

최종보고서

MSDS 시스템 장기적 운영방안(로드맵) 마련 연구

김신범 · 김상헌 · 조준희 · 최인자 · 박상규

산업재해예방

안전보건공단

산업안전보건연구원



제 출 문

산업안전보건연구원장 귀하

본 중간보고서를 “MSDS 시스템 장기적 운영방안(로드맵) 마련 연구”의 연구결과 최종보고서로 제출합니다.

2020년 10월

연구기관 : 원진직업병관리재단 노동환경건강연구소
연구기간 : 2020. 4. 22. ~ 2020. 10. 31.
연구책임자 : 김신범 (노동환경건강연구소 부소장)
공동연구원 : 김상헌 (경성대학교 제약공학과 교수)
공동연구원 : 조준희 (노동환경건강연구소 팀장)
공동연구원 : 최인자 (노동환경건강연구소 팀장)
공동연구원 : 박상규 (노동환경건강연구소 팀장)
연구보조원 : 이영선 (노동환경건강연구소 연구원)
연구보조원 : 이근탁 (노동환경건강연구소 연구원)
연구보조원 : 최혜영 (노동환경건강연구소 연구원)

요 약 문

연구기간

2020년 4월 ~ 2020년 10월

핵심 단어

MSDS, MSDS 시스템, 로드맵

연구과제명

MSDS 시스템 장기적 운영방안(로드맵) 마련 연구

1. 연구배경

○ 2018년 12월 「산업안전보건법」 전면개정으로 MSDS 제출이 의무화되었다. 고용노동부는 산업용제품에 대한 방대한 데이터베이스를 구축하여 화학물질에 노출되는 노동자를 과학적이고 효과적으로 보호할 수 있는 기회를 갖게 되었다.

○ 이에 따라 MSDS 제출 의무를 가진 기업의 상황을 분석하고 기업과 노동조합 이해당사자들이 MSDS 시스템에 동의하고 협력할 수 있는 장기적 운영방안(로드맵)을 마련하게 되었다.

2. 주요 연구내용

□ 연구결과

○ 국내외 선행연구와 정책사례를 종합할 때, MSDS는 노동자 보호를 위한 알권리 도구로부터 공급망 정보전달도구로서의 새로운 위상을 획득하고 있다. 따라서 고용노동부와 안전보건공단에서도 변화되는 위상에 맞는 정책 개발이 요구된다.

○ MSDS 신뢰성을 높이기 위해서는 유해성정보의 질을 개선하는 것이 가장 중요하며, 단일물질의 경우 발암성 물질 등 유해성이 큰 물질부터 표준적인 정보를 마련하여 신뢰성을 높여야 하고, 혼합물의 경우 전문역량이 부족한 중소기업을 위하여 MSDS editor를 이용해 공급망 정보를 사용해 양질의 MSDS를 만들도록 지원할 필요가 있다.

○ MSDS를 제출할 책임이 있는 기업 이해당사자들과 포럼을 3회 개최하여 MSDS 시스템의 목적이 1) MSDS 신뢰성 제고와 2) MSDS 활용성 제고라는 점에 대해 공유하였으며, 기업 이해당사자들이 이러한 목적 달성을 위하여 이해당사자 포럼을 구성해 상호 협력하자는 우호적 답변을 하였다. 2021년부터 기업과 노동조합의 이해당사자들과 함께 ‘MSDS 신뢰성 제고와 활용성 강화를 위한 포럼(가칭)’을 운영할 필요가 있다. 이 때 기업 이해당사자들은 기업의 실무를 맡고 있는 전문가들이 올 수 있도록 해야 한다. 안전보건공단 홈페이지를 통해 기업 화학안전전문가 등록을 추진해야 한다.

○ 로드맵은 2021년부터 2030년까지 10년 간 장기계획으로 마련하였으며, 1단계(2021-2023)는 신규 제품 및 100톤 이상 제조 수입되는 기존 제품 MSDS가 제출되는 시기로서 MSDS 시스템의 안착을 가장 중요한 목표로 두었다. 이를 위하여 사용자 친화적 전산시스템을 구축하고 MSDS editor를 보급하며 MSDS 유해성 정보의 신뢰성을 높이기 위한 표준 분류 정보를 마련하는 것을 핵심적 과제로 두었다. 2단계(2024-2026)는 모든 제품 MSDS 제출이 완료되는 기간이고 MSDS 신뢰성 제고 노력이 본격화되는 한편, MSDS 정보 활용을 위한 데이터 연계를 준비하는 단계로 설정하였다. 3단계(2027-2030)는 데이터 연계 등을 통한 MSDS 정보의 적극적 활용을 목표로 하였다. 로드맵의 성공적 이행을 위하여 운영체계로서 이해당사자 포럼을 두도록 제안하였고, MSDS 시스템에 구축되는 정보를 대시보드로 사회와 공유하여 MSDS 시스템의 명확한 목적과 역할을 사회가 인식하도록 하고 이를 통해 지속적인 지지와 협력을 구축하도록 제안했다.

○ 로드맵의 성과는 MSDS의 품질 개선과 MSDS 정보의 활용성으로 평가하도록 하였다. MSDS 품질은 유해성 정보의 신뢰성을 중심에 놓고, 품질 목표와 성과지표를 제시하였다. 유해성 정보의 특성상 부분적인 분류 차이를 인정해야 한다는 점을 강조하면서 독성이 큰 발암성, 변이원성, 생식독성 물질부터 유해성 분류의 질을 높여야 한다고 제안했다. 한편 혼합물 MSDS

품질 개선을 위해서는 MSDS editor의 사용자가 충분히 늘어나야 함을 강조하여 이용률 등의 지표를 제시하였다. MSDS 정보의 활용성에 대한 성과지표는 계량적 지표 제시가 불가능하므로, 작업환경측정과 MSDS 시스템의 연동을 위한 작업환경측정 보고서 양식 개선을 첫 번째 성과지표로 두었고, 용조 정보 제공 서비스와 위험저감조치 라이브러리 서비스를 두 번째와 세 번째 성과지표로 제시하였다.

□ 시사점

○ 우리나라 고용노동부가 MSDS 제출시스템을 구축하면서 유럽 등 일부 국가가 선진적으로 시행 중인 화학제품 데이터베이스 구축의 영역에 동참하게 되었다. 산업용제품 데이터베이스 구축은 고용노동부 정책의 질을 제고하고 국제사회에서 한국의 화학물질관리정책 위상을 높일 것으로 기대된다.

○ 따라서 MSDS 시스템의 성공적 안착이 중요한데, 사용자친화적 환경과 MSDS editor 보급이라는 인프라도 중요하지만 이해당사자 포럼을 통해 시행착오를 함께 겪으며 협력하여 앞으로 나아가는 정책운용이 더 중요하다고 본다. 본 연구를 통해 협력의 기반이 조성된 만큼, 적극적으로 이해당사자 참여를 통한 공동정책개발이 추진될 필요가 있다.

3. 연구 활용방안

□ 제 언

○ MSDS 시스템 안착을 통하여 양질의 MSDS 정보를 확보하면, 작업환경측정데이터베이스와 연동하여 예측-확인-평가의 순환형 화학물질 관리체계를 정착시켜야 한다.

○ 향후 고용노동부의 화학물질 관리 정책은 안전이 확인된 용도로 화학제품을 사용하도록 하고, 화학제품 사용자가 법에서 요구하는 안전보건기준 및 MSDS의 위험저감조치를 준수하도록 이끌어야 한다. 이를 위하여 화학제품 사용자인 하위사용자 책임을 보다 명확히 할 필요가 있

다.

□ 개선방안

- 「산업안전보건법」에 화학제품 사용자의 책임으로서 MSDS에 적시된 용도로만 사용할 것을 신설하고, 그 외의 용도로 사용할 경우 스스로 위험성 평가(또는 위해성 평가)를 실시하지 않을 경우 처벌할 수 있도록 해야 한다(화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률과 연계).
- 작업환경측정 데이터베이스와 MSDS 정보의 연계를 위하여 작업환경측정보고서의 화학물질 사용 상황 정보 양식을 수정해야 한다.

□ 활 용

- 본 연구 결과를 통하여 MSDS의 질 개선 및 활용성 제고를 위한 이해당사자 포럼을 적극 운영하여 2030년까지 화학물질로부터 노동자의 건강과 안전을 최대한으로 보호할 수 있어야 한다.

4. 연락처

- 연구책임자 : 노동환경건강연구소 부소장 김신범
- 연구상대역 : 산업안전보건연구원 산업화학연구실 화학물질정보연구부 박진우 차장
 - Tel: 042-869-0352
 - E-mail: husigi@kosha.or.kr

차례

I. 서론	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	2
II. 연구방법	4
1. MSDS 시스템 구축 관련 선행 연구 고찰	4
2. 이해당사자 포럼 운영	5
3. 로드맵 작성	6
III. 연구결과	7
1. 선행 연구 분석 결과	7
2. 기업 이해당사자 포럼 운영 결과	22
3. 품질목표 수립 결과	54
4. 로드맵	89
IV. 결론	90
참고문헌	93
<부록>	96

표 차례

<표 III-1> REACH 제 119 조에서 정한 당연공개와 심의 후 공개	16
<표 III-2> MSDS 정보의 제 119 조 적용 방식	17
<표 III-3> 포럼 회의 기획	23
<표 III-4> 가입과 인증체계 및 보안에 관한 기업 의견	28
<표 III-5> 가입정보 및 하위아이디 관리에 관한 기업 의견	29
<표 III-6> MSDS 제출 번호에 대한 기업 의견	30
<표 III-7> MSDS 제출 시 정보 입력에 대한 기업 의견	31
<표 III-8> 기업 내부 제품 코드 유지에 대한 기업 의견	32
<표 III-9> 확인서류와 LoC 에 대한 기업 의견	33
<표 III-10> 국내 생산 혼합물 대한 기업 의견	33
<표 III-11> Mass upload 에 대한 기업 의견	34
<표 III-12> 수입자 제출에 대한 기업 의견	34
<표 III-13> 개정 시 재제출에 대한 기업 의견	35
<표 III-14> 대체자료 승인 신청에 대한 기업 의견	36
<표 III-15> OR 변경시 승계에 대한 기업 의견	37
<표 III-16> MSDS 제공 방법에 대한 기업 의견	37
<표 III-17> 알림 및 메일 기능에 대한 기업 의견	39
<표 III-18> MSDS Editor 에 대한 기업 의견	39

<표 III-19> MSDS 가이드라인에 대한 기업 의견	40
<표 III-20> 부처간 협력에 대한 기업 의견	40
<표 III-21> 기타 기업 의견	41
<표 III-22> 로드맵 초안에 대한 기업 의견(1)	44
<표 III-23> 로드맵 초안에 대한 기업 의견(2)	48
<표 III-24> 유해성이 심각한 물질 규모	60
<표 III-25> 유럽연합의 유해성 표준 분류 현황	61
<표 III-26> 유럽 REACH 에 따른 등록 현황	62
<표 III-27> 우리나라의 사전 신고 물질 규모	63
<표 III-28> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 개정 전 기존화학물질 등록 현황	63
<표 III-29> 신규화학물질 등록 현황	64
<표 III-30> 환경부의 유해성 심사 및 위해성 평가 현황	64
<표 III-31> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제 29 조	64
<표 32> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행규칙 제 35 조	65
<표 III-33> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제 31 조	66
<표 III-34> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행규칙 제 40 조	67
<표 III-35> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따른 사전 신고 현황	74
<표 III-36> 단계별 MSDS 품질 목표	75
<표 III-37> 유해성 정보의 평가 방법 및 결과	77
<표 III-38> 유해성 분류 정보와 독성값 정보의 연계 방법	79

<표 III-39> 현행 작업환경측정결과 보고서의 '공정별 화학물질 사용 상태' 확인 양식	83
<표 III-40> 작업환경측정보고서 양식 개정(안)	83
<표 III-41> 1 단계 이해당사자 포럼에서 다룰 주제	89

그림 차례

[그림 III-1] 임경택 등(2007)이 제시한 MSDS 신뢰성 제고를 위한 작업 범주 · 8	
[그림 III-2] 유럽 MSDS 의 항목별 오류 건수	10
[그림 III-3] 유럽 라벨의 오류 종류별 비율	11
[그림 III-4] MSDS 각 항목 정보의 관계	56
[그림 III-5] MSDS 질과 기업역량 그리고 중장기 계획의 관계	72
[그림 III-6] 1 단계 성공을 위한 이행경로	87

I. 서론

1. 연구의 배경

1) 「산업안전보건법」 전면 개정에 따른 MSDS 제출 제도의 등장

2018년 12월 전면개정에 따라 물질안전보건자료(이하 MSDS) 영업비밀에 대한 사전심사가 도입되며, 모든 MSDS의 작성자인 화학제품(단일물질 및 혼합물)의 제조 수입자는 고용노동부 장관에게 MSDS를 제출해야 한다('21.1.16. 시행). 이로써 고용노동부는 화학물질에 대한 가장 방대한 데이터베이스를 구축하는 정부조직 중 하나가 될 것으로 예상된다. 정보력은 정부 규제역량의 핵심 요소로서, 과학적이고 효과적인 정책 입안과 사업장 감독의 전제조건이다. MSDS 제출 의무화에 따라 고용노동부의 화학물질 정보역량이 강화되어 화학 물질로부터 노동자를 보호하는 정책의 질적 전환이 예상된다.

2) MSDS 제출 의무를 가진 기업의 협력 필요

고용노동부와 안전보건공단은 이러한 상황을 대비하여 2019년에 <화학물질 정보 자원의 효율적 관리 방안 및 제공 방안 연구(이하 2019년 연구)>를 수행하였다. 이 연구에서는 이해당사자 기업과 두 차례의 포럼을 개최하여, MSDS 시스템의 중장기 비전 수립과 그에 따른 추진전략 마련 필요성을 확인하였다. 포럼에 참여한 기업들은 MSDS 시스템이 국내 유통되는 MSDS 정보의 질과 정보의 활용성을 높일 수 있어야 하며, 이를 위한 로드맵을 함께 마련함으로써 정책의 일관성을 유지할 필요성에 적극 공감하였다. 향후 MSDS 시스템의 주요 사용자는 MSDS 제출을 해야 할 기업들이다. 이들 기업이 MSDS 시스템에

협력적인 태도를 취할 수 있는 상황을 조성한다면, MSDS 시스템은 안착할 수 있을 것이다. 물론 노동자 및 국민들 또한 MSDS 시스템의 데이터베이스 구축을 기대하고 지지하도록 하는 것도 시스템 성공의 중요한 요인이 될 것이다.

3) 이해당사자의 협력과 지지의 분위기 조성

이해당사자는 기업 뿐 아니라 노동조합도 포함된다. 모든 이해당사자들의 협력과 지지의 분위기가 MSDS 시스템의 개발단계로부터 조성되도록 하기 위하여, MSDS 시스템이 가야할 목적지와 경로를 이해당사자들의 참여와 토론 속에 마련하는 것, 그것이 바로 본 연구의 배경이자 필요성이며 가장 큰 목적이다.

2. 연구의 목적

1) 총론적 목적

신규 MSDS 제출이 시행되는 2021년 1월 16일 이전에 안전보건공단에 MSDS 제출을 위한 전산시스템이 구축될 것이다. 본 연구는 이 시스템을 통하여 MSDS의 질과 활용성을 제고하기 위한 중장기적 로드맵을 마련하는 것이다.

2) 세부 목적

구체적으로는 다음과 같은 세부 목표를 나눌 수 있다.

첫째, 산업계와 노동계 등 이해당사자가 참여하는 협의를 통하여 MSDS 제도의 중장기 비전과 발전전략을 수립

둘째, MSDS 시스템의 정착을 위한 산업계등 사용자 친화적인 환경 조성 방안 마련

셋째, MSDS 시스템을 통한 MSDS의 질 개선 및 활용성 제고를 평가할 수 있는 지표의 개발

넷째, MSDS 시스템과 화학물질 관리를 위한 타 시스템 및 사업의 연계를 통한 정보 활용성 제고 방안 마련

다섯째, MSDS 시스템을 통해 구축되는 정보의 공개 등을 통한 정보 활용성 제고 방안 마련

II. 연구방법

1. MSDS 시스템 구축 관련 선행 연구 고찰

MSDS 시스템의 구축은 세계적으로 유례가 없는 일이기 때문에, 시스템 구축 방안에 대한 문헌은 거의 없다. 하지만, MSDS 시스템이 궁극적으로 목적하는 것이 양질의 정보 확보와 이를 통한 노동자 보호 정책의 강화라고 할 때, MSDS의 질 개선과 관련한 선행 연구와 MSDS 활용방안에 대한 선행 연구를 중심으로 문헌을 고찰할 수 있었다. 특히, MSDS 품질 지표를 생산하기 위하여 무엇을 MSDS의 중요한 품질로 인식할 것인지 문헌고찰을 통해 찾고자 하였다.

미국 연방 감사원(General Accounting office)는 중학생도 읽을 수 있는 가독성을 가진 MSDS를 권고하면서, 노동자의 활용성을 중요시하고 있었다. 이러한 흐름이 미국을 대표할 수 있는 것인지 검토하였다. 유럽은 e-SDS의 등장으로 MSDS의 신뢰성을 더 높이고 있고, 용도와 노출시나리오 및 위험저감조치와 같은 정보를 더 구체적으로 전달하는 것에 초점을 맞추고 있다. 이러한 흐름이 유럽을 대표할 수 있는 것인지 검토하였고, 구체적으로 어떠한 점검 지표를 사용하는지 확인하였다. 국내에서 MSDS의 신뢰성과 활용성에 대한 기존 문헌 중에서 신뢰성 점검의 세부적인 방법론 중에 MSDS 품질 목표수립에 참고할 것이 있는지 검토하였다.

한편, 최근 MSDS의 위상이 공급망 내 정보전달 도구로서 강화되고 있으나 우리나라에서는 노동자 알권리 측면이 주로 강조되고 있어, MSDS 위상을 검토하고 조정할 필요성에 주목하였다. 이에 따라 공급망 내 정보전달도구로서

MSDS의 역할과 알권리 도구로서의 역할을 고찰하여, MSDS의 활용성을 고려한 중장기적 로드맵 작성이 가능하도록 기획하였다.

2. 이해당사자 포럼 운영

1) 포럼의 의의

연구진은 이미 2019년 <화학물질 정보 자원의 효율적 관리 방안 및 제공 방안 연구>를 통하여 기업 애해당사자들과 포럼을 2회 운영한 바 있다. 기업들이 MSDS 시스템에 대해 우려하는 것은 ‘목적성’이었다. MSDS 시스템이 정보의 질이 낮은 MSDS를 감시하고 질을 향상시키는 것을 추구하기를 기업들은 바라고 있었다. 열심히 잘 하고 있는 기업보다는 잘 못하고 있는 기업을 타게팅하기 위한 것이다. 만약 이러한 목적성을 정부와 기업이 공유할 수 있다면, 기업의 시스템 협력 문제는 디테일한 정보 입력과 활용의 영역에서 의제가 형성될 것으로 기대할 수 있다.

2) 포럼 구성 및 운영 방법

연구진은 2019년 포럼에 참여한 기업과 고용노동부 및 안전보건공단에서 추천한 기업을 대상으로 2020년 포럼을 운영하였다. 회의는 총 4회 운영하였다. 1차 회의는 MSDS 시스템에 대한 목적을 의논하고, 2차 회의는 사용자 친화적 시스템 구축 방안을 의논하였으며, 3차 회의는 로드맵 초안을 놓고 기업이해당자 의견을 수렴하는 회의를 추진했다. 마지막 4차 회의는 로드맵의 실현가능성과 협력 방안에 대해 토론하였다.

연구의 중요 성과물중에서 MSDS와 MSDS 시스템의 품질목표와 이를 점검할 성과지표를 제시하는 것이 있다. 연구진은 품질목표와 성과지표를 이해당사자 포럼에서 논의하여 타당성을 검증하고자 하였다.

3. 로드맵 작성

연구진은 산업안전보건법의 요구사항을 토대로 문헌고찰 결과와 기업 이행 아사자 포럼 운영 결과를 활용하여 로드맵을 작성하였다. 로드맵은 비전과 추진전략으로 구성되며, 2021년부터 2030년까지의 기간을 범위로 하였다. 비전 실현을 위한 세부 계획을 수립하기 위하여 10년의 기간을 셋으로 나누어 3단계 전략을 수립하였다.

로드맵 수립 초안은 다시 기업 이해당사자 뿐 아니라 노동조합 이해당사자와의 간담회를 통해 이견을 수렴하여 보완하였고, 정부와 기업과 노동조합 간에 상호 합의된 로드맵으로서 위상을 확보할 수 있도록 하였다.

III. 연구결과

1. 선행 연구 분석 결과

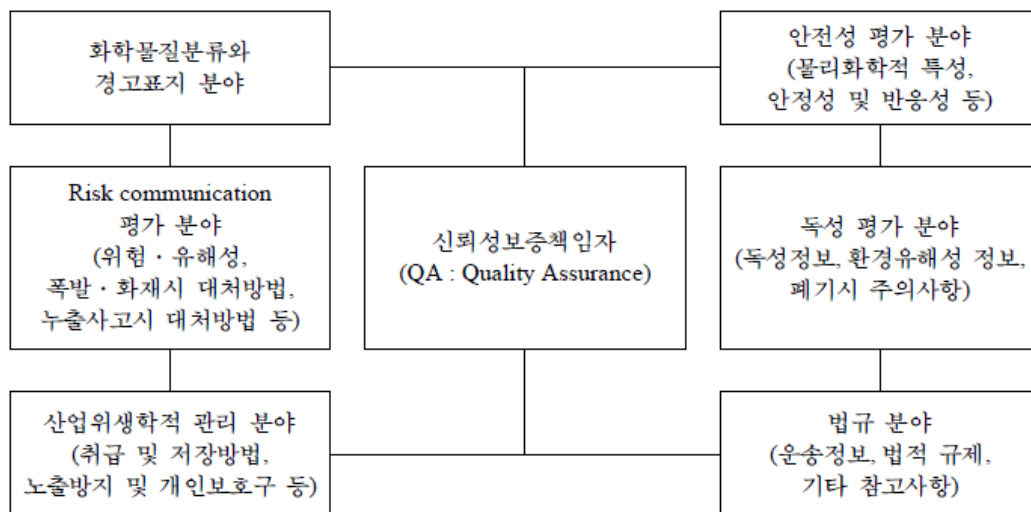
1) MSDS 질 제고에 관한 선행 연구 분석 결과

(1) 주요 선행 연구 내용 요약

박진우 등(2010)은 MSDS를 지속적으로 업데이트하고 업데이트된 MSDS 정보가 최종 사용자에게 효과적으로 전달될 수 있는 방안을 연구하였다. 이 연구에서는 MSDS의 정기적 개정(최신화) 비율이 높지 않고 개정을 하더라도 개정된 MSDS를 전달하는 경우는 이보다 더 못미치는 것을 문제로 확인하였다. 문제에 대한 대안으로서, 소비자의 요청에 따른 자발적 교체 문화가 정착되기 전까지 정기적인 개정(3-5년)을 법률로 규정할 필요성을 제기하였다. 또한 MSDS의 전달과정에 문제가 있어 MSDS 포털사이트를 운영하여 사용자들이 원할 때 다운로드하는 방안도 제안하였다. MSDS의 신뢰성을 높이는 방안으로는 포털사이트 등록시 신뢰성 평가를 수행한 이후 신뢰성 등급제를 시행함으로써 자발적인 질 제고를 유도하자고 제안했다.

임경택 등(2007)은 화학물질 유해성 평가를 위한 정보의 작성과 활용의 측면에서 MSDS 등 화학물질 정보의 구축과 활용 시스템을 연구하였다. 당시 안전보건공단은 화학물질정보를 국가주도적으로 생산하여 전달하는 기능을 수행하고 있었으며, MSDS 정보 영역을 다음과 같이 구분하여 신뢰성을 향상시키기 위해 노력하였다. 여섯 영역으로 구분하여 정보의 신뢰성을 평가하고 향상

시키는 방식은 여전히 유효하다.



[그림 III-7] 임경택 등(2007)이 제시한 MSDS 신뢰성 제고를 위한 작업 범주

콜프 등(1995)은 150 종의 MSDS에 대해 5개 영역에 대한 정확성과 완전성을 평가하였다. 유해한 성분의 확인, 건강영향, 긴급조치, 개인보호구 그리고 노출기준과 가이드라인이었다. 임경택의 6대 영역과 유사한 점이 있다. 콜프의 연구에서는 89%가 분류가능한 화학물질의 이름을 제공하고 있었고, 37%가 건강영향 데이터가 정확하였으며, 76%가 긴급조치를 적절히 제시하였고, 47%가 정확한 보호구 정보를 제공하고 있었다.

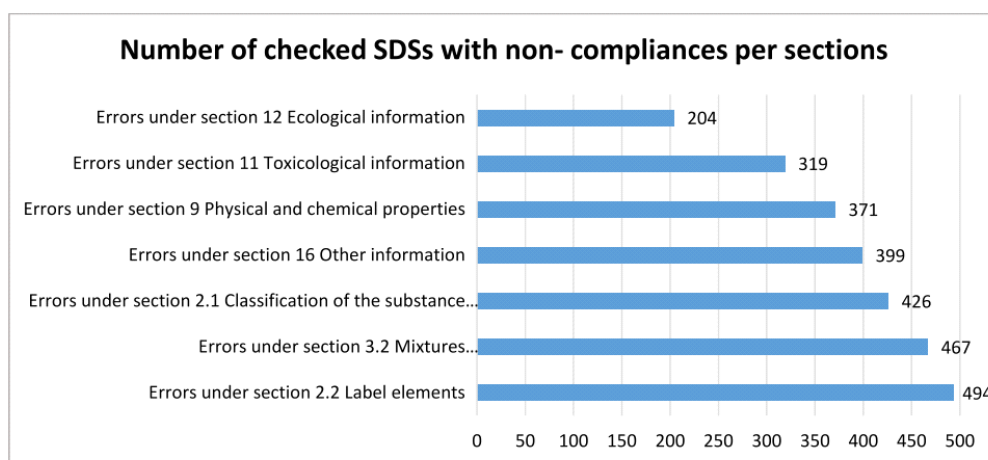
국내에서 콜프의 연구와 견줄 수 있는 연구 중에는 이권섭 등(2007)에 의한 사업장 MSDS 작성관리의 신뢰성 향상 방안 연구가 있다. 2002년부터 2006년까지 5년간 산업안전보건연구원에서 실시한 사업장 MSDS 신뢰성 조사 사업 결과 구성성분 일치율은 평균 56%였다. MSDS의 내용 중에서 신뢰성이 높은

항목은 화학제품 및 회사에 대한 정보와 응급조치 요령 등이었으며, 신뢰성이 낮은 항목은 유해·위험성과 법규 및 규제현황 정보였다. 이 연구는 화학물질 제조 사업장 156개를 대상으로 조사도 수행하였는데, 사업장에서 MSDS를 작성할 때 다른 회사에서 공급받은 MSDS를 수정보완 한다는 응답이 가장 많았고 작성한 MSDS가 정확하다고 인식하는 경우는 단지 26.7%에 불과하다고 분석했다. 사업장에서는 MSDS의 적정성 여부에 대한 검증이 어렵고 작성시 참고자료가 없는 등의 문제를 중요하게 제기하였다. 이 연구 외에도 국내에서는 방향족 탄화수소 화학물질 제조사업장, 분체도료, 도료희석제 등 사업장이나 제품 종류별로 MSDS의 신뢰성에 대한 연구결과가 제시되기도 하였다.

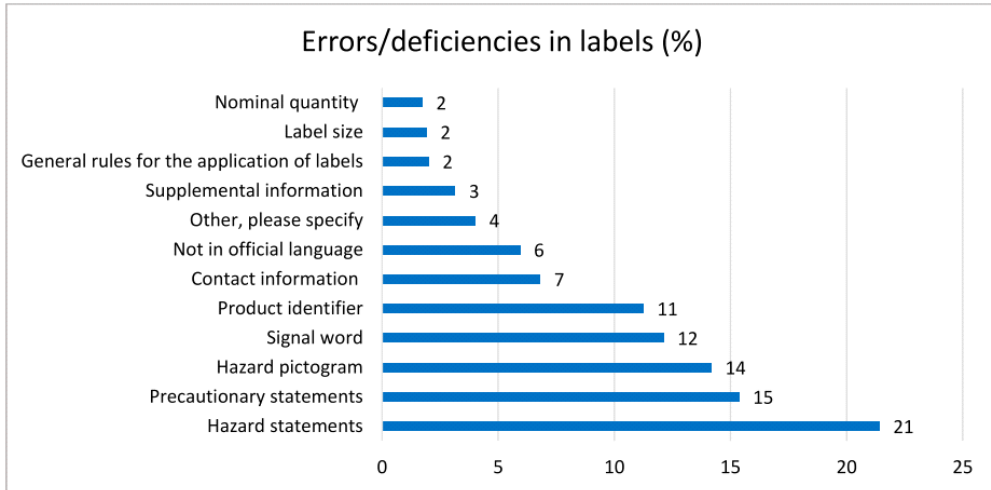
1983년에 유해성정보소통에 관한 기준을 산업안전보건법에 신설한 미국의 경우 연방감사원(General accounting office)에서 MSDS 제도에 대한 감사보고서를 수차례 발간하였다. 그 중에서 1991년 보고서에서는 MSDS의 정확성(accuracy)을 제고하기 위한 방안이 제시되어 있다. 핵심은 화학물질의 제조자와 수입자가 사용하는 유해성 평가 절차에 대한 보다 효과적인 감독전략을 미국산업안전보건청(OSHA)에서 마련해야 한다는 것이었다. 특히 감독에 있어서는 두 가지를 강조하고 있는데, 첫째는 지속적으로 오류가 있는 MSDS를 만들어 배포하는 제조자와 수입자에 타게팅하라는 것이고 둘째는 화학물질의 제조자와 수입자가 수행하는 유해성 평가 절차를 검토하기 위한 프로그램을 개발하라는 것이었다. 이 제안 역시 2020년 현재 유효하다. 국가가 MSDS의 질을 높이려 할 때 첫 번째 타게팅을 해야 할 대상은 명확하고 중요한 오류를 저지르는 기업이 되어야 하며, 그들에게서 오류가 발생하는 기전을 파악하여 개선하기 위한 프로세스를 국가가 마련하고 있어야 하기 때문이다.

유럽의 경우 MSDS에 대한 점검이 체계적으로 추진되고 있다. REACH 이행 프로젝트(Enforcement Forum Project, REF)의 여섯 번째 프로젝트(RDF-6)는

혼합물의 분류와 표시이다. REF-6에 따라 2017년부터 2018년까지 29개 국가에서 3,391개 혼합물을 점검하고 1,620개 기업에 대한 감독을 합동으로 실시하였다. MSDS의 유해성 분류 외 다른 오류들까지 포함하면 약 33% 정도는 오류가 있는 것으로 확인되었다. MSDS의 2번 유해성 분류, 3번 구성성분 및 함량, 9번 물리화학적 성질, 11번 독성학적 정보, 12번 생태학적 정보, 그리고 16번 기타 정보 등에 오류가 있었다. 가장 많은 오류는 유해성 분류였다. 한편, MSDS와 라벨간의 정보 불일치는 약 17% 정도에서 확인되었고, 라벨 정보의 오류도 33% 정도 확인되었다. 라벨에서의 주요 오류는 유해성분류, 경고문구, 유해성 그림 등의 순으로 나타났다. 하지만 유럽화학물질청(ECHA)는 이 상황이 많이 좋아진 것이라고 평가한다. 2012년 REF-2에서 같은 조사를 하였을 때에는 52%의 MSDS에 문제가 있었기 때문이다. 유럽화학물질청(ECHA)은 현재 잘못된 정보가 하위사용자에게 전달되는 것을 막기 위한 노력이 더 필요하다는 입장이다. 기업이 MSDS의 질을 개선하기 위해 더 노력함으로써 공급망 내에 양질의 정보가 전달되도록 해야 한다고 주문하고 있다. ECHA는 수 년 내에 다시 이 프로젝트를 수행함으로써 공급망 내에 양질의 MSDS가 유통되는지 다시 모니터링할 계획이다.



[그림 III-8] 유럽 MSDS의 항목별 오류 건수



[그림 III-9] 유럽 라벨의 오류 종류별 비율

MSDS에 정확한 성분과 함량이 제시되고 있는지 실제 분석을 통해 검증한 연구들도 있다 이 중에서 한 사례는 웰시 등(2000)의 연구이다. 웰시 등은 세 종류의 제품을 기기분석하여 MSDS의 성분과 함량을 비교하였는데, MSDS에 미기재된 성분이 있고 이 성분의 함량이 제품의 유해성에 영향을 미칠 수 있는 수준이라는 것을 확인하였다. 이 연구는 보다 근원적인 문제를 제기한다. 혼합물의 제조자는 원료를 구매하여 제품을 제조한다. 만약 원료 제조자가 원료 중 성분에 대한 정확한 정보를 제공하지 않는다면 혼합물 제조자는 잘못된 정보를 사용하고 잘못된 정보를 생산하게 될 수밖에 없을 것이다. 화학물질 공급망은 실제 이러한 문제가 매우 만연된 상황이다. 단일물질의 제조자로부터 혼합물의 제조자에 이르기까지 공급망에서 제품의 정확한 성분과 함량 정보가 전달되는 것은 여전히 숙제이다. 유럽에서 화학물질의 등록, 평가, 허가 및 제한에 관한 법률(REACH)가 시행되면서 단일물질의 동질성 확인에서부터 등록이 출발하도록 함으로써 이 문제를 개선하기 시작했지만, 시장에 대한 영향력은 아직 본격화되지 않고 있는 상황이다.

(2) MSDS의 질 제고를 위한 국내외 선행연구 사례 고찰의 교훈

선행 연구 결과를 고찰한 결과 몇 가지 중요한 질문을 추출할 수 있었고, 그에 대해 교훈을 찾아볼 수 있었다.

첫째, MSDS의 질 개선은 무엇을 뜻하는가?

제품 내 함유된 화학물질을 얼마나 파악하느냐 하는 것이 양질의 MSDS를 위한 전제조건이며, 각 물질의 유해성 정보가 정확히 전달되어 혼합물의 제조자가 GHS로직에 따라 유해성을 적절하게 분류할 수 있는 것이 또 다른 핵심이다. MSDS의 다른 정보들은 이 정보들로부터 파생된다고 할 수 있기 때문이다. 이러한 문제들을 해결해 나가면서 환기, 보호구, 응급조치 등 안전관리 도구에 대한 풍부하고 정확한 정보를 전달하는 시도가 이루어지는 것이 맞다.

둘째, MSDS의 질은 어떻게 개선될 수 있는가?

유럽연합과 미국의 사례를 볼 때 정부의 개입은 절대적으로 필요하다. 특히, 질 나쁜 MSDS 작성자에 대한 타게팅이 요구된다. 단일물질의 제조 수입자가 성분(불순물이나 첨가제 포함)과 함량 및 유해성에 대해 하위사용자에게 정확히 전달할 때 개선이 시작되므로, 단일물질 MSDS 중에서 오류가 있는 것을 찾아내 감독하는 것이 가장 중요하다. 혼합물의 제조자들은 MSDS 작성을 지원하는 IT 도구가 존재할 때 양질의 정보를 생산한다. 이 도구를 민간 시장에 맡길 것이 아니라 MSDS 시스템 하에서 도구를 지원한다면 그 효과가 클 것으로 기대된다. 물론 이 때의 도구는 기존 시스템과 같이 유해성정보를 제공하는 것이 아니라 GHS 로직과 규제정보 등을 지원하여 사업주 스스로 MSDS를 작성하도록 돕는 도구여야 한다.

셋째, MSDS의 질이 개선되고 있는지 어떻게 점검할 것인가?

MSDS의 16개 항목 정보는 상호 연계되어 있지만 각각의 정보가 내실화되기

위해서는 별도의 경로가 요구되기도 하므로 동시에 질 개선이 이루어질 수는 없다. 예를 들어 환기시설이나 밀폐와 같은 작업조건에 대한 제안은 위해성평가를 전제로 하며, 유럽의 위험저감조치 목록인 RMMs(Risk management measures) Library가 활성화될 때 더 양질의 정보를 MSDS에 사용할 수 있을 것이다. 그러므로 단계를 구분하여 질 개선을 평가 점검하는 것이 타당하다. 1단계에서는 성분과 함량 및 유해성 분류의 정확성을 점검해야 하고, 2단계에서 용도 분류와 규제 정보를 점검하고, 3단계에서 응급조치요령이나 환경관리방안과 호흡보호구 등 위험저감조치들에 대한 점검을 실시하는 것이 바람직할 수 있다.

2) 화학물질 정보 활용성 제고를 위한 선행 연구 검토 결과

(1) 선행 연구 결과 요약

MSDS의 활용에 관한 연구 중 대표적인 것은 알권리 도구로서의 연구이다. 노동자와 노동자를 보호하는 전문가에게 필요한 지식과 정보를 전달하는 도구로서 MSDS에 대해 정보의 신뢰성 강화를 통한 활용성 강화 방안을 연구하거나 영업비밀의 제한과 공개를 통한 활용성 강화를 제안하는 것이 대표적인 연구들이다. 한편, MSDS를 산재보상 신청 과정에서 어떻게 활용하는지 분석한 연구도 있었다. 이러한 선행연구들은 나름의 가치가 분명히 존재하지만, 본 연구의 취지에는 맞지 않다. 따라서 MSDS로부터 어떤 정보들을 추출하여 무엇에 사용할 것인가 하는 점에 초점을 맞추어 선행연구를 조사하였다.

이권섭 등(2005)은 화학물질 정보의 관리실태 및 활용증대 방안 연구를 통하여, MSDS와 화학물질정보카드 내실화를 위한 데이터베이스의 강화 및 접근성 개선방안을 제안하였다. 이는 국가가 MSDS 서비스를 제공하는 시스템이었기에 제시한 정책이다. 하지만 앞으로 화학물질 정보는 기업이 생산한 것을 모

아 국가가 확인하여 공개 또는 제공하는 방식으로 재편될 것이다. 한편, 이권섭 등의 연구의 큰 장점은 단일물질과 혼합물을 구분하여 MSDS의 최신성 유지(갱신) 주기를 제안하고 있다는 점이다. 단일물질과 혼합물질의 정보를 다르게 관리한다는 점은 매우 합당한 아이디어이다.

이종한 등(2012)의 연구는 유럽 REACH의 시행을 참고하여 우리나라에서도 노출시나리오가 MSDS에 추가될 가능성을 제기하였고, 이에 따라 노출량 추정을 위해 유럽에서 사용중인 ECETOC TRA(Targeted Risk Assessment)의 활용가능성을 검토하였다. 이종한 등의 연구는 ECETOC TRA에 의한 예측값이 실측치보다 과소평가되는 경향이 발견되어 한국적인 변수의 고려가 필요하다는 결론을 도출하였다.

이종한 등의 연구에서도 알 수 있지만, 유럽에서 REACH가 등장하면서 MSDS의 위상이 변하고 있다. MSDS가 노동자의 보호를 위한 도구일 뿐 아니라 소비자를 보호하기 위해 공급망에서 정보를 전달하는 도구라는 위상을 확보하고 있다. 따라서 MSDS의 형식도 변하는 중이다. 확장MSDS(Extended-SDS, 이하 e-SDS)라고 하여 기존의 MSDS에 노출시나리오(Exposure scenario)와 위험저감조치(Risk management measures)를 첨부하도록 하였다. 이는 화학물질의 제조 수입자로부터 위험이 평가된 용도(노출시나리오)를 명시함으로써, 하위 사용자들이 위험이 평가된 용도로만 물질을 사용하도록 하겠다는 의도가 담긴 것이다. 우리나라에서도 화평법이 시행되고 있고, 이와 유사한 절차가 마련될 것으로 기대된다. 머니 등(2011)에 따르면, 노출시나리오의 라이브러리가 만들어지면 공급자와 사용자 모두에게 이익을 가져올 수 있으며, 사업장의 안전보건 관리에 있어서도 유리함이 있다. 노출시나리오의 접근법은 영국의 위해성 평가도구인 COSHH Essential과 유사하기 때문에 MSDS를 통해 위험저감조치가 전달되면 유용하게 사용될 가능성이 높다고 머니 등은 전망하고 있다.

지금까지 MSDS의 정보 중에서 유해성 정보는 많이 활용되어 온 반면, 위험저감을 위한 각종 권고 정보들은 가치 평가가 낮았던 것이 사실이다. 대부분 유사한 정보들로서 차별성이 없어 도움이 안된다는 느낌을 주기 때문이다. 하지만 앞으로는 위험저감조치가 표준화되면서 공정관리의 표준정보로 작동할 가능성도 조심스럽게 점쳐지는 상황이다. 바로 이러한 이유로, 유럽연합에서는 위해성평가와 위험관리의 표준화를 위해 각 변수들의 표준화에 공을 들이고 있다.

한편, 안전 영역에서 MSDS의 활용성을 연구한 사례도 있다. 윌리(Willey, 2012)는 MSDS를 공정안전관리에서 활용하는데 있어 인화성, 물리적 성질, 독성학적 성질 세가지 정보가 중요하다고 주장했다. 위험관리의 표준화는 건강뿐 아니라 안전관리에서도 적용될 수 있음을 보여준다.

이상의 연구들은 MSDS 정보의 활용성 제고를 위한 전형적 영역들이라 할 수 있다. 하지만, MSDS를 정부가 생산하는 것이 아니라 기업이 생산한다는 측면에서, 기업이 생산한 정보의 활용성을 제고하기 위한 디자인에 대해서도 고찰할 필요가 있다. 정부가 생산한 정보를 국민에게 제공하는 것은 어려운 일이 아니지만, 기업이 생산한 정보의 경우 소유권이나 비밀 같은 요소가 등장하기 때문이다. 특히, 앞으로 MSDS 시스템을 통해 구축될 정보의 공개나 활용을 높이면, 이러한 요소에 대한 검토가 요구된다. 예를 들어 유럽연합은 2010년에 등록서류의 정보를 공개하기 위한 방침을 정한다. 등록서류의 정보는 최대한 공개하는 방향성을 확정한 것이다. 2012년에는 등록 자료 제출시 영업비밀 관련 가이드라인을 제시하는 매뉴얼(Data submission manual Part 16 - Confidentiality claims)을 발간한다. 기업이 영업비밀이라고 판단하여 비공개를 원하는 정보에 대해서는 표시(flag)를 하고 제출하도록 하여, 표시된 정보는 심

사를 통해 비공개 여부를 결정하게 한 것이다. 이것은 매우 까다로운 절차처럼 보이지만 사실은 그렇지 않다. 표시하지 않은 정보들이 훨씬 많고, 이 정보들은 정부에게 자료가 도착하면 자동공개를 밟도록 하여 등록정보가 활용될 가능성을 매우 크게 확장시키기 때문이다.

<표 III-5> REACH 제119조에서 정한 당연공개와 심의 후 공개

119(1) 당연공개	119(2) 심의 후 공개
물질명(IUPAC name(기존물질), EINECS name) 분류와 표시(Classification & Labelling) 물리화학적 데이터(Physicochemical data) 독성학적 및 생태독성학적 연구 결과 (Toxicological & ecotoxicological study result) 무영향농도값(DNEL or PNEC) 안전사용에 대한 안내(Guidance on Safe use) 분석방법(Analytical methods)	순도 및 불순물과 첨가제의 정제(Degree of purity & impurity/additive ID) 제조수입량(Tonnage band) 연구요약 또는 로버스트 연구 요약(Study summaries or robust study summaries) MSDS 정보 중에서 제1항에 규정되지 않은 것(SDS information, other than that listed in 119(1)) 제품명(Trade name) 신규물질의 명칭(IUPAC name for non-phase-in substances) 중간체 등의 명칭(IUPAC name of intermediate et al.)

