



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

해운업의 포트폴리오 구축 및 VaR 측정

Building a Portfolio for Shipping Company
& Calculating Value at Risk



2020年 2月

한국해양대학교 대학원

해운경영학과

조 서 빈

본 논문을 조서빈의 경영학석사 학위논문으로 인준함

위원장 이 기 환 (인)

위 원 김 치 열 (인)

위 원 류 동 근 (인)

2019年 12月

한국해양대학교 대학원

목차

List of Tables	iii
List of Figures	v
Abstract(영문초록)	vi
제 1 장 서론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구의 방법 및 구성	2
제 2 장 해운시장의 환경 변화	4
2.1 세계 해운시장의 특징	4
2.2 국내 해운시장의 현황	8
2.3 PEF의 해운회사 매입 및 전문위탁경영	12
제 3 장 방법론	14
3.1 포트폴리오(Portfolio) 이론	14
3.2 Value at Risk(VaR)	15
제 4 장 해운업 포트폴리오 구축	19
4.1 데이터 수집 및 연구 설계	19
4.2 실증분석결과	26

제 5 장 결 론	45
5.1 연구결과 요약과 시사점	45
5.2 연구의 한계와 향후 연구과제	46
감사의 글	48
참고문헌	50
부록	52



List of Tables

Table 1	주요 선종별 해상교역량 추이	4
Table 2	주요 화물 해상교역량 추이(5개년도)	5
Table 3	2018년 주요 건화물과 철강 제품의 수출입 국가 분포	6
Table 4	국가별 주력 운송화물	7
Table 5	세계 지배선대 순위	8
Table 6	국적선사 재무현황	9
Table 7	국적선사 부채구성 현황	9
Table 8	최근 5년간 국내 해운산업 영업현황	10
Table 9	국내 외항해운선사 전략화물 수출입화물 운송량	11
Table 10	2018년-2020년 선박 발주 예상	11
Table 11	경영참여형 사모집합투자기구(PEF)현황	12
Table 12	운수창고업 상장 주식 시가총액	19
Table 13	운수창고업 상장기업 업태 구분	21
Table 14	10개 해운기업 주식종목 일일데이터 기초통계량	23
Table 15	10개 해운기업 주가 최고가·최저가(2016-2018)	25
Table 16	10개 해운기업 주가 일간수익률 및 변동성(2016-2018)	26
Table 17	10개 해운기업 주식종목 분산-공분산	27
Table 18	10개 해운기업 주식종목 상관계수	29
Table 19	10개 해운기업 연간수익률 및 투자비중(2016-2018)	31
Table 20	10개 해운기업 최소분산을 위한 주식종목별 투자비율	32
Table 21	10개 해운기업 목표수익률 5%를 위한 주식종목별 투자비율	32
Table 22	10개 해운기업 목표수익률 10%를 위한 주식종목별 투자비율	33
Table 23	10개 해운기업 최대수익률 달성을 위한 주식종목별 투자비율	34
Table 24	10개 해운기업 균등투자 포트폴리오 1% VaR	35
Table 25	10개 해운기업 균등투자 포트폴리오 5% VaR	35
Table 26	10개 해운기업 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 5% VaR	36

Table 27 10개 해운기업 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 1% VaR	36
Table 28 10개 해운기업 일일변동성 도수분포표(2016-2018)	37
Table 29 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 5% VaR (36.3th return)	38
Table 30 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 1% VaR (7.3th return)	39
Table 31 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 5% VaR(36.3th return)	39
Table 32 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 1% VaR(7.3th return)	40
Table 33 역사적 시뮬레이션 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 5% VaR(72.6th return)	40
Table 34 역사적 시뮬레이션 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 1% VaR(7.3th return)	41
Table 35 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 CVaR ..	42
Table 36 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 5% CVaR	42
Table 37 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 1% CVaR	43
Table 38 역사적 시뮬레이션에 따른 목표수익률 5.95% 투자 포트폴리오의 5% CVaR	43
Table 39 역사적 시뮬레이션에 따른 목표수익률 5.95% 투자 포트폴리오의 1% CVaR	44
부록 1 KSS해운 선대 현황	52
부록 2 대한해운 선대 현황	53
부록 3 (주)한진 선대 현황	55
부록 4 팬오션 선대 현황	55
부록 5 현대상선 선대 현황	59

List of Figures

Fig 1 10개 해운기업 일일 추가등락(2016-2018)	24
Fig 2 10개 해운기업 일일평균수익률	26



Building a Portfolio for Shipping Company & Calculating Value at Risk

Sabine Jo

Department of Shipping Management

Graduate School of Korea Maritime and Ocean University

Abstract

The shipping industry is a national infrastructure industry and requires continuous investment. However, shipping companies need huge assets in building new vessels or acquiring second-hand ships. On the other hand, it is important to secure fleets at reasonable prices at the time of economic cycle, as the economy is highly sensitive to shipping fluctuations. At the time of economic recession, it is important to avoid excessive investment and stabilize the financial structure and management.

This study was conducted to encourage appropriate investment in shipping firms. A portfolio was built for investment in shipping companies, and the risks were measured using the concept of Value at Risk (VaR). The empirical subject of this paper was set as a shipping company listed in the KOSPI market, and the study was conducted by collecting daily data for three years

from 2016 to 2018. Based on these results, a suitable portfolio was established and VaR was measured.

This study was aimed to maximize return on investment by building the appropriate portfolio for 10 shipping companies and measuring the investment risk through VaR to verify the returns and set investment priorities. According to the research results, the maximum return that can be expected when investing at appropriate ratios in Korea Line, Pan Ocean, and Hanjin Co., Ltd. was 5.95%.

Three methods were used to calculate VaR. First, when investing with moving average model, 1% VaR was 498,288,526 won and 5% VaR was 493,642,280 won. Second, as a result of the historical simulation model, 1% VaR was 720,389,155 won and 5% VaR was 460,244,662 won. Third, when measuring the Conditional Value at Risk (CVaR) for this investment portfolio, the 1% CVaR value was 980,650,023 won and the 5% CVaR value was 627,327,651 won. As a result of calculating VaR of portfolio returns by the above three methods, the CVaR value has the largest result value.

In this paper, we can find the implications in considering the market with the owner's fleets in constructing an effective portfolio for stock investment in Korean shipping companies.

Korea Line, Pan Ocean, is a shipping company that specializes in dry bulk transportation. Maintaining steady freight income through long-term contracts of affreightment or owner's fleet will have little impact during the recession.

Hanjin's shipping division is expected to generate fixed profits through its leased line business, special cargo transportation and hire out vessels.

In this study, stocks of Korean shipping companies listed in KOSPI are constructed as portfolios and VaR is measured. However, only a few of Korean shipping companies are listed on KOSPI. It is a pity that they are

divided into a larger category of transport depots. This paper has the following limitations. First, since the data used in the paper are historical data, it is highly likely to be in conflict with actual results due to changes in global economy, freight rates, and macroeconomic variables since 2019. Second, when investing in real investments, additional trading fees and dividend income tax on gains and losses should be considered.

KEY WORDS : Shipping Company, KOSPI, PEF(Private Equity Fund), Portfolio, Value at Risk(VaR), Risk Management



제 1 장 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라는 수출입화물의 중량 기준 99.7%가 해상운송을 통해 수송되며, 석탄, 원유, 철광석과 같이 산업사회에서 필수적으로 사용되는 원자재들은 100% 해운을 통해 수송된다. 해운업은 국가기간산업이자 조선, 항만 외의 해운연관산업 발전의 큰 중심축의 역할을 수행하고 있다.(한국선주협회, 2019) 또한, 전 세계적으로 매년 해상교역량과 전체화물의 총량 역시 꾸준한 증가추세를 보이고 있다. 그러나 글로벌 경기침체에 대한 우려와 해운시황에 대한 부정적인 전망, 2016년 한진해운의 파산은 국민들의 해운업 지원과 투자에 대한 부정적 여론형성의 주범으로 손꼽힌다.

해운업이 전반적인 침체를 겪고 있음에도 불구하고 사모투자전문회사의 해운업투자가 지속되고 있다. 현대LNG해운(IMM PE, 2014년 투자), 에이치라인해운(한앤컴퍼니, 2014년), 팬오션(JKL파트너스, 2015년)이 그 사례이다. 특히, 한앤컴퍼니의 에이치라인해운은 2018년 기준 영업이익률 25%를 달성하였으며, 에이치라인해운에 투자를 이어가기 위해 기존 펀드의 만기가 오기 전 새 투자자를 모집하기도 했다.

해운기업은 고가의 자산인 선박을 보유함으로써 운항수익이나 대선수익을 거두므로 경기 순행시점에 선박을 확보하는 것이 중요하며, 경기 역행시점에도 회사의 운영 자금 확보나 재무구조 개선을 위한 자금 조달이 필요하다. 이를 위하여 기업은 금융기관을 통해 필요 자금을 차입하거나 회사채를 발행하거나 증자를 통해 자금을 조달할 수 있다. 그러므로 해운업에 대한 투자에 따른 호재는 해운업에 대한 관심을 유도할 수 있을 뿐 아니라, 해운기업의 자금 확보에도 큰 도움이 된다. 그러나 해운에 대한 지식 없이 선부른 판단이나 기대를 앞세워 무분별한 투자를 실행하면 금전적 손해를 입을 가능성이 높다. 이를 예방하기 위하여 투자에 따른 위험을 계량적으로 산출할 수 있는 방법 중 한 가

지가 Value at Risk(VaR)를 측정하는 것이다. 우선 투자의 대상이 되는 자산들의 각각의 위험을 계산하고 투자의 대상을 통해 포트폴리오를 구성한 후 포트폴리오에 대한 가치를 측정함으로써 효율적인 투자 방안을 고안할 수 있다. 특히 VaR는 각각의 위험에 대한 합산이 용이하므로 자산의 가치에 대한 변동성을 평가하기에 유리하다는 점이 특징이다. 따라서 본 연구에서는 해운기업 투자를 위한 포트폴리오를 구축하고 이에 따른 VaR를 측정함으로써 해운기업 투자에 따른 위험을 관리하는데 의의를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 구성

이 연구는 해운기업 투자를 위한 포트폴리오를 구축하고, 이에 따른 위험을 측정하기 위하여 VaR(Value at Risk) 개념을 활용하였다. 이를 위하여 코스피 시장에 상장된 해운기업을 투자대상으로 설정하고, 2016년부터 2018년까지 3개년도 동안의 일일 데이터를 수집하여 연구를 수행했다. 이를 통해 투자에 적합한 포트폴리오를 구축하고 VaR를 측정하였다.

이 연구는 제1장부터 제5장까지로 구성되어 있으며, 각 장별 내용은 다음과 같다.

‘제1장 서론’에서는 연구의 배경과 목적에 대해 고찰하고 연구 방법을 살펴보고 전체적인 연구 수행 체계를 구성하였다.

‘제2장 해운시장의 환경 변화’에서는 세계 해운시장의 특징과 국내 해운시장의 특징을 고찰함으로써 해운업 투자에 대한 당위성과 중요성을 살펴보았다. 특히, 경영참여형 사모집합투자기구(PEF)에 의한 해운기업 투자, 해운회사 매입, 해운기업에 대한 전문위탁경영 사례를 살펴봄으로써 투자 대상으로서의 해운기업이 가진 매력을 정리하였다.

‘제3장 방법론’에서는 포트폴리오 이론과 Value at Risk(VaR)에 대한 방법론을 살펴보았다.

‘제4장 해운업 포트폴리오 구축’에서는 ‘제3장 방법론’의 내용을 바탕으로 포트폴리오를 구축하고, 구축된 해운업 포트폴리오를 대상으로 VaR를 측정

함으로써 최적의 포트폴리오를 구축하였다.

‘제5장 결론’ 연구결과를 최종적으로 소결하고 본 논문을 통한 연구의 의의를 살펴보았다. 또한, 연구 과정에서의 한계점을 밝히고 제언을 덧붙임으로써 향후 연구 과제를 제안하고 해운업에 대한 지속적인 투자와 국가단위의 연구 및 통계 시스템 구축의 필요성을 피력하였다.



제 2 장 해운시장의 환경 변화

2.1 세계 해운시장의 특징

해상무역의 역사의 기원은 기원전 3000년 아라비아만의 메소포타미아 지역과 서인도 지역의 인더스강 유역에서 시작된 것으로 여겨진다. 당시 75만명의 인구가 밀집하였고 이들이 필요로 하는 재화에 대한 수요와 공급을 원만하게 충족시키기 위해 해상운송네트워크가 등장하였다.(Martin Stopford, 2008) 역사가 기록된 이래부터 해상무역이 함께 기록되고 있다는 점은 문명의 발달이 해운업의 발달과 그 맥을 같이 하였다는 것을 의미한다. 또한, 다양한 교통수단의 발달에도 불구하고 선박을 통한 운송을 대체할 수단은 존재하지 않으며 해상운송은 오늘날에도 지속되고 있다.

이는 해상교역량의 증가와도 직결되어 표1에서와 같이 서브프라임 모기지 사태 및 2008 중국 베이징올림픽 이후인 2009년의 전체화물 총량이 감소했던 것을 제외하고 2005년도 이래 매년 전체 화물의 총량은 소폭 증가함을 확인할 수 있음을 확인할 수 있는데, 2006년-2014년 사이의 탱커화물의 교역량의 경우 매년 증가와 감소 추세를 반복하지만 이러한 증감 역시 전체화물 총량의 소폭 증가율에 크게 영향을 끼치지 않는 것을 확인할 수 있다.

Table 1 주요 선종별 해상교역량 추이

(단위 : 1mt)

연도	탱커 화물	주요 건화물	기타 건화물	전체 화물 총량
2005	2,422	1,579	3,108	7,109
2006	2,698	1,676	3,328	7,702
2007	2,747	1,811	3,478	8,036
2008	2,742	1,911	3,578	8,231
2009	2,641	1,998	3,218	7,857
2010	2,752	2,232	3,423	8,408
2011	2,785	2,364	3,626	8,775
2012	2,840	2,564	3,791	9,195

2013	2,828	2,734	3,951	9,513
2014	2,825	2,964	4,054	9,842
2015	2,932	2,930	4,161	10,023
2016	3,058	3,009	4,228	10,295
2017	3,146	3,151	4,419	10,716
2018	3,194	3,210	4,601	11,005

출처 : Review of Maritime Transport 2019 - UNCTAD

이러한 현상은 화물을 보다 세분화하여 분석하였을 때에도 마찬가지로, 2019년 1월부터 9월까지의 경우 하단 통계의 모든 화물의 해상교역량 2018년도의 수치를 초과달성하였음을 보여주고 있다. 통계상의 수치만으로는 특정 화물에 대한 당장의 등락이 관측된다고 보기 어려우나, IMO2020의 발효에 따른 황산화물 환경 규제로 인하여 선박의 연료가 저유황유 및 LNG등으로 다각화 될 것으로 예측되면서 전체 가스 화물의 증가폭이 7%를 상회하는 반면, 원유와 석유제품의 교역량의 증가세는 한 자릿수 미만에 그치고 있다.

