

# Star Bulk, it's time to BULK-UP!!

## 0. Intro

### 1. 웃는 해운업, 활짝 웃는 벌크선!

### 2. BDI로 보는 벌크선 시장

### 3. 벌크선, Again 2007!

### 4. Top Pick : Star Bulk, it's time to BULK-UP!

### 5. 매출추정

### 6. Valuation : Peer Historical PER Method

### 7. Appendix

|  | 2016     | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 1Q 21E  | 2Q 21E  | 3Q 21E  | 4Q 21E  | 2021E     | 1Q 22E  | 2Q 22E  | 3Q 22E  | 4Q 22E  | 2023E     |
|--|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| Unit: thousands in US dollars                                      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |           |         |         |         |         |           |
| <b>Total Revenue</b>   | 222,196  | 331,976 | 651,561 | 821,365 | 693,241 | 186,774 | 351,529 | 392,528 | 289,240 | 1,308,900 | 368,274 | 334,397 | 372,975 | 296,456 | 1,391,239 |
| Voyage revenues  | 221,987  | 331,976 | 651,561 | 821,365 | 693,241 | 186,774 | 351,529 | 392,528 | 289,240 | 1,308,900 | 368,274 | 334,397 | 372,975 | 296,456 | 1,391,239 |
| Management fee income  | 119      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| <b>Total Expense</b>   | 331,361  | 293,132 | 519,623 | 747,667 | 609,253 | 186,394 | 183,314 | 178,194 | 177,534 | 725,434   | 194,908 | 194,908 | 194,908 | 194,908 | 779,633   |
| Voyage expenses  | 68,821   | 84,082  | 121,996 | 222,962 | 200,058 | 63,636  | 63,636  | 63,636  | 63,636  | 294,943   | 70,782  | 70,782  | 70,782  | 70,782  | 283,103   |
| Vessel operating expenses  | 98,830   | 101,428 | 128,872 | 160,062 | 178,543 | 48,419  | 48,419  | 48,419  | 48,419  | 183,678   | 51,794  | 51,794  | 51,794  | 51,794  | 207,174   |
| Depreciation   | 81,935   | 82,623  | 102,852 | 124,200 | 142,293 | 42,688  | 42,688  | 42,688  | 42,688  | 170,732   | 42,688  | 42,688  | 42,688  | 42,688  | 170,732   |
| General and administrative expenses                                | 24,602   | 30,955  | 33,872  | 34,818  | 31,881  | 7,811   | 7,811   | 7,811   | 7,811   | 31,246    | 7,811   | 7,811   | 7,811   | 7,811   | 31,246    |
| Charter-in hire expenses   | 3,550    | 5,325   | 92,896  | 126,813 | 32,055  | 8,615   | 8,615   | 8,615   | 8,615   | 34,459    | 10,351  | 10,351  | 10,351  | 10,351  | 41,404    |
| Dry docking expense  | 6,023    | 4,362   | 8,970   | 37,444  | 23,519  | 10,250  | 7,170   | 2,050   | 1,390   | 20,960    | 6,258   | 6,258   | 6,258   | 6,258   | 25,012    |
| Management fees  | 7,604    | 7,543   | 11,321  | 17,500  | 18,405  | 4,839   | 4,839   | 4,839   | 4,839   | 19,337    | 5,089   | 5,089   | 5,089   | 5,089   | 20,388    |
| Provision for doubtful debts                                       | 0        | 0       | 722     | 1,607   | 373     | 135     | 135     | 135     | 135     | 540       | 135     | 135     | 135     | 135     | 540       |
| Gain/Loss on forward freight agreements and bunker swaps.net       | -411     | 641     | 447     | -4,411  | -16,156 | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Impairment loss  | 29,221   | 0       | 17,784  | 3,411   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Other operational loss   | 503      | 889     | 191     | 110     | 1,513   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Other operational gain   | -1,565   | -2,918  | 0       | -2,423  | -3,231  | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| (Gain)/Loss on sale of vessels                                     | 15,340   | -2,588  | 0       | 5,493   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0         |
| <b>Operating Income</b>  | -109,255 | 38,844  | 131,938 | 73,698  | 83,988  | 381     | 168,215 | 214,335 | 111,706 | 583,466   | 173,365 | 139,489 | 178,066 | 101,550 | 611,603   |
| OPM(%)   | -49.2%   | 11.7%   | 20.2%   | 9.0%    | 12.1%   | 0.2%    | 47.9%   | 54.6%   | 38.9%   | 44.6%     | 47.1%   | 41.7%   | 47.3%   | 34.7%   | 44.0%     |
| <b>Total other expenses, net</b>                                   | -48,832  | -48,472 | -73,525 | -89,844 | -74,274 | -20,187 | -20,187 | -20,187 | -20,187 | -80,429   | -23,486 | -23,486 | -23,486 | -23,486 | -93,914   |
| Interest and finance costs   | -41,217  | -50,458 | -73,715 | -87,617 | -69,555 | -19,354 | -19,354 | -19,354 | -19,354 | -77,415   | -23,224 | -23,224 | -23,224 | -23,224 | -92,898   |
| Interest and other income/(loss)                                   | 676      | 2,997   | 1,866   | 1,299   | 287     | 87      | 87      | 87      | 87      | 287       | 87      | 87      | 87      | 87      | 287       |
| Gain/(loss) on interest rate swaps, net                            | -2,316   | 246     | 707     | -       | -       | -87     | -87     | -87     | -87     | -388      | -39     | -39     | -39     | -39     | -153      |
| Loss on debt extinguishment  | -2,375   | -1,257  | -2,383  | -3,528  | -4,924  | -723    | -723    | -723    | -723    | -2,893    | -289    | -289    | -289    | -289    | -1,137    |
| <b>Income/(Loss) before taxes and equity in income of investee</b> | -154,087 | -9,628  | 58,413  | -16,146 | 9,776   | -19,727 | 146,108 | 194,228 | 91,599  | 503,036   | 149,880 | 116,003 | 154,581 | 80,964  | 517,662   |
| Income taxes   | -297     | -236    | -61     | -109    | -152    | -143    | -113    | -40     | -153    | -102,638  | -1,475  | -24,361 | -24,462 | -18,014 | -102,709  |
| Equity in income of investee                                       | 126      | 93      | 45      | 54      | 36      | 36      | 36      | 36      | 36      | 36        | 36      | 36      | 36      | 36      | 36        |
| <b>Net Income/(Loss)</b>   | -154,258 | -9,771  | 58,397  | -16,201 | 9,660   | -15,548 | 117,042 | 153,476 | 72,399  | 397,436   | 118,441 | 91,679  | 122,155 | 63,287  | 408,989   |

## Rating

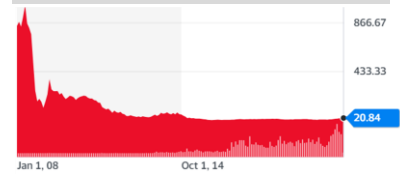
# Strong Buy

목표주가: \$ 37.8

현재주가: \$ 21.5

상승여력: 75.9%

## 12M 추가추이



Market cap. \$2.077B

## Balance sheet data

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Equity | \$1,548,527,000 |
| PBR    | 1.31 배          |
| ROE    | 0.63 %          |
| ROA    | 1.32 %          |

## Earning data

|           |               |
|-----------|---------------|
| PER       | 208.55 배      |
| 12M EPS   | \$ 0.10       |
| 당기순이익     | \$9,660,000   |
| 영업이익      | \$ 83,988,000 |
| 영업이익률     | 12.1%         |
| EV/EBITDA | 16.78 배       |

## 주요 주주

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Oaktree Capital Management | 39.3% |
| Jefferies Group.           | 7.2%  |

## SMIC 2 팀

- 팀장 42 기 강상헌
- 팀원 42 기 박솔우
- 43 기 신승연
- 43 기 최형준
- 43 기 최희창

## 0. Intro

해운 산업을 모르는 분들은 최근 HMM의 주가 상승을 보고 의아해하셨을 수 있습니다. 처음에는 그저 하루 오르다 마는 테마주라고 생각하셨을지 모릅니다. 하지만 몇 개월 동안 꾸준히 상승하는 이 종목을 보면서 '어떤 일을 하는 회사길래...?'라는 의문을 가졌을 겁니다.

그림 0-1. HMM 주가 차트(1년)



출처: NAVER

HMM은 컨테이너선 사업을 영위하는 해운 회사입니다. 2020년 말부터 해운 운임 지수가 상승함에 따라 해운 산업이 다시 주목받고 있습니다. 컨테이너선 운임 지수 SCFI와 벌크선 운임 지수 BDI는 작년부터 큰 폭으로 상승했습니다. BDI 지수는 2010년 이래 최고치를 경신했다고 합니다.

그런데 '운임'이라는 단어가 무슨 뜻인지 아직 모르신다고요? 운임의 뜻을 몰라도 괜찮습니다. 저희가 가르쳐드리겠습니다. HMM의 주가 차트를 보고 '아 그때라도 살 걸'이라며 아쉬워하신 분들도 이 보고서에 집중해주세요.

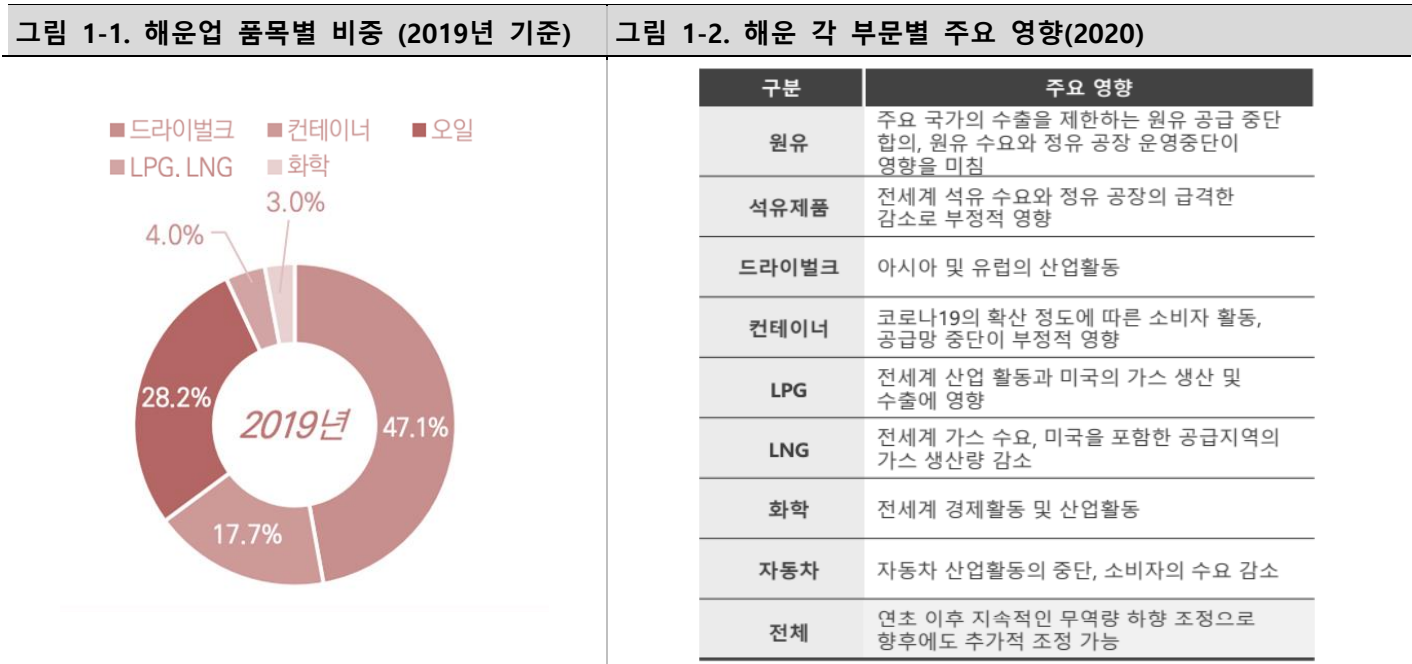
본 보고서는 해운 산업을 소개하고 지금 이 순간, 투자하기에 가장 좋은 해운 기업을 소개해드립니다.

***"Star Bulk, it's time to BULK-UP!"***

# 1. 웃는 해운업, 활짝 웃는 벌크선!

## 1.1 What is 해운업?

해운업은 설비를 이용하여 여객 및 화물을 운송하는 사업으로 해상여객운송 사업과 해운중개업, 해운대리점업, 선박대여업 등을 포괄한다. 이 중 해운업에서 차지하는 비중이 절대적으로 큰 사업은 **해상화물운송사업(해상운송사업)**이다. 이하 본 보고서에서는 해상화물운송사업을 해운업으로 다룬다.



출처: Clarksons, KPMG, SMIC 2 팀

출처: 한국해양수산개발원, SMIC 2 팀

**해상운송사업**  
: 벌크선, 탱커선, 가스선, 컨테이너선

해상운송사업 내에서 선종은 크게 4가지로 나뉜다. 먼저 원목, 시멘트, 철광석, 곡류 등 포장하지 않은 화물을 그대로 적재할 수 있는 건화물전용선 **벌크선**과 석유류, 화공약품 등의 액체화물을 비포장 상태로 산적하여 대량 수송하는 선박인 **탱커선**이 있다. 그 외 화물 창고와 갑판에 가전, 섬유, 타이어 등 컨테이너 화물을 선적하여 운송하도록 설계된 선박인 **컨테이너선**과 LPG, LNG 등의 액체화물을 비포장 상태로 산적하여 대량 수송하는 선박인 **가스선**으로 나누는데 탱커선과 가스선은 유조선으로 통칭되기도 한다.

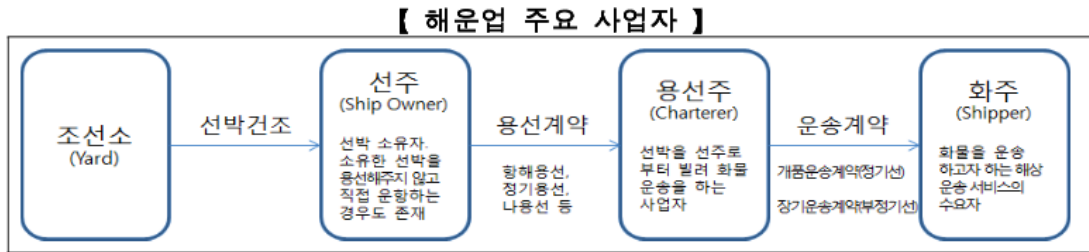
**해운 운송의 특징, 화물별 물동량 비중**

해운운송은 **저렴한 비용**으로 **대량의 원자재와 상품**을 **원거리**로 수송하는 특성을 가지고 있어 전세계 해운 물동량(해상을 통해 운반되는 화물량)은 2018년 119억톤으로 각국을 오가는 **물동량의 약 70%**(2019년 기준)를 담당한다. 품목별 비중을 살펴보면, 2019년 건화물이 47.1%로 가장 높은 비중, 그 다음으로 오일(28.2%), 컨테이너(17.7%)가 뒤따르고 있다. LPG 및 LNG 가스 비중은 4.0%를 차지한다.

**해운업 is  
경기순환 산업**

원자재와 상품의 운송수단인 만큼 해운업의 수요는 세계 경제 성장에 민감하게 반응한다. 부문별 공급 측면에서는 선주(해운사)가 선박을 조선소에 발주하고 인도 받기까지 일반적으로 2년이 소요(대형선은 4년)되는 선박 건조 기간으로 인해 비탄력적인 특성을 가지는데 이에 따라 **수급 불균형에 따른 업황의 변동폭이 크게** 나타난다. 이에 따라 해운업은 대표적인 경기순환산업으로 꼽히고 있고, 지난해에는 코로나 19의 영향으로 각 부문별 큰 타격을 받았다.

**그림 1-3. 해운업 시장참여자**



출처: KSURE 한국무역보험공사

**해운업의  
시장 참여자들**

해운업의 주요사업자로는 선박의 주인인 **선주(Ship Owner)**, 선박을 가지고 있지 않으며 선주에게 배를 빌려 영업을 하는 **용선주(Charterer)**, 그리고 옮겨지는 화물의 주인인 **화주(Shipper)**가 있으며 선주가 용선계약을 통해 용선주로부터 용선료를 지급받고, 용선주는 화주로부터 운송계약을 통해 운임을 지급받는다. 선주가 용선주 없이 직접 화주와 계약을 맺고 운항하는 경우도 존재한다.

**그림 1-4. 월평균 해상운임 지수 추이(SCFI, BDI) : 컨테이너선, 벌크선의 업황은 호조!**



출처: TRADING ECONOMICS, 삼성증권

**코로나19 이후 위축  
되다 크게 강세를 보  
이는 벌크선, 컨테이  
너선**

앞서 언급했듯 지난해 세계경제는 **코로나19 확산의 영향으로 크게 위축**되었고, 그에 따라 해운업은 타격을 받았다. 하지만 지난해 하반기부터 글로벌 해운시장은 이러한 부진에서 빠르게 벗어나고 있는데 특히 **벌크선, 컨테이너선이 크게 강세**를 보이고 있다. 코로나 19로 인한 항만 적체 현상으로 선박들이 항구에 발이 묶인 상황에서 물동량은 늘면서 다시 운임은 오르고 있다. 실제로 건화물선(벌크선) 평균 운임 지수를 나타내는 지표

인 BDI(Baltic Dry Index)와 컨테이너선 운임 지수인 SCFI (Shanghai Containerized Freight Index)는 높은 상승세를 보인다.

**1.2 왜 지금 컨테이너선이 아닌 벌크선에 주목하는가?**

이렇게 해운업, 특히 벌크선과 컨테이너선의 업황이 좋다는 것은 수치로 증명되고 있다. 2020 년 하반기부터 현재까지 급격한 상승세를 보여준 BDI 나 SCFI 와 같은 선박 운임 지수를 한 번이라도 본 사람이라면 고개를 끄덕일 것이다. 그렇다면 우리는 왜 하필 해운업에서 벌크선에 집중해야 하는 것일까? 컨테이너선 또한 상황이 좋지 않은가?

우리가 컨테이너선이 아닌 벌크선에 더욱 큰 기대를 거는 이유는 아래와 같다.

벌크선에 집중하는 이유!

*첫째, 벌크선은 컨테이너선에 비해 선복량 증가율이 낮다.*

*둘째, 컨테이너선은 산업공정이 재배치되는 시장트렌드가 장기적인 업황에 부정적이 영향을 미칠 수밖에 없다.*

이러한 주장에 대한 논지를 펼치기 이전, 우선 벌크선 시장에 대해 설명하고자 한다.

**1.2.0 벌크선 시장 분석**

**(1) 벌크선 개괄**

포장하지 않은 화물을 그대로 적재할 수 있는 건화물전용선 벌크선은 벌크 운송량의 대부분을 철광석, 석탄, 곡물이 차지하며, 이들을 묶어서 3 대 벌크 화물로 통칭한다. 그 외에도 인광석, 보크사이트 등이 주요화물을 이루고 있으며 화물 별 비중은 2019 년 물동량 기준 아래 그림과 같다

그림 1-5. 벌크선 화물별 물동량 비중

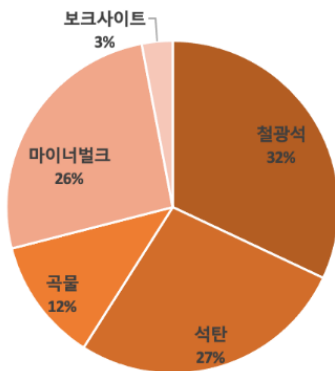


그림 1-6. DWT 별 벌크선 분류

| Range (단위: DWT)   | 이상      | 이하      | BDI 상 분류 |
|-------------------|---------|---------|----------|
| Newcastlemax      | 200,000 | 210,000 | Cape     |
| Capesize          | 100,000 | 200,000 |          |
| Post-panamax      | 90,000  | 100,000 | Panamax  |
| Panamax           | 65,000  | 90,000  |          |
| Ultramax          | 60,000  | 65,000  | Supramax |
| Handymax/Supramax | 35,000  | 60,000  |          |
| Handysize         | -       | 35,000  |          |

출처: Clarksons, SMIC 2팀

출처: Clarksons, SMIC 2팀

벌크선은 **DWT(재화중량톤수)**로 크기를 나타낸다 재화중량톤수(DEAD WEIGHT TONNAGE)는 선박이 가라앉지 않고 적재할 수 있는 화물의 최대무게를 나타내는 지표로 실을 수 있는 최대적재화물과 선박의 모든 장비 및 선원을 포함한 WEIGHT 라고 볼 수 있으며 그에 따른 벌크선은 위의 [그림 1-6]과 같이 분류된다.

**(2) 벌크선 시장 Player 들과 계약 방식**

**벌크선 계약방식**

벌크선의 주요 시장 참여자는 앞서 해운업 Player 에서도 언급했듯 크게 선주, 용선주, 화주 셋으로 나누어진다 이때, player간 계약 방식에 따라 크게 **항해 운송 계약(Voyage Charter)**과 **기간 용선 계약(Time Charter)** 두 종류가 있다.

**항해운송계약**

**: Spot 계약은 시황에 크게 노출되는 계약방식!**

항해운송 계약(Voyage Charter)이란 **선주/용선주가 화주의 화물을 특정 항구까지 운송해 주기로 하는 화물 운송 계약**으로 운임은 톤(USD/MT) 기준으로 정해진다. 이때 선주는 고정비와 운항비를 부담해야 하며 화주는 운임만 지급하면 되는데, 보통 아래와 같은 형태의 계약이 있다. **Spot 계약의 경우에는 1회마다 운임을 산정하므로 BDI 지수 변동에 따라 비교적 이익의 변동이 커 시황에 노출돼 있다는 특징이 있다.**

그림 1-7. 벌크선 항해운송계약 분류

| 계약 종류  | 설명   |
|--|--|
| <b>SPOT</b>                                  | 특정 항구 간 일정량의 화물을 1회 수송하고 그 대가로 일정액의 운임 수령을 하는 계약                           |
| <b>CVC<br/>(Consecutive Voyage Contract)</b> | 선박을 특정 화주가 전적으로 사용하도록 공여하고 그 대가로 원가 및 적정이윤 보전 방식의 운임을 받는 계약                |
| <b>COA<br/>(Contract of Affreightment)</b>   | 6개월 이상의 계약 기간 동안 일정 간격을 두고 화물을 운송하기로 약정하는 계약으로 SPOT을 장기로 계약한 경우와 동일한 계약 방식 |

출처: 한국해양수산개발원, SMIC 2팀

**기간용선계약**

**기간 용선 계약(Time Charter)**은 선주가 선박을 화물과 관련 없는 제3자에게 빌려주는 형태의 계약으로, **용선료는 사용 일수 기준으로** 정해지게 된다. 이때 선박의 수리, 유지, 선원 승선은 선주의 몫이나 용선료와 연료비, 하역비, 항비 등의 운항비용은 용선자가 부담하게 된다.

**해운사의 선박 조달, 그리고 선박을 통한 수익 창출 방법**

결국 해운사 입장에서 본다면 선박을 조달하는 방법은 **선박 매입 혹은 기간 용선 계약(Time Charter)을 통한 용선**이 있을 수 있다. 이렇게 조달한 선박을 바탕으로 화주와 항해 운송 계약(Voyage Charter)을 맺거나, **다른 용선주에게 기간 용선 계약(Time Charter)을 제공함으로써** 수익을 창출하게 된다.

이렇게 간단하게 벌크선 시장에 대한 소개를 마치고, 본격적으로 **지금 왜 우리가 컨테이너선이 아닌, 벌크선 시장에 집중해야 하는지**를 밝히고자 한다.

**1.2.1 벌크선의 선복량 증가율, 컨테이너선보다 낮다!**

**선복량(공급)의 증가율이 더 적은 벌크선!**

선복량이란 선박에 적재 가능한 화물의 최대 중량을 뜻하며 해상운송시장에서 해운용역의 공급량을 나타내는 지표이다. **선복량의 증가율이 더 낮은 벌크선**은 벌크선과 컨테이너선 모두 해운용역의 수요측면인 물동량이 증가하는 상황에서 더 큰 업사이드를 가진다.

