

항만운송사업법

<목 차>

1. 선박연료공급업 정량공급 제도 도입

소관부처 및 작성자 인적사항	소관부처	해양수산부	작 성 자	이름	김운석
	담당부서 (과)	항만운영과		직급	행정주사
	국장	이시원		연락처	044-200-5774
	과장	최문건		이메일	in16010040@ma il.go.kr

2024. 05. 16. 작성

정 책 책 임 자 직 위

성 명 (서 명)

< 규제 개요 >

기본 정보	1.규제사무명	선박연료공급업 정량공급 제도 도입		
	2.규제조문	항만운송사업법 제26조의3, 제26조의5		
	3.위임법령	항만운송사업법 제26조의3, 제26조의5		
	4.유형	신설	5.입법예고	2024.05.21~2024.05.31
규제의 필요성	6.추진배경 및 정부개입 필요성	<p>○(현황) 글로벌 고부가가치 항만 구현을 위해서는 선박연료공급업 등 항만연관산업의 성장이 중요하나, 현재 우리나라 선박연료공급업의 경우 별도의 성장동력 없이 정체 중인 상황</p> <p>○(문제점) 국내에는 선박연료 공급 시 해외 선진항만(싱가포르항, 로테르담항 등)과 달리 정량공급 등 체계화된 품질관리 시스템이 부재</p> <p>－ 이에 면세유인 선박연료유 불법유통이 만연하고 공급량 관련 분쟁도 빈번해 국내 선박연료시장에 대한 대외 신뢰도는 매우 낮은 실정</p> <p>－ 또한, 정유업계, 선박연료공급업계, 선사 등 시장 참여자간 불신으로 연료공급선 운송료 현실화에 대한 분쟁도 되풀이되고 있는 상황</p> <p>○(개선방향) 선박연료공급업자의 정량공급(오차범위 $\pm 0.5\%$ 이내) 의무 명시, 선박연료공급 선박의 정량공급 측정장비(질량유량계) 설치, 정량공급 증빙자료 보관 의무 신설 등 선박연료 정량공급 제도를 도입하여 선박연료 공급산업을 선진화하고 상생협력문화를 도입</p>		
	7.규제내용	<p>○선박연료공급업 정량공급제도 도입</p> <p>－ 「항만운송사업법」에 따른 항만운송관련사업 중 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급업자는 해당 선박연료를 공급받는 자와 합의된 공급량에 대하여 해양수산부령으로 인정하는 오차범위에서 정량을 공급하여야 하며, 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 이를 측정할 수 있는 장비와 증빙자료를 갖춰야 함</p> <p>－ 선박연료공급업자가 정량공급 증빙자료를 조작하거나 고의로 훼손한 경우 사업등록을 취소함</p>		

		－ 선박연료공급업자가 해양수산부령으로 정하는 선박연료 정량 측정장비를 갖추지 않는 경우 500만원 이하의 벌금을 부과								
	8.피규제집단 및 이해관계자	○ 「항만운송사업법」에 따른 항만운송관련사업 중 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급선 : 총 280척* * 280척 : 전국 선박연료공급선 371척 - 30년이상 노후선박 91척 <table><tr><th colspan="2">유 형</th><th>인원수 또는 규모</th></tr><tr><td>피규제자</td><td>「항만운송사업법」에 따른 항만운송관련사업 중 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급선</td><td>280척</td></tr></table>			유 형		인원수 또는 규모	피규제자	「항만운송사업법」에 따른 항만운송관련사업 중 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급선	280척
유 형		인원수 또는 규모								
피규제자	「항만운송사업법」에 따른 항만운송관련사업 중 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급선	280척								
	9.규제목표	○ 선박연료공급업 정량공급을 통한 선박연료 공급 서비스 품질 개선, 선사, 정유사 등 신뢰 회복을 통한 산업 성장 및 상생협력 기반 마련 등								
규제의 적정성	10.영향평가 여부	기술영향평가	경쟁영향평가	중기영향평가						
		해당 없음	해당 없음	○						
	11.비용편익 분석 (정성분석)	○ (비용 1) 선박연료 정량공급 제도 도입에 따른 질량유량계 설치 비용 1) 1차년도(2026년) : 총 700억 = 총 280척 * 1척당 2.5억원 2) 2차년도(2027년) 이후 : 매년 총 25억 = 매년 10척(280척/내용연수 30년) * 1척당 2.5억원 ○ (비용 2) 선박연료 정량공급 제도 도입에 따른 질량유량계 유지보수 비용 : 매년 46.2억원 1) 46.2억 : 총 280척 * 1척당 2개 * 1년에 1회 검교정 * 1회 검교정 비용 8,250천원 ○ (편익) 연료유 수급선박·공급선박 사운딩 시간 절약 및 분쟁 발생 감소에 따른 비용 절약 : 매년 총 237억원 1) (수급선박) 사운딩 시간 절약 : 연간 총 165억원 2) (수급선박) 분쟁 대기 시간 감소 : 연간 총 13억원 3) (공급선박) 사운딩 시간 절약 : 연간 총 55억원 4) (공급선박) 분쟁 대기 시간 감소 : 연간 4억원								
기타	12.규제일몰제	대분류	소분류							
		일몰설정 예외기준	1. 국제조약 등에 따라 동일하게 적용 되어야 하는 규제	미해당						
			2. 국가의 질서 유지 및 국민생명·안전과 직접 관련된 규제	해당						
			3. 사회통념상 보편적으로 통용되는 규범적 성격의 규제	미해당						

		경제규제 여부기준	4. 국민과 기업의 경제활동에 대한 규제	
			5. 경제활동에 직접영향을 주는 규제	
		일몰설정 세부기준	6. 피규제자의 규제부담이 매우 큰 규제	
			7. 한시적 목적을 위한 규제이거나 주기적인 검토가 필요한 규제	
		일몰설정여부	일몰조문	연장여부
		미설정		
		일몰유형	일몰설정기간	일몰주기
	13. 우선허 용 · 사후 규제 적용여부	해당 없음		

<조문 대비표>

현 행	개 정 안
제26조의3(사업의 등록 등) ①~⑦ (생략) <신 설>	제26조의3(사업의 등록 등) ①~⑩ (생략) ⑪ 선박연료공급업자가 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 경우에는 외국항행선박에 공급하기로 정한 선박연료 공급량보다 해양수산부령으로 정하는 허용 오차범위를 벗어나 미달되거나 증가시켜 공급해서는 아니 된다.
<신 설>	⑫ 선박연료공급업자는 외국항행선박에 공급하는 선박연료를 해양수산부령으로 정하는 허용오차범위 이내로 공급(이하 “정량공급”이라 한다)하는지 여부를 측정하기 위하여 선박연료 공급량 측정기기를 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 연료공급 장비에 설치하여야 한다.
<신 설>	⑬ 선박연료공급업자는 제12항에 따른 선박연료 공급량 측정기기로 측정한 측정결과 자료를 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 사업장에 갖추어 두어야 한다.
<신 설>	⑭ 해양수산부장관은 외국항행선박에 선박연료를 공급하는 선박연료공급업자에 대하여 정량공급 실태를 점검하기 위하여 제12항에 따른 선박연료 공급량 측정기기 설치 여부 및 제13항에 따른 측정결과 자료에 대한 표본조사를 실시하고, 그 결과를 해양수산부의 인터넷 홈페이지에 공표할 수 있다.
<신 설>	⑮ 제14항에 따른 표본조사의 방법 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제28조의2(보고·검사) ① 관리청은 다음 각 호의 사항과 관련하여 필요하다고 인정하면 항만운송사업자 또는 항만운송관련사업자에게 필요한 사항을 보고하게 하거나 자료의 제출을 요구할 수 있으며, 소속 공무원으로 하여금 항만운송사업자 또는 항만운송관련사업자의	제28조의2(보고·검사) ① ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

