

경영학석사 학위논문

中國 船舶燃料油 市場의 活性化
方案에 관한 研究



2007년 8월

부경대학교 대학원

국제통상물류학과

洪 錦 義

경영학석사 학위논문

中國 船舶燃料油 市場의 活性化 方案에 관한 研究

지도교수 하 명 신

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함.

2007년 8월

부경대학교 대학원

국제통상물류학과

洪 錦 義

洪錦義의 경영학석사 학위논문을 인준함.

2007년 8월



주 심 경제학박사 최 홍 석 (인)

위 원 경영학박사 최 순 권 (인)

위 원 경제학박사 하 명 신 (인)

< 목 차 >

표목차	iii
그림목차	iv
<i>Abstract</i>	v
 제 1 장 서 론	 1
제 1 절 연구의 목적	1
제 2 절 연구방법 및 범위	3
 제 2 장 선박연료유 구매의사결정에 관한 이론적 배경	 4
제 1 절 구매경로	4
1. 계약구매의 이점	5
2. Spot시장 구매의 이점	6
제 2 절 품질 및 가격	7
1. 품질 통제	7
2. 선박연료유의 가격	12
제 3 절 서비스 구매요인 관련 선행연구	19
제 4 절 선박연료유 구매요인 도출	24
 제 3 장 선박연료유 시장에 관한 일반적 고찰	 26
제 1 절 선박연료유 생산구조	26
1. 생산 프로세스	26
2. 단위 생산구조	28
제 2 절 선박연료유 시장의 메카니즘 및 유통형태	29
1. 선박연료유 시장의 메카니즘	29
2. 선박연료유의 유통형태	33

제 3 절 중국 선박연료유 시장의 현황 및 흐름	35
1. 중국 선박 연료 유한책임회사	35
2. 보세연료유에 대한 중란유한책임회사의 관리방법	36
3. 중란유한책임회사 보세연료유 고객관리 시스템	39
제 4 장 선박연료유 사용자에 대한 실증분석	43
제 1 절 설문지 개요	43
1. 조사대상과 방법	43
2. 설문지의 구성과 자료 분석방법	43
제 2 절 표본의 특성 및 설문분석 결과	45
1. 표본의 일반적 특징	45
2. 선박연료유 제품적 속성에 대한 분석	49
3. 선박연료유 관계적 속성에 대한 분석	57
제 5 장 선박연료유 시장의 활성화 방안	63
제 1 절 공급자 입장에서의 고찰	63
1. 제품적 입장에서의 제언	63
2. 관계적 입장에서의 제언	64
제 2 절 수요자 입장에서의 고찰	65
1. 제품적 입장에서의 제언	65
2. 관계적 입장에서의 제언	71
제 6 장 결론	73
제 1 절 요약 및 결론	73
제 2 절 한계점 및 향후 연구과제	76
참 고 문 헌	78
설 문 지	82
부 록	90

< 표 목 차 >

<표 1> 선박연료유 국제 표준치(1)	10
<표 2> 선박연료유 국제 표준치(2)	11
<표 3> 4차레 석유 변동 상황 개요	17
<표 4> 산업구매자가 구매과정에 고려하는 속성	20
<표 5> 구매속성개념과 측정변수	22
<표 6> 원유투입 시 석유제품 단위생산구조	29
<표 7> 석유메이저 순위(매출액 기준)	31
<표 8> 설문지 구성	44
<표 9> 선박연료유 구매 선정요인	44
<표 10> 설문지 배부 및 회수현황	46
<표 11> 응답자의 근무연수	47
<표 12> 조사대상자의 일반적 특성	48
<표 13> 제품적 속성에 대한 중요도	50
<표 14> 기업의 규모에 따른 제품적 속성의 중요도 ANOVA분석	51
<표 15> 결정권자에 따른 제품적 속성의 중요도 ANOVA분석	52
<표 16> 선박연료유의 제품적 속성에 대한 만족도	53
<표 17> 기업의 규모에 따른 제품적 속성의 만족도 ANOVA분석	54
<표 18> 결정권자에 따른 제품적 속성의 만족도 ANOVA분석	55
<표 19> 관계적 속성에 대한 중요도	57
<표 20> 기업의 규모에 따른 관계적 속성의 중요도 ANOVA분석	59
<표 21> 결정권자에 따른 관계적 속성의 중요도 ANOVA분석	60
<표 22> 선박연료유의 관계적 속성에 대한 만족도	61
<표 23> 기업의 규모에 따른 관계적 속성의 만족도 ANOVA분석	61
<표 24> 결정권자에 따른 관계적 속성의 만족도 ANOVA분석	62

