

# 항만연관산업 동향 [7월 제2호]

(부산항 연관산업 육성·지원 사무국, '20.7.20.)

## ◆ 업계 요청 동향 자료

- 1) (선박수리업) 우리나라 선박 보유 현황 및 부산항 선박수리 업체 현황
- 2) (전 업종) 코로나19로 인한 국외 해운항만산업 동향
- 3) (전 업종) 국내 해운항만 분야 정책 동향
- 4) (전 업종) 국내외 해운항만산업 기술 동향

## 1. 우리나라 선박 보유 현황 및 부산항 선박수리 업체 현황

### □ 국내 선박 보유 현황

○ 선령별 용도별 선박 척수(자료: 해양수산부, 2019년 기준)

선령 구분	합계	여객선	화물선	유조선	예선	부선	기타
합계	8,953	337	653	768	1,212	1,864	4,119
5년미만	636	84	44	51	94	67	296
5-10년미만	742	46	58	42	110	107	379
10-15년미만	1,058	31	92	109	57	155	614
15-20년미만	1,065	52	63	74	44	178	654
20-25년미만	1,610	59	148	143	125	416	719
25-30년미만	1,337	40	87	137	151	316	606
30-35년미만	850	16	75	41	107	230	381
35년이상	1,655	9	86	171	524	395	470

- (선령별 비중) 선령 20년 이상의 노후선이 전체 61% 차지. 앞으로 선박 수리 수요 증가 예상

선령	합계	4년 이하	5~9년	10~14년	15~19년	20~24년	25년~29년	30년 이상
비중(%)	100	7	8	12	12	18	15	28

○ 선령별 국적외항상선대 현황(자료: 2018년 해운통계요람, 한국해양수산개발원)

- (선령별 비중) 선령 20년 이상의 노후선이 전체 22% 차지

선령	합계	4년 이하	5~9년	10~14년	15~19년	20~24년	25년 이상
척수(척)	1,100	203	310	190	154	163	80
비중(%)	100%	18%	28%	17%	14%	15%	7%

□ 부산항 선박수리업체 현황<sup>1)</sup>(자료: 부산해양수산청, 2019.12월 기준)

구분	합계	영도구	사하구	기타
사업체수(개)	295	187	52	56
비중(%)	100	63	18	19

- 부산항 선박수리업체 중 영도구 소재 업체 63%(187개 사) 및 사하구 소재(감천항) 업체 18%(52개사) 차지

\* (비교) 부산세관 영업등록 선박수리업체 현황(자료: 부산세관, 2020.4월 기준)

- 547개 업체(업체 명단은 미공개)

## 2. 코로나19로 인한 국외 해운항만산업 동향

□ APM<sup>2)</sup>, ‘코로나19 시대 항만서비스산업<sup>3)</sup> 동향’ 웹 세미나 개최<sup>4)</sup>

- 싱가포르 선용품공급업의 코로나19 영향
  - (기업 내 현금흐름 악화 심각) 싱가포르 정부가 코로나19 확산으로 3~6월 동안 필수산업을 제외한 모든 사업장 폐쇄 등 국가 방역조치를 시행하면서 기업 활동 일시적 감소 및 기업 내부 현금 흐름 악화. 선용품공급업체들도 예외가 아니며 거래업체에게 신속한 대금 지불을 요청하는 등 현금 흐름 개선에 노력을 하고 있음
  - (직원 수 급감) 싱가포르 선용품공급업은 노동집약적인 특성을 가지며 외국인 근로자가 대부분 인력을 구성함. 코로나19로 싱가포르 정부가 국경 입출국을 제한하면서 외국인 근로자 고용이 급격히 감소
  - (공급망 위기) 코로나19로 중국 공장으로부터 부품공급이 중단되고 일부 국외 항만과 국경 이동이 제한되면서 글로벌 공급 단절 위기 경험
- 전주 대상 선용품공급업체에 기대하는 영역 설문조사 실시

