



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](#)

경영학석사 학위논문

# 유가의 변동이 우리나라 외항선사의 수익성에 미치는 영향에 관한 연구

A Study of the Impact of Oil Price Volatility on  
Profitability of Korean Outgoing Shipping Companies



2017년 2월

한국해양대학교 대학원

해운경영학과  
문 주 현

본 논문을 문주현의 경영학석사 학위논문으로 인준함.

위원장 조성철 ①

위원 장명희 ①

위원 이기환 ①



2016年 12月

한국해양대학교 대학원  
해운경영학과

## < 목 차 >

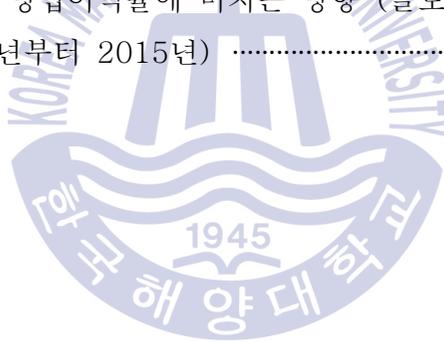
Abstract .....	v
<b>제1장 서론 .....</b>	<b>1</b>
제1절 연구의 목적 및 배경 .....	1
제2절 연구의 방법 및 구성 .....	3
<b>제2장 이론 및 선행연구 .....</b>	<b>4</b>
제1절 이론적 배경 .....	4
1. 국제유가란? .....	4
2. 국제유가의 변동 원인 및 추이 .....	8
3. 국제유가와 선박연료유 가격의 상관관계 .....	12
4. bunker가격과 해운회사 수익성의 상관관계 .....	14
제2절 선행연구 .....	18
<b>제3장 연구설계 및 분석결과 .....</b>	<b>26</b>
제1절 연구설계 .....	26
1. 패널모형 .....	26
2. 모형설정 .....	28
3. 자료와 추정방법 .....	29
제2절 회귀분석 결과 .....	32
<b>제4장 결론 .....</b>	<b>36</b>
제1절 요약 및 시사점 .....	36
제2절 연구의 한계점 및 향후연구 .....	37

참고문헌 .....39  
<국내문헌> .....39  
<외국문헌> .....41



## < 표 목차 >

<표 2-1> 세계석유소비 국가별 순위 .....	6
<표 2-2> 세계석유수요 및 공급전망 .....	11
<표 2-3> 해운사의 수입과 비용 .....	14
<표 2-4> 정기용선계약 선주와 용선주 비용 부담 항목 .....	16
<표 3-1> 주요 변수의 기술적 통계 .....	31
<표 3-2> 설명변수 간 상관계수 .....	31
<표 4-1> 유가변동이 해운기업 영업이익률에 미치는 영향 .....	32
<표 4-2> 유가변동이 영업이익률에 미치는 영향 (글로벌 금융위기 이전 : 2002년부터 2008년) .....	34
<표 4-3> 유가변동이 영업이익률에 미치는 영향 (글로벌 금융위기 이후 : 2009년부터 2015년) .....	35



## < 그림 목차 >

[그림 2-1] 국제원유가격 추이 및 변동원인(1980-2015) .....	10
[그림 2-2] 유가 추이 .....	11
[그림 2-3] 국제원유가와 국제 선박 연료유 가격 (2003-2015) .....	14
[그림 2-4] 주요 해운3사 연료비 비중, 영업 이익률 및 유가추이 .....	25



## Abstract

A Study of the Impact of Oil Price Volatility on Profitability of Korean Outgoing Shipping Companies

Moon, Ju-Hyun

*Department of Shipping Management*

*The Graduate School of*

*Korea Maritime and Ocean University*

Supervised by Professor Lee, Ki-Hwan

This study investigates the impact of oil prices variability on Korean outgoing shipping firm's performance from 2002 to 2015. For this research, we collected related data of 57 firms and then utilised regression model.

Company's profitability measured by the operating income to sales is used as a dependent variable and the oil price fluctuation is employed as a major independent variable.

The important findings of this thesis are as follows.

First, this study reveals that the coefficient of oil prices in a regression model showed positive value. This result is a little different

from our general expectation, that is the rise of oil price will have an impact on the decrease of income of outgoing shipping firms.

Secondly, according to the result of additional correlation with foreign exchange rate, seaborne trade(SBT), ship's spaces(SPCE) and company's total debt/total asset(DEBT), there is a negative correlation between oil prices and foreign exchange rate and DEBT. And there is positive correlation between oil prices and seaborne trade(SBT) and ship's space(SPCE).

The result for the investigation about the influence to EBIT with each variables, there is a positive correlation between oil price, foreign exchange and SBT and there is a negative correlation between SPCE and DEBT.

In addition, we analyzed the relationship between each variable and the operating profit margin before and after the global financial crisis of 2008. In the pre-crisis period (2002-2007), the EBIT margin was improved as the oil price and the exchange rate increased. Furthermore, after the global financial crisis, the negative correlation between oil prices and EBIT margin indicates that EBIT margin improves when oil prices declined.

# 제1장 서론

## 제1절 연구의 필요성 및 목적

1970년대와 1980년대에 1,2차 석유파동으로 인해 유가 급등에 따른 생산 감소와 물가상승으로 세계경제는 스태그플레이션을 경험하였으며, 1차 석유파동과 2차 석유파동은 물가상승과 성장저하라는 과급효과를 가져왔다. 당시 유가 급등의 충격이 1년 반 이상 지속되었고, 두 번의 석유파동의 여파로 인한 경제 변화로 인해 유가상승은 물가를 상승시키고 경제성장에 걸림돌이 되는 것으로 인식되고 있다. 특히 원유는 국내생산이 전무한 실정이기 때문에 원자재 수입 의존도가 매우 높은 우리나라의 특성상, 최근 계속되고 있는 유가의 하락 등 국제 유가의 변동으로 인해 한국 경제를 지속적으로 좌지우지하며 전반적으로 영향을 미쳐 상당한 변화를 겪고 있다.

최근 몇 10년간의 Dubai, Brent, WTI의 유가변동을 분석해보면, 2006년 \$60, 2007년 \$80을 넘어서고 2007년부터는 비정상적으로 급등하던 유가가 2008년에는 \$140을 넘으며 사상 최고의 수준을 기록하였다. 그 이후 유가는 급락하여 2008년 말 다시 \$40내외 수준에 머물렀으나, 다시 상승세를 불러 일으키며 2011년 말부터 \$100-120 수준을 유지하다가 2014년 말 다시 급격한 하락세를 보이며 2016년 초반에는 \$20 내외 수준에 머무르며 최저의 수준을 기록하였다.

유가의 급등과 급락으로 우리나라 경제에 미친 영향은 매우 컸으며, 이로 인한 후유증으로 물가 상승과 경제 성장 저하를 불러일으켰다. 이러한 관점에서 유가의 변동이 한국 경제에 미치는 영향을 다양한 각도에서 분석해 볼 필요성이 있다.

특히 여러가지 다양한 산업 중에서도 원유 가공유를 선박 연료로 이용하며, 선박 연료비로 전체 운항 원가의 20~30%의 상당한 비중을 사용하고 있는 해운 기업에 있어 유가의 등락은 커다란 타격을 받게 된다. 또한 석유 제품의 해상물동량 역시 유가의 변동에 의해 직접적으로 영향을 받고 있는 실정이다. 이처럼 유가변동이 우리나라 외항해운업계에 상당한 영향을 겪게 하는 실정인 만큼, 본 연구는 유가변동이 우리나라 외항선사의 수익성에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

보편적으로 해운산업은 본래 독특한 특징을 가지고 있고 산업자체의 구조적인

고유특징, 국제성, 자본집약성의 특징과 결부되어 수익성에 영향을 미치는 요인들이 다양하다는 것을 해운산업의 주요 특징으로 볼 수 있다. 특히 우리나라는 대외 지향적 개방경제의 3면이 바다로 둘러 싸여있는 지정학적인 여건 등으로 수출입화물의 99.7%가 해상을 통해 수송되며, 그 기능이 수출입화물 수송에만 있는 것이 아니라 국민경제에 직접적으로 기여함은 물론 전후방 관련 산업의 발전에도 일익을 담당한다는 점에서 해운산업이 우리나라 경제에 시사하는 바가 크다고 볼 수 있다.

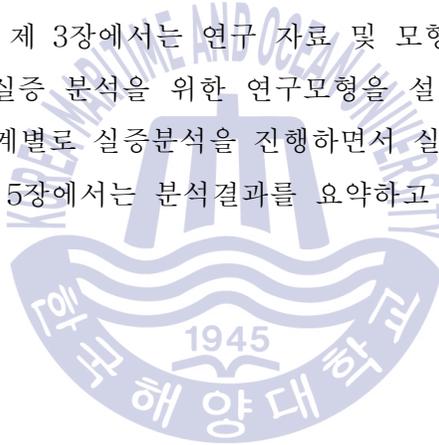
유가 변동에 대한 경제성장의 연구는 1,2차 석유파동 이후 활발히 진행되고 있는 실정이며, 유가의 하락은 해운선사들의 비용부담의 감소로 수익성이 증대될 것이고 이는 주가상승으로 이어질 것이라고 쉽게 예상할 수 있다. 그러나 다른 한편에서는 유가하락이 수출입 화물의 물동량을 감소시켜서 선대 대비 물동량이 줄어 운임의 하락으로 이어져 선사의 수익성이 크게 증가되지 않는다는 주장도 제기되고 있다.

해운기업을 대상으로 한 선행연구에 의하면, 대부분 유가가 상승할 경우, 유가 상승 여파에 따라 급상승한 병커유 가격의 인상은 해운기업들의 선박운항 비용증가로 이어졌고, 이는 이윤의 감소를 초래함으로써 경영수지의 악화요인으로 자리하고 있으며, 유가 급락은 세계 환율공급 증가와 더불어 세계 수요부진 요인도 상당 부분 영향을 미친 것으로 IMF 보고서에 보고되어 있고, 국제유가 하락으로 인한 세계 경제성장 및 교역 확대에 따른 해상물동량 증가는 긍정적 예측과 선진국 생산비 감소로 인한 제조업 유탄 현상으로 무역확대 효과가 일부 상쇄 될 수 있다는 부정적 예측이 제시되고 있으며, 동시에 수요부진에 따른 디플레이션 발생 우려, 對산유국 수출 및 석유화학 수출 부진, 해외 건설 및 플랜트 수주 부진 등 악영향을 미칠 수 있는 것으로 보고되어있다. 또한, 저유가가 3대 주요 해운사의 수익성과 재무 안정성에 미치는 영향을 조사한 결과, 유가 하락으로 인해 유류비가 절감되어 긍정적인 환경이 마련되었으며, 시나리오 테스트 결과 유류비 절감효과로 인해 해운사 수익성에 미치는 영향은 긍정적으로 나타났으나 장기적으로는 선대구조 개편을 늦추고 세계경제의 저성장을 유발할 수 있어 재무안정성에는 제한적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## 제2절 연구의 방법 및 구성

본 연구는 유가변동이 외항선사의 영업활동으로 연계 되는 매출액 영업 이익률에 어떤 영향을 미치는가에 초점을 맞추어 이에 환율, 선복량, 해상물동량, 부채비율이 해운업체 영업수익성에 미치는 상관관계를 분석적 관점에서 살펴보고 이를 바탕으로 유가변동이 우리나라 외항선사의 수익성에 얼마나 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 1장에서는 서론과 연구의 필요성을 밝히고, 제 2장에서는 이론 및 선행연구를 통해 유가와 외항선사에 관련한 기초적인 설명과 선행연구를 통한 유가 변동의 원인과 변동 추이를 살펴 본 연구의 이론적인 근거를 마련하였다. 제 3장에서는 연구 자료 및 모형 연구로 연구에 사용할 표본자료를 설명하고 실증 분석을 위한 연구모형을 설계하고 분석모형을 살펴보고, 제 4장에서는 단계별로 실증분석을 진행하면서 실증연구 결과분석을 살펴 보았다. 마지막으로 제 5장에서는 분석결과를 요약하고 연구의 한계점, 향후 연구 방향을 제시하였다.



