

# 항만연관산업 동향 [8월 제1호]

(부산항 연관산업 육성·지원 사무국, '20. 8. 3.)

## ◆ 업계 요청 동향 자료

- 1) (전 업종) 해외 주요 항만 동향
- 2) (전 업종) 코로나19로 인한 국외 해운항만산업 동향
- 3) (전 업종) 국내 해운항만 분야 정책 동향

## 1. 해외 주요 항만 동향

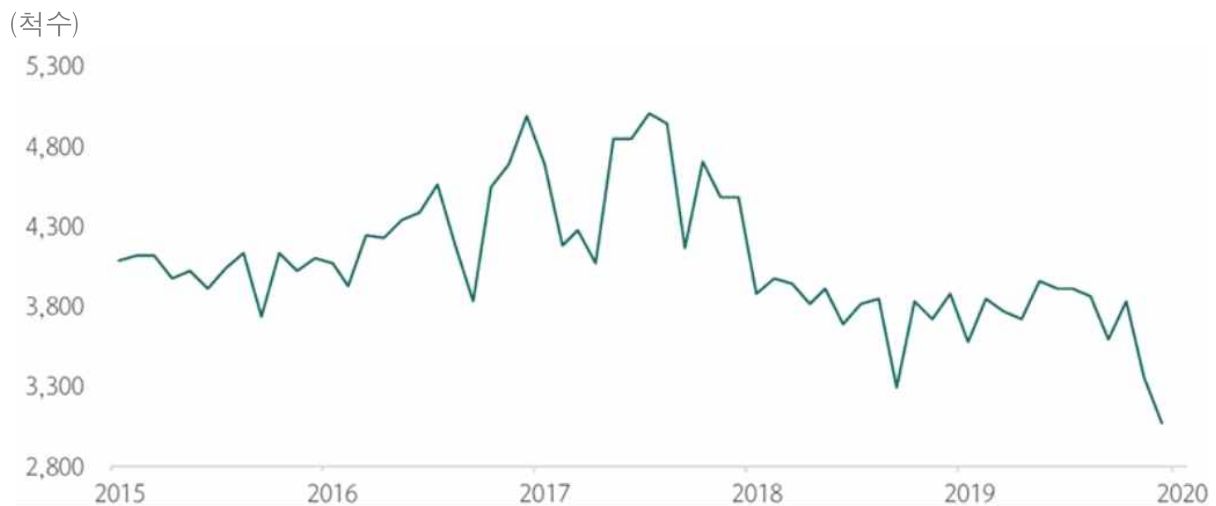
### □ (중국 항만) ‘중국 홍수’ 해운업계에 부정적 영향1)

- 중국 홍수로 동남권 항만운영 중단 → 중국발 물동량 감소 불가피
  - 지난 6주 간 이어진 중국 홍수로 인해 동남권 항만(양쯔강 및 상해항, Ningbo항 등) 운영이 중단되고 있음(port closures). 컨테이너 정기 서비스는 지난 1~2주 동안 완전 중단되거나 축소된 서비스 제공되고 있음
  - 중국 내륙발 수출화물 중 대부분은 우한항에 모였다가 피더선을 통해 양쯔강을 따라 이동해 약1,130km 떨어진 상해항에 도착하고 다시 컨선을 통해 해외로 운송됨. 일반적으로 우한항에서 상해항까지 4일 소요되는데, 폭우로 인해 피더선이 상해항에 도착하는데 약 6~7일 소요되고 있음
  - 머스크라인은 양쯔강 및 양쯔강 연계 항만들이 운항을 중단한 사실을 확인했으며, 며칠간 더욱 집중호우가 쏟아지면 항만 폐쇄가 확산될 수 있다고 우려 표명. 머스크라인은 안후이성, 후베이성, 후난성 등 양쯔강 유역에 더 많은 양의 폭우가 예보돼 있어 기상정보를 모니터링하고 운송에 지장이 없도록 대응하겠다고 발표함
  - 다행인 점은 외항을 이용하는 선사들의 경우, 아직까지 서비스 중단이나 축소 등의 큰 영향이 없음. 국적선사인 HMM을 포함한 기타 글로벌 선사들은 이용 항만이 외항에 있기 때문에 현재 제공하고 있는 서비스에는 전혀 지장이 없다 설명