Table 2 주요 화물 해상교역량 추이(5개년도)

Seaborne Trades(mt)	2,016	2,017	2,018	2,019(f)	2,020(f)
Iron Ore	1,418	1,473	1,476	1,454	1,486
Coal	1,141	1,202	1,263	1,276	1,294
Other Dry Bulk	2,330	2,414	2,484	2,561	2,646
Total Dry Bulk	4,889	5,089	5,223	5,292	5,427
% growth	1.4%	4.1%	2.6%	1.3%	2.6%
Crude	1,938	2,004	2,016	2,027	2,084
Products	1,046	1,063	1,070	1,085	1,127
Total Oil	2,985	3,067	3,086	3,111	3,211
% growth	4.2%	2.8%	0.6%	0.8%	3.2%
LNG	268	292	318	343	371
LPG	88	91	98	104	109
Total Gas	357	383	416	446	481
% growth	8.3%	7.4%	8.6%	7.3%	7.7%
Chemicals	283	304	324	337	353
% growth	1.7%	7.4%	6.5%	4.0%	4.8%
Containers	1,670	1,769	1,845	1,894	1,962
% growth	4.8%	5.9%	4.3%	2.7%	3.6%

Other Dry Bulk	855	888	914	932	951
% growth	3.0%	3.9%	2.9%	2.0%	2.0%
Total Seaborne Trade (mt)	11,039	11,501	11,809	12,013	12,385
% growth	3.0%	4.2%	2.7%	1.7%	3.1%
Total Seaborne Trade (bn tonne-miles)	54,190	56,852	58,641	59,944	62,318
% growth	3.4%	4.9%	3.1%	2.2%	4.0%

출처 : Shipping Review and Outlook Autumn 2019(Shipping Intelligens Network)

주) 2019, 2020년도의 통계는 1월부터 9월까지의 수치이며 2020년도는 추정치임.

그러나 석탄, 원유, 철광석과 같이 산업사회에서 필수적으로 사용되는 원자재의 경우 원산지가 특정지역에 한정되어 생산되며 이를 필요로 하는 곳 역시 한정적으로 분포되어 있기 때문에 이러한 자원들의 효과적인 분배를 위해 해상 운송이 필요하며 특정 지역 간 특정 화물군의 반복적인 운송이 이루어질 것으로 여겨진다. 특히 우리나라의 경우 주요 건화물인 철강 제품의 생산과 소비, 철광석의 수입, 석탄의 수입이 각각 해당 화물 전체 비중에서 높은 비중을 나타내고 있다.

Table 3 2018년 주요 건화물과 철강 제품의 수출입 국가 분포

(단위 : %, 전 세계 시장에서의 비중)

철강 제품 생산국		철강 제품 소비국	
중국	51	중국	49
인도	6	미국	6
일본	6	인도	6
미국	5	일본	4
대한민국	4	대한민국	3
러시아	4	독일	2
독일	2	러시아	2
터키	2	터키	2
브라질	2	이탈리아	2
기타	18	멕시코	1
		기타	23

철광석 수출국		철광석 수입국	
호주	57	중국	71
브라질	26	일본	8
남아프리카공화국	4	유럽연합	7
캐나다	3	대한민국	5
스웨덴	2	기타	9
인도	1		
기타	7		

석탄 수출국		석탄 수입국	
인도네시아	33	중국	19
호주	30	인도	18
러시아	11	일본	15
미국	8	유럽연합	11
콜롬비아	6	대한민국	11
남아프리카공화국	6	대만	5
캐나다	2	말레이시아	3
기타	4	기타	18

출처 : Review of Maritime Transport 2019 - UNCTAD

위와 같은 통계는 국가별 주력 운송화물의 통계에도 영향을 주어 주요 철강 제품의 생산국이자 소비국이며 철광석과 석탄의 최대수입국인 중국의 경우 벌크화물선의 운송 비중이 전 세계의 60%를 차지한다. 이와 별개로, 우리나라는 가스운반선과 유조선의 전 세계 운송 비중이 각각 64%와 42%를 기록하고 있다.

Table 4 국가별 주력 운송화물

국가명	대표화물	전 세계 운송 비중
대한민국	가스운반선(Gas carriers)	64%
	유조선(Oil Tankers)	42%
중국	벌크화물선(Bulk carriers)	60%
	일반화물선(General cargo ships)	47%
	컨테이너선(Container ships)	49%
	시추선 등(Offshore vessels)	45%

일본	석유제품운반선(Chemical tankers)	45%
----	---------------------------	-----

출처 : Review of Maritime Transport 2019 - UNCTAD

2.2 국내 해운시장의 현황

우리나라는 1876년 2월 26일 부산항을 개항한 이래, 1883년 통리고섭통상사무아문에 의해 영국계 선사 이화양행과 남승호(南陞號)에 대한 용선계약을 체결하였고 1883년 최초의 국영해운기업인 이운사(利運社)가 설립(한국해양산업총연합회, 한국선주협회, 2019)되는 등 근대적 의미의 해운업이 시작된 지 130여년 밖에 되지 않았지만, 2010년 선복량이 세계 5위에 진입하는 기업을 토했다. 그러나 파산 전 세계 7위 규모이자 국내 1위 국적해운선사 한진해운이 2017년 2월 법원으로부터 파산선고를 받아 법원의 회생절차가 폐지됨에 따라 국내선사의 선복량이 큰 폭으로 줄어들면서 우리나라의 지배선대 기준 순위 역시 하락하였다.

Table 5 세계 지배선대 순위

국가명	선박척수			Dead-weight tonnage 기준			외국적선 비중	전체선복량 비중
	국적선	외국적선	전체	국적선	외국적선	전체		
1 그리스	670	3,866	4,536	60,776,654	288,418,535	349,195,189	82.60%	17.79%
2 일본	875	2,947	3,822	35,532,308	189,588,907	225,121,215	84.22%	11.47%
3 중국	3,987	2,138	6,125	90,930,376	115,370,656	206,301,032	55.92%	10.51%
4 싱가포르	513	1,214	1,727	71,287,105	50,198,543	121,485,648	41.32%	6.19%
5 홍콩	890	738	1,628	72,311,219	25,817,099	98,128,318	26.31%	5.00%
6 독일	212	2,460	2,672	8,365,247	88,167,113	96,532,360	91.33%	4.92%
7 대한민국	774	873	1,647	12,418,609	64,282,908	76,701,517	83.81%	3.91%
8 노르웨이	367	1,671	2,038	1,758,664	59,356,435	61,115,099	97.12%	3.11%
9 미국	822	1,153	1,975	9,518,623	48,859,083	58,377,706	83.69%	2.97%
10 버뮤다	14	518	532	337,958	57,894,249	58,232,207	99.42%	2.97%
전 세계 기준	22,556	29,128	51,684	542,098,291	1,420,483,749	1,962,582,040	72.38%	100.00%

출처 : Review of Maritime Transport 2019 - UNCTAD

이러한 내적 우환에도 불구하고 우리나라의 세계 지배선대 순위는 세계 7위를 기록하고 있으며, 해운산업 재건을 위한 관계부처간의 협력을 통해 2018년부터 한국해운재건 5개년계획이 수립되어 해운산업의 정상화를 위한 주요 정책이 지속적으로 진행되고 있다.

그러나 국적선사의 재무현황과 관련하여 2014년 378%에 달했던 부채비율이 매년 감소하고 있으나 2018년도의 경우 2017년과 부채 비율은 동일한 반면, 조사 대상 선사의 숫자가 줄어들고 부채규모는 오히려 증가하였다. 비유동부채 중 선박금융에 대한 비율이 2016년 38%에서 2017년 20%로 18% 감소하였으나, 이는 선박이라는 자산의 성격상 자기자금을 통한 일시 구매가 어렵다는 점에서 선박발주와 신규 투자가 감소한 것으로 이해할 수 있다.

Table 6 국적선사 재무현황

(단위 : 백만원/%)

연도	대상 선사	자산	자본	부채	부채비율
2014	159개	49,527,275	10,366,819	39,160,456	378%
2015	151개	57,979,897	14,946,187	43,033,710	288%
2016	138개	50,848,626	15,730,655	35,117,971	223%
2017	135개	52,047,630	18,056,129	33,991,501	188%
2018	130개	58,708,919	20,533,801	38,175,118	186%

* 전체 선사 중 기업공시 등을 통해 재무현황이 파악 가능한 선사

출처 : 관계부처 합동 해운재건 5개년 계획(2018.04.05.), 한국선주협회 외항해운업 결산총괄표 참고

Table 7 국적선사 부채구성 현황

(단위 : 백만원/%)

구분	유동부채	단기차입금	비유동부채	선박금융	장기차입금	사채	총부채
2014	16,562,472	6,662,628	22,597,984	12,342,601	5,930,606	1,259,793	39,160,456
	42%	17%	58%	32%	15%	3%	100%
2015	18,826,546	8,492,951	24,207,164	13,199,531	6,397,917	1,484,458	43,033,710
	44%	20%	56%	31%	15%	3%	100%
2016	12,012,289	4,704,669	23,105,682	13,184,965	5,358,634	1,298,046	35,117,971
	34%	13%	66%	38%	15%	4%	100%
2017	13,004,601	5,253,024	20,986,900	6,926,197	6,933,175	4,092,510	33,991,501
	38%	15%	62%	20%	20%	12%	100%
2018	16,013,586	6,380,176	22,161,532	7,479,674	7,930,174	4,314,134	38,175,118
	42%	17%	58%	20%	21%	11%	100%

* 전체 선사 중 기업공시 등을 통해 재무현황이 파악 가능한 선사

출처 : 관계부처 합동 해운재건 5개년 계획(2018.04.05.), 한국선주협회 외항해운업 결산총괄표 참고

또한 2016년도에 34%까지 줄어들었던 유동부채 비율이 2017년 각각 38%와 42%로 늘어났다. 유동부채는 1년 이내 상환해야 하는 단기차입금, 미지급금, 선수금, 증당금 등으로 구성되어 있다는 점에서 매출이 충분히 증가되어야 기업 입장에서 이를 감당할 여력을 갖추게 된다.

Table 8 최근 5년간 국내 해운산업 영업현황

(단위 : 백만원/%)

구분	매출액	증감률	매출원가	증감률	영업이익	영업이익률
2014	36,442,238	-	34,252,988	-	1,069,794	2.9

2015	39,077,203	7.2	35,984,815	5.1	1,586,893	4.1
2016	28,832,730	△26.2	26,925,098	△25.2	385,715	1.3
2017	29,537,994	2.4	27,117,120	0.7	1,100,881	3.7
2018	32,264,837	9.2	30,127,654	11.1	806,656	2.5

출처 : 관계부처 합동 해운재건 5개년 계획(2018.04.05.), 한국선주협회 외항
해운업 결산총괄표 참고

위의 표와 같이, 2017년도와 2018년도 2개 연도만으로 보았을 때, 국적선사의 전반적인 재무현황은 악화 속에서도 매출액이 증가되는 청신호로 볼 수 있으나, 2016년도 한진해운의 여파로 위축된 규모에 비하면 파산 이전인 2015년 수준의 매출액에는 회복되지 못한 실정이며, 영업이익 역시 2018년도의 수치가 2015년의 절반수준에 불과함을 확인할 수 있다.

Table 9 국내 외항해운선사 전략화물 수출입화물 운송량

(단위 : 백만RT)

구분	총 운송량	석탄	원유	LNG	철광석
2017	650	126	267	198	58
2018	710	138	289	230	53
증가율	9.30%				

출처 : 관계부처 합동 해운재건 5개년 계획(2018.04.05.)

한편, 2018년 전략화물 수출입화물에 대한 국내 외항해운선사의 운송량은 2017년 대비 총 운송량의 증가율이 9.3%로 증가 하였다. 국내 외항해운선사를 통한 전략화물 운송을 통해 이들과 국내 화주간의 상생 노력에 대한 결실로 볼 수 있다. 또한 지속적인 선박 발주를 통하여 경쟁우위를 점하기 위한 노력 역시 경주되어야 한다는 점에서 정책금융기관에 의한 선박신조지원 뿐만 아니라 해운재건에 대한 정부차원의 실질적인 지원이 해양진흥공사 설립 이후 더욱 활성화 된 것으로 기대된다.

Table 10 2018년-2020년 선박 발주 예상

구분	예상수요
벌크	140척 이상(선대규모(DWT) : 2017년, 7,189 → 2022년, 8,331)
컨테이너	60척 이상(2만TEU급 이상 12척, 1.4척TEU급 8척 대형선 포함)

출처 : 관계부처 합동 해운재건 5개년 계획(2018.04.05.)

2.3 PEF의 해운회사 매입 및 전문위탁경영

경영참여형 사모집합투자기구(PEF) 가운데 2019년 6월 말 기준 가장 각각 2위, 4위, 13위에 랭크되어 있는 한앤컴퍼니와 아이엠엠프라이빗에쿼티, 제이케이엘파트너스는 해운회사를 매입하였거나 전문위탁경영을 하고 있다. 현대LNG 해운(IMM PE, 2014년 투자), 에이차라인해운(한앤컴퍼니, 2014년), 팬오션(JKL파트너스, 2015년)이 대표적으로, 특히 한앤컴퍼니는 SK해운를 매입하였으며 플라리스취핑의 경우 회사채를 발행하여 자금을 조달하고 있다.

Table 11 경영참여형 사모집합투자기구(PEF)현황

(2019년 6월 말 기준)

순위	사모투자펀드	출자약정액(억원)
1	엠비케이파트너스	9조7,077.53
2	한앤컴퍼니	7조0,671.46
3	한국산업은행	6조2,791.97
4	아이엠엠프라이빗에쿼티	4조 8,871.33
5	연합자산관리	3조0,608
6	아이엠엠인베스트먼트	2조6,533.32
7	큐캐피탈파트너스	2조4,730
8	스틱인베스트먼트	1조9,463.11

9	브이아이지파트너스이호	1조5,260.72
10	이큐파트너스	1조3,089.6
11	중소기업은행	1조2,920
12	제이케이엘파트너스	1조2,762
13	맥쿼리코리아오퍼튜니티즈운용	1조0,650
14	케이디비인베스트먼트	9,957
15	스카이레이크인베스트먼트	9,807

출처 : 금융감독원 공통업무자료

특히, 국내의 PEF의 경우 잔존규제와 단기 이익추구 성향이 강하며 일부 해외사모펀드의 경우 단기이익 추구행태가 국내기업의 성장성을 저해시킨다는 비판(강정미, 2007)이 있는 현실에서, 이들의 해운업에 대한 공격적인 매입과 경영 참여는 역설적으로 해운업이 지속적인 수익을 창출할 수 있으며 투자 대상으로서의 긍정적인 가치가 있음을 알려주는 대목이기도 하다. 이에, 해운기업에 대한 효율적인 투자 방안에 대한 고려가 필요하다.