## 제2장 이론 및 선행연구

### 제1절 이론적 배경

#### 1. 국제유가란?

국제유가란 국제 원유의 가격을 통상적으로 의미 하며, 유전에 따라 생산되는 종류가 수백 종이 넘어 각각의 품질 및 판매 시장이 다르기 때문에, 거래 유동성이 높고 비교적 가격 결정이 투명하여 현실적으로 업계에서 수용 가능 한 수준으로 거래 되고 있는 서부 텍사스산 원유(WTI), 북해산 브렌트유 (BRENT), 두바이유(DUBAI) 이렇게 3가지 유종이 세계 3대 유종으로 꼽히며, 국제 원유 가격의 기준이 되고 있다.

원유는 GLOBAL COMMODITY로서 거래 및 가격 결정 과정이 전 세계적으로 이루어 진다.단위는 배럴(158.9L)이며 석유결제통화인 달러로 화폐표시단위를 사용한다. 국제유가는 배럴당 몇 센트와 같이 나타낸다.

#### 1)유가의 종류

##### ① WTI유

WTI는 West Texas Intermediate의 약자로서 미국 서부 텍사스 및 뉴멕시코주 동남부에서 생산되며, 미국뉴욕상품거래소(NYEMX)에 상장되어 있는 저유황 경질원유(API 약 40,, 황함유량 0.24%)이다. 텍사스 중간(Intermediate)지역에서 생산되는 까닭에 경질 원유임에도 서부 텍사스 중질유라 불리게 되었다. 미국 시장은 세계 석유 소비의 25%를 차지하며 경질제품의 소비 비중이 높아 경질 원유에 대한 선호가 높아, 자연스럽게 WTI가 미국원유의 대표유종의 기능을 하게 되었다. 3대 유종 중 API가 가장 높고, 황 함유량이 가장 적어 생산비가 통상적으로 높고 품질이 좋기 때문에 국제 원유 시장에서 가장 높은 가격을 형성하지만, 미국 내에서 현물 거래와 선물 거래로 이루어 질 뿐 수출 금지 품목으로 지정되어 있어 국제시장으로는 반출되지 않는다. 그럼에도 불구하고 국제 석유 시장에서 유가시황을 결정하는

가격 지표로 활용되는 이유는 NYMEX 의 기준원유이기 때문이다.

## ② BRENT유

BRENT유는 영국 북해지역 BRENT를 포함한 유럽 및 아프리카 지역에서 생산되는 원유의 브랜드로서, 유럽지역 거래에서 가격을 결정하는 기준유종인 저유황 경질 혼합 원유(API 38.16, 황함유량 0.36%) 이다. 유동성 면이나 판매자의 다양성, 공급 안정성, 대서양 연안지역을 중심으로 거래가 널리 이루어져, 가장 주요한 기준원유라고 볼 수 있다. 전 세계 원유 생산의 약 8~9%를 차지하며, 약 50% 정도가 수출 되고 있다.

## ③ DUBAI유

DUBAI유는 중동 및 아시아 원유시장의 기준원유 이며, 중동 UAE에서 생산되는 고유황중질 (API 31.05, 황함유량 2.04%)원유로서, 이 DUBAI유의 월 평균 가격은 중동 산유국들이 아시아에 판매하는 원유의 기간계약 가격 결정 공식의 기본 요소가 되나, 생산량 감소, 가격 불투명성, 거래 위축 등의 문제를 겪으면서, OMAN 원유의 현물거래량 까지 반영하게 되었다. 우리나라가 수입하는 원유의 80% 이상이 중동산이므로 우리나라에서 가장 중요한 기준 유종이다. BRENT유와 DUBAI유의 가격 차는 아시아와 유럽 석유 시장의 상대적인 시황을 반영하며, 국제 거래에 있어 고유황 중질원유와 저유황 경질원유의 상대적인 가치를 나타낸다.

## 2) 세계석유수요 구성 및 현황

세계 석유 수요는 경제활동과 밀접한 관계가 있으며, 산업구조 및 수요 수준, 에너지 효율 등의 영향을 받아, 세계 경제 성장과 함께 지속적으로 증가해 오는 추세로서 2015년 세계 석유 수요는 9500만 b/d 로 전년 대비 약 189만(1.9%) 증가했고, 10년 전인 2005년 대비 1028만(10.8%) 증가 했다. 1995년 이후 2015년 현재까지 세계 석유수요는 평균 약 1.5%의 성장률을 보이고 있으며, 2003년~2007년까지 지속적으로 높은 성장률을 지속하다가(약

2% 수준), 2008년 금융 위기로 인한 경기침체 이후 2년 연속으로 마이너스 성장률을 기록 하였다. 이후 경기 회복에 힘입어 2010년 세계석유수요가 전년대비 크게 증가 하였으나(3.4%), 2010년~2013년에는 성장률이 다소 하락하였다.

OECD 국가들은 35개국임에도 불구하고, 세계 전체 수요의 약 47.5%를 차지하고 있으나 2006년 이후에는 그 비중이 점차 감소하는 추세이며, 최근 세계 석유수요 증대가 대부분 비 OECD 지역에서 이루어지므로, 비 OECD 국가들이 세계 전체 수요에서 차지하는 비중이 꾸준히 증가해 2013년 처음으로 OECD 수요를 넘어섰으며 이후 계속적으로 증가 하고 있다.

세계 최대 석유 소비국인 미국은 세계 수요의 약 19.7%를 차지하며, 나라별로는 미국, 중국, 인도, 일본, 사우디 순으로 수요가 많고, 우리나라도 8위의 소비 국가이다.<표 2-1>

**<표 2-1> 세계 석유 소비 국가별 순위**

RANKING	NATION	CONSUMPTION (thousand b/d)	SHARE(%)
1	US	19396	19.7
2	CHINA	11968	12.9
3	JAPAN	5354	4.4
4	INDIA	4159	4.5
5	RUSSIA	3113	3.3
~			
8	KOREA	2575	2.6

자료 : Global, B.P. Statistical review of World Energy June 2016

미국과 서유럽은 석유 수입처의 다변화 및 수송경로의 물리적 거리, 경제성 측면에서 상대적으로 뛰어난 에너지 안보를 유지하는 등 중동석유 의존도가 낮은 반면에, 아시아 지역은 미주, 아프리카, 북유럽 등 주요 석유생산지역으로의 접근이 용이하지 않아 중동에 대한 석유의존도가 매우 높고 대규모 석유소비국이 밀집해 있음에도 불구하고 석유 순수출국이 거의 없어 역내 석유확보가 점차 어려워지고 있는 실정이다. 아시아는 이미 세계 최대 석유 소비 지역일 뿐 아니라 향후 수요증대 잠재력이 가장 큼에도 불구하고 지리적 요인,

역내 수급상황 등을 고려 할 때 충분한 석유확보가 어려운 상황에 직면해 있다.

### 3) 세계 석유 공급

세계석유공급은 2015년 현재 약 9167 b/d 수준으로서, 1985년 이후 가파른 성장세를 나타내었으나 2005년 이후 지속적으로 정체된 모습을 보이고 있다. 세계 석유공급은 크게 OPEC 공급과 비OPEC 공급으로 나뉘며, OPEC 국가는 비록 13개국에 불과하지만 세계 석유 공급의 약 42%를 차지할 뿐 아니라 세계 원유 매장량의 약 86%를 차지하여 석유 공급에 가장 중요한 변수가 된다. 또한 OPEC은 60년 창설 이후 반세기가 넘는 동안 국제 석유 시장을 쥐락펴락 하는 등 카르텔로서 원유공급을 조절하는 기능을 하고 있어 석유시장 및 국제유가에 미치는 영향이 막대하다.

OPEC 회원국들은 보유하고 있는 잉여생산능력의 수위조절을 통해 생산량을 통제하기 때문에, 석유 시장 가격 형성에 막대한 영향을 미치고 있으며, 특히 대부분의 잉여생산능력이 사우디에 집중되어 있어 사우디가 석유시장에 미치는 영향력이 매우 크다.

비 OPEC 국가는 현재 세계석유공급의 약 58%를 차지하지만 원유매장량의 경우 세계매장량의 약 24%에 불과한 실정이다. 상대적으로 적은 매장량을 보유한데다 높은 생산비 때문에 경제적인 원칙에 따라 석유를 생산하며, 민간 석유 회사들이 석유산업을 지배하고 있으므로 생산사업의 경제성을 극대화시킬 수 있는 투자가 이루어져 최적의 생산능력이 유지됨으로서, 극히 예외적인 상황을 제외하고는 잉여 생산 능력을 보유하지 않는다. 비 OPEC 생산은 최근까지 감소하는 추세이다가, 미국 셰일 오일 생산 붐으로 인해 증가세로 접어들게 되었으나, 북해 유전 등도 유전 노후화 등으로 증가율은 둔화되고 있는 현실이다.

## 2. 국제유가의 변동 원인 및 추이

### 1) 유가변동 원인

유가 변동의 원인은 크게 원유수급 상황, 지정학적 요인, 국제 금융 요인의 3가지로 나누어 설명할 수 있다.

#### ① 원유수급상황

원유의 재고가 많다는 것은 그만큼 가격 하락 요인으로 작용될 여지가 높다는 것으로서, 중국과 같은 최대 소비국에서 경기가 둔화되면 그만큼 수요가 감소 할 것이라는 전망에 따라 가격 하락이 발생되며, 원유 생산과 관계있는 지역에서의 전쟁이나 테러 발생은 지정학적 리스크가 발생하여 원유 가격상승을 부추긴다.

원유 수급은 또한 계절적인 요인으로서, 주요 선진국들이 북반구에 집중되어 있어 북반구 동절기에 난방유 등의 수요가 급증하는 것에 기인하여 하반기의 수요가 상반기의 수요에 비해 높은 계절성을 보인다.

따라서 4분기의 세계 석유 수요는 2분기에 비해 약 5% 높은 수준을 나타내며, 하반기(6월 초~ 11월 말)에 발생하는 미 멕시코만 허리케인 내습 또한 공급차질로 인한 유가 상승을 야기시키고, 또한 미국의 광대한 영토 및 대중교통 인프라 부족 등 독특한 수송구조로 인해 5월 말~9월 초에는 여름철 휘발유 성수기로서 휘발유 수요를 증대시켜 세계석유 수요를 견인한다.

#### ② 국제금융요인

1980년대 후반까지 석유 시장은, 제 1차 및 2차 석유 파동, 이란-이라크 전쟁, 이라크-쿠웨이트 전쟁 등의 지속으로 석유 공급 불안이 상존하여, OPEC의 생산정책 변경 및 산유국의 지정학적 불안 요인에 큰 영향을 받았다. 그러나 90년 이후 충분한 잉여생산능력으로 유가의 하향 안정화가 지속되는 가운데 세계정치도 비교적 안정적으로 지속되어 수급 불균형에 의한 시장 불안감이 크게 완화되었다. 국제 금융시장이 급속히 발전함에 따라 석유를

포함한 상품시장도 금융 시장화 되는 현상이 나타났으며, 국가간 자본 자유화, IT 발달 등으로 국제금융시장이 빠르게 발전하는 가운데 파생상품시장도 이와 추세를 같이 하게 되었다. 특히 2000년 초반 이후 파생상품 시장(선물,장외)의 금융시장화 현상이 두드러지게 나타나면서, 석유시장은 수급요인 외에 금융시장 변수(이자율, 미 달러화, 유동성, 주가지수 등) 에도 큰 영향을 받게 되었다.

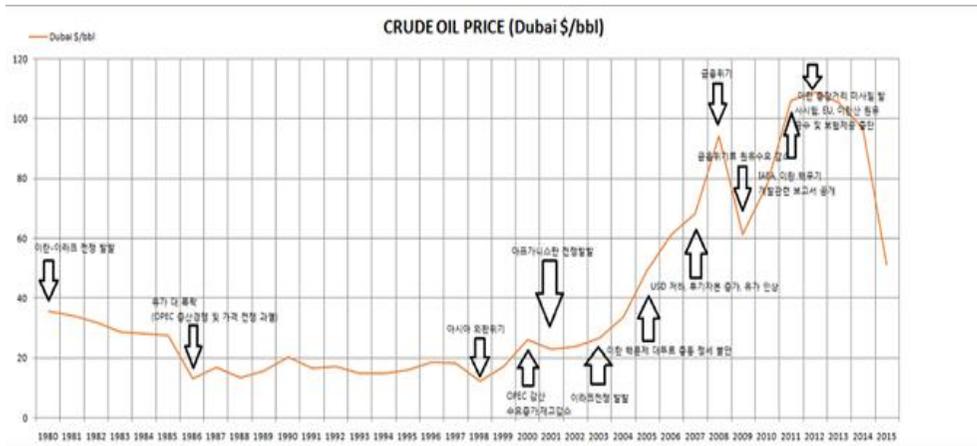
### ③ 지정학적 요인

통상적으로 중동지역의 지정학적 불안정성은 국제유가를 급등시키는 요인으로 작용하며, 아직 중동 분쟁이 원유 관련 시설에 큰 타격을 주지는 못했지만 경제에 미치는 영향이 앞으로 더 커질 수 있다.