1) KMI 주간해운시장포커스 통권 485호('20.7.27., 한국해양수산개발원) / <https://url.kr/ymo5SL>

- (싱가포르 항만) 5월 무역선 입항 척수 3,059척, 27년 만에 최저치<sup>2)</sup>
- 올해 5월 싱가포르항 입항 척수, 지난 27년 동안 가장 낮은 수준 기록
  - 싱가포르항만청(이하 MPA)은 코로나19로 인한 무역 수요 감소로 올해 5월 싱가포르항 무역선 입항 척수가 1993년 1월 이후 가장 낮은 수치를 기록했다 발표
  - (싱가포르 벙커링 산업 매출 영향) 싱가포르 입항 선박 감소로 인해 싱가포르 벙커링 산업 판매량 감소. MPA에 따르면 '20.5월 해상 연료 판매량은 약 3.9억 톤으로 지난 달 대비 5% 감소, 전년 대비 2% 감소

\* 싱가포르항 입항 무역선 척 수 추이<sup>3)</sup>



## 2. 코로나19로 인한 국외 해운항만산업 동향

### □ APM<sup>4)</sup> 웹 세미나 : 코로나19 시대 항만서비스산업 동향과 전망<sup>5)</sup>

- 주제 : 코로나19 시대 스크러버 시장의 동향과 전망 (2020. 6. 24. 개최)
- 토론자 : Unni Einemo(국제벙커링산업협회 이사), ILars Grünitz(놀스타쉽매니지먼트 이사), Sachin Gupta(윌햄슨쉽스서비스 화학제품부 이사)
- 토론배경 : '20년 1월 1일 IMO 황산화물 규제 시행에 맞추어 전 세계 해운 선사들은 1) 저유황유 사용 또는 2) 스크러버 설치라는 선택지를 준비하였으나, 갑작스런 코로나19, 잇따른 유가 붕괴, 무역 수요 감소 등의 상황을 직면하면서 향후 전략 수정을 검토하기 시작함. 이러한 결과의 원인과 스크러버 시장의 동향, 향후 전망에 대한 전문가 의견을 알아보고자 함

2) Cargo ship arrivals in Singapore plunge to 27-year low in May('20.6.16., The Straitstimes) / <https://www.straitstimes.com/business/economy/cargo-ship-arrivals-in-singapore-plunge-to-27-year-low-in-may>

3) 그래프 자료: Bloomberg, Clarkson(하나금융투자 정리) / <https://url.kr/PZGXUT>

4) 싱가포르 아시아 태평양 해양 컨퍼런스(Asia Pacific Maritime, APM): 1990년에 최초 개최한 아시아 최대

## ○ 코로나19가 스크러버(Scrubber, 황산화물 배출 저감장치) 시장에 미친 영향

### 1) 코로나19 감염에 취약한 스크러버 설치 작업 환경

- 코로나19로 인해 스크러버 설치 작업을 감독할 전문 인력을 현장에 파견하기 어려워짐. Sachin Gupta은 “스크러버 장착은 간단한 작업이 아니다. 스크러버 설치에 있어 중요한 것 중 하나는 프로젝트 관리인데 전 세계 이동 제한으로 인해 작업 일정 조율이 어려워졌다.”고 언급

### 2) 기업 내부 현금 가뭄 → ‘설비 투자 비용’ 지출 꺼려

- 코로나19 이후 기업 이익 급감으로 인해 해운선사와 선주들은 유동자금을 우선 확보하고자 스크러버 설치를 연기하거나 취소하는 분위기

\* 스크러버 설치 평균 비용 USD 3~5백 만(한화 약 35~60억)

\*\* 작년에는 스크러버 설치 예정 선박이 수리조선소에 월 250여척이 있었지만 올해에는 전 세계에 100여 척만이 수리조선소에 남아 스크러버 설치를 기다리고 있음

- 최근 업계 분위기는 스크러버 설치를 ‘연기’한다는 입장. 이는 스크러버 투자 가치와 비용이 어떻게 진행될 지 지켜보면서 비즈니스 타당성이 없다 최종 판단하면 설치를 취소한다는 의미임

#### \* 최근 스크러버를 둘러싼 논란

- (스크러버 장착 했음에도 저유황유 사용 불가피) 세정수 방출 문제로 오염수 배출통제 해역(ECA)이나 스크러버 사용을 금지하는 국가(싱가포르, 미국, 중국 등)에서는 스크러버 장착과 상관없이 반드시 비싼 저유황유를 사용해야한다는 사실은 해운선사들에게 스크러버 설치를 망설이게 함
- (설치 비용 상승) 작년 중국 스크러버 설치 비용은 약 100만 달러였으나 올해는 200만 달러까지 상승. 이는 코로나19로 인해 작업 진척 관리가 어렵고, 수리조선소 입거가 미뤄져 설치 완료 시간이 예년보다 훨씬 오래 걸리는 상황 때문으로 분석