유럽연합에서 이러한 장치를 둔 이유 중 하나는, 비공개 가능 항목이 상당히 광범위하기 때문이다. 아래 두 표는 본 연구진이 최근 환경부의 화평법 등록정보의 공개 방안에 대한 연구를 수행하면서 유럽의 사례를 고찰한 결과를 재인용한 것이다. 유럽연합은 REACH 제119조에서 등록정보중 당연공개와 심의 후 공개를 구분한다. 제119조2항에 따라 MSDS 정보 중에서 물질명과 유해성 분류 표시, 무영향농도값과 물리화학적 독성학적 연구결과 등을 제외한 정보는

기업에서 비공개를 요구할 수 있다. 대표적인 비공개 가능 정보가 용도 정보이다. 물론, 이것은 공급망 내에서는 비공개일 수 없다. 제품을 구매하는 자는 정확한 용도 정보를 받아볼 수 있다. 용도 정보가 비공개가 가능하다는 것은, MSDS 정보와 등록정보를 정부가 받아서 공개할 때의 이슈이다.

<표 III-6> MSDS 정보의 제119조 적용 방식

SDS 항목	SDS 세부 내용	등록 서류 정보(IUCLID section)	119 (1)	119 (2)
1. 물질 또는 혼 합 물 의 정체성	1.1. 제품정체성 (product identifier)	1.1. IUPAC name(기존물질)	a	
		1.1. IUPAC name(신규물질,중간체,연구개발용)		g,h
		1.1. EC name/No(EINECS)	b	
		1.1. Trade name		e
		1.1. 이명(other names or synonyms)	a,b	g,h
		1.3. 등록번호 *		d
	1.2. 용도	3.5. 확인된 용도 3.6. 사용하지 말아야 할 용도		d
	1.3. 공급자 정보	1.1. 등록자 명 및 주소 1.7. 유일대리인인 공급자, 문의 (contact person)		d
	1.4. 비상연락	해당 없음		
2. 유해성	2.1. 유해성분류	2.1. & 2.2.	c	
	2.2. 라벨 표시	2.1. & 2.2.	c	
	2.3. 기타 유해성	2.3. PBT/vPvB 평가		d
		2.1. 분류에 영향을 주지는 않지만 물질의 전반적 유해성에 영향을 줄 수 있는 성질	c	

3. 구성성분	3.1. 성분(단일물질)	1.2. 주요 구성성분	a,b	f,g
		1.2. 불순물		a
		1.3. 유해성 분류에 해당하지 않는 성분	a,b	f,g
	3.1. 성분(혼합물)	해당없음		
4. 응급조치		11.	g	
5. 화재시 조치		11.	g	
6. 누출시 조치		11.	g	
7. 취급 및 보관	7.1. 안전취급 방법	11.	g	
	7.2. 보관 방법	11. & 4.18	g,d	
	7.3. 특별한 최종 용도	3.5. 특별한 최종 용도	g	d
8. 노출관리와 개인 보호구		11.	g	
9. 물리화학적 성질		4. & 4.23		d
10. 반응성 및 안정성		11 & 4	g,d	
11. 독성학적 정보	11.1. 물질 유해성분류	2 & 7	c,e	
	11.2. 물질 실험방법	4-8	e	c
	11.3. 물질 CMR 검토	2 & 7	c,e	
	11.4. 혼합물 유해성	해당없음		
	11.5. LD50, LC50	7	e	
	11.6. 중요 실험결과 요약	endpoint study summary(DNEL, PNEC)	f	
	11.7. 가능한 노출경로	7 & 3.7.3(일반적 노출 가능성)	e	d
	11.8. 물리적, 화학적, 독성학적 특성에 관련된 증상	해당없음		
	11.9. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 및 만성영향	해당없음		
	11.10. 기타정보	7.12	e	

12. 생태학적 정보	12.1. 독성	6	e	
	12.2. 잔류성 및 분해성	~5 & 6.5.	e,f	
	12.3. 생체축적성	5.3.	d	
	12.4. 토양 중 이동	5.4.1	d	
	12.5. PBT/vPvB 결과	2.3.	d	
	12.6. 기타 유해영향	6.6.		c
13. 폐기에 관한 정보		11.	g	
14. 운송에 관한 정보		11.	g	
15. 규제에 관한 정보	15.1. 안전, 보건, 환경 규제	해당 없음		
	15.2. 화학물질안전성평가(CSA)	13.		d
16. 기타 정보		해당 없음		

앞으로 고용노동부에는 MSDS 시스템을 통하여 매우 많은 정보가 구축될 것이다. 이 정보를 얼마나 사회와 공유할 수 있느냐 하는 것이 MSDS 정보의 활용성 제고와 직결된다고 할 때, 우리도 유럽처럼 사전에 제출자로부터 어떤 정보를 공개해도 되는지 묻는 시스템을 도입하는 것이 현명할 것으로 보인다.

(2) 선행 연구 결과 검토에 따른 교훈

MSDS의 활용성 제고 관련 선행연구 사례 검토를 통해 도출한 중요한 주제들은 다음과 같다.

첫째, MSDS 정보 가치가 상승하고 있다.

MSDS는 전통적으로 유해성 정보를 전달하는 도구였지만, 관리도구를 알려주는 정보로서의 가치가 점점 강조되고 있다. 기존에도 MSDS의 작성자들은

제시된 용도 이외의 용도로 사용하는 것에 대한 법적 책임을 지지 않는다는 문구를 MSDS에 명시해 왔는데, 앞으로는 제시된 용도 이외의 용도로 사용하는 것 자체가 불법이 될 가능성도 있다. MSDS 정보의 교육은 여전히 중요하지만, MSDS를 활용한 화학물질 관리의 내실화 경향이 강해질 것으로 기대된다.

둘째, 기업이 작성한 정보를 공개하기 위한 디테일이 요구된다.

유럽연합의 IUCLID가 비공개 정보를 체크하도록 하여 심의 후 공개여부를 결정하도록 한 것을 우리나라 MSDS 시스템에서도 채용할 필요가 있다. 심의의 부담이 발생하는 것은 사실이지만, 비공개 체크하지 않은 정보의 당연공개가 가져올 이득이 매우 클 것으로 예상되기 때문이다.

3) 공급망과 산업보건에 관한 선행연구 검토 결과

(1) 검토 결과 요약

이 주제는 미국이나 우리나라에서는 아직 심도 있게 논의된 바 없으나 유럽에서는 상당히 깊은 수준의 논의가 진행되었고, 영국과 같은 나라에서는 화학물질 공급망과 노동자 안전보건의 연계를 명확히 정책적으로 법률적으로 인정하는 태도가 나타난지 오래되었다. 유럽 산업안전보건청(EU OSHA)에서 종합적으로 문헌고찰을 통해 정리한 총론적 보고서가 이미 제시되어 있기 때문에 본 연구에서는 개별 문서를 고찰하기 보다는 <공급망을 통한 직업안전보건의 증진(Promoting occupational safety and health through the supply chain)>이 리뷰 보고서를 검토하는 것으로 대신하였다.

이 보고서는 개별 기업은 망적 존재라고 표현하고 있다. 네트워크에서 영향을 받고 영향을 주는 존재라는 것이다. 그런데 개별 기업이 속한 네트워크는

두 종류가 있다. 하나는 공급망이며, 다른 하나는 계약망이다. 사실 계약망은 우리에게 익숙한 개념이다. 우리나라 산업안전보건법에서 도급에 대한 금지와 제한이 등장한 것은 계약망에서 안전보건관리 문제가 발생하고 있기 때문이다. 한편, 공급망이란 원료, 재료, 부품, 공구 등이 공급되는 네트워크를 뜻한다. 개별 기업에서 공급망과 접촉하는 사람들은 제품개발(시작) 업무를 담당하거나 구매업무를 담당하는 사람들이었다. 이들은 안전보건에 대한 개념이 없는 사람들이다. 하지만, 화학물질에 대한 유럽의 규제가 강화되면서 제품개발 업무나 구매 업무를 담당하는 사람들이 안전보건에 대한 이해가 있어야 하거나 적어도 안전보건 담당자와 협의를 하면서 공급망을 상대하게 변하고 있다. 가장 큰 영향은 유럽의 화학물질의 등록, 평가, 허가 및 제한에 관한 법률(REACH)의 시행 때문이다. REACH는 화학물질의 제조 수입자로부터 하위사용자와 최종사용자에 이르는 공급망에서 화학물질의 정보가 전달되도록 하였으며, 단순히 정보만 전달한 것이 아니라 정보의 준수를 의무화하였다. 한편, 공급망은 규제적인 장치에 의해서만 안전보건을 증진하는 것이 아니라, 사회적 책임이라는 시장 내 가치에 의해서도 안전보건 증진에 도움을 줄 것이라고 보고서는 말한다. 즉, 기업이 공급망 내에서 수동적 위치에만 있지 않으며 적극적으로 공급망 자체를 더 긍정적으로 전환하는 역할도 수행할 수 있다고 주장한다. 보고서는 이러한 기업을 공급망 핵심기업(focal company)이라고 부른다.

(2) 검토에 따른 교훈

우리나라에서도 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 이미 시행되고 있고, 곧 1톤 이상의 화학물질에 대한 등록이 완료될 것이다. 기존에는 공급망을 활용한 양질의 정보를 자발적으로 전달하는 것에만 관심이 있었으나, 앞으로는 규제적 공식적 견인 장치들이 등장할 것으로 예상된다. MSDS는 특히 공급망 정보전달의 규제적인 도구로서 위상이 격상될 것으로 예상된다.

2. 기업 이해당사자 포럼 운영 결과

1) 기업 이해당사자 포럼 구성

정책이슈를 의논하는 자리인 만큼 많은 이해당사자의 참여보다는 정책논의가 가능한 정책참여 경험이 풍부한 이해당사자를 포함시키는 것이 중요하였다. 그래서 2019년 연구에서 구성되었던 기업 이해당사자를 기본으로 하고, 착수보고회의 의견을 들어 중소기업을 대표할 수 있는 페인트잉크공업협동조합을 기업 이해당사자로 추가하였다. 이렇게 하여 포럼에 참여하는 기업 이해당사자는 총 6명으로 구성되었다.

2) 기업 이해당사자 포럼 운영 방식

기업 이해당사자들과 정책 소통을 하는데 있어서 기업 이해당사자들의 정서에 맞는 소통이 필요하다고 보고, 기업 이해당사자 중 한명을 연구진으로 참여시키고자 하였다. 약 20년 이상 전문가로서 활동하였고 정부의 각종 정책 회의에 참여한 경험이 풍부한 기업 전문가였다. 그러나 해당 기업의 규정상 연구진 참여가 곤란하여, 연구진보다는 기업 이해당사자 코디네이터 역할을 맡기로 하였다. 기업 이해당사자 코디네이터와 논의하면서, 기업 이해당사자들이 정부 정책 회의에 참여했던 경험이 그들에게 긍정적인 느낌을 주지 않는다는 것을 알 수 있었다. 포럼 구성의 투명성과 적극적인 피드백이 기업 이해당사자들과 소통하면서 신뢰를 구축하는데 중요한 요인이라는 점을 이해할 수 있었다. 이에 따라 포럼 참여 인원 명단은 사전에 공유하고, 포럼 회의 3일 전까지 회의자료를 발송하고 회의 종료 7일 이내에 회의결과를 공유하여 검토하도록 하기로 하였다. 또한 포럼에서 기업 이해당사자들이 충분히 발언할 수 있는 시간을 확보하고 자유롭게 토론할 수 있도록 프로그램을 기획하였다. 발제자료를 사전에

공유하였으므로 발제시간은 최대한 단축시키고 기업 이해당사자의 발언시간을 더 많이 확보하였다.

포럼은 총 3회를 기획하였고, 필요할 경우 회의를 더 할 수 있도록 하였다. 최종적으로는 4회 회의를 가졌다.

<표 III-7> 포럼 회의 기획

회차	주제
1회차	MSDS 시스템 목적 및 주요 기능
2회차	유저 친화적 MSDS 시스템 구축 방안
3회차	MSDS 시스템 로드맵 마련
4회차	로드맵 의견 수렴

3) 1차 포럼 운영 결과

(1) 1차 포럼 개요

1차 포럼은 2020년 6월 17일 오전 10시부터 12시까지 서울역 인근 회의실에서 진행되었고, 연구진 2명, 안전보건공단 2명, 기업 이해당사자 6명이 참여하였다.

1차 포럼 주제는 크게 두 개로 구성되었다. 1주제는 ‘MSDS 시스템의 목적’이고 2주제는 ‘MSDS 질 개선 방향과 도구’였다. 연구진은 1주제와 2주제에 대한 발제를 준비하였고, 발제 후에 기업 이해당사자와 토론이 이루어졌다.

(2) 제1주제 토론 결과

제1주제에 대하여 “연구진은 MSDS를 정부에게 제출하는 시스템의 목적을 MSDS 질 개선과 활용성 제고를 통한 화학물질관리 정책 강화/노동자 보호 강화라고 보았습니다. 이 때 질 개선은 평균점수를 높이는 것을 말하며, 시행 초기에는 유해성 분류의 정확성에 초점을 맞추어야 한다고 생각합니다. 이에 대한 기업 전문가들의 의견을 요청합니다”라고 안내하였다. 이에 대한 주요 토론 결과는 다음과 같다.

가) MSDS 시스템의 목적

MSDS 시스템의 목적 설정에 대해 전반적으로 동의함. 특히, 단계적 품질목표(9번 슬라이드)에 대해 공감하며, 시스템이 국내 유통되는 MSDS의 평균점수를 높이는 것을 단기적으로 중요한 목표로 설정하였지만, 궁극적으로는 유해성 정보부터 신뢰성을 향상시켜 최종적으로 위험저감조치의 적절성을 확보할 수 있어야 할 것임

나) MSDS 질 향상에 있어서 평균 점수 향상의 의미

MSDS 질 개선이 쉽게 가능한 부분과 매우 어려운 부분이 시장 내에 존재한다는 것을 잘 이해하고, 평균점수를 높이기 위해 쉽게 개선할 수 있는 것부터 추진할 수 있도록 중장기 전략과 로드맵을 마련할 필요성에 공감함

다) MSDS 질 향상을 위한 조건

CMR 물질부터 유해성 분류의 신뢰도를 높이는 것은 맞지만, CMR 물질의 유해성도 모두 표준화된 것은 아니라는 점을 고려해야 함. CMR 물질의 유해성 분류기준은 정부 스스로 표준목록을 작성하는 방법도 있고 국제기구 등의 목록을 활용하는 방법도 있을 것이므로, 구체적 방법론에 대해서는 함께 토론할 필요가 있음

라) 화평법 정보의 활용 여부

화평법에 따른 유해성 심사 결과를 MSDS 검증에 활용할 것인지에 대해 신중한 태도가 필요하다는 기업이해당사자들의 요청이 있었고, 이에 대해서는 유해성 분류기준을 마련하는 과정에서 함께 논의하기로 함. 연구진은 유해성 분류에 있어서 기업마다 스스로 분류한 결과가 다를 수 있다는 점을 인정하고 존중할 필요를 거듭 강조하였음

(3) 제2주제 토론 결과

제2주제에 대하여 “연구진은 MSDS 질 개선을 위해서는 공급망 내 정보를 활용해 MSDS가 작성되는 시장규칙이 마련되어야 한다고 봅니다. 이를 위해 Editor를 개발해 정부가 제공하되, Editor는 GHS로직의 구현과 규제정보를 제공하며 유해성 정보는 공급망의 정보를 사용해야 한다고 생각합니다. 이러한 방식의 질 개선에 대한 기대와 우려가 함께 존재합니다. 기업 전문가들의 의견을 요청합니다”라고 안내하였다. 이에 대한 주요 토론결과는 다음과 같다.

가) MSDS 질 개선의 방향

단일물질의 정보를 개선하여 혼합물 정보를 개선하는 방향은 타당하며, 시장 내에서 원료 공급망의 정보를 활용하여 MSDS가 작성되도록 하는 방향도 합리적인 방향이라고 공감대가 형성되었음. 물론 공급망 정보가 부실할 수 있으므로 혼합물 제조자에게 정보의 변경권한 등을 부여하는 등의 유연함이 요구될 것임

나) MSDS Editor

공급망 정보를 활용한 MSDS 작성을 지원하는 Editor는 필수적으로 요구되는데, 기존에 안전보건공단에서 제공하던 MSDS 작성지원 서비스는 폐지하고

새로운 작성지원 도구로 대체하는 것이 더 바람직할 것이라는 공감대가 형성되었으며, 새로운 Editor의 보급률과 활용도가 시장의 변화를 만드는데 꼭 필요하다는 의견이 제출되었음. 단, 단순히 Editor를 보급하는 것만으로 사용자들이 잘 따라올 것이라고 생각해서는 안되고, 세심한 모니터링과 교육 등 지원을 통해 실제 사용되도록 정부가 노력해야 한다는 보완의견도 제출되었음.

다) 기존 정보의 활용에 대한 단절

기존 안전보건공단 서비스를 통해 작성된 MSDS들이 다시 제출되고 유통되는 것을 조기에 종식시키기 위한 전략이 필요하다는 의견이 기업이해당사로부터 제출되었고, 로드맵에서 가급적 이 부분이 빠른 기간 내에 이루어지도록 고려하는 것이 바람직하다는 의견이 있었음. 이 부분은 시장의 질서를 전환하는 과정이므로 쉽지 않을 것이지만, 가장 중요한 정책목표이기도 하므로 실질적인 성과가 조기에 발생할 수 있는 방안을 로드맵에서 마련할 필요가 있을 것임

라) 감독 방향의 전환

공급망 내에서 정보의 오류를 찾아낼 수 있도록 시스템이 작동하면 근로감독의 타겟팅이 명확해질 수 있을 것으로 기대됨.

마) 영업 비밀

정부로부터 승인된 영업비밀은 공급망 내에서 비밀이 지켜지도록 시스템이 작동할 수 있는지 질문이 있었고 이에 대해서는 우려할 점이 없을 것이라고 답변되었음

바) 노동조합의 협력

토론이 종료된 후 식사시간에 추가 토론된 부분으로서 정부와 기업이 MSDS 평균점수를 높이기 위한 정책방향에 동의하더라도 노동조합에서 이에 동의하지 않고 경미한 문제들을 제기하고 고시위반 여부 등에 집중한다면 정책의 안정적

추진이 불가능할 것이라는 우려가 제기되었음. 이에 따라 연구진은 정부와 기업 이해당사자와 논의한 내용을 노동조합과도 논의하여 공감대를 형성할 필요가 있다고 판단하게 되었음

(4) 1차 포럼 토론 결과에 대한 연구진의 피드백

연구진은 1주일 후 토론 결과를 정리한 회의록을 기업 이해당사자들과 공유하였으며, 이 때 몇 가지 의견을 추가하였다. 주로 1차 포럼 결과 중에서 로드맵에 반영되어야 하는 이슈에 대한 의견이었다. 세부 내용은 다음과 같다.

첫째, MSDS 질 개선을 위한 유해성 정보의 검증 방법(표준 유해성 분류 체계 마련 방안)을 합리적으로 마련하기 위한 추가 토론이 요구되며, 논의된 내용을 로드맵에 포함시키는 것이 필요함

둘째, 기존 안전보건공단 유해성 분류 정보와 안전보건공단 서비스를 통해 작성된 MSDS를 활용하는 것을 조기에 종식시킬 수 있는 방안이 로드맵에 마련될 필요가 있음

셋째, MSDS 질 개선을 저해하는 문제들이 여럿 있으므로, 이 문제들을 개선의 난이도에 따라 구분하여 로드맵에서 순차적으로 쉬운 문제부터 해결할 수 있도록 배치하는 것이 필요함

4) 2차 포럼 운영 결과

(1) 2차 포럼 개요

2차 포럼은 2020년 7월 14일 오전 10시부터 12시까지 서울역 인근 회의실에서 진행되었고, 연구진 4명, 안전보건공단 2명, 고용노동부 1명, 기업 이해당사자 6명이 참여하였다. 기업 이해당사자 중에서 한 기업은 사정상 대리참석을 하였고, 나머지는 1차 포럼에 참여한 사람이 그대로 참석했다.

2차 포럼은 ‘사용자 친화적 시스템 구축 방안’인데, 기업이 생각하는 사용자 친화적 시스템에 대해 기업이 스스로 발제를 하였고, 연구진은 사용자의 편리성과 정보 가치는 상호 충돌하는 모순적 관계에 있어 어떻게 조율할 것인가 하는 발제를 하였다.

(2) 기업 이해당사자 요구에 대한 토론 결과

기업 이해당사자들은 회의 전까지 각자가 생각하는 사용자 친화적 시스템 구축방안을 코디네이터에게 제출하여 사전에 공유하였다. 6명 중 5명이 의견을 제출했다. 주제별 논의 결과는 다음과 같다.

가) 가입과 인증체계 및 보안에 관한 의견

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-8> 가입과 인증체계 및 보안에 관한 기업 의견

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 사업장 관리자 회원 가입 시 공인인증서 없이 간단한 이메일 인증 절차로, ID/PW 설정하여 가입이 가능해야 함. 화평법의 경우 더 이상 공인인증서 사용하지 않음. • 한 기업이 제조자, 수입자, 선임자 + 위탁자의 역할을 동시에 수행할 수도 있으므로, 가입 시 역할 선택이 가능해야함 (중복 선택 가능해야 함). • 현재 가이드에 따르면, 본인인증 (SMS, 아이폰)을 통해 로그인할 수 있게 계획을 하고 있으나, 대부분의 외국계 기업들의 IT 서버는 해외에 있고 또한 자체 방화벽으로 인해 외부 시스템에 대한 본인인증 처리에 어려움이 있음. 즉, 네트워크 공급망의 문제로 본인인증 프로그램 설치가 힘든 점을 감안해서, 간소화 로그인 체계를 희망함. |
|--|

- (현재 사용하고 있는 화평법 - 화학물질정보처리시스템의 방식을 도입하시는 것을 제안함)
- 사업장 작업자 계정 생성 개수 제한의 경우, 사업장 혹은 회사 내 비즈니스 별로 작업자 계정을 생성하여, MSDS 제출 작업이 이루어질 수 있고, 업무 시 다양한 경우가 발생할 수 있으므로, 특별히 사업장 작업자 계정의 수를 제한할 필요는 없어 보임.
- 또한 하나의 ID로 동시접속 및 작업이 가능해야 하며 동시접속 불가하다면 작업자 계정에 대한 수 제한이 없어야 함.
- 성분 정보는 많은 회사가 영업비밀로 관리하고 있어, 직원의 경우도 업무상 필요한 소수의 직원 만이 해당 정보에 접근이 가능함. 따라서 이러한 정보를 제출받게 될 MSDS IT system의 보안 정도는 매우 높아야 함.
- 영업비밀, MSDS 제출 시 수행자 역할 선택 가능한 기능 및 중복이 가능해야 함. (예: 제조자, 수입자, 선임자, 위탁자)
- 세션아웃 1시간 설정, SSO 필요
- MSDS 작성 중간 저장 필요
- 가입시 제출자가 확인할 수 있도록, 시스템 보안 정책 (보안 수준, 점검, 위협사례 발생시 복구 및 안내 등)에 대한 게시 및 안내 필요
- 가입시 제출자가 확인할 수 있도록, 정보보호 정책 (기업기밀정보, 영업비밀 보호, 이용 및 제공의 제한, 취급기관 및 임직원의 의무)에 대한 게시 및 안내 필요

이에 대하여 참석자들의 전체 토론이 있었다. 공인인증서를 사용하지 않고 편리하게 접속하는 것과 외부의 공격으로부터 보안을 유지하는 것 모두 중요한 가치라는 점을 확인하였고, 안전보건공단은 기업공인인증서를 사용하는 방식을 검토하고 있으나 나이스 등 그 밖의 다른 방안이 제기되어 지속적으로 검토하기로 하였다.

나) 가입정보 및 하위아이디 관리

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-9> 가입정보 및 하위아이디 관리에 관한 기업 의견

- 사업장 작업자 아이디의 경우, 다른 작업자 아이디의 로그 혹은 정보는 볼 수 없도록 제한을 두어야함.
- 사업장 관리자 ID로 로그인시 사업장 작업자 내용을 모두 볼 수 있게 하고, 혹시 사업장 작업자로 회원가입한 직원이 퇴사하는 경우를 대비해서 사업장 관리자가 시스템에서 사업장 작업자를 삭제하는 경우 작업한 내용이 같이 삭제되지 않고 시스템에 남아있도록 해야 할 것임.

안전보건공단은 이에 대하여 전산적으로 가능하다고 판단하여 시스템 반영 예정이라는 답변을 주었다.

다) MSDS 제출(1) : 제출 번호
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-10> MSDS 제출 번호에 대한 기업 의견

- 각 회사에 고유 ID를 부여하고 MSDS를 제출해야 하는 회사가 MSDS 번호를 생성하여 제출하도록 할 것을 제안함. 제출시, 시스템에서 회사 고유 ID는 자동으로 보이게 하고 회사는 고유 ID를 제외한 MSDS 번호만 기재하여 제출할 수 있도록 함.
- MSDS 번호의 생성 규칙은 사업자등록번호 별로 고유번호 부여한 후, 알파벳과 숫자를 혼용하여 생성하는 방식 등으로 결정 요청
- 사업자번호를 여러 개 가지고 있는 법인인 경우, 제조/수입 동일한 제품의 MSDS의 제출 No. 에 대한 기재 방법에 대한 구체적 가이드 필요.
- 예시) 아래 두 사업자 번호를 가진 법인의 경우, C 제품은 동일하게 수입을 하며, 이런 경우, 동일한 정보의 MSDS 임에도 불구하고, MSDS 번호 기재는 별도로 가야 하는지?
 - AAA (사업자번호 A) - C 제품 수입 (or 제조) - 공단: 제출 번호 112
 - BBB (사업자번호 B) - C 제품 수입 (or 제조) - 공단: 제출 번호 113
 - > C 제품의 제출번호를 통일되게 가져 갈 수 있는지?

-> Global 회사의 경우, 사업자번호 기준이 아닌 stock no. 및 내부 제품 code에 따라 시스템에서 C 제품의 MSDS를 발행하게 되고,

- 동일한 제품임에도 이후 제출 번호가 다른 두 개의 MSDS를 시스템에 update 해야 하는 어려움이 있음.

기업 전문가의 요구는 회사 내부 시스템과 MSDS 시스템 양쪽 작업을 하지 않고 한 번에 가능하게하기를 원하는 것이었다. 이것은 내부 시스템을 구축한 회사의 이슈라고 볼 수 있으며 중소기업의 경우 이러한 시스템이 없어서 자체적으로 번호를 부여할 때 문제가 발생할 수도 있다. 기업의 역량 차이에 따라 일련번호 부여방식에 대한 요구가 다를 수 있다는 점을 공감하였고, 이러한 문제를 해결하기 위한 방안을 검토하기로 하였다. 이는 전산시스템에서 고민할 문제 이전에 정책적 결정이 우선되어야 하는 문제라고 볼 수 있다.

고용노동부에서 기업 전문가들에게 내년 MSDS 제출량을 얼마나 예측하는지 문의하였다. 신규제품 MSDS만 제출하지 않고 공급망 요구에 따라 기존 제품도 제출하게 될 것으로 기업 전문가들이 예측하는 경우 있었다. 그러나 이는 영업비밀이 관련된 것으로서 고용노동부가 하위사용자에게 원료 영업비밀에 대한 확인을 어느 수준에서 요구할 것이냐 하는 정책과 연동될 수 있다는 점에 대해 공감대가 형성되었다.

라) MSDS 제출(2) : 정보 입력
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-11> MSDS 제출 시 정보 입력에 대한 기업 의견

- MSDS PDF 파일의 upload 만으로 제출이 완료될 수 있도록 되어야 함. (과거 MSDS 제출시스템 관련 간담회 때 AI 구축으로 구현하겠다고 하였음)
- 분류표시 및 구성성분정보는 제출 신청서 상에 입력해야 할 법적 요구사항이 아니므로, 시스템구현 시 미입력으로 인한 오류가 없어야 함. PDF파일에서 해당

정보를 끌고 올 수 있도록 구성해야 함.

- 입력은 강제사항이 아닌 "선택"으로 설정 요망.

MSDS 시스템의 목적이 유통중인 MSDS의 전반적인 질 향상이므로, MSDS의 성분과 함량 및 유해성 정보가 전산적 정보로 입력되어야 정부가 질이 낮은 MSDS 작성자들에 대한 집중적 감독을 수행할 수 있다. 따라서 정보입력을 임의사항으로 놓을 수는 없다. 단, 정보입력을 인정하되 사용자의 편리성을 보장할 방안을 찾아야 한다. 추출기와 함께 xml로 입력을 지원하는 프로그램 개발 등이 필요하다는 데에 의견이 모아졌다.

한편, 정책적으로 중요한 이슈가 여기에도 존재했다. 정보 입력에 있어서도 자체 시스템이 있는 기업과 그렇지 않은 기업 간의 요구가 다를 수 있었다. 예를 들어 혼합물 제조자인 중소기업은 editor에 대한 선호도가 있을 것으로 예상되며, 이 경우 editor로부터 입력정보의 자동제출이 가능하다. 번거로운 것은 정부가 제공하는 editor를 사용하지 않으려는 기업일 것이다. 연구진은 자체 시스템이 있는 기업은 표준화된 양식을 사용할 것이므로 MSDS 작성 가이드라인에 표준형식을 제시하고 자체 시스템 있는 기업에게 최적화된 추출기를 개발하는 것 등을 고려할 필요가 있다고 보았다.

마) MSDS 제출(3) : 기업 내부 제품 코드
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-12> 기업 내부 제품 코드 유지에 대한 기업 의견

- 제품명 외에도 회사에서 관리하는 Internal 제품 코드를 넣을 수 있도록 하여 추후 제출된 내역을 확인할 때 해당 제품에 대한 정보를 쉽게 찾을 수 있도록 함. 이 정보는 필요한 회사만 입력할 수 있도록 "선택"이라고 표시 요망

안전보건공단에서는 전산적으로 검토 가능하다고 보았다. 연구진은 MSDS

제출시 입력 정보 중 하나로 자체 제품 코드를 넣는 방식도 가능하다고 보며, 이 때에는 요구한 바와 같이 선택적으로 할 수 있을 것으로 본다.

바) MSDS 제출(4) : 확인서류와 LoC
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-13> 확인서류와 LoC에 대한 기업 의견

- LoC의 mass upload 가능해야 함.
- MSDS 제출 시, 화학물질 확인서류와 LoC를 제출하여야 하는 경우 MSDS와 함께 확인서류와 LoC도 한번에 제출이 이루어질 수 있도록 구성되어야 함. (확인서류 (loc 첨부) 제출을 MSDS제출과 따로 진행하게 되면, 정보를 연동시키고, 제출을 두 번 진행해야 하므로 MSDS 제출 시에 이 부분이 한꺼번에 진행될 수 있도록 시스템 구성이 되어야함)

질문: LOC에 대한 적합성 판단 절차가 시스템상 마련될 예정인지 (접수, 승인, 보완, 반려 등)?

현재까지 정책적으로 LoC의 적합성 검토는 제출단계에서 이루어지지 않을 예정이라고 고용노동부가 답변하였으므로, LoC의 질은 문제된 MSDS에 대한 감독과정에서 검토할 것으로 예상된다. 기업의 우려는 큰 문제가 되지 않을 것으로 본다.

사) MSDS 제출(5) : 국내 생산 혼합물
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-14> 국내 생산 혼합물 대한 기업 의견

- 국내생산 혼합물의 MSDS의 경우, 원료 제품의 MSDS가 유예기간 적용에 따라 제출이 되지 않은 경우, 원료 제품명 및 회사 정보만 입력하여 진행이 될 수 있도록 간편화 되어야 함.

현재까지 고용노동부의 정책적 판단은 유예기간 중에는 공급망 내에서 확인 가능한 정보까지 요구하는 것이다. 따라서 국내 생산 혼합물에서 공급망 때문에 문제가 될 소지는 최소화될 것으로 예상된다.

아) MSDS 제출(6) : Mass upload
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-15> Mass upload에 대한 기업 의견

- 제출자가 엑셀파일로 작성한 성분정보 등을 시스템에 바로 업로드 가능하도록 허용이 되어야 함 (mass-upload가 가능하더라도 특정 양식에 다시 작성해야 한다면 불필요한 요구가 될 것임). 회사 ID, MSDS 번호, 제품명, MSDS (pdf file)를 한번에 여러 개 (예, 100개, 200개)를 upload 할 수 있도록 시스템 구축 요망.

이 부분은 전산적으로 가능해야 하며, 안전보건공단에서 적극 검토중이다.

자) MSDS 제출(7) : 수입자의 제출
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-16> 수입자 제출에 대한 기업 의견

- 동일제품의 수입자가 여러 명인 경우, 대표 제출자가 동일제품 수입자 정보 (회사명, 사업자등록번호)를 기재하여 제출하면 해당 제품 수입자들이 제출한 것으로 갈음해줄 것을 요청함. 국내 수입자가 해외제조자로부터 전달받은 MSDS를 다시 재작성하여 제출할 것 같지 않고, 동일한 제품의 MSDS가 제출되었다면 굳이 동일한 MSDS를 여러번 제출 받을 필요 있는지 검토 요망.
- 대표 제출자가 제출하면 다른 수입자들은 MSDS의 번호만 제출하면 되도록 허용되어야 함.
- 한 수입자가 해외제조자의 MSDS를 제출했고, 다른 수입자들도 동일한 제품의 MSDS를 제출한 경우, MSDS 번호를 수입자가 다르더라도 제품명에 따라 동

일하게 할 수 있도록 허용 필요.

- 동일 수입 제품에 대하여 여러 수입자가 있는 경우, 최초 제출자가 제품연계 설정시 연계 사업장에서는 제출하기를 누르면 업로드 되어있는 MSDS가 바로 제출될 수 있도록 하는 기능 부여 혹은 "복사"기능 부여.

가장 먼저 정책적 목표가 수립되어야 이 문제에 대한 대책이 수립될 수 있다. 수입제품에 대한 책임을 명확하게 할 목적으로 수입자가 적합하게 명시된 MSDS의 유통을 목적으로 할 것인지, 아니면 공급망 내에서 신고된 MSDS가 유통되는 것을 목적으로 할 것인지에 따라 시스템의 작동방식이 달라질 것이다. 현재까지 고용노동부는 산업안전보건법에 따라 수입자가 명확히 적시된 MSDS의 유통을 중시하고 있다. 그러나 산안법의 요구 중에서 어떤 요구를 시스템이 실현할 것인지는 토론의 가치가 있는 주제이다. 전산시스템과 행정의 공조를 전제로, 전산시스템의 명확한 목적과 역할범위 설정이 중요하다는 의견도 제출되었다. 연구진은 MSDS의 질개선이라는 목적을 실현하는데 있어 어떠한 방향이 유리한지 검토하는 것이 필요하다고 판단하며, 특히, MSDS가 공급망에서 가진 역할과 노동자 정보전달 도구로서의 역할 모두를 검토하여 적합한 방향을 설정할 필요가 있다고 판단한다.

차) MSDS 제출(3) : 개정 시 재제출

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-17> 개정 시 재제출에 대한 기업 의견

- MSDS 최초제출과 마찬가지로 MASS UPLOAD를 비롯한 동일한 기능 마련 요망. MSDS 번호 변경 필요하지 않음. 다만 SYSTEM 내부적으로 재제출에 따른 VERSION NO를 자동으로 부여하도록 하고 재제출이 완료되면 전에 제출한 MSDS는 자동으로 HISTORICAL STATUS가 되도록 시스템 마련 요망
- MSDS 이력관리를 위해 시스템 내부적인 관리목적으로 추가 번호를 부여하더라도 같은 제품에 대해 늘 동일한 MSDS 번호를 사용할 수 있도록 요청함. 예를 들면 이전에 화평법 위해우려제품의 경우 마지막 번호는 계속 바뀌지만 라벨

에는 해당 번호를 기재하지 않아도 되도록 하여 동일 제품에는 늘 동일한 번호가 사용될 수 있도록 해 줬음.

MSDS 제출 번호는 개정시에도 유지되는 방안을 검토하기로 하였다.

카) MSDS 제출(3) : 대체자료(CBI) 승인 신청
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-18> 대체자료 승인 신청에 대한 기업 의견

- “정합성 체크” 기능을 통해 최종 제출 전 필수 정보 중 누락된 서류나 정보가 있는 지 사전 확인이 가능하도록 도입 요망. 이를 통해 불필요한 보완을 방지할 수 있음.
- 대체자료 승인 신청은 제품 별로 진행하는 것으로 이해되므로, 대체자료 승인 시 제출하는 서류와 수수료 결제도 제품 기준으로 진행이 필요함.
- 불과 수 개월 후 1월16일부터 적용한다면 당분간 대체자료 승인이 필요한 신규 제품은 국내에 도입이 불가능한 상황이 될 것임. 승인과 관련된 시스템만이라도 미리 오픈을 해서 이러한 공백이 오지 않도록 고용노동부와 협의를 해 주었으면 함.
- 영업기밀 신청 시 자료 보호 정보에 대한 관리 수준을 일반 정보와 차별화하여 관리가 필요함. (노동부 감독관 검열 시 자료보호 신청한 물질정보를 출력하여 유해위험성 조사 신청인의 하위사용자에게 물질 정보를 제공한 사례가 있어 영업기밀보호 신청을 위한 정보 제공 시 보호가 제대로 될지 심각히 우려됨.)
- 기업과 심사자의 불필요한 자원 낭비를 막고자, 동일한 물질이 여러 제품에 함유되어 있고 해당 제품들 내에서 모두 영업기밀 물질로 취급된다면, 제품명 리스트를 제출하여 한번의 영업기밀 승인 신청으로 관련제품군의 승인이 함께 완료될 수 있는 방법으로 시스템 구현검토 요청.(한 물질이 50품목에 함유되어 있는 경우도 있으므로 위의 방향이 불가능하다면 대체 자료 승인 신청도 Mass upload가 가능하도록 구현할 필요가 있음)
- 이미 승인된 비공개신청 물질이 다른 제품에 동일하게 포함된 경우, 그 제품의 비공개 신청 시 해당 승인완료물질의 수수료는 제외요청 (사유: 동일 물질의 중복 검토에 따른 행정력 낭비 및 기업의 비용부담 증가)

화관법 영업비밀의 인정사유 비공지성, 경제성 등은 너무 엄격하다는 기업 전문가들의 의견이 있었으나, 이는 우리나라의 영업비밀에 대한 일관된 법해석이 필요하다는 점에서 다르게 해석할 수는 없다는 고용노동부의 답변이 있었다. 다만, 고용노동부는 성실하게 영업비밀 근거를 주장하였느냐 여부를 중요하게 볼 것이라고 밝혔다. 또한 기업 전문가들은 수입인지를 이용한 지불방식은 피해달라는 의견을 제출하였고, 안전보건공단이 수수료를 수납할 수는 없으며 국고로 들어가야 하는 문제를 해결할 필요성이 제기되었다.

타) MSDS 제출(3) : OR 변경시 승계
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-19> OR 변경시 승계에 대한 기업 의견

- 해외제조자가 선임한 자를 포함하여, 영업의 양수도, 합병, 분할 등에 따라 제출 의무자(수입자, 제조자)의 정보가 변경되는 경우, 이에 따른 제출 의무자로서의 권리승계가 인정되어야 함. 상위법인 상법에서 영업의 양수도, 합병, 분할에 따른 변경을 인정하며, 화평법에서도 별도의 관련 조항은 없으나 인정해주고 있음.
- M&A 로 인하여, (수입자 혹은 제조자로서) 이전의 MSDS 제출 기록을 다른 회사로 양도해야 하는 경우, 양도자가 양수자 ID를 입력하고 해당 제품명 등의 정보만 넣음으로써, 관련 기록이 양수자에게 이관될 수 있도록 시스템 개발 요청.

안전보건공단은 이 문제를 이미 알고 있으며, 시스템에서 고려 중이다.

파) MSDS 제출(3) : MSDS 제공 방법
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-20> MSDS 제공 방법에 대한 기업 의견

- MSDS를 하위사용자 뿐 아니라 모든 필요한 사람에게 공개할 수 있는 경우 제출시 공개여부를 선택하게 한 후, 공개가 가능한 MSDS는 하위사용자에게 제공한 것으로 갈음되어야 함.
- MSDS의 제공방법이 “공개”가 아닌 해당 제품의 하위사용자에게 전달하는 것을 도와주는 TOOL로서 작용하도록 설정 필요.
- 만약, 위의 방법이 허락되지 않고, MSDS 시스템 내에서 제출된 MSDS를 특정 회사에게 제공하려고 할 때, MSDS 제공 회사를 설정하여 MSDS제공기능을 이용해야 한다면, MSDS 제공 회사 검색이 회사이름 검색으로 용이하게 진행될 수 있도록 시스템 개발이 되어야함.
- 또한 MSDS 제공 시, 제공회사가 여러개의 사업장으로 구성되어 있거나, 사업장 작업자가 여러개인 경우가 있을 수 있으므로, MSDS 제공 시에는 제공자 회사의 “사업장 관리자” 아이디로 제공이 될 수 있도록 구현되어야 함. MSDS 첫 제출 시, 특정 사업자에 제공이 되었다면, 추후 변경된 MSDS 제출 이후에는 별도의 제공조치 없이, 자동으로 변경된 MSDS가 사업자에 전송될 수 있도록 되어야함.
- 어느 하위사용자가 다운로드 받았는지 조회할 수 있는 기능 필요. (다운로드 받고자 하는 회사는 상호, 주소, 사업자등록번호 입력하는 기능 추가 요청)
- 규정된 재제출 사유가 아닌 단순 MSDS 개정시도 고객사에 정보제공이 가능하도록 기존에 제출했던 MSDS를 교체해서 개정한 MSDS를 업로드할 수 있으면 함.
- 비유해성 제품 등 MSDS 작성 대상이 아닌 경우도 MSDS를 업로드 및 고객사에 정보제공이 가능토록 해 주었으면 함.
- 고객사의 회원가입을 강제화 할 수 없기 때문에 회원가입 의무가 없는 고객사에 대하여는 실효성이 낮을 수 있음. 따라서 가능한 많은 회원사를 시스템 이용자로서 유입시킬 수 있는 방안이 필요하며, 하나의 예로써 MSDS 제출자가 이메일 계정정보를 포함한 수입자 목록을 제출하는 경우 이를 제공의무를 충족하는 것으로 간주해준다면 MSDS 제공 플랫폼으로써 효용성이 더욱 증대될 것으로 판단됨.

MSDS 전달에 있어서 산안법은 전달 확인을 중요하게 보고 있다. 이 때문에

시스템 상 전달 기능을 구현하는 것이 매우 복잡할 수 있다. 현행 법상 요구하는 사항을 법과 다르게 처리하는 것은 문제가 될 수 있을 것이다. 연구진은 이와 관련하여 MSDS 전달에 관한 법규정을 재검토할 필요가 있다고 판단하였다. 공급망 내에서 하위사용자에게 MSDS를 전달하는 것과, 대리점이나 공구상사에서 MSDS를 사용자에게 전달하는 것, 화학물질을 사용하는 기업에서 MSDS를 노동자에게 전달하는 것 세 가지 차원을 구분하여 시스템이 어떠한 기능을 지원해야 할 것인지 정리할 필요가 있다. 만약 MSDS 전달이 2021년 초부터 즉시 구현되어야 하는 기능이 아니라면, 로드맵을 통해 정책방향을 제시하고 이에 맞는 시스템 기능 구현으로 이어지는 것이 합리적일 것이다.