예를 들어 이라크 내 석유시설이 공격을 받거나 중동 각국의 내전으로 국제유가가 상승 압력을 받을 가능성이 있으며, 미국의 이라크 침공으로 이라크 원유 공급이 전면 중단된 적이 있고, 제 1차, 2차 석유 파동으로 중동 산유공급의 원유 공급이 크게 감소한 경우와 같이 산유국들이 집단행동을 통해 원유 공급을 인위적으로 감소시키는 경우도 있고, 또한 물동량이 매우 큰 호르무즈 해협이 폭여 봉쇄될 경우 석유 시장에서의 원유 공급에 막대한 차질이 발생하게 된다.

## 2) 유가 변동 추이

국제 유가는 2008년 금융위기 이전 까지 꾸준히 상승하는 추세를 보여 왔으나, 금융 위기 이후 급락 하였다. 이후 2014년 초까지 다시 고유가 수준을 이어 오다 중국 및 세계 경기 후퇴로 인해 수요가 감소되고, 이란 경제 제재 해제로 공급과잉이 예상되면서 2016년에는 20달러 선까지 이르렀다[그림 2-1]

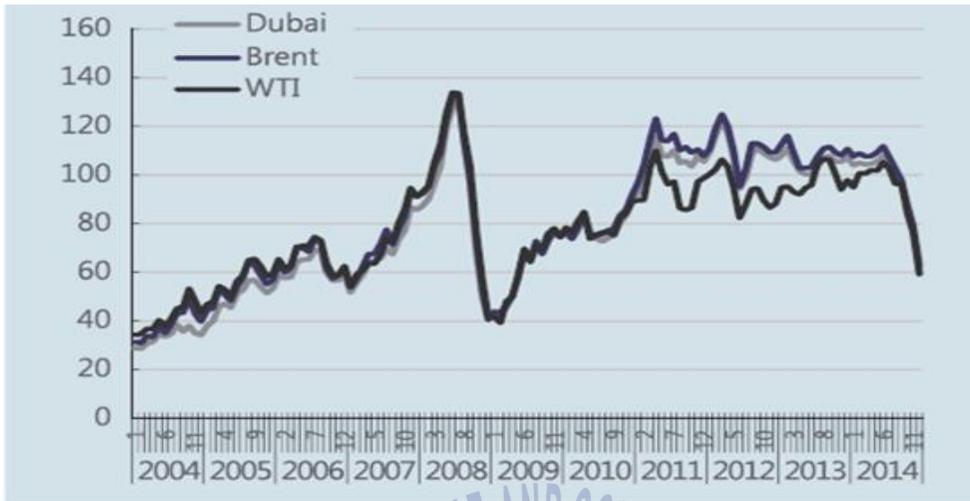


[그림 2-1] 국제 원유 가격 추이 및 주요 변동원인 (1980-2015)

자료: Global, B.P. statistical Review of World Energy 2016의 재구성

최근 미국의 기술 발달로 퇴적암, 즉 셰일층에서 채굴하는 셰일오일의 생산량 증대로 인해 미국 원유 생산량이 증대 되어, 공급 과잉 현상을 보이고 있으나, 세계 경제 성장률 둔화로 인해 원유 수요는 감소하는 추세를 보이면서 유가 하락의 상황을 보이고 있다. 셰일 오일의 잠재 생산량을 고려하면, 2020년에는 미국이 사우디 아라비아를 제치고 최대 산유국이 될 것이라는 전망도 나오고 있다<표 2-2>. 상황이 이렇게 전개 되니 기존 원유 시장 강자인 중동국가들은 미국에 맞서 오히려 원유의 생산량을 증산하고 있는 상황이며, 시장 점유율 유지를 위해 가격 인하 경쟁을 하고 있어 유가 하락세는 지속되고 있는 판국이다 [그림 2-2].

(단위 : \$/B)



[그림 2-2] 유가추이

자료: Petronet(2004-2014)

<표 2-2> 세계 석유 수요 및 공급 전망

(단위:100만 배럴/1일)

	2015	2016				2017	
		연간	1/4	2/4	3/4		4/4
수요							
OECD	46.2	46.5	46.6	45.9	46.8	46.5	46.6
북미	24.5	24.6	24.5	24.4	24.9	24.7	24.7
유럽	13.7	13.9	13.6	13.9	14.2	13.7	13.8
비OECD	48.6	49.8	48.7	49.7	50.2	50.5	50.9
기타유럽	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
중국	11.4	11.6	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9
전세계	94.8	96.3	95.4	95.6	97	97	97.5
공급(생산)							
OPEC	38.32	39.29	38.4	39.24	39.66	39.85	40.18
비OPEC	57.41	56.82	57.19	56.52	56.86	56.69	56.41
총계	95.73	96.11	95.59	95.77	96.52	96.54	96.59

자료 : IEA, Oil Market Reports(2016.08); Short-Term Energy Outlook(2016.08).

### 3. 국제유가와 선박연료유 가격의 상관관계

#### 1) 선박연료유란

선박 연료유란 선박의 메인 엔진 연료로 사용되는 고유황 중유(Intermediate Fuel Oil)와, 선박의 발전기 등 보조기관 또는 소형선의 메인엔진 연료로 사용되는 경유(Diesel Oil 또는 Gas oil)을 지칭하는 것으로서, 원유를 정제하여 얻는 제품류이다.

#### ① IFO (Intermediate Fuel Oil)

원유를 정제하여 순도 높은 제품들(항공유/디젤유) 등을 모두 뽑아내고 남은, 거의 아스팔트 윗단계의 슬러지 비슷한 상태로서, 석유제품 중 품질 면에서는 저급하다고 할 수 있지만, 다른 제품에 비해 가격이 저렴하고 발열량이 10,000~11,000 Kcal/kg 로 석탄의 발열량 5,000~7,000 Kcal/kg 에 비해 약 2배나 될 정도로 높고, 열효율이 뛰어나기 때문에 내연기관 및 보일러 가열용, 화력 발전 등 열에너지원으로 많이 사용된다. 연소시 재가 없고, 점화 및 소화가 간편하며, 연소에 필요한 공기량도 석탄보다 적어 열손실이 적으며, 액체 연료로서 수송 또는 저장, 양 조절에도 용이하여 석탄을 대체하면서 수요가 급격히 증가했다. 이와 같이 중유는 발열량이 높고, 저렴한 가격으로서 경제적이지만, 취급이 어려운 단점을 가지고 있어, 경질유와 혼합하여 사용의 편의성을 높이는 데, 이것이 바로 병커 A,B,C 제품류이다. 병커 A는 예열의 필요가 없을 정도로 점도가 낮고, 거의 경유에 가까워 산업용 소형 보일러와 중소형 선박에 주로 사용되며, 병커B는 중형보일러와 중형 선박에 사용된다. 병커B보다 점도나 유황성분이 높으며, 예열을 사용하여 연료를 점화시키는 병커C는 주로 대형보일러와 대형저속 디젤 기관 등의 연료로서 예열보온설비가 갖추어진 연소장치에 쓰인다. 국내에서는 중유 가운데 대량 소비되기 때문에 대기 오염 등의 문제로 유황 함유량을 제한하고 있다. 선박용 연료유는 발전소 연료, 아스팔트 추출 기름과 함께 비등점이 350℃ 이상인 잔사유의 제품군을 이루고 50℃에서 180cst, 380cst, 500cst, 600cst, 700cst라는 점도로 구분되며 일반적으로 선박연

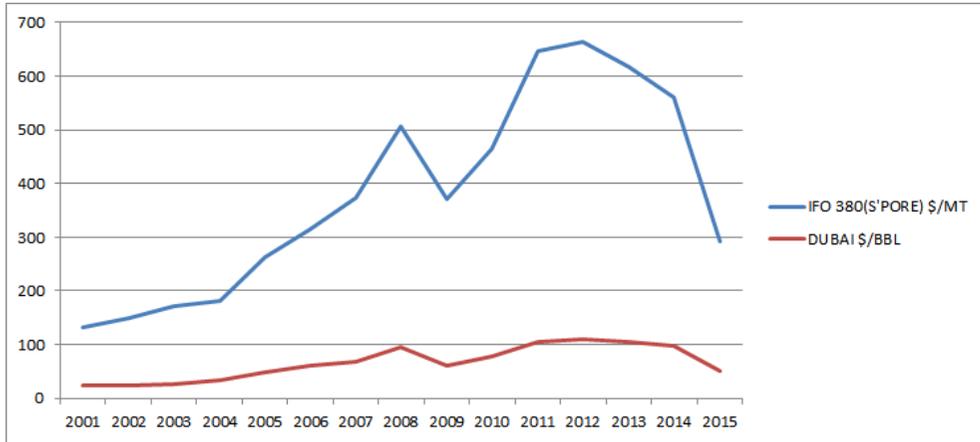
료유 시장에서는 380cst가 가장 많이 거래되고 있다.

## ② DO(Diesel Oil)

Diesel oil 은 가스유, 중질등유, 발동기유 라고도 하며, 등유와 중유의 중간유분으로 비중이 약 0.84~0.9이다. 석유의 원유를 증류하여 200~350℃의 끓는점의 유분을 채취하여 황산 및 수산화나트륨으로 세정하고 정제한 제품이다. 용도는 대체로 등유와 비슷하여 등화용, 동력용(석유기관, 고속디젤기관), 열용 등으로 사용되며, 기계의 세척, 석유유제, 절삭유 등으로도 사용된다. 휘발유나 등유보다 용도가 적고 가격이 낮아, 가스를 첨가시켜서 도시가스의 열량을 높이는데 사용하였기 때문에 가스오일이라 불렀으나, 현재 디젤 엔진의 보급 확대로 고속디젤엔진의 연료로 쓰이므로 디젤오일이라 불린다.

## 2) 국제유가와 선박연료유의 가격변동

연료유는 원유를 정제해서 얻는 제품이기 때문에, 연료유의 가격 변화는 원유 가격의 변화와 연동된다. 그러므로 국제 유가 변화를 통해 연료유가의 변화를 파악 할 수 있다.[그림 2-3] 두바이 원유가격은 2014년 말 USD 60/bbl 수준으로, 2012년 초 USD 120/bbl 의 50% 수준으로 하락하였으며, IFO 380(싱가폴) 가격 역시 2014년 말 약 USD 360/MT로서 2012년 초 약 700/MT 의 50% 수준이다. 국제유가 및 연료유가의 이러한 상호 연관성으로 인해 국제유가 변동은 해운선사의 비용 증감의 바로미터로 해석 될 수 있으며, 실제 최근 국제유가 하락은 해운 선사들에게 자연스러운 비용 절감 효과로 전이 된 것으로 파악된다.



[그림 2-3] 국제 원유가와 국제 선박 연료유 가격 (2003-2015)

자료 : Clarkson Research(2001-2015); Petronet(2001-2015).

#### 4. 병커가격과 해운회사 수익성의 상관관계

##### 1) 해운회사의 수익 및 비용 구조

선박회사는 운임(FREIGHT) 및 부적운임(DEAD FREIGHT), 체선료(DEMURRAGE)를 수익으로 하며, 계약 내용에 따라 변동되는 운항 경비 및 자본비, 선원 관리비, 연료비 등의 고정비를 비용으로 지출하며<표 2-3>, 수익 및 비용 부담 항목은 용선 계약 형태 별로 다양한 모습을 가지고 있다.

<표 2-3> 해운사의 수익과 비용

수익	비용	
운임 (FREIGHT)	운항경비 (VOYAGE COST)	화물비(CARGO COST)
부적운임 (DEAD FREIGHT)		항비(PORT CHARGE)
체선료 (DEMURR AGE)		연료비(BUNKER CHARGE)
		운하 통과료(CANAL TOLL)
		수수료(BROKERAGE COMMISSION)
		해상 보험료 등

	고정비 (FIXED COST)	자본비(CAPITAL COST) 운항준비비(RUNNING COST) : 선원비, 수리비, 선박보험료, 기부속품비, 일반관리비 등)
--	---------------------	---

자료 : 하나금융연구소 (2009-04) 이은창, 김유진.