1) 부산해양수산청 홈페이지에서 등록 업체 명단(업체명, 주소, 전화번호) 확인 가능 / <https://url.kr/rxIEoJ>

2) 싱가포르 아시아 태평양 해양 컨퍼런스(Asia Pacific Maritime, APM): 1990년에 최초 개최한 아시아 최대 해양조선분야 전시회이며 싱가포르정부와 해양산업 관련 기관(싱가포르 항만청, 해양산업조합, 조선기자재조합 등)들이 이 전시회를 후원하고 있음. 올해 3월 싱가포르에서 개최 예정이었으나, 코로나19로 인해 9월로 연기되어 최근에는 해양조선 분야의 전문가들과 코로나19 대응 온라인 세미나를 개최하고 있으며, 이번 주제 발표자는 싱가포르선용품협회장 대니 리엔, 글로벌 선박관리회사 Thome의 부사장 쉘렌베르크 등

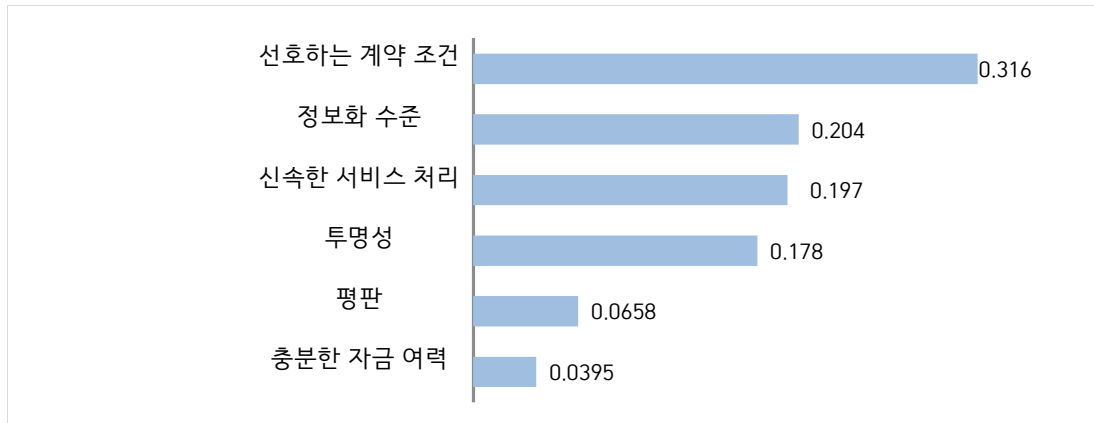
3) Maritime Supply Chain(=선용품공급업, 선박관리업 등 해상운송업 지원 서비스산업)

4) APM 공식 홈페이지에 업로드된 온라인 세미나('20.5.27.) 내용 중 관련 내용 발췌 / <https://url.kr/xR6Vyr>

\* 웹 세미나 기간 동안 선주 대상으로 설문조사 실시

- (질문) 코로나19 이후 선용품공급업체 선정 기준

- (설문결과)



- 글로벌 선박관리회사 톰(Thome)의 부사장인 피터 쉘렌베르크(Peter Schellenberger)는 “현재 코로나19 위기로 선주들은 선용품 거래업체 수를 줄이고 공정한 입찰을 추진함. 선용품공급업체에 입찰 정보를 공유하여 그들과 공정한 협력관계를 맺는 것이 목적임. 선용품공급업체와 협력 관계를 유지하면서 새로운 상품과 물품 가격에 초점을 맞추기 보다 원활한 통관·물류 서비스에 초점을 맞춰야 할 것”이라고 말함
- 글로벌 해운선사인 베르게벌크(Berge Bulk)의 구매·조달부서장과 싱가포르선용품협회 자문위원인 심택상(Sim Teck Siang)은 코로나19가 선주가 선용품업체를 재평가할 수 있는 기회였다 언급. “이번 위기로 신뢰할 수 있는 선용품업체와의 거래가 매우 중요하다고 느꼈으며 향후 위기에 대비해 이들과의 협력관계를 더욱 강화할 생각”이라 밝힘