하) MSDS 제출(3) : 알림 및 메일 기능
기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-21> 알림 및 메일 기능에 대한 기업 의견

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 대체자료 승인신청시, 접수, 보완, 승인완료에 대한 notification (알림)을 본인 동의 하에 등록한 메일 및 휴대폰 메시지를 통해 전달받길 요망. • 아울러 영업기밀 승인 성분의 경우, 영업기밀 유효기간 3개월 이전에 알람 기능을 요청함. • MSDS 제출 시스템에서 하위사용자가 MSDS를 download한 경우 차후 개정된 MSDS가 재제출되면 해당 하위사용자에게 개정된 MSDS를 download 받도록 자동알림기능 설정 필요. • MSDS 제출 후 연계 사업장에 제품연계 요청 시 연계 사업장의 e-mail 주소를 최대 10개까지 등록하여 해당 내용이 모든 수신자에게 전달될 수 있도록 구현. 한번에 여러 연계사업장에 email 발송이 가능하도록. |
|--|

이메일 기능은 필요하지만, MSDS 시스템 외적인 이유로 이메일이 작동하지 않을 가능성이 있다(네이버 메일은 되는데 다음 메일은 안된다던지). 이러한 점을 고려하여 알림 기능을 구현할 방안을 찾아야 한다는 데에 공감대가 형성되었다.

거) MSDS Editor

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-22> MSDS Editor에 대한 기업 의견

- 정부기관에서 MSDS Editor 보급 시 전산프로그램 로직을 기업체에 공급하여 정부기관이 제공하는 MSDS와 제조사에서 운영하는 MSDS 작성 전산 프로그램 결과 일치성을 높이기 위함. (특히 혼합물) -> 화학물질 취급 사업장 및 공무원 은 정부기관에서 MSDS Editor 작성된 MSDS와 제조사 MSDS와 불일치 시 제조사 MSDS가 틀렸다고 판단하는 경향이 있음.

페인트잉크공업협동조합 회원 등 혼합물 제조자들은 editor의 필요성에 매우 공감하고 있었다. 연구진은 MSDS 시스템 도입에 따라 앞으로 근로감독의 방향이 전환될 것으로 기대하며, 혼합물 제조자가 정부가 보급한 editor를 사용할 경우 감독이 최소화될 것으로 기대한다.

너) MSDS 가이드라인

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-23> MSDS 가이드라인에 대한 기업 의견

- 유럽에 CLP 관련 다양한 가이드가 있는 것처럼, 한국에도 MSDS에 제출에 따른 가이드 (유럽의 SDS 작성가이드, 응급기관 신고 가이드 등 처럼, 한국에도 세부적인 MSDS 항목별 작성가이드, MSDS 제출 가이드 등이 나와야 함)

가이드라인의 중요성에 대해 모두 공감하였으며, 특히 MSDS 작성에 대한 가이드라인이 가장 우선적으로 필요할 것으로 보인다. 연구진은 MSDS 작성에 대한 가이드라인을 마련할 때, 원활한 정보 추출이 가능한 한글/엑셀/워드 등

MSDS 작성 문서편집의 표준양식을 함께 공급할 필요가 있다고 판단한다.

더) 부처간 협력

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-24> 부처간 협력에 대한 기업 의견

- 정부 부처 간 조율을 하여 입력 항목 및 등록 시스템 일원화 요망. 각각의 요구 자료를 각 정부 부처별 제출, 시스템 입력 하는 불합리를 제거. 중장기적으로 일원화, 표준화가 된다면 한번의 Data 입력으로 각 정부 부처별 DB에 입력 되고, 통합적인 활용이 가능할 것으로 생각됨 (예. 고용노동부와 환경부, 산업통상자원부의 물질정보 DB 공유 등)

중장기적으로 정부가 하나의 플랫폼으로 기업이 모든 부처에게 정보를 제출할 수 있도록 해야 하나, 현재까지는 현실적으로 어려운 점에 대해 토론하였다. 하지만 MSDS 시스템을 계기로 정부 내에 통합적 정보운용체계의 필요성이 공론화되어야 할 것이라는 점에 대한 공감대는 형성되었다.

러) 기타

기업 이해당사자들의 의견은 아래 표와 같았다.

<표 III-25> 기타 기업 의견

정보공개 (MSDS, 통계, 검색)	• ECHA에 공개된 C&L INVENTORY 정보는 시스템 오류가 많아 부정확함. HARMONIZED CLASSIFICATION이 아님. EU 산업계는 지속적으로 ECHA에 C&L INVENTORY 정보를 삭제해달라고 지속적으로 요청하고 있음. 통계적으로 MSDS 분류표시를 EU처럼 공개하는 것에 많은 우려가 있음. • 검색 시 원하는 조건으로 상세 검색이 가능하도록 기능을 부여해야 함.
---------------------	--

	- Ex) MSDS 번호 기준, 제품명 기준("-", "/", 띄어쓰기 등 기타 특수문자로 인한 검색오류 없이), 승인날짜 기준, 영업기밀 승인번호 기준 등 - 하위사용자 등의 MSDS 검색 시 반드시 제출자의 정보공개 동의 제품에 대해서만 검색이 가능해야 함. 검색 시 최종 개정본만 검색되어야 함. - MSDS 정보 공개는 기업에서 반드시 선택할 수 있어야 함 (공개 유무)
제출결과 조회 및 관리	- 제출한 MSDS 및 영업비밀 신청자료에 대한 report 기능 필요: 제출자는 제출한 MSDS의 제출번호, 개정일자, 수입자 정보, 성분 정보 및 영업비밀 신청자료 등 제출된 정보를 key word로 필요한 사항에 대해 선택적으로 report를 뽑아 볼 수 있도록 요망. - 각 사업장에서 제출한 MSDS 품목 리스트의 제출날짜 승인 날짜 번호 등이 관리될 수 있도록 리스트 형태로 다운로드가 가능하게끔 시스템 구현필요
MSDS 작성도구 (작성지원)	- 마우스 오버 시 유의사항 문구들이 나오게 설정 - 작업이 한 페이지 내에서 이루어질 수 있도록 직관화, 단순화 필요
화면 메뉴구성	- 신청서 제출자의 액션이 필요한 상태로 변경되면 메뉴상단에서 확인이 가능하도록 구성 및 신청서 복사하기 기능 필요 - MSDS 최초 제출과 재제출 페이지를 구분하는 경우 정보연계되어야 함. (현 화평법 IT에서는 등록과 변경 등록 페이지가 구분되며 페이지 간 정보가 연계가 되지 않아 상당히 불편함)
교육 및 홍보	- 시스템 메뉴얼이 작성되어 보급되어야 함. - 또한, 시스템 open 이후 사용하다가 불편한 점이 발견되거나 개선사항이 있는 경우 의견을 개진할 수 있었으면 함. - 국내 중소, 영세 사업장 및 해외 제조자도 쉽게 이해 가능하도록 상세한 (국/영문) 매뉴얼 및 정기적 교육 제공 필요

	• 2021년 1월 16일 시스템 오픈 전 파일럿 시스템으로 제출 및 비공개 신청 과정 등 실무를 시험해 볼 수 있는 환경 필요, 또한 1월 16일 론치 이후 운영시 시스템 시행착오를 고려한 최소 6개월 계도기간 필요 • 시스템 이용 및 유의사항에 대한 가이드와 제출 및 승인관련 Q&A를 시스템 오픈 한 달 전 미리 공지사항에 공지 • 제출 및 승인관련 안내 및 상담 전담팀 구축 • 시스템의 영문 버전 구축 (가능시, 시스템 이용자(담당자/책임자)가 한국에 거주하지 않거나 또는 대리인이 한국어 가능자가 아닐 수 있는 글로벌 기업의 경우를 고려)
해외제조사로부터 선임 받은 대리인	• 해외제조사로부터 선임 받은 대리인으로서 MSDS 제출 혹은 영업기밀 승인에 대한 업무를 진행할 때, MSDS 제출 시스템에서 선임 정보를 받은 후, 선임번호를 입력하여 별도의 회원가입을 진행하여 건건히 제출하는 것은 비효율적인 방법으로 보임. • 대리인으로 진행하는 사업자가 MSDS 제출시스템에서 아이디/PW생성만 하였다면, 별도의 전권대리인 아이디 생성없이, 선임받은 번호를 입력하여 단순히 MSDS 제출을 진행할 수 있도록 해야함.
결제 방법	• 수입인지 외에 단순히 카드 결제도 가능하게 되어야 하며, 카드 결제가 가능하다면 법인카드로도 결제 진행될 수 있게 시스템이 마련되어야 함. • 현금충전방식으로 진행되었으면 함. • 화관법 화학물질 확인명세서 수수료는 현금 충전 후 지불하는 방식이며 최종 제출 단계에서 일괄 처리 가능하나, 화평법 IT (등록/신고/면제) 업무 처리 시 수수료는 수입인지로 개별 입력 후 처리하고 있어 이에 대한 어려움이 많은 상태임.
OR선임해임	• OR선임 해임이 동일 시스템에서 진행되어 영업기밀 신청 시 물질명 혹은 선임번호등의 정보를 불러올 수 있게 구현 필요.
IT시스템 관리유지	• 내년 1월 시스템 오픈 후 안정화되지 않은 상태에서 지속적으로 발생하는 오류들이 우려되며 산업체의 민원사항을

	바로 접수하여 처리 가능하도록 IT시스템 업체의 direct 연락망 제공이 필수적임. 혹은 IT 시스템 내 민원 게시판을 마련하여 오류사항들이 빠른 시간 안에 처리될 수 있도록 업로드된 민원은 접수/처리중/완료 등의 상태를 확인할 수 있도록 시스템 구현 필요. • 최소 년1회 시스템 관리 업체와 산업체 간의 시스템 유지보수에 대한 간담회 필요.
--	--

전산시스템에 대해 사용자와 연 1회 정도 대화하는 테이블이 필요하다는 공감대가 있었으며, MSDS 정보가 전산정보로 저장되어 검색에 용이하여 관리를 지원해야 한다는 의견도 나누었다.

5) 3차 포럼 운영 결과

(1) 3차 포럼 개요

3차 포럼은 2020년 9월 22일 열렸다. 코로나 19 거리두기로 개최가 늦어졌다. 이 날 회의에는 기업 이해당사자 중 한 곳이 불참하였다. 연구진이 2차 포럼까지의 논의사항을 반영한 로드맵 초안을 사전에 기업 이해당사자들에게 발송한 후, 3차 포럼 전에 기업의 의견을 메일로 수렴하였다. 연구진은 기업이 제출한 의견을 검토하여 3차 포럼 토론 주제를 두 개로 압축하였다.

(2) 로드맵 초안에 대한 기업 의견

기업 이해당사자 두 명으로부터 적극적인 의견 개진이 있었다. 기업의견(1)은 MSDS 시스템 목적에 대한 의견이었고, 기업의견(2)는 기업의 역량이 준비되지 않아 융통성 있는 정책이 요구된다는 의견이었다.

<표 III-26> 로드맵 초안에 대한 기업의견(1)

- MSDS를 고용부에 제출하는 의무는 사용자가 아닌 제조자와 수입자입니다. 따라서, 어떤 화학제품을 수입하고 제조하는지 고용부에서 파악하기는 용이할 수 있으나 전국의 어떤 사업장에서 어떤 화학제품을 사용하는지는 알기 매우 힘듭니다. 공급자의 지위를 가지는 제조자 수입자일지라도 최종 사용자가 누구인지는 공급망내의 중간 대리점/딜러들의 영업비밀과 (고객들의 정보는 영업비밀) 연관이 되어 있어 파악하기 힘든 경우가 많습니다.
- 또한, 수입하는 제품에 대해서는 관세청의 협조를 구하면 어느정도 파악이 될 수 있으나 국내에서 생산하는 혼합물에 대해서는 법시행후 국내 생산자들이 MSDS를 고용부로 제출을 하지 않는다고 해도 이에 대한 관리감독은 매우 힘든 상황입니다.
- 따라서,예시와 같은 메탄올에 의한 급성중독 실명사고가 발생하면 어떤 업종의 어떤 사업장에서 어떤 유형의 제품에 메탄올이 사용 중인지 통계를 구할 수 있기는 매우 힘들것으로 사료됩니다.
- 고용부에서 특별관리하는 CMR 물질에 대해서는 대부분 환경부에서 유독물로 지정되고 있으므로 MSDS시스템을 통한 파악보다 환경부와의 협업을 통해 파악하는 것이 더 효과적일 수 있을것으로 사료됩니다.
- 또한, 용도 정보 역시 수입자와 제조자가 권고하는 용도로 MSDS를 제출하는 것이므로 사용자의 정보를 MSDS 시스템을 통하여 얻을 수 있을것으로 판단되지 않습니다.
- MSDS는 화학물질의 등록과 평가의 결과물을 반영하여 전달하는 것으로서, MSDS가 등록과 평가의 내실화에 기여할 수 있다는 것은 주객이 전도된거 같습니다.
- 표2. MSDS 시스템 로드맵 구성에서 데이터 연계를 통한 물질-노출-영향정보 생산의 주체가 고용부가 되는 것인지요? 현재 OEL값은 위해성평가 결과물인 것으로 이해하고 있고, 화평법에서 물질-노출-영향에 대한 파악을 하고 있는 중인것으로 아는데 어떤 정보를 추가적으로 고용부에서 생산할 예정인 것인지 명확하게 나와있지 않은것 같습니다. 이미 화평법을 통해서 물질의 유해성 및 위해성을 파악하려는 노력을 하고 있는데 고용부가 중복적으로 다시 자료를 생산하고자 하는 것인지요?
- 직업병 예방의 경우 화학물질로 인한 산재중 MSDS의 부실기재로 인한 경우가 전체 몇%를 차지하는지에 대한 근거없이 막연히 MSDS 시스템으로 직업병이

예방될 수 있는지 잘 알수가 없습니다. 현재 MSDS의 부실기재가 원인이 되어 산재로된 건수에 대해 MSDS 시스템이 얼마만큼 산재를 예방할 수 있는지에 대한 목표치를 구체적으로 수치화하여 단계적으로 나타내면 좋을것 같습니다.

- 특별관리물질의 노출은 사업장의 작업환경 및 PPE착용과 밀접한 영향이 있는데, 각 사용 사업장의 작업환경 및 근로자가 어떤 PPE를 사용하여 작업했는지는 MSDS 시스템을 통해 파악하기 힘들다고 사료됩니다. 또한, MSDS제출은 수입자와 제조자가 가지는 의무이지 사용사업자가 제출하지 않으므로 전체적인 유통현황 및 사용사업장에 대한 파악이 MSDS 시스템을 통해 할 수 있지는 않습니다.
- MSDS 데이터베이스를 생활화학제품 혹은 살생물제품 데이터베이스와 연결하는 것이 어떤 의미를 가지는지 잘 모르겠습니다. MSDS를 너무 광범위한 목적으로 사용하려고 하는데 MSDS는 MSDS의 목적에 충실하면 된다고 생각합니다. 생활화학제품은 안전확인절차가 있고, 살생물제품 역시 별도의 승인절차를 가지고 있으므로 이들을 MSDS 데이터베이스로 연결할 필요는 없다고 사료됩니다.
- 표12 단계별 MSDS 신뢰성 성과목표 및 성과지표에서 1단계의 CMR의 분류표시 정확도를 20% 상승시키겠다는 목표는 이해할 수 있으나 2단계 및 3단계는 실현불가능한 목표로 보여집니다. REACH제도를 우리나라보다 일찍 시작한 EU도 모든 유해성있는 물질에 대한 분류표시 조화는 아직 이루어지지 않았습니 다. REACH에서 등록된 물질의 평가가 완료되려면 앞으로도 수십년의 시간이 걸린다고 하는데, 화평법의 등록이 완료되지 않은 상태에서 단일물질의 유해성 분류 정확도를 어디에 근거하여 평가를 하겠다는 것인지 잘 이해가 가지 않습니다.지난번 회의에서 제안드렸던 내용은 MSDS질을 향상시키는 목표의 일환으로서 고용부가 관리하는 특별관리물질의 CMR 분류표시 정보가 MSDS에 제대로 반영되어 전달되는지 대한 사항을 점검하여 이를 단계별로 높여 가는것입니다. 목표를 너무 급하게 너무 많이 높여 잡은것 같습니다.
- MSDS에 명시된 용도 및 전산적으로 입력한 용도가 실제용도와 일치하는지 점검하고 이외에도 다른 용도가 있는지 점검을 해야 한다고 하였는데, 사용자의 용도정보는 영업비밀로서 사용자는 해당 화학제품의 공급자에게 알려주는 것을 꺼려하는 경우가 많습니다. 따라서, 공급자가 사용자에게서 용도정보를 받아서 위험성 평가를 하여 다시 사용자에게 알려주기보다 사용자는 MSDS에 기재되어 있는 유해성정보를 바탕으로 근로자의 보호하기 위한 위험성 저감조치를 하도록 하는 것이 더 합리적이고 타당하다고 사료됩니다. 또한, 이 보고서에 나오

는 위험성 평가가 구체적으로 어떤것을 의미하는지 잘 이해가 되지 않습니다.

- 유럽에서는 e-SDS라고 불리우는 extended SDS는 단일물질에서만 사용되고 있고 법에서는 단일물질과 혼합물의 구분이 없지만 혼합물에서는 많게는 SDS가 천페이지가 넘을 수도 있기 때문에 e-SDS는 혼합물의 정보전달에서 사용되고 있지 않고 있습니다. 혼합물에서는 효과적인 정보전달 방법에 대해서 계속 연구와 논의중입니다. E-SDS에서 전달하는 용도 정보는 MSDS 1번항의 용도정보와 다를 수 있습니다. 또한, EU내에서도 E-SDS에서 제공하는 위해성 평가 정보를 실제 사업장에서 사용하는데 실효성이 있느냐에 대한 논란이 지속되고 있습니다. EU에서 실시하고 있는 제도라고 모든것이 우리나라에 적용되기 좋은 제도인지는 다시한번 살펴볼 필요가 있습니다. REACH나 CLP는 법률위반의 처벌 규정이 없습니다. 법률위반의 처벌규정은 각 회원국별 별도 규정으로 되어있고 관리감독 또한 엄격하게 하는 나라는 27개 회원국중 몇나라 되지 않습니다.
- REACH에서는 SVHC나 제한물질의 용도에 대해 제대로 사용하고 있는지에 대한 사항이 엄격하게 규정되어 있고, 물질 등록 및 평가시 하위사용자의 요청이 있을 경우 하위사용자의 용도를 모두 포함하여 용도별 노출시나리오에 따라 위해서 평가를 수행하라고 되어있지만, MSDS에 기술되어 있지 않은 용도로 사용하면 안된다는 내용과 MSDS에 기술된 용도 외 다른 용도로 사용했을때 처벌해야한다는 규정도 없습니다. 다만, 하위사용자가 상위 공급자에게 용도정보를 주길 원하지 않는경우에 하위사용자가 용도를 ECHA에 신고하도록 되어 있습니다. 이에 대한 사항은 다시한번 REACH 규정을 보신후 수정하길 원합니다. 우리나라는 이미 제한물질, 허가물질에 대한 규정이 마련되어 있고 제한물질의 경우 허가된 용도와 다른 용도의 사용이 금지된다고 명시되어 있으므로 REACH 규정과 별다르지 않다고 사료됩니다.
- 사업장 역량이 되지 않는데도 불구하고 MSDS를 통해 많은 정보를 전달하는것이 올바른 일인지는 다시 한번 검토할 필요가 있습니다. 효과적이고 실질적인 산재예방을 위해서는 되도록 많은 전문적인 정보를 전달하기 보다 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 정보를 단순화하여 전달하는 것이 더 좋다고 사료됩니다. GHS의 좋은점은 유해성에 따른 예방조치 문구가 표준화되어 있고, 해당 예방조치문구만 따르더라도 기본적인 근로자의 안전을 보호하기 위한 조치가 된다고 사료됩니다.
- MSDS 표준화를 언급하였으나 MSDS FORMAT은 GHS FORMAT으로 이미 GLOBALLY 표준화되었습니다.
- MSDS를 제출토록 하는 제도를 만든 취지는 수입자와 제조자가 MSDS를 공급

망내에 하위사용자에게 전달하여도 최종사용사업장까지 전달되지 못한다는데 문제가 있어 이를 MSDS 시스템을 통해 해결하고자 한다고 들었습니다. MSDS 시스템을 통해 최종사용사업자가 DOWNLOAD하여 MSDS를 확보하는 것에 대한 통계의 기준점을 어떻게 잡고 이문제를 MSDS 시스템을 통해 얼마만큼 해결하였는가를 통계적으로 나타내는것이 필요하다고 생각합니다. 또한, 이 숫자와 화학물질의 산재 발생건수 추이를 연계하여 유의미한 상관관계가 나타난다면 MSDS 제출제도의 실효성이 입증될 수 있을것이라 사료됩니다.

- 자꾸 용도와 위해성 평가를 MSDS 시스템과 연계하려고 하시는데, 이 문제는 MSDS 제출이 완료되고 자료에 대한 분석이 이루어진 다음 차후에 논의해도 될 것으로 판단됩니다. 지금은 이미 환경부와 고용노동부가 평가하여 고시한 금지물질, 제한물질, 허가물질, 특별관리물질 등에 대한 법률을 사업장에서 잘 지킬 수 있도록 계도하고 지원하는 것이 더 산재를 예방할 수 있는 실질적이고 효과적인 방법이라고 사료됩니다.

<표 III-27> 로드맵 초안에 대한 기업의견(2)

[DB와 MSDS Editor의 중요성]

- 화학물질 사고 및 직업병 예방을 위한 MSDS의 역할이 중요함에도 불구하고 보고서의 내용은 대부분 MSDS (정확하고 많은?)정보전달에 그 목적이 더 큰 것처럼 표현이 되고 있습니다.
- 물론 이는 단일 물질의 MSDS 작성의 경우에는 충분히 맞는 이야기이며, 그 데이터 또한 이미 환경부-화평법 및 기존 유럽의 EU REACH 제도 등을 통해 많이 생성되고 있으니 부처간 협력 등을 통해 충분히 가능하다고 보며, 초기 많은 비용이 들더라도 한 번에 여러 업체에서 같이 비용은 분담하고 이중 삼중으로 부담하지 않도록 하는 것이 필요합니다. [필요한 자료 생성을 집중적으로]
- 그리고 그 데이터를 사용자가 MSDS 작성시 충분히 사용할 수 있게 하여야 합니다. 모든 기업이 MSDS만을위해 모든 화학물질의 유해성정보를 수시로 모니터링하면서 개정하는 작업을 하지 않습니다. 특히나 2차,3차로 이어진 혼합물에 혼합물을 원료로 사용하는 하위사용자들은 더더욱 그럴 수 밖에 없습니다.
 개인적인 의견으로는 법적인 의무를 수행하는 주체로 기업체들 입장에서는 노동부/환경부/소방청 등의 기관에서 각각 추구하는 화학물질 관리 방향을 종합하는 화학물질관할 기구가 분명 필요하다고 봅니다.
- 특히 화학물질을 수입하는 업체의 입장에서는 연이어 요구되는 각 부처의 요구

사항을 수용할지 말지조차 판단을 못하면서 하위 사용자에게 자료 제공을 미루기만 하는 상황까지 생기는데 결국 수입을 포기할 경우, 마지막에 피해를 보는 것은 하위사용자만 되는 것이라고 봅니다.

- 따라서, 해외 제조사일지라도 직접 수입하는 업체를 중심으로 국내 제조사와 MSDS의 기초 자료를 만들어 내되, 영세 수입업자들에 대해서는 MSDS Editor를 바로 사용할 수 있는 조건이 되어야 하위 사용자들의 MSDS도 완성이 될 수 있습니다. 그게 안된다면 혼합물 제조자의 MSDS는 사실상 의미가 없는 MSDS라고 봅니다. (원래 데이터가 맞지를 않기에..)
- 19페이지 두번째 문단관련, MSDS작성과 관리에 역량이 있는 기업도 바뀌는 MSDS 규정에 의한 전산시스템을 개발할 수 있는 여력이 없습니다. 작성방법이나 로직은 명확하지 않고 구축하려는 의지는 있지만 공신력있는 유해성정보 DB와 로직을 관리할 수 있는 시스템이 없습니다. 코로나 여파로 기업들의 수익구조가 매우 나빠지는 상황에서 기존 MSDS 시스템 제공업체들은 업데이트에 과도한 비용을 요구하고 있으며 (최소 1억원이상), 그 비용을 들인다고 해도 법적인 요구사항을 맞출 수 있을지.. 원료업체들이 기한내 유해성 정보를 충분히 전달할 수 있을지 알 수 없습니다.
- 이러한 상황에서 정부가 만드는 MSDS Editor와 유해성정보가 없다면 하위 사용자들의 MSDS는 더 이상 정확하게 작성이 될 수 없고 많은 혼합물 제조 기업체들을 범법자로 만들게 될 것입니다.

[MSDS 전달 및 교육, 활용]

- 사용자요구와 눈높이에 맞는 정보 전달...의 의미가 과연 정말 일반적인 화학물질 사용자나 노동자가 바로 보고 작업에 유해위험성을 인지시키기 위한 자료인지.. 나중에 직업병이 나고 나서야 원인을 알아내게 하기 위한 자료인지, 점검시 꼬투리를 잡혀 과태료를 받게 하기 위한 자료인지 목적이 불분명합니다.
- 소이사님 의견이나 상기의 원료물질의 정보가 정확하지 않은 상태에서 모든 물질의 유통경로만 판단한다고 해서 작성된 "과다한 변수가 감안된 혼합물의 MSDS"가 과연 누구를 위한 자료가 될지.. 단순히 기업이 면피를 하게 하기 위한 자료가 될지 알 수가 없는 상황입니다.
- 점점 MSDS가 보험약관의 작은글씨, 빠른 목소리로 전달하는 조건.. 처럼 변한다면 오히려 사용자들은 MSDS를 귀찮은 존재로만 인식할 것입니다. (물론 현재도 그런면이 많습니다.) 심지어 환경부의 살생물제법이나 생활화학제품안전관리법에서도 동일한 현상이 일어나고 있어 화학물질의 유해위험성 정보는

- 이미 그 전달성을 잃었다고 생각합니다. (누구도 제품표면에 있는 깨알 같은 글씨를 일일이 보면서 작업하지 않습니다)
- MSDS의 제공과 전달여부를 확인하는 것이 중요한 것이 아니라, 기업내부에서 원료로 사용되는 화학물질에 대한 유해성정보를 얼마나 쉽게 접하게 할 수 있는지, 실제 교육이 이루어 졌는지가 중요함에도 제조자가 MSDS를 제공했는지에 초점을 맞추기만 하는 규제는 없어져야 하는 것이 맞다고 봅니다. 심지어 GHS 마크 도 비슷한 이유로 만들어졌지만 마크와 별도로 또 표기되는 수많은 유해성 정보들의 전달력은 그 의미가 노동자들에게는 없다고 봅니다.
- 이에따라 최근 모든 사용자가 일반적으로 접근할 수 있는 방법으로 제조자/공급자가 얼마나 제공을 위한 편의를 제공하였느냐 [제품상에 QR코드 등..]으로 제공의 의무를 다한 것으로 보되, 정부의 MSDS 정보 포털, 업체 게시판등이 연동될 수 있고, 교육실시 등이 얼마나 제공되었는지를 종합적으로 판단하여야 실제 사용자들의 눈높이에 맞는 정보전달인지 여부를 판단한 것이라고 생각합니다.

대한민국은 유럽이나 미국이 아닙니다. 화학물질 자립도가 높지도 않고, 제조업을 기반으로한 산업구조를 유지하고 있습니다. 화학물질 제조업 특히나 중소/중견 혼합물 제조업체의 경우에는 MSDS를 작성하는 것이 아니라 포기(적당히 작성하고 적당히 점검받고 적당히 과태료로 떼우는)하게 될 가능성이 더 높습니다. 그것이 노동부의 목적이 아니라면 기본적인 화학물질의 유해성 정보와 쉬운 전달체계, MSDS Editor의 빠른 보급을 규제에 앞서 시행해 주셨으면 합니다.

(3) 3차 포럼 토론 결과

3차 포럼에서는 MSDS 시스템의 목적에 대한 토론과 현실에서의 융통성 있는 정책 집행 방안에 대한 토론이 있었다.

MSDS 시스템 목적에 대해 토론하면서 정보전달 도구로서 MSDS의 위상이 달라지고 있다는 점이 중요하게 거론되었고, MSDS의 활용성 제고를 위해서는 공급망 소통과 협력 및 정부부처간 협력이 중요하다는 토론이 진행되었다.

첫째, 정보 전달 도구로서 MSDS의 위상

화학물질 안전에 대한 정보는 구매단계와 사용단계를 구분하는 것이 합리적이다. 구매단계에서는 확인된 용도와 RMMs 등 안전 정보를 확인하는 도구로 MSDS가 활용되는 것이 바람직하고, 사용단계에서는 노동자들이 라벨을 통해 주의사항을 인지하고 사용하도록 하는 것이 필요하다. 따라서 MSDS에 좋은 정보가 담기도록 해야 하며, MSDS와 라벨 정보가 일치하도록 하는 것이 중요하다.

둘째, MSDS 안전 정보의 질 제고를 위한 소통과 협력의 중요성

MSDS 정보는 제조 수입자가 작성한 것(확인된 용도에 대한 RMMs 등 안전 정보)에 하위사용자의 피드백(새로운 용도와 RMMs 등 안전 정보에 대한 의견)이 결합되면서 더 좋은 정보가 만들어진다. 이를 위하여 제조 수입자와 하위사용자의 소통은 물론 산안법과 화평법의 협력이 요구된다.

제조 수입자와 하위사용자의 소통을 활성화하기 위해서는 하위사용자의 책임과 역할이 더 명확해져야 한다. 산안법은 하위사용자가 구매단계에서 용도가 확인된 제품을 구매하고 MSDS의 안전 정보를 준수해야 할 책임을 강화할 수 있으며, 산안법이 하위사용자에게 요구하는 위험성평가를 잘 하도록 이끌어야 한다.

산안법과 화평법의 협력은 Risk Assessment를 내실화하는 효과를 거둘 수 있다. 화평법의 위해성평가는 화학물질 전생애에 대한 기본적인 Risk Assessment이고, 산안법의 위험성평가는 노동자가 화학물질을 사용하며 노출되는 것에 대한 특화된 Risk Assessment이다. 화평법과 산안법의 Risk Assessment가 순환적으로 이루어지면서 RMMs 등 안전 정보가 합리적으로 내실화되는 효과가 발생한다.

한편, 시장의 현실과 유연한 정책의 필요성에 대한 토론에서는 정책 유연성

과 함께 기업의 역량을 키울 수 있는 정책 마인드에 대한 토론이 있었다.

첫째, 시장의 현실과 유연한 정책의 필요성

- 유럽에서 REACH가 시행되고 우리나라에서도 화평법이 시행되지만 공급망 내 양질의 정보를 소통하기까지는 더 많은 시간이 요구되고 있다. 유럽에서도 공급망 소통은 중요한 이슈였고, 우리나라에서도 제조 수입자와 하위사용자 간 소통이 어려움을 겪고 있다는 사실을 인정해야 한다.
- 단일물질의 제조자들은 능력이 있는 편이며, 좋은 정보를 생산하려고 태세를 갖추기 시작했다. 그러나 하위사용자들이 용도 정보를 협력하지 않기 때문에 노출시나리오 작성과 위해성평가 실시에 어려움을 겪고 있으며, 오히려 하위사용자들이 MSDS의 유해성 분류 정보나 RMMs를 완화해 줄 것을 근거 없이 주장하고 있어 어려움이 가중되고 있다. 시장 내 주체들의 역할과 책임이 명확하지 않다는 점을 인정하고, 이 상황을 개선시킬 수 있는 방법을 찾아내야 한다.
- 하위사용자인 혼합물 제조자들은 기업의 규모나 전문인력의 측면에서 역량이 충분치 않아 화학물질 규제가 요구하는 책임과 역할을 다 수행하지 못하는 상황에 놓여있다는 점을 인정할 필요가 있다. 단일물질의 제조자가 좋은 정보를 생산하더라도 그 정보를 활용할 수 있는 능력이 부족하며, 공급망에서 부실한 정보를 만났을 때 이를 인지하고 대응하는 능력도 부족하다.
- MSDS 시스템은 이러한 현실을 인정하되, 현실을 개선하기 위한 중장기 계획을 가져야 한다. 이것이 MSDS 시스템 로드맵에게 요구되는 것이다. MSDS Editor는 현실의 문제를 인정하면서 개선을 유도할 수 있는 좋은 도구이다. MSDS 로드맵은 10년의 중장기 비전과 계획을 담아야 하지만, 단계적으로 시스템이 발전해 나가야 한다는 점을 잊지 말아야 한다. 특히 2021년부터 2023년까지 1단계의 성공 플랜을 구체적이고 현실적으로 마련해야 하고, 그 과정에서 이해당사자의 협력을 최대한 이끌어내야 한다. 1단

계에서 가장 중요한 과제는 기업이 제출한 MSDS를 검토해 MSDS 개선 대상 기업군을 정확히 파악하고 실현가능한 개선 방향과 목표를 도출하는 것이다.

둘째, 기업을 온전한 주체로 인정하고 책임을 부여하는 국가 정책 마인드 필요

- 화학물질의 안전 정보를 생산할 주체는 기업이며, 기업이 양질의 정보를 생산하고 책임지도록 정부가 제도와 정책을 운용해야 한다. 그러나 우리나라에서는 정부가 기업을 신뢰하지 않으면서 기업의 낮은 역량을 정부가 보완하는 방식으로 정책을 운용함에 따라, 기업 역시 스스로의 역량을 강화하고 책임을 이행할 태도가 확립되지 않고 있다.
- 다만, 공급망에서 화학물질 안전 정보가 내실화되기 위해서는 기업의 책임과 역할이 강화되어야 한다는 정책 원칙을 수립하면서도, 공급망의 기업 주체들이 자신의 책임을 다할 수 있도록 역량을 강화해야 하는 과제가 있다는 점에서 융통성을 발휘할 수 있는 정책 마인드가 요구된다.
- MSDS 로드맵은 기업의 역량을 강화하여 시장에서 온전한 책임과 역할을 다하는 주체가 되도록 하는 계획이 포함되어야 하며, 특히 정부의 감독이 기업의 역량강화에 기여할 수 있는 방법론을 마련해야 한다.

두 주제에 대한 토론을 마무리 하면서 참여한 기업 이해당사자들은 지속적인 소통과 공동의 목표수립 필요성을 추가로 제기하였다.

- MSDS 시스템이 운영되면 MSDS의 상황을 객관적으로 진단하는 일부터 시작하고, 그 속에서 질개선과 활용성 제고의 방법을 다시 한 번 검토할 필요가 있다. 구체적으로 목표를 수립하고 협력을 의논하는데 도움이 될 것이다. 이를 위해 MSDS 시스템을 통해 신고된 MSDS 통계와 현황 정보를 사

회적으로 공유하는 노력을 고용노동부와 안전보건공단에게 기대한다.

- 이번 포럼에 참여한 기업은 MSDS 시스템의 목적과 방향에 대한 이해가 가장 높으며, 고용노동부와 안전보건공단과 지속적인 소통과 협력의 의사가 있다. 따라서 소통의 대상으로서 기업 화학안전 전문가 그룹을 공식화하는 방안이 필요하다. 안전보건공단 홈페이지에 기업 화학안전 전문가 등록 사이트를 운영하여 등록된 기업 전문가들과 소통하는 정책을 마련할 필요가 있다.
- MSDS 로드맵 보고서 완료 전까지 포럼 참여 기업 전문가들은 정부와 협의가 필요한 이슈들을 연구진에게 제안하고, 연구진은 그 이슈를 다루기 위한 일정표를 로드맵에 반영함으로써 MSDS 시스템에 대한 정부와 이해당사자 간 공동 목표 수립과 지속적 협력이 가능하도록 할 것이다.

총 3차례의 포럼을 통하여 기업 이해당사자들은 고용노동부와 안전보건공단이 구축중인 MSDS 시스템에 대해 우려를 모두 내려놓지는 않았으나, 많은 부분에 대해 지속적인 대화를 통해 함께 협력할 수 있을 것이라는 기대감을 표명하게 되었다. 마지막 포럼에서 기업 이해당사자를 공식화하는 절차를 마련하여 지속적인 소통의 대상으로 인정해주기 바란다는 것이 그러한 기대감의 표현 중 하나일 것이다.

6) 4차 포럼 운영 결과

(1) 4차 포럼 개요

4차 포럼은 2020년 10월 27일 열렸다. 기업 이해당사자들은 모두 참석하였다. 이 자리에서는 로드맵을 제시하였고 기업의 의견을 최종적으로 수렴하였다. 기업들은 이미 논의과정에 충분히 의견을 개진하였기 때문에 몇가지 핵심적인 문

제를 다시 확인하는 수준에서 회의가 진행되었다.

(2) 기업 의견

성과목표와 지표에 관한 의견으로서 논리적인 방향은 맞으나, 실행을 위해서는 여러 난관이 있을 것으로 예상된다는 의견이 많았다.

- 단일물질의 MSDS를 활용한 성분 및 용도 정보는 파악이 비교적 쉽고, 제조/수입자의 참여도 나쁘지 않을 것으로 보이나, 혼합물의 경우는 영업비밀 등의 문제도 있어서 성분, 용도 정보의 파악에 상당 시간이 걸릴 것으로 생각됨.
- 작업환경측정 정보 관리를 위한 솔루션의 수준에 따라 요구되는 정보와 MSDS가 제공하는 정보 간의 수준 차이를 어떻게 타협(?)할지가 중요하다고 생각됨
- 솔루션의 수준을 높이하고자 할수록 MSDS에서 제공해야 하는 정보수준이 높고, 상세해지는 문제가 있으므로 사전에 이해관계자 포럼 등에서 많은 토의가 이루어져야 할 것으로 보이며, 타협이 쉽지는 않을 것으로 생각됨
- 용도와 관련해서는 판매를 위한 제조 용도와 연구 목적의 용도 등에 따른 표준화 또는 가이드를 만들 필요가 있을 것으로 생각됨
- 정부 부처뿐만 아니라 기업 간, NGO 간에서도 각각 작업환경, 유해성에 대한 정의, 기준이 상이한 것으로 생각됨. 이 부분을 합리적으로 조정하고, 필요 시 확정을 할 수 있는 조직의 운영이 필요할 것으로 보임

(3) 4차 포럼 토론 결과

기업은 합리적으로 제도를 정착시키고 발전시키는 데 협력하겠다는 자세를 보이고 있었고, 고용노동부와 안전보건공단이 자신들을 향후 포럼의 파트너로

서 인정해주기를 원하고 있었다. 또한 노동조합과 함께 대화하는 테이블이 필요하다는 것에도 공감을 보였다.

결국, MSDS 시스템의 안착을 위한 이해당사자 포럼을 구축하고 운영할 토대는 본 연구를 통해 마련되었다고 상호 평가할 수 있었다.

3. 품질목표 수립 결과

품질 목표는 크게 두 가지로 구분한다. MSDS 정보의 신뢰성에 대한 질 평가 기준이 하나이고, MSDS 시스템의 운영에 따른 성과 측정과 평가 기준이 다른 하나이다.

1) MSDS의 품질 목표

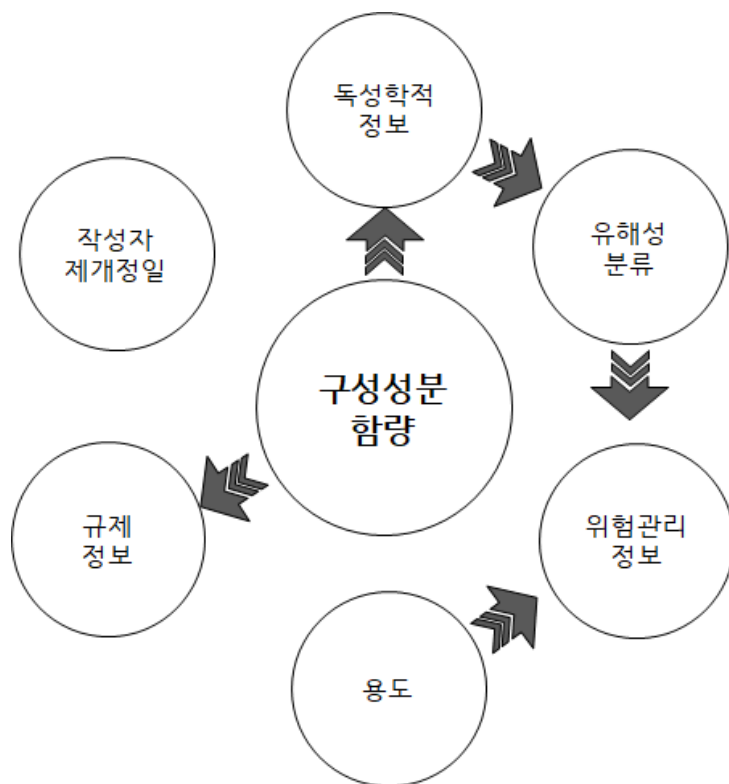
(1) MSDS 품질의 의미

선행연구 검토에서 확인하였듯, MSDS 질을 개선한다는 것은, 제품 내 함유된 화학물질을 정확히 파악하여 기재하였느냐 하는 점과 제품 성분의 정확한 유해성 정보에 기초하여 제품의 유해성 분류를 정확히 하였느냐 하는 점이 핵심이다. 이러한 정보가 질적으로 양호하면, 나머지 정보들은 오류가 있더라도 질을 개선하는 것이 가능하지만 이 정보들에 오류가 있으면 나머지 정보들의 개선을 기대하기 어렵다.

MSDS 16개 항목의 정보는 독립적인 정보도 있지만, 상호 연계된 정보도 존

재한다. 제품의 정체성(identity)에 관한 정보인 제품명, 작성자, 제정일과 개정일은 다른 정보와 관련 없는 독립된 정보이다. 이 정보는 1번 화학제품과 회사에 관한 정보이다. 하지만, 2번부터 15번까지의 정보들은 서로 연결된다. 그 중심에는 구성성분과 함량이 있다. 구성성분은 물질명과 카스번호로 표현되는데, 물질이 가진 고유의 성질, 즉 9번 물리화학적 특성과 10번 안전성 및 반응성 정보로 이어진다. 구성성분 정보는 다시 11번 독성학적 정보와 연결되고, 성분별 독성학적 정보를 종합하여 2번 유해성 분류 정보로 이어진다. 구성성분의 독성학적 정보를 함량과 연결하여 제품의 유해성을 판단하는 방법은 유엔이 개발한 Globally Harmonization System에 따른다. 제품의 유해성이 분류되면 그에 따라 H-code가 부여되는데, 이 코드에 따라 경고문구가 정해진다. 물리화학적 특성과 유해성은 저장, 보관(7번), 운송(14번), 폐기(13번), 화재(5번)시의 주의사항으로 연결된다. 취급시의 위험저감조치(Risk Management Measures) 정보(7번)는 물리화학적 특성과 유해성 분류 정보 뿐 아니라 용도 정보와 연결되어 생산된다. 그리고 마지막으로 15번 규제정보가 마련된다. 규제정보는 구성성분 정보로부터 도출된다. 규제정보란 제품 내 성분이 국가의 어떤 규제를 받고 있는지 알려주는 것이기 때문이다.

