



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 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](#)

經營學碩士 學位論文

세계경기변동에 따른 벌크화물 운임지수와 경제  
지표 간의 관련성에 관한 연구

A Study on the Relationship between Bulk Freight Index and  
Economic Indicator following Global Economic Fluctuation



2018年 8月

韓國海洋大學校 海洋金融·物流大學院

海運港灣物流學科

林 佑 贊

본 논문을 임우찬의 경영학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 김 환 성 ⑧

위 원 이 성 윤 ⑧

위 원 안 기 명 ⑧



2018년 06월

한국해양대학교 해양금융·물류대학원

# 목 차

List of Tables .....	II
List of Figures .....	III
Abstract .....	IV
<b>제 1 장 서론</b> .....	<b>1</b>
1.1 연구의 필요성 .....	1
1.2 연구의 목적 및 구성 .....	2
<b>제 2 장 부정기선에 관한 거시적 개념 정립</b> .....	<b>3</b>
2.1 부정기선 개념 .....	3
2.2 부정기선의 특징 .....	4
2.3 부정기선 시장의 구성 .....	9
2.4 부정기선 해운시장의 현황 .....	16
2.5 소결 .....	28
<b>제 3 장 부정기선 운임결정 요인에 관한 이론적 고찰</b> .....	<b>30</b>
3.1 부정기선 운임 결정 구조 .....	30
3.2 부정기선 해운의 변동 .....	31
3.3 선행연구의 종합 .....	35
<b>제 4 장 실증분석</b> .....	<b>36</b>
4.1 BDI와 경제지표 간의 관련성 .....	36
4.2 BDI와 공급 측면 지표와의 관련성 .....	42
4.3 BDI와 수요측면 지표와의 관련성 .....	50
<b>제 5 장 운임변동성에 대한 선사의 대응방안</b> .....	<b>61</b>
5.1 안정적 사업모델의 추구 .....	61
5.2 단기용선과 장기용선의 다양화 .....	63
<b>제 6 장 결론</b> .....	<b>68</b>
<b>참고문헌</b> .....	<b>71</b>

## List of Tables

<b>Table 1</b> 선물거래와 선도거래 비교 .....	25
<b>Table 2</b> FFA 운영개요 .....	27
<b>Table 3</b> BDI와 주요환율 및 금리의 기술통계 .....	36
<b>Table 4</b> BDI와 주요환율 및 금리의 상관관계 분석결과 .....	37
<b>Table 5</b> BDI와 주요국가 GDP 증가율 .....	40
<b>Table 6</b> BDI와 세계 GDP 증가율의 상관관계 분석결과 .....	41
<b>Table 7</b> BDI와 세계 GDP 증가율의 상관관계 분석결과(계속) .....	42
<b>Table 8</b> BDI와 선박 척수의 기술통계 .....	43
<b>Table 9</b> BDI와 석박 척수의 상관관계 분석결과 .....	43
<b>Table 10</b> BDI와 선박 총톤수(G/T)의 기술통계 결과 .....	45
<b>Table 11</b> BDI와 유형별 총톤수의 상관관계 분석결과 .....	46
<b>Table 12</b> BDI와 DWT의 기술통계 .....	47
<b>Table 13</b> BDI와 유형별 DWT의 상관관계 분석결과 .....	48
<b>Table 14</b> BDI와 선박선령의 기술통계 .....	49
<b>Table 15</b> BDI와 유형별 선박 선령의 상관관계 분석결과 .....	50
<b>Table 16</b> BDI와 세계주요 벌크화물의 기술통계 .....	50
<b>Table 17</b> BDI와 세계주요 벌크화물의 상관관계 분석결과 .....	52
<b>Table 18</b> BDI와 세계주요 벌크화물의 상관관계 분석결과(계속) ..	53
<b>Table 19</b> BDI와 물동량의 기술통계 .....	53
<b>Table 20</b> BDI와 물동량의 상관관계 분석결과 .....	55
<b>Table 21</b> BDI와 물동량의 상관관계 분석결과(계속) .....	56
<b>Table 22</b> BDI와 원유관련 제품의 기술통계 .....	57
<b>Table 23</b> BDI와 원유관련 제품의 상관관계 분석결과 .....	59
<b>Table 24</b> BDI와 원유관련 제품의 상관관계 분석결과(계속) .....	60

## List of Figures

<b>Fig. 1</b> Shipping Cycle .....	10
<b>Fig. 2</b> BDI 변화 추이 .....	17
<b>Fig. 3</b> 건화물 해상화물 물동량의 증감 생성 원인 .....	18
<b>Fig. 4</b> 철광석 해상 물동량 추이 .....	20
<b>Fig. 5</b> 석탄 해상 물동량 추이 .....	22
<b>Fig. 6</b> 연도별 BDI 추세 .....	38
<b>Fig. 7</b> 연도별 리보금리 추세 .....	38
<b>Fig. 8</b> 연도별 주요국 환율 추이 .....	39
<b>Fig. 9</b> 선진국 GDP 증감률 추세 .....	40
<b>Fig. 10</b> 연도별 아시아 주요국의 GDP 증감률 추세 .....	41
<b>Fig. 11</b> 연도별 선박 척수 추이 .....	44
<b>Fig. 12</b> 연도별 유형별 선박 척수 추세 .....	44
<b>Fig. 13</b> 연도별 유형별 총톤수(백만 톤) 추이 .....	46
<b>Fig. 14</b> 연도별 유형별 재화중량톤수(DWT) 추세 .....	48
<b>Fig. 15</b> 연도별 세계 주요벌크 화물 가격추세 .....	51
<b>Fig. 16</b> 세계 주요 해상화물 운송량 추세 .....	54
<b>Fig. 17</b> 세계 컨테이너 화물 추세 .....	54
<b>Fig. 18</b> 세계 원유/석유제품증감 추세 .....	57
<b>Fig. 19</b> 세계 주요 벌크화물 추세 .....	58

# A Study on the Relationship between Bulk Freight Index and Economic Indicator following Global Economic Fluctuation

LIM, WOO CHAN

Department of Shipping and Port Logistics  
Graduate School of Marine Finance and Logistics

## Abstract

Freight in tramp service is decided upon various factors, unlike the liner service. It is related to cargo demand, vessel supply, Interest rate and the other economic indicators.

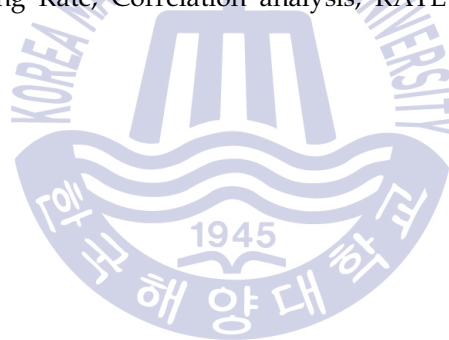
Based on the above necessity of the study, This study organizes macro concept of tramp service through theoretical background primarily. Then factors that affect freight are derived through theoretical study, Followed by scrutinized research to find relationship between the factors and Baltic Dry Index(BDI).

In further detail, BDI forms positive slope with the demand curve and negative slope against supply curve. Meaning that when demand factors such as steel production, iron ore and coal shipments increases, BDI follows up the trend. In the other hand, increase in supply variables such as delivery, new building orders, bulk fleet has inverse relationship with BDI.

In the main economic indicator sector, US Dollar and Japanese Yen increases BDI while Chinese economic impact has positive relationship with BDI. External fluctuation of stock price has longer term balanced relationship with BDI and poses necessity to manage freight risk with regards to changes in shipping market from financial perspective.

As a result, study proved that demand variables has positive relationship with BDI while supply variables has inverse relationship with BDI. In detail, when steel production, iron ore and coal shipment increases, BDI tends to go up while delivery, new order and fleet growth drags down BDI. Other than the above listed demand and supply variables, exogenous variables and main economic indicating variables were proven to have relevant impact towards BDI through precedent study.

**KEY WORDS:** BDI(Baltic Dry Index), Tramp Shipping, Determinants of Tramp Shipping Rate, Correlation analysis, RATE Fluctuation





# 세계경기변동에 따른 벌크화물 운임지수와 경제 지표 간의 관련성에 관한 연구

임우찬

해운항만물류학과  
한국해양대학교 해양금융·물류대학원

## 국문 초록

부정기선 시장은 정기선 시장과는 다르게 다양한 요인들로 인하여 운임이 결정된다. 화물의 수요, 선박의 공급, 금리 그리고 환율 등 여러 경제지표와 연관이 있다.

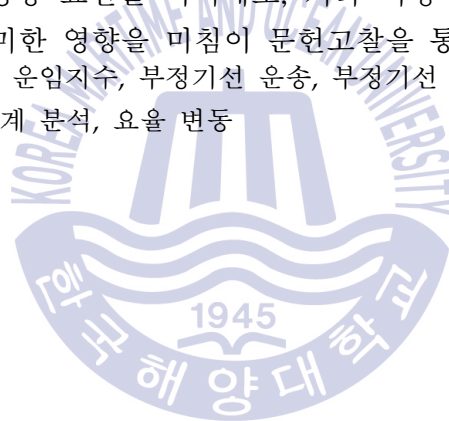
상기의 연구 필요성에 근거하여, 본 연구는 일차적으로 이론적 배경을 통한 부정기선에 관한 거시적 개념 정립과 이차적으로 부정기선 운임결정 요인에 관한 이론적 고찰을 통하여 부정기선 해운시장의 운임결정요인들을 도출시키며 위에서 언급한 여러 가지 독립변수와 BDI 간의 관련성에 대해 연구하고자 한다.

보다 더 구체적으로 상기의 결과들을 분석해 보자면, 전반적으로 수요와 BDI는 정(+)의 관계성을, 공급과 BDI는 음(-)의 관계성을 보이게 되는데 즉, 철강생산, 철광석물동량, 석탄물동량 그리고 전체 물동량 등이 증가되면 BDI 또한 증가된다는 것이며, 선박의 인도량, 신조발주량, 건화물선 선복량 등이 증가되면 BDI는 감소된다는 것이다.

주요경제지표로서 달러와 엔화의 환율 상승은 BDI를 증가시키고 중국경기 충격 또한 BDI와 정(+)의 관계성을 보유하며, 주가의 영속적 변동성은 BDI와 장기균형 관계를 보유하여 재무적 관점에서 해운시황의 변화에 상응하는 운임 리스크 관리의 필요성을 제기하며, GDP도 BDI와 정(+)의 관계성을 보유하여 결론적으로 세계주식시장, 원자재 지수 그리고 세계경제성장률은 BDI와 정(+)의 관계성을 보유한다는 결론이다.

그 결과, 전반적으로 수요측면 영향요인들은 BDI와 정(+)의 관계성을, 공급측면 영향요인들은 BDI와 음(-)의 관계성을 보유함이 최종 제시되었는데 즉, 수요측면의 영향요인들인 철강생산, 철광석 물동량, 석탄물동량 등이 증가되면 BDI 또한 증가되는 것이며, 공급측면의 영향요인들인 선박의 인도량, 신조발주량, 건화물선 선복량 등이 증가되면 BDI는 감소된다는 것이다. 이러한 수요, 공급측면의 영향 요인들 이외에도, 기타 외생 변수들과 주요경제지표들 또한 BDI에 유의미한 영향을 미침이 문헌고찰을 통하여 판명되었다.

**KEY WORDS:** 벌크선 운임지수, 부정기선 운송, 부정기선 운임 결정요인, 상관관계 분석, 요율 변동



# 제 1 장 서 론

## 1.1 연구의 필요성

부정기선 시장에서는 통상적인 정기선 해운시장과는 다르게 다양한 운임결정 요인들로 인하여 단기 혹은 장기적으로 불황과 호황이 반복되는 현상이 나타나고 있다.

부정기선 시장에서의 운임 결정은 전 세계에 산재되어 있는 화물의 수요량 그리고 선박의 공급량에 의해 자유 시장 경쟁원리에 입각하여 결정되고 있고, 이와 같은 수요와 공급이 구성되는 요인들은 매우 다양할 뿐만 아니라 예측하기 힘든 성향을 보유하기 때문에 국, 내외적인 경영 환경에 민감하게 반응하고 있다 할 수 있는 것이다.

또한 부정기선 운임은 불규칙적으로 심하게 변동되고 있기 때문에 미래운임에 대한 정확한 예측이 거의 불가능한 상태이다. 부정기선 시장에서는 이론적인 해운경기(shipping cycle)가 존재하기는 하지만 부정기선 시장에서의 시황 변동이 보유하는 급변성과 예측의 불가능함으로 이론과 현실적인 부정기선 시장 상황과는 다소 상이한 경향이 보인다.

따라서 부정기선 시장 참여자들을 위하여 운임결정에 영향을 미치는 제반 요인들을 분석하는 일이 절실한데 이는 이들 운임 결정 요인들을 체계적으로 파악되지 못한 상태에서 부정기선 영업을 이행하는 것은 그만큼의 위험성이 수반되기 때문인 것이다.

특히 부정기선 시장이 보유하는 운임 변동은 각 선형에 따른 해운시장의 구조에 따라 각각 상이한 양상을 보이고 있다. 즉, 건화물선의 선형에 따라 수송되는 화물량의 차이가 있을 뿐만 아니라 주로 운항되는 항로도 상이하기 때문

에 부정기선도 선형별 그리고 항로별 시장의 명확한 현황 분석을 통하여 운임의 변동성이 대비할 것이 기본적으로 요구된다.<sup>1)</sup>

## 1.2 연구의 목적 및 구성

상기의 연구 필요성에 근거하여, 본 연구는 일차적으로 이론적 배경을 통한 부정기선에 관한 거시적 개념 정립과 이차적으로 부정기선 운임결정 요인에 관한 이론적 고찰을 통하여 부정기선 해운시장의 운임결정요인들을 도출시키는데 그 목적이 있다.

본 연구목적을 실현시키기 위하여 부정기선의 개념, 특징, 그 시장의 구성 그리고 현황을 분석하여 부정기선에 관한 전반적인 개념 정립을 유도할 것이고, 이 개념들을 바탕으로 부정기선 운임의 수요, 공급의 측면 그리고 선행연구를 고찰하여 부정기선 운임결정 요인들을 이론적으로 최종 도출할 것이다.

또한, BDI 지수와 상기의 운임결정요인들이 보유하는 관계성을 실증적 데이터를 활용하여 도출시킬 것이며, 마지막으로 결론에서는, 본 연구내용을 요약하여 그 논지를 명료화시킬 것이며, 연구결과에 대한 시사점 및 한계를 제시하여 차후 관련 연구들이 나아가야 할 방향성을 제시하고자 한다.

---

1) 배성훈, 박근식(2016), “부정기선 해운시장의 운임변동성 영향 요인에 관한 연구”, 「한국물류학회」, p.47.

## 제 2 장 부정기선에 관한 거시적 개념 정립

### 2.1 부정기선 개념

해운시장의 경우, 선박의 운항 형태에 따라 부정기선 해운(Tramp Shipping) 그리고 정기선 해운(Liner Shipping)으로 구분될 수 있다. 부정기선의 경우 정기선과는 다르게 일정한 화주 혹은 항로가 존재하는 것이 아니라 화물이 있을 때 마다 혹은 화주의 요구가 존재할 때만 화주와 계약을 진행하고 화물이나 항로에 따라 배선되므로 불규칙한 운항형태를 취하게 된다.

부정기 화물이 운송되는 선박은 부정기선(Tramper)이라 명명되며 특수화물운송에 부합되도록 건조된 전용선이 많이 활용되고 있다. 예로 원유전용선, 철광석 전용선, 곡물전용선 그리고 시멘트전용선 등이 이에 속하게 된다.<sup>2)</sup>

부정기 해운은 냉동선, 탱커, 광물운반선 그리고 기타 특수선 등도 부정기 해운에 속하지만 협소한 의미의 부정기 해운 건설회물에 국한시키는 것이 일반적이고, 이는 건화물 부정기 해운(dry tramp shipping)이라고 한다. 즉, 부정기선이란 주로 건화물(dry bulk cargo)을 운송하는 의미로 통상 사용된다.<sup>3)</sup>

부정기선 시장이라고는 하나 부정기선 분야의 시장이 하나의 단일 시장으로 구성되는 것은 아니며 운송대상으로 하는 화물 혹은 운송할 선박에 따라서 여러 시장들이 복합적으로 구성되어 있다.

또한 이와 같은 다양한 시장은 각각 거래 대상으로 하는 화물 혹은 시장구조에 따라 다른 시장들과는 무관하게 독자적으로 움직이는가 하면, 서로 상이한 시장이면서도 유기적으로 연결성을 보유하여 서로 간에 영향을 미치기도 한다.<sup>4)</sup>

2) 류동근(2008), 『해상운송의 이해』, 다솜출판사, p.100.

3) 방희석(2005), 『국제운송론』, 박영사, p.75.

## 2.2 부정기선의 특징

부정기선 시장의 경우 정기선 시장과는 달리 해운동맹(shipping conference) 같은 국제적인 카르텔(cartel) 조직이 전무하고 개별선사의 시장참여가 자유 경쟁이다. 부정기선 시황은 세계의 농산물 수확량, 철강 생산량, 세계의 정치, 경제적 요인, 기후나 계절적인 요인 그리고 석유가격의 상승이나 하락에 의한 대체 에너지자원으로서의 석탄물의 영향 등에 따라서 지속적으로 변동되고 있다.<sup>5)</sup> 이와 같은 부정기선 해운시장의 특성을 보다 자세히 분석해 보면 다음과 같을 것이다.

### 2.2.1 완전 경쟁시장으로서의 부정기선 시장

부정기선 시장의 경우 기업의 진입장벽이 상대적으로 낮고, 시장이 호황기일 때는 기존기업의 설비확장 그리고 신규기업의 진입이 용이하다. 이와 같은 부정기선 시장에서는 공급량 혹은 소요량이 선주에 의하여 능동적으로 통제됨으로써, 시장전체의 수급사정에 유의미한 영향을 미칠 수 있는 독점기업이 존재치 않는다.

특히 수요측면에 있어서도 상당히 개별적으로 발생됨으로써 장소 및 시기, 그리고 화물의 양 및 종류에 있어서 불규칙하고 불안정하다. 또한 운임 부담력 그리고 수송의 긴급성이 다양해서, 화주의 종류가 계열기업, 기업그룹 그리고 정부 등 다방면에 걸쳐있기 때문에 운임시황의 조작을 목적으로 공동보조를 취하는 것은 거의 불가능하다 할 수 있는 것이다.

따라서 부정기선 해운시장에서는 필연적으로 자유경쟁이 적용되어 가격(운임 및 용선료)은 수요 그리고 공급에 의해 타율적으로 결정되며, 운임과 용선료의 수준은 수급균형이 변화됨에 따라 지속적으로 변동된다.

4) 한국환경산업기술원 수출지원상담센터, 『정기선과 부정기선은 무엇이 다른가요?』, 한국환경산업기술원, pp.1-2.

5) 한승훈(2008), “한국 부정기해운산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.6.

운임의 가격경쟁이 발생하는 반면, 선박은 전 세계적으로 자유롭게 이동이 가능하기 때문에, 계선 등의 원인으로 공급량의 자동조절작용을 보유하는 부정기선 해운시장에서는 해운서비스의 생산 코스트라 할 수 있는 운항코스트가 핵심적인 경쟁요인이 되어 채산을 완전히 배제한 운임의 절하경쟁은 더 이상 전개될 수가 없다.

즉, 부정기 운항형태를 보이는 탱커를 포함한 부정기선시장은 경제학에서 이른바 경쟁이론의 고전적 자유경쟁이라는 의미의 완전경쟁 시장에 가깝다.<sup>6)</sup>

이와 같은 부정기선시장의 완전경쟁시장 성격을 보다 더 자세하게 분석해 보면 다음과 같을 것이다.

#### 1) 선주와 화주의 수

부정기선 해운시장에 있어서 선주 그리고 화주의 수는 다수이며, 특정인이 시장을 지배할 만큼 영업규모가 크지 않다. 부정기선 선주 혹은 운항업자들은 대개 다수의 선박을 소유하지 않으며, 한 두 척으로 영업하는 경우가 대부분이다.

부정기선 소유자들의 전형적 양상은 운임수준이 선주가 만족하는 범위 내에 있으면 선적 대상의 화물을 어떠한 무역항로에서든지 독립적으로 화물을 수집하게 된다.

#### 2) 가격조건

개별적인 부정기선 운항업자들은 화물 시장 전체에서 차지하는 비중이 크지 않기 때문에 운임수준을 결정짓는데 핵심적 영향을 미치지 못한다. 이러한 시장통제의 불가능성은 회사규모가 영세한 것에도 그 원인이 있겠지만 업자 상호 간 결합할 수 있는 역량이 거의 전무하기 때문이다.

독자적인 부정기선업자들은 정기선 해운에서 빈번하게 발생하는 기업 간의 합병 혹은 다른 형태의 집약화를 거의 이행치 못하고 있다. 정기선동맹과 같은 동맹을 부정기선 해운에서도 과거에 여러 번 시도하였지만 실패되었다. 이러한

6) 안기명, 김명재(2005), 『현대해운경영론』, 다솜 출판사, pp.117-118.

이유로, 발틱국제해사협회(The Baltic and International Maritime Conference, BIMCO)가 부정기선 선주들의 동맹으로 1905년에 창설된 바 있으나, 동맹으로서의 기능을 충족시키지 못하였기 때문에 그 성격은 부정기선 해운기업들을 위한 자문기구로 변모되고 말았다.

### 3) 시장진입

부정기선 해운에서는 정기선 해운과는 상이하게 시장진입에 있어서 제도적 규제가 거의 없기 때문에 시장진입이 비교적 용이하다. 이 시장진입의 조건은 신조선 혹은 중고선을 구입하거나 용선을 확보하기만 하면 된다. 이같이 시장진입이 비교적 쉬운 관계로 화물확보를 위한 기업 간의 경쟁이 매우 치열하다.<sup>7)</sup>

### 4) 제도적 조치

부정기선 해운에도 제도적인 장벽이 존재하지만, 정기선 해운에서의 화물보유정책과 같은 영향력 있는 조치는 없기 때문에 그 중요성이 해운에서보다 작다 할 수 있다.

부정기적인 화물을 운송하는 데 있어서 상대적으로 낮은 운임을 제시하는 업자들이 언제나 화물을 확보하게 된다. 기초원료 가격에 해상운임이 차지하는 비중은 상당하기 때문에 운임률의 인하는 기초 원료를 수입하거나 수출하고자 하는 화주들에게 매우 큰 이익을 제공한다.