**신조발주량이 폭발적으로 증가한 컨테이너선**

실제로 컨테이너선의 선복량의 선행지표인 신조발주량은 전년 동기대비 901.6% 증가한 수준으로 올해 1 분기 세계 발주량 중 56%를 차지한다. 이는 팬데믹으로 침체된 컨테이너선 물동량이 풀리며 북미항로 상황이 회복되 운임 상승과 같은 사항기류가 엿보이자 선주들의 발주러시가 이루어진 탓이다. 그에 따라 일각에서는 컨테이너선 신조발주의 오름세가 지속되면 **선복 과잉**으로 이어질 수 있다는 우려가 나오기도 한다

**그림 1-8. 컨테이너선, 벌크선 신조발주량 비교**

| Newbuilding Activity     | Vessels Contracted |              |            |            | Year-on-Year Trend |            |               |            |
|--------------------------|--------------------|--------------|------------|------------|--------------------|------------|---------------|------------|
|                          | 2017               | 2018         | 2019       | 2020       | 21-04-30           | 21-05-07   |               |            |
| Bulk Carriers            | 286                | 279          | 245        | 179        | 63                 | 74         | WEAK          | -18%       |
| Containerships           | 108                | 190          | 87         | 83         | 203                | 209        | FIRMER        | 456%       |
| <b>TOTAL CONTRACTING</b> | <b>902</b>         | <b>1,017</b> | <b>892</b> | <b>707</b> | <b>485</b>         | <b>505</b> | <b>FIRMER</b> | <b>65%</b> |

출처: Clarksons, 신영증권, SMIC 2팀

**신조발주량의 둔화로 선복량 성장이 둔화되는 벌크선 시장**

그와 달리 벌크선 시장은 **신조발주의 둔화로 현재 2021년 선복량 성장 또한 둔화**되어 전년 대비 수급이 개선될 전망을 보인다. 벌크선은 2019년 하반기부터 신조 발주량이 감소했는데 2019년 하반기에는 환경 규제인 IMO2020 - 전 세계 해상에서 황함유량을 0.5%까지 줄이는 것을 목표로 시행되는 황산화물 규제 - 시행에 대한 불안감으로, 그리고 2020년에는 코로나 19에 따른 불확실성으로 발주가 감소했다.

**꾸준히 감소할 벌크선 신조발주량**

그에 따라 벌크선 공급(인도) 증가율 또한 건조 시차를 가지고 2021년부터 꾸준히 낮아질 전망이다. 또한 올해에도 벌크선 신조발주의 감소세는 이어질 것이다. 그 이유는 다음과 같다.

**이유 1. 벌크선은 다른 선종에 비해 해양 환경규제로 인한 propulsion system의 불확실성 타격이 더 크다.'**

**이유 2. 벌크선 신조선가의 상승으로 진입 장벽이 높아졌다.**

우선, 탈황, 대기온실가스 감축 관련 규정인 IMO2020 에 이어 현존선에너지효율지수 (EEXI) 등 주요 환경규제 시행(2023 년 예상)을 앞두고 현재는 해운사들의 노후선 활동이 아직까지 가능한 시기이다.

**노후선 활용이 신규 선박투자보다 유리한 현재의 벌크선 시장**

아래의 [그림 1-9] 에서 확인 할 수 있듯, 벌크선은 다른 선박에 비해 propulsion system, 즉 엔진이 원가에서 차지하는 비율이 압도적으로 높기 때문에 주로 엔진의 종류에 제한을 받는 환경 규제로부터의 영향이 크다. 따라 현재 환경 규제 발표가 확실시 되지 않은 상태에서 고비용의 신규 선박 투자는 기존의 해운사들의 노후선 활용에 비해 유인이 크지 않다.

**그림 1-9. 벌크선의 높은 propulsion system Cost**

*The propulsion system is a far larger component of the absolute cost of the [dry bulk] ship versus containers, tankers and gas ships as opposed to container and tanker owners, long-term contracts are not as readily available on dry bulk ships to support the technology risk of new propulsion systems.*

출처: Hellenic Shipping News

**높은 벌크선 신조선가**

또한 현재 벌크선의 신조선가(당월 7 일 기준)가 평균치보다 높은 금액을 형성하고 있다는 점 또한 기존 해운사들의 신조선 발주에 대한 유인이 작다는 주장에 힘을 실어 주는 지표이다. 이렇게 낮은 신조발주량과 그에 따른 건조시차를 고려했을때 적어도 2023 년 까지는 이러한 공급 측면에서의 조절이 양호할 것이다.

**그림 1-10. 벌크선 신조선가 추이 : 평균치 보다 높은 최근 신조선가**

| Newbuilding Price   | Year End, \$m. | Three Month Trend |      |      |      |          |          |       |  |
|---------------------|----------------|-------------------|------|------|------|----------|----------|-------|--|
|                     |                | 2017              | 2018 | 2019 | 2020 | 21-04-30 | 21-05-07 |       |  |
| Bulk Carriers       |                |                   |      |      |      |          |          |       |  |
| Capesize 180,000dwt | 44.0           | 50.0              | 49.5 | 46.5 | 53.5 | 54.5     | FIRMER   | 10.8% |  |
| Panamax 81,000dwt   | 25.5           | 28.0              | 27.5 | 26.0 | 29.3 | 29.8     | FIRMER   | 9.7%  |  |
| Handymax 62,000dwt  | 24.0           | 26.0              | 25.5 | 24.0 | 27.0 | 27.8     | FIRMER   | 9.8%  |  |
| Handysize 35,000dwt | 22.0           | 24.0              | 23.5 | 23.0 | 25.0 | 25.3     | FIRMER   | 6.4%  |  |

출처: Clarksons, 신영증권, SMIC 2 팀

**1.2.2 산업공정 재배치, Survivor는 벌크선!**

**국제적인 리쇼어링 트렌드**

산업공정의 재배치 기초는 중장기적으로 벌크선에 대한 투자가 컨테이너선에 대한 투자보다 현명한 선택임을 분명히 시사하고 있다. 리쇼어링이 가장 대표적인 산업공정 재배치 사례이다. 리쇼어링(reshoring)은 해외에 진출한 국내의 제조기업을 다시 자국으로 끌어들이는 정책이다. 기존에 선진국이 저렴한 인건비를 찾아 중국 등 해외로 공장을 옮겼던 오프쇼어링(off-shoring)의 반대말이다.

**리쇼어링의 발생 원인**

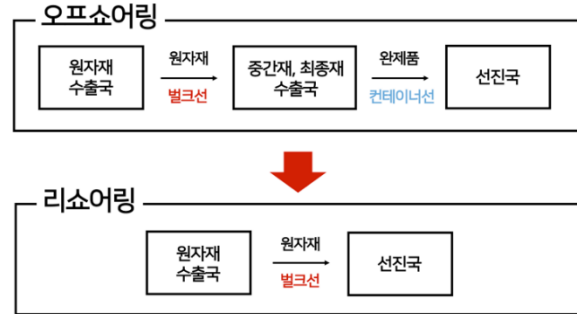
리쇼어링의 원인으로서는 3가지가 있다. 첫째, 기존에 진출했던 **개발도상국의 인건비가 상승**했다. 중국은 가장 대표적인 오프쇼어링 대상국이었지만 중국의 인건비는 경제 성장과 함께 크게 올라 제조기업의 원가 경쟁력을 악화시켰다. 둘째, **자국 제조기업의 경쟁력 강화와 일자리 대책의 일환**으로 리쇼어링 정책을 펼치는 경우도 있다. 마지막으로, **코로나 19는 공장 자동화를 촉진**시켰고 이는 선진국 내의 인건비 지출을 감소시켰다. 해외에 비싼 임금을 줘 가며 공장을 돌릴 유인이 사라져 리쇼어링이 유행하게 된 것이다.

**그림 1-11. 유턴기업이 밝힌 유턴이유**

| 유턴기업이 밝힌 유턴이유 *국내 복귀 유턴기업 서면인터뷰 결과 |   |
|------------------------------------|---|
| 유턴 결정 요인                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 현지 인건비 상승 등 원가경쟁력 악화</li> <li>· 대체 진출시장 부족</li> </ul>            |
| 유턴에 영향 미친 정책                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유턴보조금 등 현금지원</li> <li>· 스마트팩토리 등 투자지원책</li> </ul>                |
| 국내 복귀장점                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 인프라 활용에 따른 시너지</li> <li>· 시장변화에 대한 빠른 의사결정 및 대응</li> </ul>    |
| 유턴지원 개선방안                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 국내유턴시 첨단산업 분야로의 전환 지원 필요</li> <li>· 수도권 복귀시에도 지원해택 확대</li> </ul> |

출처: 머니투데이

**그림 1-12. 리쇼어링: 컨테이너선에 악재!**



출처: SMIC 2팀

**이는 벌크선 시장에 긍정적!**

이는 **해운시장에서는 완제품 물동량의 감소 요인으로 작용한다.** 하지만 한편으로는 **원료 및 중간재의 운송물동량을 증가시키는 요인으로 작용할 가능성도 있으며** 이 경우 수송 선박의 종류와 톤마일에 변화를 가져올 수 있다. 즉, **완제품을 운송하는 컨테이너선 수요는 감소하고, 원료를 운반하는 벌크선의 수요는 견조하다.**

## 2. BDI로 보는 벌크선 시장

벌크선 상황을 나타내는 지표  
 > BDI

벌크선에 주목한다면 가장 중요한 지표는 무엇인가? 그것은 벌크선 운임지수를 나타내는 BDI이다. BDI 수준은 해운사의 매출과 직결되며 실수요와 공급에 따라 그 가격이 움직이므로, 벌크선 상황을 가장 잘 나타내는 지표이다. 따라서 우리는 BDI의 정확한 정의와, 과거 BDI 수치를 분석하여 벌크선 시장에 대한 이해를 돕고자 한다.

### 2.1 BDI 란?

BDI 지수는 BCI, BPI, BSI 로 구성됨

BDI는 Baltic Dry Index의 약자로 런던의 발틱 해운거래소에서 발표하는 건화물 운송에 대한 종합운임지수인데, 1985년 1월 4일의 건화물 운임을 기준으로 1,000으로 지수화하여 산정한다. BDI는 벌크선 사이즈에 따라 BCI(Baltic Capesize Index), BPI(Baltic Panamax Index), BSI(Baltic Supramax Index)의 하부 지수로 구성된다. 이때 BDI 계산에 사용되는 선박 종류별 운임 가중치는 각각 Capesize 40%, Panamax 30%, Supramax 30%이다.

BCI, BPI, BSI는 각 사이즈별 주요 항로의 운임에 가중치를 부여하여 다음과 같이 산정한다.

그림 2-1. 각 지수 별 루트 운임 가중치

| Capesize 루트                    |        |                            | Supramax 루트 |  |  |
|--------------------------------|--------|----------------------------|-------------|--|--|
| 경로                             | 가중치    | 경로                         | 가중치         |  |  |
| C8_14 스페인-독일 대서양 왕복            | 25%    | S1B_58 지중해/흑해-중국-한국        | 5%          |  |  |
| C9_14 대륙/지중해 trip (중국-일본)      | 12.50% | S1C_58 미국-중국-일본            | 5%          |  |  |
| C10_14 중국-일본 태평양 횡단 왕복         | 25%    | S2_58 중국-호주/태평양 왕복         | 20%         |  |  |
| C14 중국-브라질 왕복                  | 25%    | S3_58 중국-서아프리카             | 15%         |  |  |
| C16 중국-(호주/인도네시아/브라질)-영국       | 12.50% | S4A_58 미국-덴마크-이탈리아         | 7.50%       |  |  |
| Panamax 루트                     |        |                            | Supramax 루트 |  |  |
| 경로                             | 가중치    | 경로                         | 가중치         |  |  |
| P1A_82 덴마크-스페인 대서양 왕복          | 25%    | S4B_58 덴마크-이탈리아-미국         | 10%         |  |  |
| P2A_82 덴마크-스페인 이후 홍콩-한국(대만 포함) | 10%    | S5_58 남아메리카-중국             | 5%          |  |  |
| P3A_82 홍콩-한국 태평양 왕복(대만 포함)     | 25%    | S8_58 중국-인도네시아-인도          | 15%         |  |  |
| P4_82 홍콩-한국(대만 포함) 이후 덴마크-스페인  | 10%    | S9_58 서아프리카-남아메리카-덴마크-이탈리아 | 7.50%       |  |  |
| P6_82 싱가포르-한국 대서양 왕복           | 30%    | S10_58 중국-인도네시아-중국         | 10%         |  |  |

출처: BMTI, SMIC 2팀

BDI의 계절성

BDI 지수는 보통 계절성을 보이는데 계절마다 그 원인이 상이하다. 1분기는 중국 철강 감소 및 곡물 출하 마무리로 인한 물동량 감소로 춘절 전후까지 비수기이다. 주요 철광석 공급지인 호주와 브라질의 기상 악화 또한 물동량 감소에 기여한다. 춘절 이후 수요가 회복되며 지수는 상승한다. 6월은 호주 회계연도가 끝나는 달로, 이때까지 철광석 수출 이후 7월 광산 정비보수로 인해 물동량이 감소하게 된다. 이후 인도 몬순 시즌이 지난 뒤 석탄 물동량 증가 및 호주 정비보수 끝으로 다시 물동량은 증가하게 된다.

그림 2-2. BDI 추이와 계절성



출처: Baltic Exchange, KTB투자증권, SMIC 2팀

2.2 BDI history

그림 2-3. 1985-2021 BDI



출처: TRADING ECONOMICS

2000년대 중국의 경제 성장이 견인하는 해상 물동량

2000년대 중국은 폭발적인 경제 성장을 하며 세계 건화물 물동량을 견인했다. 인구가 12억이 넘는 국가가 연 10% 이상 성장하면서 상당량의 원자재와 곡물을 수입했다. 하지만 2004년 중국 원자재 총리는 경기 과열을 억제하기 위해 신규 투자를 제한하는 강력한 긴축정책을 발표했다. 이로 인해 세계 증시가 '중국 쇼크'로 폭락했고 BDI 또한 하락을 피할 수 없었다. **하지만 긴축정책에도 불구하고 중국은 2004년 10.1%, 2005년 11.4% 성장하면서 세계의 건화물을 흡수해갔다.**

2006년 해운 역사상 가장 큰 호황이 시작되었다!

2006년에는 해운 역사상 가장 큰 호황이 시작되었다. 유례없는 해운 운임의 상승은 다음 4가지 이유 덕분이었다.

(ㄱ) 중국 경제 성장 지속

중국은 긴축정책은 없었다는 듯이 2006년 12.7%, 2007년 14.2%의 경제 성장을 이뤄냈다. 중국은 세계 공장의 역할을 수행하며 전 세계의 원자재와 곡물을 수입했다. 당시 해상 물동량 증가율은 연 5%를 상회했다.

슈퍼사이클  
4가지 이유

(ㄱ) 중국 경제 성장

(ㄴ) 운송 거리의 증가

중국의 경제가 성장하면서 석탄 수요가 늘어나자 중국은 석탄 수출국에서 석탄 수입국으로 바뀌었다. 전 세계 석탄 수입량의 30%를 차지하던 한국과 일본은 중국이 아닌 호주, 인도네시아에서 석탄을 수입해야 했다. 중국의 성장으로 글로벌 공급망이 재편된 것이다. 당시 석탄을 실어 나르는 거리가 크게 증가하여 실질선복량이 감소했다.

(ㄷ) 운송 거리 증가

(ㄷ) 벌크선 공급에 대한 우려

당시 세계 조선의 90%를 차지하던 중국, 한국, 일본의 조선소는 해운 호황으로 벌크선 수주 잔고가 크게 쌓였다. 타 선종 역시 호황기여서 발주를 해도 인도까지 지연될 수밖에 없었다. 2007년 전후로는 선복량 부족이 심화되어 운임이 급격히 상승했다.

(ㄹ) 선복량 우려

(ㄹ) 항만 적체 현상

(ㄹ) 호주 항만 적체 현상

중국 경제가 빠르게 성장하면서 세계 최대 철광석, 석탄 수출국인 호주로 선박이 몰렸다. 당시 호주 석탄 수출항의 평균 선적 대기 시간은 2~3주로, 선박 체선이 극심했다. 늘어난 물동량을 감당하기 위해 항만 확장을 진행했지만 완공 예정일은 2009년 12월로, 단기간에 해결될 문제가 아니었다. 세계 최대 건화물 수출국에서 시작된 항만 적체 현상은 실질선복량을 크게 감소시켰다.

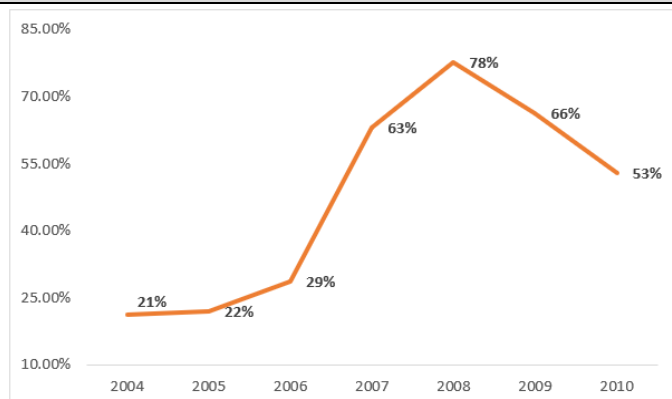
2008년 금융 위기로  
해운 시장도 크게 위축

이런 4가지 이유로 당시 BDI 지수가 천정부지로 치솟았다. 특히 2007년은 실질선복량이 2006년에 비해 감소하면서 BDI가 더 크게 뛰었다. 하지만 2008년 금융 위기로 세계 경제가 크게 위축되면서 물동량이 감소했다.

3년의 호황 동안의  
발주량은 2006년 초  
선복량의 98%

경제 위기를 극복하면서 물동량은 빠르게 회복했지만 선복량이 문제였다. 2006~2008년의 호황 동안의 과잉 발주로 선복량이 급증한 것이다. 호황 3년 동안의 발주량은 2006년 초 선복량의 98%였다. 선박을 발주하고 인도될 때까지 약 2년이 소요됨을 감안하면, 2010년에는 4년 전에 비해 선복량이 약 2배 증가한 것이다.

그림 2-4. 2004-2010 벌크선 수주 잔고/선복량



출처: Clarksons, SMIC 2팀

그림 2-5. 2021 BDI



출처: TRADING ECONOMICS

금융 위기는 회복되었지만 BDI 지수는 회복되지 않았다

선복량이 몇 년 사이에 두배가 되자 BDI는 곤두박질쳤다. 벌크선 업계는 2010년대에 BDI 지수의 작은 등락은 있었지만, 결과적으로 '잃어버린 10년'을 보냈다. 2020년에는 코로나19로 인한 경기 침체로 BDI 지수가 크게 하락했다.

2021년 들어 BDI 지수 2배 이상 상승!  
2010년 이후 최고치 경신!!

하지만, 2021년에 들어 BDI 지수가 급등하고 있다. 2021년 1월 4일 1,374였던 BDI는 5월 13일 3,077까지 상승했다. 코로나19의 충격이 채 가시지 않은 것 같지만 현재 BDI는 2010년 이후 최고치를 경신했다. 현재 상황을 보며 앞으로 호황이 지속될 것이라고 이야기기도 하지만 다음과 같은 생각을 하며 회의적으로 바라보는 사람도 있다.

*'인플레이션에 대비해 원자재 재고를 비축하는 과정에서 운임이 상승했을 뿐이다.'*  
*'건화물 이연 수요로 인한 일시적 운임 상승일 뿐이다.'*

선복량 감소가 밀고 물동량 증가가 이끄는 장기 호황이 시작된다

본 보고서는 이러한 시장의 우려를 불식시키고 2021년 BDI의 상승은 일시적인 현상이 아니며, 호황의 중간임을 보여주고자 한다. 2007년의 호황을 중국의 경제 성장이 이끌었다면, 2021년의 호황은 실질선복량 감소가 밀고 물동량 증가가 이끄는 장기 호황임을 규명하고자 한다.

***지금, 2007년의 그 뜨거웠던 기회가 다시 찾아온 것이다.***

### 3. 벌크선, Again 2007!

#### 3.0. Again 2007!!

2007년 호황을 이끌었던 요인들이 2021년에 다시 보인다!!

2021년 벌크선 시장의 새로운 사이클이 시작되었다. 2007년 호황을 이끌었던 요인들이 현재 벌크선 시장에서 관찰되고 있다. 현재 시황은 4가지 포인트로 요약할 수 있다.

- (1) 코로나19로 인한 경기 침체에서 벗어나기 위한 각국의 부양책과 경제 정상화에 힘입어 건화물 물동량이 증가하고 있다.
- (2) 무역 분쟁(ex) 호주와 중국)으로 건화물의 운송 거리가 증가하는 방향으로 글로벌 공급망이 개편되고 있다.
- (3) 코로나19로 인한 항만 적체 현상이 지속되고 있으며, 강화된 환경 규제로 인해 벌크선 평균 운항 속력이 감소하여 실질선복량이 감소하고 있다.
- (4) 환경 규제의 불확실성 때문에 벌크선 발주가 적어 '벌크선의 발주량/선복량'가 역사적인 저점을 기록하고 있다.

이번 사이클의 핵심: 선복량 공급 과잉의 해결  
→장기사이클!

2007년 호황과 가장 큰 차이는 이번 사이클의 핵심은 물동량의 증가가 아닌, 선복량 공급 과잉의 해결이라는 점이다. BDI 수치가 10년 이래 최고치임에도 불구하고, '벌크선 발주량/선복량'이 역대 최저라는 점은 현재 높은 BDI가 단기적인 이슈가 아님을 시사한다.

본절에서는 BDI를 결정하는 수급의 불균형, 즉 Top-line에서의 물동량과 실질선복량과의 스프레드를 수치적으로 규명하여 지금 앞으로 남은 호황의 단면을 면밀히 진단해보기로 한다.

#### 3.1 물동량

본 보고서는 2022년까지의 벌크선 물동량을 추정하기 위해, 벌크선의 주요 화물인 철광석, 석탄, 곡물의 물동량을 각각 추정했다.

##### 3.1.1 철광석

벌크선 수화물 중 30% 비중 차지하는 철광석

벌크선 수화물 중 약 30%를 차지하는 철광석은 철강을 만드는 주 원재료인데, 철강의 수요는 건설/인프라, 조선, 기계, 자동차 등에서 발생한다. 이 때 전체 철광석 수요에서 각각의 비중은 건설/인프라가 50%, 나머지는 15% 미만이다. 우리는 향후 철강의 수요 증가가 이끄는 철광석 물동량 증가를 예상하는데, 이러한 수요는 각국의 인프라 투자에서 기인할 것으로 보인다.

코로나19 경기침체 >강력한 재정정책

현재 세계 각국은 코로나19로 인한 경기 침체에서 벗어나기 위해 통화정책뿐 아니라 공격적인 재정정책을 통해 대응하고 있다. 미국의 경우에는 8년간 2.3조 달러를 투자하는 American Jobs Plan을 발표했다. 대부분의 법안은 미국 상원을 통과하기 위해서는 전체 100표중 60표 이상을 확보해야 한다. 이때, 특정 예산안에 단순 과반 이상을 확보할 경우 법안을 통과시키는 "예산 조정"이라는 절차가 존재하는데, 이는 1년에 한 번 사용할

수 있으며 올해 회계연도에는 이미 사용한 상황이다.