현 행	개 정 안
<p>사업장·사무실, 부선·예선 등의 선박 또는 그 밖의 시설에 출입하여 보유 장비 및 장부·서류 등을 검사하게 하거나 관계인에게 질문하게 할 수 있다.</p> <p>1. ~ 3. (생 략) <신 설></p> <p>② (생 략)</p> <p>제29조(권한 등의 위임·위탁) ① (생 략) ② 이 법에 따른 해양수산부장관의 업무는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 일부를 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 단체나 법인에 위탁할 수 있다.</p> <p>1. ~ 4. (생 략) <신 설></p> <p>③ (생 략)</p> <p>제26조의5(등록의 취소 등) ① 관리청은 항만운송관련사업자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그 등록을 취소하거나 6개월 이내의 기간을 정하여 그 사업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있다. 다만, 제3호 또는 제5호에 해당하는 경우에는 그 등록을 취소하여야 한다.</p> <p>1. ~ 2. (생 략) <신 설></p> <p>3. ~ 5. (생 략)</p> <p>② (생 략)</p> <p>제31조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.</p> <p>1. ~ 1의2. (생 략) <신 설></p>	<p>----- ----- ----- -----.</p> <p>1. ~ 3. (현행과 같음)</p> <p>4. 제26조의3제12항에 따른 선박연료 공급량 측정기기의 설치, 같은 조 제13항에 따른 측정결과 자료의 보관 및 같은 조 제14항에 따른 표본조사에 관한 사항</p> <p>② (현행과 같음)</p> <p>제29조(권한 등의 위임·위탁) ① (현행과 같음) ② ----- ----- -----.</p> <p>1. ~ 4. (생 략)</p> <p>5. 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제25조의2에 따른 한국석유관리원</p> <p>③ (현행과 같음)</p> <p>제26조의5(등록의 취소 등) ① ----- ----- ----- ----- ----- 제2호의2, 제3호 또는 제5호 ----- -----.</p> <p>1. ~ 2. (생 략)</p> <p>2의2. 제26조의3제13항에 따른 측정결과 자료를 갖추어 두지 아니하거나, 측정결과를 조작하거나 고의로 훼손한 경우</p> <p>3. ~ 5. (현행과 같음)</p> <p>② (현행과 같음)</p> <p>제31조(벌칙) ----- ----- ---.</p> <p>1. ~ 1의2. (생 략)</p> <p>1의3. 제26조의3제12항에 따른 선박연</p>

현 행	개 정 안
2. (생 략)	<u>료 공급량 측정기기를 설치하지 아니</u> <u>하고 선박연료공급업을 한 자</u> 2. (현행과 같음)

I. 규제의 필요성 및 대안선택

1. 추진배경 및 정부개입 필요성

- **(현황)** 글로벌 고부가가치 항만 구현을 위해서는 선박연료공급업 등 항만연관산업의 성장이 중요하나, 현재 우리나라 선박연료공급업은 별도의 성장동력이 없이 정체 중인 상황
- **(문제점)** 국내는 선박 연료공급 시 해외 선진항만(싱가포르항, 로테르담항 등)과 달리 정량공급 등 체계화된 선박연료 품질관리 시스템이 부재
 - 이에 면세유인 선박연료유 불법유통이 만연하고 공급량 관련 분쟁도 빈번해 국내 선박연료시장에 대한 대외 신뢰도는 매우 낮은 실정
 - 또한, 정유업계, 선박연료공급업계, 선사 등 시장 참여자간 불신으로 연료공급선 운송료 현실화에 대한 분쟁도 되풀이되고 있는 상황
- **(개선방향)** 선박연료공급업자의 정량공급(오차범위 $\pm 0.5\%$ 이내) 의무 명시, 선박연료공급 선박 정량공급 측정장비 설치, 정량공급 증빙자료 보관 의무 신설 등 선박연료 정량공급 제도를 도입하여 품질관리 강화 등 선박연료공급 산업을 선진화하고 산업 전반에 공정시장 질서를 확립하며 업계간 상생협력 문화를 촉진

2. 규제 대안 검토 및 선택

① 대안의 내용 및 선택 근거

○ 규제대안의 내용

규제대안1	대안명	선박연료공급업 정량공급 제도 도입
	내용	정량공급 측정장비 구비, 증빙자료 보관 의무 신설, 위반 시 등록취소 및 벌금 부과
규제대안2	대안명	해당 없음
	내용	규제대안1 외 별도 규제대안이 존재하지 않음 ※ (참고) 「석유사업법」은 석유사업자(주유소 등)의 등록기준(주유기 1대 이상) 및 정량미달 판매행

		위의 판단기준(계량기의 사용오차)을 통해 주유 시 계량기 사용을 간접적으로 의무화하고는 있으나, 「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업자는 석유 제품의 판매자가 아닌 단순 배송업자로서 「석유사업법」에 따른 석유사업자에 해당하지 않으므로 「석유사업법」에 따른 간접적 계량기 설치 의무의 적용을 받지 않으며, 실제로 「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급선에는 계량기가 설치되어 있는 선박이 거의 존재하지 않음.
--	--	---

○ 규제대안의 비교

구분	장점	단점
규제대안1	최소한의 규제비용으로 정책목적의 직접적 달성이 가능	정량공급 측정장비 설치를 위해 피규제자의 비용 투입이 수반됨
규제대안2	해당 없음	해당 없음

② 이해관계자 의견수렴

이해관계자명	일시 · 장소 · 방법	제시의견	조치결과
선박연료공급업체, 정유사 등	<ul style="list-style-type: none"> ○ 면세유 불법유통 근절 및 운송료 현실화 등을 위한 해수부, 선박연료공급업체, 정유업체간의 “선박연료공급업 상생협약서” 체결('17.11) ○ '22년도 선박연료공급업 상생협약회의 개최('22.1.13) ○ 선박연료공급 품질관리제도 마련 관련 회의 개최('22.4.27) ○ 선박연료 정량공급 제도 도입 관련 산업계 간담회 개최('22.5.31, '22.10.24) ○ 선박연료 정량공급 제도 도입 등 「항만운송사업법」 개정안 입법예고('23.4~5) 실시 	정량공급제도 도입을 통한 면세유 불법유통 근절, 운송료 현실화 등 선박연료공급업 공정시장질서 확립 및 상생협력 문화 확산 필요	정량공급제도 도입을 위한 항만운송사업법 개정안 입안 추진

3. 규제목표

- 선박연료 공급체계 선진화를 통한 선박연료공급 서비스 품질 개선, 이해관계자간 신뢰 회복 및 상생협력 문화 구축 등

II. 규제의 적정성

1. 목적·수단 간 비례적 타당성

- 본 규제는 선박연료공급업자의 정량공급 의무 명시, 정량공급 측정장비 설치 및 관련 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로,
- 현재 만연한 선박연료유 면세유 불법유통 근절, 공급량 관련 분쟁 발생 예방, 이용자(선사 등) 신뢰 회복 및 이해관계자간 상생 협력 문화 구축 등을 도모하는 것으로서 목적·수단 간 타당성이 비례함

2. 영향평가 필요성 등 고려사항

영향평가		
기술	경쟁	중기
해당 없음	해당 없음	○

○ 영향평가

- 기술규제영향평가

본 규제는 선박연료 정량공급 의무 명시, 정량공급 측정장비 설치 및 관련 증빙자료 보관의무 신설에 관한 것으로 기술기준이나 시험·검사·인증 등에 해당하지 않으며, 규제 준수를 위한 기술적 어려움은 없음

- 경쟁영향평가

본 규정은 「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업체에 모두 동일하게 적용되므로 사업자간 차별성은 없어 경쟁에 대한 영향은 없음

경쟁영향평가 점검항목	해당 여부
(A) 사업자의 수 또는 범위 제한	해당 없음
해당 없음	
(B) 사업자의 경쟁능력 제한	해당 없음
해당 없음	
(C) 사업자의 경쟁유인 감소	해당 없음
해당 없음	
(D) 소비자에게 제공되는 선택과 정보의 제한	해당 없음
해당 없음	

- 중기영향평가

「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업체는 거의 대부분의 업체가 중소기업에 해당하며, 본 규제의 직접적 영향을 받음.