그러나 부정기선 해운의 자유경쟁은 화물의 공동적취와 같은 여러 가지 시장제한 요인들이 발생되어, 고전적인 의미의 자유경쟁 운임시장의 성격은 점진적으로 소멸되고 있다.

---

7) 엄윤대(2014), “제11강 부정기선 운송”, SNN 쉬핑 뉴스넷,  
(<http://www.shippingnewsnet.com/news/articleView.html?idxno=3133>)



## 2.2.2 해운시황의 극심한 변동

해운시장은 기본적으로 해상 물동량이라는 수요 측 유량변수와 가용 선박량이라는 공급 측의 저장 변수 사이의 균형에 의하여 해상운임과 선박공급량이 확정된다. 하지만 해운시장은 일반 제조업의 생산물과는 상이하게 운송서비스라는 비재고적 재화(nonstorable goods)가 제공되기 때문에 시황변화에 대하여 재고를 활용한 완충효과가 기대될 수 없어 더욱 운임변동이 극심한 시장이다.

특히 신속하게 움직이는 수요 측의 유량변수와 비교할 때 선박 공급 측의 저장 변수의 대응속도가 상대적으로 늦어 해운시장에서는 수급의 불일치로 인하여 극심한 호황과 불황이 반복된다고 간주된다.

또한 조선기술의 발달로 인한 조선 공기의 단축으로 선박공급은 신속하게 이행되고 있고, 첨단산업의 발달로 인해 정보의 공유가 보다 더 신속하게 이루어져 과거와는 상이한 미니 사이클 현상도 보여 지고 있어 더욱더 단기적 변동이 극심한 시장의 모습이 보여 지고 있다.<sup>8)</sup>

상기와 같은 해운시장의 불규칙성은 해운산업에 소속된 기업주체들의 단기적이고도 투기적인 영업행위 때문에 더욱 악화되는 실정이다.

해운시장변동은 단기적으로 산발적 변동, 계절적 변동 그리고 주기적 변동으로 구분되어 설명 가능하다.<sup>9)</sup>

### 1) 산발적, 계절적 변동

산발적 변동의 경우 비규칙적 변동이라 명명되며 단기적으로 운임이 변동된다. 이와 같은 변동 양상은 2~3개월 이상 지속되지 않고, 정치적 혹은 투기적 이유가 대부분이다. 계절적 변동은 기후 조건에 따라 수확계절, 동계에너지 수요, 흉년에 의한 곡물이동 등의 이유로 시장이 변화되는 것이다. 이러한 계절적 변동은 선주의 선박투자를 유도시킬 수 있다. 선주는 계절적 수요에 대비하기

8) 이영훈(1999), “국제해운시장의 운임결정요인에 관한 연구(부정기선시장을 중심으로 고찰)”, 연세대학교 석사학위논문, p.10.

9) C. Philip(1985), Financial Management in the shipping industry, Cornell Maritime Press, p.12.

위하여 화물 성격에 따라 다목적 용도의 선박을 확보하는 경우가 많고, 탄력적 경영정책을 보유한 선주들은 이를 유리하게 활용하게 된다.<sup>10)</sup>

## 2) 주기적 변동

해운시장의 경우 3~4년의 규칙적 경기순환을 보인다는 단기순환론이 일반적이다. 단기순환은 경기변동주기와 유사한 형태인 성장기 그리고 침체기로 구성된다.

성장기는 해운시황이 불황국면일 때부터 시작되어 경제 여건의 개선에 따라 운임상승, 물동량 증가 등을 거쳐 점진적으로 시황이 상승되게 된다. 이때 운임이 상승되면서 선주들의 수입증가 그리고 중고선 매입이 신조선 발주를 자극한다.

정점에 도달될 때까지 신조선 발주는 지속되며 해운시장의 확대국면은 계속된다. 그러나 해운경기가 일단 정점에 도달하게 되면 경제의 성장세는 둔화되는 등 경제여건이 악화되면서 그 경기는 하락되기 시작한다. 이러한 하향국면의 해운시장에 신조선이 지속적으로 인도되어 해운서비스는 과잉현상에 직면된다.

이에 따라 운임은 급격하게 하락하게 되어 선박들의 해체량 그리고 계선이 증가되고 신조선 발주도 급격히 감소된다. 시간이 경과됨에 따라 과잉현상은 시정되고 수요와 공급도 점진적으로 균형점에 접근되어 해운시장은 다시 한 번 성장기를 경험하게 된다.

제2차 세계대전 이후 부정기선 해운시장이 보유하는 변동은 단기순환 그리고 장기 순환이 공존되는 것으로 분석되고 있다. 단기순환에는 세계경제의 동향 그리고 선주들의 행동이 핵심적 변수로 작용되나, 장기 순환에는 이 외에도 조선소, 금융기관, 국제적 정책동향도 변수들로 작용되고 있다. 이와 같은 장기 순환은 20년 주기의 확장기 그리고 조정기로 구성된다.

확장기는 3~4년 주기의 단기순환 3개로 이루어지며 점진적으로 최고정점을 향하여 올라가는 상승국면을 취하고 있다. 이 시기에는 단기순환의 규칙성 그리고 운임의 상승세가 시장 참여자들을 고무시켜 그 시장은 점차 확대된다.

10) Martin Stopford(2000), Maritime Economics, Routledge, p.24.

조정기는 확장기에 형성된 선복증가와 경제 불황에 의한 수요 감소로 선복과 잉현상이 악화되고 운임은 급격하게 하락된다. 운임급락에 따라 선주들은 공급을 감축시키는데 이때 계선량이 증가되면서 일시적 운임상승이 보여 지지만 운임상승폭은 적고 단기에 그치게 된다. 이 시점에서 최고 정점기에 발주되었던 선박들은 인도되고 계선 선박들이 운항되면서 또다시 운임은 하락된다. 이에 따라 중고선가의 하락과 금융기관들에 의한 자금지원이 힘들어져 선주들은 자금 압박을 경험하게 된다. 선박들의 과잉현상이 명백하여 해체선가와 중고선가간의 차이가 사라지면 시황회복기까지 장시간이 요구될 것이기 때문에 선박해체를 늘리게 된다.

그 후 신조선 발주를 감소시키고 선박해체 및 계선을 증가시키는 가운데 세계 경제회복 등에 기인하여 수요가 증가하면 운임은 다시 상승된다. 이 시기에는 선박의 대량인도가 존재치 아니하여 운임이 상당한 수준까지 상승된다. 하지만 전반적으로 만성화된 선복과잉이 극복되지 않았기 때문에 미미한 파동을 거쳐 균형점에 접근되면, 만연했던 비관론도 사라지고 운임이 다시 상승되는 등 새로운 확장기로 접어들게 된다.<sup>11)</sup>

### 2.3 부정기선 시장의 구성

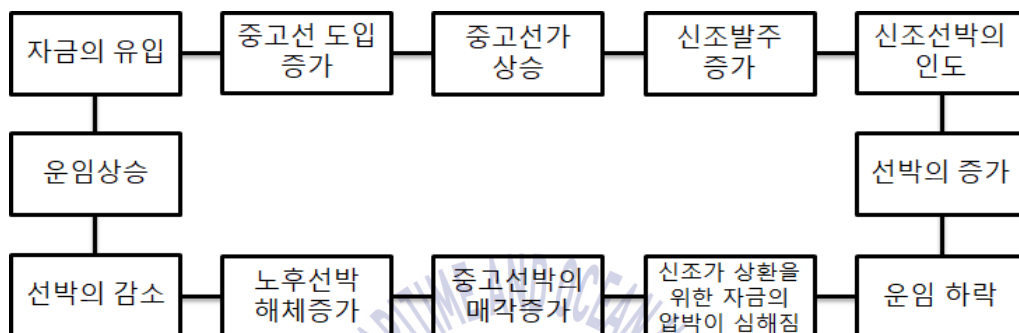
해운시장에서는 다른 물품들이 거래되는 4가지 종류의 시장이 존재하는데, 해상운송의 거래가 이행되는 운임시장(Freight Market), 선박의 신조가 이행되는 신조선 시장(New building Market), 중고선의 매매가 이행되는 중고선 매매 시장(Sale & Purchase Market) 그리고 선박의 해체가 이행되는 해체선 시장(Demolition Market)이 존재하게 된다.

상기의 4가지 시장은 서로 상호 간에 유기적으로 연결이 되어있기 때문에 한 부문 변화는 다른 한 부문의 변화를 생성하게 되며 각 시장 간의 자금 이동은 shipping cycle을 움직이게 되는데 이는 <Fig. 1>과 같다.<sup>12)</sup>

11) 김현(2008), “해운경기 변동에 따른 중소 해운업체의 영향 분석”, 하나금융경영연구소, p.3.

12) Martin Stopford(1997), Maritime Economics, London: Routledge, p.78.

운임이 상승되기 시작하면 자금유입이 시작되어 선박 확보를 목적으로 중고선 도입에 더욱 많은 돈을 투자하게 된다. 이는 중고선가의 상승을 유발시키며 중고선가의 지속적 상승은 때로는 중고선가가 신조선가보다 더 높아지는 현상으로 연결되기 때문에 투자자들은 보다 큰 가치 창출이 가능한 신조선 쪽에 더욱 큰 관심을 가지게 되어 신조 발주가 증가되게 된다.



자료: 權珉頂(2010), “부정기선 운임결정요인에 관한 연구”, 한국해양대학교 석사학위논문, p.19.

Fig. 1 Shipping Cycle

그 후 신조선이 인도되면 선박량이 증가되어 운임은 오히려 하락하게 되며 이때 선주들의 선박 신조가 상환을 위한 자금 압박이 극심해지면서 낙후된 선박의 매각을 고려하게 된다. 즉, 자금압박 해소를 위하여 선박의 해체가 증가된다. 이러한 상황이 지속되면 선박량은 감소되고 운임이 상승하게 되며 처음부터 상기의 과정들이 반복되게 된다.<sup>13)</sup>

### 2.3.1 운임시장

1883년에 Baltic Shipping Exchange가 런던에서 개최되면서 화주들은 화물이 운송될 선박을 구하고, 선장은 화물을 찾는 형태로 거래자들 간에 직접 상거래가 이행되는 운임시장의 기능을 하게 되었다.<sup>14)</sup>

13) 이은숙(2007), “부정기선 운임률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.9-10.

14) Houthakker, H(1959), “The scope and limits of futures trading Cowles Foundation for Research in Economics”, Yale University.

운임시장에서의 부정기선 운항을 목적으로 용선계약이 이행되기 때문에 영업 행위를 곧 용선활동이라 명명할 수 있고, 용선이란 선주 혹은 운송업자가 선박의 전부 혹은 일부를 빌려주는 것을 의미한다. 화물운송계약은 화주별로 특정한 운송조건이 반영되어 이루어지며 특정화주의 화물을 지속적으로 운송하는 경우에는 장기운송계약을 이행하기도 한다.

용선의 형태에 따라 항해용선계약, 장기운송계약, 정기용선계약 그리고 나용선 계약으로 구분된다. 항해용선계약 그리고 장기운송계약은 일정한 항해를 계약의 내용으로 하고 정기용선계약 그리고 나용선 계약의 경우는 일정 기간을 기초로 계약이 이행된다.<sup>15)</sup>

#### 1) 항해용선(Voyage Charter)

항해용선이란 화주가 화물들을 원하는 목적지까지 운송할 목적으로 선박을 임차하는 운송계약이다. 선주는 운송의 대가로 용선자로부터 운임을 받는다. 용선자는 운송되는 화물의 양에 따라 선박 전체 혹은 일부를 용선하게 된다. 항해용선을 활용하는 화물은 주로 대량의 벌크화물이고, 곡물, 석탄, 원목, 철광석, 설탕 그리고 시멘트 등의 화물이 이에 속한다.

항해용선계약에 따라 화물이 운송되는 경우 선주는 선박운항비용 그리고 항해비용을 부담하게 되고 하역비용의 경우 선주와 용선자 간의 협의에 의해 결정되고 용선계약서에 이 내용이 기재된다. 항해용선계약에 의한 운임은 화물의 종류, 항해거리, 적정 선박의 이용 가능성, 운송비용 등에 의하여 결정되고 용선계약 당시 해운시장의 수요와 공급에 따라 영향을 받는다.<sup>16)</sup>

#### 2) 정기용선(Time Charter)

정기용선은 항해를 특정할 뿐만 아니라 일정한 항해구역 내에서 일정한 용선자가 선박을 이용할 목적으로 체결하는 용선 형태로서 기간 용선이라고도 명명된다. 용선기간의 경우 통상적으로 6개월 ~ 1년을 용선하여 반복운항 하는 방식

15) 김창범(2008), “중국의 경제성장과 부정기 해운시장”, 『해운물류연구』, 제56권, pp.1-12.

16) 류동근(2008), 『해상운송의 이해』, 다솜출판사, p.102.

으로 필요한 기간 동안에 용선자가 선주와의 협의 하에 결정된다.<sup>17)</sup>

정기 용선자는 용선 선박으로 화주에게 화물 운송서비스를 제공하여 운임 수익을 획득하고 선주에게 약정된 용선료를 정해진 기간에 지불한다. 용선료는 용선 선박의 크기를 포함하여 속력, 선령, 화물적재능력 그리고 해운시황 등에 따라 결정된다. 용선료는 통상적으로 일일 당 금액으로 정해진다.

정기용선계약의 경우 선주는 선박이 감항 상태를 지속시키도록 모든 속구를 구비하며 선원을 배승할 책임이 있고, 선박 자본비, 선원비, 수선비, 보험료, 선용품비 등을 부담한다. 용선자는 선방 운항에 소요되는 항비, 연료비 등을 부담한다.

### 3) 나용선(Bareboat Charter or Demise Charter)

나용선 계약은 용선자가 계약기간을 특정한 기간으로 지정하여 이 기간에 따라 임차료를 계산하고 선박소유자에게 선박 자체만을 임차하여 선원, 선창, 항비, 보험료 그리고 수선비 등 모든 비용을 용선자가 부담하는 경우를 의미한다. 선주는 용선자의 선박 관리능력 및 운항능력 등을 고려하여 계약을 체결한다. 용선자의 입장에서는 자유롭게 선박을 지배하여 운항이 가능하다는 장점을 보유한다.

나용선은 선주가 해운시황의 변동에 의해 생성되는 운항 손실의 위험을 피하고 해운경기의 변동과는 상관없이 나용선 계약으로 고정된 용선료 수입을 획득 가능하다는 점에서 선호된다.

### 4) 국적취득조건부 나용선 계약

국적취득조건부 나용선이란 선가를 일시불로 지불하여 선박을 취득하는 형태가 아니라 연불방식으로 지불하며 선박을 나용선하여 일정기간 후 국적을 획득하게 되는 선박확보 방법이다. 나용선 기간 동안 그 선박은 선박금융제공자가 구축한 paper company를 통하여 편의치적국에 등록되며 법률상 소유권은 금융제공자에게 있다. 선박대금은 용선료의 형태로 지불되고 완납 후에는 소유권이 용선자에게 이전되는 식이다.<sup>18)</sup>

17) 경윤범(2005), 『e-logistics 시대 국제운송론』, 형설출판사, p.113.

18) 류동근(2008), 『해상운송의 이해』, 다솜 출판사, p.104.

특히 국내의 경우 국적취득조건부 나용선제도(bareboat chartered with purchase option ; BBC/PO)가 외항선대의 확대를 목적으로 하는 선박확보 제도로서 1990년에 도입되어서 금리 면에서 유리하여 증가되기 시작하였다. 즉 80년대 후반부터는 계획 조선이 높은 한국 금리로 인하여 기피되면서 상대적으로 금리가 낮은 BBC 금융에 의한 국내신조가 활성화된 것이다.

BBC 금융은 중고선 도입 그리고 상업차관이 억제되어 왔던 80~90년대 초 동안에 국적선사들이 활용 가능하였던 가장 유리한 선박금융이었고 결과적으로 해운산업 합리화를 계기로 외항선대 증강에 핵심적 기여를 하였다.

#### 5) 장기 운송계약(Contract of Affreightment, COA)

이 계약은 특정한 일정량의 화물을 고정된 항로에서 장기간동안 운송하는 화물운송을 상대로 이행하는 계약형태이다. 용선자는 화물 톤당 약정된 운임을 선주에게 지급한다.

일반적으로 화물운송에 이용되는 선박의 선택권은 선주들에게 있으며, 선주가 직접 소유 중인 선박을 사용하여 화물이 운송되거나 다른 선주로부터 선박을 정기용선하여 운송되기도 한다. 선주의 책임은 용선자와 체결한 장기운송계약에 기초하여 특정한 양의 화물을 안정적으로 운송시키는 데 있다. 용선자는 운송화물에 대한 판매자, 구매자 혹은 중개무역업자 등이 될 수 있다.

### 2.3.2 신조선 시장

신조선 시장은 해운산업 수요 측면 그리고 조선산업 공급 측면 간의 밀접한 관계에서 생성되는 시장이다. 다시 말하면 해운산업에서 해상물동량 증가에 따르는 신규수요와 해체, 멸실 등으로 인한 대체 수요에 대하여 공급처인 조선산업을 통해 신조선이 확충되는 과정에서 형성되는 시장이 신조선 시장이다.

신조선 시장 그리고 중고선 시장 모두 선박의 거래가 진행된다는 점에서 동일하나 신조 시장은 선박이 없는 상태에서 거래가 이행되고 차후에 선박들이 건조된다는 측면에서 중고선 시장과 상이하다 할 수 있다. 따라서 선박의 제원

이 우선적으로 결정되어야 하는데 이 규격에 적합하게 선박을 건조 가능한 조선소가 제한적이기 때문에 주요 책임소재에 대한 계약과정이 훨씬 세분화되어 있기 때문에 계약 후 2~3년 후에야 선박인도가 가능하다는 특성을 보유한다.

중고선 도입이 아닌 신조선 건조를 하려는 이유를 분석해 보면, 중고선 시장에서 적절한 선박이 발견되지 않을 경우 신조를 선택하는 선주가 많아지고 선박의 가치 대비 중고선이 신조선에 비하여 고가에 거래되는 경우 신조가 왕성하게 이행되는데 주로 호황기에 나타나는 현상들이다. 신조 계약 시 브로커를 통하여 계약관계들이 처리되는 경우도 있으나 조선소와 직접 거래를 이행하는 경우가 대부분이다. 일반적으로 적합한 몇 조선소에 입찰을 공고하는 방법이 활용되고 있다. 가장 적합한 가격이 제시되는 조선소를 선택하여 선박의 제원과 계약조건 등이 협상되어 최종 결정에 이르게 되는데 이러한 과정은 통상적으로 6개월에서 1년 정도가 소요된다.<sup>19)</sup>

신조선 가격 형성의 특성을 분석해 보면, 중고선 시장과 밀접한 관계가 있고 선가의 흐름도 유사하게 움직인다. 수요와 공급에 의하여 움직이나 신조선장에 있어 seller는 선사가 아닌 조선소이며, 운임시장, buyer의 자금력, 중고선가, 마켓에 대한 기대 등이 신조선가에 유의한 영향을 미치게 된다. 선가가 올라 선박을 확보하고자 하는 회사들이 많아지면 조선소는 붐비게 되고, 선사들끼리 경쟁을 하여 신조 가격을 상승시키며 반대로 불황기에는 선박 신조를 유치하고자 하는 조선소들의 경쟁이 선가를 하향 조정시키게 된다.<sup>20)</sup>

### 2.2.3 중고선 시장

신조선 시장 그리고 해체시장은 각각 해운선사와 조선소 간, 그리고 해운선사와 해체업자 간에 생성되는 시장인 데 반하여 중고선 시장의 경우 해운선사와 선사 간의 매매가 이행되는 시장이다. 중고선 시장에서 선박매매에 참여되는 주체들은 선주, 중개인 그리고 매수인이 있다.

19) 이은숙(2007), “부정기선 운임률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.18-19.

20) Martin Stopford(1997), Maritime Economics, London: Routledge, p.107.



중고선 시장은 현존하는 선박의 수평적인 이동을 의미하며, 전체적인 선박 공급량을 증가시키거나 감소시키지 않는다는 점에서 신조선 시장과 해체선 시장과 구별된다. 이러한 중고선 시장의 선박매매는 해운시황 호, 불황 등 다양한 요인들이 동기로 작용되어 수요에 관한 시의성이 존재하여 때로는 많은 양이, 때로는 적은 양의 중고선들이 거래되고 있다.

중고선 시장에서 선박매매에 관한 유형들을 더욱 구체적으로 분석해보면 대략 다음과 같은 사항에 따라 거래가 발생된다.

첫째, 선사가 수익력의 차이로 인한 선박매매

둘째, 부도에 의한 선박매매,

셋째, 선대 운영상의 변화 등에 의하여 발생하는 선박매매,

넷째, 경쟁사들과 비교우위를 차지하기 위한 선박매매 등

상기의 상황에 따라 통상적으로 선박은 건조되어 해체될 때까지 그 소유주가 수차례씩 바뀌는 것이 일반적이다.<sup>21)</sup>

#### 2.2.4 해체선 시장

해체선 시장의 경우 무역업 일부분으로서 존재하며, 동시에 선박매매 시장의 한 영역을 차지하고 있다. 선박의 고유기능이 상실된 선박 혹은 선박의 고령, 감항 능력의 저하 때문에 운항이 더 이상 불가능한 선박의 해체를 목적으로 거래가 이행되는 시장이다. 선사는 선박 고유의 가치가 아닌 고철의 가치 기준으로 판매하며, 해체 조선소는 선박의 해체로 인한 고철 판매 목적으로 해체선박을 구입하게 된다.