## 2) 해운용선 계약별 분류

해운용선 계약이란 선주와 용선주를 계약 당사자로 하는 선박용선 계약과 화물 운송 계약 전체를 의미하며, 해운 회사의 용선 계약 개념과 종류는 하기와 같이 정리된다.

### (1) 항해 용선 계약 (VOYAGE CHARTER)

선주가 용선주(화주)의 화물을 일정 항구에서 다른 항구로 운송해 주고 운임을 받는 화물 운송 계약으로서, 용선주가 선박 화물 스페이스만을 용선하여, 모든 운항 경비와 고정비를 선주가 부담하는 구조이며, 운항 기간 중 연료비 변동 및 환율 변동에 따른 항비의 변동, 악천후로 인한 항해상의 지연 등을 선주가 모두 부담한다.

#### ① SPOT CHARTER

항차당 계약으로서 시황 변동에 의한 수익성의 불안정을 선주가 떠안는다. 즉, 운임 변동 위험성에 노출되어 있어, 시황이 좋을 때는 고수익을 얻을 수 있지만, 불황기에는 손해가 발생 할 수 있다.

#### ② COA(Contract Of Affreightment)

특정 화주와 선사가 특정 화물을 대상으로 기간(보통 6개월 ~ 1년)을 정해 놓고 지정된 서비스 구간을 정기적으로 운항하는 운항 형태의 운송 계약. 계약 기간 동안에는 시황의 변동차이를 그대로 반영하지 않으므로, 선주/화주 모두 시황 변동에 의한 수익성의 불안정을 회피 할 수 있다.

### ③ CVC(Consecutive Voyage Charter)

연속된 항차 계약으로, SPOT CHARTER 와 COA의 중간 형태를 띤다. 연이어서 진행 해야 하므로, 공선 항해 기간 발생 가능성이 있어 운임이 높은 편이며, 보통 BAF(Bunker Escalation/De-escalation Clause), CAF(Currency Clause)를 포함하여 연료유가 상승으로 인한 운항원가 변동부담과 환율변동에 따른 환차손 위험을 분산 할 수 있다.

### (2) 정기 용선 계약 (TIME CHARTER)

선박 소유자가 선장과 선원을 배승하고, 항해 장비를 갖춘 선박을 일정 기간 동안 용선주에게 빌려주어 용선주가 이 선박을 사용하게 하며, 정기 용선주는 용선 기간동안에 용선료(HIRE)를 지불하는 계약을 말한다. 선박 소유자가 선박의 감항성을 유지 할 수 있도록, 장비를 갖추고 선원을 배승 할 책임이 있으며, 선박의 자본비 및 보험료, 선원비 및 수선비를 선주가 부담한다. 용선주는 연료비, 항비 등 선박 운항에 소요되는 비용을 부담한다.<표 2-4>

<표 2-4> 정기용선계약 선주와 용선주 비용부담 항목

선주	용선주
직접선비	
-선원 관련 제반 비용 (임금, 복지후생비용, 급식비, 음료수비, 의료비, 약품비)	-항비(PORT DISBURSEMENT)
-조리실 연료비	-항해연료비
-선박 수리/유지비	-운하통과료
-페인트 비용	-용선주 대리점비
-윤활유 비용	-쉬프팅 관련 비용(필요시)
-갑판, 기관, 통신 등 선용품비	-ROPE,SLING사용 비용
-각종 설비 및 예비비품	-항구내 작업 관련 통신비
-선박 보험료	-WATCHMEN사용비
-선박 관련 각종 세금	-작업 OVERTIME 비용
-각종 선박 서류 발급 비용	-화물보험료
간접선비	-클리닝 비용

<ul style="list-style-type: none"> <li>-선박 건조 차입금 관리</li> <li>-선박 감가상각비</li> <li>-주주배당금</li> <li>-선주 사내 적립금</li> <li>-사무실 운영비</li> <li>-각종 공과비</li> <li>-육상직원 급료 및 복지후생비</li> <li>-일반관리비</li> </ul>	
---	--

자료 : 하나금융연구소 (2009-04) 이은창, 김유진.

### (3) 나용선 계약 (BARE BOAT CHARTER)

계약 기간 동안 선주는 선박에 대한 모든 책임과 권한을 양도하고, 용선자는 용선기간 동안 이 선박에 대한 배타적 점유권을 가지고 선원 배승 및 선박 운영에 필요한 일체 비용을 부담하고, 선박을 사용하여 수익성을 챙겨가는 구조로, 선박의 소유자에게 그 대가로 선박의 자본비 성격의 용선료를 지불하는 선박사용계약으로서, 보통 10년~15년 계약이며, 계약 종료 후 선박을 인수할 첫번째 권리를 가진다.

용선 계약의 종류에 따라 비용 처리 주체가 다르기는 하지만, 유류비는 선주가 부담해야 할 비용 중, 금융비용을 제외하고 가장 큰 비중(약 20%)을 차지하는 것이 연료유 가격이기 때문에, 여러 기업들이 연료 효율성을 개선하여 연료 소모량을 감소시키기 위한 다양한 노력을 하고 있으나, 급유단가 자체가 다양한 외부요인에 의해 영향을 받고 있어, 연료유 가격의 상승 또는 하락은 수익성에 중요한 영향을 미치고 있다.

## 제2절 선행연구

국제 유가변동에 따른 채산성 분석에 관한 연구는 1970년대와 1980년대에 1,2차 석유과동으로 산업별 채산성이 크게 악화되면서 연구가 본격적으로 진행되었으며, 원유 가격의 변화와 경제 성장의 관계에 관한 연구는 다양하게 진행되고 있다. Chen et al. (1986)은 원유의 가격과 주식 수익률은 특별한 상관관계가 없으며, Huang et al. (1996)은 원유 가격은 전체 경제에 영향을 미칠 수 없다고 설명하였다.

한국경제연구원에 의해 산업 연관 분석과 산업별 패널 데이터를 이용하여 9개 산업에 대해 국제유가 변동이 산업별 채산성에 미치는 과급효과를 분석해본 결과, 국제유가가 전년대비 10% 상승 시 석유화학의 단가 반영률은 전년대비 2.96%p로 가장 높은 수준을 기록하였다. 비금속 광물업(0.26%p), 정밀기기(0.24%p), 서비스업(0.15%p)등이 상대적으로 단가반영률이 높으며 뒤를 이어 경공업(0.11%p), 기계(0.10%p), 운수장비(0.03%p), 1차금속 및 IT(0%) 등은 상대적으로 유가 상승분을 제품단가에 반영하지 못하는 경향을 보였고, 단가반영률과 제조원가 상승률의 차이를 이용하여 채산성 변화를 분석해본 결과, 석유화학업종 (-0.74%p)이 채산성 악화 정도가 가장 큰 것으로 나타났으며, 그 뒤를 이어 비금속광물(-0.21%p), 1차금속(-0.18%p)등도 상대적으로 채산성 악화 정도가 큰 것으로 보고되었다 (문우식, 이종건, 2003). 또한, 정귀수 (2008)는 유가 상승에 의한 환율, GDP성장률 및 물가상승률 등의 과급효과를 모델링하여 분석하였는데 유가가 10% 정도 상승할 경우 원/달러 환율도 약 1% 하락, 국내 GDP 성장률 0.13%p 하락, 민간소비 및 설비투자는 각각 0.20%p, 0.54%p 하락, 물가는 0.27%p 상승하는 것으로 분석하였다. 또한 2008년 평균 유가가 배럴당 100달러에 이르면서, 제조업 전체의 영업이익률은 4.8%로 기존 대비 0.5%p 하락하며, 유가가 120달러, 140달러 수준에서는 각각 3.9%, 2.9%까지 하락하는 경향으로 나타났다.

또한, Jones & Kaul (1996)은 미국, 캐나다, 일본, 영국의 통합 주식 시장의 수익률 연구를 바탕으로 원유 가격 상승이 이들 국가 경제에 부정적인 영향을

미치기 때문에 원유 가격 상승은 주식수익률과 부정적인 관계임을 설명하였다. 그리고 Faff & Brailsford (1999)는 원유 가격이 호주의 석유, 가스 및 다양한 원자재 산업과 긍정적 관계를 가지지만, 종이, 포장, 은행, 운송업등과는 부정적인 관계임을 제시하였으며, Filis et al. (2011)는 원유를 수출하는 국가와 수입하는 국가에서의 원유 가격과 주식시장의 동적 상관 관계에 관한 연구를 진행하였으며, 서지용(2007)은 한국주식시장에 파급되는 국제유가의 위험에 관해 연구를 진행하였다. Basher et al. (2012)은 원유가격과 환율, 주식 시장의 상관관계 분석을 통해 원유 가격의 상승은 환율과 주식 수익률에 부정적인 영향을 미치며, 원유 생산의 증가는 원유 가격의 하락을 초래한다고 밝혔다. 그리고 경제 활동이 활발해지거나, 주식 시장에서의 가격이 상승하면 원유의 가격 역시 상승한다고 밝혔다.

더불어 국제유가의 변화가 건화물선 운임에 미치는 영향과 건화물선 운임간의 상관관계에 관한 연구 (정상국, 김상기; 2011)는 국제유가가 해운시황을 나타내는 운임지수 (BDI, BCI, BPI)의 운임지수에 미치는 영향에 대해 VAR 모형을 이용하여 분석하였으며, 이로서 BDI와 BCI의 경우 통계적으로 정(+)의 유의적인 효과를 가지며, BPI에는 부(-)의 영향이 존재하고 있음이 입증되고 있다. 최만기(2009)는 해운시장의 수요, 공급, 가격의 관계를 분석하기 위해 추세 분석 및 상관관계 분석을 하였다. 해운시장을 컨테이너, 건화물선, 유조선 시장으로 나누었으며 컨테이너 시장의 수요 요인은 전 세계 컨테이너 처리량, 공급 요인은 컨테이너의 선복량의 변화로 하였으며, 가격요인은 컨테이너 종합용선지수(Howe Robinson Containership Index,HR)를 이용하였다.

김현석, 장명희(2013)는 벙커가격과 BDI의 움직임 간의 관계에 대해 선형분석을 통해 명확하게 드러나지 않는 관계를 비대칭 공적분 분석모형을 이용하여 두 변수사이에 비선형 장기균형관계가 있음을 제시하였다.

최근 발표한 세계 경제 전망 보고서에서 국제통화기금(IMF)은 국제유가가 배럴당 20달러 떨어지면 전 세계 GDP가 0.5% 증가할 것으로 예상하고 있으며, 이는 국제유가가 배럴당 20달러 하락하면 전 세계 GDP의 1%인 6400억 달러 상당의 부(富)가 석유 생산국에서 소비국으로 이전되고, 이 중 절반이 소비되면 전 세계 GDP가 0.5% 늘어나게 될 것이라는 논리로 분석되었다. 이어서 국

제유가 하락이 호재로 작용하는 산업은 운송업으로, 그 중 대표적인 것이 바로 항공업과 해운업으로 유가 변동에 따른 파급효과를 분석하였는데 운영비에서 유류비가 차지하는 비중이 줄면서 수익성 향상에 큰 도움이 될 것으로 판단하였으며, 유가의 급락으로 인해 항공유와 선박유의 평균 가격은 지난해에 비해 각각 16%, 23%가량 하락한 것으로 조사되었다.

Lee and Ni(2002) 등의 연구에 따르면 유가변동이 산업생산에 미치는 경로는 직접경로(direct effects)로서 급경로(input-cost effects or supply channel)와 간접경로(indirect effects)로서 수요경로(demand channel)로 구분하여 분석하였으며, 직접경로는 유가변동이 생산원가 변동을 통해 파급되는 경로이고 간접경로는 유류비 지출 등에 따른 소비자의 예산제약 변화로 초래되는 제품수요 변화가 생산변동으로 이어지는 경로로 설명하였다. 한 예로, 직접적인 경로로서 유가상승은 원유의존도가 높은 기업의 생산비 상승 및 수익성 악화로 이어져 기업의 생산능력 및 투자를 위축시키게 되고 이는 관련제품의 생산이 감소하는 결과를 초래할 수 있는 것으로 보고되었다. Kilian(2008)에 따르면 간접경로는 수요위축이 발생하는 요인에 따라 소득효과(income effects) 경로, 불확실성증가효과(uncertainty effects) 경로 및 내구재 운용비용 증가효과(operating cost effects) 경로로 구분하여 설명 하였다.