<표 25> 지각되는 제품적 속성의 중요도&만족도 우선순위	63
<표 26> 지각되는 관계적 속성의 중요도&만족도 우선순위	64

< 그 립 목 차 >

<그림 1> 세계 원유 확인 매장량	14
<그림 2> NYMEX 원유가격 주선도	18
<그림 3> NYMEX 원유가격 연선도	18
<그림 4> 상압 증류 장치 구조도	27
<그림 5> 슈퍼 메이저 탄생의 흐름	31
<그림 6> 응답자 특성(직위)	46
<그림 7> 주로 이용하는 공급업체 전환의도	56

An Activation Scheme of China`s Marine Fuel Market

Jin-Yi Hong

Department of International Commerce and Logistics,
Graduate School, Pukyong National University

ABSTRACT

In 2006 China's volume of harbor freight is approximately 5.5 billion tons, the containerized freight is 94 million tons, occupying the world first place for four years running. The increase in such as volume of goods handled caused the number of oil tankers, cabinet ships and bulk carriers that called on the Chinese port reached historical new high record; however, the Chinese shipping fuel oil market is under-developed. At present China's marine fuel market is still relatively small. The whole world bonded fuel oil sold to 100 million tons per year, whereas the domestic sale less than 3 million tons, only accounting for a little more than 2% of the global market and 1/10 of Singapore, the in the biggest fuel supply port in the world.

The article aims to study the purchase factors of the prominent ship owner and the ship handling company which takes in the purchase fuel oil process, so as to obtain the international navigation ships bonded oil supplies qualifications the supplier and point out the

development direction and the activation bunker oil market active development in the further.



제 I 장 서 론

제1절 연구의 목적

2001년 12월 11일, 중국이 세계무역기구인 WTO에 정식으로 가입함에 따라서 중국은 급속한 경제성장과 무역규모의 증가를 가져왔다. 첫째, 국제 원·부자재의 수송수요를 크게 증가시키면서 건화물시장과 유조선시장에 막대한 영향을 주고 있으며, 둘째, 부품, 반제품, 완성품의 수송수요를 증가시키면서 컨테이너시장에도 큰 영향을 미치고 있다.

2006년 중국의 총 항만물동량은 약 55억 톤, 컨테이너 화물량은 9,400만 TEU에 달하여 연속 4년째 세계 제1위를 차지하고 있다. 이와 같은 물동량의 증가는 중국에 접안하는 유조선, 화물선, 컨테이너선 등 선박의 수치를 역사적인 최고치에 도달하도록 하였다. 그럼에도 불구하고 중국의 선박연료유시장은 충분한 발전을 이루어내지 못하고 있다. 현재 중국의 선박연료유시장은 여전히 매우 작다고 볼 수 있다. 전 세계적으로 볼 때, 선박보세연료유는 매년 1억여 톤 정도를 필요로 하고 있다. 하지만 이에 비해 중국의 연賣出量은 300만 톤 미만으로 전 세계 매출시장의 2% 수준, 싱가포르 선박연료유 賣出量의 10분의 1 수준에 불과하여 그 수준은 매우 미비한 수준이다.

미일합작 선박연료유공급업체 Chemoil-ITC 주식 및 CEO인 羅伯特 錢得蘭(로보트 찬더란)이 2006년 상해의 해사논단에서 “선주는 급하지 않는 한 중국의 항만에서 선박연료유를 공급받지 않는다.” “가령 공급받는다 하더라도 긴급한 시간에 필요한 최소한의 양만 공급받는다.” 라고 발표하였다. 이는 현재 중국의 선박연료유시장과 세계 기타 선진 선박연료유시장과의 차이를 선명하게 보여주었을 뿐만 아니라 동시에 중국 선박연료유시장의 잠재력을 제시하였다.