해체선 시장에서는 주로 해체 중개인을 통하여 계약이 이행된다. 종종 투기꾼들이 중개인 역할을 하여 해체선을 구입, 적절한 시기를 기다렸다가 해체 가격이 상승되었을 때 실제 해체업자들에게 팔기도 한다. 폐선 야드는 중국, 파키

21) 이명규(2011), “중고선가 시장의 특징에 대한 간략한 고찰”, 「해양과 조선」,

([http://www.shipbuilding.or.kr/Report/Report\\_VIEWS2011/ShipFocus201103/ShipFocus201103.html](http://www.shipbuilding.or.kr/Report/Report_VIEWS2011/ShipFocus201103/ShipFocus201103.html))

스탄, 인도 그리고 방글라데시에서 주로 많이 이행되며 폐선된 고철은 주로 현지 중소 제철소를 위한 원료로 제공되기 때문에 철강경기와의 상관성이 높으며 상당히 변동이 잦은 시장 중 하나라 할 수 있다.<sup>22)</sup>

해체선 시장은 선박 수급을 조정하는 기능을 갖고 있기 때문에 해운시황 결정에 있어 세계 신조선 인도량, 세계 해상물동량의 증감과 더불어 핵심적 역할을 담당하고 있다. 다시 말하면 해운업계의 입장에서는 노후선들의 해체가 증가되어야 선박과잉 상태가 제거되어 해운경기가 회복 혹은 상승국면이 도래 가능할 것이라는 면에서, 그리고 조선업계 측에서는 노후선의 대체건조수요가 적합하게 발생되려면 이에 상응되는 노후선의 해체가 수반되어야 하기 때문이다. 해체선 시장은 광의적 측면에서는 중고선 시장의 일부로서 시장구조와 매매 흐름은 중고선의 그것들과 동일한 특성을 보유하고 있다.

## 2.4 부정기선 해운시장의 현황

### 2.4.1 운임변동 추이

2006년 상반기부터 급격히 상승되던 BDI는 2008년 5월 20일 11,793포인트를 최고점으로 하락되기 시작하였고 663까지 급락되었다. 이와 같은 시장상황을 대표하는 운임지수의 급감에 따라서 세계 해운불황이 시작되었고, 주요 선사들은 수익성의 악화에 직면되었다. 그 후 다소 상승하던 BDI는 2016년 2월 11일 290포인트로 BDI 관측 이래로 가장 낮은 포인트를 기록하였다. 최근에는 1,100~1,200 포인트를 기록하고 있다.

22) 김영석(2009), 『부정기선 해운시장의 현물운임 선물운임 선도, 지연 관계 연구』, 석사학위논문, 중앙대학교 대학원, p15.

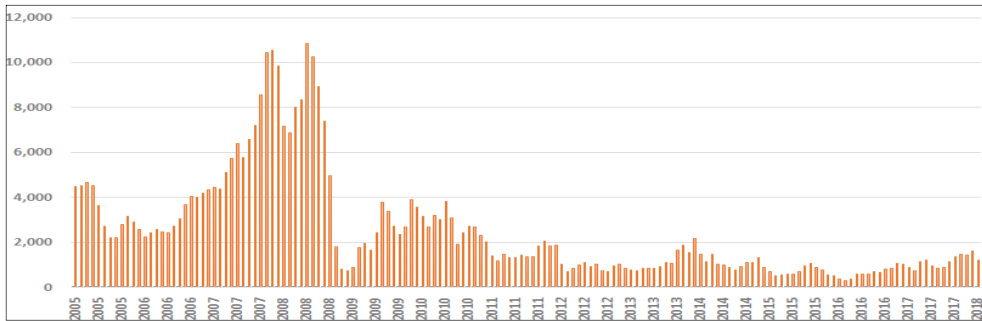


Fig. 2 BDI 변화 추이

<Fig. 2>에서 보듯이 BDI 지수는 중국의 경제성장 효과 이후 2008년 하반기 생성된 세계금융위기 때문에 해운시장에 상당한 충격을 줌으로써 해운경기 순환을 본질적으로 뒤흔들어 버렸다.

김우호 외(2010)에 의하면, 해운산업이 직면하는 큰 충격반응은 지속적으로 시장에 있어 그 영향력을 보유하며, 해운시장의 여건에 유의미한 변화를 야기 시킨다고 설명한 바 있다.<sup>23)</sup> 따라서 본 연구에서는 세계금융시장과 동조화를 경험하는 해운시장에 영향을 미치는 다양한 운임변동 영향요인들과 BDI 간의 상관관계를 도출해 보고자 한다.

#### 2.4.2 수요측면 현황

방희석(2013)은 부정기선들에 대한 수요는 독립적으로 생성되는 것이 아니며, 무역화물의 수요에 대하여 종속적 관계하에 있는 파생적인 수요이기 때문에 수요량은 운임이 아닌 수송되는 재화 자체의 수요변화에 주로 의존하게 된다.<sup>24)</sup>

김태성(2012)은 부정기선들의 수요에 직접 영향을 주는 요인들로는 경제성장률, 톤 그리고 마일을 들 수 있다. 세계 각국의 경제성장률과 건화물 해상물동량을 선도하고 있으며, 세계 각국의 경제성장률과 건화물 해상물동량 간의 상관관계는 상당히 높은 정의 관계를 유지하고 있다.<sup>25)</sup> 특히, 선진국들의 경기상황이 설비투

23) 임종관, 김우호, 고병욱(2010), 『벡터자기회귀모형을 이용한 건화물선 시장분석』, 한국해양수산개발원, p.7.

24) 방희석(2013), 『국제운송론』, 박영사, PART3, 제7장(해상운임 결정원리와 실제).

자 및 산업생산의 증감을 가져와 기초원자재들, 즉 석탄, 철광석 등의 해상물동량을 자극시키기 때문이며, 이와 같은 경제 성장률이 건화물 해상화물 물동량의 증감을 생성시키는 기제를 구체적으로 분석해 보면 <Fig. 3>과 같다.

이처럼 산업생산 분야 중에서도 특히 건화물 해운수요를 주도하면서 상당한 영향을 미치는 산업은 철강 산업이다. 철강 산업의 성장은 철광석의 수요를 증가시킴과 동시에 이로 인한 석탄과 석유의 소비 또한 증가케 하여 여타 산업들에 미치는 과급효과가 크다.

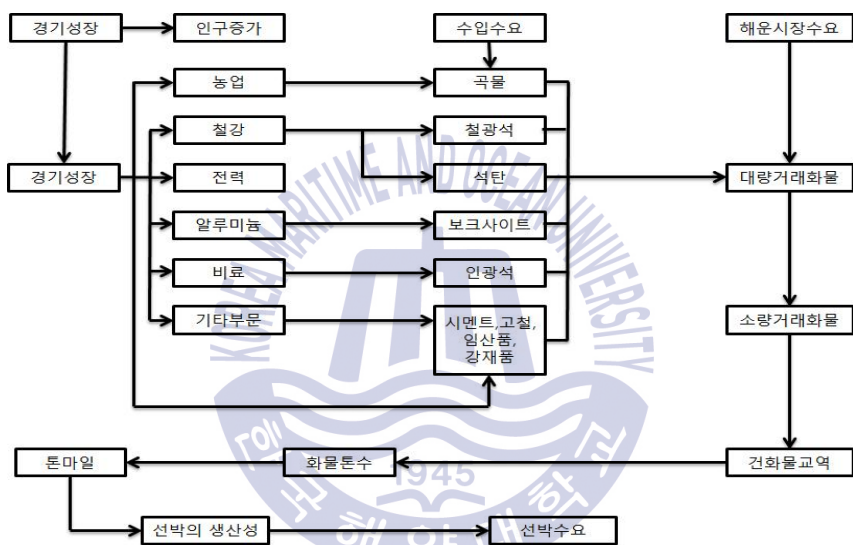


Fig. 3 건화물 해상화물 물동량의 증감 생성 원인

G. wright는 부정기선의 수요에 세계 각국의 경제성장률이 핵심적 영향을 미치는 것은 사실이나 경제성장률에 의한 국제 교역량의 변화가 곧 부정기선의 수요변화는 아니라고 역설하였다(G, wright, 1991). 경제규모 측면에서 한국이나 일본, 대만은 미국과 EU보다 더 작다고 해도 이들 국가의 경제 상호작용은 부정기선 수요에 미치는 영향이 더 클 수 있다(G. wright, 1991). 즉 공업국가 중 부존자원의 해외의존도가 강한 한국, 일본 그리고 대만 등이 대부분의 연료수입지로부터 멀리 위치한 지리적인 입지조건으로 인하여 높은 톤, 마일 (Ton-mile) 부정기선의 수요를 창출할 수 있게 된다.<sup>25)</sup>

25) 김태성(2012), "부정기선 해운시장 운임 변동성 대응방안 연구", 중앙대학교 석사학위논문, p.28.

김태성(2012)은 간접적으로 부정기선의 수요에 영향을 주는 요인들로는 선박의 생산성 및 전쟁 혹은 정치적인 해운보호 정책 등이 있다고 하였다. 선박들의 생산성 증가로 인하여 원가 절감으로 경제성이 없는 상품들이 교역상품으로서 거래가 가능하게 되었으며, 거래 지역 또한 확대됨에 따라 운송수요가 증가되었다는 것이다.

따라서 부정기선 수요는 직접적으로 무역규모와 톤 그리고 마일에 따라 결정되나, 간접적으로 화물들의 이동거리 및 선박의 생산성, 전쟁 혹은 정치적인 해운 보호 정책에 의하여 영향을 받게 된다. 해운 서비스 수요가 보유하는 경제적 특징 중 하나는 수요가 본원 수요로부터 파생된 파생수요라는 것이다. 즉, 해운서비스 수요는 무역으로부터 직접적인, 그리고 유통 및 생산 부문들의 활동으로부터는 간접적으로 창출되며 이들의 영향을 받게 되는 것이다.

C. philip(1985)은 따라서 해운서비스 수요는 거시적 관점에서 볼 때 세계 경제의 호, 불황에 의하여 쉽게 변동된다 할 수 있으며, 세계 경기변동은 주요국들의 재정 그리고 금융정책의 변화, 물가변동 등 외생적 혹은 내생적 요인들의 변화에 영향을 받게 된다고 역설하였다. 더욱이 세계화의 진전으로 국제적 대형정치, 경제적인 우발사건들은 세계 경기변동의 진폭, 주기성 그리고 호황, 불황에도 영향을 주어 경기예측의 어려움을 가중시키고 있는 것이다.<sup>26)</sup>

#### 1) 철광석 해상물동량 추이

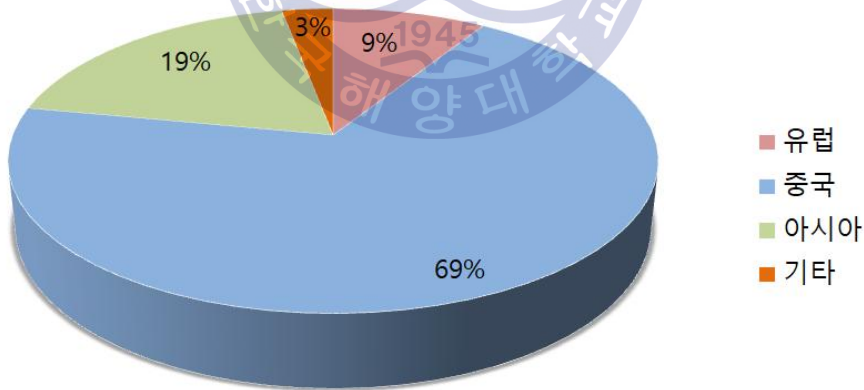
이은숙(2007)은 현대 산업사회에서 철이 차지하는 비중은 상당히 크며, 철의 경우, 경제적 관점에서 매장량이 풍부하고 채굴 그리고 1차 가공이 비교적 용이하여 획득이 쉽고 일단 가공되면 강도가 매우 높다고 하였다. 더군다나 합금 등의 방법이 활용되어 용이하게 형태를 변형시킬 수 있으며 저렴하고 간단한 공정을 거쳐 재활용이 가능한 등의 타 산업체가 보유하지 못한 핵심적 장점을 보유하여 공업 발전의 기본이 된다고 하였다.

26) G. wright(1991), "Freight rates in the tramp shipping market", International Journal of Transport Economics, p.47.

27) C. Philips(1985), Financial management in the shipping industry, Cornell Maritime Press, p.1.

철광석 주요 생산 국가들은 브라질, 중국, 호주, 캐나다, 남아공, 인도 등이며 이 중 중국, 브라질, 인도 그리고 호주의 생산량이 전 세계 생산량을 대부분 차지하고 있다. 최근 해상물동량 추이를 분석해 보려면 중국의 수요증가에 주목할 필요가 있는데 중국의 경우 연간 8%대의 상당한 경제성장률을 기반으로 철강 기반의 사회간접자본시설 건설이 왕성하기 때문이며 또한 지난 1999년 이후 연평균 50%씩 증가되는 자동차 수요도 한 원인이라 할 수 있다. 전통적 철광석 수요국인 일본의 경우 내수부진 때문에 철강수요가 제자리걸음인 반면, 한국은 자동차, 건설, 조선 그리고 기계분야 등의 꾸준한 성장 때문에 성장세를 지속시키고 있는 것이다.

철광석 수출은 브라질과 호주가 주도하고 있고 이는 전체의 80% 이상을 차지한다. 2015년까지 지속적인 성장세를 보이던 세계 철광석 해상물동량은 2016년에는 전년도 대비 약 1% 감소된 물동량을 보였다. 특히, 중국은 2010년을 제외하고 매년 약 13% 성장된 물동량을 보였다. 따라서 본 연구에서는 철광석 해상물동량 추이를 분석하기 위하여 한국, 중국 그리고 일본의 월별 철광석 수입량의 합을 그 근거로 하였다.<sup>28)</sup>



자료 : Clarkson, Dry Bulk Trade Outlook, 2016, p.24.

Fig. 4 철광석 해상 물동량 추이

28) 이은숙(2007), “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.16.

## 2) 석탄 해상물동량 추이

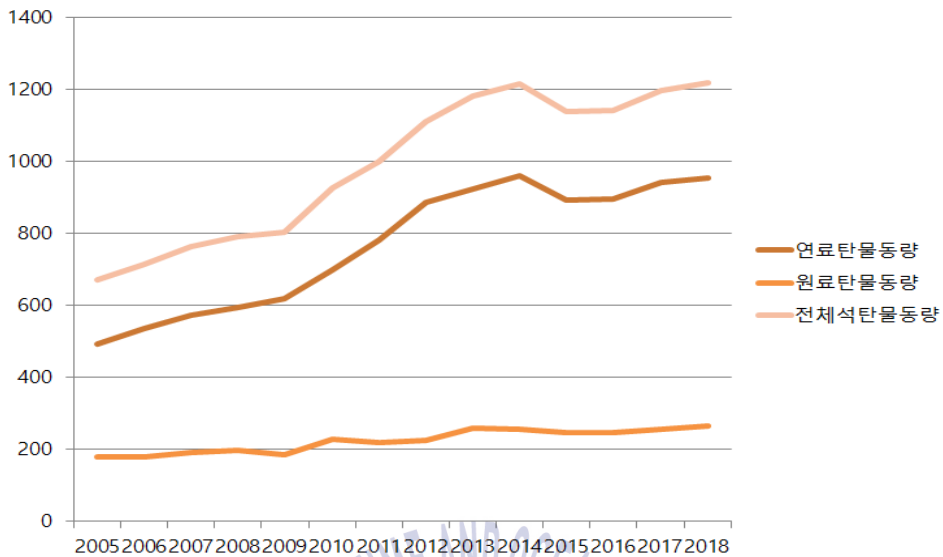
이상민(2011)에 의하면 석탄은 전 세계적으로 가장 풍부한 매장량을 보유 중이며 안전 화석연료인 석탄은 유기질의 고체이기 때문에 석유와 동일하게 탄화수소원으로서의 에너지 역할 이외에 화학연료원으로서 다양한 용도로 활용된다. 연료용 석탄은 직접 연소 혹은 다른 형태의 에너지로 전환하여 사용되며 화력 발전용이나 시멘트 생산에 활용되고, 원료용 석탄은 석탄 화학제를 포함하여 탄소재, 제철용 코크스 등 철강원료로 이용되고 있다.

1980년대까지는 원료탄 물동량이 연료탄 물동량을 상회하였고 1990년대에 진입되어서는 연료탄의 해상교역량이 유의미하게 증가되었고 이 격차가 확대되는 경향을 보이고 있다. 원료탄의 경우 과거 중국에서 인도네시아와 호주로 주요 수출국이 변화되었고, 연료탄의 경우 과거 최대 수출국은 남아공, 호주였지만 2005년을 기점으로 인도네시아가 세계 1위를 차지하였으며 호주, 남아공 그리고 중국 등이 뒤를 잇고 있다. 2006년 원료탄의 경우 1백만 톤이 증가되는데 그침에 따라 차후 석탄 해상물동량의 변화는 주로 연료탄에 의존되었는데, 다만 철강 생산이 증가되면서 원료탄 수요도 꾸준히 성장되었다.

2015년 연료탄 해상물동량은 중국 수입 물량 감소로 14년 대비 4.6% 감소된 9억 6백만 톤에 이르렀다. 2016년은 중국 정부의 석탄 사용 감소 노력으로 석탄 수입이 지속적으로 감소되었고 인도의 수입 물량 증가로 인도가 중국을 제치고 최대 수입국을 차지한 바 있다. 그러나 중국 수입의 감소 지속에도 불구하고 인도를 포함한 신흥국 수요 지속 증가의 기대로 전체 물동량은 정체되거나 소폭 증가한 9억 2천 3백만 톤이었다.

석탄의 물동량 추이를 그래프로 나타내면 다음 <Fig. 5>와 같다.<sup>29)</sup>

29) 이상민(2011), “해운위기에 따른 부정기선 해운시장의 운임변동성 영향요인 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.46.



자료 : Clarkson research services limited 참조

Fig. 5 석탄 해상 물동량 추이

### 2.4.3 공급 측면 현황

방희석(2013)은 해운서비스의 공급은 선박에 의하여 이행되며 그 양적 개념을 선복(Shipping Space)이라 하였다. 해운의 능력을 나타내는 데는 선복량이 표준이며 해운공급의 생산단위가 된다.

해운서비스의 공급능력은 선박단위나 항로단위로 파악될 수 있으며, 선박의 적재능력에 항해거리가 곱해진 것이다. 또한 선박들의 공급형태는 선박의 가동 능력 혹은 취항 여부에 따라 현재 운항 중인 모든 부정기선으로 구성되는 실 공급(active supply), 현재 운항이 정지 중이나 바로 투입이 가능한 계선, 수리나 압류 중에 있을 가용공급(available supply), 부정기선을 대체할 수 있는 선박이나 건조 중이기 때문에 조만간 부정기선 해운시장으로 투입될 수 있는 선박이 포함되는 잠재공급(potential supply)으로 구분 가능하며, 실 공급, 가용공급 그리고 잠재공급 모두가 포함되는 총 공급(total supply)이 선박들의 공급능력이라 할 수 있다. 이와 같은 해운 서비스 공급량은 선박이나 선대의 공급능력이라 할 수 있는 적재능력을 기본으로 하여 항해속력, 항만에서의 회항시간, 운항이



유효한 선박 수, 선박의 크기, 적화율(load factor), 선박 생산성(ship's productivity) 그리고 선박 운항 시간 등 다양한 요인들에 의하여 결정된다.<sup>30)</sup>

유성영(2008)은 단기적인 서비스 공급은 이윤 추구를 목적으로 공급을 조절하는데 이는 실 공급에 따라 변화하고 총공급량은 유지된다. 즉 단기적 측면에서는 해운서비스 공급의 경우, 운임의 변동에 따라 비탄력적이다. 장기적으로 공급은 운임의 변동에 대해 탄력적이다. 장기적 공급 확대 요인들은 신조선의 건조, 노후선 해체 그리고 기존 선박의 개조 등이 있고, 축소요인은 노후선의 해체, 전용선으로의 선박운영 전환 등이 있다.

신조선의 발주량은 통상적으로 운임수준 그리고 신조선가와 같은 시장상황 혹은 각국 정부들의 조선관련 정책과 같은 시장 외적인 요인들과 밀접한 관계가 있는데, 이 이유는 단기 운임변동에 의해 생성된 선주의 장래에 대한 기대, 각국 정부의 조선 산업 보호정책과 풍부한 국제자본 유동성이 뒷받침되어 유리한 선박금융이 가능하게 선복량이 상태를 가속시키는 경우가 있을 수 있다.

노후선의 해체는 단기운임과 밀접한 연관성을 보유하며, 철강 및 관련 산업의 선박해체 수요와도 연관되어 있다. 이러한 노후선 해체는 장기적으로 선박공급축소요인이 되는 것이다.<sup>31)</sup>

#### 2.4.4 그 외 현황

##### 1) 유가와 운임지수와의 관계

이은숙(2007)은 항해용선 시 선주들이 부담해야 할 비용들은 연료비, 항만이 용료, 추가보험료 그리고 세금 등이 있는데 금융비를 제외하고 가장 큰 비중을 차지하는 것은 연료 유가라 하였다. 전체 운항원가에서 연료비의 비중이 10~20%에 달할 정도로 높은 해운업계에서는 선박연료유의 가격이 t당 1달러 상승될 때마다 연간 1,000만 달러의 원가 상승 압력을 받는 것으로 밝혀진 바 있다. 이에 따라 해운원가에서 연료비가 차지하는 비중 또한 급격히 상승하고 있

30) 방희석(2013), 『국제운송론』, 박영사, PART3, 제7장(해상운임 결정원리와 실제).

31) 유성영(2008), “부정기 선사의 운임변동리스크 관리에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.17.

으며, 각 해운사들은 유가할증제(BAF)를 확대하는 한편 연료비용 절감을 위하여 많은 노력을 기울이고 있다.<sup>32)</sup>

대부분의 선사에서는 선박 연료 수급 지를 유가가 가장 낮은 로테르담, 싱가포르 그리고 극동아시아 등지에서 공급 중이며 항로 당 선박의 경제적 속도를 정하여 이를 준수토록 하고 있다. 또한 연료유 헤지를 통해 안정적인 수익을 실현 중에 있다.

## 2) FFA와 운임지수와의 관계

H.S Houthakker(1959)에 의하면, 선도거래가 이행된 배경을 살펴보면 해운회사들의 경우 화물을 확보하든 혹은 선박에 대한 용선을 확보하든지 간에 시시각각 변동되는 시장상황에 능동적으로 대처하기 위해서는 시장을 주목해야 하며, 시장 정보를 타인보다 먼저 입수하는 것 또한 매우 핵심적이라 하였다. 하지만 시장의 상황은 언제나 불확실하고 실제 영업 도구인 화물 그리고 선박을 원하는 시기에 원하는 가격으로 matching 시켜 영업을 지속시키는 것은 거의 불가능하다. 이로 인하여 실물시장에서 실제 변동성(Physical volatility)은 매우 크기 때문에 불확실성 하에서 이윤을 극대화시키고 손실을 최소화시키기 위해서는 강력한 헤징수단이 요구된다.<sup>33)</sup>

선도거래(future trading)란 미래의 특정한 시점에 상품을 일정 가격으로 인도, 인수하기로 하는 정형화된 매매계약으로서 이 계약의 만기 이전에 반대 매매를 이행하거나 만기일에 현물을 실제 인수 혹은 현금결제 되는 거래형태를 의미한다. 선물거래는 선도거래에서 출발되었기 때문에 원리는 계약일에 가격을 미리 책정하고 일정 시간이 경과된 후 실제의 현물거래가 이행된다.