그러므로 엄밀하게 말하여, MSDS의 품질은 구성성분과 함량을 얼마나 정확히 파악하였느냐에 의해 제일 먼저 결정된다. 하지만 이것은 국가가 검증할 영역이 아니므로 품질목표에 해당할 수 없다. 만약 국가가 구성성분과 함량의 정확성을 검증하려고 한다면 분석 비용 등 자원의 문제가 발생할 것이고, 일부 물질은 분석방법이 존재하지 않는 기술적 한계 또한 마주하게 될 것이다. 그러므로 다음 순서로 중요한 유해성 분류의 정확도가 MSDS의 품질을 결정하는 핵심 요인이라고 할 수 있다. 유해성 분류의 정확도는 국가에 의해 검증이 가능하다. 유해성 분류가 정확하다면, 그에 따른 나머지 정보들이 제대로 연결되어 제공되는지 살펴볼 수 있게 될 것이다.



[그림 III-10] MSDS 각 항목 정보의 관계

(2) MSDS 유해성 정보 품질의 수준

2007년 이권섭 등의 연구에 따르면 혼합물 제조자가 원료 MSDS를 불신하여 직접 수정 보완하고 있고, 자신이 작성한 MSDS에 대한 신뢰도 26.7%에 불과하다고 한다. 이 내용은 2020년 현재 이해당사자 1차 포럼에서도 다시 확인되었다. 화학물질의 하위사용자인 포물레이터 기업의 전문가의 말에 따르면, 원료 MSDS의 유해성 정보를 활용하여 자사 혼합물 제품의 유해성 분류를 하여야 하지만, 자신이 신뢰할 수 없는 원료 MSDS를 만나면 자신이 알고 있는 최신의 정보로 유해성 정보를 수정한다고 한다. 이 때 기업 전문가가 대체 정보로 사용하는 정보는 유럽연합 화학물질청(ECHA)의 표준분류 정보나 등록정보라

고 한다.

앞서 문헌고찰에서 이미 다루었지만, 유럽의 경우 MSDS에 대한 점검이 체계적으로 추진되고 있다. REACH 이행 프로젝트(Enforcement Forum Project, REF)의 여섯 번째 프로젝트(RDF-6)에 따라 2017년부터 2018년까지 29개 국가에서 3,391개 혼합물을 점검하고 1,620개 기업에 대한 감독을 합동으로 실시하였다. MSDS의 유해성 분류 외 다른 오류들까지 포함하면 약 33% 정도는 오류가 있는 것으로 확인되었다. MSDS의 2번 유해성 분류, 3번 구성성분 및 함량, 9번 물리화학적 성질, 11번 독성학적 정보, 12번 생태학적 정보, 그리고 16번 기타 정보 등에 오류가 있었다. 가장 많은 오류는 유해성 분류였다. 희망적인 것은, 2012년 조사에 비해 약 20% 정도는 정보 오류가 감소하였다는 것이다. 유럽 화학물질청은 현재 잘못된 정보가 하위사용자에게 전달되는 것을 막기 위한 노력이 더 필요하다고 보고 있다. 기업이 MSDS의 질을 개선하기 위해 더 노력함으로써 공급망 내에 양질의 정보가 전달되도록 해야 한다고 주문하고 있다. ECHA는 수 년 내에 다시 이 프로젝트를 수행하고 개선 효과를 지속적으로 검토할 예정이다.

우리나라는 이제 MSDS에 대한 관리를 본격화하는 만큼, 유럽보다 오류의 비율이 높을 것으로 예상해야 한다. 2012년 유럽의 오류 수준이 52%였으므로, 우리도 50% 이상은 오류가 있을 것으로 예상하고 질 개선 계획을 수립하는 것이 바람직할 것이다.

(3) 오류, 또는 질(quality)의 스펙트럼

그런데 오류란 판단 기준의 종속변수일 뿐이다. 오류를 판단하는 기준을 어떻게 수립하느냐에 따라 오류의 비율이 크게 달라질 수 있다는 점을 우리는 반

드시 염두에 두어야 한다. 예를 들어, 화학물질의 유해성 분류 오류는 해당 물질에 대한 표준 분류 결과와 비교할 때 판단할 수 있을 것이다. 따라서 표준적 유해성 분류가 얼마나 가능하며 얼마나 엄밀하게 이루어졌느냐에 따라 오류의 스펙트럼이 달라질 수 있다.

화학물질의 유해성을 ‘점’과 같은 정보로 볼 수 있는지는 의문이다. 유해성은 LD50나 LC50와 같이 값을 갖는 경우도 있지만 실험을 통해 여러 개의 값이 생산될 수도 있다. 그러므로 독성값 또는 end point는 하나의 점이 아니라 일정한 범위를 갖는 구간일 수 있다. 독성값이 범위로 존재하면, 유해성 분류의 기준점이 그 범위 안에 들어있을 수 있다. 급성독성1과 2를 구분하는 기준 점에 범위가 걸쳐있다면, 어떤 사람은 급성독성 1로 물질을 분류할 수도 있고 어떤 사람은 급성독성 2로 분류할 수도 있다. 이와 같이 급성독성이건 만성독성이건 유해성은 일정한 스펙트럼을 인정할 수밖에 없다. 유해성 분류의 성질이 이러하다는 것을 인정한다면, 유해성 분류의 질(quality)을 평가한다는 것은 일정한 스펙트럼을 벗어나는 돌출적인 오류들을 찾아내는 것이라고 보아야 할 것이다.

(4) 유해성 분류의 표준화 현황

우리는 유해성 분류에 대하여 무한한 스펙트럼을 인정하지는 않는다. 여러 국가들이 유해성 분류의 표준정보를 생산하기 위해 노력하고 있기 때문이다. 특히, 발암성에 대해서는 스펙트럼을 좁게 유지하기 위해 각 국가 및 국제기구들이 노력해왔다. 국제암연구소(IARC), 미국독성학프로그램(NTP), 유럽연합 등은 발암성의 분류기준과 절차를 확립하여, 발암성에 대한 판단을 시도한다. 여러 실험결과와 역학조사보고서를 검토하여 스펙트럼으로 존재하는 발암성 정

보를 종합해 GHS 1A, 1B, 2 중 하나로 분류하여 공표한다. 이러한 노력들이 있었기 때문에 발암성과 같은 심각한 유해성은 국가마다 표준 목록화되는 경향을 갖게 된다. 유럽연합의 심각한유해물질(SVHCs)이나 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률의 중점관리물질 그리고 산업안전보건법의 특별관리물질과 작업환경측정 관련 고시에 표시된 발암성, 변이원성, 생식독성물질이 여기에 해당한다. 심각한 유해성은 가급적 동일한 유해성 분류를 하여야 사회적 혼란이 최소화되기 때문에 국가 차원에서 표준적 분류를 시도할 수밖에 없다. 발암성, 생식독성, 변이원성, 내분비계교란성, 호흡기과민성이 표준화가 시도되는 유해성 영역이다. 그 규모는 아래와 같다.

<표 III-29> 유해성이 심각한 물질 규모

구분	고용노동부		유럽연합 SVHCs		환경부 중점관리물질	
	특별관리 물질	작업환경측정 고시 CMR	Candidate list	Authorisation list	별표1	별표2
물질(개)	37	272*	209	54	204	468
계	272		263		672	

*2017년 기준

유럽이 우리나라보다 물질의 수가 적은 것처럼 보이지만, 유럽은 동일한 그룹을 하나로 묶어서 제시하고 있는 것뿐으로 실제 규모는 유사하다.

한편, 심각도가 상대적으로 낮은 유해성을 가진 물질들은 표준화에 있어 국가별 편차가 크게 나타나고 있다. 예를 들어 유럽연합에서는 2008년 CLP를 도입하면서 표준 분류는 앞에서 언급한 SVHCs에 국한한다고 밝혔다. CLP 도입 이전에는 유해성의 크기와 관계없이 정부가 표준화 목록을 제시하였으나, 유해

성 크기를 반영하여 표준화를 우선하는 정책으로 전환한 것이다. 이에 따라 유럽연합에서는 SVHCs가 아닌 이상 사업주가 분류한 정보가 유통되며, 등록정보와 MSDS 정보가 일치하는 것을 중요하게 보고 있다. 물론 등록과정에서 독성값에 대한 검토와 유해성 분류결과에 대한 정부 검토가 있어, 기업이 제출한 등록정보의 유해성 분류 질은 일정하게 유지된다고 할 수 있다. 현재까지 유럽연합이 표준화한 물질의 규모는 다음과 같다.

<표 III-30> 유럽연합의 유해성 표준 분류 현황

구분	물질/군 수(개)	물질 수(개)
coal extracts	65	65
compounds	87	87
fibers	4	11
petroleum distillates	515	515
reaction mass or reaction product	331	338
substance	3279	3630
계	4281	4646

유럽의 관행에 따라 물질 군으로 된 것을 분리하면 개별 항목은 4646개이다. 그런데 여기에 크롬화합물 같은 것이 1개로 구분되어 있어, 이 화합물을 모두 반영한다면 숫자는 더 늘어난다.

유럽연합은 2008년부터 등록업무가 시작되어 2018년까지 1톤 이상 화학물질의 등록이 마감되었다. 현재까지 파악된 유럽연합의 등록 물질 규모는 다음과 같다. 기존화학물질이 총 16,206개가 등록되었고, 기존에 신고된 신규화학물질이 5,061개 그리고 2008년 이후 신규로 시장에 도입된 물질이 1,756개이다. 이 등록정보는 유럽연합의 표준 유해성 정보보다 스펙트럼이 넓지만, CLP에 따른

자율신고 정보보다는 좁은 스펙트럼을 가지고 있다.

<표 III-31> 유럽 REACH에 따른 등록 현황

물질구분	물질수(개)	비고
기존화학물질	16,206	Old substances for which no registration (or equivalent) was done before REACH entered into force.
신규화학물질	1,756	Newly developed substances that need to be registered before manufacture or import can start.
신고된 신규화학물질 (NONS)	5,061	Substances for which a notification (equivalent to a registration) was done under the legislation before REACH. They are considered registered under REACH.
계	23,023	

※ 출처 : 유럽화학물질청 홈페이지(2020년 7월 현재)

한편, 우리나라는 2015년 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률을 시행하면서, 등록이 시작되었다. 기존에는 정부가 정한 일부 물질만 등록하도록 하였으나, 법이 개정되면서 1톤 이상의 모든 화학물질이 등록되는 유럽 방식으로 전환되었다. 2020년 7월 현재 화학물질정보시스템(NCIS)에서 기존화학물질은 총 44,517건의 정보가 제공되고 있다. 한편, 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따라 사전 신고를 받은 1톤 이상 기존화학물질은 16,905개로서 유럽에서 1톤 이상 등록된 물질의 규모와 유사하다.

<표 III-32> 우리나라의 사전 신고 물질 규모

구분	신고 물질수	연간 제조·수입량 범위				등록의 형태		
		천톤 이상	100 ~ 천톤	10 ~ 100톤	1 ~ 10톤	고분자 화합물	현장분리 중간체	수송분리 중간체
물질수 (종)	16,905	1,902	2,663	5,592	6,748	5,986	452	1,185
신고물질 수 대비 비율(%)	-	11.3	15.7	33.1	39.9	35.4	2.7	7.0

※ 출처 : 환경부(2020년 6월 현재)

아직 우리나라는 1차 등록 유예기간이기 때문에, 기존화학물질의 등록은 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 개정되기 전에 등록된 물질이 전부이다. 이 물질들은 발암성 등 유해성이 크고 유통량이 많은 물질들이다. 344개의 물질이 등록된 것을 알 수 있다.

**<표 III-33> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 개정 전
기존화학물질 등록 현황**

	등록 건수			물질수(종)			업체수(개소)		
	계	제조	수입	계	제조	수입	계	제조	수입
등록대상 기존화학물질	3,721	533	3,188	344	154	313	1,259	250	1,122

※ 출처 : 환경부(2020년 6월 현재)

한편, 신규화학물질의 등록은 계속 이루어지고 있는데, 현재까지 5,640개의 신규화학물질 등록이 이루어졌다. 유럽이 지난 10년간 등록한 신규물질 수와 유사한데, 그 이유는 아직 정확히 알 수 없다.

<표 III-34> 신규화학물질 등록 현황

구분	등록건수			물질수(종)			업체수(개소)		
	계	제조	수입	계	제조	수입	계	제조	수입
등록 현황 (2015-2020)	9,840	1,066	8,774	5,640	932	4,832	1,110	190	1,004

우리나라는 유럽과 달리 모든 등록 물질에 대해 유해성 분류를 정부가 표준화하도록 하였다. 이 제도의 이름은 유해성 심사이다. 현재까지 유해성 심사는 약 2천 건이 완료되었다. 유해성 심사가 완료된 물질의 유해성 분류 결과는 고시를 통해 공개된다. 이 정보는 표준유해성 정보라는 위상을 갖는다.

<표 III-35> 환경부의 유해성 심사 및 위해성 평가 현황

	유해성심사 물질수(개)	위해성평가 물질수(개)
2018년	1,356	-
2019년	386	13
2020년	233	6(진행 중)

환경부 유해성 심사 결과는 단순히 고시로 그치는 것이 아니라, 정보전달에 반영되어야 한다. 공급망에서 등록자들은 정보전달의 책임을 가지고 있다. 여기에서 정보전달의 도구는 MSDS이다.

<표 III-36> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제29조

제29조(화학물질의 정보제공) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 화학물질 또는 해당 화학물질이 들어있는 혼합물을 양도하는 자는 해당 화학물질의 함량이 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 경우에는 양수하는 자에게 해당 화학물질의 등록번호, 명칭, 유해성 및 위해성에 관한 정보, 안전사용정보 등 환경부령으로 정하는 정보를 작성하여 제공하여야 한다. 다만, 「산업안전보건법」 제110조제1항·제3항 또는 제111조에 따라 물질안전보건자료를 작성·제공하여야 하는 경우에는 해당 정보를 물질안전보건자료에 기록하여 제공하여야 한다.

1. 제10조제1항·제4항 또는 제5항에 따라 등록 또는 신고된 화학물질
2. 제10조제2항에 따라 등록유예기간 동안 등록되지 아니한 기존화학물질 중 유해화학물질

법에 따르면, 화학물질의 제조자와 수입자는 공급망에서 유해성 등에 대한 정보를 제공해야 한다. 여기에서 전달해야 할 유해성 정보는 등록 또는 신고한 정보와 동일해야 한다고 시행규칙에서 정하고 있다.

<표 37> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행규칙 제35조

제35조(화학물질의 정보제공) ① 법 제29조제1항 본문에서 "해당 화학물질의 등록번호, 명칭, 유해성 및 위해성에 관한 정보, 안전사용정보 등 환경부령으로 정하는 정보"란 다음 각 호의 정보(이하 "화학물질안전정보"라 한다)를 말한다.

1. 화학물질안전정보 제공자의 성명 또는 상호, 소재지, 전화번호
2. 상품명 및 해당 화학물질의 명칭 또는 총칭명
3. 해당 화학물질의 등록번호·신고번호 및 고유번호. 다만, 법 제29조제1항제2호에 해당하는 화학물질의 경우에는 등록번호를 생략할 수 있다.
4. 해당 화학물질의 분류·표시
5. 해당 화학물질의 사용 가능한 용도 또는 사용상의 제한 용도
6. 해당 화학물질의 물리적·화학적 특성과 인체 및 환경 유해성과 관련된 정보
7. 노출시나리오 요약정보 및 위해성저감대책 등 위해성에 관한 정보
8. 유해화학물질이 함유된 경우 함유량 등의 정보

9. 해당 화학물질의 취급방법, 화재 등 비상 시 대처방법, 누출 시 방제요령, 보호구 및 폐기방법 등 안전한 사용에 관한 정보
10. 해당 화학물질에 관한 규제 정보
- ② 제1항에도 불구하고 해당 화학물질의 구성성분, 함유량 등 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀에 해당하는 정보는 제1항에 따른 화학물질안전정보에 포함되지 아니한다. 다만, 해당 화학물질이 유해화학물질인 경우에는 그러하지 아니하다.
- ③ 제1항에 따른 화학물질안전정보의 내용은 해당 화학물질의 등록신청자료 또는 신고자료의 내용과 일치하여야 한다.

여기에서, 환경부는 등록 또는 신고된 정보가 정부의 유해성심사 결과와 다를 경우 전달되어야 하는 내용을 변경할 것을 요구한다. 법 제31조에는 전달되어야 할 정보에 변경사항이 발생할 경우 정부가 기업에게 알리도록 하였고, 시행규칙 제40조에 변경사항이란 유해성심사 결과 새로운 정보가 확인된 경우를 포함한다고 하였다. 그리고 유해성심사 결과를 정부가 고시하면 등록자와 신고자에게 변경에 따른 통지를 한 것으로 간주하도록 하였다. 이는 정부가 유해성심사한 결과가 등록자의 분류결과와 다를 경우 정부의 내용으로 변경하여 전달하라는 것으로 해석될 수 있다.

<표 III-38> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 제31조

제31조(화학물질의 정보제공을 위한 통보 등) 환경부장관은 제29조와 제30조 및 제35조에 따른 화학물질의 정보제공이 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 제29조·제30조 및 제35조에 따른 제공 대상 정보에 변경사항이 발생한 경우 환경부령으로 정하는 바에 따라 그 사실을 제10조에 따라 등록한 자와 제32조에 따라 신고한 자에게 지체 없이 통지하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

<표 III-39> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 시행규칙 제40조

제40조(정보제공을 위한 통보방법 및 절차) ① 국립환경과학원장은 법 제31조에 따라 다음 각 호의 경우 법 제10조에 따라 등록한 자와 법 제32조에 따라 신고한 자에게 그 사실을 통지하여야 한다.

1. 법 제18조제1항에 따른 유해성심사 결과 새로운 정보가 확인된 경우
2. 법 제24조제1항에 따른 위해성평가 결과 새로운 정보가 확인된 경우
3. 해당 화학물질이 유해화학물질로 지정되거나 변경지정된 경우

② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 행위가 있는 경우에는 국립환경과학원장이 제1항에 따라 통지한 것으로 본다.

1. 법 제18조제1항에 따른 유해성심사 또는 법 제24조제1항에 따른 위해성평가 결과의 통지
2. 법 제20조, 제25조제1항 또는 제27조제1항에 따른 유독물질, 허가물질, 제한물질 또는 금지물질의 지정·고시
3. 법 제21조에 따른 유해성심사 결과의 공개
4. 법 제26조 또는 제28조에 따른 허가물질, 제한물질 또는 금지물질의 지정 해제

즉, 우리나라의 경우 유럽과 다르게 중점관리물질 뿐 아니라 모든 등록 물질에 대해 환경부가 유해성 분류 표준화를 하고 있으며, 이 정보는 법적 표준정보로서 위상을 가지고 있다고 할 수 있다.

(5) 정보 표준화를 위한 전략적 선택의 이슈

권위있는 법적 표준 정보는 모두가 활용해야 한다. 하지만 표준적 정보의 권위가 하루아침에 갖추어지는 것은 아니기 때문에, MSDS 유해성 분류의 오류를 찾아내는 기준으로 당장 사용할 수 있는 것은 아니다. 예를 들어, 우리나라의 유해성 심사 정보는 표준정보임에도 불구하고 스펙트럼의 유연성이 요구된다. 우리나라의 유해성 심사 정보와 국제사회에서 유통되는 정보들이 서로 상

이한 유해성 분류 정보를 가지고 있을 수 있기 때문이다. 예를 들어 유럽연합에서는 자극성 물질 같은 경우 기업의 등록정보가 MSDS를 통해 유통되어 서로 다른 유해성 정보로 유통이 가능한데, 우리는 유해성 심사를 거쳐 어느 하나의 유해성으로 표준화를 하였을 수 있다. 앞으로 유럽의 기업들이 우리나라에 제품을 전달하면서 우리의 기준에 따른 유해성 분류 결과를 MSDS에 담아서 유통하면 문제가 되지 않겠지만, 당분간은 그러지 않을 가능성도 있다. 이러한 상황에서 엄격성만 중시한다면, 유럽에서 법적으로 문제없는 MSDS가 우리나라에서는 오류로 분류될 수 있는 상황이 발생할 수 있게 된다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률은 현재 시행초기로서 유해성 심사 결과의 차이에 따른 문제를 조율하고 조정하는 기간이 앞으로 요구된다. 따라서 고용노동부는 유해성이 심각한 특별관리물질, 중점관리물질, SVHCs의 영역과 같이 스펙트럼이 좁은 유해성 표준 정보부터 MSDS 질관리에 활용하는 것이 바람직하다. 유해성이 낮은 영역은 표준정보의 권위가 확보되는 것을 지켜보면서 적용해나가는 것이 바람직하다. 또는, 유해성이 심각하지 않은 물질들에 대해서는 어느 시점까지는 상대적으로 넓은 스펙트럼을 유연하게 적용하여 비정상적으로 유해성 분류가 벗어난 물질들을 찾아내는 것을 목적으로 할 수도 있다.

하지만 만약 환경부의 유해성 심사 결과가 표준 분류 정보이므로 사용해야만 한다면, 국내에서 만들어진 MSDS와 해외에서 만들어진 MSDS를 구분하여 질관리하는 방법을 생각해보아야 한다. 환경부의 유해성 심사 결과는 법에 따라 MSDS에 반영되어 유통되어야 한다. 국내 기업들은 아마도 이 규정에 따라 MSDS 유해성 정보를 수정할 것으로 예상된다. 문제는 우리나라 기업이면서 해외에 제품을 수출하는 기업 및 한국에 진출한 다국적 기업은 국내용과 국외용 두 종류의 MSDS를 만드는 불편함에 발생하여, 이에 대한 민원이 예상된다.

연구진은 유해성 심사 결과를 당장 표준정보로 적용하는 것과 유연하게 당

분간은 유예하는 것 두 가지 방향 모두 가능하다고 보며, 고용노동부의 전략적 선택이 필요하다고 판단한다.

(6) 전략적 선택을 위해 고려해야 할 요인들

우리가 어떤 표준 정보를 어떻게 활용할 것인지 전략적으로 선택하기 위해서는, 우리가 놓은 상황에서 어떤 방식이 가장 적절한지 판단할 수 있어야 한다. 즉, 전략적 선택을 위해서는 MSDS 시스템 안착에 영향을 줄 수 있는 객관적 요인들을 잘 분석해야 한다는 뜻이다. 예를 들어 다음과 같은 요인들을 중요하게 볼 필요가 있다.

첫째, MSDS 중장기 발전계획(로드맵) 각 단계(시기)별 신고되는 MSDS의 특성의 변화

2021년부터 2030년까지 로드맵을 구상하면서 3 단계를 구분하여 2021년부터 2023년까지, 2023년부터 2026년까지, 2027년부터 2030년까지 각 단계별 목표를 별도로 수립할 필요가 있다. 이 때 MSDS 제출의 유예기간이 고려되어야 한다. 1단계는 유예기간 중이며, 2단계는 유예기간이 종료되는 시기, 3단계는 유예기간 이후의 시기이다. 따라서 단계마다 제출되는 MSDS의 특성이 다를 것이다. 기존 제품의 MSDS가 1단계에서 적게 제출된다면, 기존에 유통되던 기존화학물질(단일물질)의 MSDS를 정부가 분석하여 단일물질의 질관리 강화를 이끌어내는 것이 쉽지 않을 수 있다. 단일물질로부터 혼합물의 정보를 연계하고 MSDS 질 향상을 도모하는 전략은 이러한 상황 속에 기획되어야 한다.

둘째, 화학물질 유해성 분류의 표준분류체계 변화

환경부의 유해성 심사제도가 유럽과 유사하게 개선될 가능성을 부정하기 어렵다. 정부가 모든 등록 물질의 유해성을 표준화하는 것은 바람직할 수도 있지

만, 현실적으로 여러 가지 어려움이 존재하기 때문이다. 가장 큰 어려움은 책임이다. 유해성 분류의 오류에 대한 책임을 지지 않기 위하여 환경부는 가장 보수적으로 유해성 분류를 할 가능성이 있는데, 이미 그러한 우려가 기업 이해당사자들로부터 제기되고 있다. 한편, 우려만 있는 것은 아니다. 유해성 심사가 등록에 따른 평가의 연장선상에 있으므로, 부처간 협력적 심사와 평가가 이루어지게 될 가능성도 있다. 유해성 심사 결과를 여러 부처가 표준 정보로 인정하기 위해서는 환경부 독자적 심사 보다는 관련부처의 협력 심사가 바람직하기 때문이다. 유해성 평가도 마찬가지이다. 만약 유해성 심사가 범 부처적 노력으로 자리잡는다면 유해성 심사 결과는 현재보다 더 권위있는 결과가 될 것으로 예상하고, 표준 정보로서의 가치가 더 높아질 것으로 예상된다.

셋째, MSDS Editor의 보급 여부

MSDS 시스템의 성공을 위해서는 선행연구에서 살펴본 바와 같이 단일물질 MSDS의 질이 우선 개선되어야 하고, 혼합물 MSDS를 단일물질 MSDS로부터 작성할 수 있게 지원하는 IT-tool인 MSDS Editor 보급이 필수적이다. 그런데, MSDS Editor는 등록유예로 인한 문제를 해결하는 도구이기도 하다. 앞에서 살펴본 바와 같이 기존화학물질인 단일물질 MSDS는 초기에 신고되지 않을 가능성이 높아, 단일물질 MSDS부터 질을 높인다는 고용노동부 전략에 큰 장애물이 발생할 가능성이 높다. 하지만 MSDS Editor를 보급하면, 혼합물 제조자들이 자신의 원료 MSDS 정보를 함께 제출하도록 하기 때문에 공급망 내 질이 떨어지는 원료 MSDS 추적이 가능하다. 결국 문제 있는 단일물질 MSDS 작성자를 찾아내 개선하도록 권고하는 일이 가능하게 될 것이다. 성공적으로 MSDS Editor를 개발하여 조기에 보급한다면, 로드맵 단계별 MSDS 신고 특성을 보완할 수 있게 될 것이다.

넷째, 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 및 REACH의 정착에 따른

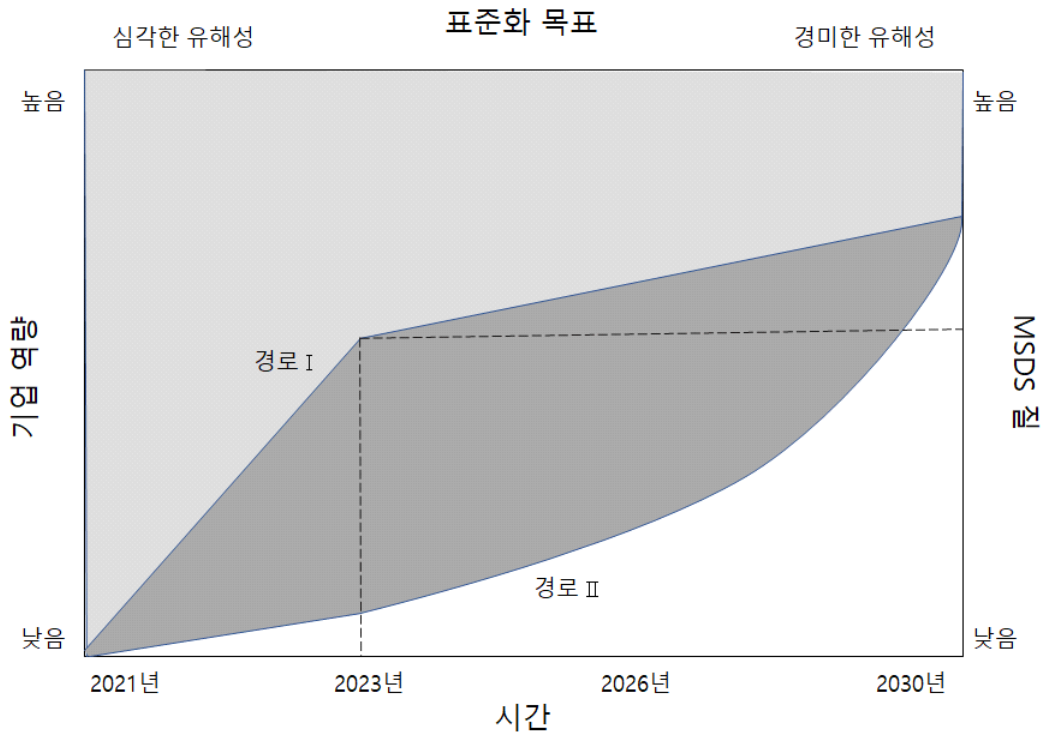
변화

MSDS의 2번 유해성 정보는 11번 독성학적인 정보와 연계되어야 하고, 11번 항목에서 어떤 독성값을 사용했느냐에 따라 2번 유해성 분류의 타당성이 검증된다. 지금까지는 MSDS의 11번 항목에 대한 정보가 충실하지 않았지만, 등록과 평가 제도의 도입으로 인해 신뢰도 높은 독성값으로부터 모든 정보가 출발하는 시장 문화가 형성될 가능성이 커지고 있다. 이러한 변화는 MSDS의 유해성 정보의 질을 평가하는 방식에도 영향을 줄 것이다. MSDS 유해성 분류결과를 평가하는 것은 두 가지를 보는 것이기 때문이다. 앞서 언급한 바와 같이 유해성 분류가 표준 분류정보에 비하여 얼마 나 벗어나 있는가 평가하는 것이 한 가지 방법이라면, 또 다른 방법은 MSDS 작성자가 사용한 독성값과 유해성 분류결과와의 일치도를 보고 이 때 사용한 독성값의 신뢰성과 최신성을 평가하는 것도 또 다른 방법이다. 등록과 평가 제도의 안착은 첫 번째 방법 뿐 아니라 두 번째 방법을 활용할 수 있는 기반을 넓혀줄 것으로 기대된다.

다섯째, 기업의 역량 변화이다.

MSDS의 질이 낮은 이유는 MSDS를 전문성이 떨어지는 사람들이 작성하기 때문이다. 물질의 정보가 원래 없는 것은 아무리 MSDS를 잘 만들려고 해도 쉽지 않다. 하지만 현재 우리 시장의 MSDS 문제는 물질 정보가 없기 때문보다, MSDS 작성자의 질이 매우 낮다는 문제가 더 크다. 이러한 상황에서 높은 수준의 MSDS 질 목표를 수립하는 것은 적절하지 않다. Editor 보급 등으로 기업의 역량이 언제 어느 수준까지 강화될 것인지를 예측하면서 단계적으로 질 목표를 향상시키는 것이 현명하다.

이 다섯 가지 요인은 독립적이기보다는 서로 유기적으로 연계되어 있다. 이 요인들을 종합하여 현재 상황을 진단하고 앞으로 나아갈 방향을 다음과 같이 예측할 수 있다.



[그림 Ⅲ-11] MSDS 질과 기업역량 그리고 중장기 계획의 관계

현재는 기업의 역량이 제각각인 상황이어서 MSDS가 완전히 질이 낮은 것부터 높은 수준의 MSDS까지 유통되고 있다. 정부의 규제와 감독만으로 MSDS의 질을 끌어올리기 어렵기 때문에 초기에는 기업의 순응도가 낮다가 처벌의 강화와 감독의 집중 등으로 어느 정도 시간이 지나면 MSDS의 질이 높아지는 속도가 빨라질 수 있다. 이것이 경로 II이다.

하지만 우리는 경로 I을 설계할 수 있다. 유럽의 조사 결과를 보면 기업의 역량에서 가장 큰 편차는 MSDS 작성을 지원할 도구를 기업이 가지고 있느냐 아니냐였다. 따라서 우리가 만약 성공적으로 Editor를 보급하여 중소 혼합물제조자를 지원할 수 있게 된다면, 매우 낮은 영역의 기업 역량을 보완하면서 짧

은 시간 동안 MSDS의 질을 일정 수준까지 상향시킬 수 있다. 이것이 경로 I이다. 그리고 MSDS Editor는 기존 제품의 신고 유예로 인한 장애물을 제거해 줄 것이다. Editor가 역량이 낮은 혼합물 제조자들을 지원하면서, 이들이 사용하는 원료 정보 중에 어디에 오류가 있는지 찾아내는 것이기 때문이다. 공급망 내에서 오류의 원인이 앞단에 있다면, 그 오류를 제거함으로써 다양한 하위사용자의 MSDS 개선을 유도하는 것이 합리적이다. 즉, MSDS Editor는 공급망에서 단일물질과 원료의 정보를 개선하면서 중소영세 혼합물제조자의 역량을 강화하는 두 가지 효과를 발휘할 것으로 기대된다.

한편, 표준 유해성 정보의 적용은 보다 유연하게 고려하는 것이 좋을 듯하다. 경로 I과 II 모두 심각한 유해성으로부터 경미한 유해성으로 질 평가가 이행될 수밖에 없을 것이기 때문이다. 기업의 역량이 낮은 수준에서 경미한 유해성까지 관리하는 것은 불가능하고, MSDS 품질 목표 역시 심각한 유해성의 오류를 줄이는 것에 초점을 맞추는 것이 타당하다. 다만, 경미한 유해성의 영역에서 유해성심사와 같은 우리나라의 표준분류체계에 대한 공신력과 권위가 얼마나 형성되느냐에 따라 2023년 이후 MSDS 질 목표가 달라질 수는 있을 것이다.

(7) MSDS 품질 목표 설계를 위한 로드맵 단계 구분

개정된 산업안전보건법은 MSDS 제출에 대한 조항인 제110조를 법률 공포후 2년이 경과한 날부터 시행하도록 하였다. 이에 따라 2021년 1월 신규 제품의 MSDS부터 제출이 시작된다. 따라서, 2021년부터 10년 정도의 중장기 로드맵을 그리는 것이 바람직하다. 10년의 기간을 세 개의 구간으로 나누고자 하며, 산업안전보건법에서 정한 시간의 프레임을 활용하려고 한다. 가장 중요한 기점은 2026년 1월이다. 이때부터는 모든 MSDS가 제출되어야 한다. 그 전까지는 기존

유통되던 제품은 연간 제조·수입량에 따라 단계적으로 제출 유예가 존재한다. 여기에서 두 번째로 중요한 시기가 등장한다. 기존화학물질인 단일물질 중에서 100톤 이상인 물질의 신고가 완료되어 분석 평가가 가능한 시기이다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따라 신고된 자료를 보면, 1톤 이상 기존화학물질 16,905개 중에서 약 27.0%(4,565개)가 100톤 이상 제조·수입되는 물질이다. 약 30% 정도의 기존화학물질인 단일물질의 질 평가가 가능한 시기를 1단계와 2단계의 경계선으로 놓는 것이 바람직하다.

<표 III-40> 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따른 사전 신고 현황

구분	신고 물질수	연간 제조·수입량 범위			
		천톤이상	100 ~ 천톤	10 ~ 100톤	1 ~ 10톤
물질수 (종)	16,905	1,902	2,663	5,592	6,748
신고물질수 대비 비율(%)	-	11.3	15.7	33.1	39.9

법에 따르면 연간 제조·수입량이 1천톤 이상인 물질은 2022년 1월까지, 그리고 100톤 이상은 2023년 1월까지, 10톤 이상은 2024년 1월까지 제출되어야 한다. 100톤 이상 제조·수입 물질의 신고가 2023년 1월까지 제출되므로, 이 자료를 취합하여 분석 평가하는데 걸리는 시간까지 감안한다면 2021년 1월부터 2023년 12월까지를 MSDS 시스템 운영의 1단계로 보는 것이 적절하다. 2단계는 2024년 1월부터 2026년 12월까지로 2026년까지 모든 MSDS가 제출된 것을 모아 분석 평가할 수 있는 시기이다. 그리고 3단계는 2027년 1월부터 2030년 12월까지로 할 수 있다. 앞서 <그림 III-5>에서 MSDS Editor 도입에 따른 경로

I과 일치되는 시기구분이기도 하다.

(8) MSDS 품질목표 제안

2021년부터 2030년까지를 3단계로 구분하고, 각 단계마다 MSDS 시스템에 신고되는 물질의 특성에 따라 품질목표를 설정할 수 있다.

<표 III-41> 단계별 MSDS 품질 목표

단계 구분	평가대상 MSDS	평가대상 유해성	평가지표	품질 목표
1단계 (2021.1- 2023.12)	신규 제품 및 100톤 이상 제조·수입되는 기존 제품 MSDS	CMR 중심	단일물질 유해성 분류 정확도	2021년 12월 대비 20% 상향
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 30%
2단계 (2024.1- 2026.12)	모든 제품 MSDS	CMR 중심, 일부 경미한 유해성	단일물질 유해성 분류 정확도	2023년 12월 대비 20% 상향
			독성값과 유해성 분류 일치율	
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 60%
			혼합물 유해성 분류 정확도	2021년 12월 대비 30% 상향
3단계 (2027.1- 2030.12))	모든 제품 MSDS	모든 유해성	단일물질 유해성 분류 정확도	2026년 12월 대비 20% 상향
			독성값과 유해성 분류 일치율	
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 80%
			혼합물 유해성 분류 정확도	2026년 12월 대비 20% 상향
			용도 및 규제정보 정확도	2021년 대비 80% 상향
			위험저감조치 적절성	2021년 대비 50% 상향

현재 MSDS의 질적 수준에 대한 평가결과가 여러 문헌에 있기는 하지만, 시스템의 성과를 평가하고 MSDS의 질개선을 평가하는 목적으로 사용하기는 곤란한 상황이다. 따라서 시스템이 작동되는 2021년 한해 동안 수집한 MSDS를 평가하여 기준점을 마련할 것을 제안한다. 이 때 생산해야 하는 기준점은 2단계와 3단계 모두에서 사용될 것이다. MSDS를 단일물질 MSDS와 혼합물질 MSDS로 구분한 후, 각각의 유해성 정확도를 평가해 놓아야 한다. 표준 유해성은 세 개의 그룹을 만들어 놓는 것이 바람직하다. 첫째는 발암성, 생식독성, 변이원성 등 심각한 유해성에 대한 표준 정보, 둘째는 유럽과 우리나라의 표준 분류 체계에 따른 정보, 셋째는 유럽과 우리나라의 등록 정보이다. 첫 번째로부터 세 번째로 향하면서 스펙트럼이 넓어지도록 평가 방법을 고안해야 한다. 또한, 2번 유해성 정보와 11번 독성값 정보가 얼마나 일치하는지에 대해서도 평가해놓아야 한다. 마지막으로 용도와 규제정보는 2021년에 평가할 것이 아니라, 2021년 용도와 규제정보를 DB화 한 후, 2030년 용도와 규제정보를 이 DB와 대조하여 비교하는 방안이 합리적이다.

(9) 세부 평가 지표 구성 방안

가) MSDS 유해성 정보 평가 지표

MSDS 유해성 정보의 평가는 크게 두 방법으로 이루어질 수 있다. 심각한 유해성인 발암성, 생식독성, 변이원성 물질의 경우는 표준화된 목록과 대조하는 것이 가능하다. 반면, 유해성이 낮은 물질의 경우는 표준화된 목록의 수가 작고 국가간 표준화 차이가 커서 표준목록을 작성한 후 대조하는 것은 쉽지 않다. 이 때문에 유해성 분류의 근거가 된 독성값의 확인이 중요하다. 초기에는 독성값과 유해성 분류의 일치도를 중심에 놓게 되지만, MSDS 시스템에 데이터가 축적되면 독성값의 스펙트럼을 구성하여 벗어나는 정도가 큰 MSDS를 찾아내는 작업도 가능할 것으로 기대한다. 한편, 호흡기과민성의 경우 유해성의 위상

이 갈수록 높아지고 있다. 호흡기과민성은 직업환경의학분야의 가용한 표준목록을 활용할 방안을 찾아보는 것도 필요하다. 예를 들어 직업환경의학협회(Association of occupational & environmental clinics)에서는 과민성물질 목록을 공개하고 있다.

유해성 정보의 평가방법 및 평가의 결과는 다음과 같이 구성할 수 있다.

<표 III-42> 유해성 정보의 평가 방법 및 결과

	단계별 방법			평가 결과	점수
	1단계	2단계	3단계		
CMR	표준목록 대조	표준목록 대조	표준목록 대조	적합	1
				부적합	0
호흡기 과민성		표준목록 및 등록정보 대조	표준목록 및 등록정보 대조	적합	1
				부적합	0
기타 건강 유해성		등록정보 및 유해성심사 정보 대조	등록정보 및 유해성심사 정보 대조 2번/11번 정합성 평가	적합	1
				부분적합	0.5
				부적합	0
물리적 유해성			인화성 등 일부항목 2번/11번 정합성 평가	적합	1
				부적합	0

기타 건강 유해성은 3개 구간으로 점수를 부여하도록 했다. 등록정보 및 유

해성심사 결과와 크게 벗어났지만, 2번과 11번의 정합성이 존재하면 0.5점을 부여하도록 함으로써 유연성을 두도록 했다. MSDS는 작성자가 어떤 독성값을 사용하느냐에 따라 유해성 분류가 달라질 수 있다. 작성자가 사용한 독성값을 옳지 않은 값이라고 판단할 수 없다면, 내부 정합성을 존중하는 것이 필요하다.

이 방법에 따라 각 MSDS의 유해성 정보에 대한 평가는 다음과 같은 계산식으로 할 수 있다. 단, 물리적 유해성은 평가할 수 있는 항목이 많지 않으므로, 계산식에서는 제외하는 것으로 한다.

(1안) CMR 적합도 점수 $\times$ 호흡기 과민성 적합도 점수 $\times$ 기타 건강 유해성 적합도 점수 $\times 100$

(2안) CMR 적합도 점수 $\times [(\text{호흡기 과민성 적합도 점수} + \text{기타 건강 유해성 적합도 점수})/2] \times 100$

1안의 경우 호흡기 과민성 적합도 점수의 비중이 크게 다뤄진다. 만약 호흡기 과민성 표준목록이 엄격하게 작성된 것이라면 1안을 적용하여도 된다. 하지만 좀 더 유연하게 표준목록을 적용하고 싶다면 2안이 더 타당하다. 1안과 2안 모두 발암성, 생식독성, 변이원성 분류의 오류가 있으면 0점으로 처리된다. 심각한 유해성이 없는 물질의 경우 0과 1 사이의 점수를 얻게 된다. 안전보건공단은 시스템에 신고되는 MSDS를 모두 이러한 방식으로 평가하여 총점으로 연도별 질 개선을 점검할 수 있을 것이다.

한편, 독성값(11번)과 유해성분류결과(2번)의 정합성 평가 방법은 단순하다. MSDS의 정보들을 디렉토리화 하여 최소한의 정보값들로 재구성한 후, 연관정보를 특정하여 연계 분석을 실시하면 된다. 아래 표는 연구진이 구성한 디렉토리에서 연관분석을 위한 최소값들의 관계를 정리한 것이다.