Hamilton (2011) 등 대부분의 연구는 1985년 이전 기간의 충격을 주로 공급요인에 의한 충격으로 보고 1990년대 이후의 충격을 수요요인에 의한 충격으로 평가하고 있으며, 국제유가와 제조업생산 동향간의 관계를 분석한 결과 제조업생산이 국제유가에 일방향적인 영향을 받는 것은 아니며 유가변동의 원인별로 그 관계가 달라질 수 있는 것으로 판단하였다. 또한 배성중, 박상우 (2012)는 유가 변동요인이 산업생산에 미치는 영향을 분석하였으며, 공급요인이 유가변동을 주도한 1985년 이전의 시기는 유가와 제조업생산간 음의 상관관계(-0.15)를 가지는 반면, 유가가 비교적 안정적이었던 1986~1998년의 기간에는 상관관계수가 0.03으로 상관관계가 약한 것으로 나타났고, 글로벌 경기 등 수요요인이 주로 유가변동을 주도한 1999년 이후에는 유가와 제조업생산간 양의 상관관계(0.65)를 가지는 것을 확인할 수 있었다. 이로서 유가 급등기의 제조업 세부 업종별 생산동향을 살펴보면 석유 정제업을 제외한 대부분 업종의 생산이 위축되

었으며 특히 자동차, IT 업종의 부진이 두드러지는 것으로 나타났다.

정귀수 (2008)의 유가상승에 따른 업종별 영향에 관한 연구에 의하면 특히 유가 상승은 연료비 비중이 높은 운송업에게 직접적인 영향을 미칠 수 밖에 없는데, 특히 원가 상승 부담을 전가할 수 있는 해상운송을 제외한 육상운송 및 항공운수의 수익성 약화가 불가피한 것으로 보고되어 있으며 특히 나프타를 원재료로 사용하는 석유화학 및 석유화학 다운스트림 업종, 원유 정제제품을 에너지원 또는 수송용 연료로 사용하여 생산비에서 연료비 및 전력비, 수송비 비중이 높은 비금속광물업종, 육상운송업종이 고유가에 따른 영향이 상대적으로 크게 나타났다. 이는 유가 상승에 따른 매출원가율 상승, 영업이익률 하락 추세가 나타나는 것으로 분석 하였다.

선사의 수익성에 미치는 외부 영향요인들은 매우 다양하며, 이에는 국제유가, 선박량 및 선박원가, 환율변동 등이 있다. 안기명·이기환(1999)은 우리나라 연안여객선업체의 재무상태를 1995~1997년 동안의 자료를 이용하여 재무상태 구조분석, 분해분석, 손익분기점분석, 재무비율분석 등으로 살펴보았다. 국제유가의 경우 선박운항의 주요 비용요인이 유류비이기 때문에 유가의 급등과 하락은 선사의 수익에 직접적인 영향을 미치며, 선원비, 보험료 등과 같이 선박의 운항에 소요되는 고정비용 및 선박건조 원가 또한 폐선 하기까지 장기간에 걸쳐 영향을 미치게 된다. 또한 해운산업은 달러화를 기준으로 한 해외 현지 화폐로 거래되는 특징이 있어, 환율변동이 선사 재무제표와 손익계산서에 많은 영향을 미치고 있다 (김승원, 장희창, 2006; 서영경, 1999; 안순권, 2008; 안주희, 2011; 김기창, 2013).

본 연구는 유가 변동이 해운산업에 미치는 영향에 대해 초점을 두고 있으며 이에 대한 선행연구들을 분석해본 결과, 유가의 변동과 해운산업 및 국내 외항 선사의 수익성에 대한 상관관계에 관한 발표된 연구는 미미한 실정이며, 대부분의 선행연구는 유가의 변화와 경제지표와 관련한 연구들이 대부분 진행되어 왔으며, 이는 유가를 거시경제변수 중 하나로 보고 주가를 기업의 성과지표 중 하나로 볼 수 있기 때문이다. 특히 우리나라는 원유대금결제에 달러로 이루어지는 현실을 고려해볼 때 원/달러 환율이 변동까지 기업의 성과지표에 영향을 줄 수 있고 원/달러 환율 역시 유가와 마찬가지로 중요한 거시경제변수에 해당

한다고 보아 환율과 주가에 미치는 영향을 분석하는 연구들도 많이 진행되어왔다. 또한 여러 연구자들은 유가의 변화가 거시경제변수에 미치는 영향을 분석할 때 그러한 변화의 원인이 중요하다는 점을 지적하고 있다. 기존 연구들은 두 가지 가능한 원인으로 유가와 관련한 공급측면의 충격과 수요측면의 충격을 고려하고, 이러한 충격이 다양한 실질변수에 미치는 효과를 분석해 왔다. 따라서 이 연구에서 보고자 하는 유가변화에 대한 문헌 연구는 미미하여 문헌 연구에서는 우선 유가와 경제 변수들간의 관계를 연구 한 선행 연구들을 살펴보았으며, 이를 바탕으로 원인별 유가변동과 경제성장률과 물가의 상관관계에 초점을 두고 나아가 해운산업계에 실적 전망과 이에 미치는 경제적인 파급 효과를 전망해 보고자 한다.

유가 변동에 따른 산업별 거시경제 파급효과 분석에 대한 선행연구는 Pesaran, Schuermann and Smith(2009)와 Dees, Mauro, Pesaran and Smith(2007)에 의해 GVAR 모형을 이용하여 거시경제 파급효과를 분석하여 보고한 바 있다. 서지용(2007)은 Two-factor APT를 사용해서 유가가 주가에 영향을 주는지를 업종별로 분석하였으며 분석결과 전기·전자업종에서 유가요인이 독립적인 가격결정요인임이 확인되었다. Panel-data model을 이용한 분석에서도 전기·전자업종에서만 유가요인이 독립적 가격결정요인임이 확인되었으며 유가요인에 대한 민감도가 업종별 차이나는 원인을 규모(시가총액)의 차이로 분석하였다. 더 나아가 이의경(2009)은 유가가 항공관련기업의 성과에 미치는 영향을 분석하였으며, 김범석(2008)은 좀 더 연구범위를 구체화시켜서 환율과 유가, 항공사의 주가 사이의 관계를 분석하였고, 양혁준 (2015)의 연구에서는 환율변동이 해운업계 영업수익률에 미치는 영향으로 환율과 해상물동량, 선복량, 기업부채비율 사이의 관계를 분석하였다. 해외의 주요 연구들은 국제유가 변동이 아닌 다른 요인을 경제에 발생하는 외생적 충격으로 사용하고 있으며, 국제유가 변동이 개별 국가의 거시경제에 미치는 파급효과를 분석한 연구는 없는 것으로 보았다. 현재까지 세계의 실질경제활동은 운송서비스에 대한 수요의 가장 중요한 결정요인으로 널리 알려져 있으며 (Klovland, 2004), 전준수·김성호(2000)는 해운시황이 해상화물과 선복의 수급에 의해 결정되며 해상운임은 상한과 하한의 제한하에 화물량 및 선복량에 의해 결정된다고 설명하였다. 운

송물동량이 낮은 수준에서 해상운송의 공급곡선은 단기에 상대적으로 기울기가 작은 것으로 분석되었다 (Stopford, 1997). 그러나 경제활동이 증가함에 따라 해상운송 서비스에 대한 수요곡선은 우측으로 이동하게 되고, 따라서 공급곡선의 기울기는 점점 가파르게 되어 운임은 상승하게 되는 반면, 운송물동량이 증가하는 경우 공급곡선의 기울기는 점점 커지게 되고, 모든 가용 선박은 운항이 가능하게 되므로 초기의 높은 수준의 경제활동이 소진되는 장기에서 추가적인 선박제조가 일어나고, 이는 운임을 떨어뜨리게 된다. 따라서 운임의 증가는 누적적으로 세계 수요증가의 강력한 지표로 간주할 수 있으며 결국 이를 통해 국제유가가 운임에 어떠한 영향을 주는지를 분석함으로써 유가의 변화와 거시경제변수간의 인과관계를 설명할 수 있다.

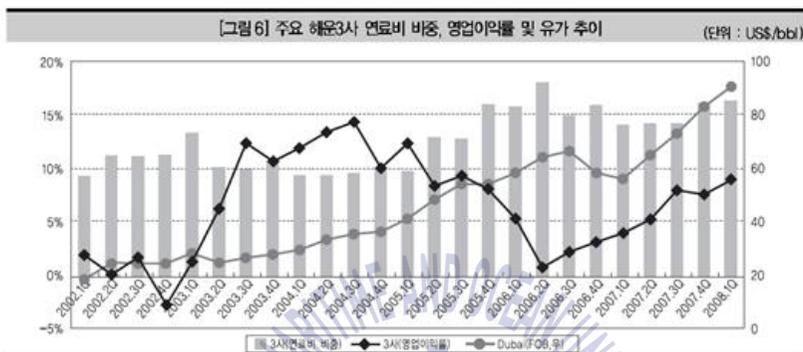
더불어 한국해양수산개발연구원의 보고 (2008) 에 따르면 선박연료유 가격 변동이 선사 운항원가에 직-간접적인 영향을 미치며 이는 외항해운업계의 운영원가에서 연료비가 차지하는 비중이 14.5%로 2007년 경상이익의 21.4%, 2008년에는 52.6%에 해당하는 연료비가 추가 발생하여 유가 상승시 해운기업이 경영성과에 심각한 타격을 준 것으로 설명했다. 더 나아가 서강민, 김봉균 (2013) 의 자료를 활용해보면 해운시장에서 운임(가격) 및 유가 변동과 해운업체 영업수입성을 비교해본 결과, 해운 운임과 유가의 변동성이 커질수록 해운시황 침체와 함께 불확실성을 증대시켰으며 그 결과 해운업체 영업실적의 불확실성도 확대되었다. 또한, 이들 변수가 해운사의 수익성에 미치는 영향도 커지고 있는 것으로 보고되었다. 이로서 해운업체의 매출을 좌우하는 운임지수가 큰 폭으로 변동하고 매출원가 중 큰비중을 차지하는 유류비의 변동성도 커지면서, 이들 변수의 움직임에 의해 해운업체의 영업 수익성이 좌우되고 있는 것을 확인 할 수 있었다.

더 나아가 해운업체들의 영업수익성(EBIT)과 각 해운사 주력 선종의 대표적인 운임지수와 의 상관관계, 그리고 운임지수와 함께 유가의 변동성을 동시에 고려할 경우 이러한 상관관계가 얼마나 높아지는지에 대한 본격적인 실증 분석을 수행하였으며 이에 유가 증가함에 따라 해운업계 매출액 중 원료비가 차지하는 비중이 크게 증가하였으며, 유가의 변동성 또한 높아지면서 유가가 해운업체의 영업수익성 변화에 미치는 영향 또한 크게 증가하는 것을 확인 할 수

있었다.

서강민, 김봉균 (2013)은 운임 및 유가의 변화와 해운업체 영업수익성의 관계를 살펴보기 위해 정준상관분석 (Canonical Correlation Analysis)법을 활용하였으며, 해운업체 영업수익성과 가장 상관관계가 높은 운임과 유가의 선형결합 통해 검증 하였다. 또한 이들은 운임 및 유가를 독립변수로 두고 해운업체의 영업수익성을 종속변수로 다중회귀분석 (Multiple Regression Analysis)을 통해 선형 함수 관계를 확인 하는 방법 또한 제시하기도 하였지만, 선형결합을 통해 표현하기 용이하고 상관관계를 직접적으로 확인 할 수 있는 분석 모형으로서 정준상관분석법이 본 연구에 더 적합 하다고 판단하여 실증연구를 수행하였는데, 그 결과 한진해운의 경우 CCFI와 Bunker C유 가격의 조합 ( $V_1=a*(CCFI)+b*(Bunker)$ , (a, b)는 정준계수벡터로  $a=0.00307$ ,  $b=-0.00119$ )과 EBIT 마진의 상관계수( $\rho$ )는 0.96이고, 결정계수( $R^2$ )는 0.93으로 EBIT 마진 변화의 93%를 운임과 유가의 변동을 통해 설명되었다. 즉, 운임(CCFI)의 변화를 통해 EBIT 마진 변화의 56%를 설명 할 수 있었으며, 여기에 유가의 변동을 포함할 경우 그 설명력은 93%까지 증가하게 되는 것으로 나타났다. 또한 현대상선의 경우에는 CCFI와 Bunker C유 가격의 조합( $V_2=a*(CCFI)+b*(Bunker)$ ,  $a=0.00251$ ,  $b=-0.00148$ )과 EBIT 마진의 상관계수( $\rho$ )는 0.88이고, 결정계수( $R^2$ )는 0.78으로 EBIT 마진 변화의 78%를 운임과 유가의 변동을 통해 설명되었으며, 운임(CCFI)의 변화를 통해 EBIT 마진 변화의 30%를 설명할 수 있었고, 유가의 변동을 포함할 경우 78%까지 EBIT 마진의 변화를 나타내는 것으로 조사되었다. 이는 가격수용자로서 개별 해운업체들의 매출이 운임지수에 크게 영향을 받고 있으며, 유가의 변화가 원가 변동분의 상당 부분을 차지하고 있기 때문으로 판단되어지며. 결국, 이와 같은 운임지수와 유가의 큰 영향으로 인해 향후 해운시황 및 유가 변동을 관찰하여 해운사의 수익성 변화를 읽어볼 수 있는 것으로 말 할 수 있다. 2006년 한국선주협회 자료에 의하면, 우리나라 외항해운업체의 연료비는 3조 2,950억원으로 전체 운영원가에서 약 14.5%의 비중을 차지하며, 매출액 대비 13-14%의 비중을 차지하는 것으로 보고되어 있으며, 박덕환 (2008) 의 보고에 의하면 연료비가 전체 매출액에서 차지하는 비중이 아주 높은 편은 아니나 주요 해운사들의 연료비 비중과 영업이익률, 유가추이를 비

교해보면 유가 상승에 따라 연료비 비중이 증가하게 되고 이에 반하여 수익성은 해운 시황의 영향을 많이 받아 유가 상승과는 상관관계가 높지 않은 것으로 분석하였다 [그림 2-4].