32) 이은숙(2007), “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.57.

33) H.S Houthakker(1959), The scope and limits of future trading, Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University, p.149.

Table 1 선물거래와 선도거래 비교

구분	선물 거래	선도 거래
거래 방법	공개 경쟁입찰 방식	거래당사자 직접계약
시장 형태	조직화된 거래소	전 세계에 걸린 은행 간 전산망
거래 조건	표준화되어 있음	고객의 요구에 따라 조정
이행 보증	청산회사가 보증	거래 당사자의 신용도에 좌우
인도 조건	1%미만 실물인도	99%이상 실물인도
증거금	개시증거금과 유지증거금 납부	원칙적으로 없음, 거래 시 필요에 따라 징수
경제적 기능	연속적 해징기능	분열목적 해징기능

자료 : 배성훈(2016), “부정기선 해운시장의 운임변동성 영향요인 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.43.

현재 시장에서 선물거래 되는 상품을 살펴본다면, 주로 원자재로 활용되는 농산물, 축산물, 비철금속 등의 실물상품과 주가지수, 통화, 금리 등 금융상품이 거래대상인데, 이들은 전 세계에 거래 중인 상품 및 서비스 중 극히 일부라 할 수 있다. 그렇다면 선물시장에서 거래 가능한 상품은 어떠한 조건을 보유해야 하며, 선물 거래가 제공하는 이익의 종류를 살펴볼 필요가 있다.

첫째, 상품 저장 그리고 보관과 관련하여 문제가 된 것은 선물시장에 관하여 초기 학자들이 상품의 저장 및 재고가 가격형성에 미치는 역할을 중시하여 상품들 재고 가능성이 선물거래의 필수적 전제로 인식되어 왔기 때문이다.

둘째, 선물시장의 성립 초기에 상품인도는 언제나 선물가격과 현물가격을 연계시키는 하나의 기본적 힘으로 여겨져 왔기 때문에 실물 인도가 거의 불가능한 해상운임을 선물로 거래한다는 것은 기대되기 힘든 것이었다. 그러나 1980년대 초에 시카고 상품거래소(CME) 그리고 런던국제금융선물거래소(LIFFE)에서 선물거래 계약 만기 시 실물상품의 인도가 적절하지 않을 경우, 이 대안으로 그 당시의 상품의 시장가를 참조하여 현금으로 인도하도록 하는 새로운 아이디어가 도입되기 시작하였다. 현금 결제는 실물상품의 인도가 거의 불가능한 이자율, 통화, 주가지수, 선물거래를 촉진 및 발전시켰고 상품 선물에서도 점차 그 사용을 확대시켜 나가고 있다.

결국 현재의 상품선물(commodity future)거래의 선정 초기에 선물 시장 성립조건으로 엄격하였던 계약의 사항, 저장성 그리고 인도조건 등이 선물거래의 확대, 발전에 따라 많이 완화되었다. 특히 선물거래의 만기 혹은 계약이행 시 인도조건이 실물상품을 인도하는 대신 현금결제가 일반화되면서 1970년대까지만 해도 상상 불가능하였던 국제운입선물을 고안해 내는데 결정적인 기여를 하였다.

심기섭(2002)에 따르면, 선물시장 성립의 장애요인들이 점진적으로 극복되자 1985년 5월 1일부터 세계주요 건화물 해운항로의 운임수준을 지수화한 발틱운임지수(BFI : Baltic Freight Index)를 대상으로 발틱운입선물거래소(INTEX : International Futures Exchange)에서 거래가 이행되기 시작되었다.<sup>34)</sup>

유성영(2008)은 BIFFEX 선물거래가 부정기선 해운시장의 운임변동 리스크 관리에 유용한 수단이라는 하나 특정한 선박 혹은 화물에 대해서는 큰 신뢰성을 부여하지 못하는 경우가 빈번하게 발생되어, 선물시장 참여자들은 자신의 필요에 따른 개별항로에 관한 보다 구체적이고 정확한 리스크 관리 수단을 필요로 하게 되었고, 이에 선도환 시장과 같은 특성인 FFA 지수가 거래되기 시작하였다고 하였다.<sup>35)</sup>

FFA의 거래대상이 되는 화물의 양 그리고 선박 유형의 경우, 건화물선 시장에서 크게 케이프, 파나막스, 수프라막스 그리고 핸디사이즈로 구분되며, 유조선 시장은 Clean 그리고 Dirty 유조선으로 구분된다. 건화물선 시장에서는 케이프 선형의 경우 특정한 화물에 대한 특정 항로가 6개 포함된다. 이를 제외하면 다른 선형들에서는 모두 특정 항로에 대한 용선료(Trip-Charter, USD/day)가 거래대상으로 활용한다. 그러나 케이프 선형의 경우에는 특정 항로인 6개의 거래대상으로 운임(USD/ton)이 활용된다.

34) 심기섭(2002), “해상운입선물의 헤징효과(Hedging effect)에 관한 연구”, 「월간 해양수산」, 제 214호, p.70.

35) 유성영(2008), “부정기 선사의 운임변동리스크 관리에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.35.

Table 2 FFA 운영개요

항목	내용
거래형태	브로커를 통한 당사자들간에 직접거래, 청산소 및 거래소 가입을 통한 직접거래
참가자	선주, 용선주, 브로커
거래대상	Dry Market 및 Wet Market을 구성하고 있는 선종별 개별항로
채정	BIFFEX 선물거래와 달리 예치금과 추가 증거금은 없으나, 은행 및 기타 금융기관의 보증 요구
신용도	계약의 가격과 조건이 상호합의가 되기 전까지는 계약 당사자의 신분을 노출안함
계약기간	모든 인도월에 대한 계약가능
수수료	중개역할을 하는 중개자에 대한 수수료는 청산일에 0.5%지급(매도자 0.25%, 매입자 0.25%)
결제	마지막 5일간 영업일의 평균치를 토대로 현금결제, 계약 종료 후 7일 영업일 이내에 상호지급

자료 : SSY Futures, 2005년 작성.

FFA 거래는 특정항로에 대한 운임률에 대하여 미래 특정일을 만기로 하여 매입자 그리고 매도자가 매매를 약정한 계약으로 당초 계약 시 약정된 가격 그리고 만기 시 FFA 계약서상의 특정항로에 대한 일정기간의 BDI 평균가격을 결제가격으로 하여 그 차이를 금전으로 정산시키는 형태이다. 즉, 결제 가격이 당초 약정가격에 비하여 높은 경우에는 매입자가, 결제가격이 약정가격에 비하여 낮은 경우에는 매도자가 각각 상대방에게 그 차액을 보상하게 된다. 일반적으로 결제가격의 경우, 최종 7일간의 영업일의 가격을 평균한 값이고, 평균값을 사용하게 되면 비정상치 혹은 이상치를 제거시키는 이점이 있다.

## 2.5 소결

지금까지 부정기선의 개념, 특징, 시장의 구성 그리고 그 해운시장의 현황들을 각각 분석하여 부정기선에 관한 거시적 개념을 정립시켜 보았다.

정기선과는 다르게 일정한 화주 혹은 항로가 존재하는 것이 아니라 화물이 있을 때마다 혹은 화주의 요구가 존재할 때만 화주와 계약을 진행하고 화물이나 항로에 따라 배선되므로 불규칙한 운항형태를 취하게 되는 것이라 정의되는 부정기선의 시장은 정기선 시장과는 상이하게 해운동맹과 같은 국제적 카르텔 조직이 없고 개별선사의 시장참여가 자유 경쟁적이다.

그리고 시황은 세계의 농산물 수확량, 철강 생산량, 세계의 정치, 경제적 요인, 기후나 계절적인 요인 그리고 석유가격의 상승이나 하락에 의한 대체 에너지자원으로서의 석탄물의 영향 등에 따라서 지속적으로 변동되는 특성을 보유하여 그 운임 및 용선료는 수요와 공급에 따라 타율적으로 결정된다는 것이다.

수요와 공급이 실현되는 부정기선 시장은 운임시장, 신조선 시장, 중고선 시장 그리고 해체선 시장으로 구성되는데, 이 4가지 시장들은 상호 간 유기적으로 연결되어 shipping cycle을 형성하게 됨 또한 분석되었다.

또한, 상기의 부정기선 해운시장의 현황을 분석해 본 결과, 한때 급격하게 상승되었던 BDI는 최근 초저시황기가 지속되고 있어 불황의 터널이 계속 깊어져 가는 상황이어서 그 운임변동 영향요인들에 대한 분석이 필요한바, 이들과 BDI 간의 상호 연관 관계를 수요측면과 공급 측면 그리고 기타현황으로 구분하여 파악해 보았다.

부정기선의 수요에 직접 영향을 미쳐온 요인들은 경제성장률을 포함하여 톤, 마일임이 밝혀졌고, 간접적으로 그 수요에 영향을 미치는 요인들로는 선박의 생산성 및 전쟁 그리고 정치적인 해운보호정책임이 또한 도출되었으며, 그 대표적인 예로 철강 산업이 있어 이를 분석하기 위하여 철광석과 석탄의 해상물동량 추이가 각각 분석되었다.

또한 그 공급 측면의 현황을 분석해 본 결과, 해운 서비스가 보유하는 공급

능력은 선박단위나 항로단위로 파악될 수 있으며 선박의 적재능력에 항해거리를 곱한 것으로, 적재능력을 기본으로 하여 항만에서의 회항시간, 선박의 항해속력, 운항이 가능한 선박 수, 적화율, 선박크기, 선박 생산성 그리고 선박 운항시간 등의 요인들이 공급능력의 영향요인들임이 도출되었고, 운임변동에 영향을 미치는 수요와 공급 측면 영향요인들 이외의 기타요인들로는 유가 그리고 FFA 등이 존재함이 최종 유도되었다.

따라서 3장에서는 현황을 통해 분석된 상기의 운임변동에 영향을 주는 수요 그리고 공급 측면의 영향요인들을 선행연구의 검증을 이행하여 검토, 정리해보고 그 운임변동 영향요인들을 수요, 공급 측면 이외의 기타 외생변수와 주요 경제지표로 확장시켜 최종 도출하고자 한다.



## 제 3 장 부정기선 운임결정 요인에 관한 이론적 고찰

### 3.1 부정기선 운임 결정 구조

해운 서비스의 수요 그리고 공급을 단기적으로 보면 3단계로 구분하여 살펴볼 수 있다. 1단계는 수요 및 공급이 전무한 상태로 일반적인 공급 상황은 2단계에서 보여 진다. 이 단계의 공급은 매우 탄력적이다. 운임율이 소폭 상승되면 공급량도 대폭 증가되기 때문이다. 이때 계선량 규모에 기반하여 그 공급 폭이 조정된다. 마지막 단계에서는 모든 계선된 선박이 시장에 투입되어 종료된다. 3단계부터 공급량을 증가시키기 위해 항해속력을 증가시키거나 하역시간을 단축하여 항구에 머무르는 시간을 감소시키거나 검사기간 그리고 선박 수리기간을 단축시키는데 이때의 공급 탄력성은 비탄력적이라 할 수 있다.

방희석(2013)은 장기적으로 볼 때 해운서비스의 공급은 그 수요의 변동에 따라 탄력성이 생성된다고 하였다. 즉, 경제활동은 급격하게 변화되기보다는 통상적으로 감퇴되거나 상승되는 어느 한 방향으로 점진적으로 이동하기 때문에 해운산업은 이러한 시기 변동에 대응하게 된다. 만약 경제활동이 상승국면에 있다면 해운수요가 증가될 것이기 때문에 신조선 발주량이 증가되며, 신조선의 인도와 함께 공급량은 확대되는데 이 시기에 수요증가로 인한 운임을 상승보다 공급이 뚜렷하게 증가된다면 운임률은 오히려 하락하게 되는 것이다.

Martin Stopford(2000)에 의하면 그림에서처럼 부정기선 해운시장은 수요 그리고 공급에 의하여 운임률의 수준이 확정된다. 운임률에 미치는 영향요인들을 살펴보면 선박 사이즈, 산업 생산성 그리고 유류 가격 등이 있을 것이다. 부정기선의 주요한 공급은 신조선 인도라고 간주되는데 조선 산업의 경우 선대 조성 과정의 일부분으로 근본적으로 수요의 변화에 상응되어 신조 발주량이 결정



된다. 신조의 경우 그 주문 그리고 인도까지 2~4년의 시차가 벌어지는 긴 주기 과정이기 때문에 신조 발주 조절이 어렵고 신속히 이행될 수 없기 때문에 이러한 미래 수요에 대한 예측이 그릇된 판단으로 나타나기도 한다.<sup>36)</sup>

이처럼 부정기선 운임은 자유시장 경제의 운임결정 법칙에 기초하여 결정된다. 부정기선 운임은 표준운임이 존재하지 않는 오로지 선박의 수요자(화주) 그리고 공급자(선주) 간의 자유계약 그리고 물동량과 선박의 적재능력에 따라 결정되기 때문에 운임이 언제나 변동될 수밖에 없는 것이다.

### 3.2 부정기선 해운의 변동

김창범(2008)은 BDI와 선박량 그리고 중국 경기를 변수로 선정하여 동태적 인과관계 그리고 중국경기가 BDI와 선박량에 미치는 영향을 분석한 바 있다. 이를 위하여 시계열 자료들을 바탕으로 단위근 검정과 공적분 검정을 이행하였고 이와 동시에 분산분해와 충격 반응함수를 활용하여 중국경기 충격은 운임을 상승시키고 선박량을 증가시키지만 선박량의 충격은 운임을 하락시킨다는 점을 검증하였다. 구체적으로는 중국 경기 충격에 대한 운임의 반응이 중국경기 충격에 대한 선박량의 반응보다 더 크며 지속기간도 더 장기적이라는 점이다.<sup>37)</sup>

모수원(2006)은 부정기선 시장에서 가장 영향력이 강한 요인은 중국효과이며, 이와 같은 중국의 영향력으로 세계 부정기선 시장의 불황 그리고 호황이 결정된 다 주장하였다. 그리고 정확한 해운경기 예측을 위해서는 중국효과의 특성과 지속 여부에 관한 상세한 분석이 요구된다고 하였다.<sup>38)</sup>

이은숙(2007)의 연구에서는 수요, 공급 측면 그리고 기타 외생 측면으로 요인들을 구분하여 부정기선 운임률에 영향을 미칠 수 있는 가설들을 설정하였고, 요인별 단순 회귀분석이 활용되어 가설들이 검증되었다. 가설 검증을 통하여 세계 철광석 물동량, 철강 생산량 그리고 석탄 물동량은 BDI와 정(+)의 관계에 있어서 각 독립변수가 증가되면 발틱운임지수도 상승된다는 것을 검증하였다.

36) Martin Stopford(2000), *Maritime Economics*, Routledge, p.98.

37) 김창범(2008), "중국의 경제성장과 부정기 해운시장", 「해운물류연구」, 제56권, p.12.

38) 모수원(2006), "건화물 해운시장에서의 중국효과", 「해운물류연구」, 제49권, p.19.

단, 단순 회귀분석을 통한 입증으로 요인별 상호 간에 미치는 영향들이 간과된 아쉬움이 있다.<sup>39)</sup>

유성영(2008)의 경우, 다양한 요인들 중에서 FFA(선도운임거래지수)만을 선정하여 부정기선 해운시장의 운임변동성과의 상관 관계성을 가설을 통해 검증하였고 시황예측기능에 대한 방법 그리고 그 활용조건을 제시한 바 있다. 비교적 단기간 동안의 시황 예측일 경우 좋은 예시가 된다고 판단된다.<sup>40)</sup>

안재범(2008)은 운임에 영향을 미치는 요인들을 전체물동량과 신조선가, 선박량 그리고 유류가격 등을 설정한 후에 선박을 크기별로 분류하여 BPI(파나마스지수) 간의 연관성만을 검증하였다. 유류가격 그리고 전체물동량만이 연관성을 보유함이 검증되었고 선박의 가격은 유의미한 영향을 끼치지 못함이 결과적으로 제시되었다.<sup>41)</sup>

임종관, 김우호, 고병욱(2010)은 부정기선 해운시장을 분석함에 있어서 동태적 특징을 분석할 목적으로 수요(운송량), 공급(선박량) 그리고 가격(운임) 변수를 연간 단위로 사용한 벡터자기회귀모형의 구조적 분석을 VAR 모형을 적용하였으며, 결론적으로 큰 충격 반응에 따라 운임시장에 지속적으로 그 영향력이 증대될 수 있으며 지속적 관찰과 분석이 요구된다고 설명한 바 있다.<sup>42)</sup>

채수담(2010)은 부정기선 해운시장의 운임 변동성에 영향을 미치는 원인을 수요 및 공급요인 그리고 선물 운임시장과 중국효과 등으로 구분하여 분석을 이 행하였고 이 중에서도 특히 중국효과에 대하여 강조하였다. 회귀분석을 활용하여 가설을 검증, 설정된 요인들과 운임 간의 상관관계를 검증하였지만, 그 요인을 4개로 한정하여 요인이 부족한 한계점이 유도되었다.<sup>43)</sup>

---

39) 이은숙(2007), “부정기선 운임율에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.16-18.

40) 유성영(2008), “부정기 선사의 운임변동리스크 관리에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.47.

41) 안재범(2008), “현물시장에서의 부정기 건화물선의 운임결정요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교 석사학위논문, p.68.

42) 임종관, 김우호, 고병욱(2010), 『벡터자기회귀모형을 이용한 건화물선 시장분석』, 한국해양수산개발원, p.16.

43) 채수담(2010), “부정기선 해운시장의 운임변동성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.70.

김현석, 오용식(2012)은 해운지수 운임에 영향을 미치는 요인들로 대한해운 그리고 현대상선 주가를 선정하여 그 상관관계를 분석하였다. 관측된 변동성을 상태공간모형을 활용, 영속적, 일시적 변동성으로 분해하여 분석을 이행하였고, 운임지수 BDI와 주가의 영속적인 변동성 간에는 장기균형 관계가 성립되는 것으로 밝혀졌다. 재무적 관점에서 해운시황의 변화에 따른 운임 리스크 관리의 필요성을 구축시킨 것에 그 의의가 있을 것이다.<sup>44)</sup>

김창범(2011)은 국제금융시장 충격 그리고 중국의 수입변동성 충격이 BDI, BCI 그리고 BPI에 미치는 영향들을 분석하였다. 엔화/달러화 환율 상승은 운임의 하락을, 다우존스지수의 상승은 운임 상승을 만들어 내었고, 이는 주가의 영향력이 환율의 그것보다 더 큰 것으로 분석되었다. 충격반응분석 결과로 BCI가 환율 그리고 주가충격에 대하여 가장 큰 영향을 보였고 지속기간으로는 BDI가 가장 길었다. 연구를 통하여 정보의 수집과 분석이 활용된 선사의 전략을 제시하고 있다.<sup>45)</sup>

정상국, 김성기(2011)는 VAR 모형을 활용하여 국제유가가 운임지수에 주는 영향을 시기별로 분석하였고 충격 반응함수를 통하여 국제유가의 충격 시 BDI 운임지수의 반응은 국제유가가 1.04% 상승되었을 때 대략 3개월 정도 꾸준히 상승되다가 이후로 감소됨을 검증하였다.<sup>46)</sup>

Ghiorghe I. Batrinca and Gianina S. Cojanu(2014)는 세계 부정기 해운의 수요, 공급 그리고 GDP가 발틱운임지수에 미치는 영향을 분석한 바 있다. 이것을 검증하고자 선형회귀분석이 활용되었고, 수요와 BDI는 0.435의 정(+)의 상관관계 그리고 공급과는 -8.513의 부(-)의 상관관계가 있으며 BDI에 영향을 주는 요인 중 공급 측면 요인이 가장 핵심적임을 알 수 있었다.<sup>47)</sup>

44) 김현석, 오용식(2012), “해운선사 주가와 운임지수 BDI 변동성간의 관계분석”, 「해운물류연구」, 제75권, p.13.

45) 김창범(2011), “중국의 경제성장과 부정기 해운시장”, 「해운물류연구」, 제56권, p.9.

46) 정상국, 김성기(2011), “국제유가의 변화가 건화물선 운임에 미치는 영향과 건화물선 운임간의 상관관계에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제27권 제2호, p.1.

47) Ghiorghe I. Batrinca and Gianina S. Cojanu(2014), “The determining factors of the dry bulk market freight rates”, Recent Advances in Economics, Management and Development, p.109.

Jostein Tvedt(2003)는 건화물선 운임 산출 시 미국 달러가 아닌 일본 엔화를 적용시키는 새로운 관점으로 운임 지수가 비유동적임을 검증하였다. 이는 근래에 부정기선 시장은 주로 아시아에 의하여 영향을 받고 있으나, 아시아를 제외한 선주들은 여전히 미국 달러화에 근거하여 해운시장을 보기 때문이다. 해운 시장에서 급격하게 커진 중국의 위상을 적용시켜 위안화를 대입하여 운임지수를 고찰해 보자는 시사점 또한 제시하였다.<sup>48)</sup>

Amir H. Alizadeh and Nikos K. Nomikos(2003)는 부정기선 시장의 선박 매매에서 가격 그리고 양의 관계에 관한 연구를 이행하였다. 상기 연구를 통하여 동시에 발생하는 가격의 변동과 선박매매의 활동은 정(+의 상관관계를 보유함이 도출되었다. 이는 일반적인 시장 상황에서 더 큰 수익을 창출하기 위하여 선박의 매매활동도 점진적으로 증가되기 때문이다. 향후 과제로는 선박 가격의 변동에만 초점을 두지 말고 선가와 선박 매매 Volume의 유기적 관계에 관한 깊은 연구가 요구됨을 강조하였다.<sup>49)</sup>

Faqin Lin and Nicholas C.S. Sim(2013)은 무역성장률과 소득 그리고 BDI와의 관계에 관하여 분석하였다. 소득에 따르는 나라별 분류를 통하여 무역성장률 그리고 BDI는 유사한 관계가 있음이 검증되었다. 즉 무역에서 1%가 증가되면 BDI에 0.5%가 증가됨을 연구한 것이다.<sup>50)</sup>

Gurdip Bakshi and George Panayotov and Georgios Skoulakis(2011)은 세계의 주식시장, 원자재 지수 그리고 세계경제성장률과 BDI 간의 관계에 관한 연구를 이행하였다. 이를 통하여 세 독립변수와 BDI 간에 모두 정(+의 관계가 있음이 도출되었고 BDI가 선행지표로써 유의한 지표임이 역설되었다.<sup>51)</sup>

---

48) Jostein Tvedt(2003), "A new perspective on price dynamics of the dry bulk market", Maritime Policy & Management, Vol.30, p.221.