**미국 예정보다 빠른  
인프라 투자 가능성**

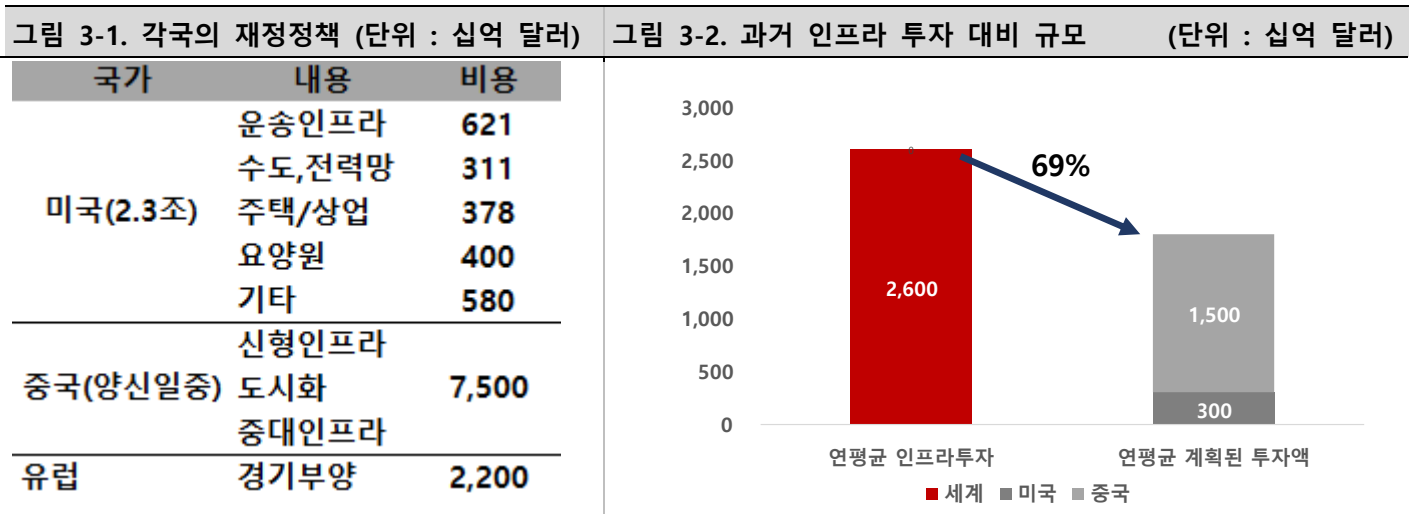
그러나 지난 4월 5일 주목할 만한 이슈가 있었다. 엘리자베스 맥도너 미국 상원 의사는 인프라 예산을 처리하기 위해 이미 시행 중인 2021년 예산안을 개정하는 방식으로 예산조정 절차를 활용할 수 있다는 취지의 결정을 내렸는데, 이는 현재 상원의 과반 이상을 확보한 민주당이 2.3조 달러 부양안을 예정보다 빠르게 통과시킬 수 있다는 것을 의미한다. 2.3조 달러 중 철강의 실수요가 발생하는 건설, 운송, 수도 등의 인프라 투자 규모는 1.7조 달러 규모이다.

**중국의 “양신일중”  
>인프라 투자  
향후 5년간 7.5조\$**

미국뿐만 아니라 중국도 최대 정치행사인 양회에서 중국판 뉴딜 정책인 양신일중 정책을 발표하였는데, 신형 인프라 투자, 신형 도시화 사업과 중대 인프라 투자를 의미하는 “양신일중”에서 알 수 있듯 정책은 인프라 투자에 초점을 두고 있다. 향후 5년간 7.5조 달러 규모의 투자를 계획하고 있다.

**재정정책을 통한  
철강 수요 견조**

Oxford Economics 통계에 의하면 전세계 인프라 투자 규모는 17년부터 19년까지 연평균 2.6조 달러 규모였다. 따라서 현재까지 계획된 미국과 중국의 공공 인프라 투자액만 고려해도 연평균 1.8조 달러로 과거 1년 투자액의 69%에 해당하는 규모이다. 이 외에도 유럽의 7년간 2.2조 달러 규모 투자, 러시아의 매년 1억2000만㎡ 규모의 부동산 투자 정책 등 세계 각국의 정책을 통한 철강의 수요는 견조할 전망이다.

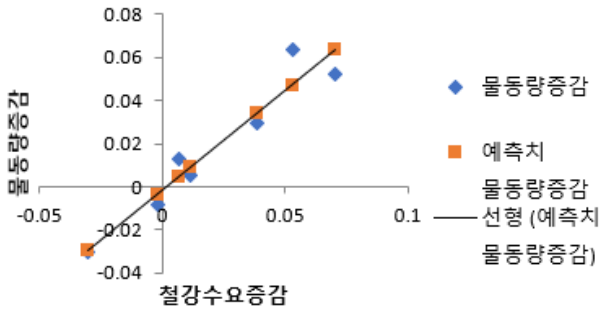


출처: White House, 한국투자증권, SMIC 2팀

출처: Oxford Economics, SMIC 2팀

이러한 전망을 바탕으로 WSA(세계철강협회)는 2021년 철강 수요를 YoY +5.8%인 18.7억 톤, 2022년 수요를 YoY 2.7%인 19.2억 톤으로 전망하였다. 이때 글로벌 철강수요의 증감률과 철광석 물동량 증감률 간 회귀분석 결과 유의수준 0.001에서 선형 관계가 있어 주어진 철강 수요 예상치를 바탕으로 철광석 물동량 예상치를 산정하였다.

그림 3-3. 회귀분석 결과



출처: WorldSteel, SMIC 2팀

그림 3-4. 철강수요와 철광석 물동량 예상치(단위: 백만 톤)

|          | 2020  | 2021E | 2022E |
|----------|-------|-------|-------|
| 세계 철강 수요 | 1,771 | 1,874 | 1,925 |
| 철광석 물동량  | 1,485 | 1,562 | 1,598 |

출처: WorldSteel, SMIC 2팀

**중국 조강생산량 ↓  
물동량에 문제 X**

최근 철강 업계의 가장 큰 이슈는 중국 조강생산량 감소이다. 중국 환경부는 최대 철강 생산지인 당산시에 감사단을 파견하였는데, 대기오염 배출 기준을 위반한 7개 철강사에 6월 말까지 50%, 하반기 30% 감소 규제를 가하였다. 만약 규제가 계획대로 진행될 경우 중국의 조강생산량은 연간 3000만 톤 정도가 감소하게 된다. 그러나 이 수치는 철광석 물동량이 중요한 동사의 입장에서는 리스크로 작용하지 않는다.

**중국 외 국가의  
여유 CAPA  
3.4억 톤**

OECD 철강위 통계에 따르면 전세계 조강 생산능력은 24억 6000만 톤이며 이중 중국의 생산능력은 13억 톤이다. 즉, 중국을 제외한 지역의 조강 생산능력은 11억 6천만 톤이다. 이때 작년의 실제 조강생산량은 중국이 10억 5천만톤, 이외 국가는 8억 2천백만 톤이다. 즉 중국 이외 국가의 여유 CAPA는 3억 4천만 톤이다.

**중국 감소 분량  
여유 CAPA로  
충당 가능  
>물동량 변화 X**

올해 늘어날 철강 수요는 약 1억 톤이다. 만약 중국의 규제가 시행되어 3천억 톤을 감소한다 해도 총 1억 3천만 톤이며 이는 중국 이외 국가의 여유 CAPA로 충분히 감당할 수 있는 수준이다. 즉, 중국이 감소한 만큼 중국 외의 국가가 증산하여 수요를 충당할 수 있다. 이는 중국 철광석 수요가 줄어드는 만큼 다른 국가의 철광석 수요가 늘어남을 의미하고, 결국 철광석의 전체 물동량 자체에는 큰 변화가 없을 것이다.

**3.1.2 석탄**

**석탄의 물동량은 세  
계 경제와 함께 증가  
해왔다**

석탄의 물동량은 세계 경제가 성장함에 따라 점진적으로 증가해왔다. 미국과 유럽의 탈석탄 기조에도 불구하고 중국, 인도, 한국, 일본을 중심으로 한 아시아 국가가 석탄 물동량을 견인했다. 아시아 국가들이 상대적으로 저렴한 석탄을 주요 에너지원으로 사용하면 그들의 경제 성장과 함께 석탄 물동량도 증가해왔다.

그림 3-5. 석탄 해상 물동량 (단위: exajoules)

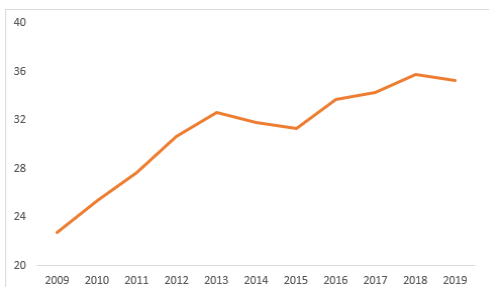
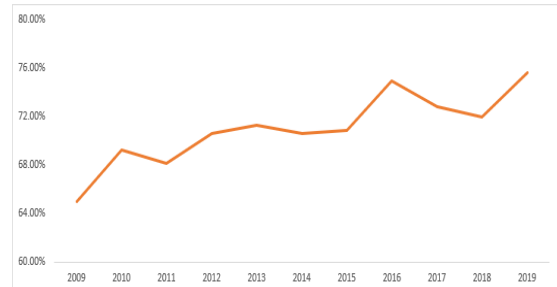


그림 3-6. 아시아 석탄 물동량/전 세계 석탄 물동량



출처: BP Statistical Review of World Energy, SMIC 2팀

출처: BP Statistical Review of World Energy, SMIC 2팀

## 산업 활동 재개+대규모 인프라 부양책으로 석탄 물동량 회복 중

2020년 코로나19으로 인한 봉쇄와 경기 침체로 석탄 물동량은 2019년 대비 4% 감소했다. 세계 2차 대전 이후 가장 큰 감소폭이었다. 하지만 **각국의 산업 활동 재개와 대규모 인프라 부양책 덕분에 2021년 석탄의 물동량은 빠른 속도로 회복되고 있다.**

선복량 계산을 위한 2022년까지의 석탄 물동량 추정은 다음과 같은 단계로 진행했다.

- (1) 가정: 석탄의 물동량은 해당 연도 모든 국가의 석탄 수입량과 같다. 따라서 석탄의 물동량을 구하기 위해서는 모든 국가의 석탄 수입량을 추정하면 된다.
- (2) 전 세계를 4개의 지역으로 나눠 각 지역의 석탄 발전 계획과 경제 성장률을 바탕으로 물동량을 추정했다.
  - 1) 전 세계 석탄 수입량의 60%를 차지하는 중국, 인도, 한국, 일본
  - 2) 최근 몇 년간 석탄 수입량이 급증한 아시아 태평양 국가(중국, 인도, 한국, 일본 제외)
  - 3) 탈석탄화를 꾸준히 추진해온 유럽
  - 4) 그 외 국가

## 중국 정부 석탄 발전 2020년 1080GW 2030년 1200GW

### 1) 중국

중국을 세계 최대 석탄 수요처로, 2020년에 석탄 수입량이 감소하지 않은 유일한 국가다. 중국 정부는 2020년 기준 석탄 발전량 1080GW를 2030년까지 1200GW 이상으로 늘릴 것이라 발표했다. 2030년까지 증가하는 발전량 120GW가 10년 동안 균등하게 증가한다고 가정하여 중국의 석탄 발전량을 추정했다.

### 2) 인도

인도는 2010년대 세계 석탄 소비 증가를 이끌어왔다. 경제가 빠르게 성장하는 과정에서 저렴한 석탄을 주요 에너지원으로 사용했다. 2019년 인도의 석탄 수입량은 2009년 대비 3배 넘게 증가하며 경제 성장률보다 석탄 수입량이 빠르게 증가하기도 했다.

하지만 2020년에 코로나19 확산으로 전국을 4개월 동안 봉쇄하면서 산업 활동이 크게 위축되었다. 현재도 인도 내 코로나19 확진자가 급증하면서 다시 전국 봉쇄를 해야 한다는 주장이 나오고 있다. 인도 정부는 봉쇄에 부정적이지만, 보수적인 추정을 위해 2020년과 같은 봉쇄가 이루어진다고 보았고 2021년 석탄 물동량을 2020년 물동량과 같다고 가정했다. 2022년에는 인도의 경제 성장률(IMF 전망치)만큼 증가한다고 가정했다.

### 3) 한국

한국은 세계 4위의 석탄 수입국으로, 2024년까지 추가로 7기의 화력발전소를 건설하며 점진적으로 석탄 수입량의 증가가 예상된다. 한국의 석탄 수입량은 2019년 석탄 물동량에 증설되는 화력발전소의 연간 발전량을 고려하여 추정했다.

## 인도: 석탄 수입 많지만 코로나19 확산이 심상치 않은 상황

## 한국: 화력발전소 7기 추가로 건설 중!

그림 3-7. 한국의 화력발전소 증설 계획

|               | 준공                        | 연간 발전량(GW)   |
|---------------|---------------------------|--------------|
| 신서천화력         | 2021년 6월                  | 0.806        |
| 고성하이화력 1, 2호기 | 21년 4월(1호기), 10월(2호기)     | 2.08(1.04*2) |
| 강릉안인화력 1, 2호기 | 22년 9월(1호기), 23년 3월(2호기)  | 2.08(1.04*2) |
| 삼척화력 1, 2호기   | 23년 10월(1호기), 24년 4월(2호기) | 2.1(1.05*2)  |

출처: 한국전력거래소, SMIC 2팀

연 3.5%씩 석탄 사용량을 줄이는 일본

4) 일본

일본은 지난 10년 동안 석탄 수입량이 점진적으로 증가했지만, 최근 석탄 발전을 2030년까지 연 3.5%씩 감소시키겠다고 발표했다. 이를 바탕으로 2019년 석탄 수입량이 2022년까지 매년 3.5%씩 감소한다고 추정했다.

석탄 사용량이 급증하고 있는 아시아 태평양 국가들

5) 중국, 인도, 일본, 한국을 제외한 아시아 태평양 지역

인도네시아, 베트남 등의 아시아 태평양 국가들의 석탄 수입량은 2009년부터 2019년까지 연 7.89% 증가했다. 7.89%는 아시아 태평양 지역 국가의 평균 경제성장률을 훨씬 웃도는 수치로, 앞으로도 경제가 성장함에 따라 석탄 수요 증가가 예상된다. 중국, 인도, 한국, 일본을 제외한 아시아 태평양 지역의 석탄 수입량은 2020년 석탄 수입량에 IMF에서 발표한 아시아 태평양 지역 성장률 예상치를 각각 곱하여 추정했다.

그 외 국가의 석탄 수입량 비중은 굉장히 낮다고 알려져..

6) 그 외 국가

아시아 태평양 지역과 유럽을 제외한 다른 지역은 2021, 22년에 2019년의 물동량을 회복한다고 가정하였다. 유럽은 친환경 에너지로의 전환이 가장 적극적인 지역이므로 보수적으로 2020년 값으로 가정하여 2021, 2022년을 추정했다.

그림 3-8. 석탄 물동량 추정

| (Unit: million tones) | 2018  | 2019  | 2020  | 1Q'21E | 2Q'21E | 3Q'21E | 4Q'21E | 1Q'22E | 2Q'22E | 3Q'22E | 4Q'22E |
|-----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 중국                    | 212   | 221   | 221   | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| 인도                    | 182   | 196   | 189   | 47     | 47     | 47     | 47     | 50     | 50     | 50     | 50     |
| 한국                    | 135   | 129   | 124   | 33     | 33     | 33     | 33     | 33     | 33     | 33     | 33     |
| 일본                    | 173   | 169   | 162   | 41     | 41     | 41     | 41     | 39     | 39     | 39     | 39     |
| Other Asia Pacific    | 185   | 206   | 198   | 53     | 53     | 53     | 53     | 56     | 56     | 56     | 56     |
| 유럽                    | 222   | 181   | 174   | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     | 44     |
| Rest of World         | 124   | 116   | 102   | 29     | 29     | 29     | 29     | 29     | 29     | 29     | 29     |
| 석탄 물동량                | 1,234 | 1,218 | 1,169 | 302    | 302    | 302    | 302    | 308    | 308    | 308    | 308    |

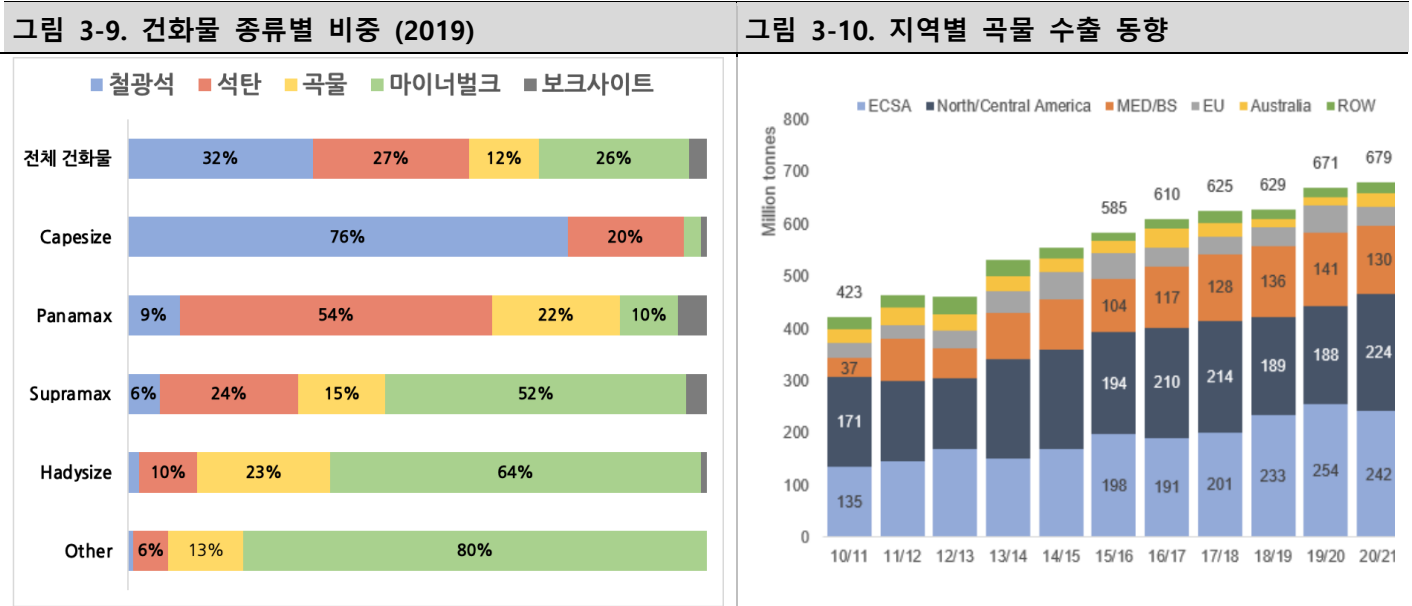
출처: BP Statistical Review of World Energy, 한국전력거래소, ICIS, IMF, SMIC 2팀

3.1.3 곡물

곡물: 전체 건화물의 12%

곡물은 전체 건화물에서 약 12%의 비중을 차지하는 화물이다. 국제곡물시장은 전체 생산량 가운데 교역량 비중이 15% 정도에 불과한 '얇은 시장(Thin Market) 이인데, 곡물 수출은 남아메리카 동부 해안(ECSA), 북부-중앙아메리카, 흑해(Med/BS) 가 3대 수출지로 전체 물량의 70% 이상을 점유하며 그 뒤를 호주, EU가 뒤따르고 있다. 반면 수입은 다수

에 국가로 이루어져있다. 곡물은 주로 Panamax 선을 이용해 운반되며 중소형 선박인 Supramax 와 Handysize 도 함께 운반에 이용된다.



출처: Clarksons, SMIC 2 팀

출처: USDA, Klaverness Research

곡물의 무역량은 작황 상황, 무역분쟁, 기상이변, 전염병 등의 요인에 영향을 크게 받는다. 20년에는 미·중 무역협상 진전에 따른 교역 정상화 효과가 물동량을 지지하였고, 중국이 식량 재고 확보와 아프리카 돼지열병 회복과 함께 수백만 마리의 돼지 사육을 위해 옥수수를 필두로한 곡물 수입을 늘리고 있는 점이 주목할 만하다. 실제로 지난해 미국산 옥수수 수입량은 434만t으로 2019년 대비 1000% 이상 증가했다.

**그림 3-11. 중국 곡물 Bulk 화물 월별 수입**

| 단위:100만톤 | 1월    | 2월    | 3월    | 4월   | 5월    | 6월    | 7월    | 8월    | 9월    | 10월   | 11월   | 12월   | 합계     | YOY    |
|----------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 2018     | 9.08  | 5.58  | 6.01  | 7.67 | 11.08 | 9.53  | 9.17  | 9.62  | 8.41  | 7.22  | 5.64  | 5.71  | 94.18  | -7.70% |
| 2019     | 8.39  | 4.77  | 5.63  | 8.52 | 8.32  | 7.54  | 9.25  | 9.83  | 8.5   | 6.55  | 8.83  | 10.77 | 96.9   | 2.30%  |
| 2020     |       | 15.12 | 5.19  | 7.96 | 10.83 | 11.27 | 10.09 | 11.32 | 11.94 | 10.46 | 11.62 | 10.65 | 116.45 | 23.80% |
| 2021     | 12.35 | 8.33  | 10.14 |      |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |

출처: China Customs, SMIC 2 팀

**2021 곡물 교역 전망**

중국 해관총서에 따르면 올 1~3월 미국 등지에서 중국이 수입한 밀과 옥수수는 전년 보다 129.9%, 438.4% 증가, 콩도 19.1% 증가하였다. 그리고 앞으로도 이러한 증가세가 유지될 것으로 전망된다. 하지만 미국의 기상악화에 따른 곡물 수급 차질과 브라질 가뭄에 따른 생육 저하는 무역량에 단기적으로 마이너스 요인으로 작용할 것으로 전망된다.

**2021, 2022 곡물 물동량 추정**

이를 비롯한 곡물 물동량에 영향을 미친 요소들을 종합해 2021년의 곡물 물동량을 추정하였다.

- 1) 현재 중국, 미국이 무역 분쟁이 합의에 이르러 2년간의 중국의 미국발 곡물 수입이 안정적으로 이어질 것이라는 점
- 2) 국제적으로 곡물 생산량의 증가와 중국을 비롯한 주요 수입국의 도시화율 상승과 같은 요인으로 인한 곡물 수입이 꾸준하게 증가하고 있다는 점

이 두가지 사실을 통해 지난 2019-2020을 제외한 연평균 성장률을 곱해 전체 교역량을 구해주었는데, 이는 미 농무부(USDA)의 5월 발표한 올해 교역량 예측치와도 부합하는 수치이다. 이후 2, 3 분기의 주요 수출국의 수확철에 따른 계절성을 반영해 1분기와 4분기의 경우 0.2 의 비중, 2분기와 3분기의 경우 0.3 의 비중으로 계절성 가중치를 곱해주어 분기별 추정치를 구해주었다.

그림 3-12. 곡물 물동량 추정(2021, 2022)

| 곡물 물동량      | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E |
|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 쌀,밀,잡곡      | 377  | 429  | 415  | 430  | 443  | 476   |       |
| Total 해상    | 449  | 471  | 487  | 497  | 531  | 553   | 577   |
| Total Trade | 585  | 610  | 625  | 629  | 671  | 709   |       |
| 해상비중        | 77%  | 77%  | 78%  | 79%  | 79%  | 78%   |       |
| 3대곡물비중      | 64%  | 70%  | 66%  | 68%  | 66%  | 67%   |       |
| 성장률         |      | 5%   | 3%   | 2%   | 7%   | 4%    | 4%    |

출처: USDA, SMIC 2 팀

이렇게 구한 전체 교역량에서 지난 5년간의 평균적인 해상 교역비율을 통해 전체 해상 물동량을 구해주었는데 추정된 곡물의 해상 물동량은 아래와 같다. 2022년의 경우 flat 한 성장률로 물동량을 추정해주었다.

### 3.1.4 소결: 글로벌 물동량 추정

앞서 원자재별 물동량 추정한 결과를 종합한 글로벌 물동량 추정 결과는 아래와 같다. 기타(마이너벌크)의 경우 여러 원자재가 포함되어 별도 추정 대신 총 물동량 대비 비중을 고려하여 추정하였다.

그림 3-13. 글로벌 물동량 추정

(단위: 백만톤)

| 단위: 백만톤 | 2006  | 2007  | 2008  | 2019  | 2020  | 1Q21  | 2Q21  | 3Q21  | 4Q21  | 2021E | 1Q22  | 2Q22  | 3Q22  | 4Q22  | 2022E |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 철광석     | 713   | 777   | 841   | 1,455 | 1,485 | 312   | 468   | 390   | 390   | 1,562 | 320   | 479   | 399   | 399   | 1,598 |
| 석탄      | 779   | 816   | 814   | 1,218 | 1,169 | 302   | 302   | 302   | 302   | 1,207 | 308   | 308   | 308   | 308   | 1,230 |
| 곡물      | 292   | 306   | 319   | 497   | 531   | 111   | 166   | 166   | 111   | 553   | 115   | 173   | 173   | 115   | 577   |
| 기타      | 3,152 | 3,309 | 1,358 | 2,008 | 1,916 | 436   | 563   | 516   | 483   | 1,998 | 447   | 577   | 529   | 495   | 2,048 |
| 물동량 총계  | 4,936 | 5,208 | 3,332 | 5,178 | 5,101 | 1,161 | 1,499 | 1,374 | 1,286 | 5,320 | 1,189 | 1,537 | 1,409 | 1,317 | 5,453 |

출처: SMIC 2 팀

## 3.2 선복량 (Bottoms)

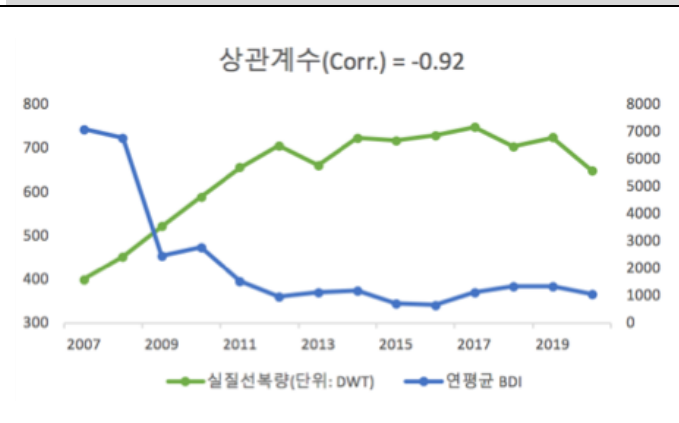
### 3.2.1 선복량이란?