관련하여, 해수부에서는 재정당국 협의를 통해 선박연료 정량공급 측정장비(질량유량계) 설치 지원사업(예 : 국비 지원을 50%) 예산 확보 등 업계 부담을 최소화하는 지원방안을 마련할 예정이며, 정량공급 제도와 연계하여 운송료 현실화 등 업계간 상생협력 문화 구축을 유도할 예정

- 규제 차등화 예비분석 결과표

① 규제 영역	품질안전
② 규제 방식	기준설정
③ 예비분석모델	정성모델
판단 근거	통계자료 확보 및 사업별 데이터 추출의 어려움
④ 대상 업종	「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업체
⑤ 예비분석내용	항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업체는 사실상 모든 업체가 중소기업에 해당하여 규제 차등화 예비분석 실익이 없음
⑥ 차등화적용 여부	차등화적용 배제

○ 기타 고려사항

- 고용친화적 규제설계

본 규제는 선박연료공급선에 대해 정량공급 제도 도입을 위한 공급량 측정장비 설치 의무화 등에 관한 것으로 특별히 고용에 영향을 미치는 요소가 없음

- 시장유인적 규제설계

시장 진입제한 및 사업자간 경쟁 제한적 규제에 해당하지 않고, 신산업 분야와 관련이 없어 시장유인적 규제 설계에 해당사항이 없음

- 일몰설정 여부

정량공급 제도 정착 및 실효성 확보, 기존 측정장비 설치자와의 형평성 등 고려 시 본 규제는 일몰을 설정하지 않는 것이 타당하다 판단됨

- 우선허용·사후규제 적용 여부

해당 없음

분류	적용여부	적용내용/미적용사유
포괄적 개념 정의	—	현재 만연한 선박연료 면세유 불법 유통 근절, 선박연료 공정시장 질서 확립 및 업계간 상생협력 문화 도입 유도 등을 위해 선박연료 정량공급 제도를 도입하고 관련 측정장비 설치 및 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로 우선허용·사후규제 적용 여부와 무관함
유연한 분류 체계	—	현재 만연한 선박연료 면세유 불법 유통 근절, 선박연료 공정시장 질서 확립 및 업계간 상생협력 문화 도입 유도 등을 위해 선박연료 정량공급 제도를 도입하고 관련 측정장비 설치 및 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로 우선허용·사후규제 적용 여부와 무관함
네거티브 리스트	—	현재 만연한 선박연료 면세유 불법 유통 근절, 선박연료 공정시장 질서 확립 및 업계간 상생협력 문화 도입 유도 등을 위해 선박연료 정량공급 제도를 도입하고 관련 측정장비 설치 및 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로 우선허용·사후규제 적용 여부와 무관함
사후 평가관리	—	현재 만연한 선박연료 면세유 불법 유통 근절, 선박연료 공정시장 질서 확립 및 업계간 상생협력 문화 도입 유도 등을 위해 선박연료 정량공급 제도를 도입하고 관련 측정장비 설치 및 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로 우선허용·사후규제 적용 여부와 무관함
규제 샌드박스	—	현재 만연한 선박연료 면세유 불법 유통 근절, 선박연료 공정시장 질서 확립 및 업계간 상생협력 문화 도입 유도 등을 위해 선박연료 정량공급 제도를 도입하고 관련 측정장비 설치 및 증빙자료 보관 의무를 신설하는 것으로 우선허용·사후규제 적용 여부와 무관함

3. 해외 및 유사입법사례

o 해외사례

- 선박 벙커링 선진국인 싱가포르는 선박연료산업의 대외신뢰도 제고 및 국가 전략산업으로의 육성을 위해 2015년 세계 최초로 선박급유선에 질량유량계(MFM, Mass Flow Meter) 설치를 의무화*하는 등 엄격한 품질관리 제도를 시행 중으로, 이를 통해 벙커링업체 및 선사 비용(인건비 등) 절약, 연료 공급량 관련 분쟁 감소, 벙커링 매출 증대 등으로 연간 매년 5,929만~1억 4,658만US\$의 경제적 효과가 발생하는 것으로 분석됨**

* 싱가포르 해양항만청(MPA)은 2015.1.1.부터 벙커링 면허를 취득하려는 모든 벙커바지에 질량유량계를 설치하도록 하고, 기존 벙커바지에 대해서는 2016.12.31.까지 설치하도록 의무화

** Singapore Standards Council of Enterprise Singapore, 2020

- EU는 '계측기에 대한 EU의 명령(Directive of EU on Measuring Instruments : MID)'으로 유럽 각국의 항만들이 MFM 사용을 촉진하도록 계측장비에 대한 형식을 승인하였으며, 아직 의무사용을 별도로 법제화하지는 않음
- 로테르담·앤티워프 항만당국은 해당 항만 내 작업하는 선박연료공급선(총 톤수 3백톤 이상)에 대해 2026.1월부터 질량유량계 설치를 의무화('23.10월 발표)

관련 국제기준	일치여부	불일치 사유(불일치 시에 한함)
해당 없음	—	—

o 타법사례

- 「석유사업법」 석유사업자(주유소 등)에 대해 사용공차(0.75~2%)를 벗어난 정량미달 판매행위를 금지하고, 산업통상자원부장관(한국석유관리원에 위탁) 등은 석유사업자의 정량미달 판매행위 여부 등을 검사하고 관련 위반행위를 공표할 수 있음

* 정량공급 측정장비 설치를 명시적으로 의무화하고 있지는 않으나, 주유소 등록기준(주유기 1대 이상) 및 정량미달 판매행위의 판단기준(최대 허용오차, 0.75~2%)을 통해 주유소에

계량기 설치를 사실상 의무화하고 있으며, 해당 계량기는 「계량에 관한 법률」에 따라 산업통상자원부장관이 고시하는 최대허용오차 기술기준(0.5~1%)을 충족해야 함

** (참고) 금번 규제의 당사자인 선박연료공급선은 「항만운송사업법」의 적용을 받고 「석유산업법」의 적용을 받지 않음.(「석유산업법」에 따른 석유사업자가 판매자라면 「항만운송사업법」에 따른 선박연료공급업체는 배송업자에 해당함)

- 「액화석유가스법」은 액화석유가스(LPG) 충전사업자에 대해 허용오차(1.5%)를 벗어난 정량미달 판매행위를 금지하고, 산업통상자원부장관(한국석유관리원에 위탁) 등은 액화석유가스 충전사업자의 정량미달 판매행위 여부 등을 검사할 수 있음

Ⅲ. 규제의 실효성

1. 규제의 순응도

○ 피규제자 준수 가능성

- 면세유인 선박연료유 불법유통을 근절하고 및 운송료를 현실화하기 위해 해수부, 선박연료공급업체, 정유업체간에 “선박연료공급업 상생협약서”를 체결하였으며('17.11), 금회 정량공급 제도 도입은 전단 상생협약서 및 이후 지속적인 이해관계자 의견수렴*을 통해 추진하는 건으로서 피규제자의 준수 가능성을 확보한 상황임