49) Amir H. Alizadeh and Nikos K. Nomikos(2003), "The price-volume relationship in the sale and purchase market for dry bulk vessels", Maritime Policy & Management, Vol.30 No.4, p.321.

50) Faqin Lin and Nicholas C.S. Sim(2013), "Trade, income and the Baltic Dry Index", European Economic Review, Vol.59(C), p.18.

51) Gurdip Bakshi and George Panayotov and Georgios Skoulakis(2011), "The Baltic Dry Index as a Predictor of Global Stock Returns, Commodity Returns, and Global Economic Activity", University of Maryland, p.1.

### 3.3 선행연구의 종합

상기의 선행연구들을 종합, 요약해 보면, 운임에 영향을 미치는 요인들을 운임결정원리에 근거한 수요, 공급 그리고 기타 요인들로 설정하였다. 즉, 수요 측면으로는 철광석 물동량, 철강 생산량, 석탄 물동량, 해상 물동량 등이 선정되었고 공급 측면으로는 신조발주량, 선박의 인도량 및 해체량, 건화물선 선복량 등이 선정되었다. 또한 기타 외생 변수들로는 FFA 지수, 유가, 중고선가, 신조선가 등이 선정되었고 주요경제지표로는 환율, 소비자 구매지수, 중국경기 등이 선정된 것이다.

보다 더 구체적으로 상기의 결과들을 분석해 보자면, 전반적으로 수요와 BDI는 정(+)의 관계성을, 공급과 BDI는 음(-)의 관계성을 보이게 되는데 즉, 철강생산, 철광석물동량, 석탄물동량 그리고 전체 물동량 등이 증가되면 BDI 또한 증가된다는 것이며, 선박의 인도량, 신조발주량, 건화물선 선복량 등이 증가되면 BDI는 감소된다는 것이다. 이러한 수요와 공급 측면 이외에도, 기타 외생 변수들로서 FFA 지수는 운임 시황예측을 가능케 해 주며(단기적으로), 유가의 증가는 BDI의 증가를 생성시키게 되고, 주요경제지표로서 달러와 엔화의 환율 상승은 BDI를 증가시키고 중국경기 충격 또한 BDI와 정(+)의 관계성을 보유하며, 주가의 영속적 변동성은 BDI와 장기균형 관계를 보유하여 재무적 관점에서 해운시황의 변화에 상응하는 운임 리스크 관리의 필요성을 제기하며, GDP도 BDI와 정(+)의 관계성을 보유하여 결론적으로 세계주식시장, 원자재 지수 그리고 세계경제성장률은 BDI와 정(+)의 관계성을 보유한다는 결론이다.

다음 제4장에서는 이러한 BDI와 변수 간의 관계성을 관련 데이터들을 활용하여 실증적으로 검증하여 본 연구의 논지를 보다 더 강화하고자 한다.

## 제 4 장 실증분석

### 4.1 BDI와 경제지표 간의 관련성

#### 4.1.1 금리 및 환율과의 관련성

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 리보금리는 평균 .02% 수준을 보이고 있으며, 프랑스 8년 평균 금리는 1.35%, 5년 평균 금리는 2.11%로 나타났다. 엔-달러 환율은 동일 기간 102.36의 평균가를 보이고 있으며, 달러-유로 환율은 동 기간 1.62의 평균가를 나타내고 있다. 원-달러 환율은 동 기간에 1100.11의 평균가를 보이고 있다.

Table 3 BDI와 주요환율 및 금리의 기술통계

구분	평균(%)	표준편차(%)	N
BDI	2,307.07	1,994.47	152
리보금리	0.02	0.02	152
프랑스평균금리(8년)	1.35	0.11	152
프랑스평균금리(5년)	2.11	0.11	152
엔_달러	102.36	14.03	152
달러_유로	1.62	0.20	152
원_달러	1,100.11	103.70	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

2005년부터 2018년의 기간 동안 BDI 지수와 환율, 금리의 상관관계를 살펴보았다. BDI는 리보금리와 .638의 정적 상관을 보이고 있다. 마찬가지로, 프랑스 8년, 5년 평균금리와 .627의 정적 상관을 나타냈다. 전반적으로 BDI 지수가 상

승하면, 리보금리와 프랑스 금리, 엔-달러, 달러-유로, 원-달러 환율이 올라가는 것으로 나타났다. 리보금리는 BDI, 엔-달러, 달러-유로 환율과 정적인 상관관계를 보이고 있으며 원-달러 환율과는 음의 상관관계를 보였다. 즉, 리보금리가 높아질수록 원-달러 환율은 떨어지는 것으로 나타났다. 원-달러 환율은 프랑스 8년 그리고 5년 금리와도 음의 상관관계를 나타냈다. 프랑스 평균 금리 수준이 높아지면, 원-달러 환율은 떨어지는 것으로 나타났다. 엔-달러 환율은 달러-유로 환율과 .179의 정적인 상관관계를 보였고 원-달러 환율과는 -.383의 음의 상관관계를 보였다. 즉, 엔-달러 환율이 증가할수록 달러-유로환율도 증가하는 경향을 보이며, 반대로 엔-달러 환율이 증가할수록 원-달러환율이 감소하는 경향을 보였다. 달러-유로환율은 원-달러 환율과 -.682의 음의 상관관계를 보였다. 즉, 달러-유로환율이 증가할수록 원-달러환율이 감소하는 경향이 두드러졌다.

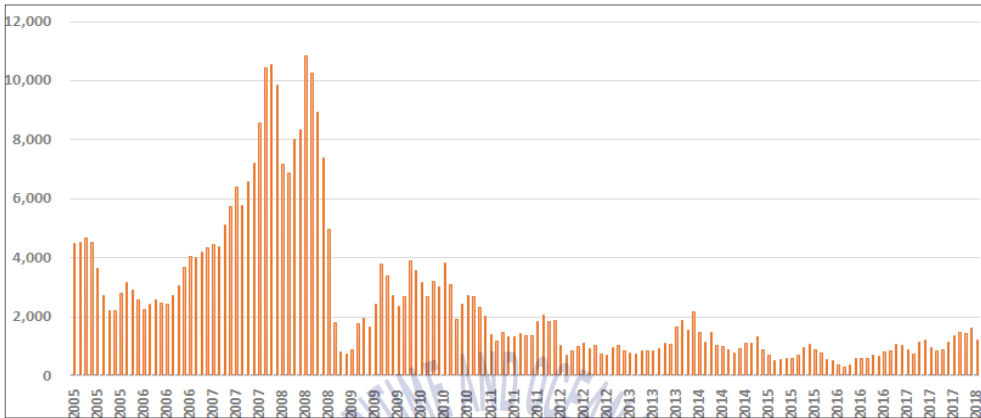
Table 4 BDI와 주요환율 및 금리의 상관관계 분석결과

구분	BDI	libor	프랑스 평균금리 (8년)	프랑스 평균금리 (5년)	엔-달러	달러-유로	원-달러
BDI	1						
리보금리	.628**	1					
프랑스 평균금리 (8년)	.627**	1**	1				
프랑스 평균금리 (5년)	.627**	1**	1**	1			
엔_달러	.199**	.521**	.521**	.521**	1		
달러_유로	.789**	.682**	.685**	.684**	.179*	1	
원_달러	.498**	-.581**	-.585**	-.583**	-.383**	-.682**	1

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

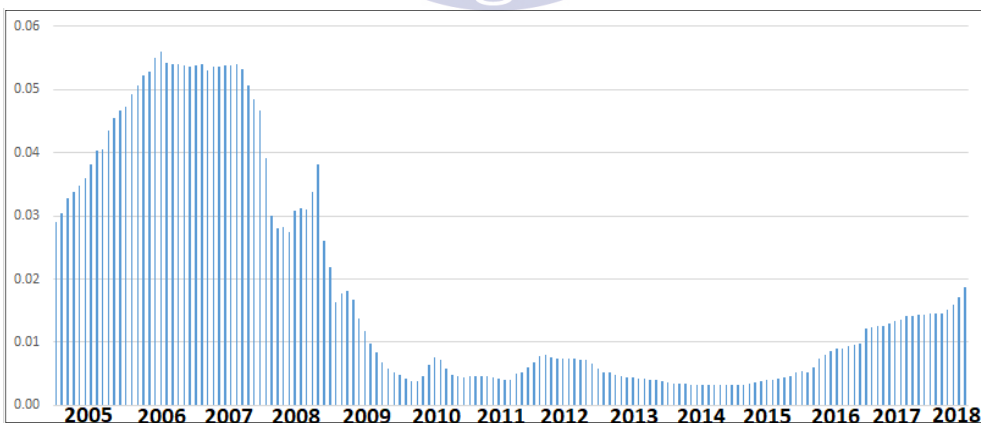
BDI 지수는 2008년경에 10,000포인트를 넘어가며 가장 높은 수치를 보였으나, 2008년 금융위기 이후로 급격하게 하강하여 4,000포인트를 유지 2011년 이후에는 1,000포인트에서 2,000포인트 사이를 유지하고 있다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 6 연도별 BDI 추세

2005년부터 리보금리 추세를 살펴보면, 2008년경 .05로 가장 높은 수준을 유지 후 2008년 금융 위기 이후 하락하는 경향을 보였다. 2010년 이후로 리보금리는 .00에서 .01 수준을 유지하다가 2016년부터 0.01 포인트를 넘어 현재 0.02 포인트 근처로 수렴하는 모습을 보이고 있다.

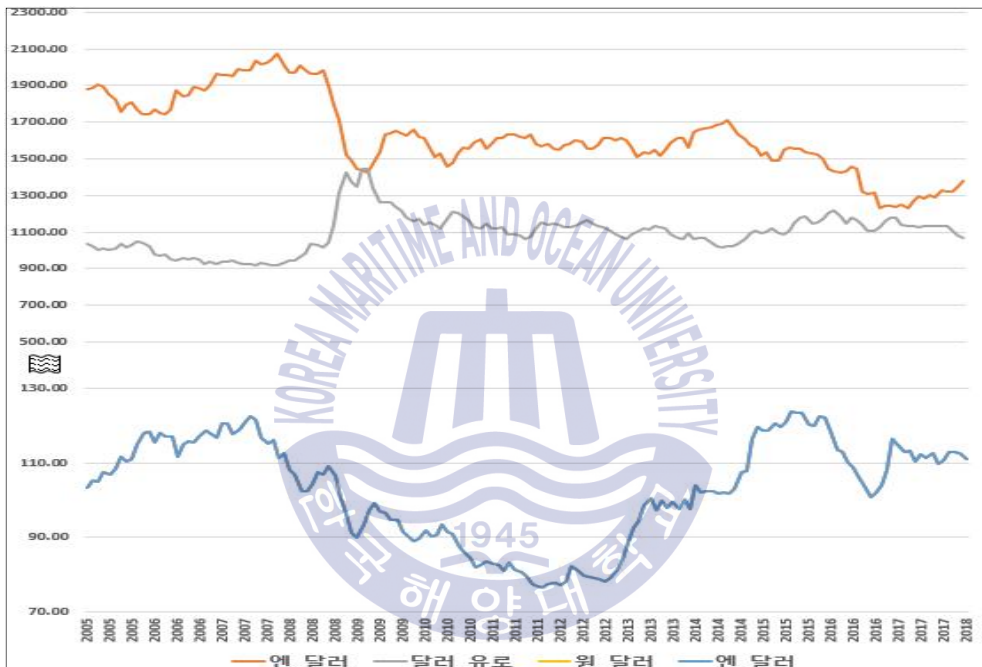


자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 7 연도별 리보금리 추세



2005년 이후 엔-달러 환율은 상대적으로 큰 변동성 없이 100 ~ 120엔 사이에서 유지되는 것을 확인할 수 있다. 반면, 원 달러 환율은 금융위기 직후 급격한 변동을 보였으며 이후 달러당 1,500원 근처까지 환율이 올라갔다. 그 이후 다시 1,000원을 약간 상회한 수준으로 유지되는 것을 확인할 수 있다. 유로-달러 환율은 금융위기 직후 하락하여 1.5 달러 수준을 유지하다가 2016년 이후 1.5 달러 아래로 떨어진 모습을 나타냈다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 8 연도별 주요국 환율 추이

#### 4.1.2 GDP와의 관련성

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. GDP는 평균 40580.20의 수치를 보였다. 국가별로 살펴보면, 중국이 9.18%로 가장 높았으며 아시안 국가가 7.82%, 다음으로 인도가 평균 7.58%의 GDP 성장률을 기록하였다. 상대적으로 일본 및 유럽은 각각 평균 0.76%, 1.34%의 GDP 성장률에 머무르는 것으로 나타났다. 한국은 동기간 평균 3.46%의 성장을 기록하였다.

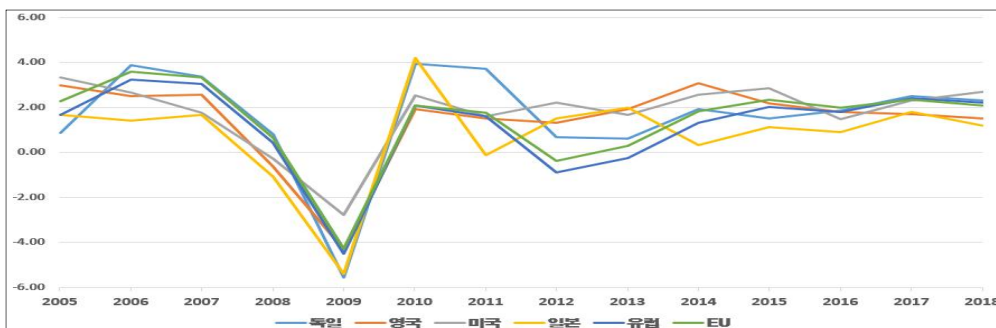
Table 5 BDI와 주요국가 GDP 증가율

(단위: 10억\$, %)

구분	평균	표준편차	N
BDI	2,307	1,994.47	152
WGDP	40,580	1,370.32	152
독일	1.52	2.40	152
영국	1.41	1.90	152
미국	1.70	1.56	152
일본	0.76	2.17	152
유럽	1.04	1.99	152
EU	1.34	1.96	152
중국	9.18	2.21	152
인도	7.58	1.74	152
인도네시아	5.66	0.74	152
한국	3.46	1.44	152
말레이시아	4.88	2.04	152
필리핀	5.58	1.73	152
싱가포르	5.10	4.07	152
대만	3.31	3.04	152
태국	3.41	2.37	152
아시안	7.82	1.49	152

자료: Clarkson shipping intelligence

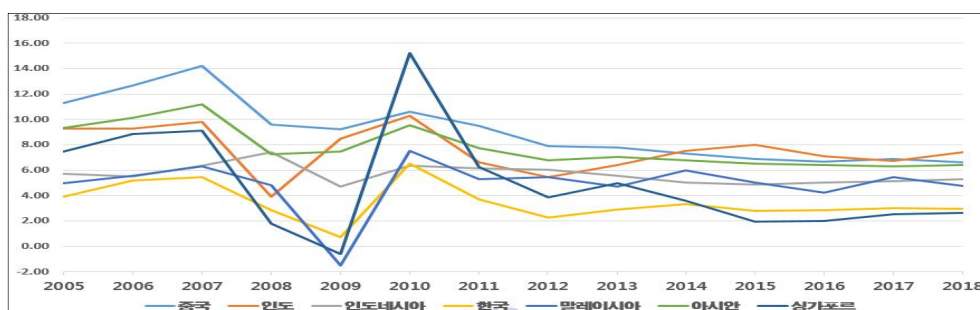
전 세계적으로 경제 동조화 현상에 선진국의 연도별 GDP 증감률 추세는 비슷한 경향을 나타냈다. 특징적으로, 금융위기를 기점으로 하여 주요 선진국의 GDP 증감률이 최저값을 기록하였으며 이후 이전 수준으로 회복하는 특징을 보여준다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 9 선진국 GDP 증감률 추세

아시아 주요국은 전반적으로 선진국 GDP 증감률보다 높은 수준을 유지하고 있으며, 금융위기를 기점으로 변동성이 확대되었다. 이후 2018년에 가까울수록, 중국을 포함한 주요 아시아 국가의 GDP 증감률이 한 자리 수준으로 유지되고 있는 것을 확인할 수 있다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 10 연도별 아시아 주요국의 GDP 증감률 추세

BDI와 GDP의 상관관계를 살펴보았다. BDI 지수와 유의한 관련성을 보이는 지수는 WGDP, 미국, 중국, 인도네시아, 한국, 필리핀, 싱가포르, 대만, 기타 아시안 국가로 나타났다. 일반적으로 WGDP를 포함, 미국 등 선진국의 경우 BDI가 증가할수록 음의 GDP 증감률을 보이는 경향을 확인할 수 있었다. 반면, 중국이나 인도네시아, 한국 등 아시아 주요국은 BDI 지수가 증가할수록 GDP 증감률과 정적인 관련성을 나타냈다.

Table 6 BDI와 세계 GDP 증가율의 상관관계 분석결과

구분	BDI	WGDP	독일	영국	미국	일본	유럽	EU	중국
BDI	1								
WGDP	-.655**	1							
독일	0.026	0.055	1						
영국	-0.149	0.123	.822**	1					
미국	-.219**	0.121	.773**	.959**	1				
일본	-0.102	0.126	.804**	.847**	.870**	1			
유럽	0.079	0.034	.924**	.846**	.796**	.748**	1		
EU	0.077	0.005	.915**	.882**	.829**	.757**	.995**	1	
중국	.667**	-.888**	.242**	0.079	0.04	0.099	.260**	.271**	1

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

전반적으로 세계 경제의 동조화 현상으로 선진국 및 아시아 주요국의 GDP 증감률은 대체로 양의 상관을 보였다. 특히, 선진국으로 수출에 의존하는 국가일수록 그런 상관은 더욱 강하게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 아시아 국가 사이에서도 GDP 증감률의 관련성은 전반적으로 양의 상관을 나타냈다. 즉, 어느 한 나라의 GDP가 증가하면 다른 나라의 GDP도 증가하는 양상이 많이 발견됐다. 우리나라의 경우 WGDPI와의 음의 관계를 제외하면 선진국 및 아시아 국가와의 GDP 증감률의 관계는 모두 유의한 양의 관계를 나타냈다.

Table 7 BDI와 세계 GDP 증가율의 상관관계 분석결과(계속)

구분	인도	인도네시아	한국	말레이시아	필리핀	싱가포르	대만	태국	아시아
인도	1								
인도네시아	.293**	1							
한국	.577**	.414**	1						
말레이시아	0.081	.438**	.770**	1					
필리핀	0.065	0.068	.497**	.777**	1				
싱가포르	.612**	.418**	.936**	.657**	.422**	1			
대만	.620**	.366**	.952**	.723**	.474**	.973**	1		
태국	.294**	.322**	.622**	.644**	.693**	.671**	.642**	1	
아시아	.701**	.370**	.753**	.272**	-0.009	.768**	.728**	.426**	1

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

## 4.2 BDI와 공급 측면 지표와의 관련성

### 4.2.1 선박척수

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 동 기간 선박 척수는 평균 약 82807대를 나타냈으며, 평균 수주 선박 척수는 약 277대, 평균 발주 선박 척수는 약 9067대, 평균 인도된 선박 척수는 약 272대를 나타냈다.

Table 8 BDI와 선박 척수의 기술통계

BDI : 선박척수	평균	표준편차	N
BDI	2,307.07	1,994.47	152
선박척수	82,807.01	8,290.41	152
수주선박척수	276.78	372.20	152
발주선박척수	9,067.11	3,143.47	152
인도된선박척수	271.57	104.22	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

BDI 지수와 선박 척수의 상관은  $-.676$ 으로 음의 상관을 보였다. 이는 BDI 지수가 오르면 선박 수는 줄어드는 것을 의미한다. 반면, BDI와 수주 선박 척수는  $.279$ 의 정적 상관을 보였으며, 발주 선박 척수와도  $.553$ 의 정적 상관을 보였다. 즉, BDI 지수가 오르면 수주 선박 척수와 발주 선박 척수의 증가하는 경향이 있음이 나타났다. 선박 척수는 BDI와  $-.678$ 의 음의 상관을 보였다. 즉, 선박 척수가 증가할수록 BDI 지수는 낮아지는 것으로 나타났다. BDI 이외에 선박 척수는 수주 선박 척수, 발주 선박 척수, 인도된 선박 척수와 모두 음의 관계를 보였다.

반면, 수주 선박 척수는 BDI와 인도된 선박 척수와는 각각  $.279$ 와  $.583$ 의 양의 상관을 보였다. 수주 선박 척수가 증가하면, BDI 지수와 인도된 선박 척수가 같이 증가하는 것으로 나타났다. 반면, 선박 척수와는  $-.305$ 의 음의 상관을 나타냈다. 발주 선박 척수는 인도된 선박 척수와  $.499$ 의 양의 상관을 나타냈다. 즉, 발주 선박 척수가 증가할수록 인도된 선박 척수도 그에 비례해 증가하는 패턴을 보였다.