제 3 장 방법론

3.1 포트폴리오(Portfolio) 이론

포트폴리오란 투자 대상이 되는 현금, 외환, 주식, 채권, 파생상품 등의 다양한 자산으로 구성된 거래성 포트폴리오(Trading Portfolio)를 의미한다.

포트폴리오의 구축은 불확실한 시장 환경에서 특정 자산에만 투자했을 경우 발생하게 되는 위험을 상쇄시키기 위하여 두 가지 이상의 자산을 투자 대상으로 구성하는 것을 말한다. 이 때 투자하는 각각의 자산에 대한 투자 비율을 조정함으로써 수익을 극대화 하는 동시에 위험은 최소화하는 포트폴리오를 선택하는 과정으로 Markowitz(1952)에 의해 도입되었다.

특히, 주식은 미래의 수익이 불확실한 위험자산(Risky asset)으로, 기대수익률은 과거 평균 수익률($\mu(R_p)$)을 통해 확률적으로 파악할 수 있는 미래의 수익률을 의미한다. 포트폴리오의 기대수익률은 각 종목의 기대수익률과 포트폴리오 비중을 통해 구할 수 있다. 이를 구하는 방법은 식(1)과 같다.

$$\begin{aligned} E[R_p] &= w_1E[R_1] + w_2E[R_2] + \dots + w_nE[R_n] \\ &= \sum_{i=1}^n w_iE[R_i] \end{aligned} \quad (1)$$

$E[R_n]$: 포트폴리오에서 개별주식 n 의 수익률

w_n : 포트폴리오에서 개별주식 n 이 차지하는 비중

한편, 포트폴리오의 위험은 표준편차(σ)로 추정할 수 있으며, 이를 포트폴리오의 변동성(Volatility of a portfolio)이라고 한다. 포트폴리오의 이익 또는 손실은 초기 투자가치 P 와 미래 수익률인 R_p 의 곱인 ΔP 로 나타낼 수 있다. 이는 달러와 같은 리스크 화폐(risk currency)로 측정될 수 있다. 이때, 이 포트폴리

오가 가장 낮은 변동성을 갖게 하려면 전체적 최소분산 포트폴리오(minimum variance portfolio) 배합을 구축하면 된다.

그러나 평균수익률과 변동성이 같은 종목으로 구성된 포트폴리오일 경우, 각 종목의 수익률이 반대방향으로 움직여야 상호 위험을 상쇄함으로써 포트폴리오의 위험이 감소하게 된다. 이때, 각 종목의 수익률이 움직이는 방향과 정도의 척도를 상관계수(Correlation)를 통해 구할 수 있다. 상관계수는 식(2)와 같이 정의된다.

$$\text{Corr}(R_i, R_j) = \frac{\text{Covariance}(R_i, R_j)}{SD(R_i)SD(R_j)} \quad (2)$$

상관계수의 값이 0에 가까울수록 아무런 경향이 없음을 의미하며, 1에 가까울수록 항상 같이 움직임으로써 양의 상관관계를 갖는 것을 의미한다. -1에 가까울수록 정반대로 움직임으로써 음의 상관관계를 갖는 것을 의미한다.

즉, 이론상으로 포트폴리오의 자산들의 분산이 0이고 상관계수가 -1일 때 포트폴리오의 위험은 0이고, 포트폴리오의 분산을 최소가 되게 하는 최소분산 포트폴리오를 구축함으로써 동일한 위험에서 가장 큰 수익을 기대할 수 있다.

3.2 Value at Risk(VaR)

Value at Risk(VaR)는 거래성 포트폴리오에 대한 구성 자산의 가격이 불리하게 변동하는 경우의 가치 하락 정도를 측정하는 방법으로, 금융 자산 뿐만 아니라 상품을 포함하고 있는 경우에도 상품가격의 변동이 포트폴리오의 가치에 미치는 영향을 측정하는 데도 자연스럽게 확장이 가능하다.(남두우, 2008) 이는 다양한 자산의 경제적 가치의 변화에 대한 확률분포로 측정될 수 있으며,(김재봉, 이경룡, 2013) 정상적인 시장 환경에서 위험요소의 변동성과 신뢰수준을 고려하였을 때, 특정기간 동안 개별자산이나 포트폴리오에 잠재적으로 발생할 수 있는 최대예상손실금액을 일컫는다. 이 때, 목표기간동안 VaR보다 더 큰 손실

이 일어날 확률은 낮으며, 이보다 더 큰 손실이 발생할 확률에 대한 절사지점으로 볼 수 있다.

VaR를 측정하는 방법은 크게 두 가지이다. 첫째는 부분가치평가방법이고, 둘째는 완전가치평가방법이다. 두 방법의 차이점은 시장요인의 변화에 대한 처리 방식으로, 시장요인의 변화를 시장전체로 보거나 보지 않는 방식으로 구분된다. 부분가치평가방법은 시장요인의 변화를 통계적 모수로 가정하는 것이고, 완전가치평가방법은 미래의 시나리오에 의해 결정된다고 본다.

식(3)은 특정 기업에 제한적으로 영향을 미치는 요인인 비체계적 위험(unsystematic risk)이 고려되지 않은 경우의 산술식이다.

$$VaR_p = W_p \cdot \alpha \cdot \sigma_p \cdot \sqrt{\Delta T} \quad (3)$$

(W_0 : 투자금액, α : 신뢰수준, σ : 변동성, ΔT : 목표기간)

3.2.1 부분가치평가법(local valuation)

수익률 분포가 정규분포를 따른다는 가정 하에 표준편차와 신뢰수준을 바탕으로 VaR를 구하는 방법을 모수적 방법(parametric approach)이라고 하며, 델타-노말 VaR(delta-normal VaR)라고도 한다. 여기서 델타는 자산가치의 변동성을 의미하며, 포트폴리오 내 포지션의 상대적 가치변동은 기초자산 수익률의 관계가 선형적(linear)일 때 사용한다.

부분가치평가법의 가장 대표적인 방법은 과거의 시계열 자료를 이용하여 추정하는 방법이다. 과거 포트폴리오의 변동성과 상관계수는 표준편차는 과거의 자료를 이용하거나, 포트폴리오를 구성하는 개별자산의 분산과 공분산 행렬을 이용하여 구할 수 있다.

(1) 이동평균모형

이동평균모형은 과거 특정기간 동안의 데이터와 각각의 데이터에 동일한 가중치를 부여 하여 시장 가격의 변동성인 표준편차(σ)와 분산(σ^2)을 구하고 이들을 현재 시점에서 이 자산에 대한 표준편차로 사용한다.

이동평균모형을 통하여 과거 M 일 동안의 데이터를 통해 수익률의 분산을 추정하는 과정은 식(4)와 같다.

$$\sigma_t^2 = \frac{1}{M} \sum_{i=1}^M r_{t-i}^2 \quad (4)$$

3.2.2 완전가치평가법(full valuation)

완전가치평가법은 데이터가 정규분포를 따르지 않거나 시장 상황이 극단적일 때 미래의 포트폴리오 가치를 측정할 수 있는 방법으로, 크게 역사적 시뮬레이션 방법과 몬테카를로 시뮬레이션 방법이 있다.

(1) 역사적 시뮬레이션(historical simulation) 모형

역사적 시뮬레이션(historical simulation)은 현재 포트폴리오의 과거자료를 바탕으로 표본기간동안의 손익을 시계열화 하고 이를 수익률의 빈도분포로 도출한 다음, 최악의 손실부터 최고의 수익까지 손실의 순서에 기초하여 예상손실 금액을 추정하는 방법이다. 역사적 시뮬레이션을 이용하여 VaR를 측정할 경우, 1년에서 3년 치의 데이터를 이용하는 것이 일반적이다.(선정훈(역), 2019) 또한, 과거의 실제 시점에 대한 자를 사용하므로 포트폴리오의 수익률이 정규분포를 따르지 않더라도 VaR추정이 가능하다.

이 때 도출된 분포의 특정 분위수(quantile)나 신뢰수준을 기준으로 했을 때의 관측치를 1일 최대손실액으로 볼 수 있다. 가령, 전체 표본기간이 480거래일 일 때 95%신뢰수준에서 1일 최대손실은 $pT=0.05 \times 480 = 24$ (T : 표본의 개수)개의 관측치가 된다. 계산과정은 식(5)와 같다.

$$R_{pt} = \sum_{i=1}^t w_i R_i \quad (5)$$

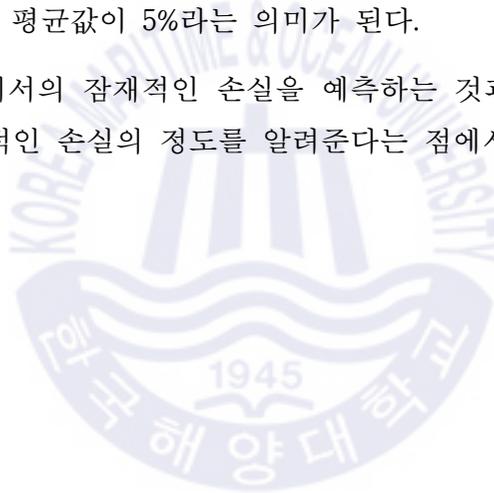
w : 해당 관측치에 대한가중치
 t : 표본상 최대손실 관측시점(전체 표본에서 t 번째)

(2) CVaR(Conditional Value at Risk, Expected Shortfall(EX)) 모형

CVaR(Conditional Value at Risk)는 Expected Shortfall이라고도 한다. 이 모형은 포트폴리오의 전체 수익률 가운데, 수익률이 0%이상인 경우를 제외한 마이너스 수익률을 고려한 손실 위험을 추정하는 방법이다. 이를 통해 손실 위험만을 고려하여 추정하는 VaR를 초과하는 수준의 손실 금액들의 평균을 추정하는 방법이다.

예를 들어, 신뢰수준이 95%일 때 특정 기간에 대한 VaR가 3%로 나왔다면, 3%또는 3% 이상의 손실을 입을 확률이 5%라는 의미인데, 신뢰수준이 95%일 경우 구하게 된 CVaR가 4.5%로 나왔다면, 이는 5%의 확률로 최악의 손실을 입은 전체 손실에 대한 평균값이 5%라는 의미가 된다.

VaR는 넓은 범위에서의 잠재적인 손실을 예측하는 것과는 달리, CVaR는 기대손실에 대한 평균적인 손실의 정도를 알려준다는 점에서 CVaR보다 정확도와 근사치가 낮다.



제 4 장 해운업 포트폴리오 구축

4.1 데이터 수집 및 연구 설계

4.1.1 변수설정

해운업 투자를 위한 포트폴리오를 구축하기 위하여 한국거래소 유가증권시장에 상장된 기업들 중 해운업에 해당되는 주식종목을 선택하여 일일 증가를 수집했다. 수집된 주식종목들을 바탕으로 포트폴리오를 구축하고, 포트폴리오에 대한 총 투자금액을 10억 원으로 가정하였을 때 1주일간 1% VaR를 측정했다. 단, 공매도(空賣渡)는 허용되지 않는 것으로 가정하였다.

코스피(KOrea composite Stock Price Index, 약어 : KOSPI 또는 한국종합주가 지수)시장에 상장된 주식종목들은 유가증권시장 산업별 지수에 따라 구분되며, 이에 따른 업종 분류는 한국표준산업분류에 따른다.(한국거래소, 2019) 해운업은 한국표준산업분류 체계상 운수업으로 분류되며, 유가증권시장 산업지수에서는 운수창고업으로 구분된다.

운수창고업 업종에는 2018.12.28.일자 기준으로 26개의 주식종목이 상장되어 있다. 이 중 보통주는 24개 종목, 우선주는 2개 종목이다. 이들은 크게 외항해운업, 국제물류주선업, 육상운송업, 항공운송업으로 분류할 수 있다. 운수창고업에 상장된 전체 주식종목의 총 시가총액은 20,595,888,543,815원으로 외항해운업의 총 시가총액이 9,117,912,279,140원으로 운수창고업 내의 44.27%의 비중을 차지하고 있다. 이어, 국제물류주선업의 총 시가총액은 5,017,227,893,825원으로 운수창고업 시장의 24.36%를, 항공운송업은 6,263,875,915,650원으로 30.41%를, 육상운송업은 196,872,455,200원으로 0.96%를 각각 차지하고 있다. 이 가운데 가장 높은 비율을 차지하고 있는 주식종목은 현대글로벌비스와 CJ대한통운으로 시가총액은 각각 4,837,500,000,000원과 3,809,661,448,000원이다.

Table 12 운수창고업 상장 주식 시가총액

(단위 : %)

구분	코드	종목명	시가총액(원)	%	시장비율
물류	120	CJ대한통운	3,809,661,448,000	18.5	24.36
물류	9070	KCTC	86,250,000,000	0.42	
물류	1140	국보	19,094,150,400	0.09	
물류	4140	동방	45,847,855,560	0.22	
물류	4360	세방	231,704,280,000	1.13	
물류	4365	세방우	23,168,490,000	0.11	
물류	129260	인터지스	68,717,588,940	0.33	
물류	9180	한솔로지스틱스	36,407,588,125	0.18	
물류	14130	한익스프레스	52,140,000,000	0.25	
물류	2320	한진	644,236,492,800	3.13	
육상	84670	동양고속	83,392,387,200	0.4	
육상	650	천일고속	113,480,068,000	0.55	
항공	3490	대한항공	3,134,615,153,700	15.2	30.41
항공	3495	대한항공우	15,162,338,100	0.07	
항공	20560	아시아나항공	848,647,940,690	4.12	
항공	298690	에어부산	317,106,300,000	1.54	
항공	89590	제주항공	884,269,230,900	4.29	
항공	272450	진에어	577,500,000,000	2.8	
항공	91810	티웨이항공	351,371,593,760	1.71	
항공	5430	한국공항	135,203,358,500	0.66	
해운	44450	KSS해운	150,244,502,400	0.73	
해운	5880	대한해운	531,276,462,000	2.58	
해운	28670	팬오션	2,376,160,125,115	11.54	
해운	86280	현대글로벌비스	4,837,500,000,000	23.49	
해운	11200	현대상선	1,152,122,530,765	5.59	
해운	3280	흥아해운	70,608,658,860	0.34	
총 규모			20,595,888,543,815	100	100

출처 : 한국거래소(2019)

그러나 위의 표12에서의 구분과 달리, 육상운송업 2개 종목(동양고속, 천일고속)과 항공운송사업으로 구분할 수 있는 9개 종목(에어부산, 티웨이항공, 진에어, 제주항공, 아시아나항공, 한국공항, 대한항공, 대한항공우) 이외의 외항해운업과 국제물류주선업은 특성상 특정 업계로 정의하기 어려운 측면이 있다. 국제물류주선업체 가운데에서도 한국선주협회의 회원사이거나, 해운법에 의거하여 해양수산부에 외항화물운송사업의 등록(해양수산부, 2016)을 거쳤을 경우와 같이 외항해운업으로 분류할 수 있는 업체들이 존재하기 때문이다.