<표 III-43> 유해성 분류 정보와 독성값 정보의 연계 방법

유해성 구분	유해성 분류정보	정보양식	연관 독성값
2.1.2.1. 급성독성(경구)	2.1.2.1.1. 유해성 문구	text	11.2.1.1.1.1. LD50
2.1.2.2. 급성독성(경피)	2.1.2.2.1. 유해성 문구	text	11.2.1.2.1.1. LD50
2.1.2.3. 급성독성(흡입)	2.1.2.3.1. 유해성 문구	text	11.2.1.3.1.1. LC50
2.1.2.4. 피부부식성 또는 자극성	2.1.2.4.1. 유해성 문구	text	11.2.2.1.1. 점수 또는 실험결과
2.1.2.5. 심한 눈손상 또는 자극성	2.1.2.5.1. 유해성 문구	text	11.2.3.1.1. 점수 또는 실험결과
2.1.2.6. 호흡기 과민성	2.1.2.6.1. 유해성 문구	text	11.2.4.1.1. 점수 또는 실험결과
2.1.2.7. 피부 과민성	2.1.2.7.1. 유해성 문구	text	11.2.5.1.1. 점수 또는 실험결과
2.1.2.8. 발암성	2.1.2.8.1. 유해성 문구	text	11.2.6.1.1-11.2.6.8.1. 분류결과
2.1.2.9. 생식세포변이원성	2.1.2.9.1. 유해성 문구	text	11.2.7.1.1.-11.2.7.6.1. 분류결과
2.1.2.10. 생식독성	2.1.2.10.1. 유해성 문구	text	11.2.8.1.1.-11.2.8.6.1. 분류결과
2.1.2.11. 특정 표적장기 독성(1회 노출)	2.1.2.11.1. 유해성 문구	text	11.2.9.1.1. 실험결과
2.1.2.12. 특정 표적장기 독성(반복 노출)	2.1.2.12.1.2. 유해성 문구	text	11.2.10.1.1. 실험결과
2.1.2.13. 흡인 유해성	2.1.2.13.1. 유해성 문구	text	11.2.11.1.1. 실험결과
2.1.2.14. 기타 유해성	2.1.2.14.1. 유해성 문구	text	11.2.12.1.1. 실험결과

나) MSDS Editor 보급률

보급률은 모집단이 중요하다. 우리나라의 혼합물 제조자 전체를 모집단으로 놓을 수는 없고, MSDS 시스템 아이디를 발급받은 자로 모집단을 한정하는 것이 타당하다. 또한, 아이디를 발급받은 자 중에서도 제출실적이 있는 자로 한정해야 한다. 만약 필요하다면, 제출실적의 건수별로 그룹을 나누어 보급률을 점검하는 것은 가능하다. 예를 들어, 제출실적이 5건 미만인 자는 사업의 연속성이 낮을 수 있다. 연도별 평가 지표 수립에 있어서 이러한 불확실성을 내포하는 지표수립은 위험할 수 있다. 그러므로 제출실적 건수에서 하한선을 두거나 제출실적 건수의 그룹별로 보급률 가중치를 달리 두는 방식도 고려할 수 있다. 한편, 제출실적이 있는 자 중에서 MSDS Editor를 사용한 제출과 사용하지 않은 제출이 병행되는 경우는 전체 제출건수의 반 이상을 MSDS Editor를 사용하여 제출한 경우에 한 해 보급된 것으로 간주해야 한다. MSDS Editor를 사용하다가 사용을 포기하는 경우도 있을 수 있으므로, 초기에 MSDS 보급률이 과도하게 계산되지 않도록 주의해야 한다.

(1안) MSDS Editor를 사용한 혼합물 MSDS 작성자(수입자 제외) / MSDS 시스템에 아이디를 가지고 있는 혼합물 MSDS 작성자(수입자 제외) × 100

(2안) MSDS Editor를 사용한 혼합물 MSDS 작성자(수입자 포함) / MSDS 시스템에 아이디를 가지고 MSDS를 제출한 실적이 있는 혼합물 MSDS 작성자(수입자 포함) × 100

다수의 수입자 또한 영세할 것으로 예상되므로 이들이 MSDS Editor를 사용하도록 유도할 필요성이 크다. 하지만 이들을 포함하여 지표를 개발할 것이냐 하는 점은 시스템을 작동하면서 실물적으로 판단할 필요가 있다.

다) 용도 및 규제 정보 정확도

용도정보와 규제정보는 별건의 정보이고, 서로 다른 검증 방법이 필요하다. 사실 용도정보는 실제 사용 용도와 제출시 용도가 얼마나 일치하느냐 하는 문제이므로, 작업환경측정 데이터베이스와 연계하는 것이 요구된다. 이 때문에 3 단계에서 평가하도록 하였다. MSDS에 명시된 용도 및 제출시 전산적으로 입력한 용도가 실제 용도가 맞는지에 대한 점검이 1차적으로 이뤄져야 하고, 2차적으로는 작성자가 제시한 용도 이외의 용도가 더 존재하는지에 대한 점검이 이뤄져야 한다. 대신 평가지표는 1차점검 결과만 반영해야 한다. 왜냐하면 작성자가 정한 용도 이외의 용도로 사용하는 것은 작성자 뿐 아니라 하위사용자의 잘못도 있을 수 있기 때문이다. 만약 하위사용자들이 작성자가 정해진 용도 이외의 용도로 많이 사용하는 것이 확인된다면, 공급망 내에서 위험성평가와 정보소통을 어떻게 할 것인가의 문제가 발생한다. 이것은 정책적 이슈이다.

규제정보의 경우 안전보건공단이 규제정보 데이터베이스를 만들어 대조하여야 하며, 추후 Editor를 통하여 규제정보를 제공함으로써 적합도를 높여나갈 수 있도록 해야 한다.

2) MSDS 시스템의 성과지표

시스템은 처음부터 효율적이면 좋겠지만 대부분의 시스템은 운영되면서 효율성이 높아지는 편이다. MSDS 시스템 역시 초기에는 다소의 혼란과 시행착오를 겪을 수밖에 없을 것이고, 이를 극복하면서 효율적인 시스템이 구축될 것이다. 이 관점은 MSDS 시스템의 품질을 평가할 수 있는 성과지표를 마련함에 있어서도 매우 중요하다. MSDS 시스템이 궁극적으로 내놓아야 하는 아웃풋의 품질도 중요하지만, MSDS 시스템이 시행착오를 슬기롭게 극복할 수 있는 프로세스와 장치를 잘 마련하여 운영하고 있느냐 하는 점도 시스템 성과에 해당

한다고 볼 수 있다. 이제부터 이 두 가지를 구분하여 성과지표를 제시하도록 하겠다. 첫 번째는 MSDS 시스템을 통한 정보활용에 대한 것이고, 두 번째는 MSDS 시스템의 위기극복과 안정적 운영을 위한 성과지표이다. 앞서 MSDS의 신뢰성에 대한 품질목표의 경우 계량 가능한 목표치를 설정하는데 집중한 반면, MSDS 시스템의 성과지표에서는 이벤트의 달성 여부를 중요하게 보았다는 점을 밝힌다.

(1) MSDS 정보 활용에 관한 성과지표

사업장에서 MSDS 정보를 활용하여 구매하거나 사용하는 행위를 평가할 수 있는 방법은 없다. 설문조사를 실시할 수는 있지만 이러한 질문에 대한 주관적 응답은 매우 긍정적으로 나오는 경향이 있다. 따라서 성과지표는 정부정책에서 MSDS 시스템이 구축한 정보를 활용하는 것에 국한하기로 한다. 또한 정부정책에 있어서도 정보 활용의 빈도 등을 평가하는 것은 매우 곤란할 것으로 예상된다. 따라서, MSDS 정보 활용에 관한 성과지표는 정보 활용이 가능한 절차나 장치의 도입 여부로 대신할 수밖에 없다.

첫 번째 성과지표는 작업환경측정보고서의 공정별 화학물질 사용상태 양식 개정과 작업환경측정 솔루션 보급이다.

작업환경측정데이터베이스와 MSDS 시스템 정보가 연동되는 것은 고용노동부 정책이 MSDS 정보를 활용하기 위한 필수적 절차이다. 작업환경측정 보고서를 보면 사업장에서 사용 중인 화학물질 또는 상품명(제품명)을 제시하도록 되어 있다. 그런데 지금까지 이 정보의 활용성은 매우 낮았다. 물질 또는 제품 정보 중 하나로 통일하지 않는 한 앞으로도 이 정보의 활용성은 낮을 것으로 예상된다.

<표 III-44> 현행 작업환경측정결과 보고서의 ‘공정별 화학물질 사용 상태’ 확인 양식

부서 또는 공정명	화학물질명 (상품명)	제조 또는 사용 여부	사용 용도	월 취급량 (m³·톤)	비고

작업환경측정보고서에 사업장에서 사용하는 모든 제품 내의 화학물질이 정리되는 것은 분명히 의미있는 일이다. MSDS 시스템은 이 작업을 매우 쉽게 도울 수 있다. 작업환경측정보고서에 MSDS 제출번호와 사용량만 입력하면 MSDS 시스템의 정보를 활용하여 사업장에서 사용하는 제품이 확인될 수 있고 제품 내 성분이 확인되어 측정대상 물질의 사용량이 계산된다. 만약 제출번호가 없는 MSDS가 발견되면 측정정보고서에 이를 언급할 수 있도록 하여, 합법적인 제품만 유통되는 것을 도와야 한다. 이를 위해 고용노동부와 안전보건공단은 작업환경측정 결과 보고서 양식을 개정해야 한다. 원래 표에 있던 ‘제조 또는 사용 여부’는 삭제하였다. MSDS 시스템이 구축되면서 제조 과정에 사용되는 원료 물질도 용도 분류가 가능해졌기 때문이다. 또한 만약 가능하다면 공정을 삭제하여도 무방하다. 일반적으로 공정은 부서를 뜻하는데, 이 정보가 활용성은 낮은 반면 파악하기 매우 어려워 정보의 질이 낮을 것으로 예상되기 때문이다.

<표 III-45> 작업환경측정보고서 양식 개정(안)

MSDS 제출 번호 있는 제품				
연번	부서 또는 공정명	MSDS 제출번호	실제 용도	사용량
1				
2				
MSDS 제출 번호 없는 제품				
연번	부서 또는 공정명	제품명	제조사	사용량
1				
2				

용도는 MSDS에 기재된 용도가 아니라 사업장에서 실제로 사용하는 용도를 기입하는 것으로 하고, 한 제품의 용도가 여럿일 경우는 여러 개의 용도를 기입하도록 한다. 용도 정보는 매우 중요하다. 추후 MSDS의 용도와 제품의 실제 사용용도를 비교하여, 확인된 용도 이외의 용도로 사용되는 제품에 대한 감독 정책을 개발하는데 유용하게 활용될 것이다. 작업환경측정보고서의 양식 개정을 위해서는 고용노동부 화학사고예방과와 산업보건과의 협업이 요구될 것이고, 측정기관들의 동의가 필요하다. 따라서 작업환경측정보고서 양식 개정을 MSDS 정보 활용을 위한 첫 번째 성과지표로 정의하고, MSDS 제출이 어느 정도 이루어진 2024년에 양식 개정이 이루어졌느냐 아니냐로 성과를 평가하도록 하는 것이 바람직하다. 사실, 전산프로그램을 잘 개발하면 측정기관의 협력은 구하기 쉬울 수도 있다. 측정기관에서 예비조사를 할 때 사업장의 화학제품 사용실태를 점검한다. 예비조사부터 시작하여 최종 보고서 작성까지 지원하는 솔루션을 개발한다면, 예비조사 시 확인하고 저장한 MSDS 제출번호로부터 각 제품의 성분을 확인해 작업환경측정대상 물질을 자동적으로 알려주는 서비스를 제공하는 것이 가능하다. 이렇게 되면 측정기관으로서는 측정대상 물질의 확인

이 용이해지고 물질 누락의 우려가 없어지는 이득이 발생할 것이다. 작업환경 측정 솔루션을 개발하여 측정기관의 적극적 협력을 유도하는 것이 좋다. 고용노동부와 안전보건공단은 작업환경측정결과 보고서 양식 개편과 솔루션을 묶어서 성과지표로 하여도 되고, 분리하여도 된다. 만약 동시에 출발해야 하는 것이라면 하나의 성과지표로 관리하는 것이 바람직하다. 연구진은 솔루션을 2023년에 시범운영하고, 2024년에 측정보고서 양식 개선을 이끌어내는 것이 정책 순응도를 높이는 길이라고 본다. 이 경우 2022년 솔루션 개발, 2023년 솔루션 시범운영, 2024년 측정보고서 양식 개선이 각각 성과지표가 될 수 있다.

두 번째 성과지표는 용도 정보 제공 서비스이다.

앞으로 고용노동부는 제품의 안전이 확인된 용도 이외의 용도로 제품이 사용되는 것을 감독하고 처벌해야 한다. 이를 위해서는 법개정이 필요하다. MSDS에 제시된 용도 이외의 용도로 사용해서는 안된다는 조항이 추가되어야 한다. 하지만 법개정을 위한 조건이 필요하다. 사업장에서 실제로 사용하고 있는 용도들에 대해 안전 확인을 위한 위해성평가를 화학물질 제조자와 수입자가 충실하게 수행해주어야 한다. 그렇지 않으면 위해성 평가가 이루어진 용도가 너무 적어 사용자들의 커다란 피해가 예상된다. 따라서 MSDS 시스템은 등록된 MSDS의 용도와 작업환경측정과 연계되어 파악된 실제 사용 용도를 물질별로 제공하는 서비스를 제공할 필요가 있다. 이 서비스를 통해 제조 수입자들로 하여금 해당 물질의 다양한 용도에 대해 위해성 평가가 내실있게 추진될 수 있도록 도울 수 있을 것이다. 용도 정보 제공 서비스는 단계적으로 강화해야 한다. 1단계는 MSDS를 통해 확인된 용도를 제공하는 것으로 2023년부터는 물질별 용도 제공 서비스가 가능할 것으로 본다. 2단계는 작업환경측정을 통해 확인된 용도를 추가 제공하는 것으로 2025년부터 가능할 것으로 예상된다.

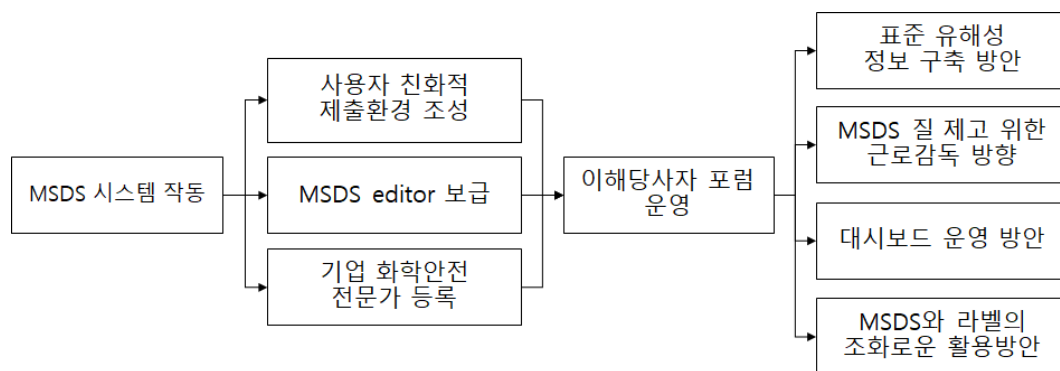
세 번째 성과지표는 위험저감조치 라이브러리 서비스이다.

화학제품 사용자들이 안전이 확인된 용도로 사용하게 되면, 그 뒤부터는 MSDS에 권고된 위험저감조치를 준수하도록 의무화할 필요가 있다. 물론 법에는 보건기준에 관한 규칙이나 안전기준에 관한 규칙 중에서 화학물질 취급 사업주가 준수해야 하는 위험저감조치가 이미 제시되어 있다. 또한 법에 따라 위험성 평가를 실시하도록 되어 있기도 하다. 화학제품을 사용하는 사업주가 노동자를 안전하게 보호하기 위하여 이 세 가지 사항을 충실하게 살펴보고 최적의 작업조건을 제공할 수 있게 하는 것이 향후 고용노동부와 안전보건공단의 정책방향이 되어야 한다. 그런데 현재 MSDS에서 가장 부실한 정보가 위험저감조치이다. 따라서 위험저감조치의 내실화를 위한 정책 노력이 요구된다. 앞으로는 용도별로 안전을 확인하는 위해성 평가가 실시되면, 그에 따른 위험저감조치 필요성이 판단되고 위험저감조치가 제시될 것이다. 고용노동부와 안전보건공단은 이러한 추세가 자연적으로 강화되도록 기다릴 것이 아니라 촉진하는 정책을 도입할 필요가 있다. 가장 좋은 방법은 MSDS 정보 공유를 통해 MSDS 작성자들이 양질의 정보를 활용하도록 하는 것이다. 물질별로 용도가 확인되면 그 용도에 대한 작업조건과 위험저감조치를 목록화하여 제공하는 서비스가 운영되어야 하는 이유이다. 이 서비스는 시범사업을 장기간 운영한 후 본격적인 서비스를 운영하는 것이 바람직하고, 제조 수입자 및 하위사용자와의 적극적 소통이 필요하다. 본격적 서비스는 2027년을 목표로 하고, 2025년 이전에 시범사업을 시작하는 것이 바람직할 것이다.

(2) MSDS 시스템 운영에 관한 성과지표

MSDS 정보활용과 관련한 성과지표는 MSDS 시스템이 안착하면서 점검하면

되지만, MSDS 시스템 운영에 관한 성과지표는 초기부터 준비하여 점검하는 것이 타당하다. 성공적인 MSDS 시스템 운영을 위해서는 이해당사자의 협력이 필수적이기 때문에, 이해당사자의 참여구조를 마련하고 이해당사자와 중요 이슈들을 의논해야 한다. 성과지표는 이러한 참여구조와 의제로부터 마련할 수 있다. 예를 들어 다음 그림과 같이 MSDS 시스템의 초기 운영체계 구축 흐름을 도식화할 수 있다.



[그림 III-12] 1단계 성공을 위한 이행경로

첫 번째 성과지표는 이해당사자 포럼 구성 운영이다.

MSDS 시스템이 2021년부터 작동하면 MSDS를 제출하는 전산시스템과 MSDS editor가 작동할 것이다. 초기단계에서는 MSDS 제출시스템을 사용자 친화적으로 만드는 것과 MSDS editor를 내실화하고 보급률을 높이는 것이 중요하다. 이에 대해서는 MSDS 신뢰성 품질목표에서 성과지표를 제시한 바 있다. 그런데 이러한 성과를 거두려면 이해당사자들과 의논하는 구조가 요구된다. 바로 이것이 협의의 구조이고 거버넌스이다. 연구진은 이 거버넌스를 임시로 이해당사자 포럼이라고 명명하였다. 이 이름은 실제로 추진할 때 가장 적절한 것으로 교체하여도 된다. 이해당사자 포럼을 구성하려면 기업과 노동조합의 대

표자들이 필요하다. 이들은 포럼 위원이 된다. 그런데 지금까지는 정부가 포럼 위원을 지명하였지만, 앞으로는 이 방식으로 가는 것이 좋지 않다. 왜냐하면, 기업의 포럼위원에 경제단체의 대표자가 참여하는 것 보다는 기업의 실무자인 전문가들이 참여하는 것이 논의의 질을 높이는데 도움이 된다. 그래서 기존에 위원을 구성하는 방식을 탈피하여 현장의 전문가들이 논의에 참여할 수 있는 구조를 마련할 필요가 있다. 이러한 사례는 ECHA의 소통전략(Communication strategy)에서 채택한 이해당사자 정책(Stakeholder policy)가 있다. ECHA는 이해당사자 소통 시에 소통 대상인 이해당사자의 대상과 범위가 불분명한 문제를 민주적 장치를 해결하였다. ECHA 홈페이지에 이해당사자 단체(Stakeholder organization) 신청을 받는 창구를 마련하여 신청을 한 이해당사자 단체들에 대해 공인 이해당사자 단체(Accredited stakeholder organization)의 자격을 부여한다. 그리고 이 단체들에게 ECHA의 이해당사자의 날(Stakeholders' day) 행사 참여는 물론 ECHA의 위원회나 플랫폼 및 웨비나 등에 대한 참여권리를 부여한다. 우리나라의 경우 기업 협회 등이 활성화되어 있지 않으므로, 기업 화학 안전 전문가를 공인하는 창구를 마련하여 등록된 기업의 담당자들을 이해당사자 포럼에 초대하는 것이 합리적일 것이다. 이해당사자 등록 창구는 2021년 시스템의 작동과 동시에 운영하는 것이 바람직하다. 한편, 노동조합의 경우 민주노총과 한국노총 및 그 산하의 노조와 연맹이 있고, 더 나아가 지부와 지회의 활동가들이 있다. 양대노총에서 추천하는 활동가들로 포럼을 구성 운영할 수 있을 것이다.

두 번째 성과지표는 중요 의제에 대한 포럼 협의와 사회적 합의 도출이다.

2021년부터 2022년 사이에 이해당사자 포럼은 아래 다섯 개 주제를 다루어야만 MSDS 시스템의 정보를 적극 활용할 수 있는 상황을 맞게 될 것으로 보인다. 그러므로 2022년까지 다섯 개 의제를 포럼에서 다루어 사회적 합의를 도출하였

다면, MSDS 운영체계가 성공적으로 작동하고 있다고 평가할 수 있을 것이다.

<표 III-46> 1단계 이해당사자 포럼에서 다룰 주제

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. MSDS 신뢰성 평가를 위한 표준 유해성 분류 정보 활용 방안 2. MSDS 질 제고를 위한 근로감독 방안 3. MSDS 시스템과 MSDS editor 평가 및 개선 방안 4. MSDS 대시보드 운영 방안 5. 공급망 정보전달 도구로서 MSDS와 노동자 알권리 도구로서 라벨의 조화로운 활용 방안 |
|--|

이해당사자 포럼은 MSDS 시스템의 목적과 운영현황 그리고 MSDS 질개선 성과와 과제 등을 매년 정기적으로 의논할 수 있어야 한다. 물론 이해당사자 별로 서로 다른 소통이 요구될 수 있다. 기업 이해당사자들과는 MSDS 시스템의 사용자 친화적 환경에 대해 적극적인 토론이 필요하다. 또한 중소 혼합물 제조자들과 MSDS editor의 평가와 개선 방향에 대해 지속적인 의논을 해야 할 것이다. 한편, 노동조합 이해당사자들과는 MSDS 질 개선을 위한 노력 현황과 방향에 대해 토론해야 한다. MSDS에 대한 근로감독 방향은 기업 이해당사자 및 노동조합 이해당사자 모두와 의논해야 할 주제이다. 기업 이해당사자들과 감독 방향을 의논하는 이유는 감독의 타겟을 명확하게 하여, 기업들이 준비하게 견인하기 위함이다. 노동조합 이해당사자와 감독 방향을 의논하는 것은 노동조합이 한정된 감독 자원 활용방향에 대해 동의하는 것이 효율적 감독을 위해 꼭 필요하기 때문이다.

4. 로드맵

이상의 검토 결과에 근거하여 로드맵을 마련하여 <부록>에 첨부하였다.

IV. 결론

「산업안전보건법」 전면 개정으로 인하여 2021년부터 MSDS 제출 제도가 시행된다. 이 제도를 통해 고용노동부와 안전보건공단은 국내 유통되는 산업용 화학제품의 데이터베이스를 구축하고, 양질의 MSDS가 공급망과 계약망에서 활용될 수 있도록 견인하며, 작업환경측정 등 다른 데이터베이스와 연계하여 화학물질을 사용하는 노동자 보호 정책을 강화할 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 이러한 효과가 저절로 찾아오는 것이 아니고 MSDS 시스템의 성공적 안착과 정보활용의 전략 마련 등 부단한 노력의 결과물로서 우리가 획득하게 될 것은 자명하다. 따라서 2020년 올해 MSDS 시스템의 중장기 발전전략인 로드맵을 마련하고자 본 연구를 수행하였다.

선행연구 검토와 해외 사례 검토 및 2019년 기업이해당사자 포럼결과 등을 참고하여 MSDS 시스템의 목적을 크게 두 가지로 정리하였다. MSDS를 정부가 받아 검토하여 MSDS 정보의 질을 높이는 것이 하나이고, 또 다른 하나는 MSDS 정보를 전산화함으로써 활용성을 높이는 것이다. 여기에서 MSDS 정보의 질은 유해성 분류 정보의 신뢰성이 가장 핵심이며, 그 다음으로는 용도정보와 규제정보 및 위험저감조치에 대한 정보 순으로 질을 제고하는 것이 바람직하다고 판단되었다. 이러한 시스템 목적과 방향을 기업이해당사자들과 만나 의논하였다. 세 차례의 포럼을 개최한 결과 기업이해당사자들은 MSDS 시스템 운영 목적이 MSDS 질 제고라는 점에 동의하였으며, 특히 MSDS의 신뢰성이 매우 떨어지는 것에 대한 대책을 수립하는 것이 핵심이라는 입장을 제출하였다. 기업이해당사자들은 MSDS 시스템 도입 이후 근로감독에서도 이러한 방향성이 일관되게 관철되기를 기대하였고, MSDS 질 제고를 위한 유해성 분류 표준 정보를 마련하는 것에 큰 관심을 보였다.

연구진은 로드맵을 마련하는데 있어 MSDS 제출 유예기간을 고려할 필요가 있다고 판단하여, 2021년부터 2030년까지 10년을 3단계로 구분하였다. 1단계(2021-2023)는 신규 제품 및 100톤 이상 제조 수입되는 기존 제품 MSDS가 제출되는 시기로서 MSDS 시스템의 안착을 가장 중요한 목표로 두었다. 이를 위하여 사용자 친화적 전산시스템을 구축하고 MSDS editor를 보급하며 MSDS 유해성 정보의 신뢰성을 높이기 위한 표준 분류 정보를 마련하는 것을 핵심적 과제로 두었다. 2단계(2024-2026)는 모든 제품 MSDS 제출이 완료되는 기간이고 MSDS 신뢰성 제고 노력이 본격화되는 한편, MSDS 정보 활용을 위한 데이터 연계를 준비하는 단계로 설정하였다. 3단계(2027-2030)는 데이터 연계 등을 통한 MSDS 정보의 적극적 활용을 목표로 하였다. 로드맵의 성공적 이행을 위하여 운영체계로서 이해당사자 포럼을 두도록 제안하였고, MSDS 시스템에 구축되는 정보를 대시보드로 사회와 공유하여 MSDS 시스템의 명확한 목적과 역할을 사회가 인식하도록 하고 이를 통해 지속적인 지지와 협력을 구축하도록 제안했다. 연구진은 3단계가 모두 성공하기 위해서는 1단계의 성공이 가장 중요하다고 보았다. 인프라 측면에서 MSDS 제출시스템의 사용자 친화적 환경과 MSDS editor 보급이 중요하고, 운영체계로서 이해당사자 포럼이 내실있게 운영되는 것이 반드시 필요하다. 특히, 2021년부터 2022년까지 일부 시행착오를 겪더라도 이해당사들과 함께 상황을 공유하면서 협력과 지지를 얻을 수 있는 분위기 조성이 이루어져야 한다는 점을 강조하였다.

로드맵의 성과는 MSDS의 품질 개선과 MSDS 정보의 활용성으로 평가하도록 하였다. MSDS 품질은 유해성 정보의 신뢰성을 중심에 놓고, 품질 목표와 성과지표를 제시하였다. 유해성 정보의 특성상 부분적인 분류 차이를 인정해야 한다는 점을 강조하면서 독성이 큰 발암성, 변이원성, 생식독성 물질부터 유해성 분류의 질을 높여야 한다고 제안했다. 한편 혼합물 MSDS 품질 개선을 위

해서는 MSDS editor의 사용자가 충분히 늘어나야 함을 강조하여 이용률 등의 지표를 제시하였다. MSDS 정보의 활용성에 대한 성과지표는 계량적 지표 제시가 불가능하므로, 작업환경측정과 MSDS 시스템의 연동을 위한 작업환경측정 보고서 양식 개선을 첫 번째 성과지표로 두었고, 용조 정보 제공 서비스와 위험저감조치 라이브러리 서비스를 두 번째와 세 번째 성과지표로 제시하였다.

10년의 로드맵을 추진하는 과정에서 2단계 이후의 목표와 성과지표는 이해 당사자와의 협의 속에 수정될 수 있을 것이다. 유기적으로 작동하는 정책이라면 변화발전은 필연적이기 때문이다. 이번 연구를 통해 마련된 로드맵이 기업과 노동조합 이해당사자로부터 지지를 받는 상황이므로, 이 로드맵을 협력의 씨앗으로 삼아 고용노동부와 안전보건공단이 지속적으로 변화발전하여 노동자 보호에 크게 기여할 수 있는 MSDS 시스템을 성공적으로 구축 안착 시킬 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- Baldwin M, Lippel K, Lefèbvre M-C, Mergler D. Material safety data sheets: their use in Québec workers' compensation appeals involving neurotoxic chemical exposures. Appl Occup Environ Hyg. 2003;18(6):405-412.
- European Chemicals Agency (ECHA). REACH-EN-FORCE 2 Project Report: Obligation of Downstream Users - Formulators of Mix. 2013.
- European Chemicals Agency (ECHA). REF-6 PROJECT REPORT: Classification and labelling of mixtures. 2019.
- European Chemicals Agency. Data Submission Manual: Part 16-Confidentiality Claims. 2012.
- European Chemicals Agency. Dissemination of Information from Registration Dossiers. 2010.
- European Chemicals Agency. ECHA's Communication Strategy. 2008.
- European Chemicals Agency. Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment - Chapter R.12: Use Description.; 2015.
- European Chemicals Agency. Guidance on information requirements and chemical safety assessment - Chapter R.13: Risk management measures and operational conditions. 2012.
- European Chemicals Agency. Proactive engagement with all ECHA stakeholders. 2008.
- Evans HL. Implementation of a workers' right-to-know programme. Ann Occup Hyg. 1994;38(1):89-93.
- Goldstein ML. Hazard communication in the workplace. Hofstra Labor

- Employ Law J. 1990;7(2):303-340.
- Karstadt ML. The road to GHS: worker right-to-know in the 21st century. Int J Occup Environ Health. 2012;18(1):2 - 6.
- Kim S, Lee Y, Choi Y. How to Improve the Reliability of MSDS and Labels?(2): A Review on the EU CLP(REGULATION(EC) No 1272/2008). J Korean Soc Occup Environ Hyg. 2015;25(2):115-125.
- Kolp PW, Williams PL, Burtan RC. Assessment of the accuracy of material safety data sheets. Am Ind Hyg Assoc J. 1995;56(2):178-183.
- Lee JH, Hong MK, Lee KS. Evaluation of the Application of a European Chemical Risk Assessment Tool in Korea. J Korean Soc Occup Environ Hyg. 2012;22(3):191-199.
- Lee K, Kwon H-W, Han I-S, Yu I-J, Lee Y-M. A Study on the Reliability of Material Safety Data Sheets(MSDS) for Paint Thinner. J Korean Occup Environ Hyg. 2003;13(3):1-12.
- Lee KS, hee C, Jo J, Choi SB, Lee JH, Yang JS. MSDSs Reliability Evaluation in Workplaces Manufacturing. J Korean Soc Occup Environ Hyg. 2009;19(4):370-380.
- Lee KS, Han IS, Han JH, et al. A Study on the Chemical Composition and MSDS Reliability of Powder Coating. J Korean Occup Environ Hyg. 2004;14(3):221-232.
- Money C, Margary A, Noij D, Hommes K. Generic exposure scenarios: Their development, application, and interpretation under REACH. Ann Occup Hyg. 2011;55(5):451-464.
- Park J-W, Yang J-S, Lim C-H, Jo J-H. A Study on Efficient Communication of the Updated MSDSs for Chemical Products. 2010.
- Rim K, Kim H, Kim Y, et al. Development and Use of Data for Chemical

- Risk Assessment. J Environ Toxicol. 2007;22(1):91-101.
- Ronald JW. Understanding a Safety Data Sheet(SDS) in Regards to Process Safety. Procedia Eng. 2012;45(March):857-867.
- United States General Accounting Office(GAO). OSHA Action Needed to Improve Compliance With Hazard Communication Standard. 1991.
- Ustailieva E, Starren A, Eeckelaery L, Nunes I. Promoting Occupational Safety and Health through the Supply Chain. 2012.
- Welsh MS, Lamesse M, Karpinski E. The verification of hazardous ingredients disclosures in selected material safety data sheets. Appl Occup Environ Hyg. 2000;15(5):409-420.
- 소병천, 현준원, 이진수, 김미혜, 신나리. 선진국의 MSDS 제도 및 영업비밀 등록·심사제도 운영 사례에 관한 연구. 2016.
- 이권섭, 이종한, 조지훈, 최진희, 최성봉. 사업장 MSDS 작성관리의 신뢰성 향상방안 연구. 2007.
- 이권섭, 최재욱, 황성숙, 성수원, 윤석준, 양혁승. 화학물질정보의 관리실태 및 활용증대 방안 연구.; 2005.
- 정남순, 박종원, 김신범. 화평법에 따른 화학물질 정보전달 및 공개 방안 연구. 2019.

영문초록

National Plan for MSDS system(2021-2030)

Objectives and Methods : In December 2018, the full revision of the 「Occupational Safety and Health Act」 made it mandatory to submit MSDS. The Ministry of Employment and Labor has the opportunity to scientifically and effectively protect workers exposed to chemicals by building an extensive database of industrial products. This study is for a long-term national plan(roadmap) for MSDS system.

Results : When combining domestic and foreign prior research and policy cases, MSDS is gaining a new status as a supply chain information delivery tool from a right-to-know tool for worker protection. Therefore, the Ministry of Employment and Labor and KOSHA are also required to develop policies that meet the changing status. In order to increase the reliability of MSDS, it is most important to improve the quality of information. To do this, it is necessary to improve the quality of information from individual substances. It is reasonable to increase the reliability of substances that are easy to standardize hazard classification, such as carcinogenic substances. In the case of mixtures, support is needed for small and medium-sized enterprises that lack professional competence. There is a need to support the use of an MSDS editor to create a good MSDS using supply chain information. The roadmap was prepared as a 10-year long-term plan from 2021 to 2030. The goal of stage 1 (2021-2023) is to settle the MSDS system. To achieve this goal, it is necessary to establish a user-friendly computer system, distribute MSDS editors, and prepare standard classification information to increase the reliability of MSDS hazard information. Stage 2 (2024-2026) was set to prepare data linkage for the use of MSDS information. Stage 3 (2027-2030) aimed to actively utilize MSDS

information through data linkage. For the successful implementation of the roadmap, it was proposed to have a stakeholder forum as an operating system, and the MSDS system performance was shared with the society as a dashboard, so that society could recognize the clear purpose and role of the MSDS system.

Conclusions : The successful settlement of the MSDS system is important. The user-friendly environment and the infrastructure of disseminating MSDS editors are important, but it is more important to establish a system for cooperation through stakeholder forums. As the foundation for cooperation has been established through this study, it is necessary to actively promote joint policy development through stakeholder participation.

Contact Person : Shinbum Kim,
Deputy Director of Wonjin Institute for Occupational & Environmental Health.
+82-2-490-2089, sb.kim.wioeh@gmail.com

〈부록〉
MSDS 시스템
장기적 운영 방안
(로드맵)

2020. 10.

주요 용어

- 위해성평가 : Risk assessment의 화평법 용어
- 위험성평가 : Risk assessment의 산안법 용어
- CMRs : Carcinogens, mutagens and reproductive toxicants, 발암성·변이원성·생식독성물질
- Contractor's chain : 계약망
- Downstream user : 하위사용자
- ECHA : European chemicals agency, 유럽화학물질청
- MSDS : Material safety data sheet, 물질안전보건자료
- MSDS editor : 공급망 내 정보를 활용한 MSDS 작성 지원 솔루션
- PSDS : Product safety data sheet, 제품안전보건자료
- RMMs : Risk management measures, 위험저감조치
- Supplier : 공급자, 화학물질의 제조자와 수입자
- Suppliers' chain : 공급망

I. 로드맵의 배경과 목적

사회의 변화 중에는 경제성장과 같이 계량적으로 드러나는 것도 있지만, 문화나 태도 변화와 같이 질적인 것도 있다. 사회의 질적 변화는 정책과 제도의 커다란 전환(Punctuation)을 가져오기도 한다.¹⁾ 최근 우리 사회에서 안전에 대한 엄격한 기준과 태도 형성으로 인하여 고용노동부가 「산업안전보건법(이하 산안법)」을 전면 개정된 것이 바로 이러한 사례에 해당한다.

2018년 김용균 노동자의 사망 이후 중대산업재해에 대한 사회적 관심이 고조되었고, 산업안전을 무시하는 사업주에 대해 엄격한 처벌을 요구하는 국민정서가 형성되었다. 고용노동부는 도급의 금지와 제한이라는 사회적 요구에 대응하기 위하여 2018년 12월 산안법을 전면 개정하였다. 전면 개정의 특성상 도급관계에서 책임성을 명확하게 하는 것 외에도 다양한 조항들에 변화가 발생하였다. 특히 물질안전보건자료(Material safety data sheet, 이하 MSDS) 관련 규정은 큰 틀의 변화가 찾아왔다. 물론, MSDS 제도 변화는 이미 예견되고 있었다. MSDS의 신뢰성을 높이기 위한 고용노동부의 오랜 고민이 있었고, 2015년 이후 국회로부터 영업비밀 제한과 국민 알권리보장이라는 요구가 본격화되었기 때문이다. 하지만, MSDS 제출제도를 도입한 것은 예상범위를 뛰어넘는 변화였다. MSDS 제출제도와 유사한 국외 제도로는 유럽의 혼합물신고제도가 있다.²⁾ 화학물질관리시스템이 가장 앞서 있다고 평가되는 유럽에서도 혼합물신고는 아직 본격적으로 시행되지 않은 제도이다. 그런데 한국사회에 MSDS 제출제도가 등장한 것이다. 이에 대하여 우리나라 안전보건 이해당사자 뿐 아니라 국제사

1) William N. Dunn. 정책분석론 - 통합적 접근. 제6판. 법문사. 2018.

2) The European Commission. Commission Regulation(EU) 2017/542. 2017.

회 또한 신선한 충격으로 받아들이고 있으며, 우려와 기대가 공존하는 상황이다.

정부의 안전보건환경 규제는 정부의 정보역량에 크게 의존한다. MSDS 제출 제도는 정부의 정보를 질적으로 개선하는 효과를 낼 것으로 기대되고 있어, 고용노동부의 화학물질 관리 정책이 크게 변화될 것으로 예상된다. 특히 MSDS 제출제도를 통해 고용노동부가 산업용제품의 데이터베이스를 구축함으로써 산업용 화학물질과 제품의 시장 유통 상황을 정확히 파악할 수 있고, 더 나아가 이 정보를 다른 정보와 연계함으로써 화학사고와 직업병 현황 분석을 내실화하고 신속한 원인진단과 정확한 대처를 할 수 있게 될 것으로 기대된다. 물론, MSDS 제출제도가 도입되었다고 하여 저절로 이러한 능력이 갖추어지는 것은 아니다. 데이터베이스에 기초한 정책개발이 가능하도록 명확한 방향설정과 단계적 목표 수립을 통해 MSDS 시스템을 성공적으로 정착시켜야 한다. 즉, 장기적인 운영 방안(이하 로드맵)을 마련해야 한다.

로드맵은 크게 두 가지 측면에서 전략을 수립해야 한다. 첫째, 2021년부터 가동될 MSDS 시스템을 성공적으로 안착시키기 위한 전략을 마련해야 한다. 전산시스템의 기술적 성공 뿐 아니라 MSDS 작성자 기업과 이해당사자들이 새로운 제도에 협력할 수 있는 전략을 마련해야 한다. 둘째, MSDS 시스템을 통해 확보하는 정보를 효과적으로 정책에 활용하기 위한 전략을 마련해야 한다. 고용노동부가 노동자의 건강과 안전을 화학물질로부터 더 적극적으로 보호하기 위한 정보 활용 방안이 필요하다.

II. 정책 환경 분석 및 변화 예측

로드맵은 중장기적 변화를 이끌어낼 청사진과 같다. 따라서 정책 집행 주체(고용노동부 및 안전보건공단)와 정책 대상(MSDS 작성자)의 현재 상황을 분석하고, 이 둘을 둘러싼 정책 환경 분석 및 미래의 상황 변화를 예측하는 것은 정책 성공의 전제조건이다. 로드맵은 이러한 정책 환경 분석 결과를 활용하여, 효과적인 성공전략을 수립할 수 있을 것이다.

1. 공급망 개념의 등장과 시장 주체의 역할 분화

산안법은 노동자를 보호대상(규제의 수혜자)으로 보고 사업주를 책임 있는 자(규제 대상)로 본다. 고용에 관한 계약 관계를 따지기 때문에 노동자이나 사업주이나 구분하는 것이 일차적으로 중요하며, 사업주 사이에 도급계약이 존재하는 경우 도급을 준 자이나 도급을 받은 자이나에 따른 구분이 중요하다. 다양한 형태의 고용관계와 도급관계를 통칭하는 단어는 계약이다. 계약은 관계의 용어이므로 다양한 관계 속 존재는 망(Network 또는 chain)적 존재로 설명할 수 있다. 따라서 계약망(Contractor's chain)이라는 단어가 사용되기도 하는데, 이 개념은 보호대상인 노동자를 보호해야 할 주체를 명확하게 하는 데에는 효과적인 프레임을 제공한다. 하지만 화학물질관리에 있어서는 계약망 뿐 아니라 공급망(Suppliers' chain)이라는 프레임이 요구된다. 책임과 권리가 망적 관계에서 결정된다는 유사성은 있지만, 화학제품의 공급자와 사용자 사이의 제품 생산과 유통·판매 및 사용이라는 관계는 계약 관계와 다른 무엇이 존재한다.³⁾

3) Ustailieva E, Starren A, Eeckelaery L, Nunes I. Promoting Occupational Safety and Health through the Supply Chain. 2012.

공급망에서 시장 주체들은 공급자(Supplier)와 사용자(User)로 크게 구분된다. 이 때 사용자는 소비자(Consumer)와 다른 개념이다. 화학물질 원료를 구매하여 화학제품을 생산하는 자는 원료 공급을 받을 때는 사용자이고 화학제품을 판매할 때에는 공급자가 된다. 화학물질 공급망에서 사용자라는 표현 대신 굳이 하위사용자(Downstream user)라는 표현을 사용하는 것은, 화학물질 전달과정을 강조한 표현이다. 공급망에서 화학물질을 타인에게 전달하려는 자는 공급자로서 책임을 져야 하고, 타인으로부터 전달받는 자는 전달받는 자로서 책임을 다해야 한다. 하위사용자가 화학물질을 전달받아서 다른 제품을 생산하여 또 다른 하위사용자에게 전달할 경우 두 책임 모두를 져야 한다.

계약망 관점에서는 하위사용자라는 개념이 없었다. 산안법에 따르면 공급자는 MSDS를 잘 만들어서 제품과 함께 전달해야 할 책임을 가지고 있었고, 사용자는 MSDS를 비치 및 게시하고 노동자에게 교육을 함으로써 안전하게 제품을 사용하도록 할 책임이 있었다. 그런데 공급망 관점에서는 이 책임이 약간 달라진다. 우리나라의 「화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률(이하 화평법)」이나 「유럽연합의 화학물질의 등록, 평가, 허가 및 제한에 관한 법률(Registration, evaluation, authorization and restriction on chemicals(이하 REACH))」이 공급망 책임을 정하고 있다. 우선 공급자는 하위사용자가 화학물질을 사용하려는 용도에 대해 안전을 사전 확인할 책임이 있다. 즉, 공급자는 화학물질의 용도별로 노출시나리오를 작성하고 위해성 평가(Risk assessment)를 통해 제품을 사용하는 사람들과 환경의 안전을 지킬 수 있는지 확인해야 한다. 안전이 확인되면 위험저감조치(Risk management measures)를 마련하여 제품을 판매할 때 전달해야 한다. 하위사용자의 책임은 여기에 연동한다. 하위사용자는 공급자가 위험을 평가하여 위험저감조치를 제시한 용도로만 사용해야 하고, 공급자가 제시한 위험저감조치를 준수해야 한다. 만약 다른 용도로 사용하고 싶다면 자신의 용도에 대해 공급자에게 위해성 평가를 요구하거나 공급자

가 이를 거부할 경우 스스로 위해성 평가를 실시하여 안전하다는 것을 입증한 후 사용해야 한다. 공급자가 제시한 위험저감조치가 과하다고 판단되면 공급자와 소통하여 합리적으로 조정해 줄 것을 요청해야지, 일방적으로 위험저감조치를 변경해서는 안된다. 결국, 단일 물질을 제조하거나 수입한 자가 화학물질의 등록 과정에서 위해성 확인 및 위해성 평가를 통해 생산한 정보가 MSDS를 통해 하위사용자에게 전달되어 혼합물 제조과정에 활용되도록 공급망 질서가 형성되고 있다. MSDS는 단일물질로부터 혼합물 원료, 그리고 최종 제품에 이르는 공급망에서 일관된 정보가 전달되도록 하는 도구이다. 결국, 공급망 내 주체들이 이러한 질서를 따르고 있는지 정부가 감독해야 하며, MSDS에 대한 근로감독은 기존에 비하여 더 폭넓고 다양한 주체의 책임을 다루게 될 수밖에 없다.