* '22년도 선박연료공급업 상생협약회의('22.1.13), 선박연료공급 품질관리제도 마련 관련 회의('22.4.27), 선박연료 정량공급 제도 도입 관련 산업계 간담회('22.5.31), 선박 연료 정량공급 제도 도입 관련 산업계 간담회('22.10.24) 등

2. 규제의 집행가능성

○ 행정적 집행가능성

- 향후 「항만운송사업법」 개정안 신설조항에 근거하여 선박연료 정량공급 이행 여부 확인을 위해 한국석유관리원을 통해 표본조사를 실시하고, 표본조사 결과의 대외 공개, 위반 업체 사업등록 취소 및 벌금 부여 등 제재를 실시할 예정으로 행정적으로 집행 가능함

○ 재정적 집행가능성

- 재정당국과 협의하여 선박연료공급업체의 정량공급 측정장비 설치를 적정 수준에서 일부 지원할 예정으로 재정적 집행 가능성이 있음

IV. 추진계획 및 종합결론

1. 추진 경과

- 면세유 불법유통 근절 및 운송료 현실화 등을 위한 해수부, 선박연료 공급업체, 정유업체간의 “선박연료공급업 상생협약서” 체결('17.11)
- '22년도 선박연료공급업 상생협약회의 개최('22.1.13)
- 선박연료공급 품질관리제도 마련 관련 회의 개최('22.4.27)
- 선박연료 정량공급 제도 도입 관련 산업계 간담회 개최('22.5.31, '22.10.24)
- 선박연료 정량공급 제도 도입 등 「항만운송사업법」 개정안(정부안) 발의('23.12.14, 의안번호 25927)
- 선박연료 정량공급 제도 도입 등 「항만운송사업법」 개정안(정부안) 재발의 추진을 위한 입법예고 실시('24.5.21~5.31)

2. 향후 평가계획

- 선박연료 정량공급 측정장비 설치·운영 시범사업('24.下~ 예정) 관련 효과성 검증 실시 등 관계기관과 함께 정량공급 제도의 실효성 및 이행가능성 검증, 보완과제 발굴 등을 지속 실시할 예정

3. 종합결론

- 현재 국내에 만연한 선박연료유 면세유 불법유통 근절, 국내 선박연료 공급시장의 공정시장질서 확립 및 대외 신뢰도 회복, 업계간 상생 협력 문화 정착 유도 등을 통해 선박연료 정량공급제도 도입을 통한 체계적 품질관리체계 확립이 필요

가. 대안별 분석 비교표

분석기준년도	규제시행년도	분석대상기간 (년)	할인율 (%)	단위
2024	2028	10	4.5	백만원, 현재가치
규제대안1 : 선박연료공급업 정량공급 제도 도입				
영향집단		비용	편익	순비용
피규제 기업 · 소상공인	직접	105,972.17	41,310.72	64,661.45
	간접			
피규제 일반국민				
피규제자 이외 기업 · 소상공인			122,918.93	-122,918.93
피규제자 이외 일반 국민				
정부				
총 합계		105,972.17	164,229.65	-58,257.48
기업순비용		64,661.45	연간균등순비용	9,325.42

나. 각 대안의 활동별 비용·편익 분석 결과

<규제대안1 : 선박연료공급업 정량공급 제도 도입>

①피규제 기업소상공인 :

☐ 직접비용

(정량)영향집단명	선박연료공급업체		
활동제 목	정량공급 측정장비(질량유량계) 설치 비용		
비용항목	설비		
비용	연도	비용	비용(현재가치)
	2028	70,000,000,000	58,699,294,052
	2029	2,500,000,000	2,006,127,616
	2030	2,500,000,000	1,919,739,346
	2031	2,500,000,000	1,837,071,144
	2032	2,500,000,000	1,757,962,817
	2033	2,500,000,000	1,682,261,069
	2034	2,500,000,000	1,609,819,205
	2035	2,500,000,000	1,540,496,847
	2036	2,500,000,000	1,474,159,662
	2037	2,500,000,000	1,410,679,103
	합계	92,500,000,000	73,937,610,861
일시적/반복적	반복적/비균등/비정률		
산식	1차년도(2026년) 700억원 = 280척 * 1식(MFM 2개) * 2.5억원 2차년도(2027년) 이후 = 매년 25억원 = 10척 * 1식(MFM 2개) * 2.5억원		
근거설명	<정량공급 측정장비(질량유량계) 설치비용> ○ 규제 시행 1차년도(2028년) 비용: 70,000,000,000원 = 정량공급 측정장비(질량유량계) 설치 대상 연료공급선 총 280척 × 질량유량계 설치 1식(질량유량계 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비) × 질량유량계 1식(질량유량계 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비) 설치단가 250,000,000원 - 질량유량계 설치대상 선박 : 총 280척 = 전국 선박연료공급선 371척 - 30년 이상 노후선박(질량유량계 설치 곤란) 91척 * 참고 : 현재 국내 항만의 외국항행선박에 대한 선박연료 공급의 약 97%는 국내 4대 정유회사(SK, 현대오일뱅크,		

	<p>S-Oil, GS칼텍스)가 공급하고 있으며, 해당 4대 정유 회사는 현재 연료유 품질 기준 유지, 운송 사고 발생 시 해상 유류 유출 우려 등으로 각 회사 내부기준에 따라 선령 30년 초과 선박과는 선박연료 운송 계약을 맺지 않고 있어(각 정유회사 유선 확인, 해수부) 선령 30년 초과 노후선박은 현재 외국항행선박에 대한 선박연료 공급 작업에 사용되고 있지 않음(현재 선령 30년 초과 선박은 내항선박에 대한 선박연료 공급 또는 소규모 해상 유류저장소, 불법 유통 면세유 비밀 보관 창고 등의 역할로 사용 중). 이에 금번 규제대안 분석 시 선령 30년 초과 선박연료공급선은 애당초 신설 규제의 적용대상이 아니라는 점에서 검토 과정에서 일체 제외함</p> <p>－ 1척당 질량유량계 설치내역(1식) : 질량유량계(Mass Flow Meter, MFM) 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비 1식</p> <p>＊ 통상 선박연료공급선은 유종별로(MDO, HFO 등) 선박연료를 공급하기 위해 선박 1척당 2개의 연료공급창을 설치하며, 각 연료공급창당 MFM 1개 라인을 설치하고, 해당 전체 MFM 2개 라인에 대해 계측용 컴퓨터 등 부속설비는 선박당 1개만 설치하면 됨</p> <p>－ 질량유량계 1식(MFM 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비 1식) 단가 : 총 2.5억원(Endress Hauser 등 글로벌 시중 공급업체의 실거래단가* 참조)</p> <p>＊ Bunker Metering System 1식(DN150(MFM) 1라인 + DN100(MFM) 1라인 + 계측장비(Bunkering Metering Computer, BMC))(Endress Hause社) : 부가세 미포함 시 188,000\$(244,400천원), 부가세 포함 시 206,800\$(268,840천원)</p>
--	---

3 PRICE SUMMARY

3.1 PART 1

Item	Description	Price(USD)
2.1	Bunker Metering System for DN100 (1 stream)	110,000.00
	Bunker Metering System for DN150 (1 stream)	130,000.00
	Bunker Metering System for DN150 & DN100 One BMC (2 stream)	188,000.00
2.2	ENGINEERING AND DOCUMENTATION	Included in base price
2.3	Commissioning (8 hr / day) 4 man day applied for 1 stream system 6 man day applied for 2 stream system	Included in base offer