Table 13 운수창고업 상장기업 업태 구분

구분	외항해운업	해운대리점	국제물류주선업
CJ대한통운	○		○
KCTC			○
KSS해운	○		
대한해운	○		
동방	○		○
세방, 세방우		○	○
국보			○
인터지스	○		○
팬오션	○		
한솔로지스틱스			○
한익스프레스			○
한진	○	○	○
현대글로벌비스	○		○
현대상선	○		
흥아해운	○		

출처 : 코리아 쉬핑 가제트, 해사관련업체 및 단체명단(2019)

외항화물운송사업자의 경우 사업자 명의의 선박을 소유하고 있거나 국적취득 조건부선체용선(BBCHP)을 통해 선박을 보유하고 있는 경우, 2년 이상의 기간을 정하여 용선한 선박이 있는 경우 해양수산부에 반드시 등록하여야 한다. 이를 고려하였을 때, 15개의 주식종목을 분류하면 다음과 같다. 이에, 본 연구에서는 외항해운업과 국제물류주선업에 대한 주식종목의 해당사항을 표13과 같이 표기 하되, 국제물류주선업을 본업으로 하면서 외항화물운송사업을 위해 자사선박을 소유하거나 2년 이상의 용선 선박을 보유하고 한국선주협회에 회원사로 등록한 업체를 해운기업으로 구분하고 3장에 언급된 방법론에 따라 연구를 수행하였다.

4.1.2 데이터 선정 및 분석기간

이 연구에서는 10개 해운기업(CJ대한통운, KSS해운, 대한해운, 동방, 인터지스, 팬오션, 한진, 현대글로벌비스, 현대상선, 흥아해운)에 대한 2016년 1월 4일부터 2018년 12월 28일까지 3개연도의 일일 종가를 데이터로 수집하였다. 2016년은 8월 한진해운이 기업회생절차를 신청하고 정상화되지 못한 채 이듬해 파산을 선고받는 등 우리나라 해운시장에 큰 지각변동이 발생한 해라는 점에서 이 기간 동안의 우리나라 해운업 주가변동에 대한 분석이 필요하다고 보았다.

우선, 10개 해운기업의 개별 주식종목의 일간수익률과 변동성을 구하고, 이를 바탕으로 각 주식종목에 1억 원을 투자할 경우의 VaR를 측정하였다. 또한, 수집한 데이터를 바탕으로 10개 해운기업의 포트폴리오를 구축하고 포트폴리오 전체의 수익률과 변동성을 구하였다. 포트폴리오에 투자하는 총 금액을 10억 원으로 가정하였는데, 각 종목에 대한 투자 비율을 어떻게 조정하는지에 따라 전체 포트폴리오의 수익률과 변동성이 달라지기 때문이다. 투자 비율은 투자자의 투자성향에 따라 정할 수 있으므로 다양한 포트폴리오를 구축할 수 있다. 첫째, 총 투자금액을 각 주식종목에 균등한 비중으로 투자하는 방법에 따른 포트폴리오의 예상수익률과 변동성을 측정할 수 있다. 둘째, 수익 대비 위험을 최소화하기 위하여 분산을 최소화 하는 방법이 있다. 그리고 목표 수익률에 따라

각각의 포트폴리오를 구축할 수 있다. 이 연구에서는 연간목표수익률을 각각 5%, 10%로 설정하여 포트폴리오를 구축하였다. 마지막으로, 오로지 수익의 극대화를 목적으로 포트폴리오를 구축할 수 있다. 마지막의 경우는 개별 주식종목 중 가장 수익률이 높은 종목에 전액 투자하는 방법과 동일하다. 이때, 확률상으로는 가장 높은 수익률을 기록할 수 있지만, 결과적으로는 전체적인 위험에 직면하게 되므로 포트폴리오를 구축하는 것보다 높은 위험에 노출된다.

위의 과정을 바탕으로 각 포트폴리오와 주식종목의 수익률 추이를 통해 해운업의 특징을 도출하였다.

4.1.3 기초통계량

실증분석을 위하여 수집된 2016년부터 2018년까지 3개년도 동안의 해운업 10개 주식종목의 일일데이터에 대한 기초통계량은 표<번호>, 그림<번호1>, 그림<번호2>와 같다. 이 가운데 일일평균수익률이 0%이상을 기록한 주식종목은 대한해운, 팬오션, 한진 3개 주식종목이다.

Table 14 10개 해운기업 주식종목 일일데이터 기초통계량

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
평균	-0.000140995	-0.000341	0.000193	-0.000666	-0.00047
표준 오차	0.000696776	0.000497	0.001106	0.001142	0.000867
중앙값	0	0	0	0	0
최빈값	0	0	0	0	0
표준편차	0.018774213	0.013405	0.029807	0.030776	0.023353
분산	0.000352471	0.00018	0.000888	0.000947	0.000545
첨도	1.708239344	1.760446	5.606027	12.44966	23.20567
왜도	0.37014246	0.159083	0.517128	1.170569	2.182187
범위	0.152530237	0.11604	0.340061	0.404224	0.338387
최소값	-0.074568695	-0.060357	-0.162144	-0.142215	-0.076134
최대값	0.077961541	0.055683	0.177917	0.26201	0.262252

합	-0.102362013	-0.247535	0.140452	-0.483633	-0.341407
관측수	726	726	726	726	726
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
평균	0.000231	0.000251	-0.000522432	-0.002643	-0.001903
표준 오차	0.000932	0.000985	0.000738867	0.00159	0.001399
증양값	0	-0.0016	0	0	-0.003637
최빈값	0	0	0	0	0
표준편차	0.025106	0.026537	0.01990831	0.042845	0.037686
분산	0.00063	0.000704	0.000396341	0.001836	0.00142
첨도	0.953602	6.151293	2.790252553	16.2981	14.6065
왜도	0.189691	0.495072	0.604966243	0.474857	1.544455
범위	0.187622	0.346669	0.170860113	0.589493	0.512934
최소값	-0.09012	-0.16134	-0.074107972	-0.327457	-0.250836
최대값	0.097506	0.185334	0.096752141	0.262036	0.262098
합	0.167361	0.18195	-0.379285603	-1.918875	-1.381825
관측수	726	726	726	726	726

주 : 4장에서 연간수익률을 구하기 위한 연간 거래일(trading day)은 252일로 계산하였으나, 실제 3개년도 동안의 수집 데이터는 726일이며 1년당 242일로 관측됨.

위의 표에서 대한해운, 팬오션, 한진의 일일평균수익률은 각각 0.0193%, 0.0231%, 0.0251%이다.

그림1은 이 주식종목들의 주가를 나타낸 그래프이다. 수집된 데이터에서 가장 높은 주가를 기록한 주식종목은 2016년 6월 10일자의 CJ대한통운이고 주당 228,500원을 기록했다. 가장 낮은 주가를 기록한 주식종목은 2018년 10월 30일자의 흥아해운이고 주당 가격은 808.11원이다. 각 주식종목들의 최고가와 최저가를 나타낸 표는 표15와 같다.

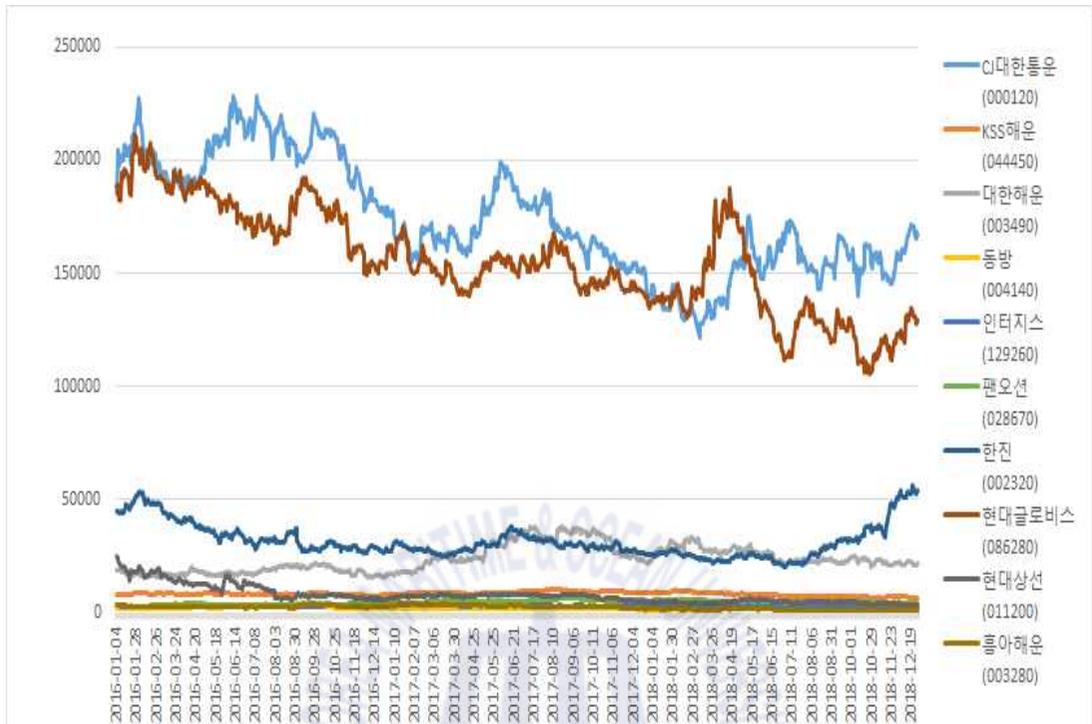


Fig 1 10개 해운기업 일일 주가등락(2016-2018)

Table 15 10개 해운기업 주가 최고가·최저가(2016-2018)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
최고가 (날짜)	228,500 (16.07.11.)	10,750 (17.08.14.)	38,050 (17.07.18.)	2,825 (18.06.20.)	4,720 (16.11.24.)
최저가 (날짜)	122,000 (18.03.08.)	6,440 (18.12.18.)	15,500 (16.12.09.)	1,285 (18.10.29.)	2,135 (18.10.30.)
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
최고가 (날짜)	6,650 (17.09.12.)	56,600 (18.12.20.)	211,500 (16.01.27.)	25,175 (16.01.04.)	4,417 (16.09.07.)
최저가 (날짜)	2,860 (16.02.12.)	20,050 (18.07.02.)	105,500 (18.10.25.)	3,455 (18.12.17.)	808 (18.10.30.)

주 : 소수 첫째자리에서 반올림

이들 주식종목 중 현대글로벌비스, 동방, 인터지스, 흥아해운이 최저가를 기록한 2018년 10월 마지막 주는 국제해사기구(IMO)에서 일부 국가들의 연기 요청을 받아들이지 않고 기존의 입장대로 2020년부터 선박연료유 황산화물 배출규제 시행하기로 발표한 시기와 맞물리기도 한다.

4.2 실증분석결과

4.2.1 포트폴리오

10개 해운기업 개별 주식종목의 일간수익률과 변동성을 바탕으로 5가지 포트폴리오를 구축할 수 있다. 이때 각 개별 주식종목의 일간수익률과 변동성만을 추출한 결과는 표16과 같다.

Table 16 10개 해운기업 주가 일간수익률 및 변동성(2016-2018)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
일간수익률	-0.0141%	-0.0341%	0.0193%	-0.0666%	-0.0470%
일간변동성	1.8774%	1.3405%	2.9807%	3.0776%	2.3353%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
일간수익률	0.0231%	0.0251%	-0.0522%	-0.2643%	-0.1903%
일간변동성	2.5106%	2.6537%	1.9908%	4.2845%	3.7686%

그림2는 이 10개 주식종목들의 일일평균수익률을 그래프로 나타낸 것이다.

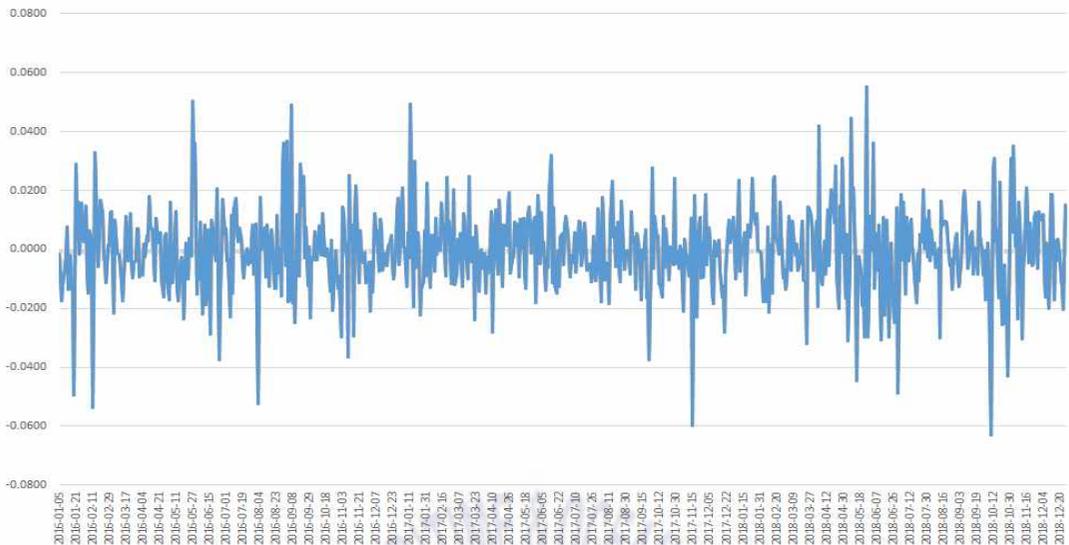


Fig 2 10개 해운기업 일일평균수익률

포트폴리오의 수익률의 변동이 가장 큰 때는 2018년 10월 11일로, 10개 주식 종목의 수익률이 평균 -6.31% 하락하였다. 그러나 이것이 포트폴리오의 수익률 하락을 의미하거나 특정 경향을 설명하는 것은 아니다.