#### ○ 코로나19, 신중한 리스크 관리 중요

- 이 시기 선용품공급업체에서 가장 우려하는 것은 고객(거래처)의 파산으로 인한 연쇄 도산 상황임. 만약 대형 해운선사가 1곳이 파산할 경우 선용품공급업체들은 줄도산에 처할 것. 선용품공급업체 특징 상 낮은 마진율과 원가 절감이 어렵기 때문에 외부 경제 상황 변화에 매우 민감할 수밖에 없음. 현재 많은 선용품업체의 거래가 줄고 있음. 연쇄 도산의 대표적인 예로 지난 4월 코로나19에 따른 유가 하락 충격에

싱가포르 최대 석유거래 중개업체 힌레옹트레이딩(Hin Leong Trading)이 파산하면서 힌레옹과 물류 자회사인 오션탱커스(Ocean Tankers)가 연쇄 도산하였음

- 이에 싱가포르선용품협회(SASS)의 대니 리엔(Danny Lien) 회장은 연쇄 도산 피해 방지를 위해서는 신용평가 등 거래처 상세 조사(Due Diligence)가 필요하다 강조
- Berge Bulk의 Sim은 디지털 시대에도 여전히 선박 위로 선용품을 올리는 절차와 인력은 필요하며 선사는 선용품공급업체 없이는 존재할 수 없음. 생존을 위해 선사-선용품공급업체 간 협력은 매우 중요. 덧붙여 선용품공급업체가 지속적으로 운영하고 발전하기 위해서는 거래처 간의 현금흐름이 매우 중요하다고 함
- 말레이시아 해상 석유 관련 서비스 기업 부미 아르마다(Bumi Armada)의 부사장 메가 라힘(Megat Rahim)은 현재 국제 유가 하락이 산업 활동을 위축시키며, 유가 압박으로 인해 2021년에는 더욱 치명적인 위기가 올 수 있다고 전망

#### ○ 포스트코로나, 디지털 전환의 기회

- SASS의 Danny는 “싱가포르 선용품공급업체는 대체로 디지털화 수준이 낮은 상태이지만, 코로나19로 최신 비대면 기술의 필요성을 체감한 업체들은 디지털 기술 도입 서두를 것”이라 언급
- 최근 싱가포르선용품협회는 다양한 연구 및 정부 기관과 함께 인공지능, 머신러닝, 사물인터넷, 블록체인 및 빅데이터 분석을 사용하여 디지털 선용품 공급 기술을 구축하고자 노력 중이며, 이외에 로봇 프로세스 자동화, 로봇 팔 등을 사용하여 물류 창고 운영 효율성을 향상할 수 있는 신기술 도입을 모색 중임
- 이에 Thome의 Schellenberger는 디지털 전환에 앞서 선박 물품 공급 절차의 표준화(제품, 품질, 서비스 등) 작업 강조. 데이터 교환 규격 표준화가 이루어져야 선주-선용품공급업체 간 정보의 디지털 공유가 가능함

#### ○ 포스트코로나, 선용품산업의 미래

- 코로나19 영향으로 ‘뉴노멀’ 시대가 도래함. 업무 방식은 이전에 비해 많이 변화했으며 디지털 전환은 점차 가속화되는 추세. 이에 따라 코로나19 이후 시대 선용품산업은 해상 물류와 기업 공급망 관리에 특화된 첨단 기술 산업으로 변모할 가능성도 예상할 수 있음

### 3. 국내 해운항만 분야 정책 동향

#### □ 부산청, 「부산항 항만하역 근로자 안전관리에 관한 지침」 제정<sup>5)</sup>

- (배경) '18년 5건의 항만하역 근로자 사망사고 이후 부산청-유관기관 간 취급화물, 하역설비 등 부산항에 특화된 안전관리 수칙 필요 공감대 형성\*

\* 부산항안전관리상설협의체('19. 2분기), 부산청 항만물류 안전사고예방 종합대책('19.3.)