참고 1) 상단 견적서('23.6 기준)에는 부가세가 포함되지 않음

참고 2) 장비 설치 후 시운전(Commisioning) 등 기술 지원
비용은 상단 견적서 장비 금액에 포함됨

참고 3) 질량유량계 도입 1식 비용은 상단 견적서 상
268,840천원이나(부가세 포함), 규제 도입 전 공공기관(미정)을
통해 일괄 구매 추진하여 단가 인하추진할 계획인 점 고려하여
구매 1식 비용을 2.5억원(견적서 비용 2.7억원 대비 93%)으로 산정

※ 물품 구매 관련 공공 입찰 시 낙찰하한율(87.5%) 및 통상
국가기관 계약 시 계약 체결되는 낙찰가율 범위(90~95%)
고려 시 규제비용 계산 시 단가액(2.5억원)을 견적서 비용
(2.7억원) 대비 93%으로 산정한 것은 통상의 범위를 넘지
않는 것으로 판단됨(참고 : 현재 아국 선박연료공급업체는 기업 규모가
영세하고, 금번 도입되는 MFM 설치 의무화 규제와 관련하여 업계 부담
최소화를 강력히 요구하고 있는 상황으로, 정부 차원에서 관련 규제의
원활한 이행을 위해 초기 연도 및 향후 10년 동안 MFM 구매 단가를
적정 가격 내로 인하하여 MFM 제조업체가 국내 선박연료공급업체에
공급할 수 있도록 정부-MFM 제조업체-선박연료공급업체-연구기관
협업체 구성, MFM 공급 단가 적정성 확인을 위한 선박연료공급업체와의 공동
검토 실시 등 다양한 정책 수단을 사용할 예정임)

※ 구체적 구매절차(안) : 공공기관을 통한 일괄 구매 수요
제출(선박연료공급업체 → 공공기관) → 일괄 구매 공개경쟁
입찰 공고(공공기관, 국내외 질량유량계 제조사 및 공급사 참여)
→ 질량유량계 일괄 구매 단가 계약 체결(공공기관 ↔ 낙찰기업)
→ 질량유량계 개별 구매 계약 체결(선박연료공급업체 ↔ 낙찰
기업) 및 보조금 신청(선박연료공급업체 → 해양수산부)

	<p>※ 상단 구매절차(공공은 공동 구매를 통해 하향된 가격으로 단가계약만 체결하며, 실제 구매는 개별 선박연료공급업체가 낙찰기업과 체결) 고려 시, 민간(선박연료공급업체)에 구매 관련 별도로 중간비용(수수료 등)이 발생하지 않음</p> <p>※ (참고) 해수부에서 민간사업자의 원활한 규제 이행을 위해 질량유량계 설치 비용의 50%를 국비 지원하는 보조사업을 추진할 계획이나, 아직 재정당국 협의 전으로 관련 계획이 구체화 되지 않아 관련 보조금 지급액은 금번 비용 계산 시 고려대상에서 제외함</p> <p>○ 규제 시행 2차년도(2029년) 이후 비용: 매년 2,500,000,000원 = 규제 시행 1차년도(2028년)에 정량공급 측정장비(질량 유량계)를 설치 완료한 연료공급선 총 280척의 내용연수 (30년)을 고려한 연도별 선박 공급 감소(△9.3척 → 올림 10척)만큼 신규 연료공급선의 시장 신규 진입을 가정한 연도별 신규 설치대상 선박 10척 × 질량유량계 설치 1식(질량유량계 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비) × 질량유량계 1식(질량유량계 2개 + 계측용 컴퓨터 등 부속설비) 설치단가 250,000,000원</p> <p>– 1척당 질량유량계 설치개수(1식) 및 질량유량계 1식당 설치단가 근거 설명은 상단과 동일</p>
--	--

(정량)영향집단명	선박연료공급업체
활동제 목	정량공급 증빙자료 구비 비용
비용항목	운영
비용	0
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	0(0)
근거설명	<p>○ 비용 금액 미계상 사유 : 현재 시중에 유통되는 질량유량계 (Endress Hauser, Emerson)는 공급 완료 후 공급 내역을 자동적으로 티켓(하단 사진 참조) 형태로 이용자(선사, 연료 공급선사 등)에게 현장에서 발행하며, 관련 데이터는 변조 불가능 방식으로(시스템 접속 장비 Sealing 등) 저장됨.</p> <p>○ 연료공급선사는 상단에 따라 발행된 티켓 및 데이터를 정량 공급 증빙자료로 당국에 제시할 수 있으며, 관련하여 별도의 인력 및 비용 투입은 발생하지 않음</p>


	<div> <div> <div>BTN. :</div> <div>2 / MGO</div> </div> <div> <div>Printout Time:</div> <div>2023/MAR/20 02:30:24</div> </div> <div> <div>Start Time:</div> <div>2023/MAR/20 00:40:06</div> </div> <div> <div>End Time:</div> <div>2023/MAR/20 02:30:12</div> </div> <div> <div>Totalizer Loading at Operation Start:</div> <div>138.371 t</div> </div> <div> <div>Totalizer Loading at Operation End:</div> <div>259.726 t</div> </div> <div> <div>Totalizer Delivery at Operation Start:</div> <div>0.0 t</div> </div> <div> <div>Totalizer Delivery at Operation End:</div> <div>0.0 t</div> </div> <div> <div>Mass LOADED:</div> <div>121.355 t</div> </div> <div> <div>Fwavg Density @Std T:</div> <div>854.0 kg/m3</div> </div> </div> <div> <div>Mass LOADED:</div> <div>121.355 t</div> </div> <div> <div>Fwavg Density @Std T:</div> <div>854.0 kg/m3</div> </div> <div> <div>Per: API MPMS Ch11.1 & Ch11.2.1M (1988)</div> </div> <div> <div>Std. Vol. :LOADED:</div> <div>142.110 m3</div> </div> <div> <div>Std. Temperature: 15C</div> </div> <div> <div>Product: MGO</div> </div> <div> <div>FluidType: Fuel oil</div> </div> <div> <div>Air Index: 393</div> </div> <div> <div>System Status:</div> </div> <div> <div>-Errors: NO</div> </div> <div> <div>-Power Fail: NO</div> </div> <div> <div>0.5% Requirement: PASS</div> </div> <div> <div>Signatures:</div> </div> <div> <div>Chief Engineer:</div> </div> <div> <div>Cargo Officer:</div> </div> <div> <div>***ATTACH THIS TICKET TO BDN***</div> </div> <div> <div>All times GMT+08:00 Coordinated Universal Time</div> </div>
--	--

(정량)영향집단명	선박연료공급업체
활동제목	정량공급 측정장비(질량유량계) 유지보수 비용
비용항목	운영
비용	32,034,562,872
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	정량공급 측정장비(질량유량계) 설치 연료공급선 총 280척(4대 정유회사의 운송 계약 체결 기준에 따른 실질적 내용연수 30년을 고려하여 매년 약 10척씩 감선 및 동일한 척수가 신규 진입함을 가정하여 전체 척수는 매년 일정하게 유지됨을 가정)×1척당 질량유량계 설치 개수 2개×매 1년 질량유량계 검교정 1회 실시×질량유량계 검교정 1회 단가 7,500천원 (280*2*1*8250000)
근거설명	<p>－ 질량유량계 설치대상 선박 : 총 280척 = 전국 선박연료공급선 371척 - 30년 이상 노후선박(질량유량계 설치 곤란) 91척</p> <p>* 참고 : 현재 국내 항만의 외국항행선박에 대한 선박연료 공급의 약 97%는 국내 4대 정유회사(SK, 현대오일뱅크, S-Oil, GS칼텍스)가 공급하고 있으며, 해당 4대 정유회사는 현재 연료유 품질 기준 유지, 운송 사고 발생 시 해상 유류 유출 우려 등으로 각 회사 내부기준에 따라 선령 30년 초과 선박과는 선박연료 운송 계약을 맺지</p>