앞 절의 데이터 분석 단계에서 고려된 내용을 바탕으로, 우선 선박 포트폴리오와 주력화물에 대한 고려 없이 10개 해운기업의 주가종목에 대한 포트폴리오를 구축하면 다음과 같다.

(1) 균등비율 투자 포트폴리오

표17은 각 주식종목들에 대한 위험을 측정한 분산-공분산행렬이다.

Table 17 10개 해운기업 주식종목 분산-공분산

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
----	--------------------	-------------------	------------------	----------------	------------------

CJ대 한통운 (000120)	0.00035199	0.00001751	0.00010041	0.00010873	0.00007173
KSS해운 (044450)	0.00001751	0.00017943	0.00004609	0.00006874	0.00003648
대 한해운 (003490)	0.00010041	0.00004609	0.00088726	0.00016135	0.00015105
동방 (004140)	0.00010873	0.00006874	0.00016135	0.00094586	0.00022270
인터지스 (129260)	0.00007173	0.00003648	0.00015105	0.00022270	0.00054462
팬오션 (028670)	0.00009272	0.00003487	0.00035857	0.00015996	0.00011318
한진 (002320)	0.00012894	0.00004237	0.00011426	0.00011346	0.00009180
현대글로벌비스 (086280)	0.00007745	0.00002365	0.00007244	0.00005836	0.00006076
현대상선 (011200)	0.00008997	0.00003117	0.00027632	0.00031502	0.00016813
홍아해운 (003280)	0.00007557	0.00006701	0.00030163	0.00030243	0.00015811
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
CJ대 한통운 (000120)	0.00009272	0.00012894	0.00007745	0.00008997	0.00007557
KSS해운 (044450)	0.00003487	0.00004237	0.00002365	0.00003117	0.00006701
대 한해운 (003490)	0.00035857	0.00011426	0.00007244	0.00027632	0.00030163
동방 (004140)	0.00015996	0.00011346	0.00005836	0.00031502	0.00030243
인터지스 (129260)	0.00011318	0.00009180	0.00006076	0.00016813	0.00015811
팬오션 (028670)	0.00062944	0.00011720	0.00004968	0.00026304	0.00026081
한진 (002320)	0.00011720	0.00070324	0.00004781	0.00015783	0.00013692
현대글로벌비스	0.00004968	0.00004781	0.00039579	0.00007598	0.00011393

(086280)					
현대상선 (011200)	0.00026304	0.00015783	0.00007598	0.00183319	0.00057766
홍아해운 (003280)	0.00026081	0.00013692	0.00011393	0.00057766	0.00141825

주 : 소수 9번째 자릿수에서 반올림한 수치임

이를 바탕으로, 각 주식종목에 대한 투자 비중을 10%로 균등하게 설정하였을 때 포트폴리오의 표준편차는 1.42%이다.

포트폴리오 구축을 통한 위험 감소 효과의 척도인 해운기업 주가기업별 상관계수를 나타낸 표는 표18과 같다.

Table 18 10개 해운기업 주식종목 상관계수

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
CJ대한통운 (000120)	1	0.069678599	0.179672219	0.18843769	0.163823022
KSS해운 (044450)	0.069678599	1	0.115522171	0.166861114	0.116684669
대한해운 (003490)	0.179672219	0.115522171	1	0.176131586	0.217291199
동방 (004140)	0.18843769	0.166861114	0.176131586	1	0.31028858
인터지스 (129260)	0.163823022	0.116684669	0.217291199	0.31028858	1
팬오션 (028670)	0.196992618	0.103754057	0.479806101	0.207309749	0.193303099
한진 (002320)	0.259169392	0.119278043	0.144651108	0.139112234	0.14834028
현대글로벌비스 (086280)	0.207491756	0.088727247	0.122246562	0.095379664	0.130876582
현대상선	0.112008714	0.054353201	0.216663699	0.239230059	0.168260232

(011200)					
홍아해운 (003280)	0.106961339	0.132829984	0.268883991	0.261119412	0.179900792
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
CJ대 한통운 (000120)	0.196992618	0.259169392	0.207491756	0.112008714	0.106961339
KSS해운 (044450)	0.103754057	0.119278043	0.088727247	0.054353201	0.132829984
대한해운 (003490)	0.479806101	0.144651108	0.122246562	0.216663699	0.268883991
동방 (004140)	0.207309749	0.139112234	0.095379664	0.239230059	0.261119412
인터지스 (129260)	0.193303099	0.14834028	0.130876582	0.168260232	0.179900792
팬오션 (028670)	1	0.176159544	0.099530494	0.244872638	0.276043384
한진 (002320)	0.176159544	1	0.090623435	0.139002379	0.137104803
현대글로벌비스 (086280)	0.099530494	0.090623435	1	0.089200975	0.152070124
현대상선 (011200)	0.244872638	0.139002379	0.089200975	1	0.358256911
홍아해운 (003280)	0.276043384	0.137104803	0.152070124	0.358256911	1

주 : 소수 9번째 자릿수에서 반올림한 수치임

이 표에서 각 주식종목의 상관계수는 0.0543532에서 0.4798061 사이를 기록하고 있다. 가장 높은 상관계수를 기록한 주식종목은 팬오션과 대한해운이고, 가장 낮은 상관계수를 기록한 주식종목은 현대상선과 KSS해운이다. 이를 단적으로 설명하면, 팬오션 주가의 수익률이 상승할 때 대한해운의 수익률이 동반상승 하거나 대한해운의 주가 수익률이 하락할 때 팬오션의 주가가 하락할 것으로 예측할 수 있다는 의미이다.

팬오션과 대한해운은 우리나라 대표 건화물 선사로, 시황에 따른 위기나 호

재에 동일하게 영향을 받는 경향이 있다. 다만, 두 선사의 건화물 외 주력 운송 화물과 운항 선대의 차이가 완전히 일치하지 않으므로 투자비율의 적정 조정을 통한 포트폴리오 구축 효과를 어느 정도 기대할 수 있다. 이와 달리, 가장 낮은 수치의 상관계수를 기록한 KSS해운과 현대상선의 경우 완전히 차별화된 선형 포트폴리오로 운영 되고 있다. KSS해운의 경우, LPG운반선과 화학제품운반선으로 이분화 되어있으며, 현대상선의 경우 컨테이너선 대부분과 일부 벌크선대로 운영되고 있다.

앞의 표에서 모든 상관계수는 0에서 1사이의 양수이며, 음의 상관관계를 가지는 기업은 나타나지 않았다. 따라서 해운기업에 투자할 경우 해운업의 시황이나 해운업에 영향을 미치는 위험에 의하여 어느 정도 동시적으로 영향을 받을 수 있음을 의미한다. 이러한 위험을 상호 상쇄하기 위하여 대상 기업의 선박 포트폴리오와 주력화물을 함께 고려함으로써 포트폴리오를 보다 효과적으로 구축할 수 있음을 알 수 있다.

Table 19 10개 해운기업 연간수익률 및 투자비중(2016-2018)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
연간수익률	-3.491%	-8.233%	4.996%	-15.454%	-11.175%
비중	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
연간수익률	5.981%	6.519%	-12.335%	-48.627%	-38.099%
비중	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

표19는 10개 해운기업의 연간 수익률을 나타낸 것이다. 각 비중을 동일하게 하였을 때, 이 포트폴리오의 연간 수익률은 -11.99%이고 표준편차는 22.5153%이다. 예상되는 수익률이 마이너스를 기록하므로, 이 포트폴리오는 투자 대상으로서 적절하지 않다.

(2) 최소분산 포트폴리오

10개 해운기업의 포트폴리오의 분산을 최소화함으로써 위험을 최소화하기 위한 포트폴리오는 표20과 같다. 표 안의 투자 비율은 포트폴리오의 전체가 최소 분산이 되도록 하기 위한 비율이다. 이때, 포트폴리오의 표준편차는 20.04%이지만 포트폴리오의 수익률은 0%이므로 역시 투자 대상으로서 적절한 포트폴리오로 볼 수 없다.

Table 20 10개 해운기업 최소분산을 위한 주식종목별 투자비율

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
투자비율	17.96363%	30.34801%	8.41144%	0%	0%
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
투자비율	21.53766%	21.73926%	0%	0%	0%

(3) 목표수익률 5% 포트폴리오

10개 해운기업 포트폴리오의 목표수익률을 5%로 설정하였을 때, 포트폴리오의 표준편차는 30.2729%이고, 대한해운, 팬오션, 한진 세 곳에 표20의 비율로 투자할 때 목표수익률 5%를 기대할 수 있다.

이는 일일평균수익률의 평균이 0%이상인 주식종목에 한하여 표의 비율로 분산 투자할 때 기대할 수 있는 수익이다

Table 21 10개 해운기업 목표수익률 5%를 위한 주식종목별 투자비율

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
투자비율	0%	0%	24.19716%	0%	0%

구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
투자비율	28.96925%	31.57517%	0%	0%	0%

(4) 목표수익률 10% 포트폴리오

목표수익률을 10%로 설정하고 10개 해운기업 주식종목의 각 종목별 투자 비중을 조정하였을 때, 해당 데이터로 기대할 수 있는 포트폴리오의 목표수익률은 5.95%가 최대인 것으로 나타났다. 이때 표준편차는 30.27%이며, 위의 목표수익률 5%를 목표로 구축한 포트폴리오와 비교하였을 때 각 종목에 대한 투자 비중은 표22와 같은 차이를 보인다.

Table 22 10개 해운기업 목표수익률 10%를 위한 주식종목별 투자비율

구분	CJ대 한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
투자비율	0%	0%	25.23342%	0%	0%
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
투자비율	34.77742%	39.98916%	0%	0%	0%

위의 과정을 바탕으로 10개 해운기업의 주식종목에 대한 포트폴리오를 구축하였을 때, 최대 5.95%의 수익률을 기대할 수 있음을 알 수 있다. 이때 투자 대상이 되는 주식종목은 대한해운, 팬오션, 한진이다.

앞에서 언급한대로, 대한해운과 팬오션의 상관계수는 높은 편이지만, 장기운속계약 등 해운시황의 변동에도 불구하고 고정화물 확보에 따른 고정 수익을 기대할 수 있는 경우, 해당 선사의 주식종목 역시 마찬가지로 특정 목표의 수익률을 기대할 수 있을 것으로 여겨진다.

(5) 최적(최대수익률) 포트폴리오

표23에 따르면, 포트폴리오를 통한 투자수익을 최대로 설정하였을 때, 목표로 설정 가능한 수익률은 6.52%이다. 그러나 이 때 투자대상이 되는 주식종목은 한진 하나에 불과하며 표준편차 역시 42.1%로 위험도가 높은 것으로 판단된다.

Table 23 10개 해운기업 최대수익률 달성을 위한 주식종목별 투자비율

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
투자비율	0%	0%	0%	0%	0%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
투자비율	0%	100%	0%	0%	0%

한진((주)한진, 2019)의 경우, 물류부문의 사업이 육운사업, 항만물류사업, 해운사업, 중량물사업, 보관물류사업 등으로 세분화되어 있다. 이중 해운사업부의 경우, 전용선사업, 특수화물 운송 외에 대선중인 선박을 통해 고정 수익 창출을 기대할 수 있을 것으로 여겨진다. 그러나 높은 수익률을 위해 42.1%의 위험을 감수하는 것은 부적절한 투자 방법이므로 이 포트폴리오는 적절하지 못하다.

4.2.2 VaR(Value at Risk)

앞 절에서 10개 해운기업의 주식종목 투자를 위한 최적의 포트폴리오는 목표 수익률을 5.95%로 설정하여 구축하는 것으로 나타났다. 이를 위해, 10개 주식종목에 균등투자 하였을 경우와 목표수익률을 5.95%로 설정하여 특정 주식종목에 투자비율을 달리하여 투자하였을 경우의 VaR를 각각 신뢰수준 99%와 95%로 가정하여 측정하였다. 이때, 포트폴리오에 대한 총 투자금액을 10억 원으로 가정하였을 때 1년간의 1% VaR와 5% VaR를 측정하였다. 단, 이 포트폴리오는 공매도를 허용되지 않는 것으로 가정한 상태에서 구축된 것이다.

(1) 부분가치평가(이동평균모형)

앞에서 구축한 포트폴리오는 이동평균모형을 바탕으로 구축된 것으로, 과거 3년 동안의 데이터에 같은 투자 비중을 적용하였을 때 구하게 되는 표준편차와 분산을 현재시점의 변동성으로 가정하였다.

1) 균등투자 포트폴리오

개별주식에 대한 균등투자 포트폴리오에 대한 신뢰수준을 99%로 하였을 때, 1% VaR는 351,398,747원이고, 신뢰수준을 95%로 하였을 때의 5% VaR는 370,599,752원으로 나타났다.

Table 24 10개 해운기업 균등투자 포트폴리오 1% VaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
1년 표준편차	29.80314%	21.27905%	47.31792%	48.85536%	37.07212%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 1% VaR	69,332,468	49,502,472	110,077,946	113,654,574	86,242,654
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
1년 표준편차	39.85447%	42.12601%	31.60346%	68.01473%	59.82411%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 1% VaR	92,715,352	97,999,742	73,520,646	158,225,915	139,171,697

Table 25 10개 해운기업 균등투자 포트폴리오 5% VaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
1년 표준편차	29.803139%	21.279050%	47.317921%	48.855365%	37.072123%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 5% VaR	49,021,801	35,000,922	77,831,055	80,359,924	60,978,216

	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
1년 표준편차	39.854466%	42.126005%	31.603462%	68.014727%	59.824113%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 5% VaR	65,554,763	69,291,112	51,983,068	111,874,270	98,401,909

2) 목표수익률 5.95% 포트폴리오

726거래일동안의 최대수익률이 5.95%였음을 감안하여 대한해운, 팬오션, 한진의 주식종목에 총 자산 1,000,000,000원을 25.23%, 34.78%, 39.99%의 비율로 각각 투자하였다고 가정하였을 때, 1% VaR는 493,642,280원, 5% VaR는 498,288,526원으로 나타났다.