### 3) 국제 유가 폭락으로 스크러버를 통한 비용 절감 효과 미비

- 예상치 못한 유가폭락으로 저유황유(Very Low Sulphur Fuel Oil, 이하 VLSFO)

해양조선분야 전시회이며 싱가포르정부와 해양산업 관련 기관(싱가포르 항만청, 해양산업조합, 조선기자재조합 등)들이 이 전시회를 후원하고 있음. 올해 3월 싱가포르에서 개최 예정이었으나, 코로나19로 인해 연기되어 최근 해양조선분야 전문가들과 코로나19 대응 웹세미나 개최. 지난 6월 24일 개최한 웹세미나의 발표자는 Unni Einemo(국제빙커산업협회(IBIA) 이사), Lars Grünitz(놀스타쉽매니지먼트 이사), Sachin Gupta(월웁슨쉽스서비스 화학제품부 이사)로 구성

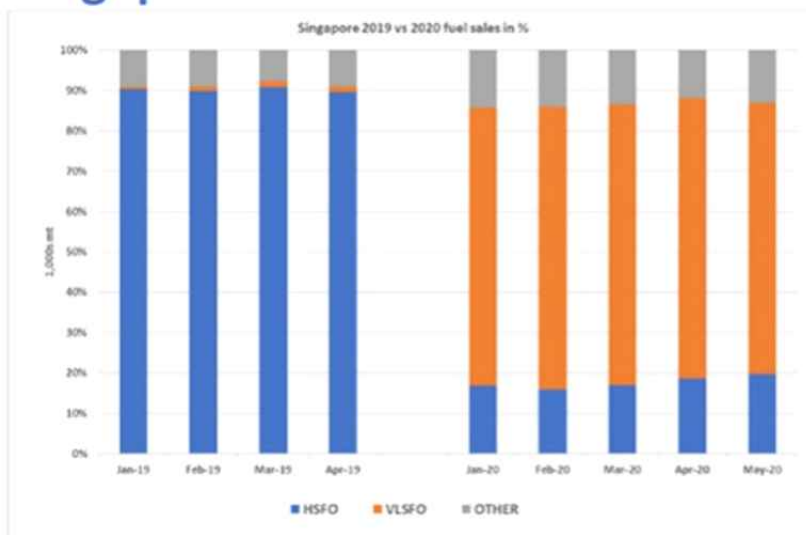
5) APM 공식 홈페이지에 업로드 된 온라인 세미나('20.6.24.) 개최 내용 / <https://url.kr/xR6Vyr>

- 와 고유황유(High Sulphur Fuel Oil, 이하 HSFO) 간의 가격 차이가 좁혀지면서 저유황유 가격에 대한 부담이 줄고, 동시에 스크러머 선호도가 감소함
- 유조선 시장은 '20년 초까지 번창하고 있었으나, 코로나19로 세계 석유 수요가 감소하면서 현재 원유와 석유 정제 제품이 공급 과잉 상황. Unni Einemo는 “해운선사들은 스크러머 설치를 위해 선박 운항을 중단하고 수리조선소에 선박을 모셔두기 원치 않음. 현재 불확실성이 큰 상황에서는 설비 투자비용을 아끼고 싶을 것이다.”라고 언급함