	<p>않으므로 현재 외국항행선박에 대한 선박연료 공급에 사용되고 있지 않음(이에 현재 선령 30년 초과 선박은 내항선박에 대한 선박연료 공급 또는 소규모 해상 유류저장소, 불법유통 면세유 보관 창고 등의 역할로 사용 중). 이에 금번 규제대안 분석 시 선령 30년 초과 선박연료공급선은 애당초 신설 규제의 적용대상이 아니라는 점에서 검토대상에서 제외함</p> <p>** 4대 정유회사의 운송 계약 체결 기준에 따른 실질적 내용 연수 30년을 고려하여 매년 약 10척씩 감선 및 동일한 척수가 신규 진입함을 가정하여 전체 척수는 총 280척이 매년 일정하게 유지됨을 가정</p> <p>– 1척당 질량유량계 설치개수 : 총 2개(연료공급창 당 1개씩 설치 필요한 점 고려하여 1척당 2개 설치하는 것으로 가정)</p> <p>– 1년 중 질량유량계 검교정 횟수 : 총 1회</p> <p>* 현재 싱가포르(MPA)는 벙커링 선사에 대한 규제 지침인 SS(Singapore Standard) 660(2020)을 통해 1차연도에는 분기별로 1회씩, 2차연도에는 반기별로 1회씩, 그 이후에는 매년 1회씩 영점 검교정을 실시하도록 하고 있고, 질량유량계에 대한 국가인증기관인 한국인정기구(KOLAS)는 질량유량계에 대해 18개월마다 교정을 권장 중 → 전단을 고려하여 해양수산부는 산업계 등 의견을 수렴하여 선박연료 정량공급제도 관련 질량유량계를 1년에 1회씩 검교정하도록 제도화 검토 예정인 바, 금회 규제비용 산출 시 질량유량계 검교정 주기는 1년에 1회로 설정</p> <p>– 질량유량계 1개당 검교정 단가 : 8,250,000원(부가세 포함)</p> <p>* Endress Hauser 견적서(하단) 참고</p> <p>** 상단 견적서에는 부가세가 포함되어 있지 않음</p>
--	--

1 PROJECT DESCRIPTION

Endress+Hauser



People for Process Automation

1.1 BASIS FOR QUOTATION

History

Date	Quotation no	Description	Author
2023.06.08	EPH-230608-41	Maintenance for BMS	Kijin Kim

1.2 PROPOSED SOLUTION

This quotation is only valid under the following conditions:

Scope of supply:

- Status check for Bunker Metering System
 - Flowmeter
 - Pressure transmitter
 - Temperature transmitter
 - Back pressure valve with actuator
 - Bunkering computer
- Zero Verification (when Bunkering)
- Sealing and Generate report (and/or certificate)

1.3 PRICE

- 기본 근무시간은 월요일부터 금요일, 오전 9시부터 오후 6시까지 8시간 기준입니다.
- 만약 기본 근무 외의 추가업무가 요구될 시에는, 사전에 담당 엔지니어와 조정 바랍니다.
- 최종 청구비용은 Service report 상의 근무시간 및 이동시간에 대해 상기 비용 기준으로 계산되며, 도서산간 지역의 경우 이동을 위한 비용은 별도 추가 청구됩니다.
- 초과근무시 일정 추가 금액이 발생할 수 있고 주말 및 공휴일은 평일 기준 2 배의 비용이 발생합니다.
- 아래 금액은 평일 최대 3 일 기준으로 초과시 추가 비용이 발생하며 부가세 별도 입니다.

Item	Description	Price(KRW)
1	Maintenance for BMS DN100	7,500,000
2	Maintenance for BMS DN150	7,500,000

□ 직접편익

(정량)영향집단명	선박연료공급업체
활동제목	MFM 설치에 따른 해상 대기시간(사운딩 실시, 수량 분쟁 발생) 감소
편익항목	사운딩 소요시간 및 분쟁 시 대기 시간 절감
편익	41,310,723,001
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	(외국항행선박 연간 벙커링 횟수*현재 벙커링 1회당 사운딩 소요시간*시간당 선박연료공급선 선원 인건비) - (외국항행선박 연간 벙커링 횟수*MFM 설치 후 벙커링 1회당 사운딩 소요시간*시간당 선박연료공급선 선원 인건비) $(30294*2.5*15280000/209 - 30294*0*15280000/209)$ (외국항행선박 연간 벙커링 횟수*현재 벙커링 당 분쟁 발생 비율*분쟁 발생 시 해상 대기시간*시간당 선박연료공급선 선원 인건비) - (외국항행선박 연간 벙커링 횟수*MFM 설치 후 벙커링 당 분쟁 발생 비율*시간당 선박연료공급선 선원 인건비)

)(30294*0.27*1*15280000/209-30294*0.08*1*15280000/209)
근거설명	<p><MFM 설치에 따른 해상 대기시간(사운딩 실시, 수량 분쟁 발생) 감소></p> <p>○ 연도별 편익 : 매년 5,957,800,674원</p> <p>① 사운딩 소요 시간 감소 : 5,536,989,474원 = {국내 입항 외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 현재 MFM 미설치에 따른 벙커링 1회당 사운딩 소요시간 2.5시간 * 시간당 선박연료공급선 선원 인건비 73.1천원} - {국내 입항 외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * MFM 설치 시 벙커링 1회당 사운딩 소요시간 0시간 * 시간당 선박연료공급선 선원 인건비 73.1천원}</p> <p>1) 국내 선박연료공급선의 외국항행선박에 대한 연간 벙커링 횟수 : 2022년 선박급유 환급 건수(한국석유관리원)</p> <p>* (참고) 현재 국내에 입항한 선박에 대한 벙커링은 거의 대부분(약 97%) 국내 정유사(SK에너지, GS칼텍스, 현대오일뱅크, S-OIL 등 4대 정유회사)가 공급하고 있으며, 정유사는 외국항행선박에 유류 공급 후 석유수입부과금 환급을 위해 세관 및 한국석유관리원에 적재확인서를 제출하여 환급 대상 수출물품 확인을 받고 있음(해당 적재확인서를 통해 확인되는 공급횟수가 국내 선박연료공급선의 외국항행선박 벙커링 횟수와 거의 동일하다고 간주 가능)</p> <p>* (참고) 현재 4대 정유회사는 연료유 품질 기준 유지, 운송 사고 발생 시 해상 유류 유출 우려 등으로 각 회사 내부 기준에 따라 선령 30년 초과 선박과는 선박연료 운송 계약을 맺지 않고 있어(각 정유회사 유선 확인, 해수부) 선령 30년 초과 노후선박은 현재 외국항행선박에 대한 선박연료 공급 작업에 사용되고 있지 않음(현재 선령 30년 초과 선박은 내항 선박에 대한 선박연료 공급 또는 소규모 해상 유류저장소, 불법유통 면세유 비밀 보관 창고 등의 역할로 사용 중). 이에 상단 외국항행선박 대상 선박연료 공급 횟수는 모두 현재 선령 30년 이하 선박이 시행한 실적으로 간주 가능하므로, 금번 선박연료공급업체 편익 분석 시, 질량유량계 설치 비용 분석 시 제외한 노후(선령 30년 초과) 선박 비율을 적용하여 감할 필요는 없음</p> <p>2) MFM 미설치에 따른 사운딩 소요시간 : 연료 공급 전 사전준비 작업 시 80분, 마무리 작업 시 70분 소요</p>