[그림 2-4] 주요 해운3사 연료비 비중, 영업이익률 및 유가추이

자료 : 시스کم닷컴; 해운3사(한진해운, 현대상선, 대한해운)사업보고서.

지금까지 보고된 선행연구는 주로 유가의 변동이 산업별 미치는 경제적 분석에 관한 것이며, 유가 변동에 따른 다른 해운업계의 경제 성장의 관계에 대해 경제 변수와 같이 한 연구들이다. 그러나 본 연구에서는 기존의 연구와는 다르게 세계 유가 지표간 인과관계와 국내 외항선사의 수익성에 대한 상호영향력을 살펴봄으로써 각 자본시장이 어떻게 연계되어 있으며 그들 시장간 영향력의 정도를 분석하고자 한다.

## 제3장 연구설계 및 분석결과

### 제1절 연구 설계

#### 1.패널모형

본 연구는 유가변동과 국내 외항선사의 수익성의 상관관계에 초점을 두고 있으며, 이를 위해 고려할 패널 데이터는 횡단면인 개별 (개인, 가계, 기업, 지역, 국가 등)의 샘플들이다. 패널모형은 패널데이터를 이용하여 표본집단 관점에서는 시계열자료(time-series), 시점으로는 횡단면 자료(cross-section)로 시계열 분석과 횡단면 분석을 동시에 수행하는 분석모형으로 개별적 이질성을 통제하고, 다중공선성의 문제를 줄이고 분석을 효율적으로 할 수 있으며 동태성의 조정을 더 가능하게 하는 장점을 가지고 있어 비교적 안정적으로 횡단면 분포에 숨은 다양한 변화를 인지하게 도와주며 순수한 횡단면 또는 시계열에서 포착되지 않은 효과를 잘 보여줄 수 있고 패널 데이터는 순수 횡단면 및 시계열 데이터 보다 더 복잡한 모형을 구축하고 검증하게 하여 미시적 단위의 패널 데이터에서 발생하는 편의를 줄이거나 제거해주는 특징을 가진다 (최충익, 2008; Hsiao, 2003; Klevmarken, 1989). 일반적으로 회귀방정식을 설정할 때 종속변수에 영향을 미치는 모든 변수를 포함할 수는 없다. 설사 모든 변수를 포함시킨다고 하더라도 그것이 가장 좋은 모형이라고 판단하기도 어렵다. 하지만 중요한 것은 종속변수에 매우 중요한 영향을 미침에도 불구하고 독립변수로 포함되지 않은 요인들이 있을 경우 추정된 모형이 매우 위험하게 된다. 패널모형은 이러한 누락된 변수(omittedvariable)에 대한 한계를 극복하는 데에 가장 큰 의의를 가지고 있다 (Chang, 2009). 또한 패널모형은 누락된 변수를 제어하기 위해서 오차항을 개인(individual)간에는 다르나 시간 변동이 없는 변수, 시간변화에 따라 변동하나 개인 간에는 차이가 없는 변수, 개인 간에도 차이가 있고 시간변화에 따라서도 변동하는 확률적 교란항으로 구분하여 다루게 된다. 이를 일반적인 선형모형으로 표현하면 다음 식과 같다 (Ashenfelter, 2006).

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

(단,  $\varepsilon_{it} = \mu_i + \lambda_t + v_{it}$ ,  $i=1, 2, \dots, N$ ,  $t=1, 2, \dots, T$ )

여기서  $\mu_i$ 는 관찰되지 않은 개별특성 효과 (unobservable individual effect),  $\lambda_t$ 는 관찰되지 않은 시간 효과(unobservable time effect),  $v_{it}$ 는 확률적 교란항 (remainder stochastic disturbance term)을 의미하며,  $\alpha$ 는 절편을 의미하고  $\beta$ 는 상수항을 의미한다. 또한  $i$ 는 가구, 개인, 기업, 지역, 국가 등을 나타내는 횡단면 (cross-section)을 의미하고,  $t$ 는 시간을 나타내는 시계열(time-series)을 의미한다.

이러한 패널모형은 오차항의 고려방식에 따라 일원오차성분회귀모형 (one-way error component regression model)과 이원오차성분회귀모형 (two-way error component regression model)으로 나누어지며 오차항에 대한 가정에 따라서 고정효과모형(fixed effect model)과 확률효과모형(random effect model)로 나뉜다.

일원오차성분회귀모형은 시간의 흐름에 따라 변하지 않으며 관찰되지 않은 특정한 변수가 개인마다 잠재해 있다는 가정을 하는 고정효과모형과 시간에 따라 변한다고 가정하는 확률 효과모형으로 나뉜다. 반면 이원오차성분회귀모형은 시간의 흐름에 따라 변하지 않고 관찰 되지 않는 특정한 변수가 개인마다 잠재해 있고 시계열별 독특한 특성이 각 개인에 잠재해 있음을 가정하는 고정 효과모형과 개인마다 시간마다 모두 고정되지 않고 확률적으로 변화한다고 가정하는 확률효과모형으로 나뉜다. 따라서, 고정효과모형은  $\mu_i$ 와  $\lambda_t$ 가 고정되어 있다고 가정하며 추정방법은 더미변수를 사용하는 가변수최소자승법(LSDV)을 모수추정법으로 사용하고, 확률효과모형은  $\mu_i$ 와  $\lambda_t$ 를 확률변수로 가정한 모형으로  $X_{it}$ 는  $\mu_i, \lambda_t, v_{it}$ , 모든  $i$ 와  $t$ 에 독립적이라고 가정할 수 있으므로 오차항의 형태에 따라 고정효과모형과 확률효과모형으로 나뉘는데 실증분석에 있어서 두 모형 중에 어느 것이 더욱 적합한지에 대한 검정은 하우스만 검정(Hausman Specification Test)이며, Hausman 검정은 확률효과모형이 존재한다는 귀무가설 하에서 귀무가설이 기각되면( $p < 0.1$ ) 고정효과모형을 채택하고, 귀무가설이 채택되면( $p > 0.1$ ) 확률효과모형으로 추정한다.

## 2. 모형설정

본 연구에서는 유가변동이 국내 외항선사의 수익성에 미치는 영향을 분석하기 위해서 외항선사의 기업 성과 즉, 영업이익률을 종속변수로 하고 유가변동과 이 외에 수요-공급변수로서 해상물동량과 선복량, 재무변수로서 부채비율을 설명변수로 사용하여 유가변동이 해운기업의 영업이익률에 미치는 영향을 다중회귀분석을 통해 분석하고자 한다. 여기서 설명변수는 해운산업에서 일반적으로 수요와 공급을 나타내므로 이에 따라 매출 액 영업이익에 차이가 있을 수 있는 것을 고려하여 이들 해상물동량과 선복량 변수가 포함된 상태에서 유가변동이 해운기업의 영업이익률에 미치는 영향에 대한 분석을 실시하였으며 또한 보통 50%가 넘는 비용을 선박조달을 위해 부채로 조달하는 해운 기업의 특성상, 부채비율이 기업 영업이익률에 악영향을 줄 것으로 예상되어 이 또한 설명변수로 설정하였다. 이에 제안하는 모형은 다음의 [식 1]과 같다.

[식 1]

$$\Delta EBIT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta OPR_t + \alpha_2 \Delta FXR_t + \alpha_3 \Delta LEV_t + \alpha_4 \Delta SBT_t + \alpha_5 \Delta SPCE_t + E_{it}$$

(단,  $i = 1, 2, 3 \dots 57$ ,  $t = 2002, 2003, 2004, \dots, 2015$ ,  $E_{it} = \mu_i + \lambda t + vit$ .)

EBIT<sub>it</sub>: i기업, t기의 매출영업이익률(Earnings Before Interest and Tax)

OPR<sub>t</sub>: t기의 유가 변수 (oil price)

FXR<sub>t</sub>: t기의 환율변수 (foreign exchange rate)

LEV<sub>it</sub>: i기업 t기의 재무레버리지에 해당 하는 부채비율(총부채/총자산 비율)

SBT<sub>t</sub>: t기의 해상물동량

SPCE<sub>t</sub>: t기의 선복량

$\mu_i$ :기업의 특성효과

$\lambda t$ :시간특성효과

$vit$ :확률적 교란항

위 모형은 자본시장에서 성과지표로서 가장 많이 이용되는 모형이며 (조상

래, 2011), 영업이익률을 종속변수로 설정하고 유가변동이 이에 미치는 효과를 살펴보는 것으로서, 영업이익수준을 종속변수로 설정한 연구모형이 필요한 이유는 자본시장에서는 유가가 영업이익률에 미치는 영향을 유가가 매출 또는 이익 등 재무제표항목에 미치는 영향과 다른 시각으로 볼 가능성이 있기 때문이다. 유가변동과 논리적 연계성을 갖는 성과변수로는 재무제표항목 중 매출액을 우선적으로 고려할 수 있으며, 만약 유가가 상승하면 선사비용 증대로 운임이 인상되고 이러한 인상은 해상 물동량 수요 감소로 이어질 수 있기 때문이다. 또한 유가의 변동에 의한 연료유가의 변동은 해운관련기업의 비용을 구성하는 항목이므로 재무제표상의 이익에 영향을 줄 수 있다. 이익 중에서도 영업이익을 성과지표로 사용 할 수 있다.

### 3. 자료와 추정방법

본 연구는 2002년부터 2015년까지 14년간 유가변동이 해운업의 매출영업이익률에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀모형을 추정하였다. 조사대상 기업은 총 57개 기업으로, 한국선주협회에 등록된 외항선사를 대상으로 지난 14년간 영업활동을 한 상장기업, 외부감사기업 중 금융감독원 전자공시시스템(DART)에서 외부감사보고서 재무자료를 이용할 수 있는 기업들로 구성되었으며, 연구모형에 필요한 변수자료는 2002년부터 2015년까지 설정하여 세부적 자료를 수집하였고, 개별 기업마다 상장시점이 다르지만 해당 기업이 상장된 시점부터 2015년까지의 기간을 대상으로 하였다. 본 연구에서는 불균형패널 자료(unbalanced panel data) 사용하였는데 이는 본 연구에서 조사된 기업들의 설립기간이 동일하지 않으며, 14년에 걸친 상이한 자료로 판단되었기 때문이다. 관측 자료는 연도별 차이가 있지만, 57개 기업의 횡단면 자료와 14년간의 시계열 자료를 결합한 패널자료로서 전체 표본의 자료수는 총 650개이다. 유가변동요인은 연평균 배럴당 유가변동률을 사용하였으며, BP Statistical Review of World Energy 2016의 자료를 통해 수립하였다. 해상물동량 및 선복량은 한국선주협회의 통계자료를 이용하였다. 부채비율은 금융감독원 전자공시시스템(DART)의 기업별, 연도별 총 부채를 총자산으로 나누어 산출하였다.