\*\* (부산청) 항만물류 안전통합매뉴얼 추진('19.3.~)/(BPA) 부산항 안전매뉴얼 개정 추진('20.7.~)

- (목적) 산업안전보건법에 대해 부산항 항만하역 특성\* 보완, 항만공사 및 하역업체 안전매뉴얼의 실효성 제고 위한 상위근거\*\*로서의 역할

\* 컨테이너위주 작업방식(라싱, 검수 등), 하역기기(C/C, YT, 스트래들캐리어 등)

\*\* 부산청 지침 → BPA 안전매뉴얼 → 하역업체 안전매뉴얼

- 주요내용

- (목적 및 용어정의) 항만하역 근로자의 사고예방을 위한 항만하역작업 안전관리 기준 마련 및 부산항 안전관리 상설협의체 운영
- (적용범위) **항만구역 내 출입하는 모든 자**에 적용(제3조/제9조)하며, 항만하역사업주의 안전관리규정(안전매뉴얼)을 준수해야함(제4조)  
→ 터미널운영사로 안전통제 일원화하여 안전관리체계 확립

**제3조(적용범위)** 이 지침은 「항만운송사업법」 제3조에 따른 항만운송사업과 제2조제4항에 따른 **항만운송관련사업에 종사하는 사업주와 근로자**\* 및 항만구역 내에 출입하는 모든 자에게 적용한다.

\* 「항만운송사업법」 제2조제4항에 따른 **항만용역업, 선용품공급업, 선박연료공급업, 선박수리업 및 컨테이너수리업** 포함. 단, 선박수리업은 항만구역에 출입하는 선박수리업을 말함

**제9조(제3자의 출입)** ① 항만구역 내에 하역 근로자 이외의 항만운송관련사업 및 검수·감정·검량 등에 종사하는 제3자가 출입할 경우, 출입하는 자는 항만하역사업주의 지시에

5) '부산항 항만하역 근로자 안전관리에 관한 지침' 제정 알림('20.7.7., 부산청 항만물류과) / <https://url.kr/Dkx96U>

따라야 한다. ② 항만하역사업주는 선박과 관련된 작업을 수행하는 제3자가 안전하게 작업할 수 있도록 작업일정을 조율하여야 한다.

- (상설협의체) 협의체 구성 및 실무회의, 기관장회의 운영(분기, 반기) 등  
→ (구성) 부산청, BPA, 부산노동고용청, 안전보건공단 부산본부, 부산  
항운노조, 항만운송관련사업주 또는 단체, 항만관련 교육·연구기관 등

## □ 해수부, 해양수산 분야 한국판 뉴딜 등 ‘코로나19 이후 대응전략’ 추진<sup>6)</sup>

- (배경) 비대면·디지털화, 친환경 성장 등 코로나 이후 변화 전망을 바탕  
으로, 범부처 대책\*과 연계한 해양수산 코로나19 이후 대응전략 수립
- \* 코로나19 이후 시대 핵심과제 추진방향(’20.7.2.), 한국판 뉴딜 종합계획(’20.7.13) 등
- 주요 내용(6대 추진전략, 18개 추진과제 중 해운항만 관련 내용 발췌)

### 1. (전략 1) 해양수산업 디지털 전환 : 디지털 뉴딜(한국판 뉴딜)

- (빅데이터 플랫폼) 해양수산 공공데이터(770종) 수집·연계, 민간활용 지원
- (해운항만 인프라 디지털화) 자율운항선박 핵심기술 개발, 스마트항만 테스트베드 및  
항만(29개)·어항(3개) 시설 디지털 관리시스템 구축
- (스마트 해운물류) 항만배후단지에 스마트 공동물류센터(2개소) 조성, 환적 효율화를  
위한 항만통합 블록체인 플랫폼 표준화·확산(3개 항만)
- 수출입물류 데이터의 통합관리·공유를 위한 디지털 플랫폼 구축