Table 9 BDI와 선박 척수의 상관관계 분석결과

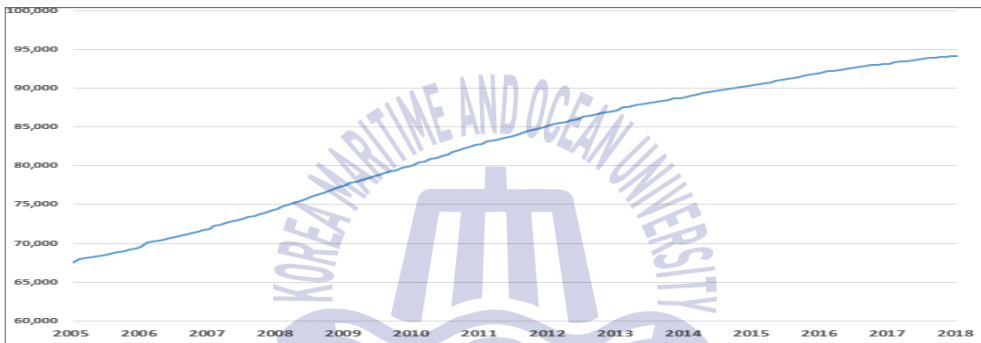
구분	BDI	선박척수	수주 선박척수	발주 선박척수	인도된 선박척수
BDI	1				
선박척수	$-.676^{**}$	1			
수주 선박척수	$.279^{**}$	$-.305^{**}$	1		
발주 선박척수	$.553^{**}$	$-.528^{**}$	0.149	1	
인도된 선박척수	0.078	$-.181^*$	$.583^{**}$	$.499^{**}$	1

주 : N=152, \*\* :  $P < 0.01$ , \* :  $P < 0.05$

자료 : Clarkson shipping intelligence

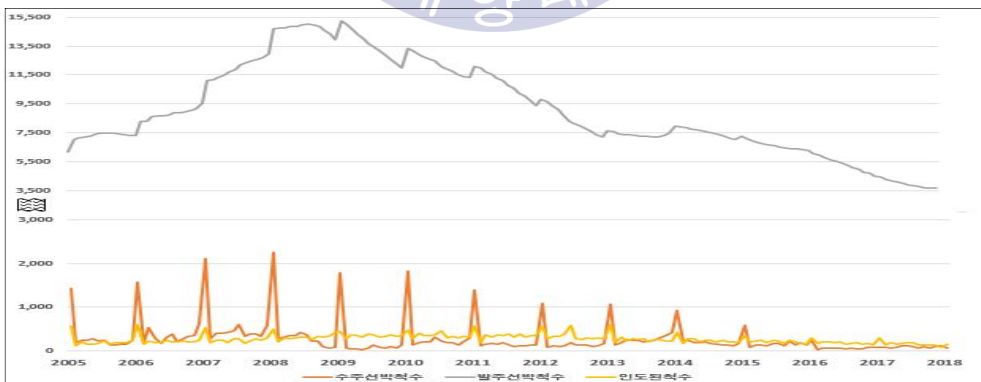
BDI 지수는 2008년경에 10,000포인트를 넘어가며 가장 높은 수치를 보였으나, 2008년 금융위기 이후로 급격하게 하강하여 4,000포인트를 유지 2011년 이후에는 1,000포인트에서 2,000포인트 사이를 유지하고 있다.

2005년부터 선박 척수는 지속적인 우상향 패턴을 나타냈다. 그리고 발주 선박은 2005년부터 2008년 말까지 우상향하는 모양을 보였으며, 금융위기 이후 발주 선박의 수요는 줄어드는 것으로 나타났다. 수주 선박 척수는 수요의 주기성을 보여주고 있으며, 인도된 척수는 그에 비해 상대적으로 일정한 수량을 유지하는 것을 볼 수 있다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 11 연도별 선박 척수 추이



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 12 연도별 유형별 선박 척수 추이

#### 4.2.2 총톤수

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 동 기간 전체 선박 총톤수는 평균 983.46 백만 톤으로 나타났으며, 수주 선박 총톤수는 평균 6.68 백만 톤으로 집계되었다. 동 기간 발주 선박은 평균 247.60 백만 톤으로 기록되었고, 인도 선박은 평균 6.09 백만 톤, 폐선 선박은 평균 1.71 백만 톤으로 나타났다.

Table 10 BDI와 선박 총톤수(G/T)의 기술통계 결과

(단위 : 백만G/T)

BDI : 선박개과	평균	표준편차	N
BDI	2,307	1,994	152
전체 선박	983	208	152
수주 선박	6	4	152
발주 선박	247	76	152
인도 선박	6	2	152
폐선 선박	1	1	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

2005년부터 2018년까지 BDI와 선박 개과의 상관을 살펴보았다. BDI는 전체 선박 총톤수와 -.681의 음의 상관을 보이며, 인도 선박과 폐선 선박 역시 각각 -.199, -.644의 음의 관계를 나타냈다. 이는 BDI 지수가 증가할수록 전체 선박, 인도 선박, 폐선 선박의 총톤수가 감소하는 경향이 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 반면, BDI와 수주 선박, 발주 선박의 총톤수는 각각 .572, .473의 정적 상관을 보였다. 이는 BDI가 증가함에 따라 수주 선박과 발주 선박 총 톤수가 같이 증가하는 경향이 있음을 나타낸다.

전체 선박 총 톤수는 BDI 지수, 수주 선박 총 톤수, 발주 선박 총 톤수와 음의 관계를 보였으며, 이는 전체 선박 총 톤수가 증가할수록 BDI 지수와 수주 선박 총 톤수, 발주 선박 총 톤수가 감소함을 의미한다.

수주 선박 총 톤수와 BDI 지수와의 상관은 .572로 양의 상관을 보였으며, 이는 수주 선박 총 톤수가 증가할수록 BDI 지수도 함께 증가하는 것을 의미한다. 반면, 수주 선박 총 톤수는 전체 선박 총 톤수, 폐선 선박 총 톤수와 음의 상관

을 보였으며, 이는 수주 선박 총 톤수가 증가하면 전체 선박 총 톤수와 폐선 선박 총 톤수가 감소함을 의미한다.

발주 선박 총 톤수는 BDI 지수와 인도 선박 총 톤수와 각각 .473, .317의 양의 상관관을 보였으며, 이는 발주 선박 총 톤수가 증가할수록 BDI 지수와 인도 선박의 총 톤수도 함께 증가함을 나타낸다. 반면 전체 선박 총 톤수와는 -.411의 음의 상관관을 보인다. 인도 선박 총톤수는 폐선 선박 총톤수와 .479의 양의 상관관을 보였다. 즉, 인도 선박 총톤수가 증가할수록 폐선 선박 총톤수도 그에 비례해 증가하는 것으로 나타났다.

Table 11 BDI와 유형별 총톤수의 상관관계 분석결과

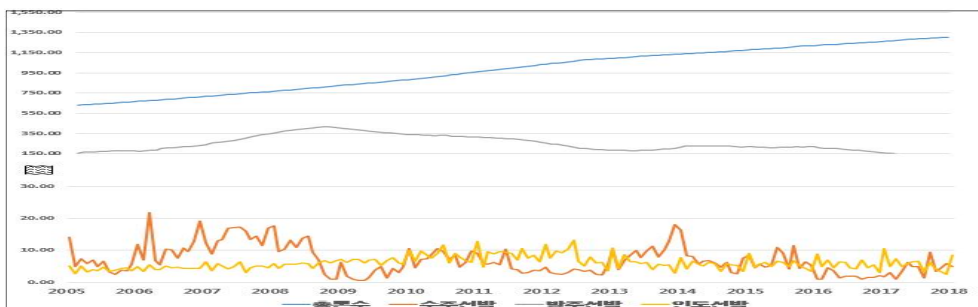
(단위: 백만톤)

구분	BDI	전체 선박	수주 선박	발주 선박	인도 선박	폐선 선박
BDI	1					
전체 선박	-.681**	1				
수주 선박	.572**	-.369**	1			
발주 선박	.473**	-.411**	0.099	1		
인도 선박	.199**	0.135	-.0112	.317**	1	
폐선 선박	-.644**	.638**	-.446**	-.069	.479**	1

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

2005년 이후 선박의 총톤수는 지속적으로 증가하는 경향을 보였다. 발주 선박은 금융위기 이후 하락하는 경향을 보였으며, 인도 선박과 수주 선박은 안정적으로 유지되는 경향을 나타냈다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 13 연도별 유형별 총톤수(백만 톤) 추이



### 4.2.3 BDI 지수와 선박 DWT(백만)의 관련성

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 동 기간 전체 선박 DWT는 평균 1451.39 백만의 수치를 기록했으며, 수주 선박의 DWT는 평균 10.13 백만의 수치를 보였다. 발주 선박의 DWT는 평균 372.78 백만의 수치를 기록했으며 인도 선박 DWT는 평균 9.19 백만, 폐선 선박 DWT는 평균 2.63백만의 수치를 보였다.

Table 12 BDI와 DWT의 기술통계

(단위: 백만 톤)

BDI : DWT	평균	표준편차	N
BDI	2,307.07	1,994.47	152
전체 선박	1,451.39	317.31	152
수주 선박	10.13	7.14	152
발주 선박	372.78	130.83	152
인도 선박	9.19	3.56	152
폐선 선박	2.63	1.63	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

BDI 지수와 선박의 DWT(백만 톤)의 상관관계를 살펴보았다. 그 결과 전체 선박 DWT, 폐선 선박 DWT는 BDI 지수와 각각 -.685, -.650의 음의 상관관계를 보였다. 즉, BDI가 증가할수록 전체 선박 DWT와 폐선 선박 DWT가 감소하는 경향을 보였다. 수주 선박, 발주 선박, 인도 선박 DWT는 각각 .597, .440, .225로 BDI 지수와 정적인 상관관계를 보였다. 즉, BDI 지수가 증가할수록, 수주 선박, 발주 선박, 인도 선박 DWT가 증가하는 경향을 확인할 수 있었다.

전체 선박 DWT는 BDI 지수, 수주 선박 DWT, 발주 선박 DWT와 각각 -.685, -.369, -.412의 음의 상관관계를 보였으며, 폐선 선박의 DWT와는 .649의 양의 상관관계를 보였다. 즉, 전체 선박 DWT가 증가할수록 BDI 지수, 수주 선박 DWT 그리고 발주 선박 DWT는 감소하는 경향이 있으며, 폐선 선박의 DWT는 증가하는 경향이 있음을 의미한다. 수주 선박 DWT는 폐선 선박 DWT와 음의 상관관계(-.428)를 나타냈으며, 이는 수주 선박 DWT가 증가할수록 폐선 선박 DWT는

감소함을 의미한다. 발주 선박 DWT는 인도 선박 DWT와 정적 상관(.317)을 나타냈다. 이는 발주 선박 DWT가 증가할수록 인도 선박 DWT도 같이 증가함을 의미한다. 인도 선박 DWT는 폐선 선박 DWT와 양의 상관(.481)을 보였다. 즉, 인도 선박 DWT가 증가할수록 폐선 선박 DWT도 증가하는 경향을 나타냈다.

Table 13 BDI와 유형별 DWT의 상관관계 분석결과

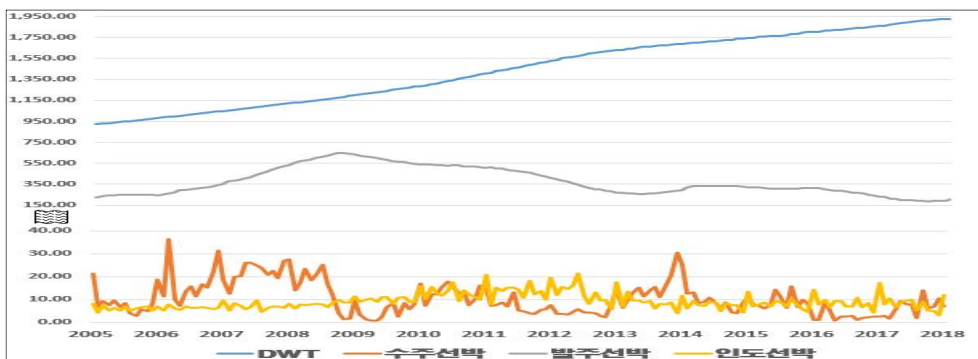
(단위: 백만 톤)

구분	BDI	전체 선박	수주 선박	발주 선박	인도 선박	폐선 선박
BDI	1					
전체 선박	-.685**	1				
수주 선박	.597**	-.369**	1			
발주 선박	.440**	-.412**	0.122	1		
인도 선박	.225**	0.133	-0.141	.317**	1	
폐선 선박	-.650**	.649**	-.428**	-0.089	.481**	1

주 : \*\* : P<0.01

자료 : Clarkson shipping intelligence

전체 선박 DWT 추세는 2005년 이후로 우상향하는 경향을 보였다. 그 중 발주 선박 DWT는 금융위기를 전에 우상향하다가 금융위기 이후 감소하는 경향을 보였다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 14 연도별 유형별 재화중량톤수(DWT) 추세

## 2.2.4 BDI 지수와 선박 선령의 관련성

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 동 기간 전체 선박 선령은 평균 19.97을 보여주고 있으며, 수주 선박 선령은 평균 -2.63을 나타내고 있다. 동 기간 발주 선박 선령은 평균 -1.58, 인도 선박 선령은 -0.08, 폐선 선박 선령은 평균 30.85의 수치를 나타냈다.

Table 14 BDI와 선박선령의 기술통계

BD : 선령	평균(%)	표준편차(%)	N
BDI	2,307	1,994.47	152
전체 선박 선령	19.97	0.46	152
수주 선박 선령	-2.63	0.47	152
발주 선박 선령	-1.58	0.28	152
인도 선박 선령	-0.08	0.00	152
폐선 선박 선령	30.85	2.83	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

BDI 지수와 전체 선박 선령, 폐선 선박 선령은 각각 .543, .713의 양적상관을 나타냈다. 즉, BDI 지수가 증가하면 전체 선박 선령과 폐선 선박 선령이 증가하는 양상을 보였다. 반면, 수주 선박 선령과 발주 선박 선령은 BDI와 각각 -.706, -.676의 음의 상관을 나타냈다. 즉, BDI 지수가 증가할수록, 수주 선박 선령과 발주 선박 선령은 감소하는 양상을 나타냈다.

전체 선박 선령은 수주 선박, 발주 선박 선령과 각각 -.299, -.251의 음의 상관을 보였다. 즉, 전체 선박 선령이 증가할수록 수주 선박 선령과 발주 선박 선령이 감소하는 모습을 볼 수 있다. 반면, 전체 선박 선령은 폐선 선박 선령과 .442의 양의 상관을 보였고, 이는 전체 선박 선령이 증가할수록 폐선 선박 선령 역시 증가함을 의미한다. 수주 선박 선령은 발주 선박 선령과 .777의 양의 상관을 보였고, 폐선 선박 선령과는 -.521의 음의 상관을 보였다. 즉, 수주 선박 선령이 증가할수록 발주 선박 선령은 증가하고 폐선 선박 선령은 감소하는 경향이 있음을 나타낸다. 발주 선박 선령은 폐선 선박 선령의 -.521의 음의 상관을 보였다. 즉, 발주 선박 선령이 증가할수록 폐선 선박의 선령은 감소하는 경향을 보였다.

Table 15 BDI와 유형별 선박 선령의 상관관계 분석결과

구분	BDI	전체 선박 선령	수주 선박 선령	발주 선박 선령	인도 선박 선령	폐선 선박 선령
BDI	1					
전체 선박 선령	.543**	1				
수주 선박 선령	-.706**	-.299**	1			
발주 선박 선령	-.676**	-.251**	.777**	1		
인도 선박 선령	-	-	-	-	1	
폐선 선박 선령	.713**	.442**	-.612**	-.521**	-	1

주 : \*\* : P<0.01

자료 : Clarkson shipping intelligence

### 4.3 BDI와 수요측면 지표와의 관련성

#### 4.3.1. 세계주요 벌크화물

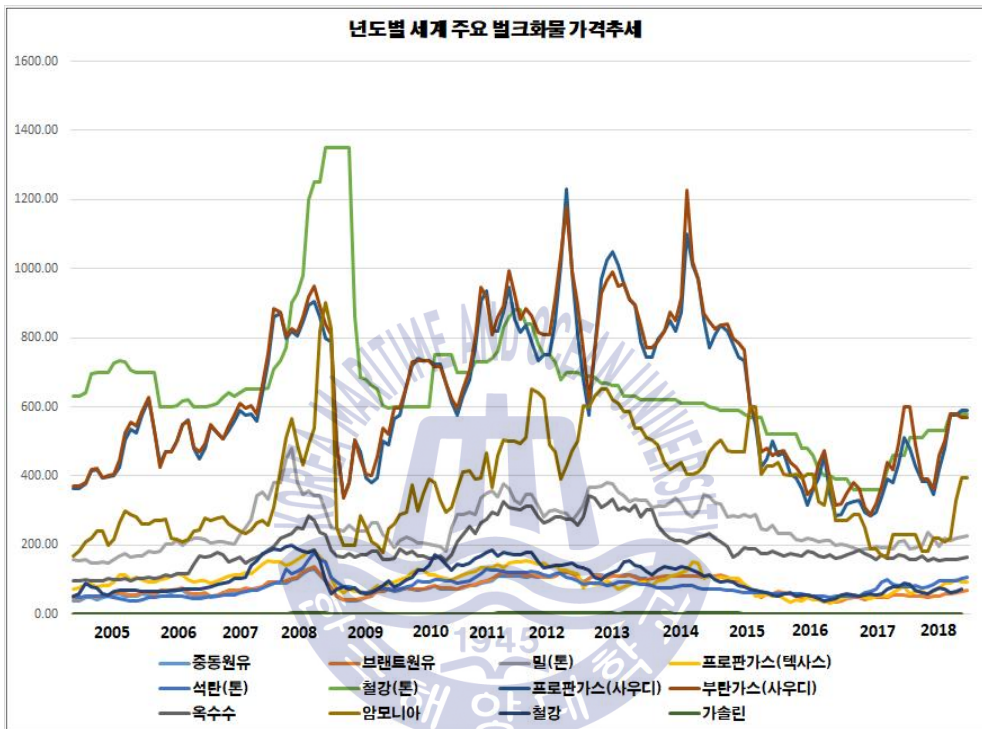
2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 중동원유와 브랜트원유는 각각 평균 79.56, 77.42의 수치를 보였다. 밀은 평균 257톤, 텍사스산 프로판 가스는 평균 96.77의 수치를 나타냈다. 석탄, 철강은 동 기간 평균 각각 79.97, 658.54톤을 나타냈다. 사우디 산 프로판 가스와 부탄가스는 평균 각각 620.38, 239.61의 수치를 기록했다. 그 외에 옥수수(196.11), 암모니아(372.26), 철강(101.81)의 평균을 나타냈으며 가솔린은 평균 2.05의 수치를 나타냈다.

Table 16 BDI와 세계주요 벌크화물의 기술통계

BDI : 벌크화물	평균	표준편차	N
BDI	2,307	1,994	152
중동원유	79	25	97
브랜트원유	77	26	152
밀(톤)	257	68	152
프로판가스(텍사스)	96	33	152
석탄(톤)	79	27	152
철강(톤)	658	192	152
프로판가스(사우디)	620	214	152
부탄가스(사우디)	639	214	152
옥수수	196	63	152
암모니아	372	149	152
철강	101	42	152
가솔린	2.05	0.60	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

주요벌크 화물은 금융위기 전, 후로 큰 변동성을 보였으며, 특히 철강과 석탄, 원유, 암모니아는 다른 주요벌크 화물 보다 2015년 후반까지 큰 변동성을 나타냈으며, 2017년 후로 전체 벌크화물의 변동성은 그 이전 기간보다 감소하는 경향을 나타냈다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 15 연도별 세계 주요벌크 화물 가격추세

주요벌크 화물 중 BDI 지수와 유의한 관련성을 보이는 화물은 텍사스 산 프로판 가스, 석탄, 철강, 옥수수로 나타났다. 구체적으로 텍사스 산 프로판 가스와 석탄, 철강은 BDI 지수가 증가할수록 증가하는 경향을 보였으며, 옥수수는 BDI와 음의 상관관계를 보였다. 즉, 옥수수는 BDI 지수가 증가할수록 화물량이 감소하는 경향을 보였다.

중동원유는 BDI 지수와 철강을 제외한 모든 주요벌크 화물과 양의 상관관계를 보였다. 즉, 중동원유 가격이 증가하면 주요벌크화물 가격도 같이 증가함을 의미

한다. 브랜트원유는 BDI 지수를 제외하고, 다른 주요별크 화물 가격과 모두 양의 상관을 보였다. 즉, 브랜트 원유가격이 증가할수록 주요별크 화물도 증가하는 경향을 나타냈다. 텍사스 산 프로판 가스는 BDI 지수를 포함하여 모든 주요별크 화물의 가격과 양의 상관을 보였다. 즉, 텍사스 산 프로판 가스 가격이 증가할수록 다른 주요별크 화물 가격과 BDI 지수 역시 같이 상승하는 모습을 보였다. 석탄은 모든 별크화물과 유의한 양의 상관을 나타냈다. 석탄은 다른 주요별크 화물량이 증가할 때 같이 증가하는 경향이 나타났다. 철강은 중동원유를 제외한 나머지 주요별크 화물과 모두 양의 상관을 나타냈다. 철강과 그 외 주요별크 화물량 역시 밀접한 정적 상관이 있음을 다시한번 확인했다.

Table 17 BDI와 세계주요 별크화물의 상관관계 분석결과

구분	BDI	중동 원유	브랜트 원유	프로판 가스 (텍사스)	석탄(톤)	철강(톤)
BDI	1					
중동원유	-0.124	1				
브랜트원유	0.106	.994**	1			
밀(톤)	0.089	.794**	.810**	1		
프로판가스 (텍사스)	.531**	.629**	.750**	.519**	1	
석탄(톤)	.178*	.799**	.672**	.646**	.641**	1
철강(톤)	.385**	0.163	.380**	.360**	.561**	.550**

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

사우디산 프로판, 부탄가스는 BDI 지수를 제외한 모든 주요별크 화물과 정적인 상관을 보였다. 즉, 사우디산 프로판, 부탄가스의 화물량은 여타 주요별크 화물량이 증가할 때 같이 증가하는 양상을 보였다. 옥수수의 경우 주요별크 화물량과 양의 상관을 보였다. 즉, 주요별크 화물량이 늘어날수록 옥수수 화물량도 증가하였다. 반면, 옥수수 화물량과 BDI 지수는 음의 상관을 보여, 옥수수 화물량이 증가하면 BDI 지수는 감소하는 패턴을 확인할 수 있었다. 그 밖에 암모니아와 철강 그리고 가솔린 화물량은 주요별크 화물과 정적 상관을 나타냈다. 즉, 주요별크 화물량은 경기가 좋을 때 같이 화물량이 증가하며, 경기가 나쁜 경우 화물량이 같이 감소하는 경향이 있음을 확인할 수 있다.