선복량?  
 = 적재화물총량  
 = BDI의  
 주요 결정 요인

선복량은 배에 실을 수 있는 화물의 총량이다. 벌크선의 경우, 적재가능한 화물의 최대중량을 말하는 재화중량톤수(dead weight tonnage; DWT)를 단위로 사용한다. 선복량은 해운업에서 공급을 보여주는 수치로 물동량과 더불어 BDI의 주요 결정 요인이다. 경제학에서의 수요와 공급 가격 결정 모형을 떠올리면 이해가 쉽다.

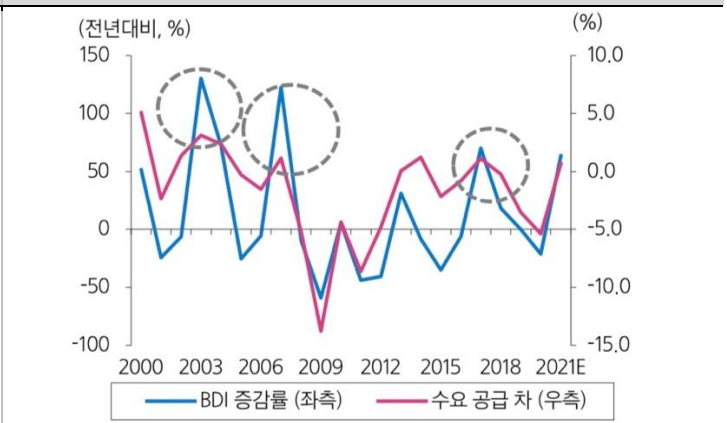
실제로 BDI는 선복량과 유의미한 음의 상관관계를 보였다. 벌크선이 초과공급된다면 그것의 서비스 가격, 즉 BDI는 증가했던 것이다. 수요측까지 고려하면 BDI를 결정하는 요인이 무엇인지 보다 더 분명하게 알 수 있다. 역사적으로 BDI는 물동량(수요)과 선복량(공급)의 전년대비 증가율의 차인 '증가율 스프레드'와 유의미하게 연동되었다. (그림 3-15 참고) 3.2에서는 글로벌 벌크선 선복량을 추정하고 앞서 추정한 글로벌 물동량 추정치를 고려하여 물동량과 선복량의 증가율 스프레드를 추정할 것이다.

그림 3-14. 실질선복량과 연평균BDI 상관계수



출처: Baltic Exchange, SMIC 2팀

그림 3-15. 벌크선 증가율 스프레드와 BDI 추이



출처: Clarksons, Bloomberg, 삼성증권

3.2.2 선복량 초과공급의 배경

선복량,  
 공급레깅 존재  
 → 비탄력적 공급

해운업이 지난 10여 년 동안 극심한 불황을 겪은 배경 중 하나가 바로 선복량 초과공급이다. 선복량은 왜 만성 초과공급 상태였을까? 해상물동량은 경기에 민감하게 변하는 반면 선복량은 매우 비탄력적이다. 선박은 발주하고 건조된 후 인도되어 실제 공급되기까지 약 2년의 시간이 소요되기 때문이다. 이 같은 공급 레깅(lagging) 현상이 선복량 초과공급의 배경이다.

지난 15년 간의  
 해운업 불황,  
 배경에는  
 초과공급(선복량)!

2000년대 초반 중국이 폭발적으로 성장하면서 원자재 수요가 급증하였다. 이에 선박 수요는 증가했으나 호황기 초기 선박 공급이 수요를 따라가지 못 했다. 이에 선박 운임(BDI)이 급증하자 투기세력이 가세하여 무분별하게 선박이 발주되었다. 이 때 발주된 선박은 2009년부터 본격 건조되어 물동량 증가세가 진정된 2012년에야 대부분 인도되었다. 여기에 더해 2010년 금융위기 해소 이후 중국발 호황에 대한 기대감과 2013년 고효율 에코선박 붐에 대한 수요가 겹쳐 2016년까지도 다량의 선박이 건조되었다. 한마디로 지난 10년의 해운업 불황을 선복량 증가가 부추겼다고 해도 과언이 아니다.

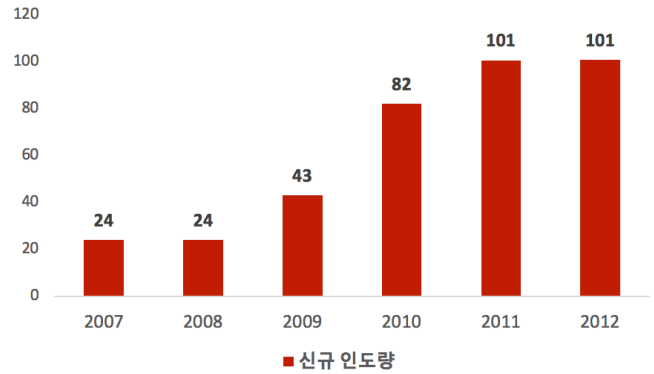
그림 3-16 동사의 선박별 선형(Type)과 선복량(DWT)

**FLEET PROFILE**

| Vessel Name  | Type     | DWT     |
|--------------|----------|---------|
| Star Sigma   | Capesize | 184,403 |
| Star Ypsilon | Capesize | 150,940 |
| Star Gamma   | Supramax | 53,098  |
| Star Delta   | Supramax | 52,434  |
| Star Epsilon | Supramax | 52,402  |
| Star Zeta    | Supramax | 52,994  |
| Star Theta   | Supramax | 52,425  |
| Star Kappa   | Supramax | 52,055  |
| Star Omicron | Supramax | 53,489  |
| Star Cosmo   | Supramax | 52,247  |

출처: 동사 Annual report, SMIC 2팀

그림 3-17. 벌크선 신규인도량('07~'12) (단위: 백만DWT)



출처: Clarksons, 신한금융투자, SMIC 2팀

**3.2.3 명목선복량과 실질선복량, 구분해야 한다!**

명목선복량과  
실질선복량  
구분해줘!

선복량은 명목선복량과 실질선복량을 구분하여 설명할 필요가 있다. 일반적으로 글로벌 벌크선 선복량, 즉 명목선복량은 세계에 있는 모든 벌크선의 적재가능화물 총량(단위: DWT)을 합산하여 계산한다. 글로벌 물동량을 이것으로 나누면 그 값은 2020년을 기준으로 약 5.6이 산출된다. 이 값은 1개의 벌크선이 평균 5.6 회를 운항해야 물동량을 만족시킬 수 있다는 뜻이다.

실질선복량만이  
'실제' 화물의 공급  
말해준다!

하지만 명목선복량은 실질적인 화물의 공급을 대변할 수 없다. 예를 들어 만약 2021년에 글로벌 물동량이 2020년에 비해 급증한다면 어떻게 될까? 일반적으로 물동량이 급증하면 항만에서는 체선 현상이 발생한다. 체선 현상이 곳곳에서 발생하면 벌크선은 2020년 만큼 원활한 속도로 화물을 공급할 수 없다. 즉, 이 경우 '실질적인' 선복량은 감소한다. 항만 체선 현상 외에도 실질선복량에 영향을 미치는 요인은 어떤 것들이 있을까?

**3.2.4 선복량 결정 요인**

명목선복량과 실질선복량 결정식과 결정요인을 정리하면 다음과 같다.

그림 3-18. 실질선복량 결정식

|   |             |
|---|-------------|
| 전년도 명목선복량<br>+ 인도량<br>+ 폐선량             | 명목선복량 결정 요인 |
| = 명목선복량                                 |             |
| x 무역분쟁 효과계수<br>x 운항속도 저감계수<br>x 항만체선 계수 | 실질선복량 결정 요인 |
| = 실질선복량                                 |             |

출처: SMIC 2팀

이제 각 요인이 왜 중요한지, 그리고 각 요인이 어떻게 숫자로 반영되는지 설명하겠다.

3.2.4.1 명목선복량

1) (명목선복량t)

$$= (\text{명목선복량}t-1) + (\text{인도량}t) + (\text{폐선량}t)$$

2) 인도량: 어떤 해의 선박 인도량은 **과거의 발주량과 연동**된다. 선박은 평균적으로 2년의 건조 기간을 거쳐 인도되므로 과거(1-3년 전)의 발주량이 현재의 인도량을 결정한다.

3) 폐선량: 어떤 해의 선박 폐선량은 **선박의 연령 분포에 따라 결정**된다. 벌크선의 경우 폐선 기준 연령은 28세이므로, 당해 연도 28세 이상의 선박이 폐선량이 된다.

3.2.4.2 실질선복량

1) (실질선복량t)

$$= (\text{명목선복량}t) \times (\text{무역분쟁 효과 계수}) \times (\text{운행속도 저감효과 계수}) \times (\text{항만체선 계수})$$

2) 운항속도 저감효과

: 선박의 평균 속력이 느려지는 것도 실질선복량을 감소시키는 요인이다. 같은 명목선복량의 두 선박이 있다고 할 때 속도가 빠른 선박이 실질적으로는 1년에 실어 나를 수 있는 원자재의 양이 더 많기 때문이다.

3) 무역분쟁 효과

: 무역분쟁은 톤마일 수요를 증가시킨다. 톤마일 수요는 운반되는 원자재의 톤(ton)에 운항거리(mile)를 곱한 것이다. **무역분쟁의 효과로 운항거리가 증가하면 톤마일 수요는 증가하고, 이에 실질적인 선복량은 감소하게 된다.** 예컨대 중국이 호주와 무역분쟁을 겪는 동안 원래 호주에서 수입하던 철광석을 브라질에서 수입해야 한다고 가정해보자. 이 때 중국이 수요하는 철광석의 양은 같지만 이 양을 충족시키기 위해 배가 운항해야 하는 거리는 길어졌다. 즉, 실질적인 선복량의 총계는 감소했다고 볼 수 있다.

4) 항만체선 효과

: 항만체선은 선박이 항구의 수용 능력 이상으로 입항하여, 항구 밖에서 적체된 현상을 뜻한다. **항만체선은 여러 가지 이유로 항상 발생한다. 첫째, 자연재해**로 인해 벌크선이 발이 묶일 수 있다. 호주에 사이클론이 오면 호주 항구에 입항한 후 원자재를 싣고 출항하려던 벌크선은 체선된다. **둘째, 정치적 갈등**으로 체선이 발생한다. 중국이 신장 위구르 문제로 갈등을 빚은 호주로부터 석탄 수입을 규제하면서 호주산 석탄을 실은 벌크선이 체선된 것이 그 예이다. **셋째, 물동량 증가**로 체선이 발생한다. 말그대로 선박이 한꺼번에 몰리면서 항구의 수용 능력이 초과되어 체선이 발생되기도 한다. **번외의 이슈로 최근에는 코로나19**가 체선의 원인이 된다. 인도와 같이 코로나19 감염률이 높은 국가의 선원의 입항을 금지하는 국가에서 체선이 발생하는 것이 그 예이다.

실질선복량?

명목선복량에

운항속도 저감!

무역분쟁 효과!

항만체선 효과!

→ 계수 곱해서 구해!

무역분쟁으로

톤마일수요 증가

실질선복량 감소!

항만체선 원인?!

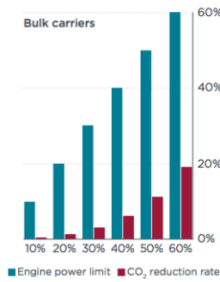
1) 자연재해

2) 정치적 갈등

3) 물동량 증가

4) 코로나19

그림 3-19. EPL%에 따른 CO2저감효과



출처: ICCT, SMIC 2팀

그림 3-20. 항만체선 관련 뉴스

**조선비즈**  
**원자재 시장 활황에 벌크선 운임 10년來 최고치 - 조선비즈**  
 해운업계 관계자는 "체선(滯船) 현상이나 환경규제는 이미 기존에도 작용하던 요인"이라며 "2분기에 들어서면서 철광석과 석탄 등이 대형선 물량이 ...  
 3 weeks ago

**조선비즈**  
**컨테이너선에 이어 벌크선 운임까지... 두달새 56% 급등 - 조선비즈**  
 중국이 정치적 갈등을 빚는 호주로부터 석탄 수입을 규제하면서 호주산 석탄을 실은 벌크선들이 항구에 며칠씩 대기하는 체선(滯船) 현상이 벌어 ...  
 Jan 20, 2021



출처: 조선비즈

3.2.5 선복량 추정

3.2.5.1 명목선복량 추정

**1) 인도량:** 당해 선박 인도량은 최근 3개년도의 선박 발주량에 가중치를 곱하여 산출하였다. 선박 건조 기간이 2년임을 고려하여 2년 전 발주량에 최대 가중치(0.5)를 주었다. 인도량의 기반이 되는 발주량의 경우 선복량 대비 발주량 비중을 고려하여 가정하였다. 2021년, 2022년 발주량은 각각 2017년, 2018년 발주량으로 추정하였다. 인도량 계산식은 다음과 같다.

$$(2021년\ 인도량) = (2018년\ 발주량) * 0.25 + (2019년\ 발주량) * 0.25 + (2020년\ 발주량) * 0.25$$

$$(2022년\ 인도량) = (2019년\ 발주량) * 0.25 + (2020년\ 발주량) * 0.25 + (2021년\ 발주량) * 0.25$$

**2) 폐선량:** 폐선량은 2020년 기준 선박의 연령별 분포를 고려하여 추정하였다. 벌크선의 폐선 기준 연령은 28세이다. 2020년 26세 이상인 선박 중 절반이 2021년에, 절반이 2022년에 폐선된다고 가정하였다.

$$(2021년\ 폐선량) = (2020년\ 기준\ 26세\ 이상의\ 선박\ 선복량) * 0.5$$

$$(2022년\ 폐선량) = (2020년\ 기준\ 26세\ 이상의\ 선박\ 선복량) * 0.5$$

그림 3-21. 글로벌 벌크선 발주량, 인도량 추정

(단위: 백만 DWT)

| (단위: 백만DWT) | 2018 | 2019 | 2020 | 2021E | 2022E |
|-------------|------|------|------|-------|-------|
| 발주량         | 44.2 | 32.0 | 16.0 | 43.7  | 44.2  |
| 발주량/선복량(%)  | 5.2% | 3.6% | 1.8% | 4.7%  | 4.6%  |
| 인도량         | 28.5 | 41.6 | 48.9 | 31.1  | 26.9  |
| Capesize    |      |      |      | 14.5  | 12.5  |
| Panamax     |      |      |      | 12.7  | 11.0  |
| Supramax    |      |      |      | 1.6   | 1.4   |
| (Handy)     |      |      |      | 2.3   | 2.0   |

출처: 한국해양진흥공사, Clarksons, SMIC 2팀

그림 3-22. 글로벌 벌크선 선형별 연령분포 (2020년)

(단위: 백만 DWT)

| (단위: 백만DWT) | 5세 이하 | 6-10세 | 11-15세 | 16-20세 | 21-25세 | 26세 이상 | 합계    |
|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Capesize    | 98.2  | 145.2 | 88.9   | 27.1   | 3.6    | 1.0    | 363.9 |
| Panamax     | 49.0  | 91.4  | 42.3   | 26.8   | 14.9   | 5.4    | 229.8 |
| Supramax    | 47.9  | 84.4  | 46.3   | 21.8   | 9.2    | 4.0    | 213.6 |
| (Handy)     | 16.8  | 39.9  | 27.8   | 8.5    | 7.9    | 5.5    | 106.4 |
| 총계          |       |       |        |        |        |        | 913.8 |

출처: 한국해양진흥공사, Clarksons, SMIC 2팀

### 3.2.5.2 실질선복량 추정

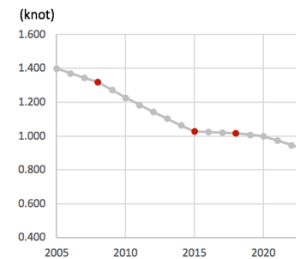
#### 1) 운행속도 저감효과

그림 3-23. 벌크선 선형별 평균속력 비교

그림 3-24. 연도별 벌크선 평균속력 추정 (단위: kt)

|          | 2020년 평균속력 | 2023년 평균속력* | 2023년 계수 |
|----------|------------|-------------|----------|
| Capesize | 11.25      | 10.35       | 0.920    |
| Panamax  | 11.30      | 10.40       |          |
| Supramax | 11.20      | 10.31       |          |

\* 이산화탄소 20% 절감 위해 요구되는 평균속력



출처: ICCT, SMIC 2팀

출처: ICCT, SMIC 2팀

**이산화탄소 배출  
량?  
저속운행으로 감  
소시켜!**

2023년부터 IMO의 이산화탄소 규제 강화에 따라 운항되는 모든 선박들은 2013년 건조된 선박을 기준으로 이산화탄소 배출을 20% 줄여야 한다. IEET가 발간한 연구 보고서에 따르면 **2023년까지 이산화탄소 배출량을 20% 감소시키기 위해서는 선박 평균 속력을 2020년 평균 11.30kt에서 10.40kt로 감소시켜야 한다(Panamax 기준)**. 이 때 저감 효과 계수는 **0.920**이다.

다만, 저속운행은 2023년부터 시행되는 IMO 규제를 차치하고서도 에너지 절감을 위한 한 가지 방법으로 지속적으로 고려된 방식이다. 따라서 2020년 속력을 2022년까지 유지하다가 2023년에 갑자기 속력을 낮출 리 없다. **선형에 근사하여 속력이 낮아진다는 가정 하에 2021년과 2022년 분기별 운항속도 저감 계수를 산출하였다.**

#### 2) 무역분쟁 효과

무역분쟁 효과는 분기별 계수를 달리할 유인이 있는 관계로 항만체선과 함께 설명한다.

#### 3) 항만체선 효과

항만체선 효과는 분기별 계수를 달리할 유인이 있는 관계로 아래의 [그림 3-25]을 통해 설명한다. **아래 계수는 모두 실질선복량의 감소 요인이다.**

그림 3-25. 실질선복량 결정계수 분기별 추정

| 효과별 계수        |   |         | 2020 | 1Q21                                  | 2Q21 | 3Q21 | 4Q21 | 2021E | 1Q22                  | 2Q22 | 3Q22 | 4Q22 | 2022E |
|---------------|---|---------|------|---------------------------------------|------|------|------|-------|-----------------------|------|------|------|-------|
| 무역분쟁 효과계수     |   |         |      |                                       |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| 미중 무역분쟁 1차 합의 | ① | 곡물      |      | 1-3분기 수확시기에 따른 물동량 발생                 |      |      |      |       | 1-3분기 수확시기에 따른 물동량 발생 |      |      |      |       |
| 호중 무역분쟁       | ② | 철광석, 석탄 |      | 2분기 할증                                |      |      |      |       | 2분기 할증                |      |      |      |       |
| 운항속도 저감효과 계수  |   |         |      |                                       |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| IMO 이산화탄소 규제  |   |         |      | 선형에 근사하여 점진적으로 감소                     |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| 벌크선 항만체선 계수   |   |         |      | 각지 자연재해 등 기본적인 항만체선 계수 (전 분기 동일하게 적용) |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| 자연재해          | ③ | Base    |      | 백신으로 인해 코로나19 영향 2021년까지로 추정          |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| 코로나19 입항 거부   | ④ | 인도선원    |      | 물동량 증가추세와 연동하여 추정                     |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |
| 물동량 증가        | ⑤ | 연동      |      |                                       |      |      |      |       |                       |      |      |      |       |

출처: SMIC 2팀

① 미-중 무역분쟁 1차 합의:

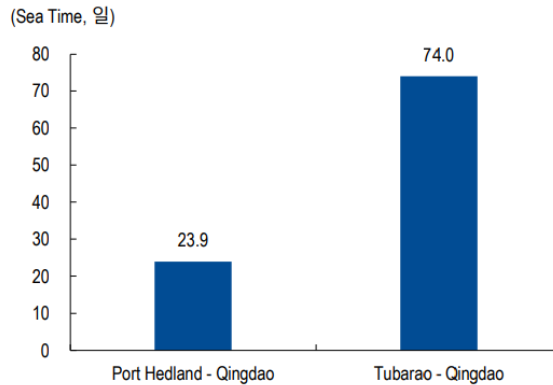
1Q21 곡물 물동량이 증가하였다. 여기에 더해 역사적으로 곡물은 대두나 옥수수 등 주요 작물의 수확시기에 따라 2, 3분기에 물동량이 증가하므로 계수를 설정한다.

② 호-중 무역분쟁:

호주와 중국이 정치적으로 충돌하면서 기존에 중국이 호주로부터 수입하던 철광석과 석탄을 브라질과 인도네시아 등지로부터 수입하기 시작했다. 석탄은 2분기 물동량이 증가하므로 계수를 할인한다.

그림 3-26. 호주 및 브라질발 중국항 운항 시간 비교

(단위: Sea time, 일)



출처: Clarksons, NH투자증권

③ 자연재해:

각지 자연재해 등 기본적으로 항상 존재하는 항만체선 정도를 계수로 설정한다.

④ 코로나19 입항 거부:

전 세계 선원의 15%를 차지하는 인도인의 코로나19 이슈가 심각해지면서 인도인 선원이 있는 선박의 입항을 거부하는 경우가 다수 발생한다. 이는 체선의 원인이 된다. 백신 접종에 따라 인도의 코로나19 이슈가 2021년까지 영향을 미칠 것이라고 보수적으로 가정하였다.

⑤ 물동량 증가:

경기가 회복되면서 물동량이 급증하고, 이는 항만의 정체 요인이 된다. 물동량 증가로 인한 항만체선 계수는 별도로 3.1에서 추정한 물동량 증가추세와 연동하였다.

### 3.2.6 글로벌 선복량 추정 결과

앞서 [그림 3-15]에서 제시한 실질선복량 계산식에 각각의 결정 요인을 고려하여 추정된 각 연도의 실질선복량을 정리하면 다음과 같다.