#### ○ 싱가포르항, 선박연료유 판매량 회복세 지속

- 싱가포르항 2019년-2020년 선박연료유 판매량 비교

#### Singapore bunker sales - %

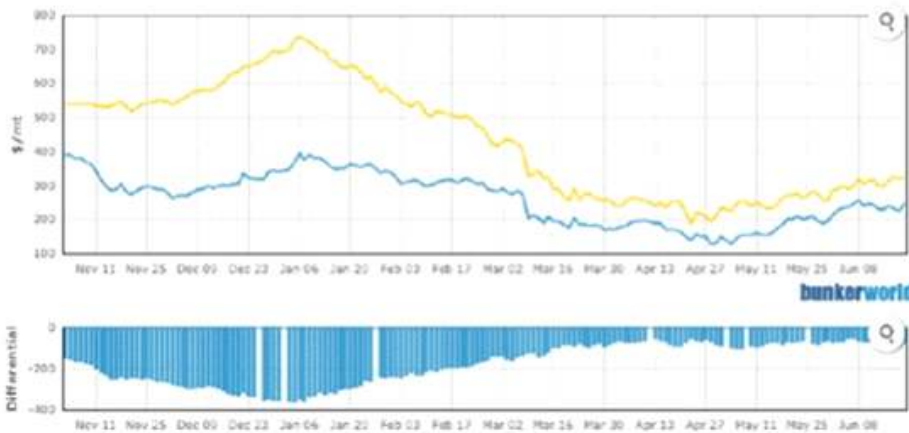


■ OTHER  
MGO/MDO, LSMGO,  
ULSFO & OTHER

\*Based on MPA statistics

- '19년 선박연료유 판매량의 90%가 고유황유인 반면에 '20년에는 약 20%로 축소(그래프의 파란색 참고). Einemo 이사는 “싱가포르에서는 계속 고유황유를 공급하고 있고 고유황유의 점유율은 여전히 20%를 차지하고 있음. 그러나 전 세계 다른 항구의 상황은 그렇지 않을 것”
- 저-고유황유 가격차 추이(2019.11.1. ~ 2020.6.18.)
  - \* (설명) 노란선 저유황유 / 파란선 고유황유
  - \*\* (가격차 비교) 최고치 361\$ / 최저치 50\$ / 평균치 173\$

## Singapore HSFO/0.50% price spread



1 Nov 2019 to  
18 June 2020

Max: \$361  
Min: \$50  
Average: \$173

Source: S&P Global Platts - Bunkerworld

- 저-고유황유 가격차 추이를 보면서 Einemo 이사는 “스크러버 장착을 선택한 선사들에게 가장 좋은 시나리오는 고유황유 가격이 저렴해지는 것이다.”라고 언급. ‘19.11월 이후 산업계가 IMO 2020 황산화물 규제를 준수하기 시작하면서 고유황유 수요는 감소하고 저유황유 사용이 증가하기 시작함

### ○ 코로나19가 IMO 2020 규제에 미치는 영향

- (PSC<sup>6)</sup> 점검 어려움) 지난 3월 영국은 사회적 거리두기 조치로 인해 선박 현장 점검 활동이 어려워지면서 PSC 점검 유예를 발표하였으나 해양경비청(Maritime and Coastguard Agency)은 이미 제출된 정보를 검토하여 선박 점검을 진행할 수 있다고 밝힘
- (고유황유 확보 어려움) 싱가포르에서는 여전히 고유황유 확보가 가능하지만 전 세계 다른 항구에서는 고유황유 확보 어려움. 원인은 고유황유 수요 감소로 각 정유사에서 재고 보관에 부담을 느껴 항만에서 고유황유 확보하기가 점차 더 어려워진 것

6) 항만국통제(PSC: Port State Control): 선박에 의한 해양사고 및 해양오염을 예방하기 위해 항만에 입항한 외국선박이 안전관련 국제협약을 준수하고 있는지를 확인하는 선박 점검활동. 항만국통제는 아태지역, 유럽지역 등 전세계 각 지역별로 협력체를 구성하여 국제안전기준을 준수하지 않는 기준미달선박의 지역내 입항을 제재하고 있습니다. 현재 전 세계에 9개의 협력체가 구성되어 있으며 미국은 독자적으로 항만국통제를 시행하고 있음

- (안전한 저유황유에 대한 선호도 상승) 저-고유황유 가격차가 축소됨에 따라 선사들은 ‘부정행위’에 대한 유혹에 더 이상 현혹되지 않을 것. 고유황유 수요는 점차 감소하게 될 것이고 전보다 많은 선사들이 배출규제에 적합한 연료유(=저유황유)를 선호하게 될 것

#### ○ 스크러버 품질 및 관리 문제 제기

- (부품 품질 문제) Gupta 이사는 스크러버를 설치한 선사들이 스크러버 부품의 품질 문제\*를 제기하고 있으며 이러한 문제제기가 스크러버에 대한 업계 여론을 부정적이게 만든다고 언급

\* 갈바닉(Galvanic) 부식, 파이프 누출, 침수, 진동, 취약한 전기 설비, 배압, 불완전 연소 등

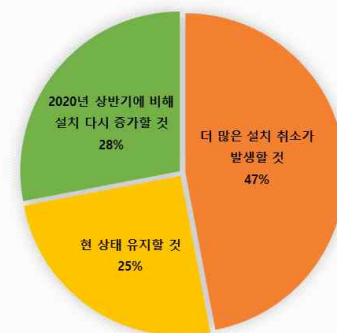
- (관리의 번거로움) 폐쇄형 스크러버 이용 시 화학세정수<sup>7)</sup>를 정기적으로 공급하여야 하는데 이러한 화학제품은 항만에서 쉽게 입수하기 어려움. 예를 들어, 수산화나트륨은 위험 액체로 간주되어 이를 다루기 위해서는 특정 유형의 면허를 가지고 있어야 함