### 2. (전략 2) 해양수산업 녹색 전환 : 그린 뉴딜(한국판 뉴딜)

- (친환경 선박 전환) 관공선 109척\* 및 민간선박 친환경 전환, 친환경 선박 신기술의  
신속한 활용을 위한 제도개선(인증제도, 잠정기준 등)
- \* 29척 대체 건조, 80척에 미세먼지 저감장치(DPF) 부착 추진

### 3. (전략 3) 비대면 산업 육성 및 공공서비스 확대

- (공공서비스) e-Nav 본격 시행, 비대면 선박검사·진단시스템 도입, 드론 활용 확대,  
해양수산 교육·전시 및 행정절차 비대면화 추진

### 4. (전략 4) GVC<sup>7)</sup> 변동 대응 및 업무지속체계 구축

- (GVC 변동 대응) 항만배후단지에 유통기업 입주 지원 및 배후단지 활성화, 해외항만  
터미널·물류센터 확보, 초대형 ‘컨’선(20척) 신속 투입
- 해운항만기업에 대한 지원 확대를 위해 해양진흥공사 기능 강화
- (항만 경쟁력 향상) 초대형선 대비 허브항만(부산항·광양항) 육성, 항만서비스 기능

6) 해양수산부 보도자료(’20.7.16.) 관련 내용 발췌 / <https://url.kr/6zh8vE>

#### 다변화(LNG 벙커링 등) 및 권역별 특화항만 개발

- (업무지속체계) 해운물류·수산물 수급 모니터링 강화, 항만·수산물시설 등의 업무지속 계획(BCP) 내실화 및 상시 검·방역 지원시스템 구축

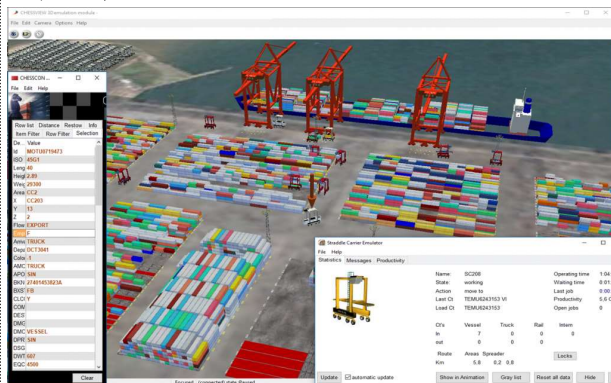
- (후속 조치 계획) 예산 확보, 분야별 계획(친환경 선박 촉진 전략, 해운 물류 GVC 대응전략, 제4차 항만기본계획 등) 수립·추진

## 4. 국내외 해운항만 분야 기술 동향

### □ 부산항만공사, '디지털 트윈' 기반 스마트 항만·선박 플랫폼 개발 추진<sup>8)</sup>

- BPA는 부산산업과학혁신원, 대우조선해양과 함께 '디지털 트윈 기반 스마트 항만-선박 간 연계 서비스 및 플랫폼 개발'을 위한 공동연구 업무 협약 체결
  - '디지털 트윈' : 가상공간에 선박·항만·장비 등 현실과 똑같은 물체와 상황을 만들어 시뮬레이션할 수 있도록 하는 시스템
- 디지털 트윈 기술을 항만에 적용 시 실제 부두에서 컨테이너를 내리고 싣고 항만 내에 배치하는 등의 사례를 가상공간 안에서 그대로 실험하여 가장 효율적이며 최적의 가동·운영 방법을 찾아내는 것이 가능하며, 이를 통해 장비 생산성과 시설 운영의 효율성을 높이고 다양한 상황을 예측해 사고를 예방하는 등 안전성 극대화 가능