Table 26 10개 해운기업 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 5% VaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
1년 표준편차	29.80314%	21.27905%	47.31792%	48.85536%	37.07212%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-
1년 5% VaR	-	-	174,949,555	-	-
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
1년 표준편차	39.85447%	42.12601%	31.60346%	68.01473%	59.82411%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
1년 5% VaR	241,120,433	277,254,693	-	-	-

Table 27 10개 해운기업 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 1% VaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
1년 표준편차	29.803139%	21.279050%	47.317921%	48.855365%	37.072123%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-

1년 1% VaR	-	-	196,394,398	-	-
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
1년 표준편차	39.854466%	42.126005%	31.603462%	68.014727%	59.824113%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
1년 1% VaR	227,982,550	277,089,315	-	-	-

(2) 역사적 시뮬레이션 모형

10개 해운기업 주식종목에 대해 726거래일 동안의 개별 수익률 추이를 검토하였을 때, 일일 수익률이 0%를 상회하는 경우는 전체의 22.66%로 나타났다.

Table 28 10개 해운기업 일일변동성 도수분포표(2016-2018)

계급	빈도(수)	빈도(%)	누적빈도(%)
-0.32745688	1	0.01%	0.01%
-0.304775758	0	0.00%	0.01%
-0.282094637	0	0.00%	0.01%
-0.259413515	0	0.00%	0.01%
-0.236732393	1	0.01%	0.03%
-0.214051271	2	0.03%	0.06%
-0.191370149	0	0.00%	0.06%
-0.168689027	1	0.01%	0.07%
-0.146007905	7	0.10%	0.17%
-0.123326783	2	0.03%	0.19%
-0.100645661	11	0.15%	0.34%
-0.07796454	21	0.29%	0.63%
-0.055283418	101	1.39%	2.02%
-0.032602296	388	5.34%	7.37%
-0.009921174	1737	23.93%	31.29%
0.012759948	3366	46.36%	77.66%

0.03544107	1170	16.12%	93.77%
0.058122192	299	4.12%	97.89%
0.080803314	89	1.23%	99.12%
0.103484435	26	0.36%	99.48%
0.126165557	9	0.12%	99.60%
0.148846679	8	0.11%	99.71%
0.171527801	6	0.08%	99.79%
0.194208923	4	0.06%	99.85%
0.216890045	1	0.01%	99.86%
0.239571167	1	0.01%	99.88%
기타	9	0.12%	100.00%
총 데이터 수	7,260		

위의 표와 개별 주식종목에 대한 역사적 데이터를 바탕으로 5%와 1%의 VaR를 구하였다.

개별 주식종목의 726개 데이터를 내림차순으로 정렬하였을 때, 하위 5%에 해당하는 데이터를 통해 5% VaR를 구하기 위한 수익률을 구할 수 있다. 단, 726개의 5%와 1%는 각각 36.3번째와 7.3번째 데이터이므로, 이를 구하기 위해 36번째와 37번째 사이의 데이터, 7번째와 8번째 사이의 데이터를 통해 하위 7.3번째 수익률을 구할 수 있다. 이를 통해 도출된 각 개별주식종목의 수익률은 아래 표29, 표30과 같다

Table 29 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 5% VaR (36.3th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 37th return	-3.1021826%	-2.2389466%	-4.8835496%	-5.1288155%	-3.8882923%
Bottom 36th return	-2.9675768%	-2.1309787%	-4.0382337%	-4.4149785%	-3.3036037%

Bottom 36.3th return	-3.0079586%	-2.1633690%	-4.2918285%	-4.6291296%	-3.4790103%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
Bottom 37th return	-4.1065094%	-4.3398678%	-3.3268687%	-7.3117244%	-6.3890716%
Bottom 36th return	-3.9583004%	-3.8580452%	-3.0153038%	-5.8683502%	-4.6857449%
Bottom 36.3th return	-4.0027631%	-4.0025920%	-3.1087733%	-6.3013624%	-5.1967429%

Table 30 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 1% VaR (7.3th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 8th return	-4.3816344%	-3.1524584%	-6.9149128%	-7.2261813%	-5.4798024%
Bottom 7th return	-4.6293284%	-3.5815005%	-6.8552731%	-9.1078076%	-6.0726918%
Bottom 7.3th return	-4.5550202%	-3.4527879%	-6.8731650%	-8.5433197%	-5.8948250%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
Bottom 8th return	-5.8174658%	-6.1483415%	-4.6836086%	-10.2316036%	-8.9573269%
Bottom 7th return	-6.1875404%	-6.4307867%	-5.0167259%	-15.5809303%	-10.2349157%
Bottom 7.3th return	-6.0765180%	-6.3460532%	-4.9167907%	-13.9761323%	-9.8516390%

위의 결과를 바탕으로 10개 주식종목에 총 10억원을 균등투자하였을 경우와, 최대수익률을 목표로 10억원을 대한해운, 팬오션, 한진에 각각 특정 비율로 투자하였을 때 도출하게 되는 VaR는 표31, 표32와 같다.

Table 31 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 5% VaR(36.3th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 36.3th return	-3.0079586%	-2.1633690%	-4.2918285%	-4.6291296%	-3.4790103%

투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 5% VaR	47,749,862	34,342,419	68,130,665	73,485,154	55,227,577
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
Bottom 36.3th return	-4.0027631%	-4.0025920%	-3.1087733%	-6.3013624%	-5.1967429%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 5% VaR	63,541,894	63,539,178	49,350,246	100,031,028	82,495,736

Table 32 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 1% VaR(7.3th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 7.3th return	-4.5550202%	-3.4527879%	-6.8731650%	-8.5433197%	-5.8948250%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 1% VaR	72,308,704	54,811,308	109,108,112	135,620,996	93,577,446
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
Bottom 7.3.th return	-6.0765180%	-6.3460532%	-4.9167907%	-13.9761323%	-9.8516390%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1년 1% VaR	96,461,733	100,740,471	78,051,632	221,864,221	156,389,921

이를 바탕으로 위 포트폴리오의 5%와 1%의 Historical VaR를 구하면 각각 335,471,005원과 599,667,424원의 손실이 예상된다. 신뢰수준에 따른 차이는 99%일 경우가 95%일 경우보다 224,196,419원 더 높게 나타났다.

반면, 목표수익률을 최대수익률인 5.95%로 설정하고 대한해운, 팬오션, 한진 세 주식종목에 분산투자하였을 때의 결과는 다음 표33, 표34와 같다.

Table 33 역사적 시뮬레이션 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 5% VaR(72.6th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 36.3th return	-3.0079586%	-2.1633690%	-4.2918285%	-4.6291296%	-3.4790103%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-
1년 5% VaR	-	-	171,916,995	-	-
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
Bottom 36.3th return	-4.0027631%	-4.0025920%	-3.1087733%	-6.3013624%	-5.1967429%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
1년 5% VaR	220,982,312	254,087,816	-	-	-

Table 34 역사적 시뮬레이션 목표수익률 5.95% 포트폴리오의 1% VaR(7.3th return)

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
Bottom 7.3th return	-4.5550202%	-3.4527879%	-6.8731650%	-8.5433197%	-5.8948250%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-
1년 1% VaR	-	-	275,317,122	-	-
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
Bottom 7.3.th return	-6.0765180%	-6.3460532%	-4.9167907%	-13.9761323%	-9.8516390%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
1년 1% VaR	335,469,015	402,852,648	-	-	-

위 포트폴리오의 5%와 1%의 Historical VaR를 구하면 각각 460,244,662원과 720,389,155원의 손실을 예상할 수 있으며, 신뢰수준에 따른 차이는 99%일 경우 95%일 경우보다 260,144,493원 더 높게 나타났다.

(3) CVaR 모형(Conditional Value at Risk, Expected Shortfall)

10개 해운기업의 주식종목 포트폴리오의 CVaR값은 각각 95%와 99%의 신뢰 수준에서 아래 표35, 표36과 같다.

Table 35 10개 해운기업 주식종목 투자의 역사적 시뮬레이션에 의한 CVaR

	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
95% confidence	-3.8411933%	-2.9590370%	-6.0034886%	-6.8770024%	-4.7828659%
99% confidence	-5.7070467%	-4.1744296%	-10.1904308%	-11.4149636%	-6.8422980%
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
95% confidence	-5.2012000%	-5.5986019%	-4.1985137%	-9.7670827%	-7.5020137%
99% confidence	-7.5801000%	-8.7497870%	-5.7707001%	-20.7420640%	-13.7997297%

이를 바탕으로 10개 주식종목에 총 10억원을 균등투자하였을 경우의 신뢰수준 95%와 99%를 기준으로 측정하는 5% CVaR값과 1% CVaR 값은 표 36, 표37과 같다.

Table 36 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 5% CVaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
99% confidence	-5.7070467%	-4.1744296%	-10.1904308%	-11.4149636%	-6.8422980%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
5%VaR	60,977,053	46,973,256	95,302,427	109,169,029	75,925,642
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	홍아해운 (003280)
95% confidence	-7.5801000%	-8.7497870%	-5.7707001%	-20.7420640%	-13.7997297%

투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
5%VaR	82,566,490	88,875,050	66,649,339	155,047,631	119,090,775

Table 37 역사적 시뮬레이션에 따른 균등투자 1% CVaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
99% confidence	-5.7070467%	-4.1744296%	-10.1904308%	-11.4149636%	-6.8422980%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1%VaR	90,596,558	66,267,016	161,768,074	181,206,929	108,618,113
구분	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
95% confidence	-7.5801000%	-8.7497870%	-5.7707001%	-20.7420640%	-13.7997297%
투자금액	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000	100,000,000
1%VaR	120,330,357	138,898,563	91,607,024	329,270,058	219,063,918

위 표를 통해 도출하게 되는 5%와 1% CVaR값은 각각 476,772,363원, 820,308,962원이고, 신뢰수준에 따른 차이는 99%일 경우가 95%일 경우보다 224,196,419원 더 높게 나타났다.

표38과 표39는 최대 수익률을 5.95%로 설정하고 총 자산을 대한해운, 팬오션, 한진의 주식 종목에 분산투자 하였을 때 도출하게 되는 CVaR값이다.

Table 38 역사적 시뮬레이션에 따른 목표수익률 5.95% 투자 포트폴리오의 5% CVaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
95% confidence	-3.8411933%	-2.9590370%	-6.0034886%	-6.8770024%	-4.7828659%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-
5%VaR	-	-	240,480,652	-	-

	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
95% confidence	-5.2012000%	-5.5986019%	-4.1985137%	-9.7670827%	-7.5020137%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
5%VaR	287,144,948	355,403,830	-	-	-

Table 39 역사적 시뮬레이션에 따른 목표수익률 5.95% 투자 포트폴리오의 1% CVaR

구분	CJ대한통운 (000120)	KSS해운 (044450)	대한해운 (003490)	동방 (004140)	인터지스 (129260)
95% confidence	-3.8411933%	-2.9590370%	-6.0034886%	-6.8770024%	-4.7828659%
투자금액	-	-	252,334,237	-	-
1%VaR	-	-	408,196,236	-	-
	팬오션 (028670)	한진 (002320)	현대글로벌비스 (086280)	현대상선 (011200)	흥아해운 (003280)
95% confidence	-5.2012000%	-5.5986019%	-4.1985137%	-9.7670827%	-7.5020137%
투자금액	347,774,196	399,891,567	-	-	-
1%VaR	418,477,932	555,443,638	-	-	-

이때 5%와 1% CVaR값은 각각 627,327,651원, 980,650,023원이고, 신뢰수준에 따른 차이는 99%일 경우가 95%일 경우보다 353,322,372원 더 높게 나타났다.

제 5 장 결 론

5.1 연구결과 요약과 시사점

이 논문은 2016년부터 2018년 3개년도 동안 우리나라 코스피 운수창고업에 상장된 주식 종목 가운데 해운기업을 대상으로 일일 종가를 수집하고 이에 따른 일일수익률을 통해 효과적인 해운기업 투자방안을 모색하고자 하였다. 이를 위하여 Value at Risk를 측정하고 가장 적합한 투자 포트폴리오를 구축하고자 하였다.

해운기업이 구축하는 포트폴리오의 경우, 운항 선박의 선종이나 운송 대상인 화물을 다양하게 함으로써 사업을 다각화하기 위한 목적에서 비즈니스 포트폴리오를 구축하는 연구사례가 있었고, VaR를 이용한 연구의 경우 부동산이나 주식 등의 금융자산의 투자 효용을 측정하기 위한 연구사례가 있었다. 마찬가지로 해운기업의 주가와 거시경제 변수간의 관계를 분석한 사례도 있었으나, 투자 대상으로서의 해운기업에 대한 투자효용 측면에서의 가치를 직접적으로 분석하지는 않았다.

해운시장은 해상무역의 기원 이래로 지속적으로 발전되어 왔고, 이는 해상교역량의 증가와도 직결되어 최근까지도 성장이 지속되어 왔다. 이는 주요 운송 화물의 생산국과 소비국의 명확한 구분에 따른 필연적인 측면도 있지만, 석탄, 원유, 철광석과 같이 산업사회에서 필수적으로 사용되는 원자재의 유통이라는 측면에서 산업의 발달에 따라 앞으로도 지속적인 증가가 이루어질 것임을 암시하는 바이기도 하다. 이러한 해운시장의 환경 속에서, 2019년 기준 우리나라의 세계 지배선대 순위는 7위를 기록하고 있으며, 해운산업의 재건과 정상화를 위한 주요 정책이 지속적으로 진행되고 있다. 이는 해운산업이 우리나라의 기간 산업이며, 지속적인 지원과 발전이 필요하다는 의미이다. 이러한 점에서 우리나라 해운기업에 대한 경영참여형 사모집합투자기구(PEF)의 투자 역시 진행되고 있는 실정이다. 그러나 해운산업의 특성상 높은 진입장벽과 글로벌 경기에 대

한 민감성 때문에 개인이 투자의사결정을 내리는 것은 쉽지 않다.

본 논문에서는 VaR를 통하여 투자 위험을 측정하고 적정 포트폴리오를 구축함으로써 투자 효과를 극대화 하고자 하였다. 수익률에 대한 검증을 통하여 투자 우선순위를 설정할 수 있다. 10개 해운기업을 대상으로 투자를 실시하였을 때, 대한해운, 팬오션, 한진 세 곳에 적정 비율로 투자를 실시하였을 때 기대할 수 있는 최대 수익률은 5.95%로 나타났다. 첫째, 이동평균모형으로 투자를 실시하였을 때 1% VaR는 498,288,526원, 5% VaR는 493,642,280원이었고, 둘째, 역사적 시뮬레이션 모형을 통해 측정한 결과 1% VaR는 720,389,155원, 5% VaR는 460,244,662원이었다. 셋째, 이 투자 포트폴리오에 대한 Conditional Value at Risk(CVaR)를 측정하였을 때 1% CVaR 값은 980,650,023원, 5% CVaR 값은 627,327,651원으로 나타났다. 위의 세 가지 방법으로 포트폴리오 수익률의 VaR를 계산한 결과, CVaR값이 가장 큰 결과 값을 가지는 것으로 나타났다.