#### ○ (설문결과) '20년 4분기~'21년 상반기 스크러버 설치 전망

\* APM, 웹 세미나 중 아래 설문조사 실시

- (질문) '20년 4분기 및 '21년 상반기 스크러버 설치 전망
- (결과) 1위 '더 많은 설치 취소 발생'(47%), 2위 '올 상반기에 비해 다시 증가'(28%), 3위 '현 상태 유지될 것'(25%)

'20년 4분기~'21년 상반기 스크러버 설치 전망



- Grönitz 박사는 설문 결과에 동의하면서 “무언가 취소할 때 페널티가 항상 존재하기 때문에 스크러버 설치를 위해 일찍이 스크러버 제조사에 맞춤형 스크러버 부품 설계를 맡겨놓은 해운선사들은 계약 변경 없이 설치를 계속 진행하고자 할 수도 있다.”고 언급

#### ○ 향후 스크러버 시장 전망

7) 폐쇄형 스크러버는 개방형 스크러버와 달리 황산화물 배출규제가 엄격한 배출규제해역에서 높은 탈황 성능을 달성하기 위해 알칼리성 화학세정수를 주입해야함. 예를 들어 청수에 수산화나트륨을 직접 주입함으로써 알칼리도를 일정한 수준으로 유지함

- (장기적 관점에서 스크러버 접근 필요) Gupta 이사는 “오늘날 건조되는 선박들은 향후 25~30년 간 운항할 것. 현재 사용되는 연료들이 그 때까지 유지될 것으로 예상하기 어렵다. IMO는 환경 규제 정책을 계속 추진하고 있고, 전 세계 해운선사들은 현재와 다른 연료 사용을 고려한다. 지금 투자를 하려고 한다면 지금부터 20년 동안 무슨 일이 일어날지 장기적 관점으로 고려해 보아야 한다.”고 권고함
- Grunitz 박사는 “스크러버는 항상 단기적인 해결책이었다. 스크러버는 5~6년 동안 사용이 가능하지만 환경 문제를 해결하기 위한 확실한 해답은 아님. 산업의 큰 문제들을 해결하려면 대체 연료 연구가 필요하다.”고 언급함
- (스크러버 투자 회수 기간 길어져 수주 감소 예상) Grunitz 박사는 “저-고유황유 가격차가 점차 축소되면서 스크러버 투자 회수 기간이 길어지고 따라서 스크러버 수주 감소가 예상된다. 일부 스크러버 업체 상황을 들어보니 선박 신조 시장에서는 스크러버 발주가 이루어지지만 이외에 개조의 경우에는 지난 6~7개월 동안 수주는 없었다.”고 언급

\* [참고] 스크러버 유통과정<sup>8)</sup>



8) “독일, 선박용 스크러버 시장 동향 및 전망(2020.7.6., KOTRA 함부르크무역관)”에서 이미지 발체  
<http://news.kotra.or.kr/user/globalBbs/kotranews/799/globalBbsDataView.do?setIdx=254&dataIdx=182980>



### 3. 국내 해운항만 분야 정책 동향

□ 국내 입항 선박에 대한 코로나19 방역 관리 강화 조치 추가 시행<sup>9)</sup>

1) (승선검역 및 진단검사 확대) 2020.7.30. 이후

- 방역강화 대상국가\*에서 출항한 선박 전수 승선검역 실시

\* 파키스탄, 방글라데시, 카자흐스탄, 필리핀, 키르기스공화국, 우즈베키스탄(6개국)

- 방역강화 대상국가에서 출항한 선박 중 항만 작업자와 접촉이 많은 선박\* 선원에 대해 전수 진단검사 실시(진단검사 결과 전까지는 승선, 하역 등 선상 작업 금지)

\* 원양어선, 냉동·냉장선, 수리선박 등

※ 러시아 출항 선박은 승선검역(6.24.), 선원 전수 진단검사(7.20.) 기 실시 중

2) (PCR 음성확인서\* 제출) 2020.8.3. 이후

\* 코로나19 진단 확인 검사

- 8월 3일 이후 방역강화 대상국가와 러시아에서 출항한 선박의 선원은 출항 전 48시간 이내에 외교부에서 지정한 검사기관에서 발급받은 PCR 음성확인서 제출 의무화