#### \* (예시) '디지털 트윈 기반 스마트 항만-선박 간 연계 서비스 및 플랫폼' 적용 예시<sup>9)</sup>



- \* 컨테이너 3,000개를 실은 선박이 어떤 수심·풍속·파도 상황에서 부산 신항 9번 선석에 들어와 1,000개 컨테이너를 내리고 2,000개 컨테이너를 싣고 미국 뉴욕으로 출항하는 시나리오 중 최적의 방법을 가상공간에서 찾아내고 현실공간에서 실행되도록 하는 것이 가능

- 7) 글로벌 가치사슬(Global Value Chain, GVC)이란 2개 이상의 국가가 참여하는 생산 네트워크를 의미하며 코로나19 이후 제조 기업의 생산기지 다변화(중국→동남아 등), 각국 기업의 본국 회귀(리쇼어링) 또는 인접국가로 이동(니어쇼어링) 등 전통적인 글로벌 공급망 또는 가치 사슬이 변동·재편될 것으로 전망
- 8) "'AI 항만' 향해 뚫다" ...부산항 '디지털 트윈' 프로젝트 추진('20.7.29., 조선일보) / <https://url.kr/xPEWqA>

- 현재 유럽의 로테르담항을 중심으로 이 기술 도입이 활발히 진행 중
  - 로테르담항은 글로벌 IT 기업 IBM과 협력하여 디지털 트윈 기술에 사물인터넷 기술을 더해 항만에서 발생할 수 있는 여러 시나리오를 예측, 분석하여 입항한 선박의 대기시간을 최대 1시간 단축시키는 등 선사와 터미널 운영사의 비용 절감 및 항만 운영 효율성을 향상시킴<sup>10)</sup>

---

9) 사진 출처: <https://url.kr/hVZBOz>(해외 항만·물류 블로그, '19년 9월 작성)

10) How the Port of Rotterdam is using IBM digital twin technology to transform itself from the biggest to the smartest('19.8.29., IBM 공식 홈페이지) / <https://url.kr/leNDfA>



## “THE SCRAMBLE FOR NEW & NIMBLE MARITIME SUPPLIERS AMID COVID-19”(2020.5.27.)

The worldwide crisis induced by COVID-19 has highlighted significant gaps that exist in the maritime supply chain. With Sim Teck Siang of Berge Bulk, Megat Zariman Abdul Rahim of Bumi Armada, Danny Lien of Singapore Association of Shippers & Services and Peter Schellenberger of Thome Ship Management, APM explored this topic in an in-depth webinar on 27 May 2020. Read on for some of the key highlights that came out of the conversation.

Besides being a highly fragmented industry, most ship suppliers also lack economies of scale. From the many crucial points coming out of COVID-19, one demonstrates the increasing role played by digitalisation. In the past, as supply chains grew on a global scale and became more complex, shipowners and managers started seeking to maximise efficiency and focus on economies of scale. The result? Supply chains become fragmented and inflexible, with less visibility across the chain, leaving less room for companies to develop action plans in preparations for disruptions.

However, the pandemic has changed all that. Shippers are scrambling to find new partners and suppliers who can provide economies of scale, helping them to keep up with the crisis. In addition, slumping oil prices are also resulting in vessels being laid up and projects delayed or cancelled, shared Megat Zariman Abdul Rahim, Vice President/Director, Offshore Marine Services at Bumi Armada. A ‘double whammy’, as he calls it, that is affecting the offshore service vessels (OSV) industry as well. “On one hand, we’re dealing with the COVID-19 issues and lockdowns, while on the other, we are impacted by the low oil prices which I expect to be substantial and prolonged.”

---

11) 출처 : APM 공식 홈페이지 /

<https://www.apmaritime.com/en-gb/APM-on-Demand/Watch-On-Demand-The-Scramble-for-New-and-Nimble-Maritime-Suppliers-amid-COVID-19/Thank-You.html>

## **Key challenges faced during the pandemic**

When the pandemic first hit and lockdowns were implemented across countries, it brought about stoppages in production, labour shortages and poor freight connectivity, which then led on to consequences for ship suppliers.