그림 3-27. 글로벌 선복량 추정 결과

| 글로벌 선종별 선복량 (단위: 백만DWT) | 2018  | 2019  | 2020  | 1Q21  | 2Q21  | 3Q21  | 4Q21  | 2021E | 1Q22  | 2Q22  | 3Q22  | 4Q22  | 2022E |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 물동량 (단위:백만톤)            | 5,221 | 5,178 | 5,101 | 1,161 | 1,499 | 1,374 | 1,286 | 5,320 | 1,189 | 1,537 | 1,409 | 1,317 | 5,453 |
| YoY(%)                  | 2.7%  | -0.8% | -1.5% |       |       |       |       | 4.3%  |       |       |       |       | 2.5%  |
| 명목선복량 (단위:백만DWT)        | 845   | 877   | 911   | 917   | 922   | 928   | 934   | 934   | 939   | 944   | 948   | 953   | 953   |
| YoY(%)                  | 2.9%  | 3.8%  | 3.9%  |       |       |       |       | 2.5%  |       |       |       |       | 2.0%  |
| Capesize                |       |       | 363   | 365   | 367   | 370   | 372   | 372   | 374   | 376   | 378   | 380   | 380   |
| Panamax                 |       |       | 229   | 231   | 232   | 233   | 235   | 235   | 236   | 237   | 238   | 240   | 240   |
| Supramax                |       |       | 213   | 214   | 216   | 217   | 218   | 218   | 219   | 221   | 222   | 223   | 223   |
| (Handy)                 |       |       | 106   | 107   | 107   | 108   | 109   | 109   | 109   | 110   | 110   | 111   | 111   |
| 인도량 (단위:백만DWT)          | 28.5  | 41.6  | 49    | 7.8   | 7.8   | 7.8   | 7.8   | 31.1  | 6.7   | 6.7   | 6.7   | 6.7   | 26.9  |
| Capesize                |       |       |       | 3.6   | 3.6   | 3.6   | 3.6   | 14.5  | 3.1   | 3.1   | 3.1   | 3.1   | 12.5  |
| Panamax                 |       |       |       | 3.2   | 3.2   | 3.2   | 3.2   | 12.7  | 2.8   | 2.8   | 2.8   | 2.8   | 11.0  |
| Supramax                |       |       |       | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 0.4   | 1.6   | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 0.3   | 1.4   |
| (Handy)                 |       |       |       | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 0.6   | 2.3   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 2.0   |
| 페선량 (단위:백만DWT)          | 4.4   | 7.9   | 15    | 2.0   | 2.0   | 2.0   | 2.0   | 8.0   | 2.0   | 2.0   | 2.0   | 2.0   | 8.0   |
| Capesize                |       |       |       | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.5   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.5   |
| Panamax                 |       |       |       | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 2.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 2.7   |
| Supramax                |       |       |       | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 2.0   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 0.5   | 2.0   |
| (Handy)                 |       |       |       | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 2.8   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 0.7   | 2.8   |
| 무역분쟁 효과 계수              | 0.9   | 0.89  | 0.87  | 0.83  | 0.77  | 0.83  | 0.91  | 0.91  | 0.83  | 0.77  | 0.83  | 0.91  | 0.84  |
| 운행속도 저감효과 계수            | 1.02  | 1.01  | 1.00  | 0.97  | 0.97  | 0.97  | 0.97  | 0.97  | 0.95  | 0.95  | 0.95  | 0.95  | 0.95  |
| 벌크선 항만체선 계수             | 0.89  | 0.89  | 0.85  | 0.79  | 0.79  | 0.79  | 0.79  | 0.79  | 0.85  | 0.85  | 0.85  | 0.85  | 0.85  |
| 실질선복량 (단위:백만DWT)        | 691   | 703   | 677   | 586   | 544   | 593   | 651   | 651   | 633   | 587   | 640   | 701   | 645   |
| YoY(%)                  | -7.6% | 1.7%  | -3.6% |       |       |       |       | -3.9% |       |       |       |       | -0.9% |
| Capesize                | 276   | 281   | 271   | 287   | 289   | 291   | 293   | 293   | 320   | 321   | 323   | 324   | 324   |
| Panamax                 | 174   | 177   | 171   | 182   | 183   | 184   | 185   | 185   | 202   | 203   | 204   | 205   | 205   |
| Supramax                | 162   | 165   | 159   | 169   | 170   | 171   | 172   | 172   | 188   | 189   | 189   | 190   | 190   |
| (Handy)                 |       |       |       | 84    | 85    | 85    | 86    | 86    | 93    | 94    | 94    | 95    | 95    |
| 물동량 - 실질선복량 (증가율 스프레드)  | 10.3% | -2.6% | 2.2%  |       |       |       |       | 8.2%  |       |       |       |       | 3.4%  |

출처: SMIC 2팀

꾸준히 증가한 명목선복량과 달리 무역분쟁 효과, 운행속도 저감효과, 항만체선 효과를 고려한 실질선복량은 2018년처럼 증가율이 음의 값을 기록한 연도도 있다.

그렇다면 물동량과 실질선복량의 데이터가 시사하는 바는 무엇일까? 그것은 바로 **물동량과 실질선복량의 YoY 증가율 스프레드가 벌크선의 업황을 잘 보여준다는 점**이다. 이 증가율 스프레드는 2021년이 비로소 해운업 호황을 맞이하는 해라는 주장에 확실한 증거를 제시한다.

| 글로벌 선종별 선복량 (단위: 백만DWT) | 2006  | 2007  | 2008   | 2019  | 2020  | 2021E | 2022E |
|-------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 물동량 (단위:백만톤)            | 4,936 | 5,208 | 3,332  | 5,178 | 5,101 | 5,320 | 5,453 |
| 실질선복량 (단위:백만DWT)        | 415   | 399   | 452    | 703   | 677   | 651   | 645   |
| 물동량 - 실질선복량 (증가율 스프레드)  | 9.3%  | 9.2%  | -49.1% | -2.6% | 2.2%  | 8.2%  | 3.4%  |

증가율 스프레드 값의 절대적인 수준이 업황의 유사성의 유일한 근거라고는 말하기 어렵다. 다만, 2007년 벌크선 호황이 찾아왔던 이유가 앞서 설명한 대로 2021년에 거의 그대로 되풀이되고 있다. 심지어 실질적인 선박의 공급이 줄어들 여지 또한 존재하는 상황이다. 이러한 상황을 고려할 때 2006년 증가율 스프레드 값 9.3%와 2021년 증가율 스프레드 값 8.2%는 해운업 업황의 유사성을 증명하는 증거가 된다.

## 4. Top Pick: Star Bulk Carriers, it's time to BULK-UP!

현재 벌크선 시장에서 가장 큰 수혜를 볼 수 있는 종목은 Star Bulk Carriers (SBLK)이다. 다만 SBLK가 Top-pick임을 설명하기 전에 어떤 기업인지 기업분석을 통해 간단하게 짚고 넘어가겠다.

### 4.1 SBLK 기업분석

#### 4.1.1 기업개요

동사는 2006년 12월 13일에 설립되어, 2007년 NASDAQ에 상장한 그리스 소재의 해운 기업으로 자사 소유의 벌크선을 이용한 전세계 건화물의 해상 운송을 주 사업으로 한다. 동사는 2021년 1분기 기준으로 Capesize 41척, Panamax 48척, Supramax 36척 등 (동사의 선박포트폴리오는 Appendix에 기재하였다.) 총 선복량 1385만 DWT에 달하는 125척의 벌크선을 보유하고 있다. 동사의 매출 구조는 Time Charter의 경우 12개월 이내로 타사 대비 단기로 구성되며 또한 거의 대부분의 Voyage Charter는 Spot 형식으로 진행하고 있다.

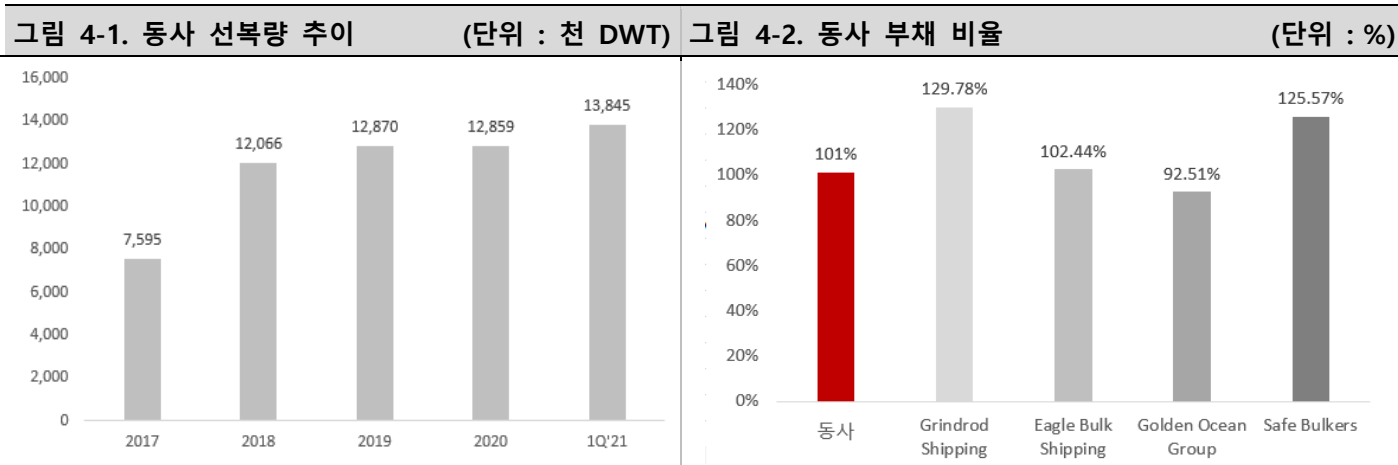
#### 4.1.2 기업 현황 및 재무비율

동사는 2006년 12월 13일 설립된 이후 꾸준히 선박 수를 늘리며 선박 포트폴리오 확대와 다변화를 시도하였으며, 해운 시장이 극도로 좋지 않았던 2009년, 2016년을 제외하고는 매년 동사의 선박 수는 순증가 추세를 보여왔다.

동사는 특히 2017년부터 공격적인 투자를 통해 선박 수를 늘려왔는데 2017년 총 71척에 선복량 760만DWT였던 동사는 2018년 총 108척의 선박, 선복량 1200만 DWT로 급격한 외형 성장을 이뤄냈다. 이후에도 꾸준히 선박 포트폴리오 규모를 키우며 2021년 1분기 현재는 총 125척 선박에 1380만DWT의 선복량으로 벌크 해운사 중 1위의 규모로 성장하였다. 이러한 규모에도 불구하고 동사의 부채비율은 101%로 동종 업계 대비 부채 리스크가 크지 않다.

동사는  
단기 계약 위주의  
매출 포트폴리오  
구성중

동사는  
꾸준히 선박 매입 중



출처: 동사 Annual report, SMIC 2팀

출처: 각사 Annual report, SMIC 2팀

동사는 현재 상황에서 가장 큰 수혜를 볼 수 있는 종목이다. 동사의 환경 규제에 대한 적극적인 대응, 경쟁사 대비 OPEX(운영 비용) 우위 그리고 호황 이전의 적극적인 선박 매수는 Top-pick으로서의 동사의 매력을 보여준다.

## 4.2 Why SBLK?

### 4.2.1 환경규제 준수 우위

그림 4-3. 국제해사기구(IMO) 주요 규제와 대책

| 규제 대상            | 규제 및 대책 내용   |
|------------------|--|
| A. 황산화물(SOx) 배출  | 2020년부터 공해상 선박 배출 황 함유량 0.5% 이하 제한 (중전 3.5%)   |
| 대책               | a1. 고유황유(HSFO) 사용하고 스크러버(Scrubber, 배출가스 정화시스템) 설치<br>a2. 해양경유(MGO) 혹은 0.5% 미만의 저유황유(VLSFO) 사용<br>a3. LNG를 연료로 사용 |
| B. 이산화탄소(CO2) 배출 | 2023년부터 이산화탄소 배출량 20% 감소 (2013 이후 건조 선박)   |
| 대책               | b1. 엔진 파워 제한(EPL)을 통해 저속 운항<br>b2. 선박 효율 향상<br>b3. 새 선박으로 교체   |
| C. 선박평형수         | 선박평형수 처리장치 2024년까지 순차 도입   |
| 대책               | c1. 선박평형수 처리장치(BWTS) 구입<br>c1. 평형수가 없는 (Ballast-Free) 선박 인도  |

: 가장 효율적인 대책

출처: 한국무역보험공사, SMIC 2팀

해운업은 국제해사기구(IMO)의 강행규정에 따른 규제에 종속된다. 국제 기준을 충족하지 못 하는 해운사는 벌금 부과 뿐 아니라 국제적 운항이 불가능해지므로 **환경규제 준수는 해운업 영위를 위한 필수 조건이다.**

### IMO 환경규제, 해운업의 C 증가! 대표적 규제로는

#### 1. 황산화물 배출

#### 2. 이산화탄소 배출

#### 3. 선박평형수 처리

IMO는 선박에 의한 육상, 대기, 해양 오염을 최소화하기 위해 다양한 규제를 시행하거나 시행을 계획하고 있다. 그 중 **범용성과 강제력이 가장 높은 3가지 규제**는 [그림 4-3]에서 볼 수 있듯 **황산화물 배출 규제, 이산화탄소 배출 규제, 선박평형수 처리 규제**이다. 동사는 ESG 준수 의무를 철저히 따라 왔으며, 타 벌크선 업체에 비해 환경규제 준수에 있어 모든 면에서 우월하다. 이제 각각의 항목을 자세히 알아보자.

#### 1) 황산화물(SOx) 배출 규제 .

황산화물 배출 규제는 2020년부터 시행된 규제로, **선박이 배출하는 공해상 황 함유량을 0.5% 이하로 제한한다.** 종전의 3.5%에서 급격히 기준이 강화되어 해운업 전반에 미친 영향력이 높았다. 황산화물 배출 규제에 대응하는 방법은 [그림 4-3]에서 볼 수 있듯 3가지로 나뉜다. 이 중 a3. LNG 등 대체연료를 사용하는 방법은 신규 선박 건조가 전제되어야 하므로 초기투자 비용이 커서 대체로 채택되지 않는 방법이다.

### 탈황규제에 가장 효율적 대책? → 스크러버!

최근 황산화물 배출규제에 대응하는 트렌드는 점차 **a2. 저유황유 사용**에서 **a1. 스크러버 설치**로 변화하고 있다. 황 함유량이 낮은 저유황유는 본래 고유황유보다 비싸지만 코로나19로 유가가 하락한 이후 저유황유 가격도 같이 폭락하며 저유황유는 황산화물 규제

의 매력적인 해결 방안이 되었다. 하지만 수요가 상승하니 가격이 오르는 것은 당연한 법이다. 2021년에 들어 저유황유-고유황유 스프레드는 코로나19 이후 처음으로 100달러를 돌파하며 꾸준히 상승 중이다. 저유황유를 선택할 유인이 적어졌다.

**스크러버 설치 비율, 압도적 1위**

동사는 스크러버 설치 비율이 경쟁사에 비해 압도적으로 높다. 벌크선사는 저유황유 가격이 상승하는 기조 속에서 규제를 준수하기 위해서는 스크러버 설치가 불가피하다. 동사는 최근 5년 내에 경쟁사 대비 압도적으로 많은 수의 선박을 인도받았으나, 황산화물 규제를 준수하도록 기존의 선박은 물론 인도받은 선박에도 스크러버를 모두 설치하였다. 동사의 스크러버 설치는 저유황유 기조 속에서 비용 우위의 배경이 되며, 기존의 선박에도 스크러버를 설치해야 하는 경쟁사 대비 규제와 관련하여 앞으로의 현금 유출이 비교적 적을 것이다.

그림 4-4. 저유황유-고유황유 스프레드 추이

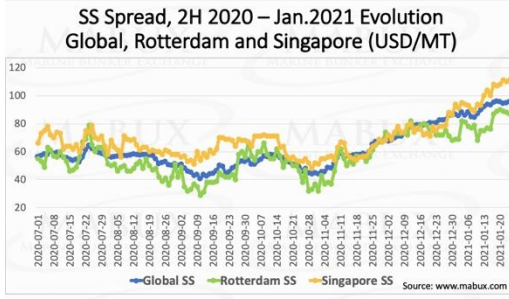


그림 4-5. 주요 벌크선사 스크러버 설치비율

| (단위: 척)             | 선박 수 | 스크러버 설치 선박 수 | 스크러버 설치비율 |
|---------------------|------|--------------|-----------|
| Star Bulk Carriers  | 116  | 114          | 98%       |
| Golden Ocean Group  | 69   | 23           | 33%       |
| Eagle Bulk Shipping | 48   | 37           | 77%       |
| Safe Bulkers        | 43   | 15           | 35%       |
| Genco Shipping      | 40   | 17           | 43%       |
| Grindrod Shipping   | 23   | 0            | 0%        |

출처: MABUX, SMIC 2팀

출처: 각사 Annual report, SMIC 2팀

**CO<sub>2</sub> 규제에 가장 효율적 대책? → 저속운행!**

**2) 이산화탄소(CO2) 배출 규제**

이산화탄소 배출 규제에 따르면 2023년부터 운항되는 모든 선박들은 2013년 건조된 선박을 기준으로 이산화탄소 배출을 20% 줄여야 한다. 이 규제를 충족하지 못하면 선박 운항이 금지된다. [그림 4-3]에서 볼 수 있듯이, 해당 규제를 충족시키기 위해서는 저속 운항, 선박 효율 향상, 새 선박 인도 등의 방법이 있지만 이 중 가장 비용 효율적인 방법은 b1. 저속 운항이다.

환경규제에 대한 운항속도 저감은 동사의 실질 선복량을 낮추는 요인으로, 앞서 3.2에서 설명하였다. 다만 저속 운항이 이산화탄소 규제에 유일한 현실적인 대책인 만큼 동사에 국한된 해결 방식은 아니다. 따라서 이산화탄소 배출 규제에 대해서는, 동사를 비롯한 벌크선사가 동일한 방식인 저속 운항으로 대응하고 있다.

**3) 선박평형수 처리 규제**

해양 생물체가 선박평형수에 담겨서 선박과 함께 다른 지역으로 이동하여 생태계를 교란시키고 경제적 피해를 입히며 병원균 등을 전파하는 문제가 생길 수 있다. 이를 해결하기 위해, IMO는 2019년 9월 이후부터 모든 선박은 5년 단위 선박 검사시기까지 선박 평형수처리장치(BWTS)를 탑재하도록 의무를 부과했다.

2020년에 탈황규제 준수가 의무화된 것과 달리 선박평형수 관련 규제는 2024년부터 적

용되므로 스크러버와 달리 BWTS는 구체적인 설치 개수를 거의 공개하지 않는다. 다만 2020년 Annual report에 의하면, 동사는 선박평형수 처리 규제를 위한 선박 개조 프로그램을 동사 선박 전체 포트폴리오에 적용 중인 것을 확인할 수 있다. (그림 4-6) 참고

그림 4-6. 동사의 선박평형수 처리에 대한 대응 방안 언급

- We have retrofitted our fleet with Exhaust Gas Cleaning Systems (EGCS) in order to comply with emissions standards, titled IMO-2020, set by the International Maritime Organization, the United Nations agency for maritime safety and the prevention of pollution by vessels (the "IMO").
- We have an ongoing retrofit program across our entire fleet to comply with the IMO's Ballast Water Management Convention.
- We participate in the Poseidon Principles, which establish a framework for assessing and disclosing the climate alignment of ship finance portfolios and are consistent with the policies and ambitions of the IMO to reduce shipping's total annual GHG emissions by at least 50% by 2050.
- We have engaged and actively participate in partnerships and alliances that promote sustainability in the maritime sector, including emission control and other environmental initiatives, such as the Global Maritime Forum, the Getting to Zero Coalition, the Clean Shipping Alliance, the Hellenic Marine Environment Protection Association and the Australian Marine Environment Protection Association.

출처: 동사 Annual report (2020)

4.2.2 OPEX 우위

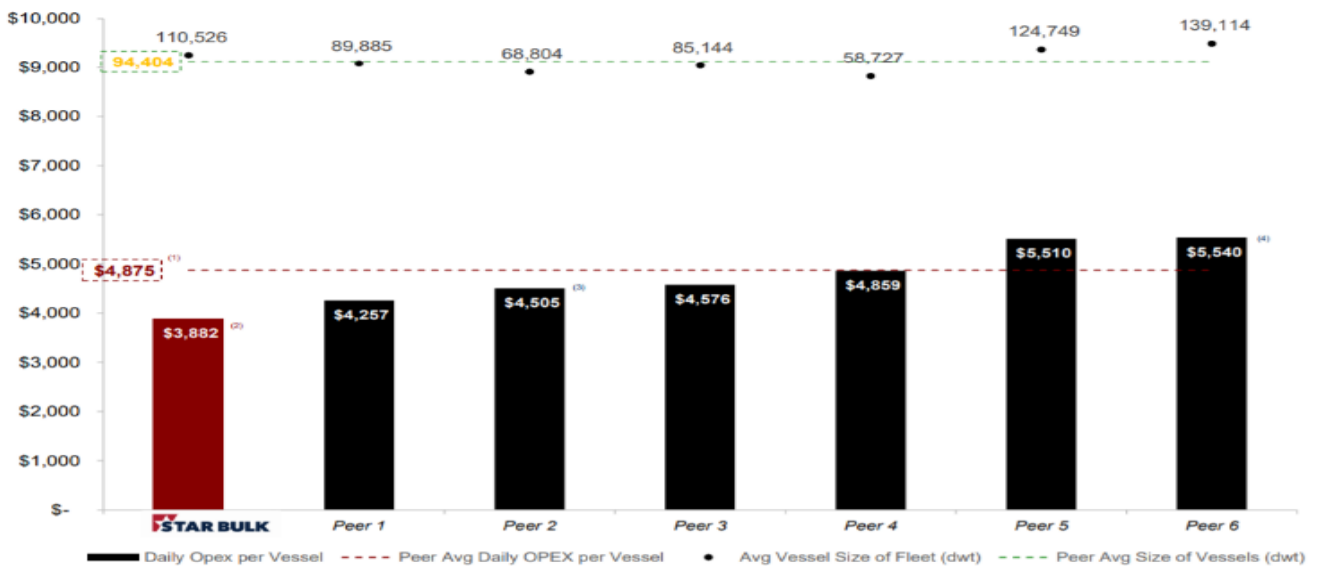
해운사의 OPEX는 인건비, 유류비, 보험료 등을 포함하는 핵심 비용

OPEX(Operating Expenditure)는 운영 비용으로, 해운에서는 인건비, 유류비, 보험료 등을 포함하는 선박 운영비이다. OPEX는 해운사의 선박 수를 고려하지 않은 한 회계연도의 운영 비용을 나타내기 때문에 선박운영일수와 선박수를 나누어서 동종업계 기업의 비용 관리 능력을 비교할 수 있다.

Daily OPEX per Vessel 우리가 최고

Daily OPEX per Vessel은 단위 선박을 하루 운영하는 데 들어가는 비용이다. 동사 IR 자료에 따르면 현재 동사는 경쟁사 대비 Daily OPEX per Vessel 이 가장 낮다. 다만 이 값이 작아도, 비용을 효과적으로 관리해서가 아니라 선박의 크기가 작아서 평균 운영 비용이 적게 들 수도 있다. 하지만 동사는 선박의 평균 크기도 커, 경쟁사 대비 비용 자체를 효율적으로 관리하고 있음을 알 수 있다.

그림 4-7. 동사 및 경쟁사 OPEX 비교



출처: 동사 IR 자료

이러한 동사의 비용면에서의 우위는 선제적인 스크러버 투자가 큰 기여를 했다. IMO

2020 규제에 따라 스킨러버를 설치하지 않은 경쟁사는 상대적으로 비싼 저유황유를 사용해야 하기 때문이다. 당사는 경쟁사 대비 스킨러버 설치 비율이 높고 현재 스킨러버 투자도 모두 마친 상태로, 덕분에 유류비를 절약할 수 있다.

**4.2.3 불황기에 꾸준한 선박 매입**

선박 매입가가  
원가 절감에 중요

해운사의 수익은 Voyage Charter와 Time Charter와 같은 선박의 계약을 통해 창출된다. 즉, 보유하거나 용선하고 있는 선박을 얼마나 잘 운영하느냐에 따라 매출이 결정된다. 하지만 결국 **이익의 핵심은 매출과 비용의 스프레드**다. 1척 신조선가 기준으로 200~500억 원에 달하는 대규모 투자가 필요한 산업의 특성상 **얼마나 낮은 비용으로 선박을 조달했는지 또한 기업의 이익 기여에 중요한 요소**가 된다.