- (PCR 음성확인서 기준 미달 및 미소지 시) 해당 선박 전 선원 진단 검사 실시 및 하선 금지, 음성 확인 후 작업 가능

\* (참고/부산항 입항 외국선박 감염 현황) '20.6~7월 부산항 입항 8척, 90명 확진 판정<sup>10)</sup>

확진일	선명(국적)	확진 선원 수(명)	지역사회 감염(명)	항만 검역 강화 조치
6월 22~26일	아이스스트림 · 아이스크리스탈호(러)	19	x	(6.24.) 모든 러시아 선박 승선 검역 실시
7월 8일	카이로스선 (투발루)	1	x	(7.6.) 교대·상륙 허가 하선 선원 전수 진단 + 자가격리 (7.13.) 교대 위한 입국 선원 임시생활시설 격리
7월 16일	레굴호(러)	17	x	
7월 16일	미스로브소바호(러)	2	x	
7월 16~23일	크론스타드스키호(러)	6	x	(7.20.) 원양어선, 냉동·냉장 화물선, 선박 수리 목적 러시아 선박 선원 전수 진단검사 실시
7월 22일	엔데버호(러)	1	x	
7월 24~29일	페트로원호(러)	44	11	(8.3.) 러시아 출항 선원 48시간 이내 PCR 음성확인서 제출 의무화
합계		90	11	

9) (공문) 코로나19 관련 검역관리 강화 조치 시행 안내(국립부산검역소 검역과-1961, 2020.7.30.)

10) “음성확인서만으론 한계” 집단 확진 땀 강제출항 조치를(’20.7.29., 부산일보) / <https://url.kr/zxJoQE>



As the world was gripped by the deadly effects of COVID-19 and social distancing and global lockdowns became the 'new normal', the IMO 2020 sulphur mandate upheaval has been pushed well and truly from the headlines. Shipowners are seeing delays and cancellations of scrubber installations. Are these postponements owing only to COVID-19, or does the current fuel market have a part to play? In an APM webinar held on 24 June 2020, Unni Einemo of International Bunker Industry Association, Lars Grünitz of Norstar Ship Management and Sachin Gupta of Wilhelmsen Ships Service discussed the underlying sentiments around scrubbers and the impact that COVID-19 has brought to this market.

Implementation of the new IMO 2020 sulphur regulations has gone completely off the script. The shipping industry had spent years in preparation for the changes, but no sooner had these regulations kicked into force 1 January 2020, than there was an urgent scramble to confront a collapse in oil prices and obstructed trade flows. The mandate saw shipowners responding in two areas - fuel switching and scrubber installations. For those who opted for the latter, some have begun to reconsider the strategy. What has caused this? What is next for shipowners and managers?

COVID-19's impact on scrubbers

Human intervention to facilitate

A direct impact that COVID-19 has had on the scrubber market involves not having experienced and competent personnel physically present onsite to oversee the installations as these are not something that can be managed remotely. "Fitting a scrubber is not an easy, straightforward job. One of the key things when it comes to scrubber installations is project management, and that has completely fallen apart due to global restrictions in movement of people," said Sachin Gupta, Director Chemical Products of Wilhelmsen Ships Service.

Drying pool of cash

Costs of scrubber installations can be anywhere from USD 3 - 5 million. Due to economic slowdown, businesses are facing a capital expenditure (CAPEX) crunch,

---

11) APM 공식 홈페이지에서 내용 발췌

<https://www.apmaritime.com/en-gb/APM-on-Demand/Watch-On-Demand-Why-Covid-19-Could-Be-a-Game-Changer-for-Scrubber-Suppliers/Thank-You.html>

with stretched balance sheets and unwillingness to invest in scrubbers.

There are also concerns that even after retrofitting scrubbers, there still has to be a workaround for ships switching off scrubbers earlier when entering restricted ports. “We’ve heard about people switching off much earlier than expected, and ship operators and managers are concerned about consuming expensive fuel because the effluent that’s discharged may be visible. This raises operation expenses (OPEX),” shared Mr Gupta.

The captive market such as cruises or vessels trading regularly in ECA areas, which has the biggest uptake of scrubbers, have found itself in deep crisis. With the financial lifeline of these cruises – its passengers – being taken away in the interest of public health and safety, the scrubber market has also taken a hit.