### Cash flow

Recent events have tightened suppliers' cash flow, with many experiencing delays in payments from customers due to global lockdowns and additional expenses incurred from implementing various measures against the pandemic. "Suppliers are anxious, and want to get paid more promptly, and have therefore shortened payment terms. This has resulted in an inflow and outflow issue," shared Danny Lien, President of the Singapore Association of Shipsuppliers & Services (SASS).

In Singapore, circuit breaker measures such as disallowing companies who fall under the non-essential category from operating also resulted in these companies having to keep up with the fixed expenses despite not being able to generate revenue.

### Labour

The ship supplier industry is relatively labour-intensive, with a significant number of migrant workers making up the workforce. The global lockdowns saw many of these workers not being able to enter or exit countries, which then resulted in a labour crunch and companies operating with a drastically reduced headcount.

On the OSV front, Bumi Armada's Mr Megat shared that challenges relate primarily to logistics and people movement. Due to immigration restrictions on the change of seafarers imposed by the port authorities globally, there have been problems signing the crew on and off vessels, which has sparked concern over prolonged service of seafarers at sea.

"We have more than 50% of our crew onboard our vessels who are staying beyond their scheduled days. Even though Malaysia has eased restrictions on signing crew on or off, there is still the struggle of getting the crew back to their countries of residence due to border closures."

### Supply Chain

The first two to three months of the pandemic saw the world's biggest factory, China, shut down. The subsequent closure of ports and borders also affected supply chain. While demand either maintained or increased, there was a lack of supply which then caused an inflation. On top of this, blank sailings and increased freight rates also contributed to higher supply chain costs.

For shipowners like Sim Teck Siang, Head of Procurement & Purchase at Berge Bulk, the supply side of things has been challenging as well. "It's no secret that the general industry has slowed down over the past couple of months, and it becomes important for us to protect the contracts with our long-term charters to ensure our operations are optimised."

### **What shipowners are looking for in suppliers**

In a poll by Asia Pacific Maritime during the webinar, 31.58% of poll takers felt that 'Favourable Contractual Terms' are what shipowners would look for in suppliers during the pandemic. Leading behind the charge was 20.39% respondents selecting 'Digital-readiness', while a further 19.74% opted for 'Nimbleness' as their choice. 17.76% felt that 'Transparency' was a necessity, 6.58% opted 'Reputation' and only 3.95% selected 'Large Monetary Reserves'.

Peter Schellenberger, Vice-President, Supply Chain at Thome Ship Management, agreed with the results. "Companies would continuously try to reduce the number of suppliers not only because there are less counterparts to deal with, but also to be fair to preferred suppliers. If we go for a tender, not only would we make our enquiries visible to them, but also give them a fair chance, otherwise we cannot expect aid or cooperation on best prices," he said.

There is a value generated by 'building personal relationships' between both shipowners/managers and suppliers. In this situation, it is about being 'in the same boat' and cooperating for the interests of both parties. For Mr Schellenberger, it is not so much about finding new suppliers or looking at price points, but building on existing relationships to plan things such as timings and solving clearance matters. "Many of the contractual pricings that we were so proud of having in place were thrown overboard simply because if you look at air freight rates and so on, it is all spot-based. It is much more important to ensure we are able to keep our vessels

running.”

Berge Bulk’s Mr Sim also shared his opinion that contacts signed pre-crisis set a baseline especially in unprecedented times like this. It would give the shipowner the opportunity to re-evaluate their suppliers. “This crisis puts sets a good platform for buyers to evaluate suppliers thoroughly. At Berge Bulk, we are fortunate to have suppliers who clearly understand our modus of operation and have risen above and beyond in being transparent on what they are able to provide. We appreciate this and it will set a stronger future partnership.”

### **A cautious step forward – mitigating risks**

Ship suppliers face numerous risks, with the biggest one being their customers. It would take just one customer to go under to cause a downward ripple effect for ship suppliers due to thin margins and fixed costs. Many contractors would also come off short in deals. A typical example would be Singapore oil trader Hin Leong and its shipping arm Ocean Tankers, both of which filed for bankruptcy in April 2020.