* 선박연료유공급 품질관리 시스템 개선방안'(2022, 한국
항만경제학회) 연구용역 시 업계 설문조사 결과

** 사운딩(sounding) : 연료탱크에 측정 스틱(자)을 집어
넣고 눈금의 높이로 측정하며, 해당 측정치(부피)를 온도,
습도, 밀도, 공기주입 정도 등을 고려하여 환산표에 따라
질량 단위로 환산(시간이 다량 소요되며, 외적 영향에
따라 측정 오차가 매우 크고, 기상 악화 시 작업 불가)

3) 시간당 선박연료공급선 인건비 : 73,100원 = 300~500톤급
선박연료공급선 통상 승선 선원(선장 1, 항해사 1, 기관사 1,
갑판부 부원 1, 기관부 부원 1)의 월평균임금 합계(총
15,280천원)을 월 근무시간(209시간)으로 나눈 시간급

* 월평균 임금 : 2022년 한국선원통계(2021.12.31 기준)의
평균 임금표 중 (6) 내항 급유선(Bunker Supply
Vessel, Coastal Vessels)의 직종별 월평균 임금

4) MFM 설치 후 사운딩 소요시간 : 0시간

* MFM 설치 시 신뢰도 높은 코리올리(Coriolis) 방식의
질량유량계로 실시간으로 변조 불가능 방식으로 질량 측정
및 결과값 확인이 가능하므로 사운딩 방식은 불필요(미 실시)

② 분쟁 발생에 따른 대기 시간 감소 : 420,811,200원 =
{외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 현재 벙커링 당
분쟁 발생 비율 27% * 분쟁 발생 시 해상 대기시간 1시간
* 시간당 선박연료공급선 선원 인건비 73.1천원} - {외국
항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * MFM 설치 후
벙커링 당 예상 분쟁 발생 비율 8% * 분쟁 발생 시 해상
대기시간 1시간 * 시간당 선박연료공급선 선원 인건비
73.1천원}

1) 국내 선박연료공급선의 외국항행선박에 대한 연간 벙커링
횟수 : 2022년 선박급유 환급 건수(한국석유관리원)

* 상단과 동일

2) 현재 벙커링 당 분쟁 발생 비율 : 27.0%

* 선박연료유공급 품질관리 시스템 개선방안'(2022, 한국
항만경제학회) 연구용역 시 업계 설문조사 결과

	<p>3) MFM 설치 전 분쟁 발생 시 해상 대기시간 : 1시간</p> <p>* 싱가포르에서 선박연료공급선의 MFM 설치 의무화 후 정책 결과를 분석한 "Singapore Bunkering Industry Case Study : Economic Benefits of Technical Reference(TR) 48 : 2015 Bunker mass flow metering" (2020, Singapore Standards Council, Enterprise Singapore)의 MFM 설치 전 벙커링 업체(1.5~3시간) 및 선사(0.5~3시간)의 평균 분쟁 시간 통계 및 국내 관련 업체 문의 결과 등을 토대로 설정</p> <p>4) 시간당 선박연료공급선 인건비 : 73,100원 = 300~500톤급 선박연료공급선 통상 승선 선원(선장 1, 항해사 1, 기관사 1, 갑판부 부원 1, 기관부 부원 1)의 월평균임금 합계(총 15,280천원)을 월 근무시간(209시간)으로 나눈 시간급</p> <p>* 상단과 동일</p> <p>5) MFM 설치 후 벙커링 당 분쟁 발생 비율 : 8.0%</p> <p>* 싱가포르에서 선박연료공급선의 MFM 설치 의무화 후 정책 결과를 분석한 "Singapore Bunkering Industry Case Study : Economic Benefits of Technical Reference(TR) 48 : 2015 Bunker mass flow metering" (2020, Singapore Standards Council, Enterprise Singapore)의 MFM 설치 후 벙커링 수량 분쟁 비율 감소율(70~75%)을 토대로 설정</p> <p>** 8% = 기존 27% * 30%(100%-70%)</p>
--	---

②피규제 이외 기업소상공인 :

☐ 편익

(정량)영향집단명	해운선사(국적, 외국적)
활동제 목	MFM 설치에 따른 해상 대기시간(사운딩 실시, 수량 분쟁 발생) 감소
편익항목	사운딩 소요시간 및 분쟁 시 대기 시간 절감
편익	122,918,934,739
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	<p>(외국항행선박 연간 벙커링 횟수*국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율*현재 벙커링 1회당 사운딩 소요시간 *시간당 용선료(달러)*1,300원) - (외국항행선박 연간 벙커링 횟수*국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 *MFM 설치 후 벙커링 1회당 사운딩 소요시간*시간당 용선료 (달 러) * 1 , 3 0 0 원</p>

	<p>)$(30294 \times 0.393 \times 2.5 \times 10219 / 24 \times 1300 - 30294 \times 0.393 \times 0 \times 10219 / 24 \times 1300)$</p> <p>(외국항행선박 연간 벙커링 횟수*국내 입항 외국항행선박 중국적선사 운항선박 비율*현재 벙커링 당 분쟁 발생 비율*분쟁 발생 시 해상 대기시간*시간당 용선료(달러)*1,300원) - (외국항행선박 연간 벙커링 횟수*국내 입항 외국항행선박 중국적선사 운항선박 비율*MFM 설치 후 벙커링 당 분쟁 발생 비율*분쟁 발생 시 해상 대기시간*시간당 용선료(달러)) * 1 , 3 0 0 원</p> <p>)$(30294 \times 0.393 \times 0.27 \times 1 \times 10219 / 24 \times 1300 - 30294 \times 0.393 \times 0.08 \times 1 \times 10219 / 24 \times 1300)$</p>
근거설명	<p><MFM 설치에 따른 해상 대기시간(사운딩 실시, 수량 분쟁 발생) 감소></p> <p>○ 연도별 편익 : 매년 17,727,274,156원</p> <p>① 사운딩 소요 시간 감소 : 16,475,161,855원 = {국내 입항 외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 39.3% * 현재 MFM 미설치에 따른 벙커링 1회당 사운딩 소요시간 2.5 시간 * 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료(425달러) * 환율 환산(1,300원)} - {국내 입항 외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 39.3% * MFM 설치 시 벙커링 1회당 사운딩 소요시간 0시간 * 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료 (425달러) * 환율 환산(1,300원)}</p> <p>1) 국내 선박연료공급선의 외국항행선박에 대한 연간 벙커링 횟수 : 2022년 선박급유 환급 건수(한국석유관리원)</p> <p>* (참고) 현재 국내에 입항한 선박에 대한 벙커링은 거의 대부분(약 97%) 국내 정유사(SK에너지, GS칼텍스, 현대오일뱅크, S-OIL 등 4대 정유회사)가 공급하고 있으며, 정유사는 외국항행선박에 유류 공급 후 석유수입부과금 환급을 위해 세관 및 한국석유관리원에 적재확인서를 제출하여 환급 대상 수출물품 확인을 받고 있음(해당 적재확인서를 통해 확인되는 공급횟수가 국내 선박연료공급선의 외국항행선박 벙커링 횟수와 거의 동일하다고 간주 가능)</p> <p>2) 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 : 39.3%</p> <p>* 2022년 국내 무역항 입항선박 총 72,637척 중 국적선사가 운영하는(소유, 용선) 선박 총 28,544척의 비중</p>