대한해운, 팬오션은 드라이 벌크 운송을 전문으로 하는 선사로, 벌크 운임 변동에 따른 경기 민감성이 높으나, 장기운송계약 등을 통해 꾸준한 운임수입을 유지하거나 사선(Owned Ship)을 보유함으로써 불황시기에 적은 영향을 받게 된다. 한진의 해운사업부의 경우, 전용선사업과 특수화물 운송, 선박 대선을 통해 고정수익을 창출할 것으로 기대된다. 이 외에, 3년간의 포트폴리오에서 성장세를 기록하지는 못한 해운기업 가운데, KSS상선의 경우 LPG운반선, 화학제품운반선으로 선대가 특화되어 있으며, 현대상선의 경우 메가 컨테이너선 20척 건조계약 외에 장기운송계약 체결과 30만t급 VLCC 5척을 인도를 통해 사업이 다각화되어 향후 성장을 기대할 수 있다. 이 논문에서는 우리나라 해운기업 주식 투자를 위한 효과적인 포트폴리오를 구축함에 있어서 대상 선사의 선박포트폴리오와 시황을 함께 고려하였다는 점에 의의가 있다.

5.2 연구의 한계와 향후 연구과제

이 논문에서는 코스피에 상장된 우리나라 해운기업의 주식종목을 통해 포트폴리오를 구축하고 포트폴리오에 대한 VaR를 측정하였다. 그러나 우리나라 해운기업 가운데 일부만이 코스피에 상장되어 있으며, 이들 역시 운송창고업으로

분류되어 있다. 만약 상장된 해운기업의 수가 각 선사별 전략 운송 화물이나 선종, 영업 방식 등으로 분류할 수 있었다면, 포트폴리오를 구축하고 분석함에 있어 선박 포트폴리오나 사업 다각화와 관련시킬 수 있었을 것으로 보인다.

이 논문에서 거론된 해운기업의 주식종목에 대한 데이터는 과거의 데이터이므로, 2019년 이후의 글로벌 경기와 운임 변동, 거시경제변수의 변동에 따라 실제 결과와 상반될 가능성이 높다. 주식 투자를 통한 수익은 증권사를 통한 매매 수수료나 매매차익 대상 배당소득세(15.4%)를 제할 경우 실제 수익은 줄어들게 된다. 그러므로 실제 투자를 진행할 경우, 예상 수익률과 목표수익률을 구획함에 있어서 이러한 추가 비용 역시 함께 고려되어야 한다.

해운업은 국가기간산업으로서 지속적인 투자와 정책적인 지원이 필요하다. 그러나 실제 투자자의 입장에서는 해당 해운기업이 가지고 있는 장기용선계약이나 사업 포트폴리오를 통해 투자 의사결정 확립의 수단으로 보고, 단기간에 최대의 수익을 거두는 것을 목표로 하기 쉽다. 이러한 점에서 해운기업의 수익을 원천을 다양화하고 수익이 낮은 선종을 비롯한 각 선형별 수익률 개선 방안을 도출하기 위한 국가단위의 연구 및 통계 시스템 구축이 필요하다.

해운업에 대한 긍정적 여론을 형성하고 해운업 발전과 지원을 위한 범국민적 합의를 거둬으로써, 우리나라 해운산업이 글로벌 해운강국으로서의 위상을 드높일 수 있기를 기대한다.

감사의 글

지도교수님이신 류동근교수님의 자상하신 가르침으로 무사히 경영학석사학위를 수여받게 되었습니다. 안식년을 보내셨고 누구보다 바쁘신 와중에도 교수님께 전화와 이메일과 카카오톡을 통해 살뜰한 가르침을 받을 수 있어서 감사했습니다. 지금도 누구보다 젊으시고 열정적이신 교수님, 언제나 지금처럼 늘 건강하시고 건승하시기를 기원합니다. 10년 후, 20년 후에 저도 교수님처럼 훌륭한 전문가가 되어 해천회의 한 일원으로서 저만이 밝힐 수 있는 빛을 발하고 싶습니다.

제가 일하고 있는 해양금융대학원의 원장님이시자 논문의 심사위원장이셨던 이기환원장님의 배려와 가르침덕분에 2년 동안 일과 공부를 병행할 수 있었습니다. 새벽에 출근해서 한밤중에 퇴근하는 주경야경 생활의 연속이었지만 그럼에도 해양금융대학원에서 근무할 수 있었기 때문에 해운경영학을 공부하는데 많은 도움이 되었습니다. 원장님의 배려와 가르침에 깊이 감사드립니다. 그리고 해양금융학과 이재민학과장님께도 감사드립니다. 업무와 인간관계에 대한 고민, 주기적으로 반복되는 금융위원회와 부산시의 자료 요청으로 정신이 없을 때에도 어떤 고민이든 명쾌하게 답을 제시해주시고 또 누구보다 귀 기울여 들어주셨던 참 어른이시기에 저는 교수님을 존경하고 따랐습니다. 한때, 제 이상형은 ‘아버지가 이재민교수님인 사람’이었습니다.

제가 논문을 쓰는데 있어서 누구보다 큰 도움을 주신 분은 논문의 심사위원이신 김치열교수님이셨습니다. 신입교수님으로 누구보다 바쁘신 와중에도 제가 어려운 주제로 논문을 쓰게 된 것을 아시고 진심으로 걱정해주시고 함께 고민해주셨습니다. 교수님의 수업을 듣고 과제를 하면서 막히는 부분이 있어 늦은 밤 이메일을 보내면, 이튿날 친히 사무실로 찾아와 가르쳐주시고 알려주셨습니다. 논문 프로포절을 앞두고 있었을 때에도 발표 방향에 대해 먼저 여쭙봐 주시고 잘 준비할 수 있도록 격려해주셨습니다. 논문 진행사항이 더뎠던 터라 차마 보여드릴 것이 없어 민망했던 적이 많았는데 그럼에도 불구하고 기다려주시고 코치해주셔서 진심으로 감사했습니다. 늦은 밤 5층과 6층 연구실에 나란히 불이 켜져 있는 것을 보고도 먼저 퇴근할 때에는 죄책감마저 느껴졌습니다.

이외에도 대학원 재학 기간동안 열정적으로 가르쳐주신 안기명교수님과 김시화 교수님, 윤희성박사님, 김형태박사님의 가르침이 밑거름이 되어 경영학의 이론과 해운·항만에 대한 기초를 체계적으로 배울 수 있었습니다.

저는 류동근교수님을 교단이 아닌 직장에서 직장상사로 먼저 알게 되었습니다. 국제교류원에서 함께 근무했던 시절부터 저는 저에게 무한신뢰를 베풀어 주신 교수님을 오래전부터 알았던 제자처럼 따랐습니다. 해운업에 문외한인 제가 해운경영학을 공부해야겠다고 생각했던 것은 단순히 저 자신의 앞날에 대한 고민 때문이었지만, 한없이 너그러우셨고 따뜻하셨던 교수님 문하에서 공부하게 된 덕분에 평생 동안 해운업에 종사하며 각 분야에서 우리나라 최고 전문가로 손꼽히는 분들을 저의 동학이자 선배님으로 모시고 공부할 수 있었습니다. 이는 제가 한국해양대학교 대학원 해운경영학과에서 2년 동안 누릴 수 있었던 가장 큰 영광이자 특혜였습니다. 언제나 든든한 방풍림 같은 해천회 선배님들께도 진심으로 감사드립니다.

제가 대학원에서 공부하는 동안 여러모로 코치해주셨던 저의 ‘삼총’ 유병룡 사무총장님께 감사드립니다. 데이터 수집으로 막막해 할 때 혼쾌히 도와주셨던 한국선주협회 이철중이사님(‘스님’)께도 감사드립니다. 그리고 해양금융대학원 셀링, 비둘기 형님들께도 감사드립니다. 함께 대학원 해운경영학과에 입학하여 친구가 된 임동녀과 이건학에게도 감사합니다. 특히 저와 동기이자 친구인 다인이 아빠 김경륜의 석사학위 취득을 축하합니다. 종합연구관 6층에서부터 함께 동고동락했고 저의 한심한 고민과 질문에 늘 진지하게 답해주셨던 임상섭박사님과 양혁준박사님, 해양금융대학원 전임교수님이신 전정훈대표님과 김희성박사님께도 진심으로 감사드립니다.

감사의 글을 쓰며 지난 2년 동안 저 혼자 힘으로 이룬 것이 하나도 없다는 것을 더욱 여실히 느낍니다. 세상 무엇과도 바꿀 수 없는 나의 가족, 엄마와 아빠께 감사합니다. 남들보다 유독 방황하고 고민했던 시간이 짧지 않았기에, 묵묵히 뒷바라지해주신 부모님이 계시지 않았다면 경영학 석사학위를 취득할 수 없었을 것입니다. 빨리 제대로 멋있게 효도하고 싶습니다. 아버지, 어머니 사랑합니다.

참고문헌

- 강정미, 2007. 사모투자펀드(PEF)의 현황과 과제. 한은조사연구, 2007-12, 한국은행.
- 권기태, 2010. 한·중 벌크선사의 경영 포트폴리오 비교 :주요 외항 벌크선사를 중심으로. 석사학위논문. 서울:중앙대학교.
- 구태우, 2009. 해운기업의 기업가치평가에 관한 연구. 석사학위논문. 부산:한국해양대학교.
- 김재봉, 이경룡, 2013. 글로벌 경영시대의 전사적 리스크 관리. 시그마프레스.
- 김재호, 2015. 케미컬 탱커선의 총 비용 분석을 통한 노선별 최적선형 도출. 석사학위논문. 서울:중앙대학교.
- 김행선, 남준우, 2006. 위험관리수단으로서 VaR(Value at Risk) 추정 방법의 비교 및 분석, 금융리스크리뷰, 2006가을, pp.109-126.
- 김형태, 2009. 최근 BDI 지수의 등락과 해운기업의 대응전략. 한국해양수산개발원 해운시황 분석센터, 해운과 경영, 03(01), pp.1-5.
- 남두우, 2008. VaR과 금융기관의 리스크관리, 한경사.
- 박현희, 2001. VaR를 이용한 위험관리와 투자전략:주식포트폴리오를 중심으로. 석사학위논문. 서울:상명대학교.
- 손영순, 2014. 주식시장의 위험관리를 위한 VaR 추정 및 비교. 박사학위논문. 부산:부산대학교.
- 신동백, 2005. 단순이동평균모형에 의한 VaR의 분석. 국제회계연구, 12, pp.121-132.
- 신동백, 2005. 모수적 방법과 역사적시물레이션법에 의한 VaR의 분석. 산업경제연구, 18(04), pp.1,629-1,649.
- 선정훈(역), 2019. 기본재무관리, 제4판, Jonathan Berk의 Corporate finance, 피어슨에듀케이션코리아.
- 위정범(역), 2014. 재무금융 리스크 관리, Philippe Jorion의 Financial Risk Manager Handbook 6th edition, 경문사.
- 이재봉, 우수환, 2015. 선박투자에 있어 선박종류에 따른 분산투자효과에 관한 연구, 해운물류연구, 31(04), pp.773-791.

윤기식, 2010. 복합자산펀드 포트폴리오의 수익률 및 위험도에 관한 연구. 박사학위논문. 용인:단국대학교.

윤재웅, 2016. 선박투자 위험관리의 Value at Risk 도입에 관한 연구. 박사학위논문. 서울:성균관대학교.

이성제, 2017. 글로벌 정기선사의 비즈니스 포트폴리오 분석을 통한 경쟁전략에 관한 연구. 석사학위논문. 부산:한국해양대학교.

이우성, 2018. 부정기선 중고선가에 미치는 영향요인에 관한 연구. 석사학위논문. 서울:중앙대학교.

임상섭, 2014. 해운기업의 주가와 거시경제변수간의 관계에 대한 실증분석. 석사학위논문. 부산:한국해양대학교.

한국거래소 시장정보 <http://marketdata.krx.co.kr/mdi#document=03030101> [Accessed 30 September 2019]

한국선주협회 해운산업의 중요성 <http://www.shipowners.or.kr/about/industry.php> [Accessed 30 September 2019]

한국해양산업총연합회, 한국선주협회, 2019. 사진으로 본 대한민국 해운산업 발전사, 한국해양산업총연합회, 한국선주협회.

해양수산부 외항운송사업면허 및 등록 등 사무처리요령 <http://www.mof.go.kr/article/view.do?articleKey=14398&boardKey=35¤tPageNo=1> [Accessed 30 September 2019]

해양수산부 통계시스템 <http://www.mof.go.kr/statPortal/main/portalMain.do> [Accessed 11 November 2019]

Martin Stopford, 2008. Maritime Economics 3rd edition, Routledge

Review of Maritime Transport 2018 - United Nations Conference on Trade And Development

Review of Maritime Transport 2019 - United Nations Conference on Trade And Development

Yahoo! Finance <https://finance.yahoo.com/> [Accessed 01 October 2019]

부록

본 부록에서는 본문에 언급된 10개 해운기업 중 선대 구성에 대한 언급이 있었던 6개 해운기업(KKS해운, 대한해운, (주)한진, 팬오션, 현대상선)의 선대 현황을 수록하였다.

A.1 6개 해운기업 선대 현황

부록 1 KSS해운 선대 현황

기준일자 : 2019.10.31.

선형	선명	Dwt	연식	비고
Chem & Oil	Chemicarry No. 3	990	1965	운항중
Chem & Oil	Chemicarry No. 1	580	1970	운항중
Chem & Oil	Baron Chemist	3,972	2005	운항중
Chem & Oil	Joy Chemist	8,623	2009	운항중
Chem & Oil	Nuri Chemist	3,968	2010	운항중
Chem & Oil	Duke Chemist	3,492	2017	운항중
Chem & Oil	E Chemist	3,473	2018	운항중
Chem & Oil	Falcon Chemist	3,479	2018	운항중
LPG	Gas Eva	3,157	1999	운항중
LPG	Gas Harmony	3,828	2000	운항중
LPG	Gas Friend	49,997	2005	운항중
LPG	Gas Dream	5,352	2006	운항중
LPG	Gas One	3,830	2011	운항중
LPG	Gas Power	49,999	2012	운항중
LPG	Gas Quantum	26,477	2013	운항중
LPG	Gas Summit	54,684	2014	운항중
LPG	Gas Star	54,732	2014	운항중
LPG	Gas Tigers	51,568	2016	운항중
LPG	Gas Utopia	28,672	2017	운항중
LPG	Gas Venus	28,702	2017	운항중
LPG	Gas Wisdom	54,468	2017	운항중

LPG	Gas Young	54,645	2017	운항중
LPG	Gas Zenith	54,675	2017	운항중
LPG	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3141	55,000	2021	건조중
LPG	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3142	55,000	2021	건조중
LPG	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3159	55,000	2021	건조중
LPG	N/B Hyundai HI (Ulsan)	55,000	2021	건조중
총 규모		27척	773,363	

자료 : Clarkson Research, Owners Fleets

부록 2 대한해운 선대 현황

기준일자 : 2019.10.31.