Mr Lien at SASS shared that where possible, there needs to be due diligence done to minimise margin and credit implications. “We place a lot of emphasis on the people that we deal with. We look at references, get information from credit rating agencies so we can protect ourselves as much as possible.”

Mr Lien’s view is echoed by Berge Bulk’s Mr Sim, who expressed that “everyone is in the same boat” in such a competitive industry. He shared that ship operators cannot exist without suppliers and as much as there is strive for digitalisation, a physical movement is still required to get supplies onboard a ship. “In order for ship suppliers to continue to operate and advance processes, cash flow is naturally a very important matter, then subsequently to sustain and develop inwards.”

For Bumi Armada’s Mr Megat, things from a business perspective are also not as rosy due to low oil prices. “The only assurance we have is Petronas, being the national oil company and which manages all of the projects in Malaysia, have guaranteed they won’t cut the domestic CAPEX, at least not significantly, but will look into OPEX reduction.” With pricing pressures, Mr Megat forecasts that there will be more dramatic consequences of the pandemic come 2021.

## **COVID-19 as a catalyst for change**

### Digitalisation

The pandemic has accelerated work reinvention - businesses and individuals alike have implemented smarter ways of working such as telecommuting and maintaining communication with business partners via digital platforms. Digitalisation has been hailed as an important role in the current situation, and the benefits can be seen emerging from the ruckus to become regular routines and behaviours. The maritime industry is not spared from this trend. Implementing digital systems could mean reduction in dependence on labour. The right digital tools and technology could mean enhanced efficiency and productivity while freeing up the workforce from labourious jobs and training them to perform higher-level tasks.

“I think the Singapore suppliers are slow adopters to technology, and a vast majority have not adopted the full suite of digitalisation. While some of them have embarked on it in small portions, I expect that more technology needs to be implemented within the operating systems in order to reap the benefits,” shared SASS’ Mr Lien.

Together with Agency for Science, Technology and Research (A\*STAR) and various government agencies, the SASS is looking at creating ship supplier solutions using artificial intelligence, machine learning, Internet of Things, blockchain and data analytics. The association is also exploring options like using robotic process automations, robotic arm pickers, and more to enhance warehouse operations.

Post COVID-19, after having experienced the advantages of working remotely, more suppliers are expected to increase the amount of digitalisation within their businesses to effect more capabilities.

A big proponent of digitalisation, Bumi Armada’s Mr Megat shared that there are ways to use digitalisation to improve efficiency. Bumi Armada has implemented ECDIS on their vessels which help to reduce costs, as well as BASSNET for maintenance systems. “However, challenges that we see are the high initial costs that we have to invest in the software, as well as infrastructure costs. In order to implement more digital efforts, there needs to be a good balance of the investment and ROI.”

### Standardisation and Transparency

Thome Management's Schellenberger explained that digitalisation without standardisation is futile. In order to maximise the impact of standardisation, it would require clearly defining the minimum maritime standards. Only then can vessel requirements be streamlined on a global basis.

"It will help the vessels make smart and consolidated choices. Whether the vessels receive spare parts or provisions, they will be able to identify if the suppliers have delivered the correct items. There is a current disconnect for this, but with such efforts, it will mean a first true attempt to achieving standardisation," he said.

Likewise, SASS' Lien agreed. Data being shared among shipowners and suppliers lack consistency which then prevents free-flow transmission of information. There is also a lack of enforcement, quality and standard of delivery and service within the industry that creates grey areas in terms of supplies. "There is a need to make data consistent in order for effective transmission before digitalisation can take place," he said.

### **What happens post COVID-19?**

COVID-19 has certainly changed the ways the industry work. Pre-pandemic, the underlying drivers such as digitalisation were already present, but what COVID-19 has done is act as a catalyst for setting off these changes. Moving forward, we can most definitely be expecting a new normal to arise from this. Could the next ship supplier be a technology company that specialise in maritime logistics and supply chain?