모형에 포함된 대부분의 변수는 단위근을 갖는 불안정한 시계열로 판별되어

로그차분 값을 취하였으며, 추정방법으로는 패널분석에 사용되는 고정효과모형(fixed effect model) 일반화최소자승법(GLS)을 사용하였다. 이는 본 논문의 모형이 확률효과모형(random effect model)이 적합한지 또는 고정효과모형(fixed effect model)이 적합한지를 검정하기 위해 Hausman 검정을 통해 확률효과가 존재한다는 귀무가설이 기각되었기 때문이며 또한 횡단면 가중치를 고려한 GLS가 적용되어 시계열자료에서 나타나는 자기상관(autocorrelation)과 횡단면 자료에서 나타날 수 있는 이분산현상(heteroscedasticity)이 거의 제거된 것으로 판단된다.

우선 본 연구의 성과변수는 표본기업의 매출액 영업이익률과 같은 회계적 변수와 자본시장에서의 성과변수라고 할 수 있는 재무제표자료를 이용하였다. 그리고 이들을 설명하는 변수로서 배럴당 유가를 사용하였으며, 분석의 강건성을 높이기 위해 영업이익률에 영향을 미칠 수 있는 다른 변수들에 대해서도 고려하였다. 우선 유가의 변동에 따라 가장 직접적인 영향을 환율, 기업의 부채비율, 선복량 그리고 해상물동량 등 이들 변수들을 대상으로 측정된 기초 통계량을 <표 3-1>에 제시하였다.

분석변수들의 기술통계량을 나타내는 <표 3-1>에서는 총 57개의 상장 정도의 차이가 다른 기업들의 데이터를 사용한 만큼 규모가 큰 기업과 작은 기업이 함께 표본에 포함되어 있기 때문에 편차가 크게 나타나는 것으로 판단되어지며, 영업 이익률은 영업이익을 매출액으로 나눈 값이고, 부채비율은 총 부채비율을 총자산으로 나눈 값으로 단위는 모두 %이다. 영업 이익률이 음수인 것은 영업 손실로 인한 것이다. 유가는 서부 텍사스산 유가(West Texas Intermediate: WTI)를 활용하였으며, 배럴당 달러가격을 사용하였다.

<표 3-1> 주요 변수의 기술적 통계

Variable	Numbers of observation	Mean	Std. Deviation	Max	Min
영업이익률 (EBIT)	650	0.039561	0.144168	0.731685	-1.2331
환율 (Exchange rate)	14	-0.0045	0.084827	0.171834	-0.11046
유가 (Oil price)	14	0.036972	0.282128	0.326308	-0.6498
해상물동량 (SBT)	14	0.037021	0.028376	0.088512	-0.03705
선복량 (SPCE)	14	0.104847	0.063227	0.223914	-0.02278
부채비율 (DEBT)	14	0.868821	1.108967	18.07392	0.018232

자료: 금융감독원 전자공시시스템, Global, B.P. Statistical Review of World Energy 2016, 한국선주협회, 2016 해사통계.

<표 3-2>는 설명변수간의 상관계수를 보여주고 있는데, 유가와 환율, 부채비율의 관계는 부의관계를 보이고, 해상물동량과 선복량과는 정의 관계를 보이고 있다. 또한 환율과 해상물동량은 부의 관계를, 선복량 및 부채비율과는 정의 상관관계를 확인 할 수 있다. 해상물동량과의 관계를 살펴보면, 선복량과는 정의 관계를, 부채비율은 부의 관계를 보이며 선복량과 부채비율은 음의 상관관계를 보이고 있음을 확인 할 수 있다.

<표 3-2> 설명변수 간 상관계수

	환율	유가	해상물동량	선복량	부채비율
환율	1				
유가	-0.47761***	1			
해상물동량	-0.75479***	0.697304***	1		
선복량	0.167947***	0.345733***	0.132663***	1	
부채비율	0.0000912	-0.07178*	-0.02963	-0.07535*	1

주: \*, \*\*\* 은 각각 유의수준 10%, 1% 에서 유의함을 나타냄.

## 제2절 회귀분석 결과

우선, 영업이익률과 관련된 성과변수들을 이용해서 유가가 이들 변수에 미치는 영향을 분석하기 위해 영업이익률과 환율, 유가, 해상물동량, 선복량 그리고 기업의 부채비율의 관계를 회귀분석 하였으며 분석결과를 <표 4-1> 에 제시하였다.

<표 4-1> 유가변동이 해운기업 영업이익률에 미치는 영향

변수	회귀계수	t-Statistic
상수항	0.065991***	9.07188
환율	0.094483**	2.520781
유가	0.016381*	1.655878
해상물동량	0.264948**	2.145383
선복량	-0.07262**	-2.13661
부채비율	-0.03316***	-6.1488
Adj. R <sup>2</sup>	0.424425	
F-statistic	8.845364***	
D.W	1.504721	
No. of obs.	650	
No. of firms	57	

주: \*, \*\*, \*\*\*은 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

분석결과를 보면 조사 기간 동안 유가의 유의적인 추정계수가 양(+)의 관계에 있음을 확인 할 수 있다. 이는 유가가 높을수록 전체 외항선사의 수익성이 개선되는 것을 의미한다. 이에 대해 유가가 10% 상승(하락)할 경우 전체 해운기업의 매출액 영업 이익률이 0.16% 포인트 상승(하락)하는 것으로 해석 될 수 있다. 이는 유가상승이 곧 영업 이익률의 상승으로 이어지고 있다는 의미이며 더 나아가 수익이 늘어나므로 주식이 상승하는 결과로 일반적인 예상과 상반된 결과로 보인다. 그러나 주식시장에서는 원자재의 가격상승이 주가에 호재로 작용하는 경우를 많이 볼 수 있다. 예를 들어 곡물가격의 상승으로 오히려 식품산업 주식가격이 상승 한다던지, 유가상승으로 정유관련 기업 주식

가격이 상승하는 등의 현상이다. 대개 이러한 현상은 원자재의 가격상승이 판매가격의 상승을 가져와 결국에는 수익성이 더 나아질 것이라는 투자자들의 예상이 반영된 것이라고 볼 수 있다. 따라서 이를 바탕으로 분석해 보면 유가가 상승하면 화물가도 오르게 되고 이로 인해 운임이 상승하게 되는 효과가 나타나 매출액이 상승하는 결과라고 예측 할 수 있다. 회귀분석을 통한 영업 이익률과 유가의 관계를 분석한 결과의 통계적 유의성은 10% 수준에서 유의성이 있는 것으로 판단되어진다.

다른 설명변수들이 영업이익률에 미친 영향을 보면, 환율의 추정계수의 상관관계는 양(+)의 관계로 환율이 높아지면 영업이익률이 개선되는 것을 확인 할 수 있었다. 환율과 영업이익률의 통계적 유의성은 5% 수준으로 크게 나타났으며 환율과 영업이익률의 상관관계는 양혁준 외 (2015)이 발표한 결과와 비슷한 경향을 보이는 것으로 기존 연구 결과와 부합하는 것을 확인하였다. 해상물동량의 추정계수 또한 5%의 통계적 유의수준에서 양(+)의 상관관계를 보였으며, 선복량과 기업의 부채비율에 대한 추정계수는 음(-)의 상관관계로 나타났고, 이의 통계적 유의성은 각 5%, 1% 수준으로 매우 크게 나타났다. 이는 부채비율의 증가 즉 금융비용의 증가가 해운기업들에게 부담이 되는 것을 확인 할 수 있다. 즉 부채비율의 증가는 재무위험의 증가 → 자기자본비용의 상승 → 주가 하락이라는 MM의 이론적 기대와 일치한다고 할 수 있다. 또한 이는 투자자들이 주식을 평가할 때 전체적인 시장상황과 환율변화를 유가나 부채비율보다 더 중요한 변수로 고려하고 있다는 것으로 판단 할 수 있다.

더 나아가 본 연구에서는 글로벌 금융위기를 전후로 나누어 2002년부터 2008년까지 (금융위기 전)와 2009년부터 2015년까지 (금융위기 후)의 기간 동안 각 변동요인이 해운기업의 수익성에 미치는 영향을 분석 하였으며, 그 결과는 <표 4-2>, <표 4-3>과 같다.

<표 4-2> 유가변동이 영업이익률에 미치는 영향

(글로벌 금융위기 이전: 2002년부터 2008년)

Variable	Coefficient	t-Statistic
C	0.1376***	9.010211
환율	0.030934	1.336176
유가	0.102742***	8.868317
해상물동량	-0.32306**	-2.26642
선복량	0.086566***	3.978884
부채비율	-0.1173***	-5.40454
Adj. R <sup>2</sup>	0.454519	
F-statistic	5.646405	
D.W	1.360021***	
No. of obs.	330	
No. of firms	55	

주: \*\*, \*\*\*은 각각 유의수준 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

<표 4-2>의 결과로 볼 때 독립변수들과 영업이익률의 상관관계계수는 유의적인 상관관계를 가지며, 유가의 유의적인 추정계수가 0.01% 이내의 통계적 유의수준에서 양(+)의 관계를 가지는데 이는 유가가 상승하면 해운기업의 수익성이 개선되는 것을 의미하며, 즉 유가가 10% 상승(하락)시 영업이익률이 1.03% 포인트 상승(하락)하는 것을 의미한다. 또한 다른 설명변수와의 관계를 살펴보면, 환율, 선복량과 영업이익률은 양의 상관관계를 보이나 환율은 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 선복량은 높은 유의적인 차이를 나타내었고 해상물동량과 부채비율과 영업이익률은 모두 높은 유의적인 차이에서 음의 상관관계를 보이고 있음을 확인할 수 있었다.

<표 4-3>의 글로벌 금융위기 이후(2009년부터 2015년)의 분석결과를 살펴보면 유가의 유의적인 추정계수가 음(-)의 관계를 가지며, 원/달러 환율 또한 유의적인 추정계수 음(-)의 관계를 보이는 것으로 확인되었다. 이는 유가가 10% 상승(하락)할 경우 해운기업의 영업이익률이 0.86% 하락(상승)되는 것을 의미하며, 환율이 10% 상승(하락)시 해운기업의 영업이익률이 3.80% 하락(상승)하는 것으로 나타내고 있다.

<표 4-3> 유가 변동이 영업이익률에 미치는 영향

(글로벌 금융위기 이후: 2009년부터 2015년)

Variable	Coefficient	t-Statistic
C	0.016454*	1.744266
환율	-0.38054***	-3.63229
유가	-0.08621***	-3.74842
해상물동량	-0.19706	-1.48635
선복량	0.196721**	2.174188
부채비율	-0.01892***	-4.41812
Adj. R <sup>2</sup>	0.651582	
F-statistic	12.46595***	
D.W	1.647647***	
No. of obs.	375	
No. of firms	57	

주: \*, \*\*, \*\*\*은 각각 유의수준 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타냄.

이와 같이 글로벌 금융위기 전후로 나누어 분석했을 때, 전체기간 (2002년~2015년)이 글로벌 금융위기 후에 비해 유가의 유의적인 계수값 추정치가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 글로벌 금융위기 이후 기간의 유가 변동이 전체기간에 비해 해운기업의 수익성에 미치는 영향이 큰 것으로 분석되어진다. 이 같은 분석결과는 2002년에서 2008년까지 연평균 유가가 지속적으로 상승하다가 2008 후반 급격히 감소하여 2015년까지 유가변동성이 커짐에 따라 해운기업의 수익성에 큰 영향을 주었기 때문으로 보인다.

다른 설명변수들이 해운기업의 수익성에 미친 영향을 살펴보면 해상물동량의 추정 계수는 양(+)의 상관관계를 보여 해상물동량의 증가로 기업의 수익성이 개선되는 것으로 해석 할 수 있으며 선복량의 추정계수도 예상대로 음(-)의 상관관계를 보이며 선복량의 증가가 기업의 수익성에 악영향을 미치는 것을 보여주고 있다. 하지만, 글로벌 금융위기 이전 기간의 선복량의 유의한 추정계수는 양(+)의 관계로 이 기간동안 해운시장의 최고 호황기로 인해 선복량의 증가에도 불구하고 영업이익률이 꾸준히 늘었다고 판단 할 수 있다. 부채비율 또한 예상한 대로 음(-)의 상관관계를 가지며 이는 금융비용 증가가 해운기업들에게 부담을 주는 등 악영향을 미치는 것으로 해석되어진다.