Lars Grünitz, Managing Director of Norstar Ship Management also shared that with market uncertainty during this period, owners are definitely looking into OPEX and CAPEX costs. “Last year, installation costs for scrubbers in China was about \$1 million. This year, it has raised to \$2 million. This is simply a result of a lack of yard capacity and difficulty in dry docking. Projects are taking much longer than usual to be completed.”

For many shipowners, ‘cash is king’, as Dr Grünitz calls it, and many of them are trying to preserve as much of it as possible, therefore postponing or cancelling installations. In 2019, there were approximately 250 vessels in shipyards undergoing scrubber installations per month, but in 2020, globally, only 100 vessels were left in the yards waiting for the retrofits.

Likewise, Mr Gupta agreed. “The sentiments have been to cancel installations. While some are saying they want to ‘defer’, it only means waiting to see how the price differentials play out. It’s a financial play. People will look at investment and numbers, and if business doesn’t stack up, then the answer to installing scrubbers is a definite no.”

#### Tightening regulations

COVID-19 or no COVID-19, regulations on effluent discharge is tightening. Most of the scrubbers in the market are open-looped, as opposed to the more ‘environmentally-friendly’ closed-loop or hybrid systems which retain the sulphur emissions for safer disposal at ports. There is a growing number of ports that are

hampering down on effluent discharge with open-looped systems, and shipowners are faced with challenges in meeting these regulations.

#### Oil demand destruction

With the global oil price plunge, predicted savings from scrubber installations have increasingly evaporated. COVID-19 has created unexpected oil market volatility and disruption. The plunge has also intensely narrowed the differential between very low sulphur fuel oil (VLSFO) and high sulphur fuel oil (HSFO).

The tanker market has been thriving since the early part of 2020. The current oversupply of crude oil and other fuel products was worsened by severely diminished demand brought on by the COVID-19 crisis. A lack of onshore storage to accommodate the excess oil products has caused tanker rates to rise astronomically. “Shipowners don’t want to take their vessels out of service and put it into the yard for installations. Other owners might have wanted to save on the CAPEX at a time of great uncertainty about their ongoing business,” shared Unni Einemo, Director and IMO Representative of the International Bunker Industry Association.

#### Singapore’ bunker sales remain resilient

During Ms Einemo’s presentation, she shared findings of Singapore’s bunker sales in the first few months of 2020 compared to the early part of 2019.

In 2019, about 90% of bunker sales were some form of HSFO, whereas in early 2020, this percentage decreased to only about 20%. “This gives you an idea of how big of a market share HSFO has. However, Singapore is among the ports that still continues to offer HSFO, which is not the case all over the world. What these findings does is to provide an indication of what’s going on in Singapore,” said Ms Einemo.

She also delved into the price spread, whereby the best scenario for shipowners who have opted for scrubbers is that the HSFO is much cheaper than the compliant fuel. In November 2019, LSFO demand began to pick up while demand for HSFO began to trail off as the industry geared up to comply with the IMO 2020 sulphur regulation. The price spread was at its highest in January 2020 at S\$361 in Singapore.

Ms Einemo also looked at the relationship between HSFO, LSFO and Brent crude. On the graph above, the top line representing VSLFO is expectedly the most expensive product throughout. What can be observed is that the spread between HSFO and crude has diminished greatly, which speaks a lot of about market fundamentals.

HSFO is usually priced at a discount to crude because it's a residual product, leftover from the refining process. "HSFO has been more price-resilient than you would expect. Refiners have done a very good job of either not producing it, or indeed using it as feedstock," she said.

The differentials for Singapore's IFO380 and VLSFO has seen a dramatic decrease in price. The IFO380 plunging from \$400 high to \$155 low, whereas VLSFO has seen a much sharper price fall from \$741 to \$206. This shrinking differential would make the case for scrubbers less convincing.

#### Impacts on IMO 2020 compliance

On whether COVID-19 has had a major impact on compliance with IMO 2020, Ms Einemo shared that it has hindered detailed port state control officer (PSCO) inspections. Owing to social distancing measures in place, sending the PSCO onto ships has been a low priority. In late March, the UK also confirmed suspension of the PSC inspections. However, the Maritime and Coastguard Agency said it may nevertheless inspect vessels as a result of reviewing information sent to them.

"While in Singapore, HSFO continues to be available and has a significant market share, this availability has shrunk in other ports around the world. Suppliers are unable to sit on high inventories of HSFO without a significant turnover, which makes it actually more difficult to get a hold of HSFO these days," shared Ms Einemo.