2. 고용노동부와 안전보건공단의 정책 환경 변화

산안법에 따르면 MSDS는 공급자로부터 사용자에게 화학제품의 정보를 전달하는 도구이다. 개정 산안법에서 고용노동부는 화학제품의 제조자와 수입자가 MSDS 작성 주체임을 다시 한 번 명확히 하였고,⁴⁾ 화학제품의 사용자들에게는 자신이 고용한 노동자에게 MSDS를 교육하고 잘 볼 수 있는 곳에 비치해야 할 의무를 강조하였다. 이에 따라 고용노동부는 MSDS 작성자들을 대상으로 한 근로감독을 실시하여 MSDS의 질을 높이도록 하고, 화학제품 사용자들에 대한 근로감독을 통해 노동자의 알권리가 보장되고 있는지 확인해왔다. 안전보건공단은 고용노동부의 노력을 지원하기 위하여 MSDS 작성 지원 시스템을 운영해왔고, 화학물질의 위해성정보 및 규제정보를 MSDS 작성자들에게 제공해왔다. 2020년 8월 현재 안전보건공단에서 위해성 정보 조회가 가능한 화학물질은 18,732개에 달하고 있다.

4) 고용노동부. 산업안전보건법 전부개정법률 주요내용 설명자료. 2019.

그런데 고용노동부와 안전보건공단은 MSDS와 관련한 시스템을 정비할 필요를 느끼고 있었다. 기업을 지원하기 위해 정부가 유해성 정보를 제공하는 것이 정책 위험요인으로 인식되었기 때문이다. 안전보건공단에서 기업을 지원하기 위해 참고용으로 유해성 데이터베이스를 구축하여 제공해왔는데, 이 정보가 표준 정보인 것처럼 사용되면서 안전보건공단의 유해성 정보와 다른 정보를 가진 MSDS가 신뢰성이 낮은 것처럼 평가되는 문제가 발생한 것이다. 또한, MSDS 정보가 잘못되었을 때 작성자인 기업이 책임을 져야 하는데, 정부가 생산한 유해성정보로 MSDS가 만들어지고 있어 기업 책임을 묻는 것은 매우 어려운 상황으로 고착되고 있었다. 고용노동부와 안전보건공단은 새로운 MSDS 시스템을 도입하면서, 기존의 문제들이 개선되기를 원하는 상황이다. MSDS의 신뢰성을 평가하고 감독해야 하는 것이 고용노동부와 안전보건공단의 고유 역할이므로, 유해성 정보를 기업이 생산하도록 하면서도 양질의 정보가 확보될 수 있는 방안이 절실한 상황이다.

한편, MSDS에 공급망 내 정보전달 도구로서의 위상이 부여되면서, MSDS가 노동자 보호의 도구라는 위상을 넘어 소비자 보호를 포함한 전 국민을 보호하기 위한 도구로서 위상을 갖게 되었다. 이것은 고용노동부 이외에도 MSDS에 관계하는 정부 부처가 등장한다는 뜻이다. 실제로 환경부 화평법에는 공급망 정보전달 도구로서 MSDS가 등장하였다. 고용노동부 이외의 타부처 법률에 MSDS가 등장한 것은 이것이 처음이다. 가습기살균제 사고가 난 이후 생활화학제품 영역에서 PSDS(Product safety data sheet)가 거론된 사례는 있었다. 하지만 이는 MSDS를 벤치마킹 한 것이지, MSDS 자체를 정책 도구로 타 부처가 활용한 것으로 볼 수는 없었다. 하지만 타부처가 MSDS에 관계하게 된 것을 부정적으로 볼 필요는 없다. MSDS의 위상이 높아지면서 발생한 일이기 때문이다. 오히려 변화된 환경은 고용노동부와 안전보건공단의 역할 변화까지

가져올 수 있다. 공급망 내 정보전달 도구로서의 MSDS가 가진 새로운 위상은 국가 차원에서 화학물질에 대한 양질의 정보가 통합적으로 일관되게 생성되도록 하기 위함이다. 즉, MSDS를 관리하는 고용노동부와 안전보건공단에게 국가 화학안전 정보 생산 기관으로서의 역할이 부여될 수 있다. 물론 환경부의 화평법과 고용노동부의 산안법의 협력적 관계 속에서 그러한 역할이 형성될 것이다. 예를 들어, 환경부의 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따라 등록된 서류를 정부가 평가할 때, 노동자와 소비자와 환경의 노출시나리오에 대한 위해성 평가 자료를 정부가 면밀히 검토하게 된다. 이 때 고용노동부와 안전보건공단이 노동자 노출에 대한 평가를 담당하면서 환경부와 공조하게 될 수도 있다.

다시 말해, 고용노동부와 안전보건공단의 MSDS 정책 환경은 MSDS의 공급망 내 위상강화로 인해 변화를 요구받고 있다. 만약 고용노동부와 안전보건공단이 기존 MSDS 시스템의 한계를 이번 기회에 극복하고 MSDS의 책임 조직으로서 변화된 위상에 따른 새로운 역할을 적극적으로 수행하고자 한다면, 고용노동부와 안전보건공단은 국가 화학안전관리체계에서 선도적 역할을 할 기회를 갖게 될 것이다.

3. 우리나라 화학물질 공급자들의 역량

정부 정책은 이행가능성이 있어야 한다. 규제대상의 역량은 이행가능성을 타진하는데 있어 매우 중요한 변수이다. 일반적으로 규제대상의 역량이 갖추어진 경우는 규제를 손쉽게 도입할 수 있으며, 역량이 미흡한 경우는 역량을 강화하기 위한 프로그램을 병행하거나 일정 기간 처벌을 유예하기도 한다. 그러므로 우리나라 화학물질 공급자인 제조자와 수입자의 역량을 평가하는 것은 MSDS 시스템의 성공적 이행경로 설계를 위해 필수적인 절차이다. 유럽화학물질청

(European chemicals agency, 이하 ECHA)이 MSDS와 등록정보에 대한 감독을 통해 밝혀낸 것은 MSDS 정보의 질에 영향을 주는 것은 기업 내에 MSDS 작성을 위한 전문가나 전산도구(Instrument)가 있느냐 여부였다.

공급망의 맨 앞에 있는 기업은 단일물질을 제조하거나 수입하는 기업이다. 그리고 이들로부터 단일물질을 받아 혼합물 원료나 제품을 제조하는 하위사용자 기업들이 그 다음에 여러 단계를 거쳐 다양하게 존재한다. 최종적으로 화학 제품을 사용하는 기업은 화학산업 보다는 제조업, 서비스업, 건설업 등 다양한 산업에 속한 기업들이다. 따라서 공급자는 제조자와 수입자로 크게 나눌 수 있고, 제조자와 수입자는 단일물질 제조자 및 수입자와 혼합물 제조자 및 수입자로 나눌 수 있다. 일반적으로 단일물질의 제조는 석유화학산업에서 시작하는 경우가 많아 기업의 역량과 자원이 있는 경우가 많다. 반면 혼합물의 제조자는 대기업으로부터 중소기업까지 기업 역량이 매우 넓게 분포한다. 수입자의 경우도 혼합물 제조자와 같은 역량 분포가 넓게 형성되어 있을 것으로 예상된다. 문제는 이들 기업의 역량 차이가 매우 크다는 점이다. 단일물질의 제조자들은 화학관련 분야의 전공자를 채용하는 경우가 많고, 화학물질 정보 관리를 위한 전산시스템을 구축한 경우도 많다. 하지만 혼합물질 제조자들은 전문가나 전산시스템의 측면에서 미흡한 경우가 많다. 특히, 우리나라에서는 안전보건공단에서 MSDS 작성지원시스템을 운영해왔기 때문에, 기업에 UN 국제조화시스템(Globally Harmonization System, 이하 GHS)을 이해하는 담당자가 없더라도 MSDS를 작성할 수 있었다. 냉정하게 말하여 기업을 지원하는 MSDS 작성지원시스템이 오히려 기업의 역량강화를 지연시키고 있었을 수도 있다.

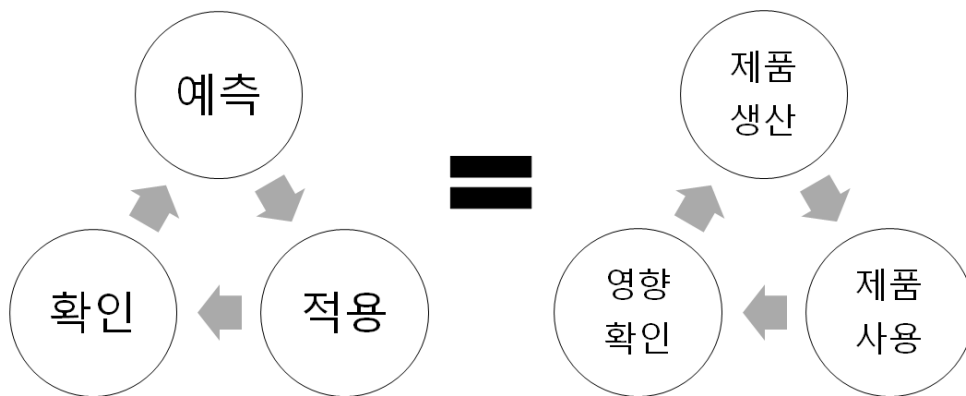
로드맵 마련을 위하여 기업 이해당사자들과 총 세차례 포럼을 개최하였다. 포럼을 통하여 기업의 역량에 따라 MSDS 시스템의 신규 도입을 바라보는 태도가 크게 다르다는 점을 확인할 수 있었다. 자체 시스템을 구축한 기업들은

정부에 새로운 시스템이 만들어지고 그 시스템에 정보를 제출해야 하는 것이 중복작업으로 여겨져 거부감이 크게 형성된다. 하지만 자체적인 역량이 없는 기업들은 정부 시스템이 자신들의 역량을 보완해 주기를 기대하고 적극 협력할 가능성을 보였다. 유해성 정보를 정부가 제공하지 않는 대신, 공급망에서 전달 받은 유해성 정보를 활용해 MSDS 작성을 지원하는 솔루션을 정부가 제공하게 된다면 역량이 없는 혼합물 제조기업의 다수가 새로운 시스템을 환영할 것으로 예상된다. 결국, 어느 정도 역량을 갖춘 단일물질 제조자부터 양질의 정보를 생산하도록 하고, 이 정보를 역량이 미흡한 혼합물제조자들이 잘 활용할 수 있는 지원체계를 확보하는 것이 관건이다. 고용노동부와 안전보건공단은 역량 있는 기업들에게는 제도의 목적을 잘 설명하고 사용자 친화적 환경을 조성하기 위한 협의를 꾸준히 진행해야 한다. 특히 여러 부처로 정보 제출이 나뉘어져 중복 작업의 불편이 커지고 있으므로 이를 통합할 수 있는 플랫폼을 부처간 협력을 통해 만들어 낼 수 있다면 역량 있는 기업의 협력은 가속화될 것이다. 한편, 역량이 미흡한 혼합물 제조자들을 위해서는 새로운 솔루션 개발을 추진해야 한다. 특히, 혼합물 제조자들은 공급망의 정보를 믿고 사용해야 하는 자들이므로, 혼합물 MSDS에 잘못된 정보가 있더라도 혼합물 제조자에게 책임을 묻는 것이 아니라 잘못된 정보 원인자에게 책임을 묻는 방법을 찾아야 한다. 이와 같이 기업 역량 구분에 따른 이원화된 노력이 있을 때, 새로운 제도의 이행경로를 합리적이고 효과적으로 설계하는 것이 가능할 것이다.

4. MSDS 데이터베이스가 가져올 정책 변화

공급망이라는 개념이 화학물질관리의 프레임에 활용되면서, 화학물질관리는 예측, 적용, 확인이라는 합리적 관리 사이클을 구축할 수 있게 되었다. 다시 말해 제품을 제조하는 자가 제품 사용으로 인한 위험을 예측하여 안전 사용의 범위와 방법을 제시하고, 제품 사용자는 예측 결과를 고려해 지정된 방식대로 사

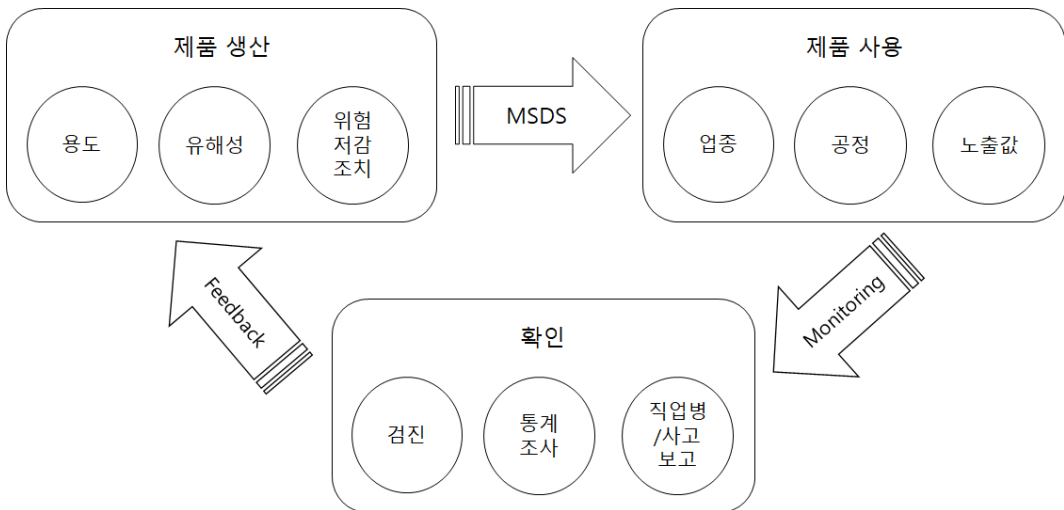
용하고, 마지막으로 사용에 따른 건강 영향이 위험 예측의 범위 내에 있었는지 확인하는 순환체계가 마련된 것이다.



[그림 1] 위험관리의 사이클과 화학제품 관리

사실, 이러한 순환형 관리체계가 전혀 없었던 것은 아니다. 작업환경측정은 MSDS의 정보를 기반으로 하며, 이것이 다시 특수건강진단으로 이어진다. 건강진단이나 산업재해보상시스템을 통해 직업병 환자가 발견되면 정부는 이와 관련한 대책을 수립하고 있다. 이것도 순환형 관리체계로 볼 수 있다. 그런데, 지금까지는 이러한 관리체계의 연계가 효율적이었다고 평가하긴 곤란하다. 가장 중요한 문제는 제품 생산 과정의 예측이 부실하여 제품 사용과정에 적용해야 할 내용이 많지 않았다는 점이다. 그리고 작업환경측정과 특수건강검진 결과는 고용노동부에게 보고되지만, 어떠한 용도의 어떤 제품에 해당 화학물질이 함유되어 노동자가 노출되고 있는지 연계 해석이 곤란하다.

바로 이러한 점에서 MSDS가 공급망 내 정보전달 도구로 위상을 획득한 것은 큰 의의를 가진다. MSDS는 제품의 사용을 예측하여 위험을 평가하고 안전관리를 할 콘텐츠를 제공하도록 바뀌고 있다. 위험관리의 사이클이 작동할 수 있는 기반이 마련되고 있다고 할 수 있다.



[그림 2] MSDS의 공급망 내 위상 변화와 위험관리 사이클의 체계화

변화는 매우 구체적으로 찾아올 것으로 예상된다. 앞으로 MSDS 시스템이 작동하면서 MSDS 데이터베이스가 구축되면, 국내 유통되는 모든 MSDS는 제출번호라는 고유 식별 번호를 획득하게 된다. 이것은 화학제품 자체의 고유 식별 번호로 활용될 것이다. 작업환경측정 보고서에 해당 사업장에서 취급하는 모든 제품의 제출번호가 함께 보고된다면, 고용노동부와 안전보건공단은 우리나라 모든 사업장에서 사용하는 화학제품의 리스트를 사업장 별로 확보할 수 있게 된다. 사업장에서 추진되는 건강검진이나 산업재해 신청/승인결과 및 각종 통계조사자료를 통해 문제상황이 확인되면, 정부는 그 원인이 무엇인지 보다 체계적으로 확인할 수 있게 될 것이다.

이것은 화학물질 안전보건관리에서 혁신적인 정책 등장으로 이어질 것이다. 예를 들어 메탄올에 의한 급성중독 실명사고가 발생하면, 어떤 업종의 어떤 사업장에서 어떤 유형의 제품에 메탄올이 함유되어 사용 중인지 통계를 구할 수 있다. 동종사고를 예방하기 위한 정책 대상 집단을 쉽게 파악할 수 있게 된다는 뜻이다. 한편, 해당 제품의 MSDS에 해당 용도가 적시되어 있는지 확인할

수 있고, 어떠한 조건에서 사용하도록 하였는지 확인 가능하다. 적시된 용도와 사용조건을 준수했음에도 문제가 발생되었다면, 해당 제품의 위해성 평가를 다시 실시하여 용도를 제한할 필요가 있다. 만약 용도와 조건을 준수하지 않았다면 사용자들의 태도를 변화시킬 수 있을 것이다. 또한 발암물질과 같은 만성독성물질의 관리에서도 중요하다. 고용노동부는 발암성, 생식독성, 변이원성 물질 등에 대하여 특별관리물질을 지정하고 있다. 사업장의 화학제품 통계정보를 통해 특별관리물질 취급사업장을 쉽게 파악함으로써 특별관리물질에 대한 법적 의무를 다하고 있는지 근로감독을 실시할 수 있게 된다. 특별관리물질로 지정되지 않은 발암물질이나 생식독성물질에 대해서도 취급사업장을 파악하여 노출 실태를 점검하고 관리대책을 강화하는 등 정책개발이 지금보다 훨씬 용이해질 수 있을 것이다. 또한, 앞으로 용도제한이나 금지 물질이 새로이 등장하게 되면, 해당 물질을 함유한 제품을 쉽게 파악할 수 있어 용도제한이나 금지 위반 제품에 대한 대책을 마련하는 것도 용이해진다.

한편, MSDS 데이터베이스는 사업장 화학물질 안전보건관리의 증진 이외에도 화학물질 공급망에 대한 고용노동부와 안전보건공단의 정책적 리더십을 강화하는 계기가 될 것으로 기대된다. 화학물질 공급망에서 공급자는 자신이 제공하는 화학물질이나 제품의 용도를 모두 파악하는 것이 쉽지 않다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따라 등록하기 위해 노출시나리오를 작성하고 위해성 평가를 수행해야 하는데, 용도 파악이 미흡한 것은 큰 부담이 아닐 수 없다. 만약 고용노동부와 안전보건공단이 MSDS의 용도정보와 성분 정보를 연계하여 공급자들에게 제공한다면, 공급자는 자신이 생산한 화학물질이 어떤 용도로 사용되는지 보다 정확한 정보를 확보할 수 있게 될 것이다. 한편, 산안법의 위험성평가는 화학물질 등록 과정의 위해성평가와 연계되어 제조 수입자와 하위사용자 간 위험저감조치에 대한 합리적 소통에도 기여하는 도구가 될 것이다. 이와 같이 공급망에서 화학물질의 제조 수입자와 하위사용자간 소통을

지원하게 된다면, 고용노동부와 안전보건공단이 국가 화학안전관리체계에서 중요한 리더십을 갖게 될 것으로 보이며, 기업들에게도 효과적인 영향력을 갖게 될 것으로 예상된다.

5. 정책 환경 분석 및 예측 결과 요약

지금까지 MSDS 시스템을 운영할 고용노동부와 안전보건공단 그리고 기업의 상황을 분석하고, MSDS 시스템 도입이 가져올 정책 변화를 예측하였다. 간략하게 핵심적인 내용을 정리하면 다음과 같다.

첫째, MSDS는 사업장 내 알권리 도구이자 공급망 정보전달 도구이다. 기업의 책임을 계약망과 공급망 내 위치로 입체적으로 판단하는 프레임을 구축해야 한다.

둘째, MSDS의 정보는 기업이 생산하는 것을 원칙으로 하되, 고용노동부와 안전보건공단이 MSDS 정보의 질을 평가하고 개선을 유도해야 한다. 기업의 역량에 따라 접근법을 달리하는 것이 현실적이다. 특히, 역량이 낮은 중소기업을 위하여 공급망 내에서 단일물질의 정보로부터 혼합물의 정보가 연계되어 MSDS를 작성될 수 있는 새로운 MSDS 작성 도구를 제공해야 한다.

셋째, MSDS 시스템은 MSDS의 각종 정보를 전산화하고 MSDS 정보를 제품 사용정보와 노동자 노출정보 등과 연계함으로써, 고용노동부와 안전보건공단이 과학적이고 효과적인 화학물질 안전보건관리 정책을 개발하도록 지원해야 한다.

넷째, 고용노동부와 안전보건공단은 MSDS의 책임 부처로서 MSDS 시스템을 통해 공급망 정보소통을 지원함으로써 국가 화학안전관리체계에서 예측-적용-평가의 화학안전 사이클이 내실 있게 작동하도록 견인해야 한다.

이 분석결과는 SWOT 분석틀로 다음과 같이 개념화할 수 있다. 이 때 단순히 강점/약점/기회/위기를 나열하는 것이 아니라, 내부와 외부 요인의 긍정적 요소와 부정적 요소를 상호 관계 속에 이해하는 것이 중요하다. 부정적인 상황을 최소화하고 긍정적인 상황을 극대화할 수 있는 방안을 찾아보는 것이 로드맵 작성의 이유이기 때문이다.

<표 1> SWOT 분석틀

			외부 요인	
			기회	위기
			공급망 내 MSDS 위상 강화 역량이 작은 기업의 지지	부처간 협력 미흡 역량이 큰 기업의 저항
내 부 요 인	강 점	산업안전 보건법 전면개정 (MSDS 시스템 구축)	강점을 통한 기회 활용 (S-O 전략) ✓ 공급망내 정보 소통 강 화 및 예측-적용-평가의 순환체계 구축 ✓ 중소 혼합물 제조자를 위한 MSDS Editor 개발 보급	강점을 통한 위기 대응 (S-T 전략) ✓ 공급망 소통을 위한 고용 노동부-환경부 협력체계 구축 ✓ 역량이 큰 기업을 위한 사용자 친화적 환경 조성
	약 점	정부가 유해성정보 제공하는 MSDS지원 체계	약점을 보완한 기회 활용 (W-O 전략) ✓ 기존 MSDS 작성 지원 서비스 중단 및 새로운 Editor 개발 보급	약점을 보완한 위기 대응 (W-T 전략) ✓ 새로운 MSDS 시스템의 목표를 명확히 하여 양질 의 MSDS를 작성하는 기 업에 대한 위협요인 제거

III. MSDS 시스템의 장기적 운영 방안(로드맵)

1. MSDS 시스템 로드맵의 구성

MSDS 시스템의 안착과 발전을 위한 장기적 운영 방안(이하 로드맵)은 비전과 3대 전략목표 그리고 9대 세부 추진 과제로 구성되었다.

<표 2> MSDS 시스템 로드맵 구성

비전	양질의 MSDS를 활용한 과학적 직업병 예방체계 구축		
전략 목표	1. MSDS 시스템을 통한 MSDS 질 개선	2. 과학적 정보에 근거한 효과적인 직업병 예방	3. 이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축
세부 추진 과제	1.1. 사용자 친화적 전산 시스템 구축	2.1. 데이터 연계를 통한 물질-노출-영향 정보 생산	3.1. MSDS 이해당사 자 포럼 상설화 통한 적극적 소통
	1.2. MSDS Editor 보급을 통한 MSDS 질 개선	2.2. 공급망 내 정보 소통 지원	3.2. 사용자 요구와 눈높이에 맞는 정보 전달 및 공개
	1.3. MSDS 신뢰성 평가를 위한 표준정 보 마련	2.3. 발암성 물질 등 고유해성 물질에 대 한 금지·허가·제한 및 특별관리 물질 지 정 확대	3.3. 주기적인 성과평 가 체계 구축 및 평 가결과 공개

2. MSDS 시스템 로드맵의 비전과 전략 목표

MSDS 시스템의 궁극적인 목표인 비전은 2030년까지 양질의 MSDS를 확보하고 정보를 활용하여 과학적인 직업병 예방 체계를 구축하는 것이다.

이를 위하여 3대 전략 목표를 마련하였다.

첫째, MSDS 시스템을 통한 MSDS 질 개선

MSDS의 질이란, 신뢰성과 활용성을 의미한다. 우선, MSDS를 통해 제공되는 정보가 정확하여 신뢰할 수 있어야 한다. 그리고 MSDS 콘텐츠가 노동자를 보호하는데 있어 활용가치가 있어야 한다. 그러므로 MSDS 시스템은 국내에 유통되는 모든 화학제품의 MSDS를 정부가 제출 받아 신뢰성을 검증하고 활용성이 높은 콘텐츠가 강화되는데 기여해야 한다.

둘째, 과학적 정보에 근거한 효과적 직업병 예방

전산화된 MSDS 정보는 다른 정보와 연계되어 고용노동부와 안전보건공단의 화학물질 안전관리정책을 강화하는데 기여해야 한다. 예측(제품)-적용(사용)-평가(확인)의 순환체계가 정착되는 것이 안전관리정책을 강화하는 것이다. MSDS와 연계되어야 하는 정보는 고용노동부의 작업환경측정데이터베이스와 작업환경실태조사데이터베이스 그리고 건강검진데이터베이스와 산재신청 및 승인에 관한 데이터베이스가 있다. 한편, MSDS의 공급망 정보전달 도구로서의 위상을 고려하면 환경부의 등록데이터베이스나 생활화학제품 및 살생물제품데이터베이스와 연동함으로써 모든 국민을 화학물질로부터 안전하게 지키는 역할까지 모색해야 한다.

셋째, 이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축

MSDS 시스템은 새로 도입되는 것이어서 성공적인 안착이 그 무엇보다 중요하다. 이를 위하여 기업이해당사자 및 노동조합이해당사자와 긴밀한 소통이 필요하며, 시스템에 대한 지지와 협력을 확보해야 한다. 기업이해당사자들과의 포럼에서는 연 1회 정도 시스템 사용자와의 간담회가 필요하다는 의견도 제기된 바 있다.

3. 단계적 이행 전략

개정 산안법은 MSDS 제출을 2021년 1월부터 시행하되, 기존 제품에 대해서는 유통량에 따라 최대 5년간 시행을 유예하였다. 따라서, MSDS 시스템 로드맵은 유예기간에 따라 단계를 구분하여 비전과 전략목표를 단계적으로 실현해 나가야 한다.

<표 3> 우리나라 기존화학물질(단일물질)의 규모와 MSDS 제출 시한

구분	신고 물질수	연간 제조·수입량 범위				
		천톤 이상	100 ~ 천톤	10 ~ 100톤	1 ~ 10톤	1톤 미만
물질수 (종)	16,905	1,902	2,663	5,592	6,748	-
신고물질수 대비 비율(%)	-	11.3	15.7	33.1	39.9	-
기존 제품 MSDS 제출 시한		2022. 1.	2023. 1.	2024. 1.	2025. 1.	2026. 1.

MSDS 질 개선은 단일물질의 MSDS 질을 개선하여 혼합물 MSDS의 질 개선으로 이어져야 한다. 따라서, 다음과 같은 3단계 시기 구분이 적절하다.

- 1단계(2021.1. - 2023.12.) : 100톤 이상 단일물질의 신뢰성 평가 가능
- 2단계(2024.1. - 2026.12.) : 모든 단일물질과 혼합물 신뢰성 평가 가능
- 3단계(2027.1. - 2030.12.) : MSDS 신뢰성 제고를 통한 정책성과 평가 가능

3단계 시기 구분과 전략 목표의 관계는 다음과 같다. 각 단계와 3개의 전략 목표를 연결함으로써, 단계별로 성과 평가 모니터링을 설계하도록 하였다.

<표 4> 로드맵 단계별 전략 목표 달성 계획

	1단계 (2021.1. - 2023.12.)	2단계 (2024.1. - 2026.12.)	3단계 (2027.1. - 2030.12.)
전략목표1	MSDS 시스템을 통한 MSDS 질 개선		
전략목표2			과학적 정보에 근거한 효과적 직업병 예방
전략목표3	이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축		

4. MSDS 시스템 로드맵의 전략과제별 세부 추진계획

4) 전략과제<1> MSDS 시스템을 통한 MSDS 질 개선 추진 계획

MSDS 시스템을 통한 MSDS 신뢰성 검증과 질 개선이 첫 번째 전략과제의 핵심인데, 이를 위해서는 우선 MSDS 시스템의 성공적 안착이 요구된다. 시스

템의 성공적 안착을 위해서는 일관된 규제 메시지가 기업에게 전달되도록 해야 하며, MSDS를 제출해야 하는 기업이 MSDS 시스템을 지지하고 협력하는 분위기를 조성해야 한다.

SWOT 분석에서 확인하였듯, 기업은 역량에 따라 MSDS 시스템에 대한 요구가 다르다. MSDS 작성과 관리의 역량이 있는 기업은 이미 내부 전산시스템을 구축하고 있어, 정부가 새로이 도입하는 전산시스템에 대한 기대는 크지 않다. MSDS 제출시에 최대한 간편하게 제출하고 제출된 MSDS의 이력관리가 용이하도록 하는 것이 이 기업들의 핵심적 요구이다. 또한, 역량 있는 기업들은 고용노동부의 규제 메시지가 MSDS를 잘 작성하지 못하는 기업들을 향한다면 MSDS 시스템에 적극 협력할 것으로 예상된다. 반면, 중소 혼합물 제조기업의 경우 요구가 다르다. 이들은 MSDS 작성과 관리를 위한 내부적인 시스템을 갖추지 못하고 있기 때문에 정부가 운영하는 플랫폼에서 원료관리와 MSDS 작성 및 제출을 할 수 있기를 바라고 있다. 따라서, 역량 있는 기업을 위하여 사용자 친화적 시스템 환경을 조성하는 것을 첫 번째 세부 추진 과제로 하고, 다수의 중소 혼합물 제조사를 위하여 MSDS editor를 포함한 플랫폼을 제공하는 것을 두 번째 세부 추진 과제로 할 필요가 있다. 고용노동부와 안전보건공단은 MSDS 시스템의 사용자들을 대상으로 주기적인 시스템 사용 환경 만족도 조사를 실시하고, 사용자들의 불편을 지속적으로 개선해 나가야 한다. 한편, MSDS editor가 중소 혼합물 제조자들을 위해 광범위하게 활용될 수 있도록 보급률을 지속적으로 높여나가야 한다. 공급망에서 단일물질을 공급하는 기업들은 대부분 자체적인 시스템을 이미 구축한 역량 있는 기업일 가능성이 높다. 이들로부터 양질의 정보가 시스템에 전산적으로 입력되도록 하고, 이 정보를 공급망에서 혼합물 제조자들이 MSDS editor를 통해 활용하도록 하면 혼합물 MSDS 질 또한 개선될 것이다.

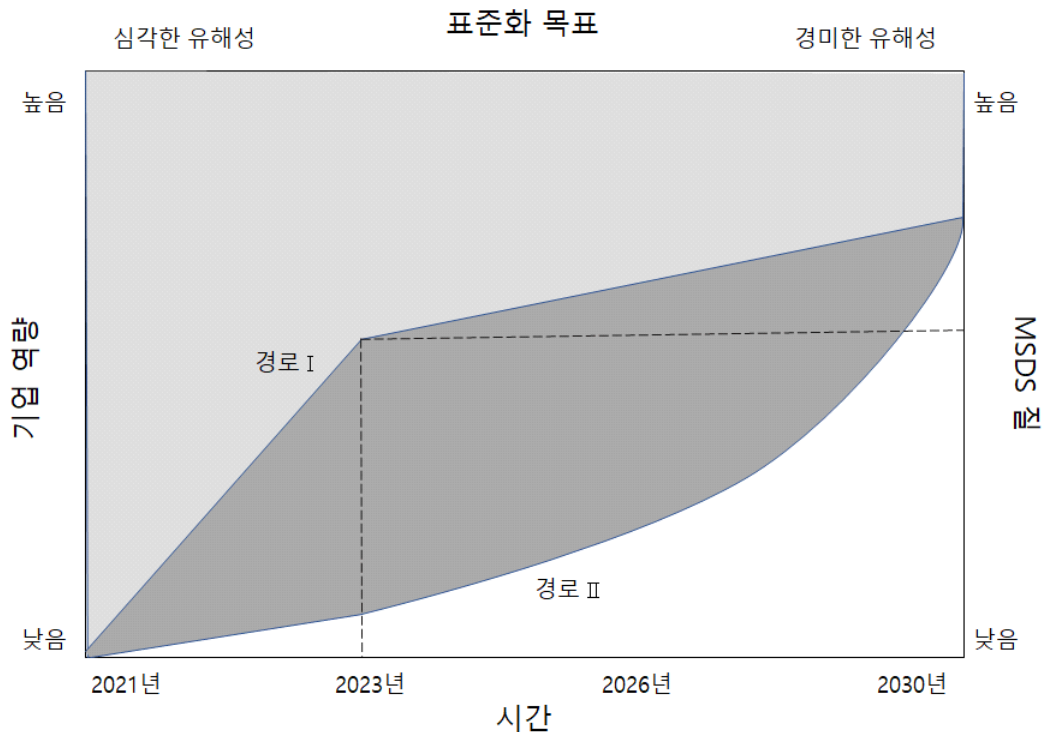
세 번째 세부 추진 과제는 MSDS의 질을 관리할 수 있는 표준정보를 마련하는 것이다. MSDS의 신뢰성 중에서 가장 중요한 것은 유해성 분류의 정확도이다. MSDS를 기업이 제출할 때, 유해성 분류를 잘못된 MSDS를 시스템이 전산적으로 찾아낼 수 있어야 한다. 이를 위해서는 유해성 분류의 정확도를 검증할 표준 유해성 분류 정보가 필수적이다. 과거에는 안전보건공단에서 MSDS 데이터베이스를 통해 유해성 정보를 제공하였지만, 앞으로는 기업 스스로가 생산한 유해성 정보 및 공급망에서 전달받은 유해성 정보를 활용하여 MSDS를 작성하도록 해야 한다. 따라서 안전보건공단은 기존 MSDS 작성지원 서비스를 중단하고, 2021년부터 2년 동안 표준 유해성 정보를 이해당사자들과 합의하여 만들어냄으로써 유해성 분류의 오류에 대한 정부의 감독과 개선요청에 대한 기업의 순응을 이끌어내야 한다.

전략과제<1>의 세부 추진 계획을 종합하여 도식화하면 다음과 같다.

<표 5> 전략과제<1> 세부 추진 계획

단계		1단계 (2021.1. - 2023.12.)		2단계 (2024.1. - 2026.12.)			
전략과제 1		MSDS 시스템을 통한 MSDS 질 개선					
연도		2021	2022	2023	2024	2025	2026
세부추진 과제 1	내 용	사용자 친화적 전산시스템 구축(I)		사용자 친화적 전산시스템 구축(II)			
	성과 점검			만족도		만족도	
세부추진 과제2	내 용	Editor 보급(Ⅰ)		Editor 보급(Ⅱ)			
	성과 점검			보급률		보급률	
세부추진 과제3	내 용	표준 분류(1)	표준 분류(2)				
	성과 점검			신뢰도			신뢰도

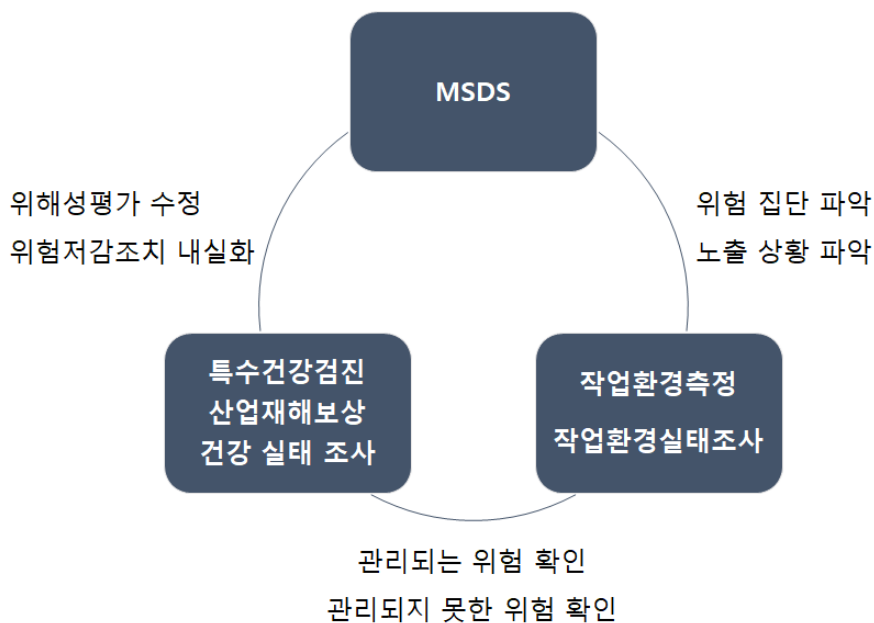
전략과제<1> 세부 추진 계획의 이행경로에 있어 가장 큰 변수는 MSDS editor가 될 것으로 예상된다. MSDS의 질은 단일물질 MSDS로부터 혼합물 MSDS로 순차적으로 개선될 수밖에 없다. 하지만, MSDS editor가 조기에 성공적으로 보급된다면, 1단계가 종료되는 2023년까지 혼합물 MSDS 질을 평균적 수준으로 끌어올릴 수 있을 것이다. 이것을 경로 I이라고 부른다면, 근로감독 등 행정자원을 효과적으로 활용하면서 기업의 역량 제고와 MSDS의 질 개선을 이끌어낼 수 있을 것이다. 만약 MSDS editor가 조기에 정착되지 못한다면 경로II로 이행할 수밖에 없는데, 이 경우 혼합물 MSDS의 질이 개선되기 위해서는 2030년 3단계 종료까지 상당한 행정 노력이 투입되어야 할 것이다.



[그림 III-3] MSDS editor에 따른 로드맵 이행경로 변화

5) 전략과제<2> 과학적 정보에 근거한 효과적 직업병 예방 추진 계획

MSDS 시스템을 통하여 국내에 유통 중인 모든 화학제품 MSDS가 전산정보로 구축된다면, 이 정보는 다른 정보와 연계되어 활용성을 극대화하여야 한다. 안전관리의 순환체계인 예측-적용-확인을 화학물질 안전보건관리 영역에 적용하면 제품-사용-평가가 된다. MSDS는 제품 정보로서 제품의 사용정보와 노출 정보 및 건강피해의 발생과 관련한 각종 정보들과 연계되어야 한다. MSDS에 들어있는 용도와 위험저감조치는 사용 정보, 노출 정보, 피해에 관한 정보와 연계됨으로써 검증될 수 있고, 이 과정을 겪으면서 활용 가치가 높은 콘텐츠가 구축될 수 있다. 이것이 첫 번째 세부 추진 과제이고, 고용노동부와 안전보건공단 스스로 할 수 있는 영역이다.



[그림 4] MSDS 데이터 연계와 효과

두 번째 세부 추진 과제는 공급망과 고용노동부와 안전보건공단이 만나는 영역이다. MSDS 시스템을 통하여 국내에 유통중인 모든 화학제품의 용도 정보가 파악되면, 고용노동부와 안전보건공단은 이 정보를 다시 공급망으로 제공하여야 한다. MSDS는 단일물질 뿐 아니라 혼합물이 모두 포괄되기 때문에, 단일물질 제조자와 수입자가 환경부에 물질 등록을 할 때 파악하지 못한 용도를 파악하는 것이 용이하다. MSDS에 담긴 정보의 활용가치가 높아지려면 단일물질의 공급자들이 용도를 정확히 파악하여 노출시나리오를 만들고 위해성 평가를 실시함으로써 알찬 위험저감조치 정보가 생산되어야 한다. MSDS 시스템은 공급망 소통을 강화하도록 지원함으로써, 화학물질의 등록과 평가를 내실화하는 데 기여할 수 있다. 그리고 그 결과로 양질의 MSDS가 만들어져서 노동자 건강과 안전보호가 강화될 수 있게 된다. 이를 위하여 화학제품의 공급망에서 단일물질 제조자 및 수입자와 하위사용자가 한 자리에서 소통할 수 있는 공급망 소통 포럼을 추진하는 것이 필요하다.

또한, 이 과정에서 고용노동부와 안전보건공단은 환경부의 물질 등록 데이터베이스와 MSDS 데이터베이스를 연계하거나 생활화학제품이나 살생물제품 데이터베이스와 MSDS 데이터베이스를 연계하는 것을 시도할 수 있을 것이다. 고용노동부와 안전보건공단이 공급망 소통을 지원하면 국가 화학안전관리체계에서 명확한 자기 위상을 확보하게 될 것이고, 국가 시스템 내에서 고용노동부와 안전보건공단의 리더십이 강화되는 결과도 기대된다.

세 번째 세부 추진 과제는 데이터를 활용한 실질적인 화학물질 관리를 추진하는 것이다. MSDS 데이터베이스는 화학제품의 유통정보로서 고용노동부가 산안법으로 정한 금지·허가 물질 및 특별관리물질의 유통현황을 체계적으로 이해할 수 있게 돕는다. 금지·허가 물질이 실제로 유통되지 않는지 확인하는 것 뿐 아니라 금지·허가가 필요한 후보물질을 파악하는데에도 MSDS 시스템은 기

여할 수 있다. 특별관리물질이 어떤 제품에 함유되어 있고 어떻게 노출될 수 있는지 파악함으로써 특별관리물질 노출 노동자들에 대한 건강 영향을 더 잘 모니터링할 수도 있다. 마찬가지로 발암성 물질 중에서 특별관리물질로 지정이 필요한 물질을 찾아내는 데에도 큰 도움이 될 것이다. 급성중독으로 사망을 일으키거나 실명과 같은 심각한 피해를 가져올 수 있는 물질에 대한 추적 관리도 용이해질 것이다.

전략과제<2>의 세부 추진 계획을 종합하여 도식화하면 다음과 같다. 전략과제의 특성상 모든 MSDS 데이터베이스가 구축되는 2027년부터 데이터 연계가 본격 추진되어야 하지만, 2단계에서 준비가 시작되어야 한다. 또한 공급망 소통 지원 및 고용노동부 정책강화는 2단계에서부터 가능한 수준에서 사업을 추진하는 것이 바람직하다.