Table 18 BDI와 세계주요 벌크화물의 상관관계 분석결과(계속)

구분	BDI	프로판 가스 (사우디)	부탄가스 (사우디)	옥수수	암모 니아	철강	가솔린
BDI	1						
프로판가스 (사우디)	0.075	1					
부탄가스 (사우디)	0.066	.991**	1				
옥수수	-.168*	.727**	.741**	1			
암모니아	-0.064	.695**	.702**	.748**	1		
철강	.328**	.783**	.797**	.706**	.521**	1	
가솔린	0.128	0.665**	.873**	.741**	.708**	.753**	1

주 : \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

### 4.3.2 물동량

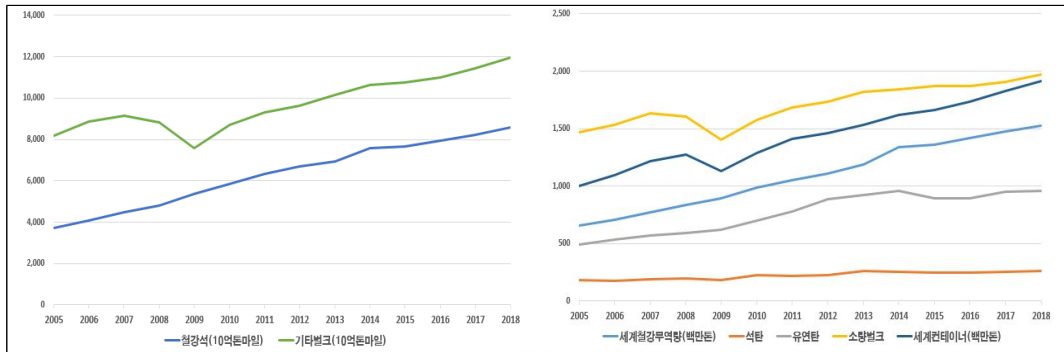
2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 동 기간 세계철강무역량은 평균 1069.26 백만 톤을 나타냈으며, 석탄은 평균 220.86, 유연탄은 평균 758.06의 수치를 나타냈다. 소량벌크는 평균 1690.42, 철광석은 6165.66 십억 톤 마일을 나타냈으며, 기타벌크는 동 기간 평균 9567.60 십억 톤 마일을 나타냈다. 세계컨테이너(백만 톤), TEU 각각 평균 1408.50, 149.33을 기록했다. 증감률은 평균 5.59로 나타났으며, 10억 톤 마일은 평균 7115.32로 나타났다.

Table 19 BDI와 물동량의 기술통계

구분	평균	표준편차	N
BDI	2,307.07	1,994.47	152
세계철강무역량(백만 톤)	1,069.26	269.32	152
석탄	220.86	30.02	152
유연탄	758.06	167.42	152
소량벌크	1,690.42	162.89	152
철광석(10억 톤 마일)	6,165.66	1,479.06	152
기타벌크(10억 톤 마일)	9,567.60	1,138.02	152
세계컨테이너(백만 톤)	1,408.50	253.24	152
세계컨테이너(TEU)	149.33	26.07	152
증감률	5.59	5.53	152
10억 톤 마일	7,115.32	1,204.24	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

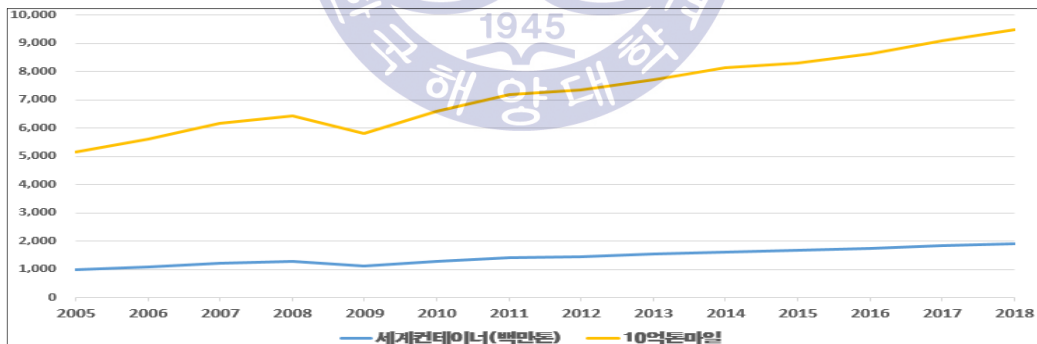
2005년 세계주요 해상화물 운송량은 해가 지날수록 완만하게 상승하는 경향을 나타냈다. 그 중 기타벌크의 경우 금융위기를 기점으로 잠시 그 기세가 꺾이다가 2018년 현재까지 완만한 상승을 하는 모습을 보인다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 16 세계 주요 해상화물 운송량 추세

2005년부터 세계컨테이너 화물 역시 전체적으로 완만한 상승세를 나타냈다. 10억 톤 마일의 경우 금융위기를 기점으로 그 추세가 꺾였으나, 그 이후 완만한 상승세를 이어가는 모습을 보였다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 17 세계 컨테이너 화물 추세

BDI 지수가 증가할수록 세계철강무역량, 석탄, 유연탄, 소량벌크, 철광석, 기타벌크, 세계컨테이너, 10억 톤 마일은 감소하는 양상을 나타냈다. 반면, 증감률은 BDI 지수와 정적인 관련성을 보였다. 즉 BDI 지수가 증가할수록 증감률은 증가하는 경향을 나타냈다.



세계철강무역량의 경우, BDI 지수(-.658)와 증감률(-.259)과의 음의 관계를 나타냈다. 즉 세계철강무역량이 증가할수록, BDI 지수와 증감율은 오히려 감소하는 양상임을 확인할 수 있다. 반면, 나머지 물동량과는 높은 정적 상관을 보였다.

석탄의 경우 증감률과 음의 상관(-.259)을 보였다. 즉, 석탄의 물동량이 증가할수록 증감률은 감소하는 경향이 나타났다. 유연탄의 경우도 증감률과 음의 상관(-.058)이 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p>.05$ ). 유연탄 물동량은 나머지 화물의 물동량과 전반적으로 정적 상관을 보였다. 소량벌크의 경우 증감률을 제외한 나머지 물동량과 정적인 상관을 보이며, 물동량이 함께 움직임을 나타내고 있다.

철광석의 경우 증감률을 제외한 주요 물동량과 양의 상관을 보였다. 증감률과 철광석 물동량은 음의 상관(-.282)을 보여, 철광석 물동량이 증가할수록 증감률은 감소함을 확인하였다.

Table 20 BDI와 물동량의 상관관계 분석결과

구분	BDI	세계철강 무역량 (백만 톤)	석탄	유연탄	소량벌크	철광석 (10억 톤 마일)
BDI	1					
세계철강 무역량 (백만 톤)	-.658**	1				
석탄	-.620**	.930**	1			
유연탄	-.689**	.949**	.956**	1		
소량벌크	-.531**	.905**	.905**	.905**	1	
철광석 (10억 톤 마일)	-.676**	.993**	.935**	.968**	.889**	1

주 : \*\* :  $P<0.01$  \* :  $P<0.05$

자료 : Clarkson shipping intelligence

기타 벌크의 경우 증감율을 제외한 나머지 물동량과 강한 양의 상관을 보이며, 기타 벌크의 물동량과 그 밖의 물동량이 같이 증감함을 확인하였다. 세계 컨테이너의 경우 증감률의 음의 상관을 보였으나 나머지 물동량과는 양의 상관을 나타냈다. 세계 컨테이너는 주요 물동량이 증가할 때 같이 증가하는 경향을 보인다. 증감률의 경우 10억 톤 마일과 음의 상관을 보여, 10억 톤 마일이 증가할수록 증감률이 감소함을 확인할 수 있다.

Table 21 BDI와 물동량의 상관관계 분석결과(계속)

구분	BDI	기타 벌크 (10억 톤 마일)	세계 컨테이너 (백만 톤)	세계 컨테이너 (TEU)	증감률	10억 톤 마일
BDI	1					
기타 벌크 (10억 톤 마일)	-.523**	1				
세계 컨테이너 (백만 톤)	-.586**	.949**	1			
세계 컨테이너 (TEU)	-.589**	.942**	.999**	1		
증감률	.214**	0.035	-.165*	-.172*	1	
10억 톤 마일	-.592**	.946**	1.000**	.999**	-.162**	1

주 : \*\* : P<0.01    \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

### 4.3.3 원유관련 제품

2005년부터 2018년까지 BDI 지수는 평균 2307.07을 나타내고 있다. 세계원유 무역량은 평균 1883.55 백만 톤을 보이며, 세계 정유 제품 무역량은 평균 906.57 백만 톤을 보였다. 세계 석유화학제품 무역량은 평균 242.29 백만 톤으로 나타났으며, 세계원유무역량은 평균 37.83백만 배럴로 집계됐다. 세계정유 제품무역량은 2619.90 십억마일의 평균을 나타냈고, 원유증감율, 석유제품증감

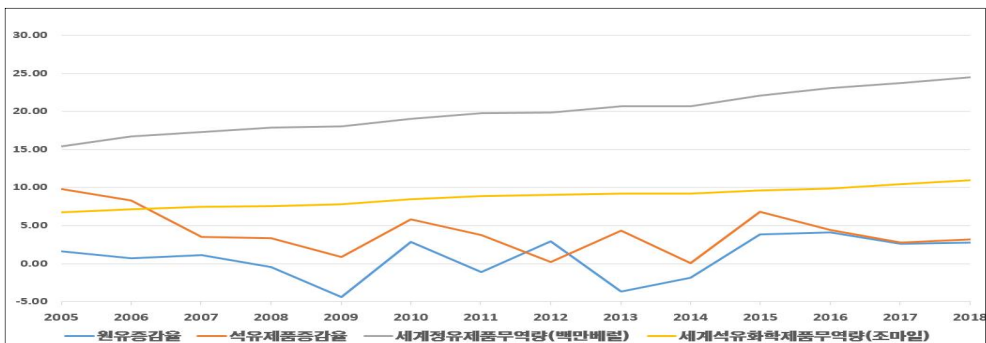
을 각각 평균 .64, 4.17의 수치를 나타냈다. 세계정유 제품무역량은 평균 19.62 백만 배럴로 집계됐으며, 세계 석유화학제품 무역량은 평균 860.63 십억 마일로 나타났다.

Table 22 BDI와 원유관련 제품의 기술통계

구분	평균	표준편차	N
BDI	2,307.07	1,994.47	152
세계원유무역량(백만 톤)	1,883.55	51.43	152
세계정유 제품무역량(백만 톤)	906.57	111.67	152
세계 석유화학제품 무역량(백만 톤)	242.29	34.63	152
세계원유무역량(백만 배럴)	37.83	1.03	152
세계원유무역량(10억 마일)	8,985.53	451.17	152
세계정유 제품무역량(10억 마일)	2,619.90	303.39	152
원유증감률	0.64	2.70	152
석유제품증감률	4.17	2.88	152
세계정유 제품무역량(백만 배럴)	19.62	2.42	152
세계 석유화학제품 무역량(10억 마일)	860.63	110.16	152

자료 : Clarkson shipping intelligence

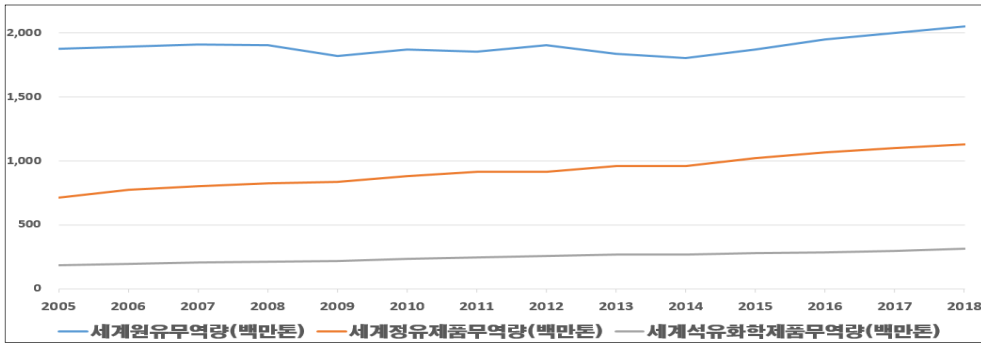
2005년 이후 세계정유 제품무역량과 세계 석유화학제품 무역량은 지속적이고 완만한 상승세를 보여주고 있다. 반면 석유제품 증감률과 원유 증감률은 금융위기 이후까지 감소하다가 그 이후 반등과 하락의 주기적인 변동성을 나타냈다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 18 세계 원유/석유제품증감 추세

2005년 이후 세계원유무역량은 금융위기를 기점으로 주춤하였으나 다시 완만한 상승세를 현재까지 보인다. 그 밖에 세계 주요 벌크화물 중 원유 및 석유제품 화물은 완만하며 비교적 지속적인 상승추세를 나타내고 있다.



자료 : Clarkson shipping intelligence

Fig. 19 세계 주요 벌크화물 추세

BDI 지수와 원유 및 원유제품의 관련성을 살펴보았다. BDI 지수와 석유제품 증감률은 .171로 정적인 상관을 보였으며, 세계원유 무역량(백만 배럴)과 원유 증감률은 BDI 지수와 유의한 관련성을 보이지 않았다. 그 외에 세계정유 제품 무역량, 석유화학제품 무역량, 원유무역량(10억 마일), 정유 제품무역량, 석유제품증감률, 세계정유 제품무역량(백만 배럴), 세계 석유화학제품 무역량(10억 마일)은 모두 BDI 지수의 음의 상관을 나타냈다.

세계원유무역량은 전체 석유 및 원유 관련 무역량과 양의 상관을 나타냈다. 즉, 세계원유무역량이 증가할수록 석유 및 원유 관련 무역량도 같이 증가함을 확인할 수 있다. 세계정유 제품 무역량 역시 석유제품증감률과의 음의 상관(-.367)을 제외하고 나머지 석유 및 원유 관련 무역량과 양의 상관을 보였다.

세계 석유화학제품 무역량은 석유제품증감률을 제외한 모든 석유 및 원유제품 무역량과 정적인 상관을 보였다. 이는 세계 석유화학제품 무역량이 증가할수록 이들 원유 및 석유제품 무역량 또한 증가함을 의미한다. 세계원유무역량은 전반적으로 석유 및 원유 관련 무역량과 정적인 상관을 보이며 이들과 함께 증가하거나 감소하는 패턴을 나타냈다.

Table 23 BDI와 원유관련 제품의 상관관계 분석결과

구분	BDI	세계원유 무역량 (백만 톤)	세계 정유제품 무역량 (백만 톤)	세계석유 화학제품 무역량 (백만 톤)	세계원유 무역량 (백만 배럴)	세계원유 무역량 (10억 마일)
BDI	1					
세계원유 무역량 (백만 톤)	0.035	1				
세계 정유제품 무역량 (백만 톤)	-.617**	.356**	1			
세계석유 화학제품 무역량 (백만 톤)	-.659**	.266**	.988**	1		
세계원유 무역량 (백만 배럴)	0.035	1.000**	.356**	.266**	1	
세계원유 무역량 (10억 마일)	-.371**	.794**	.773**	.735**	.794**	1

주 : \*\* : P<0.01    \* : P<0.05

자료 : Clarkson shipping intelligence

세계정유 제품 무역량의 경우 석유제품증감률과의 음의 상관(-.392)을 제외하고 기타 석유 및 원유제품 무역량과 역시 양의 상관을 보인다. 즉, 세계정유 제품 무역량이 증가할수록 이들 제품 무역량 역시 증가함을 나타내고 있다. 원유증감률은 전체 석유 및 원유 관련 무역량과 양의 상관을 보이며, 관련 무역량이 늘어날 때 함께 원유증감률도 늘어남을 확인할 수 있다. 반대로, 석유제품증감률은 세계정유 제품무역량과 세계 석유화학제품 무역량과 각각 -.367, -.415의 음의 상관을 나타냈다. 즉, 이들 제품의 무역량이 증가할 경우 석유제품증감률은 감소함

을 확인할 수 있다. 세계 정유제품 무역량의 경우 세계 석유화학제품 무역량과 강한 양의 상관(.988)을 보임으로써, 함께 증가하거나 감소하는 패턴을 나타냈다.

Table 24 BDI와 원유관련 제품의 상관관계 분석결과(계속)

구분	BDI	세계정유 제품무역량 (1억 마일)	원유 증감률	석유제품 증감률	세계정유 제품무역량 (백만 배럴)	세계석유 화학제품 무역량 (10억 마일)
BDI	1					
세계정유 제품 무역량 (1억 마일)	-.636**	1				
원유 증감률	-.0133	.284**	1			
석유제품 증감률	.171*	-.392**	.349**	1		
세계정유 제품무역량 (백만 배럴)	-.617**	.992**	.297**	-.367**	1	
세계석유 화학제품 무역량 (10억 마일)	-.661**	.986**	.262**	-.415**	.988**	1

주 : 1) \*\* : P<0.01 \* : P<0.05

2) 세계정유제품무역량(10억 마일), 원유 증감율, 석유제품 증감율, 세계 정유제품 증감율,

세계 정유제품 무역량(백만 배럴), 세계 석유화학 제품 무역량(10억마일)의 상관계수(n=152)

자료 : Clarkson shipping intelligence

## 제 5 장 운임변동성에 대한 선사의 대응방안

### 5.1 안정적 사업모델의 추구

#### 5.1.1 안정적 사업모델 사례

COSCO Group은 글로벌 화주 기업인 BHP Billiton, Cargill, Rio Tinto 그리고 Louis Dreyfus 등과 전략적인 파트너십을 구축하고 있다. 또한 다른 중국기업인 Wuhan Steel, Angang Steel, Shougang Steel, Baosteel 그리고 Shenhua Group 등과도 장기계약 체결을 활용하여 안정적 사업모델을 추구 중이다. 이러한 특징은 일본 선사에도 발견된다.<sup>52)</sup>

MOL은 Corporate Governance 체제를 도입하여 경영자에 의한 독단적 의사결정을 지양하고 투명한 경영을 기초로 설정한 기업이념을 추구 중이며, 지속적인 경영혁신을 통하여 기업 가치를 증진시키고 수익 극대화에 노력하고 있다. 바로 이와 같은 투명한 경영혁신 과정을 통하여 컨테이너, 드라이 벌크, LNG 등 다양한 고객들의 니즈를 파악하고 이들에 적극적으로 대응하여 고객들과의 장기적 파트너십을 생성시키고 있는 것이다. 고객들과의 친밀한 유대관계는 기업의 경쟁력 확보와 이윤 창출에 기여됨은 주지의 사실일 것이다.

특히 일본의 경우 우리나라처럼 거의 모든 원자재를 해외로부터 수입 중이어서 케이프 및 파나마스 선박을 통한 석탄, 철광석 등의 원자재 해상운송 비중이 높다고 할 수 있는데, 이런 점에서 MOL은 일본의 제철기업 등 대형 화주들과의 친밀한 관계 유지를 활용하여 지속적인 서비스를 제공하면서 해운 불황기 가운데에도 안정적인 수익 창출을 달성하고 있다.<sup>53)</sup>

52) COSCO Group 홈페이지 참조, <http://en.cosco.com/col/col771/index.html>

K-line의 경우, 우리나라 서부발전회사와 케이프 선형을 이용하는 10년 연속 항해용선 계약(CVC, Consecutive Voyage Charter)을 체결한 바 있고, 같은 해 현대자동차 계열사인 Glovis와 철광석 운송을 위하여 20년 연속항해용선계약을 체결하였다.

이는 현대제철에서 사용되는 철광석 운반을 위함이었다. 또한 인도 OP Jindal Group에 속해 있는 JSW Steel 및 JSW Energy와 10건의 연속항해용선계약을 체결한 바 있고, 이는 발전용 연료탄 그리고 제철용 원료탄 수송이 그 목적이었다.

### 5.1.2 다양한 사업 포트폴리오 운영 사례

COSCO Group의 경우, 벌크선, 물류 서비스, 컨테이너선, 컨테이너 박스 리스 그리고 터미널 운영 등 다양한 해상물류 분야에 진출하여 시장 위험성을 분산시키고 규모 및 범위의 경제를 활용 중이다. 또한 선원관리업, 선박관리업, 선박거래, 선박공급, 신조선 건조 감독 그리고 화물 운송중개업 등 해운 지원 서비스업에도 진출 중이다.

한편, 세계 2위 건화물 선사인 NYK 또한 정기선과 부정기선을 포함하여 물류사업, 터미널, 여객 그리고 항공운송 사업 등의 여러 분야에 진출하고 있다. 이와 더불어 세계 3위 건화물 선사인 MOL 또한 건화물 시장에 제한받지 않고, 컨테이너 해운 등을 포함하는 사업 다각화를 이행하고 있다.

K-line의 경우, 건화물선 사업, 컨테이너 운송서비스, 에너지 운송, 자동차 운송, 유조선 사업 부문, 중량화물 운송서비스 그리고 근해 및 연안 페리 서비스 등 크게 6가지 사업을 추진 중이다. 이와 같은 다양한 사업 포트폴리오는 K-line의 고객기반확대에 공헌할 뿐만 아니라, 사업과정에서 발생하는 여러 가지 위험요인들의 분산을 통하여 회사의 안전성을 강화시키는 것으로 평가되고 있다.<sup>54)</sup>

53) MOL 홈페이지 참조, <http://www.mol.co.jp/en/index.html>

54) [https://en.wikipedia.org/wiki/K\\_Line](https://en.wikipedia.org/wiki/K_Line)



## 5.2 단기용선과 장기용선의 다양화

1항차 정기용선 계약은 기간 용선이 변형된 형태로, 선주에게 전쟁, 기후의 변화, 제선료 그리고 벙커가격 상승에 따르는 위험을 대비하게 해 주는 운임위험 관리 수단 중 하나라 할 수 있다.

재용선 혹은 1항차 정기용선 계약은 선박운항에 소요되는 운하 통행료, 벙커 가격 그리고 항비 등의 비용이 상승될 때나 운임이 단기적으로 높은 수준을 유지할 때 장기용선에 비하여 높은 운임을 취할 수 있다는 장점이 있기 때문에 적합한 대안이 될 수 있다. 1항차 정기용선은 제한적인 위험 하에서 수익이 보장된다는 특징을 보유하며, 취약점으로는 여전히 단기계약 성격을 보유하기 때문에 장기적인 운임 시황의 변동위험에 노출되는 점이라 할 수 있을 것이다.