## 제4장 결론

### 제1절 요약 및 시사점

본 논문은 유가가 우리나라의 외항선사의 수익성에 미치는 영향을 분석한 것으로 지금까지 발표된 많은 선행연구들로부터 거시경제변수가 주가에 미치는 영향들을 분석하였으며 환율, 물가, 금리 등의 변수들과 주가지수의 관계를 유의적으로 확인하였다. 다양한 계량경제학적 모형을 통한 분석에서는 유가가 거시경제변수들 중 하나의 변수로서 역할을 하지만 최근 유가급등의 상황에서는 유가의 영향력에 대해 분석할 필요가 있으며, 특히 유가에 직접적인 영향을 받는 해운기업의 경우 그 필요성이 높다고 판단된다.

본 연구에서는 2002년부터 2015년 기간 중 유가의 변동이 57개의 우리나라 외항선사의 수익성에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 분석하였으며, 57개에 해당하는 기업은 상장 및 외부감사 기업으로 성과지표로는 재무제표상의 성과지표라고 할 수 있는 매출액, 영업이익과 이와 관련된 재무비율 등을 측정하였다. 유가와 외항선사의 수익성을 다중회귀 분석을 통해 분석한 결과 2002년부터 2015년의 기간동안 유가상승이 곧 영업 이익률의 상승으로 이어지고 있는 것을 확인하였다. 이는 즉, 유가가 상승하면 수익성이 개선되는 것으로 판단되어진다. 설명변수간의 상관관계를 분석해본 결과, 유가는 환율과 부채비율의 변수와 음의 상관관계를 가지며, 해상물동량, 선복량의 변수와는 양의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었으며, 특히 환율, 해상물동량, 선복량과는 높은 유의적인 관계를 가지는 것으로 보여졌다. 환율은 해상물동량과 높은 음의 상관관계를 가지며 부채비율, 선복량과는 양의 상관관계를 가지는 결과가 나타났으며 특히 선복량과 통계적으로 아주 높은 유의적 상관관계를 보였다. 또한 해상물동량과 선복량은 양의 높은 상관관계, 부채비율과는 음의 상관관계를 갖고 있으며, 선복량과 부채비율은 높은 음의 상관관계를 갖음을 확인하였다.

그리고, 유가가 영업이익률에 미치는 영향을 분석해본 결과 유가의 상승은 영업이익률의 유의적인 양의 상관관계를 보였다. 그 외에 추가적인 분석에서

환율, 해상물동량, 선복량, 부채비율이 영업이익률에 미치는 영향을 분석 해 본 결과 원/달러 환율과 해상물동량은 유의적인 양의 상관관계, 선복량과 부채비율은 높은 음의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 또한 이를 금융위기 전과 후로 나누어 각각의 변수와 영업이익률의 관계를 분석하였으며, 금융위기 이전(2002-2008)에는 유가와 환율이 상승함에 따라 영업이익률이 개선되는 효과를 보이는 것으로 확인되었다. 이는 기존에 선행연구로서 해운산업이 환율의 상승(원화 절화)이 기업의 수익성 향상에 유리하다는 연구결과와 부합한다. 또한 이는 해운산업 뿐만 아니라 전체 제조기업을 대상으로 한 다수의 연구결과와도 부합되는 결과로 분석되어지며 이는 해운산업의 경우 수입의 대부분이 미국 달러로 이루어져 국내 화주를 대상으로 원화를 받을 경우에도 지급일 환율에 따라 운임이 정해지고 전체적인 시장상황과 환율 변화를 유가나 부채비율보다 더 중요한 변수로 고려하고 있으며, 환율변동에 따른 부분적인 수요의 변화로 인해 원/달러 환율의 변동이 해운기업의 수익성에 영향을 미치기 때문이라고 판단되어지며, 이는 해운관련 기업의 주가예측에 시사하는 바가 크다고 본다. 게다가 글로벌 금융위기 이후에는 유가와 영업이익률의 음의 상관관계를 보이면서 유가가 하락할 때 영업이익률이 개선되는 효과를 보이는 것이 확인되었다. 특히 글로벌 금융위기 후에 비해 전체기간(2002년~2015년)동안 유가의 유의적인 계수값 추정치가 감소하는 것으로 나타났는데 이는 글로벌 금융위기 이후 기간의 유가 변동이 전체기간에 비해 해운기업의 수익성에 미치는 영향이 큰 것으로 판단 할 수 있다.

## 제2절 연구의 한계점 및 향후 연구

유가변동이 해운기업의 영업이익률에 미치는 영향을 분석하고 있는 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 우선 분석방법론상의 단순성을 지적 할 수 있다. 이는 본 연구에서 사용한 분석방법은 다중회귀분석모형으로 유가가 우리나라 외항선사의 수익성에 미치는 영향을 살펴보았으며 본 연구에 사용한 영업이익률 및 부채비율은 재무제표상 성과자료를 사용하고, 일일자료까지 확

대하여 표본을 늘리기에 한계가 있으므로 VAR, VECM 등 다른 계량경제학적 모형을 사용하지 못하고 정교한 모형을 이용한 연구를 진행하는데 문제점이 있어 향후 표본을 늘려 후속 연구를 시도해 볼 필요가 있을 것이다. 그리고 시계열 자료 기간이 14년으로 다소 짧아 시계열 변수의 변동성이 적은 문제점이 지적 될 수 있으며 기업규모가 너무 다양하며 개별 기업마다 상장시점이 다른 문제가 제기될 수 있다. 따라서 기업규모별, 화물종류(벌크, 컨테이너, 탱커등)에 따른 선사별 등 기업특성변수를 추가하여 연구모형을 설계할 필요가 있으며 향후 연구를 통해 시계열 자료 기간을 늘이는 방안을 시도하거나 기업특성변수를 추가해 볼 필요가 있다고 생각한다. 또한 본 논문은 유가변동에 따른 외항선사의 수익성과의 관계를 매출액 영업이익률을 지표로 논의하고 있으므로 향후 연구에서는 영업외손익을 포함하는 매출액 당기순이익률 등 다각적인 방면으로 모형을 설계하여 해운기업의 재산성으로 확장하여 추정하는 방법을 고려할 필요가 있을 것이다.



## 참고문헌

### <국내문헌>

- 김기창(2013), “환율변동이 국내 조선산업 채산성에 미치는 영향에 관한 연구”, 중앙대학교 산업·창업경영대학원, 석사학위 논문.
- 김범석(2008), “환율 및 유가가 항공사 주가에 미치는 영향”, 한국항공경영학회 2008년 추계학술발표 대회논문집.
- 김승원·장희창(2006), “환율변동이 기업채산성에 미치는 영향”, 「조사통계월보」, 한국은행, pp.63-83.
- 김현석·장명희(2013), “벙커가격과 건화물선 지수 간의 비대칭 장기균형 분석”, 「한국항만경제학회지」, 한국항만경제학회, 제 29집 제2호, pp.381-399.
- 문우식·이종건(2003), “원화강세와 산업구조의 재편: 기업채산성에 미치는 효과를 중심으로”, 한국은행 금융경제연구원.
- 배성중, 박상우 (2012-07), “유가변동요인이 산업생산에 미치는 영향”, 조사통계월보, pp.16-46.
- 서강민, 김봉균. (2013), 운임지수 및 유가 변동을 통해 살펴본 해운업계 실적 전망과 유동성 점검, 한국기업평가,
- 서영경(1999-11), “환율변동과 기업채산성과의 관계: 경쟁국과의 비교”, 조사연구자료, 한국은행 조사국.
- 서지용(2007), “한국주식시장에 파급되는 국제유가의 위험에 관한 연구”, 재무관리연구, 제24권, 제4호, pp.75-106.
- 안기명·이기환(1999), “연안여객업체의 재무상태와 경영성과 분석”, 「해운물류연구」, 한국해운학회, pp.37-74.
- 안순권(2007), “환율변동이 기업수익성에 미치는 영향 및 대응전략”, 한국경제연구원 연구보고서, pp.1-94.
- 안순권(2008), “환율변동이 기업채산성에 미치는 기업특성별 영향에 대한 연

- 구” , 「국제경제연구」 , 한국국제경제학회, pp.43-72.
- 안주희(2011), “환율변동이 국내업체 채산성에 미치는 영향” , 한국산업은행, pp.18-33.
- 양혁준, 이기환, & 김명희(2015). 환율변동이 우리나라 외항선사의 수익성에 미치는 영향에 관한 연구. 해운물류연구, 제31권 제2호, pp.407-425.
- 이의경(2009). 유가가 항공관련기업의 성과에 미치는 영향. 한국항공경영학회지 제7권 제2호, pp.127-154.
- 전준수·김성호(2000), 「글로벌 경쟁시대의 국제해상운송실무」 , 박영사.
- 정귀수, 안혜영, 홍성철. (2008), 유가 상승에 따른 주요 산업별 영향 분석, 하나금융경영연구소.
- 정상국·김상기(2011), “국제유가의 변화가 건화물선 운임에 미치는 영향과 건화물선 운임간의 상관관계에 관한 연구” , 「한국항만경제학회지」 , 한국항만경제학회, 제 27집 제2호, pp.217-240.
- 조상래(2011), “패널자료분석에서의 모형 비교” , 대전대학교, 석사학위논문.
- 최만기(2009), “해운시장의 수요, 공급, 가격요인의 상관관계 분석” , 한국해양대학교, 석사학위논문.
- 최충익(2008), “알기 쉬운 연구방법론: 패널모형: 시계열 분석과 횡단면 분석을 한번에” , 「국토: planning and policy」 , 국토연구원, 320호, pp.120-127.
- 김형태 (2008-10), “최근 유가 급등에 따른 선박연료유 가격상승이 우리나라 해운산업에 미치는 영향,” KMI 해양수산 현안분석, 한국해양수산개발연구원 해운물류연구본부.
- 박덕환(2008-01), "해운 Marine Shipping", KIS Industry Outlook, 한국신용평가.
- 이은창,김유진(2009-04), “국내 해운산업 전망 및 주요 업체 분석” , 하나금융연구소 하나산업정보.

## <외국문헌>

- Basher, S.A., Haug, A.A. and Sadorsky, P.(2012), “Oil prices, exchange rates and emerging stock markets” , *Energy Economics*, Vol. 34, pp.227-240.
- B.P.(2016), *Statistical Review of World Energy 2016*.
- Chen, N.F., Roll, R., and Ross, S.A.(1986), Economic forces and the stock market” , *Journal of Business*, Vol. 59, pp.353-403.
- Dees, S., F. di Mauro, M. H., Pesaran, and L. V., Smith(2007), “Exploring the international linkages of the Euro Area: A global VAR analysis,” *Journal of Applied Econometrics*, 22, pp.1-38.
- Faff, R. and Brailsford, T.(1999), “Oil price risk and the Australian stock market” , *Journal of Energy Finance & Development*, Vol. 4, pp.69-87.
- Filis, G., Degiannakis, S., and Floros, C.(2011), “Dynamic correlation between stock market and oil prices: The case of oil-importing and oil-exporting countries” , *International Review of Financial Analysis*, Vol. 20, pp.152-164.
- Hamilton, J. D.(2011), “Historical oil shocks,” *NBER Working Paper* No. 16790.
- Hsiao, Cheng(2003), *Analysis of Panel Data*, Second Edition, Cambridge University Press.
- Huang, R.D., Masulis, R.W., Stoll, H.R.(1996), “Energy shocks and financial markets” , *Journal of Futures Markets*, Vol. 16, pp. 1-27
- Jones, C. and Kaul, G.(1996), “Oil and the stock markets” , *Journal of Finance*, Vol. 51, pp.463-491.
- Kilian, L.(2008), “The Economic Effects of Energy Price

- Shocks,” *Journal of Economic Literature* Vol. 46, No. 4, pp.871–909.
- Klevmarcken, N.A.(1989), “Panel studies: What can we learn from them? Introduction” , *European Economic Review*, Vol.33, pp.523–529.
- Klovland, J.T.(2004), “Business Cycles, Commodity Prices and Shipping Freight Rates: Some Evidence from the pre–WWI Period” , Paper presented at the Workshop on Market Performance and the Welfare Gains of Market Integration in History, European University Institute, Florence, Italy, July 1–4.
- Lee, Kiseok and Ni, Shawn(2002), “On the dynamic effects of oil price shocks: a study using industry level data,” *Journal of Monetary Economics* 49, pp.823–852.
- Pesaran, M. H., Schuermann, T. and Smith, L. V.(2009), “Forecasting Economic and Financial Variables with Global VARs,” *International Journal of Forecasting*, Vol.25, pp.642–675.
- Stopford, M.(1997), *Maritime Economics*, 2nd ed., Routledge: London, U.K.