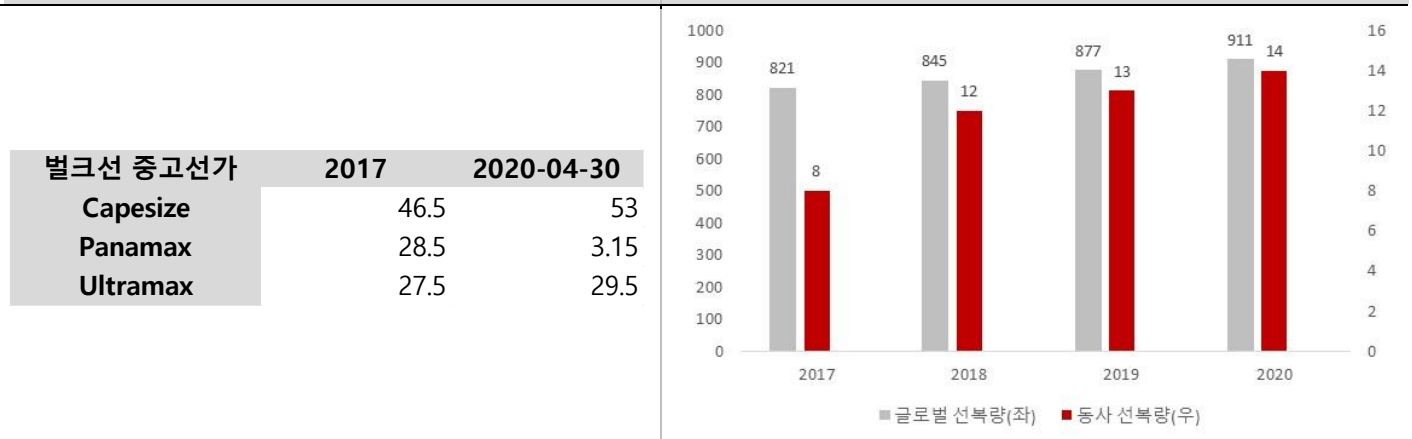
선박 가격은  
벌크선 시황과  
동행

그러한 의미에서 2017년 당사의 선박 포트폴리오 확대는 현명한 선택이었다고 볼 수 있다. 신조선가와 중고선가는 보통 **해운업이 호황일 때 가격이 오르고, 해운업이 불황일 때 가격이 떨어진다**. 2017년 평균 BDI는 1115pt이고 2021년 5월 현재 BDI는 3077pt이다. 실제로 클락슨 중고선가 동향 데이터에 따르면 대부분 선박의 현재 중고선가 가격은 2017년 대비 10%이상 높은 상태에서 거래되고 있다.

불황 때 싸게 샀으니  
호황 때 돌리자!!!

당사는 벌크선 시황이 불황일 때에도 꾸준히 선박을 매입해왔다. 그리고 그 수치 또한 독보적이다. 글로벌 벌크 선복량은 2017년 8억 2100만DWT에서 2021년 기준 9억 1100만DWT로 **11% 증가**하는데 그쳤다. 그러나 동기간 당사의 선복량은 760만DWT에서 1384만DWT로 **82.1% 증가**하였다. 저렴한 가격으로 선박 매입은 성공적이었다. 이제 굴리기만 하면 된다. 불황 속에서 곳곳한 투자는 지금 이 순간 빛을 발할 것이다.

그림 4-8. 중고선가 추이 (단위 : 백만 달러)      그림 4-9.글로벌 선복량과 당사 선복량 (단위 : 백만 DWT)



출처: Clarksons, SMIC 2팀

출처: Clarksons, 당사 Annual report, SMIC 2팀

## 5. 매출 추정

### 5.0. 매출추정에 앞서

다음의 논리에 따라 매출추정 방식을 산정하였다.

(ㄱ) 동사의 Voyage Revenue는 Time Charter Revenue와 Voyage Charter Revenue 로 이루어져 있다. Time Charter 방식은 대부분 12개월 내의 단기 계약이며, Voyage Charter 방식은 하나의 항해에 Spot으로 계약하는 매출이다. 따라서 두 종류의 Revenue 모두 단기 시황에 영향을 받는 경향을 지닌다.

(ㄴ) 매출구조는 기본적으로 P\*Q이다. 하지만 해운업의 경우 P는 BDI의 함수인데, BDI가 1985년 1월 4일 기준 point 개념으로 제시되기 때문에 이를 곧바로 매출과 연결시키기는 어렵다.

(ㄷ) BCI, BPI, BSI로 세분화된 지수들은 2007, 2008년 슈퍼사이클 시기의 정보를 찾는데 한계가 있다. 하지만 동사의 선박 포트폴리오는 Newcastle/Capesize 선박, Panamax/Kamsarmax 선박, Supramax/Ultramax 선박이 비슷한 비중을 차지한다. 따라서 BDI로 추정식을 구성하는데에 큰 무리가 없다.

따라서 단기 시황을 가장 잘 나타낼 수 있는 변수를 정의하고, 이 변수가 동사의 Voyage Revenue와 어떤 연관성을 가져왔는지 historical 추이를 살펴보는 작업을 거쳤다.

본 보고서가 생각하는 '단기 시황을 잘 반영하고, 동사의 Voyage Revenue와 연관성을 지닌, 높은 설명력이 있는 변수'는

$$\{(SBLK \text{ Capesize 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Capesize 운항횟수}) + (SBLK \text{ Panamax/Kamsarmax 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Pana/Kam 운항횟수}) + (SBLK \text{ Supramax/Ultramax 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Supramax/Ultramax 운항횟수})\} * BDI$$

이다. 매출추정파트에서는 이 변수가 Voyage Revenue와 얼마나 연동되는지 파악하고, 추이를 반영하여 매출을 추정하였다.

### 5.1 매출추정

매출추정은 다음과 같은 flow로 진행한다.

(ㄱ) SBLK의 각 선형별(Capesize, Panamax/Kamsarmax, Supramax/Ultramax) 명목선복량을 추정한 뒤, 앞서 Global 실질선복량을 도출한 논리로 SBLK의 선형별 실질선복량을 구한다.

(ㄴ) 지금까지의 historical 가동률을 바탕으로 미래의 가동률을 추정한다.

(ㄷ) 선종별 Global 운항횟수가 곧 SBLK의 선종별 운항횟수임을 고려하여 앞서 도출한 해상 건화물 물동량을 적절히 선종별로 배분하여 운항횟수를 도출하였다.

(ㄹ) 본 보고서의 논리에 따라 BDI의 지속적인 상승을 가정하여 숫자를 설정한다,

$$(ㄱ) \{(SBLK \text{ Capesize} \text{ 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Capesize} \text{ 운항횟수}) + (SBLK \text{ Panamax/Kamsarmax} \text{ 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Pana/Kam} \text{ 운항횟수}) + (SBLK \text{ Supramax/Ultramax} \text{ 실질선복량} * \text{가동률} * \text{Supramax/Ultramax} \text{ 운항횟수})\} * BDI$$

앞서 구한 값을 바탕으로 위 식을 도출 및 추정하고, 지금까지의 historical revenue와 얼마나 연동되어 움직여왔고, 어떤 관계를 갖는지 파악한다. 이를 바탕으로 미래의 매출을 추정한다.

5.1.1. 동사의 실질 선복량 추정 (A, B, C)

| 동사 선박 포트폴리오            | 2018       | 2019       | 2020       | 1Q21E      | 2Q21E      | 3Q21E      | 4Q21E      | 2021E      | 1Q22E      | 2Q22E      | 3Q22E      | 4Q22E      | 2022E      |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 총 선박 수 (단위: 척)         | 108        | 116        | 116        | 125        | 128        | 128        | 128        | 128        | 128        | 128        | 128        | 128        | 128        |
| Capesize               | 36         | 38         | 38         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         | 41         |
| Panamax                | 44         | 44         | 44         | 48         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         | 50         |
| Supramax               | 28         | 34         | 34         | 36         | 37         | 37         | 37         | 37         | 37         | 37         | 37         | 37         | 37         |
| 동사 명목선복량 (단위: DWT)     | 12,065,722 | 12,870,235 | 12,859,300 | 13,845,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 | 14,073,033 |
| Capesize               | 6,705,559  | 7,154,912  | 7,155,630  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  | 7,692,563  |
| Panamax                | 3,708,599  | 3,707,949  | 3,696,879  | 4,023,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  | 4,187,079  |
| Supramax               | 1,651,564  | 2,007,374  | 2,006,791  | 2,129,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  | 2,193,391  |
| Avg. Number of Vessels | 87.7       | 112.1      | 116        | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          |
| 무역분쟁 효과 계수             | 0.9        | 0.89       | 0.833      | 0.833      | 0.769      | 0.833      | 0.909      | 0.909      | 0.833      | 0.769      | 0.833      | 0.909      | 0.909      |
| 운행속도 저감효과 계수           | 1.02       | 1.01       | 1.000      | 0.973      | 0.973      | 0.973      | 0.973      | 0.973      | 0.947      | 0.947      | 0.947      | 0.947      | 0.947      |
| 벌크선 항만체선 계수            | 0.89       | 0.89       | 0.855      | 0.787      | 0.787      | 0.787      | 0.787      | 0.787      | 0.855      | 0.855      | 0.855      | 0.855      | 0.855      |
| 동사 실질선복량 (단위: DWT)     | 9,867,274  | 10,317,747 | 9,159,046  | 8,843,481  | 8,297,645  | 8,989,116  | 9,806,308  | 9,806,308  | 9,491,305  | 8,762,105  | 9,492,281  | 10,355,215 | 10,355,215 |
| Capesize               | 5,483,765  | 5,735,915  | 5,096,603  | 4,913,606  | 4,535,636  | 4,913,606  | 5,360,298  | 5,360,298  | 5,188,111  | 4,789,518  | 5,188,645  | 5,660,340  | 5,660,340  |
| Panamax                | 3,032,870  | 2,972,570  | 2,633,105  | 2,569,732  | 2,468,757  | 2,674,487  | 2,917,622  | 2,917,622  | 2,823,900  | 2,606,945  | 2,824,191  | 3,080,935  | 3,080,935  |
| Supramax               | 1,350,639  | 1,609,262  | 1,429,338  | 1,360,143  | 1,293,252  | 1,401,023  | 1,528,389  | 1,528,389  | 1,479,293  | 1,365,642  | 1,479,445  | 1,613,940  | 1,613,940  |

(ㄱ) 동사 명목선복량: 동사의 Annual report에 기재된 선박 포트폴리오(2007년~2020년)를 참고하여 동사의 선형별 명목선복량을 구하였다. 2Q21 기준 동사는 총 128척의 선박을 보유하고 있고, 보수적으로 이 선박의 수가 2022년까지 유지된다고 가정하였다.

(ㄴ) 실질선복량 결정 계수: 글로벌 선복량에서 가정한 계수를 분기/연도별로 동일하게 적용하였다.

(ㄷ) 동사 실질선복량: 명목선복량에 ㉑의 계수를 모두 곱하여 동사의 선형별(Capesize, Panamax, Supramax) 실질선복량을 계산하였다.

5.1.2. 가동률 추정

역사적으로 95%이상의 가동률을 유지해온바, 본 보고서의 논리에 따라 수급 불균형으로 선복량이 절대적으로 부족하다는 논리에 따라 가동률 99% 가정한다.

5.1.3. 선종별 운항횟수

물동량 구성항목과 선형별 가중평균계수

|          | Iron Ore | Coal | Grain | Minor Bulk | sum |
|----------|----------|------|-------|------------|-----|
| Capesize | 0.8      | 0.3  |       |            | 1.1 |
| Panamax  | 0.2      | 0.7  | 0.75  | 0.35       | 2   |
| Supramax |          |      | 0.25  | 0.65       | 0.9 |
| sum      | 1        | 1    | 1     | 1          |     |

우선 언론보도와 각종 보고서를 참고하여, 벌크선 물동량을 구성하는 주요 원자재가 어떤 선형의 벌크선으로 운반되는지 가중 평균계수를 설정하였다.

(ㄱ) Iron Ore(철광석): Capesize와 Panamax로 운반, 그 비중은 0.8대 0.2으로 가정

(ㄴ) Coal(석탄): Capesize와 Panamax로 운반, 그 비중은 0.3대 0.7로 가정

(ㄷ) Grain(곡물): Panamax와 Supramax로 운반, 그 비율은 0.75대 0.25로 가정

(ㄹ) Minor Bulk(마이너벌크): Panamax와 Supramax로 운반, 그 비율은 0.65대 0.35로 가정

**(D) Capesize 운항횟수**

$$: \{(\text{글로벌 철광석 물동량}) \times 0.8 + (\text{글로벌 석탄 물동량}) \times 0.3\} / (\text{글로벌 Capesize 실질선복량})$$

**(E) Panamax운항횟수**

$$: \{(\text{글로벌 철광석 물동량}) \times 0.2 + (\text{글로벌 석탄 물동량}) \times 0.7 + (\text{글로벌 곡물 물동량}) \times 0.75 + (\text{글로벌 마이너벌크 물동량}) \times 0.5\} / (\text{글로벌 Panamax 실질선복량})$$

**(F) Supramax 운항횟수**

$$: \{(\text{글로벌 곡물 물동량}) \times 0.25 + (\text{글로벌 마이너벌크 물동량}) \times 0.5\} / (\text{글로벌 Supramax 실질선복량})$$

**5.1.4. BDI 설정**

BDI 값은 본 보고서의 논리에 따라 지속적으로 상승할 것을 가정하여, 21'2Q 3,500, 21'4Q 4,000, 21'4Q 3,000으로 계절성을 반영하여 평균값 3,225로 추정하였다. 다만 변동성이 높은 BDI 값에 대하여 민감도분석을 실시하였으니 참고바란다.

**5.1.5. Revenue determinant 추정**

선형별 운임(BCI, BPI, BSI)이 물가 등의 변동성 높은 시황에 영향을 많이 받는다는 점을 고려하여 매출과 연동되는 지표인 Revenue determinant를 먼저 추정하였다.

$$\text{Revenue determinant} = (\text{각 선형별 선복량}) \times (\text{운항횟수}) \times (\text{가동률}) \times \text{BDI}$$

**5.1.6. Total Revenue 추정**

|  | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       | 2012      | 2013      | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 1Q21E      | 2Q21E      | 3Q21E      | 4Q21E      | 2021E       | 2022E       |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Total Revenue (Unit : thousands in USD)                      | 3,633      | 238,883    | 142,351    | 121,042    | 106,912    | 85,684    | 68,296    | 145,041    | 234,035    | 222,106    | 331,976    | 651,561    | 821,365    | 693,241    | 186,774    | 351,529    | 392,528    | 289,240    | 1,308,900   | 1,391,238   |
| Voyage revenues  | 3,633      | 238,883    | 142,351    | 121,042    | 106,912    | 85,684    | 68,296    | 145,041    | 234,035    | 221,987    | 331,976    | 651,561    | 821,365    | 693,241    | 186,774    | 351,529    | 392,528    | 289,240    | 1,308,900   | 1,391,238   |
| Revenue Determinant : (A*D)가동률*BDI+(B*D)가동률*BDI+(C*D)가동률*BDI | 12,418,705 | 41,183,280 | 12,012,216 | 15,794,821 | 11,896,219 | 6,797,039 | 8,433,454 | 38,494,414 | 24,429,410 | 21,622,228 | 41,369,755 | 74,403,391 | 76,145,568 | 54,246,885 | 29,156,234 | 54,875,155 | 61,275,313 | 45,151,590 | 204,324,847 | 217,178,016 |
| Voyage revenues / Revenue Determinant                        |            |            | 0.58%      | 1.19%      | 0.8%       | 0.9%      | 1.3%      | 0.8%       | 1.0%       | 1.0%       | 0.8%       | 0.9%       | 1.1%       | 1.3%       | 0.64%      | 0.64%      | 0.64%      | 0.64%      | 0.64%       | 0.64%       |

(ㄱ) Voyage Revenues / Revenue Determinant는 역사적으로 0.5~1.3% 수준을 유의하게 유지해왔다. 특히 지난 5년간은 0.9~1.3% 수준으로 유지되어왔다. 다만 이 값은 본 보고서에서 Voyage Revenue를 설명하기 위한 설명력 높은 변수로 사용한 것일 뿐, 이 값이 매출의 명확한 추정을 담보한다고 확신할 수 없다. 따라서 2007~2020년의 역사적 추이를 미래의 추정에 사용하되, 보수적인 추정을 위하여 저점의 수준을 사용하였다. 해당 값은 미세한 변화에도 변동성이 높으므로 BDI와 함께 민감도분석을 실시하였다.

## (ㄴ) Voyage revenue

: 추정된 Revenue determinant 값에 *Voyage Revenues / Revenue Determinant*를 곱하여 추정하였다.

## (ㄷ) Total revenue

: ②에 Management fee income을 더하여 추정하였다. 이는 비정기적 수익으로 2021년과 2022년은 0으로 추정하였다.

최종 매출추정 결과는 다음과 같다.

|  | 2018              | 2019              | 2020              | 1Q'21E            | 2Q'21E            | 3Q'21E            | 4Q'21E            | 2021E              | 2022E              |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Total Revenue (Unit : thousands in USD)</b>                         | <b>651,561</b>    | <b>821,365</b>    | <b>693,241</b>    | <b>186,774</b>    | <b>351,529</b>    | <b>392,528</b>    | <b>289,240</b>    | <b>1,308,900</b>   | <b>1,391,238</b>   |
| <b>Voyage revenues</b>   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                    |                    |
| Star Bulk Capesize 실질선복량 (A) (Unit : DWT)                              | 5,484             | 5,736             | 5,097             | 4,914             | 4,536             | 4,914             | 5,360             | 5,360              | 5,660              |
| Star Bulk Panamax 실질선복량 (B) (Unit : DWT)                               | 3,033             | 2,973             | 2,633             | 2,570             | 2,469             | 2,674             | 2,918             | 2,918              | 3,081              |
| Star Bulk Supramax 실질선복량 (C) (Unit : DWT)                              | 1,351             | 1,609             | 1,429             | 1,360             | 1,293             | 1,401             | 1,528             | 1,528              | 1,614              |
| 가동률(%)   | 93%               | 95%               | 93%               | 99%               | 99%               | 99%               | 99%               | 99%                | 99%                |
| Capesize 운항횟수 (D)  | 5.7               | 5.4               | 5.7               | 1.1               | 1.4               | 1.2               | 1.2               | 5.0                | 5.2                |
| Panamax/Kamsarmax 운항횟수 (E)   | 6.6               | 6.3               | 6.4               | 1.9               | 2.6               | 2.5               | 2.0               | 8.9                | 5.8                |
| Supramax/Ultramax 운항횟수 (F)   | 6.1               | 6.1               | 6.3               | 1.7               | 2.2               | 2.0               | 1.8               | 7.5                | 5.8                |
| Q : (A*가동률*D)+(B*가동률*E)+(C*가동률*F)                                      | 55,223            | 56,843            | 51,016            | 12,148            | 15,679            | 15,319            | 15,051            | 63,357             | 56,046             |
| BDI (point)  | 1,347             | 1,340             | 1,063             | 2,400             | 3,500             | 4,000             | 3,000             | 3,225              | 3,875              |
| <b>Revenue Determinant : (A*D*가동률*BDI)+(B*E*가동률*BDI)+(C*F*가동률*BDI)</b> | <b>74,403,391</b> | <b>76,145,568</b> | <b>54,246,885</b> | <b>29,156,234</b> | <b>54,875,155</b> | <b>61,275,313</b> | <b>45,151,590</b> | <b>204,324,847</b> | <b>217,178,016</b> |
| <b>Voyage revenues / Revenue Determinant</b>                           | <b>0.9%</b>       | <b>1.1%</b>       | <b>1.3%</b>       | <b>0.64%</b>      | <b>0.64%</b>      | <b>0.64%</b>      | <b>0.64%</b>      | <b>0.64%</b>       | <b>0.64%</b>       |
| <b>Management fee income</b>   | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>           | <b>0</b>           |

## 6. Valuation: Peer Historical PER Method

### 6.1. Cost of Goods sold, Selling and Administrative expenses Estimation

| (Unit : thousands in USD)                                      | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 1Q'21E         | 2Q'21E         | 3Q'21E         | 4Q'21E         | 2021E          | 1Q'22E         | 2Q'22E         | 3Q'22E         | 4Q'22E         | 2022E          |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Total Expense</b>   | <b>331,361</b> | <b>293,132</b> | <b>519,623</b> | <b>747,667</b> | <b>609,253</b> | <b>186,394</b> | <b>183,314</b> | <b>178,194</b> | <b>177,534</b> | <b>725,434</b> | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>779,633</b> |
| Voyage expenses  | 65,821         | 64,682         | 121,596        | 222,962        | 200,058        | 63,636         | 63,636         | 63,636         | 63,636         | 254,543        | 70,782         | 70,782         | 70,782         | 70,782         | 283,126        |
| Vessel operating expenses                                      | 98,830         | 101,428        | 128,872        | 160,062        | 178,543        | 48,419         | 48,419         | 48,419         | 48,419         | 193,678        | 51,794         | 51,794         | 51,794         | 51,794         | 207,174        |
| Depreciation   | 81,935         | 82,623         | 102,852        | 124,280        | 142,293        | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 170,752        | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 170,752        |
| General and administrative expenses                            | 24,602         | 30,955         | 33,972         | 34,819         | 31,881         | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 31,246         | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 31,246         |
| Charter-in hire expenses                                       | 3,550          | 5,325          | 92,896         | 126,813        | 32,055         | 8,615          | 8,615          | 8,615          | 8,615          | 34,459         | 10,351         | 10,351         | 10,351         | 10,351         | 41,404         |
| Dry docking expense  | 6,023          | 4,262          | 8,970          | 57,444         | 23,519         | 10,250         | 7,170          | 2,050          | 1,390          | 20,860         | 6,258          | 6,258          | 6,258          | 6,258          | 25,032         |
| Management fees  | 7,604          | 7,543          | 11,321         | 17,500         | 18,405         | 4,839          | 4,839          | 4,839          | 4,839          | 19,357         | 5,089          | 5,089          | 5,089          | 5,089          | 20,358         |
| Provision for doubtful debts                                   | 0              | 0              | 722            | 1,607          | 373            | 135            | 135            | 135            | 135            | 540            | 135            | 135            | 135            | 135            | 540            |
| (Gain)/Loss on forward freight agreements and bunker swaps,net | -411           | 841            | 447            | -4,411         | -16,156        | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Impairment loss  | 29,221         | 0              | 17,784         | 3,411          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Other operational loss   | 503            | 989            | 191            | 110            | 1,513          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Other operational gain   | -1,565         | -2,918         | 0              | -2,423         | -3,231         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| (Gain)/Loss on sale of vessels                                 | 15,248         | -2,598         | 0              | 5,493          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |

#### 6.1.1. Voyage expenses

| (Unit : thousands in USD)     | 2018           | 2019           | 2020           | 1Q'21E        | 2Q'21E        | 3Q'21E        | 4Q'21E        | 2021E          | 1Q'22E        | 2Q'22E        | 3Q'22E        | 4Q'22E        | 2022E          |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Voyage expenses</b>        | <b>121,596</b> | <b>222,962</b> | <b>200,058</b> | <b>63,636</b> | <b>63,636</b> | <b>63,636</b> | <b>63,636</b> | <b>254,543</b> | <b>70,782</b> | <b>70,782</b> | <b>70,782</b> | <b>70,782</b> | <b>283,126</b> |
| Bunkers                       | 72,287         | 146,089        | 130,800        | 42,696        | 42,696        | 42,696        | 42,696        | 170,785        | 51,236        | 51,236        | 51,236        | 51,236        | 204,943        |
| Port charges                  | 37,215         | 63,576         | 55,738         | 17,697        | 17,697        | 17,697        | 17,697        | 70,787         | 16,303        | 16,303        | 16,303        | 16,303        | 65,213         |
| Commissions - third parties   | 6,179          | 6,828          | 6,134          | 1,595         | 1,595         | 1,595         | 1,595         | 6,380          | 1,595         | 1,595         | 1,595         | 1,595         | 6,380          |
| Commissions - related parties | 3,400          | 3,850          | 3,780          | 919           | 919           | 919           | 919           | 3,677          | 919           | 919           | 919           | 919           | 3,677          |
| Miscellaneous                 | 2,515          | 2,619          | 3,606          | 728           | 728           | 728           | 728           | 2,913          | 728           | 728           | 728           | 728           | 2,913          |

Voyage Expenses의 경우 운항을 많이 하면 비용이 상승하는 변동비적인 성격을 지니며, 연료, 항만비, 체선료 등이 포함된다.

(ㄱ) Bunkers 비용의 경우 Singapore MGO 가격 상승 추세와 Available days for fleet에 연동하여 추정하였다. 동사는 대부분의 선박에 스크러버를 설치한 기업으로, 환경 규제를 만족하기 위해 값비싼 저유황유가 아닌 저렴한 고유황유를 주로 연료로 사용한다.

(ㄴ) Port charges의 경우 항만 사용료, 체선료가 포함된 비용으로 앞서 보고서에서 추정 한 항만체선계선 및 Available days for fleet에 연동하여 추정하였다.

(ㄷ) 기타 Voyage expenses는 비중이 작고 합리적인 추정이 어렵고, 앞선 3개년동안 비슷한 추세를 보인 것을 반영하여 3개년 flat하여 추정하였다.