상기와 같은 단기운임 변동성에 대비하여 선주 그리고 화주가 선택할 수 있는 전략으로서 장기운송계약을 활성화하는 것은 선주 측에게는 안정적 운송수입 확보, 화주에게는 운송비용의 변동위험 감소 및 안정적인 해운 서비스 확보와 같은 긍정적 효과를 창출시킨다.

장기 운송계약이라는 표현이 광범위하게 쓰일 때는 COA 그리고 전용선 계약 형태들을 포괄하는 개념으로 쓰일 때가 많은데, 운항에 참여하는 해운 기업의 운임위험관리라는 측면에서는 유의미한 차이를 보이기 때문에 구분해서 논의될 필요가 있을 것이다.

먼저 COA의 특징 및 본질을 구체적으로 분석해 보면, COA는 구조적으로 항해용선을 기초로 하며 다른 용선 계약들과 구별되는 가장 핵심적 요소는 계약의 주 대상이 개별적인 선박이 아닌 대상 화물이라는 점이다. 즉 COA 계약 하에서는 특정선박이 계약서에 명시되기보다는 주로 선주에게 선박 지명권을 유보함으로써 선주들에게 선박투입에 있어서 융통성을 제공해 주는 대신 선주의 가장 핵심적 의무는 ‘계약화물’을 계약서에 명시된 기일 안에 운송해 주는 것으로 되어 있는 것이다. 하지만 계약이행 중에 인도 예정이었던 선박이 멸실되거나 운항되지 못하더라도 계약된 화물에 대한 운송책임은 면책받지 못한다.

또한 COA 계약 기간은 별도 명시가 존재하지 않는 것이 상례이고, 단지 계약 기간의 만기 일시만이 명시되는데 그 방식은 다음 4가지가 있는 것으로 알려진다.

1. 만료 시기를 계약에 명시하되 종료 시점이 도래하면 계약 당사자 중 어느 누구의 통고 없이 계약이 자동으로 종료되는 방식
2. 계약 당사자 중 어떤 일반이 계약종료에 대한 통지를 하지 않는다면 계약 지연만큼 자동으로 연장되는 방식
3. 계약 기간이 고정되어 있지만, 계약의 양당사자 혹은 일방이 계약기간을 연장할 수 있는 것을 조건으로 하는 방식
4. 계약 기간이 고정되지는 않으나 계약의 양당사자 중 일방이 통고하면 계약이 종료되는 방식

COA 계약 하에서 선주는 특정한 선박을 지정하는 대신 일정 크기의 선박을 사용하여 화주의 화물을 운송할 것을 보장해주며, 화주 측은 시황과는 무관하게 화물 운송을 보장받게 되어 양 당사자들 간에 안정적 운송 그리고 수익성을 얻을 수 있다는 장점이 있다.

또한 COA 계약 시 부정기선 운임에 유의미한 영향을 미치는 유가의 변동 그리고 환율의 변동에 대응하기 위하여 계약 당시에 BAF(Bunker Adjustment Factor)와 CAF(Currency Adjustment Factor) 그리고 지수 연동 갱신조항을 포함시켜 계약 기간 중 유가, 환율 그리고 급작스러운 운임의 변동에 대응하게 된다.

전용선계약은 특정한 항로에서 대량이 운송되는 경우에 당해 화물과 항로에 특정하게 적합하게 설계된 전용선박을 활용하여 운송할 것을 약정하는 계약을 의미한다. 따라서 전용선 계약은 선박의 대형화에 따르는 화물의 단위당 비용 절감, 하역시간 단축 그리고 반복적 동질 서비스 등의 장점이 기대 가능하다.

따라서 전용선 계약을 통하여 대규모 물량의 지속적인 수송수요를 보유한 전력회사, 제철사, 가스 및 정유업체 등이 시황 등락과는 무관하게 안정적 수송을 보장받기 위한 목적으로 그 도입의 필요성을 느꼈고, 선사 측 또한 급변하는

시황 하에서 선가 상환 등 금융비용을 안정적이고 합리적 기대가 가능한 수준에서 확보하고자 이에 응하게 된 것이다.

화주 입장에서는 장기간 안정적 운송수단 확보가 가능하다는 장점이 있다. 즉, 해운 경기 호황 시에는 요구되는 선박을 적기에 확보하기가 어렵기 때문에 조업 안정에 치명적 지장이 초래될 수 있다. 따라서 대량화물을 보유한 화주들은 전용선 계약을 통하여 제품의 재고 관리를 능률적이고 이행할 수 있는 것이다.

이 밖에도 화주는 선박 건조 혹은 중고선 매입 단계에서부터 관여되기 때문에 선적항 및 양륙항의 조건에 부합되는 최대, 최적의 선형을 채택 가능하여 규모의 경제가 실현 가능하다. 또한 선주의 입장에서는 선박의 확보, 이에 따른 자금조달이 용이하며 장기적으로 안정적 수입원을 확보하여 이를 통해 안정적인 선박확대계획을 수립할 수도 있다.

COA 그리고 전용선 계약방식을 비교해 보면, 두 가지 계약방식 모두가 계약기간이 상대적으로 장기간이기 때문에 화주에게는 안정적인 선복확보가 용이하며, 운항업자들에게는 지속적인 물량이 확보되며 BAF, CAF, 용선기간 중 운임과 관련하여 계약조항 상에 연 단위 갱신에 관한 조항이 계약서상에 기재되어 있기 때문에 용선 기간 중 운임 변동성에 대한 효과적 대응방안이 가능한 것이다.

### 5.3 시황 예측능력 확대

해운 불황의 경우 1980년대에도 존재하였다. 이 시기는 일부 선사가 도산되거나 해외에서 선박들이 억류되는 사태 등이 발생하는 등 현재 상황과 유사하다. 1983년 12월 정부가 확정시킨 해운산업 합리화 계획은 63개의 선사를 20개 그룹으로 재편시키는 것으로 통폐합에 의한 합병(6개 그룹선사), 2년 내의 합병이 전제되는 운영선사 형태의 통합(14개 그룹선사)으로 추진된 것이다. 합리화 참여선사에 대한 금융지원을 전제로 선박 구입과 연관된 금융기관 대출 원리금을 시황 호전 시 (최장 5년) 상환유예 혹은 대환해 주도록 하고 있다.

하지만 우리나라의 해운업은 호황기 하에 확장정책을 전개하였다가 예상치 못한 불황에 직면되어 비싼 가격에 구입하거나 발주한 선박을 낮은 가격에 매

각하여 생존을 도모하는 형태를 여전히 지속시키고 있다. 해운 경영자들은 호황 시에는 낙관적으로 예측하여 선대를 확장시키며, 불황 시에는 더 비관적으로 예측, 선대를 급격하게 감소시키는 경향이 있어 해운시황의 변동성이 확대되어 온 것이다.

반면 그리스 해운업의 경우, 매각 그리고 구매에 있어서 독특한 시스템적 방법을 이행한다. ‘다른 사람이 팔 때 사고, 다른 사람이 살 때 판다’는 방식인 것이다. 이 방식은 ‘anticyclical method’로 해운 요금이 내려가서 선박가격이 낮을 때 선박을 구매하고 해운요금 및 선박가격이 비싼 시기에 매각하는 것을 통해 얻은 풍부한 유동성을 활용하여 해운 불황을 극복하고 있다. 또한 중고선박을 주로 구매하여 적절히 수리한 후 가능한 한 오래 운항하는 것에 장점을 가지는데 이러한 방식의 중고선박 구매는 그리스 선주의 주요 전략 가운데 하나라 할 수 있다.

이와 같은 전략을 통하여 1980년대 그리고 1990년대에 걸쳐 그리스의 선사들은 신조선 가격 하락, 풍부한 선박 매입 자금, 양호한 선박의 자산 가치 그리고 그리스라는 국가 자체가 세계 최대의 중고선 거래 시장이라는 기회를 활용하여 지속적으로 선대 확장에 성공한 바 있다.

#### 5.4 광범위한 글로벌 네트워크 구축

COSCO Group의 경우 세계 100여 개 국가들과 100여 개가 넘는 항만에 서비스를 제공하여 글로벌 서비스 네트워크를 구축시키고 있다. 이러한 네트워크는 단순히 기항 항만이 많은 것에 제한받지 않고 글로벌 선급, 편의치 적국, 대리점 그리고 선박 기자재 및 선용품 공급업체 등과 장기적으로 안정적인 관계를 형성하는 것으로 연결되고 있다.

MOL은 정기선 항로에 있어서 편중되는 것을 지양하고 균형 있는 선대 포트폴리오를 구성시키고 있다. 즉 항로별 선대 구성은 북미 항로의 경우 32%, 유럽 항로는 27%, 아시아 항로는 28%, 남미 아프리카 항로는 13%이며 이들 항로에 있어 수익비율은 북미 항로가 37%, 유럽 항로가 32%, 아시아 항로가 17%

그리고 남미 아프리카 항로가 14%를 차지하는 실정이다.

상기와 같은 균형 있는 항로별 선대구성을 통하여 안정적인 운항수익이 확보 가능하며, 특히 MOL은 아시아항로 그리고 신흥시장이 분포되어 있는 남미 아프리카 항로에 점차 그 비율을 확대시켜 이 지역에서의 해상운송 서비스 확대를 위한 지속적 노력을 기울이고 있다.<sup>55)</sup>



---

55) 김태성(2012), “부정기선 해운시장 운임 변동성 대응방안 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp. 63-71.

## 제 6 장 결 론

본 연구에서는 부정기선 운임의 결정요인과 이 변동성에 대한 선사 측의 대안을 도출시키기 위하여 부정기선의 개념과 특징, 시장의 구성 그리고 그 해운 시장의 현황을 분석하여 부정기선에 관한 거시적 개념 정립과 함께 그 운임 결정요인들을 수요측면과 공급 측면 그리고 기타현황들로 구분하여 일차적으로 도출하였다. 이론적 검증 및 확장시키기 위하여 부정기선 운임결정 요인에 관한 선행연구를 고찰하였으며, 그 영향요인들을 수요 측면, 공급 측면, 기타 외생변수 그리고 주요경제지표 측면들로 구분하여 이들이 각각 BDI에 대하여 갖는 관계성을 알아보기 위해 실증 분석하였다.

그 결과, 전반적으로 수요측면 영향요인들은 BDI와 정(+)의 관계성을, 공급측면 영향요인들은 BDI와 음(-)의 관계성을 보유함이 최종 제시되었는데 즉, 수요측면의 영향요인들인 철강생산, 철광석 물동량, 석탄물동량 등이 증가되면 BDI 또한 증가되는 것이며, 공급측면의 영향요인들인 선박의 인도량, 신조 발주량, 전화물선 선복량 등이 증가되면 BDI는 감소된다는 것이다.

이러한 수요, 공급측면의 영향요인들 이외에도, 기타 외생 변수들과 주요경제지표들 또한 BDI에 유의미한 영향을 미침이 문헌고찰을 통하여 판명되었다. 즉, FFA 지수의 경우 운임 시황예측을 단기적으로 가능케 해 주며, 유가, 중국 경기 충격 등은 BDI와 정(+)의 관계성을, 달러와 엔화 그리고 GDP 또한 BDI와 정(+)의 관계성을 그리고 주가의 영속적 변동성은 BDI와 장기균형 관계를 보유하여 세계주식시장, 원자재 지수 그리고 세계경제성장률은 결국 BDI와 정(+)의 관계성을 보유한다는 결론이 최종 도출된 것이다.

또한 상기의 이론적 배경에서 정립된 논지를 실증적으로 검증하기 위하여 관련 데이터를 분석하여 그 현황을 고찰하기 위해 수요측면에서 BDI와 벌크화물

의 관련성을 분석해 본 결과, 주요벌크 화물 중 BDI 지수와 유의한 관련성을 보이는 화물은 텍사스 산 프로판 가스, 석탄, 철강, 옥수수로 나타났으며, 텍사스 산 프로판 가스와 석탄, 철강은 BDI 지수가 증가할수록 증가하는 경향을 보였으며, 옥수수만 BDI와 음의 상관을 보였다.

공급 측면에서 BDI 지수와 선박 수, 총톤수 그리고 DWT와의 관련성을 분석해 본 결과, BDI 지수와 선박 척수의 상관은  $-0.676$ 으로 음의 상관을 보였고, 전체 선박 총톤수와  $-0.681$ 의 음의 상관을 보였으며, BDI가 증가할수록 전체 선박 DWT와 페션 DWT가 감소되는 경향을 보여 전반적으로 공급 측면이 강화될수록 BDI 지수는 낮아지는 성향이 입증되었다.

마지막으로 BDI와 주요경제지표 간의 관계성을 고찰해 본 결과, BDI는 리보금리와  $0.638$ 의 정적 상관을 보인다. 마찬가지로, 프랑스 8년, 5년 평균금리와  $0.627$ 의 정적 상관을 나타냈다. 즉, 전반적으로 BDI 지수가 상승하면, 리보금리와 프랑스 금리, 엔-달러, 달러-유로, 원-달러 환율이 올라가는 것으로 최종 도출된 것이다.

부정기선 해운기업들은 상기와 같은 높은 운임변동 위험성에 능률적으로 대응하여 그 수익을 극대화해야 하는바, 본 연구에서는 그 대응방안을 안정적 사업모델의 추구, 단기용선과 장기용선의 다양화, 시황 예측능력 확대 그리고 광범위한 글로벌 네트워크 구축으로 구분하여 제시하였다.

즉, 운임변동 위험을 극복하기 위하여 부정기선 해운기업들은 투명한 경영혁신 과정을 통해 다양한 고객들의 니즈를 파악하고 이들에 적극적으로 대응하여 장기적 파트너십 구축을 통한 안정적 사업모델에 기반을 뒤야 하고, 다양한 사업들을 전개하여 고객기반을 확대시키고 사업과정에서 발생하는 다양한 위험요인들을 분산시켜 회사의 안전성을 강화시켜 나가야 할 것이다.

또한 급작스러운 운임의 변동을 극복하고 지속적인 수익 창출을 위하여 단기적으로는 1항차 정기용선을, 장기적으로는 COA를 활용하여 부정기선 운임에 유의미한 영향을 미친다고 판명된 유가의 변동과 환율의 변동에 대처해 나갈 수 있어야 하고, 장기적으로 안정적 수입을 확보해 주는 전용선 계약 역시 그

방안이 될 수 있다는 것이다.

한편, 상기의 조치들은 시황예측능력이 전제되어야 그 능률성이 배가 될 것이나, 국내의 경우 해운 경영자들이 호황 시에는 낙관적 예측으로 인하여 선대를 확장시키고, 불황 시에는 비관적으로 예측하여 선대를 급격히 감소시켜 해운시황의 변동성을 더욱 확대시키고 있다. 선박 가격이 낮을 때 구매하고 비싼 시기에는 매각하는 등의 유동성도 활용되어 그리스의 경우처럼 해운 불황을 극복해 나가야 할 것이며, 무엇보다도 안정적 운항수익 확보를 위해서는 규모의 경제 달성이 가장 시급한바, 균형 있는 항로별 선대구성을 활용하여 글로벌 서비스 네트워크 구축을 궁극적으로 실현시켜야 한다는 결론이다.

본 연구는 부정기선 해운시장의 운임결정 요인을 그 현황을 통해 일차적으로 도출시키고 문헌고찰을 통해 이차적으로 검증, 및 확장시켰고 이 결과들을 실증적 데이터들을 활용하여 최종 지지시켜 그 도출된 결과가 설득력 있는 성과라 할 수 있다. 기존 연구들은 부정기선 해운시장의 운임결정요인에 한정되었으나 본 연구는 선사들의 대응방안으로 확장시켰다는 점 또한 의미 있는 연구라 할 수 있다. 그러나 그 대응 방안을 선사 측면에서만 분석했다는 점에 그 한계성이 있다.

따라서 차후 연구들은 부정기선 해운시장의 운임 변동성에 대한 대응방안을 금융권 및 조선소 측면의 대응방안, 정부 측의 대응방안까지 심화, 확대시킬 필요가 있을 것으로 판단된다.



## 참고문헌

### <국내 문헌>

- 경윤범(2005), 『e-logistics 시대 국제운송론』, 형설출판사.
- 김영석(2009), “부정기선 해운시장의 현물운임 선물운임 선도,지연 관계 연구”, 중앙대학교 석사학위논문.
- 김창범(2008), “중국의 경제성장과 부정기 해운시장”, 『해운물류연구』, 제56권(단일호), pp.1-12.
- 김태성(2012), “부정기선 해운시장 운임 변동성 대응방안 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.28-71.
- 김현(2008), “해운경기 변동에 따른 중소 해운업체의 영향 분석”, 하나금융경영연구소, p.3.
- 김현석, 오용식(2012), “해운선사 주가와 운임지수 Bdi 변동성간의 관계분석”, 『해운물류연구』, 제75권, p.13.
- 류동근(2008), 『해상운송의 이해』, 다솜출판사.
- 모수원(2006), “건화물 해운시장에서의 중국효과”, 『해운물류연구』, 제49권(단일호), p.19.
- 방희석(2005), 『국제운송론』, 박영사.
- 방희석(2013), 『국제운송론』, 박영사, PART3, 제7장(해상운임 결정원리와 실제).
- 배성훈, 박근식(2016), “부정기선 해운시장의 운임변동성 영향 요인에 관한 연구”, 『한국물류학회』, p.47.
- 심기섭(2002), “해상운임선물의 헤징효과(Hedging effect)에 관한 연구”, 월간 해양수산, 제 214호, p.70.
- 안기명, 김명재(2005), 『현대해운경영론』, 다솜 출판사.

안재범(2008), “현물시장에서의 부정기 건화물선의 운임결정요인에 관한 연구”, 한국외국어대학교 석사학위논문.

엄윤대(2014), “제11장 부정기선 운송”, SNN 쉬핑 뉴스넷,  
<http://www.shippingnewsnet.com/news/articleView.html?idxno=3133>

유성영(2008), “부정기 선사의 운임변동리스크 관리에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.17-45.

이명규(2011), “중고선가 시장의 특징에 대한 간략한 고찰”, 해양과 조선,  
[http://www.shipbuilding.or.kr/Report/Report\\_VIEWS2011/ShipFocus201103/ShipFocus201103.html](http://www.shipbuilding.or.kr/Report/Report_VIEWS2011/ShipFocus201103/ShipFocus201103.html)

이상민(2011), “해운위기에 따른 부정기선 해운시장의 운임변동성 영향요인 연구”, 중앙대학교 석사학위논문.

이영훈(1999), “국제해운시장의 운임결정요인에 관한 연구(부정기선시장을 중심으로 고찰)”, 연세대학교 석사학위논문.

이은숙(2007), “부정기선 운임률에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, pp.9-57.

임종관, 김우호, 고병욱(2010), 『벡터자기회귀모형을 이용한 건화물선 시장분석』, 한국해양수산개발원, pp.7-16.

정상국, 김성기(2011), “국제유가의 변화가 건화물선 운임에 미치는 영향과 건화물선 운임간의 상관관계에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제27권 제2호, p.1.

채수담(2010), “부정기선 해운시장의 운임변동성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문, p.70.

한국환경산업기술원 수출지원상담센터, 『정기선과 부정기선은 무엇이 다른가요?』, 한국환경산업기술원, pp.1-2.

한승훈(2008), “한국 부정기해운산업의 국제경쟁력 강화방안에 관한 연구”, 중앙대학교 석사학위논문.

## <외국 문헌>

Amir H. Alizadeh and Nikos K. Nomikos(2003), "The price-volume relationship in the sale and purchase market for dry bulk vessel", *Maritime Policy & Management*, Vol.30 No4, p.321.

C. Philips(1985), *Financial management in the shipping industry*, Cornell Maritime Press, p.1.

C. Philip(1985), *Financial Management in the shipping industry*, Cornell Maritime Press, p.12.

Faquin Lin and Nicholas C.S. Sim(2013), "Trade, income and the Baltic Dry Index", *European Economic Review*, Elsevier, vol.59(C), p18.

G. wright(1991), "Freight rates in the tramp shipping market", *International Journal of Transport Economics*, p.47.

Ghiorghe I. Batrinca and Gianina S. Cojanu(2014), "The determining factors of the dry bulk market freight rates", *RECENT ADVANCES in ECONOMICS, MANAGEMENT and DEVELOPMENT*, p.109.

Gurdip Bakshi and George Panayotov and Georgios Skoulakis(2011), "The Baltic Dry Index as a Predictor of Global Stock Returns, Commodity Returns, and Global Economic Activity", University of Maryland, p1.

H.S Houthakker(1959), "The scope and limits of future trading", Cowles Foundation for Research in Economics at Yale University, p.149.

Houthakker, H(1959), "The scope and limits of futures trading Cowles Foundation for Research in Economics", at Yale University.

Jostein Tvedt(2003), "A new perspective on price dynamics of the dry bulk market", *Maritime Policy & Management*, Vol.30, p.221.

Martin Stopford(2000), *Maritime Economics*, Routledge.

## <웹사이트>

MOL 홈페이지 참조, <http://www.mol.co.jp/en/index.html>

위키대백과 사전, [https://en.wikipedia.org/wiki/K\\_Line](https://en.wikipedia.org/wiki/K_Line)

COSCO 홈페이지 참조 <http://en.cosco.com/col/col771/index.html>



## 感謝의 글

이처럼 서운하고 아쉬운 마음이 남는 경험이 있었을까? 생각이 들 정도로 묘한 감정이 휘몰아친다. 석사과정 입학 후 설레는 마음을 시작으로 감사의 글이라는 끝을 향해 달려왔습니다. 감사를 표하고 싶은 분들이 한 두 분이 아니지만, 먼저 부족한 저를 이끌어 주신 안기명 교수님께 진심으로 감사드립니다. 그리고 사업단의 발전을 위해 항상 노력하시는 김환성, 김율성, 신영란 교수님께도 감사를 드립니다.

사업과 대학원을 동시에 하느라 정작 가장 중요한 가정에는 소홀 했습니다. 남편의 부재 아빠의 부재에도 묵묵히 바라봐주고 기다려준 사랑하는 아내와 두 딸들 에게 미안하고, 고마운 마음을 전합니다.

2018년 08월

임 우 찬