선형	선명	Dwt	연식	비고
Bulk	Pretty Prosperity	47,051	1997	운항중
Bulk	Meister	69,118	1997	운항중
Bulk	Okra	171,199	1999	운항중
Bulk	SM Donghae	76,099	2001	운항중
Bulk	SM Donghae 2	72,867	2002	운항중
Bulk	White Rose	171,827	2006	운항중
Bulk	Adonis	171,827	2006	운항중
Bulk	SM Vision	176,838	2008	운항중
Bulk	SM Hedland	177,974	2009	운항중
Bulk	Giant Ace	179,147	2009	운항중
Bulk	Ocean Road	179,147	2009	운항중
Bulk	K. Daphne	180,786	2009	운항중
Bulk	K. Aster	207,942	2009	운항중
Bulk	Global Hope	57,295	2010	운항중
Bulk	Global Frontier	57,298	2010	운항중
Bulk	Global Brave	57,317	2010	운항중
Bulk	Global Genesis	57,339	2010	운항중
Bulk	SM Samarinda	93,328	2010	운항중
Bulk	SM Challenger	93,328	2010	운항중

Bulk	SM Newcastle	179,194	2010	운항중
Bulk	Youngheung	179,221	2010	운항중
Bulk	SM Gladstone	179,255	2010	운항중
Bulk	Rosemary	179,742	2010	운항중
Bulk	Lavender	179,873	2010	운항중
Bulk	SM Tiger	180,784	2015	운항중
Bulk	SM Diamond	63,530	2016	운항중
Bulk	SM Emerald	63,559	2016	운항중
Bulk	SM Dragon	206,752	2016	운항중
Bulk	SM Puma	206,752	2016	운항중
Bulk	SM Lion	206,938	2016	운항중
Bulk	SM Roberts Bank	80,833	2019	운항중
Bulk	SM New Orleans	80,897	2019	운항중
Bulk	SM Samcheonpo	80,942	2019	운항중
Bulk	N/B Dae Sun Shipbuilding Busan 631	19,500	2020	건조중
Bulk	N/B Dae Sun Shipbuilding Busan 632	19,500	2020	건조중
Bulk	SM Santos	80,857	2020	운항중
Bulk	SM Harmony 1	81,200	2020	건조중
Bulk	N/B Chengxi Shipyard Jiangyin CX0814	81,200	2020	건조중
Chem & Oil	SM Falcon	50,017	2017	운항중
Chem & Oil	SM Osprey	50,035	2017	운항중
LNG	K. Acacia	75,768	2000	운항중
LNG	K. Freesia	76,022	2000	운항중
LNG	K. Jasmine	84,935	2008	운항중
LNG	K. Mugungwha	87,488	2008	운항중
LNG	SM Eagle	97,975	2017	운항중
LNG	SM Seahawk	97,975	2017	운항중
LNG	SM Jeju LNG1	5,857	2019	운항중
LNG	SM Jeju LNG2	5,752	2020	운항중
LNG Bunkering	N/B Hyundai Mipo Ulsan 8298	15,000	2022	건조중
Ore	SM Gemini 1	324,972	2020	운항중
Ore	N/B Hyundai Samho HI Yeongam S998	325,000	2020	건조중
PCC	K Asian Beauty	13,308	1994	운항중

Products	SM Navigator	49,999	2008	운항중
Tanker	SM Venus 1	299,696	2019	운항중
Tanker	SM White Whale 1	300,759	2019	운항중
Tanker	SM White Whale 2	300,759	2019	운항중
Tanker	SM Venus 2	300,000	2020	건조중
Tug	306 Choyang	168	1996	운항중
총 규모		59척	3,502,885	

자료 : Clarkson Research, Owners Fleets

부록 3 (주)한진 선대 현황

기준일자 : 2019.10.31.

선형	선명	Dwt	연식	비고
Bulk	Hanjin Green	10,376	2011	운항중
GCargo	Dong Bong	1,637	1983	운항중
GCargo	Hanjin 3006	4,544	1996	운항중
GCargo	Hanjin 3005	4,545	1996	운항중
Hvy Dk Cargo	Hanjin Pioneer	12,180	2011	운항중
Misc. Cargo	HJ Cheong Jeong Nuri	1,221	2009	운항중
Ro-Ro	Hanjin 3007	7,345	1998	운항중
Ro-Ro	Hanjin 3008	7,345	1998	운항중
Tug	Han Jin No. 8		1944	운항중
Tug	Han Jin No. 12		1967	운항중
Tug	Jeok Bong	505	1985	운항중
총 규모		11척	잘못된 계산식	

자료 : Clarkson Research, Owners Fleets

부록 4 팬오션 선대 현황

기준일자 : 2019.10.31.

선형	선명	Dwt	연식	비고
----	----	-----	----	----

Bulk	New Joy	149,297	1998	운항중
Bulk	Pan Daisy	32,949	2009	운항중
Bulk	Pan Edelweiss	32,949	2009	운항중
Bulk	Pan Crocus	57,269	2009	운항중
Bulk	Pan Begonia	57,307	2009	운항중
Bulk	Pan Advance	179,185	2009	운항중
Bulk	Pan Freesia	180,736	2009	운항중
Bulk	Pan Harmony	32,453	2010	운항중
Bulk	Pan Ivy	32,593	2010	운항중
Bulk	Pan Jasmine	32,635	2010	운항중
Bulk	Pan Gloris	32,975	2010	운항중
Bulk	Pan Viva	75,209	2010	운항중
Bulk	Pan Acacia	175,292	2010	운항중
Bulk	Pan Champion	175,293	2010	운항중
Bulk	Pan Kristine	33,303	2011	운항중
Bulk	Pan Spirit	56,891	2011	운항중
Bulk	Pan Pride	56,907	2011	운항중
Bulk	Pan Queen	56,907	2011	운항중
Bulk	Pan Rapido	56,915	2011	운항중
Bulk	Pan Mutiara	81,177	2011	운항중
Bulk	Pan Dream	175,044	2011	운항중
Bulk	Pan Gold	175,088	2011	운항중
Bulk	Pan Hope	175,292	2011	운항중
Bulk	Pan Bona	175,401	2011	운항중
Bulk	Pan Bonita	38,140	2012	운항중
Bulk	Pan Amber	38,220	2012	운항중
Bulk	Pan Kyla	79,454	2012	운항중
Bulk	Pan Energen	81,170	2012	운항중
Bulk	Pan Clover	81,177	2012	운항중
Bulk	Pan Bicorn	82,158	2012	운항중
Bulk	Pan Flower	82,687	2012	운항중
Bulk	Pan Unity	82,709	2012	운항중
Bulk	Pan Global	82,765	2012	운항중

Bulk	Pan Topaz	82,787	2012	운항중
Bulk	Pan Emerald	174,964	2012	수리중
Bulk	Pan Freedom	174,977	2012	운항중
Bulk	Pan Joy	174,992	2012	운항중
Bulk	Pan Iris	175,009	2012	운항중
Bulk	Pan Ceres	82,158	2013	운항중
Bulk	Pan Horizon	82,748	2013	운항중
Bulk	Pan Margaret	180,705	2013	운항중
Bulk	Pan Komipo	149,989	2016	운항중
Bulk	Pan Cosmos	208,329	2016	운항중
Bulk	Pan Delight	208,384	2016	운항중
Bulk	Pan Dangjin	149,733	2017	운항중
Bulk	N/B UNKNOWN YARD UNKNOWN	37,500	2020	건조중
Bulk	N/B UNKNOWN YARD UNKNOWN	37,500	2020	건조중
Bulk	N/B New Times SB Taizhou 0106301	63,500	2020	건조중
Bulk	N/B New Times SB Taizhou 0106302	63,500	2020	건조중
Bulk	N/B New Times SB Taizhou 0106303	63,500	2020	건조중
Bulk	N/B New Times SB Taizhou 0120809	210,000	2020	건조중
Bulk	N/B New Times SB Taizhou 0120810	210,000	2021	건조중
Chem & Oil	Bum Shin	19,997	2003	운항중
Chem & Oil	Bum Young	19,997	2004	운항중
Chem & Oil	Grand Ace1	46,176	2006	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 2	46,176	2006	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 5	46,176	2006	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 7	46,140	2007	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 6	46,176	2007	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 9	46,140	2008	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 10	46,159	2008	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 12	46,176	2008	운항중
Chem & Oil	Grand Ace8	46,197	2008	운항중
Chem & Oil	Grand Ace 11	46,197	2008	운항중
Chem & Oil	Super Eastern	12,814	2009	운항중
Chem & Oil	Super Hero	15,212	2009	운항중

Chem & Oil	Super Infinity	15,212	2009	운항중
Chem & Oil	Super Forte	12,814	2010	운항중
Chem & Oil	N/B Hyundai Vietnam SB	50,000	2021	건조중
Chem & Oil	N/B Hyundai Vietnam SB	50,000	2021	건조중
Chem & Oil	N/B Hyundai Vietnam SB	50,000	2021	건조중
Chem & Oil	N/B Hyundai Vietnam SB	50,000	2021	건조중
Container	POS Tokyo	10,200	1997	운항중
Container	POS Yokohama	10,298	1998	운항중
Container	POS Bangkok	21,488	2019	운항중
Container	POS Hochiminh	21,488	2020	운항중
LNG	LNG Kolt	86,778	2008	운항중
Open Hatch	Brassiana	56,473	2012	운항중
Open Hatch	Arborella	57,540	2012	운항중
Open Hatch	Citriodora	56,473	2013	운항중
Open Hatch	Halophylla	56,473	2013	운항중
Open Hatch	Delicata	57,441	2013	운항중
Open Hatch	Grandis	62,353	2019	운항중
Open Hatch	Dunnii	62,356	2019	운항중
Open Hatch	Saligna	62,357	2019	운항중
Open Hatch	Robusta	62,372	2019	운항중
Open Hatch	Urophylla	62,000	2020	건조중
Ore	Sea Beijing	403,818	2011	운항중
Ore	Sea Espirito Santo	403,627	2012	운항중
Ore	Sea Indonesia	403,727	2012	운항중
Ore	Sea Fujiyama	403,811	2012	운항중
Ore	Sea Qingdao	403,919	2012	운항중
Ore	Sea Tubarao	403,784	2013	운항중
Ore	Sea Maranhao	403,844	2013	운항중
Ore	Sea Ponta da Madeira	403,508	2016	운항중
Ore	Sea Guaiba	324,306	2019	운항중
Ore	Sea Caofeidian	325,000	2020	건조중
Ore	Sea Rio De Janeiro	325,000	2020	건조중
Ore	N/B New Times SB Taizhou 0132504	325,000	2020	건조중

Ore	N/B New Times SB Taizhou 0132505	325,000	2021	건조중
Ore	N/B New Times SB Taizhou 0132506	325,000	2021	건조중
PSV	CS Creator	8,256	2012	계선
Semi-Sub Hvy Lift	Sun Shine	16,715	2008	운항중
Semi-Sub Hvy Lift	Sun Rise	24,000	2012	운항중
총 규모		104척	2,444,881	

자료 : Clarkson Research, Owners Fleets

부록 5 현대상선 선대 현황

기준일자 : 2019.10.31.

선형	선명	Dwt	연식	비고
Bulk	Hyundai Pioneer	207,955	2009	운항중
Bulk	FEG Success	182,619	2010	운항중
Bulk	Pacific Pride	59,944	2012	운항중
Bulk	Pacific Ace	59,963	2012	운항중
Bulk	Hyundai Komipo	149,680	2015	운항중
Bulk	Hyundai Leader	82,055	2016	운항중
Bulk	Hyundai Hadong	149,989	2016	운항중
Chem & Oil	Oriental Diamond	50,100	2008	운항중
Container	Hyundai Confidence	68,020	2003	운항중
Container	Hyundai Forward	63,439	2007	운항중
Container	Hyundai Unity	63,439	2007	운항중
Container	Hyundai Grace	63,439	2007	운항중
Container	Hyundai Colombo	80,108	2007	운항중
Container	Hyundai Bangkok	80,108	2007	운항중
Container	Hyundai Jakarta	80,108	2007	운항중
Container	Hyundai Dynasty	63,439	2008	운항중
Container	Hyundai Voyager	63,439	2008	운항중
Container	Hyundai Integral	63,439	2008	운항중
Container	Hyundai Goodwill	63,439	2008	운항중
Container	Hyundai Supreme	63,439	2008	운항중

Container	Hyundai Brave	99,052	2008	운항중
Container	Hyundai Courage	99,052	2008	운항중
Container	Hyundai Faith	99,052	2008	운항중
Container	Hyundai Force	99,052	2008	운항중
Container	Hyundai Tacoma	72,982	2009	운항중
Container	Hyundai Victory	145,966	2014	운항중
Container	Hyundai Drive	145,979	2014	운항중
Container	Hyundai Dream	146,046	2014	운항중
Container	Hyundai Pride	146,046	2014	운항중
Container	Hyundai Hope	152,700	2014	운항중
Container	HMM Promise	134,869	2018	운항중
Container	HMM Blessing	134,869	2018	운항중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4318	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4319	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4320	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4321	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4322	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4323	210,000	2020	건조중
Container	N/B Daewoo (DSME) Geoje 4324	210,000	2020	건조중
Container	N/B Samsung HI Geoje 2288	210,000	2020	건조중
Container	N/B Samsung HI Geoje 2289	210,000	2020	건조중
Container	N/B Samsung HI Geoje 2290	210,000	2020	건조중
Container	N/B Samsung HI Geoje 2291	210,000	2020	건조중
Container	N/B Samsung HI Geoje 2292	210,000	2020	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3097	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3098	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3099	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3100	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3101	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3102	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3103	165,000	2021	건조중
Container	N/B Hyundai HI (Ulsan) Ulsan 3104	165,000	2021	건조중
Tanker	Universal Leader	299,981	2019	운항중

Tanker	Universal Winner	299,981	2019	운항중
Tanker	Universal Partner	299,981	2019	운항중
Tanker	Universal Creator	299,981	2019	운항중
Tanker	Universal Victor	299,981	2019	운항중
Tug	T. No. 103	81	1974	운항중
총 규모		59척	2,519,296	

자료 : Clarkson Research, Owners Fleets