#### 6.1.2. Vessel operating expenses

| (Unit : thousands in USD)               | 2018           | 2019           | 2020           | 1Q'21E        | 2Q'21E        | 3Q'21E        | 4Q'21E        | 2021E          | 1Q'22E        | 2Q'22E        | 3Q'22E        | 4Q'22E        | 2022E          |
|---|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Vessel operating expenses</b>        | <b>127,638</b> | <b>158,555</b> | <b>178,543</b> | <b>48,419</b> | <b>48,419</b> | <b>48,419</b> | <b>48,419</b> | <b>193,678</b> | <b>51,794</b> | <b>51,794</b> | <b>51,794</b> | <b>51,794</b> | <b>207,174</b> |
| Crew wages and related costs            | 80,360         | 103,701        | 109,311        | 30,155        | 30,155        | 30,155        | 30,155        | 120,619        | 33,170        | 33,170        | 33,170        | 33,170        | 132,681        |
| Insurances                              | 7,544          | 10,311         | 13,002         | 3,587         | 3,587         | 3,587         | 3,587         | 14,347         | 3,945         | 3,945         | 3,945         | 3,945         | 15,782         |
| Maintenance, repairs, spares and stores | 26,368         | 25,675         | 37,947         | 10,468        | 10,468        | 10,468        | 10,468        | 41,873         | 10,468        | 10,468        | 10,468        | 10,468        | 41,873         |
| Lubricants                              | 8,494          | 9,833          | 10,669         | 2,416         | 2,416         | 2,416         | 2,416         | 9,665          | 2,416         | 2,416         | 2,416         | 2,416         | 9,665          |
| Pre-delivery and Pre-joining expenses   | 1,506          | 2,087          | 2,103          | 475           | 475           | 475           | 475           | 1,899          | 475           | 475           | 475           | 475           | 1,899          |
| Miscellaneous                           | 3,366          | 6,948          | 5,511          | 1,319         | 1,319         | 1,319         | 1,319         | 5,275          | 1,319         | 1,319         | 1,319         | 1,319         | 5,275          |

Vessel operating expenses의 경우 배가 운항하지 않을 때에도 지출하는 고정비적인 성격을 지니는 비용들이 포함된다.

(ㄱ) Crew wages and related costs의 경우 선원 수의 증가세와 선박수에 연동하여 추정하였다.

(ㄴ) Insurances의 경우 기업이 지속적으로 들어야 하는 보험료로 선원수 증가세와 연동하여 추정하였다.

(ㄷ) Maintenance, repairs, spares and stores의 경우 유지관리비용으로 선박수에 연동하여 추정하였다

(ㄹ) 기타 Vessel operating expenses의 경우 비중이 작고 합리적인 추정이 어려우며, 지난 3개년 동안 비슷한 추세를 보인 것을 반영하여 3개년 flat으로 추정하였다.

**6.1.3. Other CoGs, S&A Estimation**

(ㄱ) Depreciation의 경우, 22년까지 인도 및 폐선되는 선박을 추정하여 도출하였다.

(ㄴ) General and administrative expenses의 경우 각종 사무비용으로 시황과 상관 없으므로 지난 5개년도 flat으로 추정하였다.

(ㄷ) Charter-in hire expenses의 경우 타사의 선박을 대여하는 비용으로 시황이 좋아질수록 해당 비용이 상승하였음을 고려하여 BDI 전망과 연동하여 추정하였다.

(ㄹ) Dry Docking expenses의 경우 선박 건조비용으로 20'4Q Star Bulk Conference Call에서 밝힌 21년 추정치를 사용하였다.

(ㅁ) 기타 CoGs, S&A expenses의 경우 금액적 비중이 작고 합리적으로 추정하기 어려운 부분은 5개년도 flat 혹은 0으로 추정하였다.

**6.2. Interest & Other expenses, net**

|   | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 1Q'21E         | 2Q'21E         | 3Q'21E         | 4Q'21E         | 2021E          | 1Q'22E         | 2Q'22E         | 3Q'22E         | 4Q'22E         | 2022E          |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Total other expenses, net</b>        | <b>-44,832</b> | <b>-48,472</b> | <b>-73,525</b> | <b>-89,844</b> | <b>-74,212</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-80,429</b> | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-93,943</b> |
| Interest and finance costs              | -41,217        | -50,458        | -73,715        | -87,617        | -69,555        | -19,354        | -19,354        | -19,354        | -19,354        | -77,415        | -23,224        | -23,224        | -23,224        | -23,224        | -92,898        |
| Interest and other income/(loss)        | 876            | 2,997          | 1,866          | 1,299          | 267            | 67             | 67             | 67             | 67             | 267            | 67             | 67             | 67             | 67             | 267            |
| Gain/(loss) on interest rate swaps, net | -2,116         | 246            | 707            | —              | —              | -97            | -97            | -97            | -97            | -388           | -39            | -39            | -39            | -39            | -155           |
| Loss on debt extinguishment             | -2,375         | -1,257         | -2,383         | -3,526         | -4,924         | -723           | -723           | -723           | -723           | -2,893         | -289           | -289           | -289           | -289           | -1,157         |

(ㄱ) 금융비용의 경우 회사의 단기차입금, 장기차입금 상환계획을 확인하여 추정하였다.

(ㄴ) 기타 expenses 및 income의 경우 금액적 비중이 작아 5개년 flat 추정하였다.

**6.3. Income Taxes Estimation**

|  | 2016            | 2017          | 2018          | 2019           | 2020         | 1Q'21E         | 2Q'21E         | 3Q'21E         | 4Q'21E        | 2021E          | 1Q'22E         | 2Q'22E         | 3Q'22E         | 4Q'22E        | 2022E          |
|--|-----------------|---------------|---------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| Income taxes   | -267            | -236          | -61           | -109           | -152         | -11,952        | 31,170         | 40,855         | 19,303        | 95,638         | 31,475         | 24,361         | 32,462         | 16,814        | 108,709        |
| Valid corporate income tax rate                                    | 0.2%            | 2.5%          | -0.1%         | 0.7%           | -1.6%        | 21%            | 21%            | 21%            | 21%           | 21.0%          | 21.0%          | 21.0%          | 21.0%          | 21.0%         | 21.0%          |
| <b>Income/(Loss) before taxes and equity in income of investee</b> | <b>-154,087</b> | <b>-9,628</b> | <b>58,413</b> | <b>-16,146</b> | <b>9,776</b> | <b>-56,915</b> | <b>148,430</b> | <b>194,549</b> | <b>91,921</b> | <b>455,419</b> | <b>149,880</b> | <b>116,003</b> | <b>154,581</b> | <b>80,064</b> | <b>517,662</b> |

법인세의 경우 지난 5개년동안 적자를 기록한 적이 많아 법인세를 참고하기 어렵다고 판단하였다. 하지만 향후 2년간은 전방의 좋은 시황 속에서 안정적인 수익을 기록할 것으로 기대되므로 미국 단일 법인세율 21%를 적용하여 추정하였다.

### 6.4. Earning Table

최종적인 Earning Table은 다음과 같다.

| (Unit : thousands in US dollars)                                   | 2016            | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           | 1Q 21E         | 2Q 21E         | 3Q 21E         | 4Q 21E         | 2021E            | 1Q 22E         | 2Q 22E         | 3Q 22E         | 4Q 22E         | 2022E            |
|--|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| <b>Total Revenue</b>   | <b>222,106</b>  | <b>331,976</b> | <b>651,561</b> | <b>821,365</b> | <b>693,241</b> | <b>186,774</b> | <b>351,529</b> | <b>392,528</b> | <b>289,240</b> | <b>1,308,900</b> | <b>368,274</b> | <b>334,397</b> | <b>372,975</b> | <b>298,458</b> | <b>1,391,238</b> |
| Voyage revenues  | 221,987         | 331,976        | 651,561        | 821,365        | 693,241        | 186,774        | 351,529        | 392,528        | 289,240        | 1,308,900        | 368,274        | 334,397        | 372,975        | 298,458        | 1,391,238        |
| Management fee income  | 119             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| <b>Total Expense</b>   | <b>331,361</b>  | <b>293,132</b> | <b>519,623</b> | <b>747,667</b> | <b>609,253</b> | <b>186,394</b> | <b>183,314</b> | <b>178,194</b> | <b>177,534</b> | <b>725,434</b>   | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>194,908</b> | <b>779,633</b>   |
| Voyage expenses  | 65,821          | 64,682         | 121,596        | 222,962        | 200,058        | 63,636         | 63,636         | 63,636         | 63,636         | 254,543          | 70,782         | 70,782         | 70,782         | 70,782         | 283,126          |
| Vessel operating expenses  | 98,830          | 101,428        | 128,872        | 160,062        | 178,543        | 48,419         | 48,419         | 48,419         | 48,419         | 193,678          | 51,794         | 51,794         | 51,794         | 51,794         | 207,174          |
| Depreciation   | 81,935          | 82,623         | 102,852        | 124,280        | 142,293        | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 170,752          | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 42,688         | 170,752          |
| General and administrative expenses                                | 24,602          | 30,955         | 33,972         | 34,819         | 31,881         | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 31,246           | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 7,811          | 31,246           |
| Charter-in hire expenses   | 3,550           | 5,325          | 92,896         | 126,813        | 32,055         | 8,615          | 8,615          | 8,615          | 8,615          | 34,459           | 10,351         | 10,351         | 10,351         | 10,351         | 41,404           |
| Dry docking expense  | 6,023           | 4,262          | 8,970          | 57,444         | 23,519         | 10,250         | 7,170          | 2,050          | 1,390          | 20,860           | 6,258          | 6,258          | 6,258          | 6,258          | 25,032           |
| Management fees  | 7,604           | 7,543          | 11,321         | 17,500         | 18,405         | 4,839          | 4,839          | 4,839          | 4,839          | 19,357           | 5,089          | 5,089          | 5,089          | 5,089          | 20,358           |
| Provision for doubtful debts                                       | 0               | 0              | 722            | 1,607          | 373            | 135            | 135            | 135            | 135            | 540              | 135            | 135            | 135            | 135            | 540              |
| (Gain)/Loss on forward freight agreements and bunker swaps, net    | -411            | 841            | 447            | -4,411         | -16,156        | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| Impairment loss  | 29,221          | 0              | 17,784         | 3,411          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| Other operational loss   | 503             | 989            | 191            | 110            | 1,513          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| Other operational gain   | -1,565          | -2,918         | 0              | -2,423         | -3,231         | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| (Gain)/Loss on sale of vessels                                     | 15,248          | -2,598         | 0              | 5,493          | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0                |
| <b>Operating income</b>  | <b>-109,255</b> | <b>38,844</b>  | <b>131,938</b> | <b>73,698</b>  | <b>83,988</b>  | <b>381</b>     | <b>168,215</b> | <b>214,335</b> | <b>111,706</b> | <b>583,466</b>   | <b>173,365</b> | <b>139,489</b> | <b>178,066</b> | <b>103,550</b> | <b>611,605</b>   |
| OPM(%)   | -49.2%          | 11.7%          | 20.2%          | 9.0%           | 12.1%          | 0.2%           | 47.9%          | 54.6%          | 38.6%          | 44.6%            | 47.1%          | 41.7%          | 47.7%          | 34.7%          | 44.0%            |
| <b>Total other expenses, net</b>                                   | <b>-44,832</b>  | <b>-48,472</b> | <b>-73,525</b> | <b>-89,844</b> | <b>-74,212</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-20,107</b> | <b>-80,429</b>   | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-23,486</b> | <b>-93,943</b>   |
| Interest and finance costs   | -41,217         | -50,458        | -73,715        | -87,617        | -69,555        | -19,354        | -19,354        | -19,354        | -19,354        | -77,415          | -23,224        | -23,224        | -23,224        | -23,224        | -92,898          |
| Interest and other income/(loss)                                   | 676             | 2,997          | 1,866          | 1,299          | 267            | 67             | 67             | 67             | 67             | 267              | 67             | 67             | 67             | 67             | 267              |
| Gain/(loss) on interest rate swaps, net                            | -2,116          | 246            | 707            | —              | —              | -97            | -97            | -97            | -97            | -388             | -39            | -39            | -39            | -39            | -155             |
| Loss on debt extinguishment  | -2,375          | -1,257         | -2,303         | -3,526         | -4,924         | -723           | -723           | -723           | -723           | -2,893           | -289           | -289           | -289           | -289           | -1,157           |
| <b>Income/(Loss) before taxes and equity in income of investee</b> | <b>-154,087</b> | <b>-9,628</b>  | <b>58,413</b>  | <b>-16,146</b> | <b>9,776</b>   | <b>-19,727</b> | <b>148,108</b> | <b>194,228</b> | <b>91,599</b>  | <b>503,038</b>   | <b>149,880</b> | <b>116,003</b> | <b>154,581</b> | <b>80,064</b>  | <b>517,662</b>   |
| Income taxes   | -267            | -236           | -61            | -109           | -152           | 4,143          | -31,103        | -40,788        | -19,236        | -105,638         | -31,475        | -24,361        | -32,462        | -16,814        | -108,709         |
| Equity in income of investee                                       | 126             | 93             | 45             | 54             | 36             | 36             | 36             | 36             | 36             | 36               | 36             | 36             | 36             | 36             | 36               |
| <b>Net income/(loss)</b>   | <b>-154,228</b> | <b>-9,771</b>  | <b>58,397</b>  | <b>-16,201</b> | <b>9,660</b>   | <b>-15,548</b> | <b>117,042</b> | <b>153,476</b> | <b>72,399</b>  | <b>397,436</b>   | <b>118,441</b> | <b>91,679</b>  | <b>122,155</b> | <b>63,287</b>  | <b>408,989</b>   |

Operating Margin rate가 매우 높아지는 것을 확인하였는데, 2007~2008년 동사의 OPM 상승 경험을 보면 무리하지 않다고 느껴진다.

|                  | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012     | 2013   | 2014    | 2015     | 2016     | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    | 2021E     | 2022E     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Voyage Revenue   | 3,633   | 238,883 | 142,351 | 121,042 | 106,912 | 85,684   | 68,296 | 145,041 | 234,035  | 222,106  | 331,976 | 651,561 | 821,365 | 693,241 | 1,308,900 | 1,391,238 |
| Operating Income | -5,556  | 142,775 | -49,307 | 260     | -64,769 | -306,970 | 8,343  | -1,432  | -425,574 | -109,255 | 38,844  | 131,938 | 73,698  | 83,988  | 583,466   | 611,605   |
| OPM(%)           | -152.9% | 59.8%   | -34.6%  | 0.2%    | -60.6%  | -358.3%  | 12.2%  | -1.0%   | -181.8%  | -49.2%   | 11.7%   | 20.2%   | 9.0%    | 12.1%   | 44.6%     | 44.0%     |

### 6.5. Valuation Method 선정논리

선박, 대규모 기계장치 산업 등 대형 Capex 투자를 통해 생산능력을 높일 수 있는 기업에 대해서는 P/B Ratio를 사용하여 밸류에이션을 진행하는 것이 일반적이다. 또한 해운업에서는 지난 10년 동안 불황 속에서 이익을 본 기업의 수가 적어 산업 전체적으로 EPS를 기반으로 기업가치를 측정하는 것이 쉽지 않았다. 하지만 본 보고서는 다음과 같은 논리를 바탕으로 PER Method를 통해 Star Bulk Carriers를 밸류에이션하고자 한다.

(ㄱ) 해운업은 제한된 시설속에서 Earning을 극대화하는 경영전략을 통해 발전하는 산업이 아니라, 전방의 상황에 따라 급변하는 이익을 창출하게 된다. 지난 시간은 '잃어버린 10년'으로 Star Bulk Carriers는 2007년 상장 이후의 기간 중 7년 동안 음의 이익을 기록하였다. 하지만 2017년 이후 지속적인 선박 투자, 비용 절감 전략 등 여러 노력을 통해 전방의 심각한 불황 속에서도 지속적이고 안정적인 Operating Margin을 기록해왔다.

(ㄴ) 또한 2013년 Average number of vessels 13.34척에서 2021년 현재 128척의 wholly owned vessels를 보유한 동사는 해운업 사이클과는 전혀 관계없이, 산업의 구조적인 불황 속에서도 곳곳이 엄청난 투자를 해왔다.

(ㄷ) 그리고 2021년 코로나19의 굴레에서 벗어나기 시작한 지금, 그 투자의 결실이 기업의 엄청난 이익으로 가시화될 수 있는 시간이 왔다.

### 6.6. Peer Historical PER Method 선정논리

앞서 보고서에서 밝혔듯이 현재의 전방 상황은 2007년의 상황과 매우 비슷하다고 생각한다. 다시 한번 짚어보자면,

(ㄱ) 정도의 차이가 존재하지만, 당시 중국의 경제 성장을 위한 투자는 현재 코로나19으

로 인한 실물경제 타격을 회복하기 위한 각국의 경기부양책과 결을 함께한다.

(ㄴ) 당시 중국 경제 성장으로 인한 석탄의 글로벌 공급망이 변화하면서 운송 거리가 증가하여, 실질 선복량이 감소하는 효과가 있었다. 현재도 여러 무역 분쟁 등 운송 거리가 증가하는 방향으로 글로벌 공급망이 재편되고 있다.

(ㄷ) 당시 벌크선 공급에 대한 우려가 존재하였고, 현재 또한 벌크선의 발주량은 환경 규제 불확실성에 의해 시황과 반대로 움직이고 있다.

(ㄹ) 당시 물동량이 급속히 증가하면서 항만이 적체되는 현상이 더러 발생하였는데, 현재도 경제가 회복되고, 완성품의 이연수요로 인한 컨테이너 시황에 의해 여러 국가들의 항만이 적체되는 현상이 곳곳에서 발생하고 있다.

다시 한번 말하지만, 정도의 차이가 존재한다. 따라서 2007년 당시의 super-cycle이 도래할 것임을 단언하기란 무척 어렵다. 하지만 당시 글로벌 해상 건화물 물동량 증가율과 실질 선복량 증가율과의 차이는 9.3%, 현재 보고서의 분석을 통해 예상되는 21년과 20년과의 차이는 8.2%이다.

코로나로 인해 어느 정도의 기저효과가 있고 수급 불균형 원인에서의 차이는 존재하지만, BDI가 글로벌 물동량 증가율과 실질 선복량 증가율의 차이, 즉 수급의 불균형에 따라 매우 잘 연동되어 움직여왔다는 점과 그 수치가 어느 정도 유사하다는 것을 고려한다면 현재의 시황에 대해 지난 2007년의 상황을 대입하는 것이 큰 무리라는 생각은 들지 않는다.

다만 2007년 상장 당시 동사는 Average number of fleets가 0.21 척이었던 기업이다. 당시의 시황을 온전히 누렸다고 할 수 없기에 Historical PER Method를 제외하였다. 따라서 당시의 호황기를 온전히 이익으로 환원할 수 있었던 기업들을 Peer로 선별하여 Peer Historical PER Method를 진행하였다.

## 6.7. Target PER Multiple 선정논리

전세계에는 약 1700개의 벌크선사가 존재한다. 다만 회계기준, 법인세, 이자율 등이 상이한 해외기업 등이 주요 비교회사로 포함된다면 P/E를 적용시 기업가치에 왜곡이 존재할 수 있어 당시 US listed 기업들만 선정하였다. 리서치 결과 2007년 당시 상위 Dry Bulk Us listed corporations에 속해 있던, 현재 미국 증시에 상장되어 있는 회사는 **Golden Ocean, Eagle Bulk, Diana Shipping, Navios Maritime** 등이 있다.

다음의 논리에 따라 해당 기업들의 2007년 평균 PER인 9.69x를 현재 Star Bulk Carriers의 Target PER Multiple로 제시한다.

(ㄱ) 2007년의 업황을 통해 2007~2008년 역사적인 EPS를 기록하였던 기업들이다. 비슷한 상황에서 엄청난 이익이 기대되는 동사에게도 적당한 PER이라고 생각한다.

(ㄴ) Eagle Bulk의 경우 2007년 평균 PER이 47.18로 peer대비 너무 높은 PER을 받고 있었으므로 제외한다.

(ㄷ) 이에 Peer로 해당되는 기업의 수가 적어 적절한 수준인지 reference check를 하기 위해 'Damodran Industrial PER Multiples Data' 를 참고하였고, 2007년 Maritime industry의 평균 PER이 9.27x임을 고려하면 무리하지 않은 추정임을 확인하였다.

(ㄹ) 또한 2006년 당시 벌크선사들이 받고 있던 12M Forward P/E를 알아보기 위해 Nicolas Bornozis가 작성한 "DRY BULK SHIPPING: THE ENGINE OF GLOBAL TRADE" 기사를 참고하였다. 현재는 사이클에 따라 상장이 폐지된 기업들도 더러 있었지만, 당시 미국에 상장되어 있던 벌크선사들이 받고 있던 2007F P/E은 9.9x 수준이다. 현재 Yahoo Finance 기준 Star Bulk Carriers가 받고 있는 Forward P/E는 5.40x로 한참 낮은 수준이다.

| Comparative Valuations of Dry Bulk Stocks |                   |           |           |                  |                  |           |           |
|---|-------------------|-----------|-----------|------------------|------------------|-----------|-----------|
| Ticker                                    | Company Name      | P/E 2006e | P/E 2007e | EV/EBI TDA 2006e | EV/EBI TDA 2007e | DIV 2006e | DIV 2007e |
| BULK                                      | Navios Maritime   | 6.6x      | 5.2x      | 7.5x             | 5.1x             | 5.5%      | 5.5%      |
| DRYS                                      | DryShips          | 5.1x      | 6.0x      | 5.2x             | 4.8x             | 6.0%      | 6.0%      |
| DSX                                       | Diana Shipping    | 11.5x     | 11.1x     | 9.4x             | 8.2x             | 9.8%      | 7.8%      |
| EGLE                                      | Eagle Bulk        | 12.2x     | 14.0x     | 9.5x             | 10.1x            | 12.0%     | 10.3%     |
| EUSEF                                     | Euroseas          | 5.1x      | 4.4       | 3.8x             | 3.0x             | 9.0%      | 10.9%     |
| EXM                                       | Excel Maritime    | 6.8x      | 9.2x      | 5.1x             | 6.5x             | 0.0%      | 0.0%      |
| FREE                                      | FreeSeas          | N/A       | N/A       | N/A              | N/A              | N/A       | N/A       |
| GSTL                                      | Genco Shipping    | 9.4x      | 12.1x     | 7.4x             | 7.7x             | 9.3%      | 8.4%      |
| QMAR                                      | Quintana Maritime | 13.1x     | 8.7x      | 14.4x            | 7.0x             | 8.0%      | 8.0%      |
| TBSI                                      | TBS International | 6.8x      | 5.2x      | 4.4x             | 4.1x             | 0.00      | 0.00      |
| Dry Bulk Sector                           |                   | 9.8x      | 9.9x      | 8.0x             | 6.9x             | 7.9%      | 7.1%      |
| S & P 500                                 |                   | 15.8x     | 14.8x     |                  |                  |           |           |

Source: First Call Consensus Estimates, based on closing prices of October 9, 2006 provided courtesy of Bear Stearns  
EV= Enterprise Value equals market capitalization plus debt

(ㄹ) 본 보고서의 논리를 바탕으로 단기 스왑 중심의 계약구조, 스크러버 설치를 통한 비용절감 효과 등을 통해 전방의 시황을 오롯이 이익으로 환원할 수 있는 Top-Pick은 Star Bulk Carriers이다. 하지만 보수적 추정을 위해 할증을 따로 시행하지 않는다.

이에 목표주가를 산정하였다.

| 2021E                                |              |
|--------------------------------------|--------------|
| # of shares                          | 102,000,000  |
| Net Income (Unit : thousands in USD) | 397,436      |
| 2021E EPS (USD)                      | 3.90         |
| Target PER                           | 9.69         |
| <b>목표주가 (USD)</b>                    | <b>37.8</b>  |
| 현재주가 (USD)                           | 21.5         |
| <b>상승여력</b>                          | <b>75.9%</b> |

목표주가 \$37.8, 현재주가 \$21.5, 상승여력 75.9%, Strong Buy를 제시한다.