<표 6> 전략과제<2> 세부 추진 계획

단계		2단계 (2024.1. - 2026.12.)			3단계 (2027.1. - 2030.12.)			
전략과제2					과학적 정보에 근거한 효과적 직업병 예방			
연도		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
세부추진 과제1	내 용		데이터 연계 준비		데이터 연계 정책 개발			
	성과 점검					개발 건수		정책 만족도
세부추진 과제2	내 용	공급망 소통 포럼			위험성평가와 위해성평가 연계 통한 MSDS 콘텐츠 강화			
	성과 점검			만족도 활용도			위험저감조치 라이브러리	
세부추진 과제3	내 용	금지·허가물질 및 특별관리물질 모니터링						
	성과 점검			추가 지정		추가 지정		추가 지정

6) 전략과제<3> 이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축 추진 계획

MSDS의 정보 질이 높아지는 것은 사회의 공공재가 구축되는 것이다. 그리고 이 공공재는 활용함에 따라 더 정보가 강화되는 성격을 가지고 있다. 따라서 고용노동부와 안전보건공단은 MSDS의 이해당사자들과 적극 소통하여, 정보의 질과 활용성을 높일 수 있는 분위기를 조성해야 한다. 이해당사자들 역시 정부와 소통할 의지는 확인되고 있다. 기업 이해당사자들은 정기적인 간담회를 통해 사용자 친화적 전산시스템으로 발전시켜야 한다는 요구를 제기했다. 노동조합 역시 중요한 이해당사자로서, 정보의 질과 실질적 활용에 대해 중요한 이해를 가지고 있다. 따라서 첫 번째 세부 추진 과제는 MSDS 이해당사자 포럼을 매년 개최하는 것이다.

이해당사자 소통을 전략적으로 추진하기 위해서는 소통의 대상이 되는 이해당사자를 잘 정의하고 이해당사자 간 대표성을 확보할 수 있는 환경을 조성하는 것이 중요하다. 기업 이해당사자와 노동조합 이해당사자는 서로 다른 구분틀로 이해당사자 그룹을 정하고, 각 그룹마다 의견교류를 활성화하며 대표성 있는 이해당사자를 만들도록 유도해야 한다.

우선, 기업 이해당사자 구분은 제조/수입자 여부와 공급망 내 역할에 따른 그룹화가 가능하다. MSDS 로드맵은 우선적으로 국내 공급망의 MSDS 질을 높이는 것에 전략적으로 초점을 맞추는 것이 타당하다. 따라서 Tier1에서 국내 제조자 및 하위사용자와 해외 제조자 및 수입자를 구분한 후, 공급망 내 역할에 따른 구분은 국내 제조자와 사용자를 중심으로 구분틀을 마련하는 것이 바람직하다. 물론 기업에 따라서는 단일물질과 혼합물을 모두 제조하는 곳이 있을 수 있지만, 핵심적 성격을 따져 그룹을 정하는 것은 가능할 것이다.

<표 7> 기업 이해당사자의 구분틀

Tier1 (국내/국외)	국내 제 조 자 및 하위사용자			해 외 제 조 자 및 수입자
Tier2 (공 급 망)	단 일 물 질 제 조 자	하 위 사 용 자		-
		혼 합 물 제 조 자	최 종 사 용 자	
그룹	기업 이해당사자 그룹(I)	기업 이해당사자 그룹(II)	기업 이해당사자 그룹(III)	기업 이해당사자 그룹(IV)

노동조합 이해당사자 그룹을 나누는 방법은 업무 수행의 이동성을 따지는 것이 실용적이다. 제조업 생산 노동자와 같이 고정된 사업장에서 일을 하는 경우는 국소배기장치나 밀폐 등 공학적 조치를 취하기 용이하지만, 전문청소업 노동자나 건설업 노동자의 경우는 이동성이 커서 화학제품 자체의 안전성을 높이거나 공학적 방법을 최소화한 안전관리방법을 마련하는 것이 맞을 것이다. 이 개념은 산업사용자(Industrial user)와 전문사용자(Professional user)라는 식으로 유럽 REACH에 마련되었고, 우리나라의 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에도 도입되었다.

<표 8> 노동조합 이해당사자의 구분틀

Tier1 (이동성)	일반 사용자 (제조업 등)	전문 사용자 (건설업, 일부 서비스업 등)
그룹	노동조합 이해당사자 그룹(I)	노동조합 이해당사자 그룹(II)

이렇게 구분된 이해당사자들과 소통하는데 있어서 가장 좋은 방법은 매년 한 번씩 ‘MSDS 이해당사자 포럼’ 행사를 여는 것이다. 안전보건공단 홈페이지

에서 기업 이해당사자와 노동조합 이해당사자에게 이해당사자 포럼 참여 신청을 받고, 신청을 한 이해당사자들을 4개 기업그룹과 2개 노동조합그룹으로 편성하여 프로그램을 기획하면 된다. 고용노동부와 안전보건공단은 포럼 이후에도 필요한 경우 각 그룹별로 이해당사자들과 간담회나 토론회 또는 의견수렴을 위한 조사 등으로 소통을 활성화할 수 있다.

소통을 위한 두 번째 세부 추진 과제는 MSDS 정보를 가공하여 기업, 노동자, 전문가, 정부 내 타부처 및 국민들에게 유익한 정보를 전달하는 것이다. 이때 가장 중요한 것은 고용노동부와 안전보건공단이 소통 대상자들에게 마련한 메시지이다. 메시지와 정보는 연계되어 일관성 있는 목적을 위해 소통이 이루어져야만 한다. 예를 들어 기업 이해당사자와 노동조합 이해당사자를 위한 소통의 메시지와 제공정보는 다음과 같이 설계할 수 있다.

<표 9> 이해당사자에 대한 소통 메시지와 제공 정보

소통대상	기업 이해당사자 그룹(I)	기업 이해당사자 그룹(II)	기업 이해당사자 그룹(III)	노동조합 이해당사자
	단일물질 제조자	혼합물 제조자	최종 사용자	일반사용자 전문사용자
소통목적	신뢰성 있는 유해성정보 유통 및 정확한 용도 파악	공급망 정보 사용 및 MSDS editor 적극 활용	사전 평가된 용도로만 제품을 사용하고 더 안전한 제품 선택	
메시지	위험을 예측하여 MSDS를 통해 정확한 정보 공급망 전달	원료공급자가 제공한 유해성정보와 MSDS editor로 양질의 MSDS 작성	MSDS에 확인된 용도에 대해 권고된 사항 준수하여 안전 사용	
제공정보	용도, 규제정보, 위험성평가(산안법) 정보 및 위험저감조치 라이브러리	MSDS editor, 용도, 규제정보, 위험저감조치 라이브러리	용도별 제품정보(검색) MSDS 다운로드	

만약, MSDS 시스템을 통해 MSDS가 공개되어도 좋다는 제출자들이 있다면, 해당 MSDS를 용도별로 정리하여 검색하는 서비스를 MSDS 시스템이 제공하는 것도 바람직하다. 앞으로 최종사용자들은 화학제품을 선택할 때 자신의 용도에 대해 위해성평가가 이루어진 제품을 구매할 수밖에 없고, 이 때 해당 용도로 신고된 MSDS를 검색할 수 있다면 큰 도움이 될 것이다. 유해성 정보와 위험저감조치 정보가 내실화된다면 MSDS 검색시 유해성과 위험저감조치를 필터링 할 수 있도록 정보를 제공하는 것도 고려할 수 있다.

세 번째 세부 추진 과제는 주기적인 성과 평가 체계를 구축하고 평가결과를 공개하는 것이다. 이미 이 로드맵의 3대 전략목표 세부 추진 계획에는 각각의 사업 추진 일정과 성과평가지표 및 평가시기가 제시되어 있다. 원래 정책에서 모니터링(Monitoring)이란 계획된 사업의 추진 실적을 점검하는 것으로, 정책 효과를 검증하는 것은 아니다. MSDS 시스템이 노동자 보호라는 궁극적 비전을 가지고 있다고 하더라도 이것을 점검할 수 있는 것은 아니라는 뜻이다. 다만, 구체적인 사업의 성과지표를 점검하고 이해당사자들과 공유하려고 노력함으로써, 고용노동부와 안전보건공단과 이해당사자의 공동 노력이 ‘노동자를 안전하게 보호하는 사회를 만드는 의미있는 방향으로 나아갈 것이라는 기대’와 함께 ‘노력하는 기업을 존중하고 인정하는 분위기를 조성할 것이라는 기대’를 형성할 것이다. 그리고 이 노력 과정이 지속된다면 정부와 이해당사자간 신뢰관계가 조성되고 정책의 일관성과지지 분위기 역시 조성될 것으로 기대한다.

전략과제<2>의 세부 추진 계획을 종합하여 도식화하면 다음과 같다. 매년 MSDS 이해당사자 포럼을 개최하고, 3단계의 마지막 해에 각 단계에 대한 평가를 하여 만족도로 성과를 점검하도록 하였다. 정보제공은 1단계에는 제품 제조자들을 중심으로 소통하고, 2단계에는 사용자들과의 소통을 시도하며, 3단계에는 제품 안전 사용 및 안전 제품 선택을 위한 플랫폼을 구축함으로써 통합적

소통 체계를 구축하도록 하였다.

<표 10> 전략과제<3> 세부 추진 계획

단계		1단계 (2021.1. - 2023.12.)			2단계 (2024.1. - 2026.12.)			3단계 (2027.1. - 2030.12.)			
전략과제 1		이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축									
연도		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
세부 추진 과제 1	내 용	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼
	성 과 점 검										
세부 추진 과제 2	내 용	단일물질 및 혼합물 제조사 정보제공			최종사용자 및 노동자 정보제공			제 품안전 정보 소통 플랫폼			
	성 과 점 검			만족도			만족도				만족도
세부 추진 과제 3	내 용			평가 공개			평가 공개				평가 공개
	성 과 점 검			만족도			만족도				만족도

5. 이행평가를 위한 성과목표와 성과지표

3대 전략목표 별 성과목표가 세부 추진 과제별로 정리되었다. 여러 가지 성과목표가 있고 각각에 맞는 지표들이 개발되어야 한다. 그 중에서도 유해성 정보의 신뢰성에 대한 성과목표와 지표는 처음부터 계량적 지표로서 명확하게 제시될 필요가 있다. 한편, 정보 활용의 성과목표와 지표는 계량적으로 생산할 수 있는 것이 아니므로, 정책적 프로세스와 장치의 마련을 성과의 지표로 제시하였다.

1) MSDS 정보의 신뢰성에 관한 성과목표와 지표

MSDS 신뢰성은 초기에는 유해성 분류를 중심으로 하되, 정보의 활용성을 높이기 위하여 용도, 규제정보, 위험저감조치의 신뢰성까지 점차 확대해 나가는 것이 바람직하다. 이 때 MSDS editor의 보급은 MSDS 시스템의 안착과 MSDS 질개선을 성공적으로 이끄는 핵심적 도구이므로, 성과목표와 성과지표에 반드시 반영해야 한다.

<표 11> 단계별 MSDS 신뢰성 성과목표 및 성과지표

단계 구분	평가대상 MSDS	평가대상 유해성	성과 지표	성과 목표
1단계 (2021.1- 2023.12)	신규 제품 및 100톤 이상 제조·수입되는 기존 제품 MSDS	CMRs 중심	단일물질 유해성 분류 정확도	2021년 12월 대비 20% 상향
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 30%
2단계 (2024.1- 2026.12)	모든 제품 MSDS	CMRs 중심, 일부 경미한 유해성	단일물질 유해성 분류 정확도	2023년 12월 대비 20% 상향
			독성값과 유해성 분류 일치율	
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 60%
			혼합물 유해성 분류 정확도	2021년 12월 대비 30% 상향
3단계 (2027.1- 2030.12))	모든 제품 MSDS	모든 유해성	단일물질 유해성 분류 정확도	2026년 12월 대비 20% 상향
			독성값과 유해성 분류 일치율	
			MSDS Editor 보급율	혼합물 작성자 80%
			혼합물 유해성 분류 정확도	2026년 12월 대비 20% 상향
			용도 및 규제정보 정확도	2021년 대비 80% 상향
			위험저감조치 적절성	2021년 대비 50% 상향

※CMRs : 발암성, 변이원성, 생식독성물질(Carcinogens, Mutagens, Reproductive toxicants)

이 때 유해성 분류의 신뢰도 점수를 구하는 방법은 다음 두 방법을 적용하면서 보다 합리적인 방법을 찾는 것이 바람직하다.

(1안) CMR 적합도 점수 × 호흡기 과민성 적합도 점수 × 기타 건강 유해성 적합도 점수 × 100

(2안) CMR 적합도 점수 × [(호흡기 과민성 적합도 점수 + 기타 건강 유해성 적합도 점수)/2] × 100

<표 12> 유해성 정보의 평가 방법 및 결과

	단계별 방법			평가 결과	점수
	1단계	2단계	3단계		
CMRs	표준목록 대조	표준목록 대조	표준목록 대조	적합	1
				부적합	0
호흡기 과민성		표준목록 및 등록정보 대조	표준목록 및 등록정보 대조	적합	1
				부적합	0
기타 건강 유해성		등록정보 및 유해성심사 정보 대조	등록정보 및 유해성심사 정보 대조 2번/11번 정합성 평가	적합	1
				부분적합	0.5
				부적합	0
물리적 유해성			인화성 등 일부항목 2번/11번 정합성 평가	적합	1
				부적합	0

한편, MSDS editor의 보급률은 모집단이 중요하다. 우리나라의 혼합물 제조자 전체를 모집단으로 놓을 수는 없고, MSDS 시스템 아이디를 발급받은 자로 모집단을 한정하는 것이 타당하다. 또한, 아이디를 발급받은 자 중에서도 제출 실적이 있는 자로 한정해야 한다. 만약 필요하다면, 제출실적의 건수별로 그룹을 나누어 보급률을 점검하는 것은 가능하다. 예를 들어, 제출실적이 5건 미만인 자는 사업의 연속성이 낮을 수 있다. 연도별 평가 지표 수립에 있어서 이러

한 불확실성을 내포하는 지표수립은 위험할 수 있다. 그러므로 제출실적 건수에서 하한선을 두거나 제출실적 건수의 그룹별로 보급률 가중치를 달리 두는 방식도 고려할 수 있다. 한편, 제출실적이 있는 자 중에서 MSDS Editor를 사용한 제출과 사용하지 않은 제출이 병행되는 경우는 전체 제출건수의 반 이상을 MSDS Editor를 사용하여 제출한 경우에 한 해 보급된 것으로 간주해야 한다. MSDS Editor를 사용하다가 사용을 포기하는 경우도 있을 수 있으므로, 초기에 MSDS 보급률이 과도하게 계산되지 않도록 주의해야 한다.

(1안) MSDS Editor를 사용한 혼합물 MSDS 작성자(수입자 제외) / MSDS 시스템에 아이디를 가지고 있는 혼합물 MSDS 작성자(수입자 제외) × 100

(2안) MSDS Editor를 사용한 혼합물 MSDS 작성자(수입자 포함) / MSDS 시스템에 아이디를 가지고 MSDS를 제출한 실적이 있는 혼합물 MSDS 작성자(수입자 포함) × 100

용도정보와 규제정보는 별건의 정보이고, 서로 다른 검증 방법이 필요하다. 사실 용도정보는 실제 사용 용도와 제출시 용도가 얼마나 일치하느냐 하는 문제이므로, 작업환경측정 데이터베이스와 연계하는 것이 요구된다. 이 때문에 3단계에서 평가가 가능하다. MSDS에 명시된 용도 및 제출시 전산적으로 입력한 용도가 실제 용도가 맞는지에 대한 점검이 1차적으로 이뤄져야 하고, 2차적으로는 작성자가 제시한 용도 이외의 용도가 더 존재하는지에 대한 점검이 이뤄져야 한다. 대신 평가지표는 1차 점검 결과만 반영해야 한다. 왜냐하면 작성자가 정한 용도 이외의 용도로 사용하는 것은 작성자 뿐 아니라 하위사용자의 잘못도 있을 수 있기 때문이다. 만약 하위사용자들이 작성자가 정해진 용도 이외의 용도로 많이 사용하는 것이 확인된다면, 공급망 내에서 위험성평가와 정보소통을 어떻게 할 것인가의 문제가 발생한다. 이것은 정책적 이슈이다.

규제정보의 경우 안전보건공단이 규제정보 데이터베이스를 만들어 대조하여야 하며, 추후 MSDS editor를 통하여 규제정보를 제공함으로써 적합도를 높여 나가도록 해야 한다.

2) MSDS 정보 활용의 성과 목표와 지표

MSDS 정보가 고용노동부와 안전보건공단 정책에 활용되어 노동자를 화학물질로부터 적극 보고할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 작업환경측정 데이터와 연계되는 것이 가장 기초적인 프로세스이다. MSDS 정보는 제조자와 수입자가 제시한 제품에 대한 정보로서, 실질적인 사용정보와 연계될 때 정보가치가 높아지기 때문이다. 또한 정보란 일정한 방향성을 가지고 강화되는 것이다. 위험의 예측과 확인 그리고 평가라는 순환적 과정을 거치면서, MSDS 정보는 유해성정보로부터 안전이 확인된 용도 정보와 해당 용도에 대한 위험저감조치 정보로 중요성의 비중이 이동할 것으로 예상된다. 그러므로 MSDS 정보 활용의 성과 지표는 다음과 같이 연도별로 배치될 수 있다.

- 2022년 작업환경측정 정보 관리를 위한 솔루션 개발
- 2023년 작업환경측정 정보 관리를 위한 솔루션 시범운영
- 2023년 물질-용도 정보 1단계 서비스 시작(MSDS 시스템 단독)
- 2024년 작업환경측정 보고서 양식 개정(화학물질 사용 현황 정보)
- 2025년 물질-용도 정보 2단계 서비스 시작(작업환경측정 연동)
- 2026년 위험저감조치 라이브러리 개발
- 2027년 위험저감조치 라이브러리 서비스 시범운영

6. MSDS 시스템 로드맵의 종합 추진 방안

로드맵이 2030년까지를 목표로 비전을 실현할 수 있으려면, 1단계의 성공이 무엇보다 중요하다. 여기에서는 1단계의 성공을 위한 로드맵 이행 경로를 제시하였고, 1단계부터 3단계까지의 추진 계획을 하나의 표로 마련하였다.

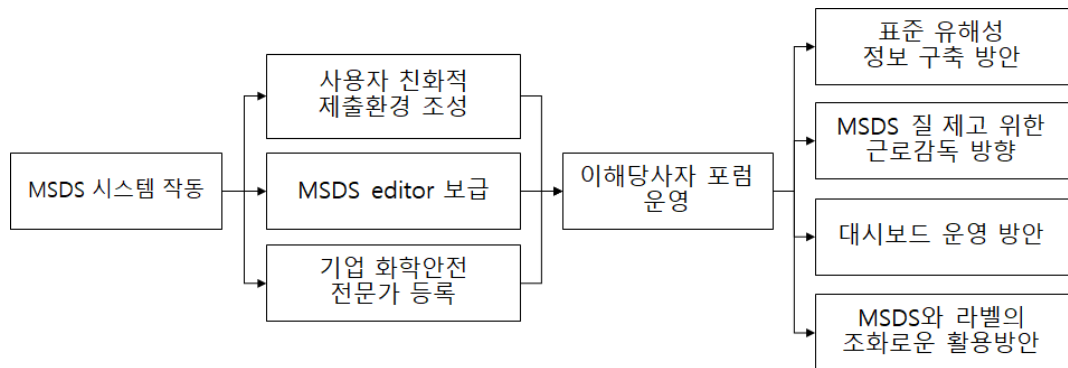
1) 1단계 성공을 위한 이행 경로

(1) 성공적 1단계 이행경로 개요

성공적으로 여행을 마치기 위해서는 경로 설정이 중요하다. 정책에서는 이것을 정책 이행 경로라고 한다. 이행경로 설계는 최근 정책수립에서 매우 중요한 작업으로 취급된다.

1단계의 성공은 MSDS의 질 제고가 이루어졌다는 뜻이다. 앞서서도 언급하였지만, MSDS 질 제고를 위해서는 기업역량 강화가 필수적이다. 단일물질 제조자보다 혼합물 제조자의 역량이 문제이며, MSDS editor 보급과 활용이 가장 중요한 요인이라는 점은 충분히 강조하였다. 역량 있는 기업에게는 MSDS 제출과 재제출 및 영업비밀 신청이 용이하도록 사용자 친화적인 시스템 환경을 제공하는 것이 중요하다. 하지만, 이것은 인프라에 가깝다. 좋은 인프라를 잘 활용하기 위해서는 좋은 운영체계가 별도로 요구된다. 최근 정부 정책에서 이러한 운영체계는 이해당사자 협의와 협력, 즉 거버넌스를 중심에 놓는다. 정책에 대한 이해당사자들의 신뢰와 협력은 정책 성공을 위해 필수적인 것이며, 정책의 효과를 극대화하는 가장 좋은 도구이기 때문이다.

따라서 MSDS 시스템 로드맵 1단계의 성공적 이행경로란 MSDS 시스템 인프라의 구축과 운영체계의 마련, 그리고 이것을 통해 도출해야 할 성과물을 정리한 것이다. 이 때 1단계에서 도출할 성과물은 MSDS 질 제고에 결정적으로 중요한 것이어야 하며, 2단계 추진을 위한 마중물이어야 한다. 본 로드맵에서는 1단계 이행경로를 다음과 같이 제시하고자 한다.



[그림 5] 1단계 성공을 위한 이행경로

MSDS 시스템의 성공을 위한 인프라를 사용자 친화적 시스템 조성, MSDS editor 보급, 그리고 기업 화학안전 전문가 등록으로 놓았다. 이러한 인프라를 운영할 체계로서 이해당사자 포럼을 제시하였고, 이해당사자 포럼의 결과물로써 표준 유해성 정보 구축방안 마련, MSDS 질 제고를 위한 근로감독 방향 마련, MSDS 시스템의 결과물을 활용한 대시보드 운영 방안 마련, MSDS와 라벨의 조화로운 활용 방안 마련을 제시하였다. 이 중에서 핵심적인 사항들을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

(2) 이해당사자 등록과 이해당사자 포럼 운영 방안

로드맵 초기에는 전산시스템 안착에 대한 업무 부담이 클 것이므로, 전략과 제<1>에 집중하고 이해당사자 포럼을 통한 소통을 추진하는 것이 바람직하다. 이해당사자 포럼은 기업 이해당사자와 노동조합 이해당사자 모두와 소통하는 공간이 되어야 한다. 매년 MSDS 시스템의 목적과 운영현황 그리고 MSDS 질 개선 성과와 과제 등을 포럼에서 의논할 수 있어야 한다. 물론 이해당사자 별로 서로 다른 소통이 요구될 수 있다. 기업 이해당사자들과는 MSDS 시스템의 사용자 친화적 환경에 대해 적극적인 토론이 필요하다. 또한 중소 혼합물 제조자들과 MSDS editor의 평가와 개선 방향에 대해 지속적인 의논을 해야 할 것이다. 한편, 노동조합 이해당사자들과는 MSDS 질 개선을 위한 노력 현황과 방향에 대해 토론해야 한다. MSDS에 대한 근로감독 방향은 기업 이해당사자 및 노동조합 이해당사자 모두와 의논해야 할 주제이다. 기업 이해당사자들과 감독 방향을 의논하는 이유는 감독의 타겟을 명확하게 하여, 기업들이 준비하게 견인하기 위함이다. 노동조합 이해당사자와 감독 방향을 의논하는 것은 노동조합이 한정된 감독 자원 활용방향에 대해 동의하는 것이 효율적 감독을 위해 꼭 필요하기 때문이다. 종합하여 1단계 이해당사자 포럼에서 다룰 주제를 다음과 같이 제안한다.

<표 13> 1단계 이해당사자 포럼에서 다룰 주제

- | |
|---|
| 6. MSDS 신뢰성 평가를 위한 표준 유해성 분류 정보 활용 방안
7. MSDS 질 제고를 위한 근로감독 방안
8. MSDS 시스템과 MSDS editor 평가 및 개선 방안
9. MSDS 대시보드 운영 방안
10. 공급망 정보전달 도구로서 MSDS와 노동자 알권리 도구로서 라벨의 조화로운 활용 방안 |
|---|

포럼을 함께 할 이해당사자는 기업과 노동조합의 실무경험이 풍부한 전문가 내지는 활동가가 바람직하다. 노동조합의 경우 민주노총과 한국노총 및 그 산

하의 노조와 연맹이 있고, 더 나아가 지부와 지회의 활동가들이 있다. 양대노총에서 추천하는 활동가들로 포럼을 구성 운영할 수 있을 것이다. 그러나 기업은 전문가를 추천할 수 있는 주체가 마련되어 있지 않으므로, 안전보건공단에서 기업 화학안전 전문가 등록 창구를 마련할 필요가 있다. 이러한 사례는 ECHA의 소통전략(Communication strategy)에서 채택한 이해당사자 정책(Stakeholder policy)가 있다.⁵⁾⁶⁾ ECHA는 이해당사자 소통 시에 소통 대상인 이해당사자의 대상과 범위가 불분명한 문제를 민주적 장치를 해결하였다. ECHA 홈페이지에 이해당사자 단체(Stakeholder organization) 신청을 받는 창구를 마련하여 신청을 한 이해당사자 단체들에 대해 공인 이해당사자 단체(Accredited stakeholder organization)의 자격을 부여한다. 그리고 이 단체들에게 ECHA의 이해당사자의 날(Stakeholders' day) 행사 참여는 물론 ECHA의 위원회나 플랫폼 및 웨비나 등에 대한 참여권리를 부여한다. 우리나라의 경우 기업 협회 등이 활성화되어 있지 않으므로, 기업 화학안전 전문가를 공인하는 창구를 마련하여 등록된 기업의 담당자들을 이해당사자 포럼에 초대하는 것이 합리적일 것이다. 이해당사자 등록 창구는 2021년 시스템의 작동과 동시에 운영하는 것이 바람직하다.

(2) 표준 유해성 정보 구축과 근로감독 방향 마련의 중요성

MSDS 질 제고를 위해서는 질 평가가 필수적이다. 앞서서도 살펴보았지만, MSDS 유해성 분류결과는 MSDS 질에 있어 가장 중요한 요소이다. 하지만 MSDS 유해성 분류는 작성자에게 맡겨져 있고 어느 정도는 유해성 분류의 차이를 인정할 수밖에 없다. 따라서 표준 유해성 정보를 어떻게 구축하고, 정부의 개입이 필요한 오류 정보를 어떻게 분별해낼 것인지 기준을 잘 수립해야 한다.

5) European Chemicals Agency. ECHA's Communication Strategy. 2008.

6) European Chemicals Agency. Proactive engagement with all ECHA stakeholders. 2008.

이 때, 기존 마련의 목적을 잘못된 MSDS를 찾아내 작성자를 처벌하는 것으로 두어서는 안된다. 기준을 지키도록 MSDS 작성자들을 견인할 목적이 중심에 있어야 한다. 그러므로 기업 이해당사자들과 충분히 협의하여 MSDS 작성자들 네트워크에서 이 기준은 반드시 지켜야 한다는 인식과 분위기를 조성하는 것이 중요하다. 노동조합 이해당사자들과도 마찬가지이다. 유해성 분류의 세부적인 차이 보다는 중요한 유해성을 중심으로 한 근로감독을 실시하는 것에 대하여 노동조합 이해당사자들이 이해하고 협력해야 한다.

(3) 대시보드 운영

기업이해당사자들은 MSDS 시스템이 초기부터 활용성에 욕심을 내기 보다는, 국내 유통되는 산업용제품의 실태를 분석하고 개선이 필요한 MSDS의 규모를 정확히 파악하는 것이 중요하다고 입을 모았다. 이들은 MSDS 시스템이 작동되면 대시보드(Dashboard)를 통해 이러한 정보를 사회적으로 드러내고 공유함으로써, MSDS 시스템이 목적에 맞게 잘 운영되고 있다는 것을 보여주어야 한다고 했다. MSDS 시스템은 기업 이해당사자와 노동조합 이해당사자로부터 신뢰를 받아야 하므로, 이러한 요구를 적극 수용하여 대시보드를 운영할 필요가 있다. 고용노동부와 안전보건공단의 입장에서는 시스템 운영 초기부터 대시보드를 통해 실적이 드러나는 것이 부담스러울 수 있다. 하지만 투명하게 운영하는 것 만이 시스템에 대한 신뢰를 구축할 방법이다. MSDS 시스템은 이해당사자의 협력이 없이는 성공적으로 안착되기 어렵다. 시행착오를 이해당사자들이 이해하고 함께 극복하기 위해 노력하도록 정부가 리더십을 발휘하는 것이 바람직하다.

(4) MSDS와 라벨의 조화로운 활용 방안 마련

고용노동부와 안전보건공단은 1단계 추진과정에서 MSDS와 라벨의 위상을 재정립할 필요가 있다. 2단계부터는 MSDS의 활용성 제고를 목적으로 한 새롭

운 노력이 시작되어야 하기 때문이다. 그간 고용노동부와 안전보건공단의 정책에 있어서 MSDS의 활용성은 주로 노동자의 알권리 측면에 초점이 맞추어져 있었다. 하지만 앞서도 살펴보았듯, MSDS는 공급망 정보전달 도구로서 형식과 내용이 변화 발전해나갈 것이다. 이렇게 되면 100쪽 이상되는 MSDS가 시장에 등장하게 될 것이며, 노동자 알권리 도구가 되기에는 너무 전문적이고 복잡한 내용이 있어서 적절하지 않다. 노동자 알권리 도구로서 라벨의 의미가 재평가되고 MSDS와 라벨의 조화로운 활용방안이 1단계에 마련될 필요가 있다. <첨부2>에서 이에 대한 구체적인 제안을 하였다.

2) MSDS 시스템 로드맵 종합 추진 방안

MSDS 시스템의 활용과 공급망 내 역할 강화는 2단계인 2024년부터 시작되도록 설계하였다. 로드맵에서 제시한 2단계 추진목표와 프로세스도 중요하지만, 1단계를 마무리하면서 내려진 평가 결과를 반영하여 2단계 목표와 추진전략을 수정하는 것이 합리적이라고 판단한다. 이것은 3단계에도 마찬가지이다. 3대 전략과제를 모두 통합한 세부 추진 계획은 표14에 정리하였다.

<표 14> MSDS 시스템 로드맵 세부 추진 계획

단계		1단계 (2021.1. - 2023.12.)			2단계 (2024.1. - 2026.12.)			3단계 (2027.1. - 2030.12.)			
연도		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MSDS 시스템을 통한 MSDS 질개선	1.1. 사용자 친화적 시스템	사용자 친화적 전산시스템 구축(I)	사용자 친화적 전산시스템 구축(II)								
	1.2. MSDS editor 보급	MSDS editor 보급(I)	MSDS editor 보급(II)								
	1.3. 유해성 표준 분류	표준분류 (I)	표준분류 (II)								
	2.1. 데이터연계										
과학적 정보에 근거한 효과적 직업병 예방	2.2. 공급망 소통 지원						공급망 소통 포럼		데이터 연계 준비		
	2.3. 금지·허가, 특별관리 지정확대								산업별 위험성평가와 화평법 위해성 평가 연계한 MSDS 콘텐츠 강화		
								금지·허가물질 및 특별관리물질 모니터링과 추가 지정			
이해당사자 소통을 통한 협력과 신뢰 구축	3.1. 이해당사자 소통	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼	포럼
	3.2. 정보제공	단일물질 및 혼합물 제조사 정보제공			최종사용자 및 노동자 정보제공			제품안전 정보 소통 플랫폼			
	3.3. 평가와 공개	대시보드 운영	대시보드 운영	종합 평가	대시보드 운영	대시보드 운영	종합 평가	대시보드 운영	대시보드 운영	대시보드 운영	종합 평가

첨부1.

로드맵 작성의 이론적 배경과 정책 이슈

1. 이론적 검토의 필요성

1940년대부터 화학물질이 대량 생산 대량 소비 체제에 접어들었다. 1960년대에 유해성분류체계가 등장하였고 라벨을 통한 정보소통이 시작되었다. 미국에서는 1970년대부터 화학물질에 대한 규제가 등장하였고 유럽에서는 1980년대부터 본격적으로 규제가 정비되기 시작했다. 그리고 2000년대 들어서서 기존 화학물질 관리체계의 한계를 극복하기 위하여 새로운 선택이 이루어졌다. 유럽의 REACH가 제정되었고(2006) 우리나라에서도 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 제정되었다(2013). 이와 같이 화학물질의 사용과 안전 관리의 변화는 인류 역사 중 매우 짧은 최근의 시간에 집중되어 있다. 화학물질 관리 정책은 끊임없이 평가되고 있고 더 좋은 정책을 위한 모색이 진행 중인 상황이다.

MSDS의 중장기 발전전략을 구축하면서, 우리는 화학물질 관리 정책 분야가 놓인 역사적 상황을 주목하였다. MSDS의 위상과 역할이 고정되어 있기 보다는 시대와 함께 변화하고 있다고 볼 필요가 있기 때문이다. MSDS는 노동자 보호라는 목적을 달성하는 도구이기 때문에, 도구의 개량이 이루어지는 것은 당연한 일이다. 하지만 도구의 위상이 달라진다는 것은 개량과 다른 수준의 변

화를 의미한다. 도구가 사용되는 환경이나 목적의 변화로 인하여 도구 자체에 새로운 역할이 부여된다는 것을 위상 변화라고 할 수 있는데, 이것은 질적 변화에 해당한다. 연구진이 볼 때, 2020년 현재는 MSDS 위상에 질적인 변화가 발생되고 있다. 연구진은 중장기적인 MSDS 발전방향을 역사의 순리와 합목적적으로 작성하기 위하여, 현재 발생하고 있는 MSDS 위상 변화의 이유와 결과를 이해할 수 있는 이론적 틀을 구축하고자 하였다. MSDS 위상 변화가 알권리 도구로서 오는 것이 아니라 공급망 정보전달 도구로서 찾아오고 있다는 점을 주목하고자 한다. 또한 이러한 변화가 가진 의미를 우리가 함께 검토해야 할 정책 이슈로 정립하여 제시하고자 하였다.

2. MSDS의 기존 위상과 역할

MSDS는 1980년대에 규제도구로 미국과 유럽에서 도입되는데, 이 때 도입목적에 미세한 차이가 존재하였다. 노동자를 화학제품으로부터 보호한다는 목적은 같았으나, 미국은 1983년 알권리 측면에서 제도를 도입하였고 유럽에서는 1967년에 도입된 알권리 도구인 라벨을 보완하는 전문적인 정보도구로서 1988년 도입되었다. 더 이해하기 쉽고 전달력이 좋은 MSDS를 추구할 것이냐(미국) 아니면 위험을 줄일 수 있는 더 구체적이고 전문적인 정보가 많이 담긴 MSDS를 추구할 것이냐(유럽) 하는 차이가 이미 도입단계에서부터 존재하였다고 할 수 있다. 우리나라의 경우 1996년 산안법 개정을 통해 MSDS를 도입하면서 유럽보다는 미국의 제도를 참고하였다. 이 때문에 우리나라에서는 전문적 정보를 전달하는 것보다 노동자가 알 수 있도록 쉽게 전달하는 것에 대해 관심이 집중되었다.

미국과 유럽 중 어느 쪽이 더 옳은가 하는 질문보다는 각각의 제도가 만들어진 맥락을 이해하고 제도의 성과가 어느 쪽이 더 큰지 비교하는 것이 바람직할 것이다. 미국의 경우 1970년대 카터대통령 시기 라벨에 성분을 공개하는 적극적 알권리제도를 추진하였지만, 카터대통령의 재선 실패로 추진력을 상실하였다. 1981년 레이건 행정부가 들어서면서 기업의 요청으로 라벨에 성분 공개를 하지 않는 대신 제품의 유해성 정보를 전달하는 소극적 알권리제도로써 MSDS를 도입하였다. 그래서 당시 미국 공중보건학회(American public health association)와 전문가 및 노동조합 등은 MSDS가 알권리가 아닌 숨길권리라고 비판하기도 했다.⁷⁾⁸⁾ 한편, 유럽의 경우 권리적 접근은 처음부터 없었다. 1950년대 하나의 유럽을 추진하기로 합의한 후, 유럽 권내 철도 교역의 활성화를 위하여 화학물질 분류체계를 통합한 것이 1967년이였다. 이때부터 라벨에 성분을 표시하고 유럽 차원의 통일적 정보를 제공하기 시작했다. 환경이나 건강 이슈가 라벨에 결합된 것은 1970년대 후반의 일이었다. 그러다가 직업병의 예방을 위해 보다 전문적인 정보가 필요하다는 판단에 1988년 혼합물관리지침(Dangerous preparation directive)에 MSDS를 공식 도입한다.⁹⁾ 유럽은 라벨을 통해 성분과 유해성이 투명하게 공개되어 왔기 때문에 알권리를 요구하는 사회적 흐름이 형성되지 않았고, 오히려 기업의 관리자들과 전문가들이 노동자를 보호하기 위한 자세한 내용을 요구한 것이 MSDS 제도를 낳은 것이다. 그렇기 때문에 유럽에서 REACH가 제정될 때 MSDS에 노출시나리오와 위험저감조치 정보를 더 추가하는 방향설정이 가능했다. 현재 REACH에 의해 작성된 e-SDS(Extended safety data sheet)는 100쪽이 넘는 경우가 흔하다. 그러나 우리나라와 미국은 10여 쪽의 MSDS도 길다고 보며, 한 두 쪽으로 핵심내용을 요약정리하여 노동자가 볼 수 있도록 만드는 것에 관심이 더 컸다. 정부의 사

7) American Public Health Association. Increasing Worker and Community Awareness of Toxic Hazards in the Workplace: Policy Number 8416(PP) 1984.

8) Hjelm C. Environmental Law I: Worker and Community Right to Know Laws. Annu Surv Am Law. 1987;1:701-730.

9) The Council of the European Communities. COUNCIL DIRECTIVE 88/379/EEC. 1988.

업장 근로감독 시에도 MSDS의 게시와 비치의 점검하고 노동자에게 교육이 되었느냐를 점검하는 것이 중심에 있었다. 우리나라와 미국 모두 MSDS의 질과 신뢰성에 대한 우려가 있기는 하였으나, 신뢰성을 높이기 위한 방안이 만들어지기 보다는 가독성을 중심으로 한 대책이 주로 만들어졌다.

3. MSDS의 위상 변화

앞서 MSDS가 알권리 도구로서 노동자에게 잘 읽히는 게 중요하냐 아니면 노동자를 보호하기 위한 내실있는 정보를 제공하는 게 중요하냐 하는 점을 MSDS의 위상과 관련한 쟁점이라고 구분하였다. 그렇다고 하여 어느 하나를 선택해야 하는 것은 아니다. ‘위상’이란 ‘어떤 사물이 다른 사물과의 관계 속에서 가지는 위치나 상태’라고 정의할 수 있다.¹⁰⁾ 사물이 다른 사물과 맺는 관계가 하나가 아닐 수 있으며 상대적인 위치는 여러 개가 있을 수 있기 때문이다. 그러므로 우리는 어떤 맥락에서 어떤 위상을 가지고 있는지 살펴보고, 관계의 변화가 위상의 질적 변화를 가져오고 있는지 살펴볼 필요가 있다.

MSDS 제도가 도입된 1980년대부터 2020년 오늘까지 국제사회 및 국내에서 화학물질과 안전을 둘러싼 사회, 경제, 문화적 질적 변화가 발생하였다면, 그 영향으로 MSDS의 위상 변화도 발생하였을 수 있다. 국제사회에서 OECD는 국가간 정보공유의 허브를 자임하면서 e-chem portal과 같은 정보공유체계를 운영해왔다. 미국은 1976년에 도입된 유해화학물질관리법(Toxic substances control act, 이하 TSCA)의 개정이 오랜 의제였지만, 제도적 변화가 크게 찾아오지는 못하였다. 가장 큰 변화는 유럽에서 시작되었다. 1998년 유럽 환경장관

10) 국립국어원. 표준국어대사전. <https://stdict.korean.go.kr/>

회의에서 공식적으로 유럽의 화학물질관리체계 실패가 인정되었다. 2001년 화학물질관리의 새로운 전략 백서가 채택되었고, 2006년 REACH가 제정되었다. REACH는 시장에 유통되는 1톤 이상의 모든 화학물질에 등록을 요구하였으며, 등록할 때에 이미 용도와 사용조건을 파악하여 위험을 평가하고 위험관리대책을 제시하도록 하였다. 그리고 이 정보를 MSDS에 담아 공급망에 전달하도록 하였다. REACH는 화학물질의 제조자나 수입자에게만 의무를 부여한 것은 아니다. 화학물질의 사용자들에게는 MSDS에서 정한 용도 이외의 용도로 사용하지 못하게 하였으며, 등록된 물질이 권고하는 위험저감조치(Risk management measures)를 위반할 경우 처벌할 수 있게 하였다. REACH가 가져온 가장 노동자 안전보건 상의 가장 큰 변화는 구매단계에서부터 안전을 확인하는 것이 의무화된 것이라 할 수 있다. 그리고 또 다른 커다란 변화는, REACH 하에서 MSDS가 더 이상 노동자를 보호하는 도구로서만 존재하는 것이 아니라 소비자와 환경까지 보호하는 화학물질 안전의 종합적 정보전달 도구로서 공급망 내 위상을 획득하였다는 점이다.

우리나라는 1990년대까지는 거의 미국의 관리체계를 따라가고 있었지만, 유럽에서 REACH가 제정되면서 이와 유사한 관리체계의 도입이 환경부를 중심으로 고민되었다. 그러다가 2011년 가습기살균제 사고가 발생하면서 그 대책의 일환으로 2013년에 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 제정되었다. 그런데 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률은 사실 미국의 TSCA와 유럽의 REACH가 섞여 있는 제도이다. TSCA와 유사한 점은 정부가 유해성 심사를 하여 고시하는 등 유해성과 위해성에 대해 정부 심사와 판정이 의무화되어 있다는 것이다. REACH는 이러한 의무는 모두 기업에게 부여하였으며, 정부는 물질을 등록하도록 요구하고 등록된 자료를 평가하여 위험관리가 내실있게 될 수 있는지 판단하는데 집중하고 있다. 즉, 우리나라의 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률은 그릇은 유럽 REACH를 받아들였지만, 핵심원칙은 아직

TSCA의 것을 유지하고 있다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고, 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 MSDS에 대해 일정한 영향을 발생시킬 것으로 예상된다. 왜냐하면 등록된 물질의 경우 노출시나리오와 확인된 용도, 그리고 위험저감조치 등의 정보를 MSDS에 담아 전달하도록 하는 REACH의 형식이 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에도 똑같이 들어있기 때문이다. 노동자 뿐 아니라 환경과 소비자의 노출시나리오가 MSDS에 통합될 가능성이 높으며, 노동자 안전보건 뿐 아니라 화학물질 시장 내 통합적 안전정보 전달도구로서 MSDS의 위상이 새로 정립될 가능성이 높다. 이러한 변화는 우리나라에서도 MSDS의 가독성 만큼 정보의 질에 대한 관심의 강화로 이어질 것이 분명하다. 한편, 우리나라에서는 다른 나라에 없는 또 다른 변화가 찾아왔다. 고 김용균 노동자의 죽음으로 산안법 전면개정이 이루어졌고, 이 때 모든 MSDS가 정부에게 제출되는 새로운 제도가 도입되었다. 정부는 MSDS를 제출받아 정보시스템을 구축하여 노동자 보호 정책을 강화할 것으로 기대된다. 새로운 정책은 MSDS의 위상 변화를 촉진할 것으로 예상된다. 정부가 노동자 보호를 위해 MSDS 정보를 활용하려면 정보의 질에 대한 점검이 필수적이다. 고용노동부 역시 알권리 측면에서의 MSDS의 가독성이 아닌 관리도구로서 MSDS 정보의 질에 대한 관심이 커질 수밖에 없는 상황을 마주할 것이다.