3) MFM 미설치에 따른 사운딩 소요시간 : 연료 공급 전 사전준비 작업 시 80분, 마무리 작업 시 70분 소요

* 선박연료유공급 품질관리 시스템 개선방안'(2022, 한국항만경제학회) 연구용역 시 업계 설문조사 결과

** 사운딩(sounding) : 연료탱크에 측정 스틱(자)을 집어 넣고 눈금의 높이로 측정하며, 해당 측정치(부피)를 온도, 습도, 밀도, 공기주입 정도 등을 고려하여 환산표에 따라 질량 단위로 환산(시간이 다량 소요되며, 외적 영향에 따라 측정 오차가 매우 크고, 기상 악화 시 작업 불가)

4) 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료 : 2022년 국내 입항한 외국항행선박(총 72,637척) 중 국적선사 운항선박(28,544척)의 평균 총톤수(19,151톤)을 감안한 평균 선형(핸디사이즈)의 평균 용선료(1일, 달러)를 1시간 단위로 환산

* 핸디사이즈(Handysize) : 1만 ~ 3.5만톤급(DWT)

** 평균 용선료(Handysize, 3.2만 DWT, '23.4, 1일) : 10,219달러 (Clarksons Research, Shipping Review&Outlook, '23.4)

5) MFM 설치 후 사운딩 소요시간 : 0시간

* MFM 설치 시 신뢰도 높은 코리올리(Coriolis) 방식의 질량유량계로 실시간으로 변조 불가능 방식으로 질량 측정 및 결과값 확인이 가능하므로 사운딩 방식은 불필요(미설시)

② 분쟁 발생에 따른 대기 시간 감소 : 1,252,112,301원 = {외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 39.3% * 현재 벙커링 당 분쟁 발생 비율 27% * 분쟁 발생 시 해상 대기시간 1시간 * 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료(425달러) * 환율 환산(1,300원)} - {외국항행선박의 연간 벙커링 횟수 30,294회 * 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 39.3% * MFM 설치 후 벙커링 당 예상 분쟁 발생 비율 8% * 분쟁 발생 시 해상 대기시간 1시간 * 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료(425달러) * 환율 환산(1,300원)}

1) 국내 선박연료공급선의 외국항행선박에 대한 연간 벙커링 횟수 : 2022년 선박급유 환급 건수(한국석유관리원)

* 상단과 동일

2) 국내 입항 외국항행선박 중 국적선사 운항선박 비율 : 39.3%

	<p>* 상단과 동일</p> <p>3) 현재 벙커링 당 분쟁 발생 비율 : 27.0%</p> <p>* 선박연료유공급 품질관리 시스템 개선방안'(2022, 한국항만경제학회) 연구용역 시 업계 설문조사 결과</p> <p>4) MFM 설치 전 분쟁 발생 시 해상 대기시간 : 1시간</p> <p>* 싱가포르에서 선박연료공급선의 MFM 설치 의무화 후 정책 결과를 분석한 "Singapore Bunkering Industry Case Study : Economic Benefits of Technical Reference(TR) 48 : 2015 Bunker mass flow metering" (2020, Singapore Standards Council, Enterprise Singapore)의 MFM 설치 전 벙커링 업체(1.5~3시간) 및 선사(0.5~3시간)의 평균 분쟁 시간 통계 및 국내 관련 업체 문의 결과 등을 토대로 설정</p> <p>5) 핸디사이즈 벌크선 시간당 용선료 : 2022년 국내 입항한 외국항행선박(총 72,637척) 중 국적선사 운항선박(28,544척)의 평균 총톤수(19,151톤)을 감안한 평균 선형(핸디사이즈)의 평균 용선료(1일, 달러)를 1시간 단위로 환산</p> <p>* 상단과 동일</p> <p>6) MFM 설치 후 벙커링 당 분쟁 발생 비율 : 8.0%</p> <p>* 싱가포르에서 선박연료공급선의 MFM 설치 의무화 후 정책 결과를 분석한 "Singapore Bunkering Industry Case Study : Economic Benefits of Technical Reference(TR) 48 : 2015 Bunker mass flow metering" (2020, Singapore Standards Council, Enterprise Singapore)의 MFM 설치 후 벙커링 수량 분쟁 비율 감소율(70~75%)을 토대로 설정</p> <p>** 8% = 기존 27% * 30%(100%-70%)</p>
--	---

③정부 :

☐ 편익

(정량)영향집단명	정부(중앙정부)
활동제목	면세유 불법유통 차단에 따른 국세 수입 증가
편익항목	국세 수입 증가
편익	0
일시적/반복적	반복적/연간균등
산식	연간 불법유통 면세유 금액(최소 추정치)×선박용 중유 세율

	<p>약 12%×국세 수익의 규제영향분석의 편익 미인식 (3000000000000*0.12*0)</p>
근거설명	<p><면세유 불법유통 차단에 따른 국세 수입 증가 내역></p> <p>○ 총 편익 : 0원 = 연간 불법유통 면세유 금액(최소 추정치) 300,000,000,000원×선박용 중유 세율 약 12%×국세 수익의 규 제영향분석 편익 미인식(0%)</p> <p>－ 연간 불법유통 면세유 금액 : 선박연료공급선 과당경쟁 심화, 정유사-대리점-선박연료공급선박업체간의 다단계 계약구조 및 현실성 없는 낮은 운송료(소요액의 약 50% 수준) 등으로 인해 면세유 불법유통을 통한 선박연료공급 업계의 손실보전 관행이 고착화된 실정으로, 현재 선박연료유 면세유 불법 유통금액은 연간 약 3~4.5천억원으로 추정되며(관계기관, 업계 관계자 등) 금회 편익 계산 시에는 보수적으로 최소치인 3천억원을 산정</p> <p>－ 선박용 중유 세율 : 선박용 중유(B-C유)에는 「개별소비세법」에 따라 1L당 17원 개별소비세가 정액 징수되며, 「교육세법」에 따라 1L당 2.55원의 교육세가 정액 징수되고, 전단 유류세액을 포함한 공급가액에 「부가가치세법」에 따른 부가가치세가 10% 징수됨. '23.2월 OPINET에 공시된 선박용 중유 대리점 공급가격(1L당 916.6원)을 기준으로 할 때 선박용 중유의 대리점 공급가격에 대한 세율(개별소비세, 교육세, 부가가치세)은 약 12.3%으로 계산되는 점을 고려하여 금회 편익 계산 시 불법유통 면세유에 대해 과세 시 징수가능한 국세 수입 금액은 불법유통 면세유 금액 금액에 12%를 곱한 금액으로 설정함</p> <p>※ 질량유량계와 면세유 불법 유통 근절 관련 인과관계 설명</p> <p>－ 현재 시중에 유통되는 질량유량계(Endress Hauser, Emerson)는 공급 완료 후 공급 내역을 자동적으로 티켓 형태로 이용자(선사, 연료공급선사 등)에게 현장에서 발행하 며, 관련 데이터는 변조 불가능 방식으로(시스템 접속 장 비 Sealing 등) 저장됨</p> <p>－ 향후 항만당국 또는 세관에서 상단 질량유량계 측정 자료(실제 연료공급량)과 기타 자료(세관 신고 공급량, 정 유사 수취 당시 연료량 등)와의 대조를 통해 면세유 불법 유통 여부를 객관적으로 쉽게 확인이 가능하며, 이를 통해 현재 만연한 면세유 불법 유통이 근절될 것으로 기대 가능</p> <p>* 싱가포르의 자국 내 선박 연료공급업선에 대한 MFM</p>

	<p>설치 의무화(신규 업체 : 2015년~, 기존 업체 : 2017년~)를 통해 기존 자국내 선박연료유 시장의 불투명성, 불법성 등 문제를 획기적으로 개선한 것으로 평가</p> <p>** 관련 : Singapore Bunkering Industry Case Study : Economic Benefits of Technical Reference(TR) 48 : 2015 Bunker mass flow metering (2020, Singapore Standards Council, Enterprise Singapore)</p>
--	---