평균 BDI와 Revenue Determinant에 대한 민감도 분석을 실시하였다.

|                     |       | BDI     |         |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------------|-------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                     |       | 1,000   | 1,500   | 2,500  | 3,000  | 3,225  | 3,500  | 4,000  | 4,500  | 5,000  |
| Revenue Determinant | 0.55% | -251.6% | -192.6% | -74.4% | -15.4% | 11.2%  | 43.7%  | 102.7% | 161.8% | 220.8% |
|                     | 0.60% | -240.5% | -175.9% | -46.8% | 17.8%  | 46.9%  | 82.4%  | 147.0% | 211.6% | 276.2% |
|                     | 0.64% | -231.5% | -162.5% | -24.3% | 44.8%  | 75.9%  | 113.9% | 183.0% | 252.1% | 321.2% |
|                     | 0.70% | -218.4% | -142.7% | 8.6%   | 84.3%  | 118.4% | 160.0% | 235.7% | 311.3% | 387.0% |
|                     | 0.75% | -207.3% | -126.1% | 36.3%  | 117.5% | 154.1% | 198.7% | 280.0% | 361.2% | 442.4% |
|                     | 0.80% | -196.2% | -109.5% | 64.0%  | 150.8% | 189.8% | 237.5% | 324.3% | 411.0% | 497.8% |
|                     | 0.85% | -185.2% | -92.9%  | 91.7%  | 184.0% | 225.5% | 276.3% | 368.6% | 460.9% | 553.2% |
|                     | 0.92% | -169.6% | -69.6%  | 130.5% | 230.5% | 275.5% | 330.6% | 430.6% | 530.7% | 630.7% |

(ㄱ) 21년 평균 BDI를 3,225로 제시한 점은 보고서의 논리에 따라 BDI의 지속적인 상승이 예상되기 때문에 과감하게 설정하였다.

(ㄴ) 하지만 Revenue Determinant의 경우 보수적 추정을 위하여 2008년부터 2020년까지의 역사적 하단 수준인 0.64를 제시하였다. 특히 지난 5년간 꾸준히 0.9~1.3% 사이의 값을 가진 것을 고려하면 더욱 보수적이라 느껴질 만하다.

(ㄷ) Revenue Determinant를 보수적으로 추정한 이유는 변동성이 높은 BDI 하락에 대해 우려가 깊은 투자자들을 위한 심리적 하방을 제시하기 위함이다. 역사적인 Revenue Determinant 값의 평균인 0.92% 수준까지 값을 설정할 수 있다면 BDI 하락에 대한 심리적 헤징이 어느정도 가능하지 않을까 하는 판단이다.

(ㄹ) 하지만 반대로 BDI가 지속적으로 상승한다? 이 주식의 지분은 활짝 열린다.

## 7. Appendix

### 7.1. 해운업 용어 정리

|                    |  |
|--------------------|--|
| 선복량                | 배에 적재할 수 있는 화물의 총량 (단위 : DWT)                                  |
| 물동량                | 원자재가 이동하는 양 (단위 : Tonnage)                                     |
| 발주량                | 새로 주문이 들어간 벌크선의 선복량  |
| 인도량                | 건조된 후 인도되는 신규 벌크선의 선복량   |
| 폐선량                | 노후화 등의 이유로 해체되는 선박의 선복량  |
| DWT                | 재화중량톤수(Dead Weight Tonnage; DWT)로, 벌크선의 선복량을 나타내는 단위           |
| BDI                | 발틱운임지수(Baltic DryBulk Index)로, 벌크선의 운임을 나타내는 지수                |
| 톤-마일               | 화물의 중량(tonnage)과 이동거리(mile)를 곱한 값                              |
| 체선                 | 기상악화 또는 항만 사정으로 선박이 항만에 접안하지 못하고 인근 해역에 12시간 이상 대기하는 것         |
| <b>선박의 선종별 구분</b>  |  |
| 벌크선                | 화물을 포장하지 않고 그대로 싣고 수송하는 배로 주로 철광석, 곡물, 석탄 등 원자재를 수송함.          |
| 컨테이너               | 컨테이너에 화물을 넣고, 그 컨테이너를 나르는 전용 화물선. 주로 완제품, 반제품을 수송.             |
| 유조선                | 선체에 설비한 탱크 안에 석유를 넣어서 운반하는 선박                                  |
| 가스선                | 액화가스를 수송하는 선박으로 LNG(액화천연가스)/LPG(액화석유가스) 가 있음                   |
| <b>벌크선의 선형별 구분</b> |  |
| Capesize           | 선복량이 100,000DWT 이상인 벌크선  |
| Panamax            | 선복량이 65,000DWT 이상이고 100,000DWT 미만인 벌크선                         |
| Supramax           | 선복량이 35,000DWT 이상이고 65,000DWT 미만인 벌크선                          |
| Handy              | 선복량이 35,000DWT 미만인 벌크선   |
| <b>BDI의 구성</b>     |  |
| BCI                | Baltic Capesize Index의 줄임말로, 벌크선 중 Capesize 크기 선박의 운임을 나타내는 지수 |
| BPI                | Baltic Panamax Index의 줄임말로, 벌크선 중 Panamax 크기 선박의 운임을 나타내는 지수   |
| BSI                | Baltic Supramax Index의 줄임말로, 벌크선 중 Supramax 크기 선박의 운임을 나타내는 지수 |

## 7.2. 동사 Vessels Profile

|    | Wholly Owned Subsidiaries | Vessel Name              | DWT     | Date Delivered to Star Bulk | Year Built | Type of Vessels |
|----|---------------------------|--------------------------|---------|-----------------------------|------------|-----------------|
| 1  | Sea Diamond Shipping LLC  | <i>Goliath</i>           | 209,537 | July 15, 2015               | 2015       | Newcastlemax    |
| 2  | Pearl Shiptrade LLC       | <i>Gargantua</i>         | 209,529 | April 02,2015               | 2015       | Newcastlemax    |
| 3  | Star Ennea LLC            | <i>Star Gina 2GR</i>     | 209,475 | February 02, 2016           | 2016       | Newcastlemax    |
| 4  | Coral Cape Shipping LLC   | <i>Maharaj</i>           | 209,472 | July 15, 2015               | 2015       | Newcastlemax    |
| 5  | Star Castle II LLC        | <i>Star Leo</i>          | 207,939 | May 14, 2018                | 2018       | Newcastlemax    |
| 6  | ABY Eleven Ltd            | <i>Star Laetitia</i>     | 207,896 | August 3, 2018              | 2017       | Newcastlemax    |
| 7  | Domus Shipping LLC        | <i>Star Ariadne</i>      | 207,812 | March 28, 2017              | 2017       | Newcastlemax    |
| 8  | Star Breezer LLC          | <i>Star Virgo</i>        | 207,810 | March 1, 2017               | 2017       | Newcastlemax    |
| 9  | Star Seeker LLC           | <i>Star Libra</i>        | 207,765 | June 6, 2016                | 2016       | Newcastlemax    |
| 10 | ABY Nine Ltd              | <i>Star Sienna</i>       | 207,721 | August 3, 2018              | 2017       | Newcastlemax    |
| 11 | Clearwater Shipping LLC   | <i>Star Marisa</i>       | 207,709 | March 11 2016               | 2016       | Newcastlemax    |
| 12 | ABY Ten Ltd               | <i>Star Karlie</i>       | 207,566 | August 3, 2018              | 2016       | Newcastlemax    |
| 13 | Star Castle I LLC         | <i>Star Eleni</i>        | 207,555 | January 3, 2018             | 2018       | Newcastlemax    |
| 14 | Festive Shipping LLC      | <i>Star Magnanimus</i>   | 207,490 | March 26, 2018              | 2018       | Newcastlemax    |
| 15 | New Era II Shipping LLC   | <i>Debbie H</i>          | 206,861 | May 28, 2019                | 2019       | Newcastlemax    |
| 16 | New Era III Shipping LLC  | <i>Star Ayesha</i>       | 206,852 | July 15, 2019               | 2019       | Newcastlemax    |
| 17 | New Era I Shipping LLC    | <i>Katie K</i>           | 206,839 | April 16, 2019              | 2019       | Newcastlemax    |
| 18 | Cape Ocean Maritime LLC   | <i>Leviathan</i>         | 182,511 | September 19, 2014          | 2014       | Capesize        |
| 19 | Cape Horizon Shipping LLC | <i>Peloreus</i>          | 182,496 | July 22, 2014               | 2014       | Capesize        |
| 20 | Star Nor I LLC            | <i>Star Claudine</i>     | 181,258 | July 6, 2018                | 2011       | Capesize        |
| 21 | Star Nor II LLC           | <i>Star Ophelia</i>      | 180,716 | July 6, 2018                | 2010       | Capesize        |
| 22 | Christine Shipco LLC      | <i>Star Martha</i>       | 180,274 | October 31, 2014            | 2010       | Capesize        |
| 23 | Sandra Shipco LLC         | <i>Star Pauline</i>      | 180,233 | December 29, 2014           | 2008       | Capesize        |
| 24 | Pacific Cape Shipping LLC | <i>Pantagruel</i>        | 180,181 | July 11, 2014               | 2004       | Capesize        |
| 25 | Star Borealis LLC         | <i>Star Borealis</i>     | 179,678 | September 9, 2011           | 2011       | Capesize        |
| 26 | Star Polaris LLC          | <i>Star Polaris</i>      | 179,546 | November 14, 2011           | 2011       | Capesize        |
| 27 | Star Nor III LLC          | <i>Star Lyra</i>         | 179,147 | July 6, 2018                | 2009       | Capesize        |
| 28 | Star Regg IV LLC          | <i>Star Bayonne</i>      | 178,977 | January 26, 2021            | 2010       | Capesize        |
| 29 | Star Regg V LLC           | <i>Star Borneo</i>       | 178,978 | January 26, 2021            | 2010       | Capesize        |
| 30 | Star Regg VI LLC          | <i>Star Buenos Aires</i> | 178,978 | January 26, 2021            | 2010       | Capesize        |
| 31 | Star Regg II LLC          | <i>Star Janni</i>        | 178,978 | January 7, 2019             | 2010       | Capesize        |
| 32 | Star Regg I LLC           | <i>Star Marianne</i>     | 178,906 | January 14, 2019            | 2010       | Capesize        |
| 33 | Star Trident V LLC        | <i>Star Angie</i>        | 177,931 | October 29, 2014            | 2007       | Capesize        |
| 34 | Sky Cape Shipping LLC     | <i>Big Fish</i>          | 177,662 | July 11, 2014               | 2004       | Capesize        |
| 35 | Global Cape Shipping LLC  | <i>Kymopolia</i>         | 176,990 | July 11, 2014               | 2006       | Capesize        |
| 36 | Star Trident XXV Ltd      | <i>Star Triumph</i>      | 176,343 | December 8, 2017            | 2004       | Capesize        |
| 37 | ABY Fourteen Ltd          | <i>Star Scarlett</i>     | 175,800 | August 3, 2018              | 2014       | Capesize        |
| 38 | ABY Fifteen Ltd           | <i>Star Audrey</i>       | 175,125 | August 3, 2018              | 2011       | Capesize        |
| 39 | Sea Cape Shipping LLC     | <i>Big Bang</i>          | 174,109 | July 11, 2014               | 2007       | Capesize        |
| 40 | ABY I LLC                 | <i>Star Paola</i>        | 115,259 | August 3, 2018              | 2011       | Capesize        |
| 41 | ABM One Ltd               | <i>Star Eva</i>          | 106,659 | August 3, 2018              | 2012       | Capesize        |
| 42 | Nautical Shipping LLC     | <i>Amami</i>             | 98,681  | July 11, 2014               | 2011       | Post Panamax    |
| 43 | Majestic Shipping LLC     | <i>Madredeus</i>         | 98,681  | July 11, 2014               | 2011       | Post Panamax    |
| 44 | Star Sirius LLC           | <i>Star Sirius</i>       | 98,681  | March 7, 2014               | 2011       | Post Panamax    |
| 45 | Star Vega LLC             | <i>Star Vega</i>         | 98,681  | February 13, 2014           | 2011       | Post Panamax    |
| 46 | ABY II LLC                | <i>Star Aphrodite</i>    | 92,006  | August 3, 2018              | 2011       | Post Panamax    |
| 47 | Augustea Bulk Carrier Ltd | <i>Star Piera</i>        | 91,952  | August 3, 2018              | 2010       | Post Panamax    |
| 48 | Augustea Bulk Carrier Ltd | <i>Star Despoina</i>     | 91,945  | August 3, 2018              | 2010       | Post Panamax    |
| 49 | Star Nor IV LLC           | <i>Star Electra</i>      | 83,494  | July 6, 2018                | 2011       | Kamsarmax       |
| 50 | Star Alta I LLC           | <i>Star Angelina</i>     | 82,981  | December 5, 2014            | 2006       | Kamsarmax       |
| 51 | Star Alta II LLC          | <i>Star Gwyneth</i>      | 82,790  | December 5, 2014            | 2006       | Kamsarmax       |
| 52 | Star Trident I LLC        | <i>Star Kamila</i>       | 82,769  | September 3, 2014           | 2005       | Kamsarmax       |
| 53 | Star Nor VI LLC           | <i>Star Luna</i>         | 82,687  | July 6, 2018                | 2008       | Kamsarmax       |
| 54 | Star Nor V LLC            | <i>Star Bianca</i>       | 82,672  | July 6, 2018                | 2008       | Kamsarmax       |
| 55 | Grain Shipping LLC        | <i>Pendulum</i>          | 82,619  | July 11, 2014               | 2006       | Kamsarmax       |
| 56 | Star Trident XIX LLC      | <i>Star Maria</i>        | 82,598  | November 5, 2014            | 2007       | Kamsarmax       |
| 57 | Star Trident XII LLC      | <i>Star Markella</i>     | 82,594  | September 29, 2014          | 2007       | Kamsarmax       |
| 58 | Star Trident IX LLC       | <i>Star Danai</i>        | 82,574  | October 21, 2014            | 2006       | Kamsarmax       |
| 59 | ABY Seven Ltd             | <i>Star Jeanette</i>     | 82,567  | August 3, 2018              | 2014       | Kamsarmax       |

|     |                             |                          |        |                    |      |           |
|-----|-----------------------------|--------------------------|--------|--------------------|------|-----------|
| 60  | Star Trident XI LLC         | <i>Star Georgia</i>      | 82,298 | October 14, 2014   | 2006 | Kamsarmax |
| 61  | Star Trident VIII LLC       | <i>Star Sophia</i>       | 82,269 | October 31, 2014   | 2007 | Kamsarmax |
| 62  | Star Trident XVI LLC        | <i>Star Mariella</i>     | 82,266 | September 19, 2014 | 2006 | Kamsarmax |
| 63  | Star Trident XIV LLC        | <i>Star Moira</i>        | 82,257 | November 19, 2014  | 2006 | Kamsarmax |
| 64  | Star Trident XVIII LLC      | <i>Star Nina</i>         | 82,224 | January 5, 2015    | 2006 | Kamsarmax |
| 65  | Star Trident X LLC          | <i>Star Renee</i>        | 82,221 | December 18, 2014  | 2006 | Kamsarmax |
| 66  | Star Trident II LLC         | <i>Star Nasia</i>        | 82,220 | August 29, 2014    | 2006 | Kamsarmax |
| 67  | Star Trident XIII LLC       | <i>Star Laura</i>        | 82,209 | December 8, 2014   | 2006 | Kamsarmax |
| 68  | Star Trident XV LLC         | <i>Star Jennifer</i>     | 82,209 | April 15, 2015     | 2006 | Kamsarmax |
| 69  | Star Nor VIII LLC           | <i>Star Mona</i>         | 82,188 | July 6, 2018       | 2012 | Kamsarmax |
| 70  | Star Trident XVII LLC       | <i>Star Helena</i>       | 82,187 | December 29, 2014  | 2006 | Kamsarmax |
| 71  | Star Nor VII LLC            | <i>Star Astrid</i>       | 82,158 | July 6, 2018       | 2012 | Kamsarmax |
| 72  | Star Zeus I LLC             | <i>SBI Capoeira</i>      | 82,000 | March 16, 2021     | 2015 | Kamsarmax |
| 73  | Waterfront Two Ltd          | <i>Star Alessia</i>      | 81,944 | August 3, 2018     | 2017 | Kamsarmax |
| 74  | Star Nor IX LLC             | <i>Star Calypso</i>      | 81,918 | July 6, 2018       | 2014 | Kamsarmax |
| 75  | Star Gaia LLC               | <i>Star Charis</i>       | 81,711 | March 22, 2017     | 2013 | Kamsarmax |
| 76  | Star Elpis LLC              | <i>Star Suzanna</i>      | 81,711 | May 15, 2017       | 2013 | Kamsarmax |
| 77  | Star Zeus VII LLC           | <i>SBI Macarena</i>      | 81,600 | March 6, 2021      | 2016 | Kamsarmax |
| 78  | Mineral Shipping LLC        | <i>Mercurial Virgo</i>   | 81,545 | July 11, 2014      | 2013 | Kamsarmax |
| 79  | Star Nor X LLC              | <i>Stardust</i>          | 81,502 | July 6, 2018       | 2011 | Kamsarmax |
| 80  | Star Nor XI LLC             | <i>Star Sky</i>          | 81,466 | July 6, 2018       | 2010 | Kamsarmax |
| 81  | Star Zeus VI LLC            | <i>SBI Lambada</i>       | 81,300 | March 16, 2021     | 2016 | Kamsarmax |
| 82  | Star Zeus II LLC            | <i>SBI Carioca</i>       | 81,300 | March 16, 2021     | 2015 | Kamsarmax |
| 83  | ABY III LLC                 | <i>Star Lydia</i>        | 81,187 | August 3, 2018     | 2013 | Kamsarmax |
| 84  | ABY IV LLC                  | <i>Star Nicole</i>       | 81,120 | August 3, 2018     | 2013 | Kamsarmax |
| 85  | ABY Three Ltd               | <i>Star Virginia</i>     | 81,061 | August 3, 2018     | 2015 | Kamsarmax |
| 86  | Star Nor XII LLC            | <i>Star Genesis</i>      | 80,705 | July 6, 2018       | 2010 | Kamsarmax |
| 87  | Star Nor XIII LLC           | <i>Star Flame</i>        | 80,448 | July 6, 2018       | 2011 | Kamsarmax |
| 88  | Star Trident III LLC        | <i>Star Iris</i>         | 76,466 | September 8, 2014  | 2004 | Panamax   |
| 89  | Star Trident XX LLC         | <i>Star Emily</i>        | 76,417 | September 16, 2014 | 2004 | Panamax   |
| 90  | Orion Maritime LLC          | <i>Idee Fixe</i>         | 63,458 | March 25, 2015     | 2015 | Ultramax  |
| 91  | Primavera Shipping LLC      | <i>Roberta</i>           | 63,426 | March 31, 2015     | 2015 | Ultramax  |
| 92  | Success Maritime LLC        | <i>Laura</i>             | 63,399 | April 7, 2015      | 2015 | Ultramax  |
| 93  | Ultra Shipping LLC          | <i>Kaley</i>             | 63,283 | June 26, 2015      | 2015 | Ultramax  |
| 94  | Blooming Navigation LLC     | <i>Kennadi</i>           | 63,262 | January 8, 2016    | 2016 | Ultramax  |
| 95  | Jasmine Shipping LLC        | <i>Mackenzie</i>         | 63,226 | March 2, 2016      | 2016 | Ultramax  |
| 96  | STAR LIDA I SHIPPING LLC    | <i>Star Apus</i>         | 63,123 | July 16, 2019      | 2014 | Ultramax  |
| 97  | Star Zeus V LLC             | <i>Star Bovarius</i>     | 61,600 | March 16, 2021     | 2015 | Ultramax  |
| 98  | Star Nor XV LLC             | <i>Star Wave</i>         | 61,491 | July 6, 2018       | 2017 | Ultramax  |
| 99  | Star Challenger I LLC       | <i>Star Challenger</i>   | 61,462 | December 12, 2013  | 2012 | Ultramax  |
| 100 | Star Challenger II LLC      | <i>Star Fighter</i>      | 61,455 | December 30, 2013  | 2013 | Ultramax  |
| 101 | Star Axe II LLC             | <i>Star Lutas</i>        | 61,347 | January 6, 2016    | 2016 | Ultramax  |
| 102 | Aurelia Shipping LLC        | <i>Honey Badger</i>      | 61,320 | February 27, 2015  | 2015 | Ultramax  |
| 103 | Rainbow Maritime LLC        | <i>Wolverine</i>         | 61,292 | February 27, 2015  | 2015 | Ultramax  |
| 104 | Star Axe I LLC              | <i>Star Antares</i>      | 61,258 | October 9, 2015    | 2015 | Ultramax  |
| 105 | Star Zeus IV LLC            | <i>SBI Subaru</i>        | 61,000 | March 16, 2021     | 2015 | Ultramax  |
| 106 | ABY Five Ltd                | <i>Star Monica</i>       | 60,935 | August 3, 2018     | 2015 | Ultramax  |
| 107 | Star Asia I LLC             | <i>Star Aquarius</i>     | 60,916 | July 22, 2015      | 2015 | Ultramax  |
| 108 | Star Asia II LLC            | <i>Star Pisces</i>       | 60,916 | August 7, 2015     | 2015 | Ultramax  |
| 109 | Star Nor XIV LLC            | <i>Star Glory</i>        | 58,680 | July 6, 2018       | 2012 | Supramax  |
| 110 | STAR LIDA XI SHIPPING LLC   | <i>Star Pyxis</i>        | 56,615 | August 19, 2019    | 2013 | Supramax  |
| 111 | STAR LIDA VIII SHIPPING LLC | <i>Star Hydrus</i>       | 56,604 | August 8, 2019     | 2013 | Supramax  |
| 112 | STAR LIDA IX SHIPPING LLC   | <i>Star Cleo</i>         | 56,582 | July 15, 2019      | 2013 | Supramax  |
| 113 | Star Trident VII LLC        | <i>Diva</i>              | 56,582 | July 24, 2017      | 2011 | Supramax  |
| 114 | STAR LIDA VI SHIPPING LLC   | <i>Star Centaurus</i>    | 56,559 | September 18, 2019 | 2012 | Supramax  |
| 115 | STAR LIDA VII SHIPPING LLC  | <i>Star Hercules</i>     | 56,545 | July 16, 2019      | 2012 | Supramax  |
| 116 | STAR LIDA X SHIPPING LLC    | <i>Star Pegasus</i>      | 56,540 | July 15, 2019      | 2013 | Supramax  |
| 117 | STAR LIDA III SHIPPING LLC  | <i>Star Cepheus</i>      | 56,539 | July 16, 2019      | 2012 | Supramax  |
| 118 | STAR LIDA IV SHIPPING LLC   | <i>Star Columba</i>      | 56,530 | July 23, 2019      | 2012 | Supramax  |
| 119 | STAR LIDA V SHIPPING LLC    | <i>Star Dorado</i>       | 56,507 | July 16, 2019      | 2013 | Supramax  |
| 120 | STAR LIDA II SHIPPING LLC   | <i>Star Aquila</i>       | 56,506 | July 15, 2019      | 2012 | Supramax  |
| 121 | Star Regg III LLC           | <i>Star Bright</i>       | 55,783 | October 10, 2018   | 2010 | Supramax  |
| 122 | Glory Supra Shipping LLC    | <i>Strange Attractor</i> | 55,742 | July 11, 2014      | 2006 | Supramax  |
| 123 | Star Omicron LLC            | <i>Star Omicron</i>      | 53,489 | April 17, 2008     | 2005 | Supramax  |
| 124 | Star Zeta LLC               | <i>Star Zeta</i>         | 52,994 | January 2, 2008    | 2003 | Supramax  |
| 125 | Star Theta LLC              | <i>Star Theta</i>        | 52,425 | December 6, 2007   | 2003 | Supramax  |

| Vessels to be delivered |                   |                          | Expected delivery to Star Bulk |        |           |
|-------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|--------|-----------|
| 126                     | Star Zeus III LLC | <i>SBI Pegasus</i>       | 64,000                         | May-21 | Ultramax  |
| 127                     | Star Sun I LLC    | <i>Hull YZJ2015-2263</i> | 82,000                         | Jun-21 | Kamsarmax |
| 128                     | Star Sun II LLC   | <i>Hull YZJ2014-2264</i> | 82,000                         | Sep-21 | Kamsarmax |

**Notice.**

본 보고서는 서울대 투자연구회의 리서치 결과를 토대로 한 분석보고서입니다. 보고서에 사용된 자료들은 서울대 투자연구회가 신뢰할 수 있는 출처 및 정보로부터 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목 선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 내리시기 바랍니다. 따라서, 이 분석보고서는 어떠한 경우에도 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 또한, 이 분석보고서의 지적재산권은 서울대 투자연구회에 있음을 알립니다.