4. 망(네트워크)적 존재로서 기업 주체의 분화

새로운 제도와 정책이 안전보건의 주체인 기업을 공급망 내 역할에 따라 서로 다른 책임을 가진 주체로 분화시킨다는 점을 주목할 필요가 있다. 안전보건 영역에서 전통적 네트워크 개념은 도급이나 고용과 같은 계약망 개념이었다. 하지만 국제적 생산분업체계 하에서 개별기업은 공급망적 존재로서의 위상을

획득하였고, 공급망내 어떤 존재이냐에 따라 서로 다른 책임과 역할이 부여되고 있다. 공급망과 계약망 두 개의 서로 다른 정체성을 조합하여야 한 기업의 안전보건에 대한 책임과 역할을 정의할 수 있게 되었다. MSDS와 관련한 주체간 책임 역시 망적으로 분화되고 있다. 예를 들어, 우리나라의 화학물질 최종소비자인 기업들은 자신들이 사용하는 화학제품의 MSDS 질 평가를 실시하여 잘못된 정보들을 스스로 수정하는 경우가 많았다. 노동자들에게 더 정확한 정보를 제공하려는 노력의 일환이었고, 근로감독에 대비하여 산안법 상 책무를 다하기 위한 규제순응 노력이기도 하였다. 그런데 앞으로도 이러한 노력이 화학제품 최종소비자 기업의 역할로 지속될 수 있을지는 의문이다. MSDS는 원래부터 최종소비자가 내용을 수정할 수 없는 것이었다. 그럼에도 불구하고 질이 낮은 MSDS를 전달 수 없는 최종소비자 기업이 과도한 역할을 자청해왔다. 이는 공급망 내 협력체계가 잘 작동하지 않고 있었기 때문인데, 더 정확하게 말하자면 공급망 내 주체간 역할분담이 제도적으로 명확하지 않았기 때문이다. 기업은 법에서 정한 책임을 이행하는 것을 가장 우선으로 여기는데, 공급망 내에서 MSDS와 관련된 법적 요구는 주로 '전달'에 국한되어 있었다. 제조자와 수입자는 MSDS를 작성하여 하위사용자에게 전달하고, 하위사용자로부터 받았다는 확인을 보관하고 있으면 책임을 다하는 것이었다. 정보의 개정이 이루어지면 개정본을 다시 전달해야 할 책임도 기존 법에 명확히 존재했다. 최종사용자는 전달받은 MSDS를 게시하거나 비치하고 그것을 노동자에게 교육해야 할 책임을 법적으로 부여받았다. 하지만 MSDS가 공급망 내 정보전달도구로 법적 지위를 확보함에 따라, 확인된 사용자와 용도 및 사용의 조건에 대한 정보를 '잘' 작성할 책임이 MSDS 작성자에게 명확히 부여되었고, 최종사용자는 이를 확인하여 적합한 용도로 적합한 조건에서 사용할 책임이 부여되었다. 최종사용자가 임의적으로 MSDS를 수정하는 것은 심각한 범위만으로 해석될 위험이 커졌다. 바로 이러한 이유로 우리는 공급망과 계약망 두 개의 망적 존재로서 화학물질의 제조자와 수입자, 혼합물의 제조자와 수입자, 화학제품의 유통 판매

자, 그리고 최종사용자 기업을 정의하고 각각의 책임과 역할을 분명히 해야 하는 것이다.

이제 더 이상 안전보건은 기업단위에 국한한 가치 또는 활동을 뜻하지 않는다. 기업은 공급망이라는 네트워크와 계약망이라는 네트워크에 연결되어 있고, 개별 기업의 안전보건은 이 네트워크에 의존하며 때로는 적극적으로 영향을 주기도 한다.¹¹⁾ 공급망에서 화학제품은 제조자나 수입자로부터 하위사용자를 향해 생산되며, 하위사용자는 또 다른 하위사용자와 연결되면서 여러 단계를 거쳐 새로운 제품으로 거듭나고, 마침내 더 이상 하위사용자가 없는 최종사용자에게까지 이르게 된다. 최종사용자가 아닌 하위사용자들은 모두 제품에 대한 정보를 생산해야 한다. 일반적으로 단일 물질의 제조자가 생산한 최초 정보는 하위사용자에게 전달되어 2차 하위사용자를 위한 정보로 개편된다. 2차는 3차, 3차는 4차 하위사용자를 위한 정보를 생산하면서 단일물질로부터 혼합물로 정보가 이어지게 된다. 이 과정을 통하여 최종사용자가 사용하는 화학제품(혼합물)의 모든 구성성분 정보가 축적되고 개별물질 유해성이 제품 유해성으로 통합 분류된다. 그러므로 화학제품의 정보 생산 주체는 최초의 단일물질 제조자 뿐 아니라 공급망 내의 모든 하위사용자가 된다. 물론, 단일물질의 제조자가 정보의 질에 가장 큰 영향을 미칠 수 있겠지만(좋아지게 하거나 나쁘게 하거나), 중간의 하위사용자는 정보를 좋아지게 하기는 어렵더라도 정보 오류를 일으켜 정보가 더 나빠지도록 영향을 미치는 중요한 주체가 될 수 있다. 한편, 공급망에서 최종사용자는 정보의 생산자가 아닌 정보의 사용자이다. 다만, 공급망에서 양질의 정보를 찾는 최종사용자가 존재한다면 공급망 내 정보의 질에 영향을 발생시킬 수 있다. 거꾸로 정보의 질에 신경쓰지 않는 최종사용자들 때문에 공급망 내 정보의 질이 저하되는 경향도 발생할 수 있다. 따라서 우리는 공급망에서 단일물질의 제조자와 수입자, 그리고 하위사용자와 최종사용자가 모두 화

11) EU-OSHA. Promoting occupational safety and health through the supply chain. 2012.

화학물질 정보의 질에 영향을 미치는 주체라는 것은 사실로 인정할 필요가 있다. 하지만 이 사실을 맥락적으로 이해하고 구분하는 지혜가 요구된다. 공급망에서 정보를 생산하는 자의 역할 및 책임과 공급망에서 정보를 사용하는 자의 역할 및 책임을 혼동하지 말아야 하기 때문이다.

또한, 최종사용자 또한 더 분화될 수 있다는 점을 주목할 필요가 있다. 그것은 계약망이라는 2차 네트워크가 존재하기 때문이다. 어느 한 기업이 화학제품을 구매하는 최종사용자가 되었는데, 사실은 그 기업과 계약을 맺은 하청기업이 화학제품을 구매하였을 수도 있고 아니면 원청기업이 하청기업에게 화학제품을 구매하여 전달했을 수도 있다. 이 계약망은 기업과 기업간의 계약에 국한되지 않고, 기업과 노동자 사이의 계약을 포함할 수도 있다. 기업은 화학물질을 구매하여 노동자에게 전달해 사용하게 하거나 화학물질이 존재하는 공간에서 노동자를 일하도록 함으로써 노동자가 화학물질에 노출되게 만든다. 한편, 대리점이나 공구상사 같은 곳은 하위사용자가 아니라 최종사용자 그룹으로 분류하는 것이 적절하다. 기업에서 어떤 화학제품을 사용할 때, 대리점이나 공구상사가 추천한 제품을 사용하는 경우도 있다. 이 경우를 보면 대리점이나 공구상사는 최종사용자의 대리인과 같은 역할을 수행한다고 할 수 있다. 다만, 대리점이나 공구상사가 화학물질의 배합 등을 통해 새로운 제품을 생산하여 판매하는 역할을 할 경우는 제품의 생산자이므로 하위사용자로 보아야 한다.

계약망에서도 정보전달은 필요하다. 다만, 계약망 내의 모든 주체들은 정보의 생산자가 아닌 사용자로서의 성격을 갖는다. 그러므로 공급망 정보전달과 계약망 정보전달은 목적과 방법이 다를 것이다. 이러한 방식으로 공급망과 계약망 개념을 MSDS와 연결함으로써, 우리는 화학제품의 MSDS를 생산하는 자와 MSDS를 활용하는 자의 책임 및 역할을 구분할 수 있게 된다. 또한 두 주체의 정보전달 목적과 방법도 구분할 수 있다. 공급망에서 정보전달은 하위사

용자의 안전도 포함되지만, 하위사용자가 만들 제품을 위한 기초정보의 전달 목적이 크다. 계약망의 경우 새로운 제품이 만들어지는 것이 아니므로 안전한 사용을 중심으로 한 정보전달이 중심에 놓인다. 물론, 계약망 내에서도 정보의 사용 목적은 더 구분될 수 있다. 보호의 책임이 있는 자와 보호를 받아야 하는 자는 정보를 사용하는 목적 및 방법은 다를 수 있기 때문이다. 그렇다면 MSDS의 전달 형식도 달라져야 한다. 그동안 전달되기만 하면 되었던 MSDS는 어떤 단계에서 어떤 내용으로 어떻게 전달되었느냐 하는 것이 중요해질 것이기 때문이다. 이는 매우 자연스러운 것이다. 공급망 및 계약망 내 주체에 따라 정보 사용의 목적과 방법이 달라질 수 있다면, MSDS 정보의 형식과 전달 방식 또한 달라질 수 있기 때문이다. 예를 들어 노출시나리오를 포함한 MSDS가 단일물질 제조자로부터 혼합물 제조자인 하위사용자로 전달될 때에는 위해성 평가 결과 뿐 아니라 위해성평가를 변경할 수 있는 스케일링 정보를 제공하는 것이 중요하다. 하위사용자 사업장의 노동자를 보호하기 위한 정보 뿐 아니라, 하위사용자가 새로이 만들 혼합물 제품의 위해성평가를 지원해야 하기 때문이다. 반면, 최종제품의 MSDS라면 스케일링 같은 정보보다는 확인된 용도와 노출시나리오 그리고 위험저감조치의 정보가치가 상대적으로 더 커지게 된다. 우리는 여기에서 중요한 질문을 만나게 된다. 공급망과 계약망에서 MSDS에 대한 주체간 책임이 달라질 수 있다면, MSDS에 대한 근로감독 역시 주체별로 분화된 가이드라인을 마련해야 하지 않겠는가?

5. 제품 정보 내에서 안전보건 정보의 위상 변화

우리는 지금까지 사회적 변화가 MSDS에 대해 가져올 변화를 분석하였지만, 이러한 변화들은 궁극적으로 제품 정보 내에서 안전보건 정보가 가진 위상의

변화로 이어지고 있다는 점을 주목할 필요도 있다.

최종사용자가 구매한 화학제품은 생산의 재료(색소)이거나 원료(폴리머)이거나 도구(윤활유)일 것이다. 그러므로 이들 제품 정보는 기업이 구매하는 재료/원료/도구의 정보가 갖는 보편적 성격을 가지고 있다. 보편적 성격이란 다수의 재료/원료/도구가 공통적으로 가진 성격이라고 정의할 수 있다. 예를 들어, 제품의 정체성(identity)에 대한 정보는 가장 보편적인 정보이다. 제품 정체성 정보에는 제조자/수입자/유통자와 같은 공급망 책임주체의 정보, 제품명과 모델에 대한 정보, 제품의 기능 또는 용도에 대한 정보, 그리고 재질이나 구성 성분에 대한 정보 등이 해당된다. 제품의 가격이나 수명(유통기한 또는 제조년월일)이나 사용법에 대한 정보는 정체성과 구분되는 또 다른 보편적 정보이다. 그 밖의 보편적 정보로는 규제 및 인증에 관한 정보로서 필수적인 의무 이행을 표시하거나 자율적으로 더 노력한 것을 드러내는 정보가 있을 수 있다. 예를 들어, 전자상거래등에서의 상품 등의 정보제공에 관한 고시¹²⁾에는 품목별 재화 등에 관한 정보 제공 의무항목을 나열하고 있다. 대표적인 항목은 품명 및 모델명, 제품소재, 색상, 치수/크기, 제조자/수입자, 제조국, 취급시 주의사항, 제조연월, 품질보증기준, A/S 책임자와 전화번호, KC 인증 필 유무 등이 일반적이고, 화장품에는 성분항목이 추가되어 있다. 전자상거래등에서의 상품 등의 정보제공에 관한 고시에 나타난 제품 정보를 보면, 제품 안전에 대한 정보는 사용법 범주인 취급시 주의사항에 위치해있음을 알 수 있다.

그런데 최근 화학제품 안전에 대한 정보는 기존 틀을 넘어서고 있다. 취급시 주의사항과 같이 제품을 어떻게 사용해야 안전하며 노출이나 누출 같은 비상시에 어떻게 대처하여야 하는가 하는 정보가 협의의 안전 정보였다면, 제품의 사용자가 누구이고 어떤 용도로 어떤 조건에서 사용하여야 하는가 하는 정보가

12) 공정거래위원회. 전자상거래 등에서의 상품 등의 정보제공에 관한 고시. 공정거래위원회고시 제2016-16호.

최근 안전 정보와 연계되고 있다. 유럽 REACH와 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률의등장이 이런 경향을 가속화하고 있다. REACH와 화평법은 제품의 허락된 사용자가 누구이고, 허락된 용도가 무엇이며, 허락된 조건이 무엇인지를 공식화하는 제도이기 때문이다. 여기에서 ‘허락된’이라는 뜻은 ‘안전이 확인되어 사용이 가능한’을 의미한다. 협의의 안전에서는 최종사용자가 아무 제품이나 선택한 후 제품의 안전사용법을 준수하면 의무를 다한 것으로 해석되지만, 경계를 넘어선 광의의 안전에서는 제품을 선택하는 단계에서부터 최종사용자에게 의무가 부여된다. 공급망 개념의 도입에 따라, 제품의 보편적 정보 중 정체성에 관한 정보 수준에서 제품 안전이 다뤄지는 상황을 맞이하게 되었다. 즉, 제품 정보 내에서 안전보건 정보의 위상이 격상된다는 것인데, 이는 기존에 시장에서 제품의 구매 선택 기준이 가격과 성능 중심이었다면, 여기에 안전이 확인된 용도와 위험저감조치의 비용 등이 추가로 고려되는 상황이 시작된다는 의미로 해석될 수 있다.

다시 말하지만, 이미 MSDS의 형식은 새로운 위상에 맞는 변화가 시작되었다. 유럽연합에서 e-SDS가 등장하여 사용가능한 용도가 세분화되어 제시되고 있고 e-SDS에 첨부된 노출시나리오에서 이 용도와 사용시의 조건을 구체적으로 확인할 수 있다. 화학물질로부터 사람과 환경을 보호하기 위해서는 사전에 위험을 평가하여 안전이 확인된 용도와 조건에서 사용해야 한다는 깨달음이 REACH와 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률로 형식을 갖춘 후, MSDS와 같은 도구에 새로운 형식을 요구하기 시작한 것이다. 기존에는 화학제품의 구매 사용자들이 제품 구입시 MSDS를 확인하여 사용시의 주의사항을 확인한 후 노동자에게 주의사항을 알려주어 안전하게 사용하는 것이 안전을 확보하는 핵심방법이었다. MSDS 작성자들이 제품의 구체적 사용자 및 사용조건을 파악할 수 없었기 때문에 주의사항은 구체적이지 않았고 추상적인 느낌이 있었다. 이 때문에 MSDS가 모두 비슷하다거나 도움 되는 내용이 많지 않다는 평가를

받아왔다. 그러나 공급망 정보전달 도구로서 MSDS의 위상이 새로이 부여되면
서 MSDS 작성자인 제품의 제조자와 수입자들이 구체적인 작업조건에 따른 주
의사항을 제시하게 되었고, 이를 따라야 하는 책임이 사용자에게 주어지게 되
었다. 이미 유럽에서는 e-SDS의 권고사항을 위반한 사용자는 위법행위로 간주
되어 처벌될 수 있다.

정리하자면, MSDS라는 도구에 담긴 정보가 가진 영향력이 질적으로 달라지
는 중이다. 제품 정보 중에서 가격정보와 성능정보 뿐 아니라 안전정보가 선택
에 고려되는 필수정보가 되고 있다는 증거이다.

6. 정부 정책에 대한 새로운 요구의 예측 - 로드맵 이슈

정부가 새로이 도입한 규제가 시행되면, 그 결과물들은 필연적으로 정부의
정책에 되먹임되는 현상을 발생시켜 정책변화를 이끌어내게 된다. 왜냐하면 정
부는 새로운 제도를 단계적으로 도입하는 경향이 있으며, 낡은 제도와 새로운
제도가 중복 존재하는 상황이 발생한다. 이 때문에 새로운 제도가 시행된 후에
야 정책의 온전한 변화를 요구하는 상황이 오게 된다. 따라서, 산안법의 전면개
정과 시행 그리고 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률의 제정과 시행은
필연적으로 정부 정책의 변화를 독촉하게 될 것이다. 우리는 어떤 지점에서 변
화가 요구될지 충분히 예측할 수 있다. 새로운 제도의 등장과 낡은 제도의 유
지로 인한 갈등, 공급망과 계약망이라는 망적 개념 도입에 따른 새로운 개념
설정과 역할 재편 같은 이슈들이 변화를 요구하는 곳곳에서 등장할 것이다. 현
재까지 예측되는 새로운 요구는 다음과 같다.

첫째, 산안법과 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률이 MSDS를 매개로 연계가 강화되면서 부처 통합적 정보 관리 체계에 대한 요구가 증가할 것이다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에서 등록한 정보가 물질안전보건자료 작성에 활용되는 것이 당연하므로 등록서류의 제출시스템과 물질안전보건자료 제출시스템 간의 연계나 통합이 이슈로 형성될 것이다. 문제는 우리나라에서 부처협력이 원활하지 않다는 점이다. 통합과 협력을 추구하려는 태도를 가진 정부부처의 등장이 필요하다. 다시 말해 화학물질 국가 정책에서 정부 내 리더십을 갖추려는 건강한 욕심을 가진 정부부처가 요구된다. 작고 실질적인 영역에서부터 협력의 성과를 만들어내는 것이 리더십 형성의 현실적 방안이 될 것이다.

둘째, 정보 생산 주체에 대한 다양성을 인정하라는 요구와 정보 표준화의 요구가 갈등을 겪게 될 것이다. 화학물질을 등록하는 시스템은 기본적으로 기업이 정보를 생산하도록 하고 있다. MSDS 역시 기업이 만드는 문서이다. 기업이 정보 생산의 책임자로서 역할하고 있는데, 정부가 별도의 정보를 생산하여 기업이 생산한 정보를 대체하도록 한다면 그 과정의 민주성과 합리성이 요구된다. 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률은 기존 유해화학물질관리법 체계를 유지하고 있어 유해성심사가 기업의 등록과 어우러지지 못하고 충돌할 가능성이 높다. MSDS 제출시스템을 통하여 고용노동부가 MSDS에 대한 질 검증을 시작하면, 기업이 책임성 있게 자율적으로 분류한 정보에 대해 간섭하는 것으로 비춰질 가능성이 있다. 기업의 자율적 분류와 정보의 표준화는 어느 것도 포기할 수 없는 가치로서 조정과 타협이 요구된다. 표준화되어야 하는 정보의 범위와 기업의 자율성을 인정할 수 있는 범위에 대한 사회적 합의가 요구될 것이다.

셋째, 양질의 정보를 생산하기 위한 사회적 기반에 대한 요구가 발생하는 한

편, 이로 인한 갈등도 발생할 것이다. 기업 역량은 수준이 다양하여 정보의 질을 높이기 위한 역할을 수행할 수 있는 기업이 있는 반면 그렇지 못한 기업도 존재한다. 생명과 건강을 지키는 규제는 기업에 대한 요구수준을 낮추기 어렵기 때문에, 규제를 이행할 기업의 역량과 자원이 항상 문제가 된다. MSDS의 경우 다수의 혼합물 제조자와 수입자가 영세하다는 면에서 MSDS의 질을 유지하기 위한 역할을 잘 해내지 못할 가능성이 크다. 이는 공급망 정보전달 실패로 이어질 가능성이 있기 때문에 정부가 처벌을 강화하여 순응을 강제하거나 이행도구를 지원하여 역량을 높여야 한다. MSDS의 경우 전문성이 요구되는 영역이기 때문에 처벌 강화만으로는 기업의 규제순응이 원활하지 않을 것이므로, MSDS 정보의 질을 높일 수 있는 전산적 도구개발이 필연적으로 따르게 된다. 바로 이 상황에서 문제가 다시 발생한다. 정부가 전산 도구를 개발해 제공하면 도구를 사용하지 못하던 영세 기업들은 환영할 수 있으나, 기존에 스스로 도구를 개발하거나 구매하여 사용하던 기업들은 이중의 작업 부담을 안게 되면서 도구 개발이나 시스템에 대한 불만이 높아질 수 있다. 물론, 일정 시간이 지나게 되면 시장 내에서 유용한 도구가 살아남게 될 것이고 기업 격차가 어느 정도 해소되면서 이슈가 사라지게 될 가능성이 있다. 정부는 이 상황을 올 때까지 유연하고 실용적인 연착륙 정책을 준비해야만 한다. 영세 혼합물 제조 수입자를 위한 전산도구를 개발하더라도 기존 도구의 사용자에게 생길 불편을 최소화하거나, 불편을 인정하고 다른 보상을 준비하는 것도 방법이다. MSDS의 경우 질관리가 중요한 성과지표로 자리할 것이며, 초기 질관리에 있어서 영세 혼합물 제조자와 수입자를 집중으로 한 질관리 감독 정책을 도입한다면, 기존 도구를 사용하는 역량있는 기업도 불편을 감수할 가능성이 있다.

넷째, 정부의 역량 강화가 요구될 것이다. MSDS 시스템 구축은 정부가 활용할 수 있는 데이터베이스가 구축된다는 것을 의미하므로, 얼마나 활용하고 있는지에 대한 사회적, 정치적 관심이 형성될 것이다. 국정감사의 대상이 될 수도

있고 기업의 규제완화 요구 대상이 될 수도 있다. 정부가 데이터베이스를 활용하여 노동자 보호의 성과를 입증할 수 있도록 정책목표와 집행도구들을 내실화해야 한다. 고용노동부는 이제부터 데이터베이스에 구축된 전산적 정보를 활용하여 화학물질의 등록을 지원하거나(노출시나리오를 파악하기 위한 용도 정보 제공), 작업환경측정과 MSDS 제출번호를 연계하여 미신고 제품의 사용을 엄격히 제한하고 과학적인 노출정보를 확보하여 노동자 보호 정책을 강화하는 것을 적극적으로 추진하여 시스템 구축의 사회적 필요성을 스스로 입증해야 한다. 한편, 근로감독관 역량도 이슈가 될 가능성이 있다. 법 위반사항을 찾아내는 역할이 중심인 우리나라 근로감독 체계에서는 MSDS 시스템 운영에 따른 문제 기업을 찾아내 처벌하는 역할에 대한 선호가 발생할 가능성이 있다. 범위 반 기업에 대한 처벌은 필요하지만 처벌을 동의하고 수용하는 분위기의 형성이 없다면 정책과 제도의 위기로 이어질 가능성이 있다. MSDS 시스템 구축 과정에서 역량이 낮은 기업 지원은 정부 정책의 중요 이슈이다. 그러므로 문제가 있는 기업을 발견하더라도 즉각적 처벌을 집행하기 보다는 계도를 강화하는 방식으로 운영하는 것이 근로감독의 방향이 되어야 한다. 이 과정에서 근로감독관의 MSDS 감독 전문성을 높여 감독에 대한 수용적 분위기 형성을 유도하는 것도 추구해야 한다.

다섯째, 제도 개선이 요구될 것이다. 공급망과 계약망의 관계속에서 서로 다른 위상을 가진 기업 주체가 구분되면, 각각의 기업에 맞는 책임과 역할을 명확히 규정해야 한다. 그러나 아직 산안법은 기업주체를 분화하여 대응할 만큼의 체계를 마련하지 못하고 있다. MSDS는 제조자와 수입자에 대한 감독이 최근 실시되고 있지만, 주로 사용자기업을 대상으로 한 정책이 중심에 있었다. 따라서, 공급망과 계약망에서 주체를 몇 개의 범주로 구분하여 주체별 책임과 의무를 명확히 제시할 것인지 대책을 마련해야 한다. 아마도 이것은 필연적으로 법개정을 요구하는 흐름으로 이어질 것이다. 기업의 책임과 역할은 법에 명시

해야 하는 것이기 때문이다. 예를 들어 산안법과 화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률 어디에도 MSDS의 위험저감조치를 사용자 기업이 준수해야 할 책임이 명시되어 있지 않다. 산안법은 MSDS에 제시된 용도 이외의 용도로 사용자 기업이 사용할 경우에 대한 처벌을 어떻게 마련할 것인지 검토해야 한다. 이러한 처벌 규정 이외에도 다른 법개정도 요구된다. 가장 대표적인 것이 전달에 대한 규정이다. 제품과 동시에 MSDS를 전달하도록 한 기존의 법률은 전달의 확인을 기업이 챙기도록 하는 의미가 있었다. 그래서 모든 단계의 전달과정이 생략될 수 없도록 하였다. 하지만 MSDS 시스템이나 기업 홈페이지에 있는 MSDS를 다운로드하여 최종 사용자가 사용하더라도 전달된 것으로 보는 관점이 필요하다. 공급망에서 하위사용자에 대한 정보전달과 최종사용자인 기업에 대한 정보전달을 구분하는 것이 합리적인데, 이는 법 개정을 거치지 않고는 불가능한 일이다. 알권리 도구로서의 MSDS와 공급망 정보전달 도구로서의 MSDS를 구분해야 하고, 계약망 내에서 알권리 도구로서 MSDS의 활용방법이 정해져야 하며, 공급망 내에서 양질의 제품 안전정보 생산과 보급을 위한 MSDS 활용방법이 따로 정해져야 한다.

여섯째, 위험성평가(또는 위해성평가)의 활성화를 촉발할 것이다. MSDS에서 전달하는 안전정보들이 위험성평가를 토대로 만들어진 것인데, MSDS 작성자가 생각하는 위험과 제품 사용자가 생각하는 위험의 평가결과가 다를 수 있다. MSDS에 제시된 위험저감조치가 과도하다고 생각하는 제품 사용자가 있다면, 스스로 선택한 위험저감조치의 타당성을 주장할 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 사용량이나 작업시간, 그리고 작업공간의 특성 등에 따라 위험의 평가결과는 달라질 수 있다. 따라서, MSDS에 정해진 위험저감조치를 제품 사용자가 준수하는 것을 원칙으로 하되, 사용자 스스로 산안법에 따른 위험성평가를 실시한 결과 MSDS보다 완화된 조치를 취해도 노동자 보호에 부족함이 없다면 이를 입증할 수 있도록 제도적 장치를 마련해야 한다.

첨부2.

공급망과 계약망의 조화로운 정보전달 방안

1. 공급망과 계약망 정보전달의 서로 다른 요구

공급망에서 필요한 정보와 계약망에서 필요한 정보가 서로 같다면 MSDS는 정보전달을 위한 유일한 도구로서 충분한 역할을 할 수 있다. 하지만 공급망과 계약망이 요구하는 정보가 다르다면, MSDS가 두 요구를 모두 수용할 수 있는지 검토해야만 한다. 공급망과 계약망의 요구를 단순히 표현하면 다음 그림과 같다.

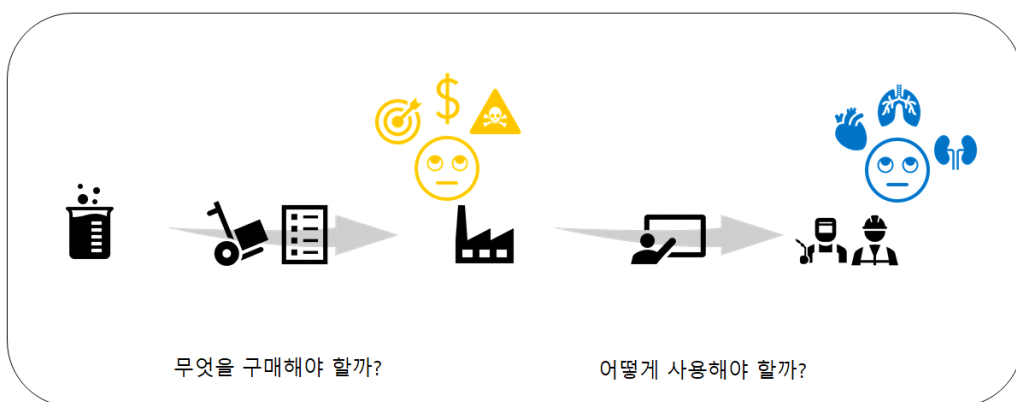


그림 6. 공급망과 계약망의 요구

공급망은 제조로부터 최종사용자의 구매까지를 말하고, 계약망은 제품의 구매로부터 노동자의 사용까지를 말한다. 따라서 공급망에서는 제품의 용도, 성능, 가격이 가장 중요한 정보이다. 그런데 <첨부1>에서 검토한 바와 같이, 제품의 용도에는 안전이 확인된 용도라는 제한 조건이 만들어지고 있다. 따라서 엄밀하게 말한다면, 구매부서에서는 ‘회사가 요구하는 제품용도가 맞는가’, ‘해당 용도에 대해 안전이 확인되었는가’, ‘요구하는 성능을 만족시킬 수 있는가’, ‘가격은 합리적인가’ 같은 항목을 체크하게 된다. 이 때문에 공급망에서 MSDS는 이러한 정보를 강화하는 방향으로 변화발전하고 있다. 제품의 확인된 용도 정보가 강화되고 있고, 확인된 용도에 대한 노출시나리오와 위해성평가 결과가 MSDS에 첨부되어 제공될 것이다. 구매부서에서는 이 정보들을 보면서, 환기장치나 밀폐, 보호구 등 MSDS에 제시된 위험저감조치를 회사가 감당할 수 있는지 환경안전보건 담당부서와 의논하게 될 것이다. 앞으로 구매부서에서는 안전이 확인된 제품 중에서 성능과 가격이 합리적이고, 회사의 해당 제품 사용조건이 MSDS에 제시된 위험저감조치를 만족시킬 수 있느냐 아니냐를 가지고 판단하게 된다는 뜻이다.

한편, 계약망은 다른 요구를 갖는다. 이미 구매된 제품에 대하여 사업주가 노동자에게 제품의 안전사용 방법을 안내해야 한다. 만약 도급이 이루어진다면 해당 제품의 사용에 적합한 작업조건을 제공하고, 도급받은 회사의 노동자들이 제품 안전사용 방법을 숙지하고 작업하는지 확인해야 한다. 따라서 계약망에서는 노동자들이 해당 제품의 위험과 안전사용방법을 직관적으로 인식하도록 돕고, 노동자들이 화재, 누출 상황 및 제품에 대한 과다 노출 상황의 행동요령을 반복적으로 숙지할 수 있는 도구가 필요하다. 우리나라에서 MSDS를 도입하기 전까지 계약망에서의 정보전달 도구는 라벨이었다. MSDS를 도입할 때 미국의 제도를 따라서 알권리 도구로서 MSDS가 라벨의 위상을 차지하게 되었다. 미국은 라벨에 물질명이 공개되는 것을 꺼렸기 때문에 MSDS를 이용한 유해성

정보 전달 체계를 마련했다. 한편, 유럽은 1960년대부터 라벨로 노동자 알권리를 보장했으며, 현재도 라벨이 중심이다. MSDS는 노동자를 보호하기 위해 전문적인 정보를 전달하는 도구로서 주로 기업의 관리자들에게 유용한 정보이다.

지금까지 고용노동부와 안전보건공단이 계약망에서의 정보전달 도구로 MSDS를 활용하여 왔으나, 공급망과 계약망의 서로 다른 요구를 실현할 도구로 MSDS만 사용하는 것이 적절한지에 대해 고찰할 때가 되었다. MSDS 시스템 로드맵 1단계에서는 MSDS와 라벨의 조화 방안을 마련함으로써, MSDS 활용성 제고를 위한 기반을 마련할 필요가 있다.

2. MSDS와 라벨의 조화

목적이 다르면 도구가 다르다. 물론 도구가 하나 밖에 없다면 여러 목적으로 사용할 수는 있다. 하지만 목적에 부합하는 다른 도구가 있다면, 굳이 하나의 도구로 모든 목적을 대응할 필요는 없다. MSDS와 라벨의 관계가 그러하다.

공급망의 정보전달 도구는 MSDS이다. 화평법과 REACH가 이러한 기조를 법에 명시하였기 때문에 MSDS는 공급망에서 요구하는 역할을 수행하기 위해 변화 발전할 수밖에 없다. 예를 들어, 노출시나리오와 위해성평가 결과를 MSDS에 첨부하는 것이 대표적인 변화이다. 한편, 계약망의 정보전달 도구, 즉 사업주가 노동자에게 정보를 전달하는 도구는 라벨이다. 라벨의 그림문자와 위험문구 등은 노동자를 비롯한 화학물질 취급자들이 직관적인 이해를 통해 화학물질을 안전하게 취급하도록 돕는다.

이것은 단순한 정의(Definition)의 문제가 아니다. 실체를 가진 규정으로서 규범으로 작동하는 힘을 갖게 된다. 예를 들어, MSDS가 공급망 정보전달 도구

이므로 구매자가 MSDS를 확인하고 자신에게 적합한 제품인지 아닌지 확인할 의무가 발생한다. 산안법에서는 MSDS를 수령하여 게시 비치하고 노동자에게 교육을 했다면 사업주의 의무를 다한 것이었다. 하지만 공급망에서 MSDS는 제품 선택이 적합하였느냐(안전이 확인된 용도 대로 사용한 것이 맞느냐), 제품 사용을 위한 조건이 부합하느냐(위험저감조치를 준수할 수 있는 사업장 사용조건이 마련되어 있느냐) 하는 새로운 의무를 확인하고 이행할 수 있는 도구가 된다. 다시 말해 이러한 의무를 MSDS를 확인하여 이행하지 않는다면, 앞으로 사업주는 법률적 의무 위반으로 처벌을 받게 될 수도 있다는 뜻이다. 지금은 화평법과 REACH의 시행 초기이므로, 이러한 규범적 요구가 본격화되지는 않았다. 하지만 ‘No data, no market’을 표방하는 새로운 제도는 궁극적으로 화학물질 소비자들에게 양질의 data 있는 물질을 사용할 책임을 강하게 부여할 것으로 예상된다. 따라서 MSDS는 산안법적 요구와 화평법적 요구 모두를 실현해야 하는 부담이 커질 것이고, 결국 두 요구의 충돌을 조정할 필요성이 대두될 것이 예상된다.

유럽에서는 화학물질의 등록 과정에서 만들어진 위해성 평가 결과가 MSDS에 반영되어 공급망에서 전달되도록 하고, MSDS의 내용을 라벨에 담아 노동자에게 전달하도록 체계가 구축되어 있다. 사업주는 공급망의 하위사용자로서 MSDS에 제시된 확인된 용도와 위험저감조치를 준수할 책임이 있고, 라벨의 그림문자와 위험문구를 이해하도록 노동자들을 교육시킬 책임이 있다. 우리도 이러한 체계를 적극 수용할 필요가 있다. 고용노동부와 안전보건공단은 향후 노동자 알권리 도구로서 라벨을 우선하고, 라벨에 담겨있지 않은 추가적 정보를 확인할 도구로서 MSDS를 배치하는 것이 합리적일 것이다.

3. 산안법과 화평법의 조화

고용노동부가 MSDS를 관장하는 책임부서이지만, MSDS의 정보는 화학물질 등록정보로부터 시작된다. 따라서 양질의 MSDS를 만들기 위해서는 산안법이 화평법과 조화를 이루어야 한다. 사실, 이러한 고민은 우리나라만 하는 것이 아니다. 유럽에서 REACH 도입을 준비하던 2012년에 나온 한 보고서는 REACH와 다른 화학물질 규제 중 중복규제 가능성을 연구하여, REACH 등장은 중복규제로 볼 수 있다는 결론을 내렸다. 하지만 중복규제라고 모두 나쁜 것이 아니라는 입장이었다. REACH는 화학물질의 전생애에 대한 위해성 평가를 수행하는 것이고, 산안법을 비롯한 다른 규제들은 특수한 사람이나 환경의 노출에 대한 위해성 평가를 수행하는 것이기 때문에 상호 보완적으로 작동한다고 Milieu 보고서는 결론을 내렸다.¹³⁾ 우리나라의 화평법은 화학물질의 등록 시에 위해성 평가를 실시하여 위험이 관리 가능한지 확인하고 관리 방법을 제시하라고 요구한다. 산안법은 화학제품의 사용자 기업에게 위험성 평가를 실시하여 화학물질을 안전하게 사용하고 있는지 확인하라고 요구한다. 위해성 평가와 위험성 평가는 서로 다른 용어가 아니라 Risk assessment를 서로 다른 우리 말로 옮긴 것 뿐이다.

화평법의 위해성 평가를 거쳐면서 노출시나리오가 마련되고 노출시나리오별 위험 수준이 평가된다. 만약 어떤 노출시나리오가 수용할 수 없는 수준의 위험으로 평가된다면, 해당 용도로 제품을 판매하지 않는다. 안전이 확인된 용도에 대해 작업의 조건과 작업방식을 알려 위험을 관리하게 한다. 이것이 위험저감 조치(Risk management measures)이다. 이것은 산안법에도 충분히 도움이 되는 콘텐츠이다. 현재 산안법에서는 보건기준에 관한 규칙에서 화학물질을 사용하기 위한 기준을 제시하고 있다. 보건기준에 관한 규칙과 위험저감조치는 사실상 내용적으로는 같은 것이고, 형식적으로는 하나가 규제이고 다른 하나가 자율적 권고라는 점에서 차이가 있을 뿐이다. 정부가 모든 화학물질에 대해 모든 사용

13) Milieu. Technical assistance related to the scope of REACH and other relevant EU legislation to assess overlaps. 2012.

조건을 세세하게 제시할 수는 없기 때문에, 합리적이고 효과적인 위험저감조치가 많이 만들어지는 것이 정부의 규제를 효율화하는데 도움을 줄 수 있다. 따라서 산안법은 화평법이 내실있게 작동되는 것을 지원할 수 있다. 특히 화평법의 화학물질 평가 과정에 고용노동부와 안전보건공단이 함께 결합한다면 노동자 노출시나리오에 대한 위해성 평가 결과를 내실화하는데 큰 진전이 이루어질 것이다.

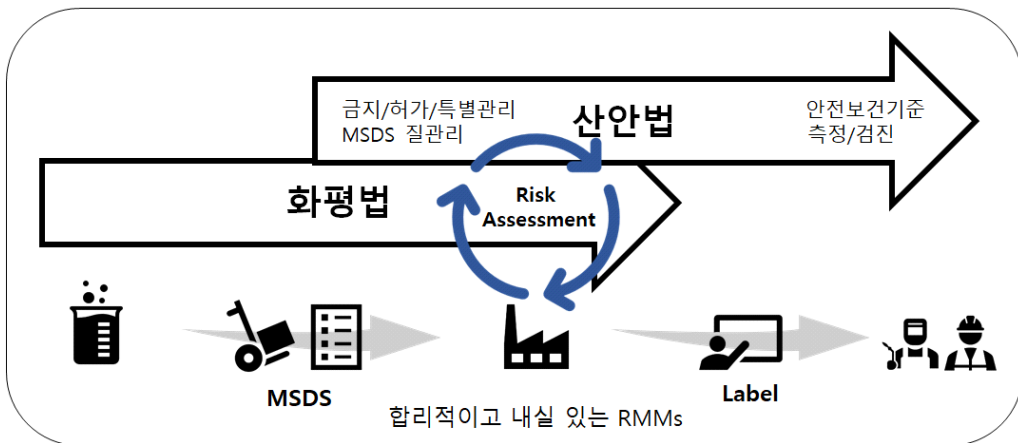


그림 7. 산안법과 화평법 조화를 통한 MSDS와 라벨의 조화 추진

현실에서는 이러한 조화가 기업에게도 큰 도움이 될 수 있다. 화학물질의 제조자와 수입자는 등록과정에서 위해성 평가에 따른 위험저감조치를 보수적으로 제시하는 경향이 있다. 제품 판매 이후에 자신에게 돌아올 책임을 피하기 위하여 가급적이면 유해성 분류와 위험저감조치를 더 엄격하게 하게 된다. 하지만 이것은 사용자 기업에게 불만일 수 있다. 사용자 기업이 보기에 위험저감조치가 지나치게 엄격할 수 있고, 사업장의 시설 등에 대한 추가 투자가 비합리적이라고 느껴질 수 있다. 이 경우 사용자 기업은 스스로 산안법이 정한 위험성 평가를 실시하여 MSDS에 권고된 위험저감조치가 과도하다는 것을 입증할 수

있고, 스스로 위험을 관리할 방법을 택할 수 있다. 이 때 사용자 기업과 제조자 및 수입자 기업은 이 정보를 공유하여 MSDS의 위험저감조치를 합리적으로 조정할 것에 대해 의논하게 된다. 이것이 바로 Milieu 보고서에 제시된 ‘중복규제이지만 필요한 중복규제’의 이유이다. 우리나라의 화평법은 환경부의 법률이므로, 사용사업장에 대한 감독이 용이하지 않다. 이 때문에 화평법에는 하위사용자의 의무가 강력하게 도입되기 어려울 수 있다. 이 영역은 산안법에서 맡아주는 것이 좋다. 산안법을 개정하여 화학물질 사용 사업주에게 MSDS의 위험저감조치 권고사항을 준수할 의무를 신설하고, 단 권고사항이 비합리적이라고 생각하여 스스로 위험성평가를 실시한 경우 그 의무를 이행한 것으로 간주하도록 하면 된다. 만약 MSDS가 내실화되고 양질의 정보가 만들어지면서 위험저감조치들이 풍부해질 경우, 보건기준에관한규칙 대신 MSDS 위험저감조치를 따르는 것을 인정해줄 수도 있고 스스로 위험성평가하여 만들어낸 관리방법을 인정해줄 수도 있을 것이다.

4. MSDS와 라벨의 조화는 MSDS 활용성 제고의 마중물

로드맵에서는 1단계에 이해당사자 포럼을 운영하여 이 주제에 대한 대책을 수립하도록 하였다. 그 이유는 2단계에 MSDS 활용성 제고를 추진해야 하기 때문이다. MSDS의 활용성이 공급망 정보전달 도구와 알권리 도구를 모두 충족하는 것으로 하거나, 기존의 알권리 도구로서의 활용성만 고려해서는 안될 것이다. MSDS는 공급망 정보전달 도구이며, 라벨이 알권리 도구여야 한다. 물론, MSDS는 라벨의 정보가 타당한지 확인하고자 하는 경우와 라벨에 나와있지 않은 세부 정보를 더 알고 싶은 경우에 알권리와 연계될 수는 있다. MSDS의 활용성은 하위사용자의 제품 선택에서의 활용과 정부 정책 개발에서의 활용 두 측면을 중심에 놓는 것이 타당할 것이다.

〈〈연 구 진〉〉

연 구 기 관 : 원진직업병관리재단 노동환경건강연구소

연구책임자 : 김신범 (노동환경건강연구소 부소장)

연 구 원 : 김상헌 (경성대학교 교수)

조준희 (노동환경건강연구소 팀장)

최인자 (노동환경건강연구소 팀장)

박상규(노동환경건강연구소 팀장)

연구상대역 : 박진우 (차장, 화학물질정보연구부)

〈〈연 구 기 간〉〉

2020. 04. ~ 2020. 10.

본 연구는 산업안전보건연구원의 2020년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임

본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적
견해이며, 우리 연구원의 공식견해와 다를
수도 있음을 알려드립니다.

산업안전보건연구원장

산업안전보건 연구보고서

(2020-산업안전보건연구원-711)

발행일	: 2020년 10월
발행인	: 산업안전보건연구원 원장 고재철
연구책임자	: 노동환경건강연구소 김신범
발행처	: 안전보건공단 산업안전보건연구원
주소	: (44429) 울산광역시 중구 종가로 400
전화	: (042) 869-0352
팩스	: (042) 869-0352
누리집	: http://www.kosha.or.kr/oshri