Moreover, as the price differential between LSFO and HSFO continue to fall, the incentive to 'cheat' is lower. Lesser demand for HSFO would also mean that by and large, more ships are seeking compliant fuels. On the scrubber front, for those who had opted for these retrofits, delays in installations have affected their compliance strategy and as Ms Einemo added, they would have 'missed out on the price differentials at the start of the year'.

#### Operational Challenges

Mr Gupta also shared some sentiments the industry has of the scrubber market, in terms of operational challenges, should the scrubber take-up increase. Some issues he highlighted that customers have when retrofitting the scrubbers include galvanic corrosion, leakage from pipes, flooding, vibration, vulnerable electrical equipment, back pressure, improper combustion among others. The continuous replacement and

monitoring of these parts, as well as the challenges involved are a sentiment that does not reflect well on scrubbers. “While you’ve fitted a scrubber, you cannot neglect the engine and fuel problems that come along with it. In some cases, it has also enhanced these problems due to improper combustion and back pressure from the scrubbers,” he said.

When it comes to supply of commodity chemicals, these chemicals are not always readily available at ports. Sodium hydroxide is considered a dangerous goods liquid which must have some specific type of license. Special preparations are therefore needed when supplying these chemicals.

How will scrubber installations be impacted moving forward?

In a poll by Asia Pacific Maritime during the webinar on how scrubber installations will be affected when the world moves into Q4 of 2020 and H1 of 2021, almost half (47%) of respondents responded that ‘there would be more cancellations’. A quarter (25%) felt that ‘it will remain status quo’, while 28% felt that ‘installations will pick up again as compared to the first half of 2020’.

Dr Grünitz agreed with the results. “Whenever you cancel something, there will always be penalties involved. Many shipowners would want to hold on to it as many equipment would probably have been prefabricated earlier on.”

Mr Gupta, likewise, agreed that it would be a tough ride. “Unless there is an innovative technology that can solve all the challenges, we’re probably looking at a bleak market.”

To scrub or not to scrub

During the Q&A session, a question was raised by an attendee on whether the record-low oil prices would still make scrubbers a promising strategy for shipowners. There was a consensus from the speakers that aside from the operational and economic challenges, an important factor to note was the long-term gain.

“As cliché as it seems, the ships that are being built today will last the next 25 - 30 years. In that period of time, will these fuels be available? On one hand, IMO is driving towards decarbonisation and reducing impacts on the environment, and on the other hand, big shipowners are looking at different types of fuels. We have to consider what would happen in the next 20 years’ time if we were to make the investment now,” advised Mr Gupta.

He went on to explain that while scrubbers may look viable today, the strategy might not work in the future. He advised on considering the long-term view when deciding on whether to implement scrubbers or not.

Echoing Mr Gupta's views, Dr Grünitz added, "For us, scrubbers have always been a short-term solution. It's something you use for 5 or 6 years, but is definitely not a solution to solving environmental issues. As an industry, we are going to have to look at alternative fuels to solve bigger problems as well."

Moving forward, whether the price spread shifts back to normal levels would depend on market fundamentals which have proven to be unpredictable. However, the oil market volatility is not only driven by COVID-19, which occurred at a time when the market was already dealing with issues on the OPEC+ supply cut.

"For those that haven't already installed scrubbers, they are still given some advantages. Even a spread of \$50 is significant when fuel is the major operating cost. For those who have already installed them, the interest of saving CAPEX will play a major part," said Ms Einemo.

She added that, "Once the oil market sentiments improve and oil prices recover, this would increase the price spread. Those who've planned for scrubbers would then go ahead. On the flip side, if prices do not go up to the levels that people were expecting when they first ordered the scrubbers, the business case would be harder. New buying interests would take longer."

Dr Grünitz also shared his viewpoint that the current situation sees a significant increase in the payback time on the investment made by companies to retrofit scrubbers on their ships, and this would result in a fall in the take-up rate. "I spoke to some scrubber companies, and while they still see some orders coming in, these are from special markets such as newbuilds, but otherwise, there hasn't been any order intakes for the past 6 or 7 months for new scrubbers."

Expect the unexpected

While the first wave of scrubber installations have been delayed, the second wave of installations may be less likely given recent events. With the fuel spread being compressed by COVID-19, it has decimated scrubber savings, and payback periods for installations look like they could be much longer than anticipated. That said, all bets are off at the moment. For now, while the narrowing spread could give shipowners

qualms about ordering new scrubbers, it is also possible that once COVID-19 is contained, economic activity would resume, and oil prices would go back to their normal levels, then increasing the scrubber take-up rate. Till then, expect the unexpected.