선박연료유(Marine Fuel Oil)란 대형 외항선(Ocean Going Vessel)에 사용되는 고유황 중유(Feul Oil)와 대형 외항선의 보조기관 혹은 소형선에 사용되는 경유(Diesel Oil 혹은 Gas Oil)를 지칭한다. 최근 선박엔진은 대부분 디젤기관으로서 원유의 정제과정상의 잔사유(Residual Oil)인 중유(Heavy

Fuel Oil)와 경유(Light Fuel Oil)를 엔진의 규모에 따라 적절히 배합한 연료를 사용하고 있다. 최근에는 국제적인 환경 규제와 이에 따른 경제적인 이유로 인하여 유황 함유량이 많은 경유와 중유를 해상용 선박 연료유로 사용하고 있으므로 선박연료유라 함은 고유황 중유 및 경유를 자칭한다고 볼 수 있으며 흔히 벙커-C라고 불리는 고유황 중유의 비중이 약 90% 차지하고 있다.

선박연료유가 해운운임에서 차지하는 비율은 해운선사가 보유한 선박의 종류에 따라 다소의 차이는 있겠지만 일반적으로 약 15~20%를 점유하므로 해운선사의 채산성에 막대한 영향을 미치고 있다. 또한 선박연료유 가격의 변동은 시장에서 결정된 운임수준과의 관계에 있어서도 중요한 역할을 하기 때문에 운항코스트에 限定하지 않고, 稼動선복량을 결정하는 요인이 되므로 선박연료유의 적절한 공급대책을 연구한다는 것은 해운선사에 있어서 원가 절감을 위한 선결 문제이자 핵심적인 요소가 아닐 수 없다.

중국의 선박연료유 시장을 보면, 1972년 이래 중국 선박연료 유한책임회사(China Marine Bunker Co., Ltd.)가 국무원의 허가 하에 30여 년간 선박 보세연료유 시장에서 독점경영을 진행하여 왔다. 하지만 2006년 말, 상무부, 재정부, 교통부 및 해관총서에서 발표한 《關於增加中石化中海船舶燃料供應有限公司等四家企業從事國際航行船舶保稅油供應的批复》(중石化 중해 선박 연료유 공급 유한회사를 포함한 4대 기업이 추가적으로 국제항행하는 선박에 보세연료유를 공급할 수 있도록 허가함)라는 지시에 따라서 중국의 선박 보세연료유시장은 중국 선박연료 유한책임회사(China Marine Bunker Co., Ltd.)의 30여 년간의 독점경영체제에 종지부를 찍게 되었다.

이러한 배경 하에 본 연구는 선박연료유 구매 관리 분야의 자료를 수집하여 국내의 선주 및 선박관리업체들이 보세연료유를 구매함에 있어서 중요시하는 요인들을 도출하고, “국제항해선박보세유공급”자격을 취득한 4대 업체의 향후 발전방향을 제시함으로써 중국 선박연료유시장의 활성화를 도모하자는데 그 목적을 두고 있다.

제2절 연구 방법 및 범위

본 연구논문은 선박연료유의 구매의사결정에 있어서 선주 및 선박관리업체들이 중요시하는 선택기준을 파악하고 각 선택기준이 선주 및 선박관리업체들의 선박연료유의 구매에 미치는 영향을 파악하고자 한다. 이를 위하여 본 연구에서는 기존의 문헌자료를 활용한 문헌연구와 선주 및 선박관리업체에 대한 설문조사에 의한 실증 연구를 병행하였다.

본 논문은 서론과 결론을 포함하여 아래와 같이 모두 6개의 장으로 구성되어 있다. 제1장은 서론으로 연구의 목적, 연구방법 및 범위에 대하여, 제2장은 선박연료유 구매의사결정에 관한 이론적인 배경으로 공급자 선택의 제한적 요소와 품질 및 가격에 대하여 살펴보고 선행연구를 검토하여 선박연료유의 구매요인을 도출하였다. 제2장에서는 선박연료유시장의 일반적 고찰로서 선박연료유의 생산구조, 선박연료유시장의 유통형태 그리고 중국 선박연료유시장의 현황 및 흐름 등을 고찰하였다. 제4장에서는 설문조사를 통해 선박연료유 이용자들이 구매과정에서 지각되는 구매요인의 중요도와 제공되는 서비스에 대한 만족도 상황을 조사하여 부족한 부분을 알아보고 중국 선박연료유 시장의 활성화를 위하여 어떠한 요인들이 개선되어야 하는지를 알아보았다. 제5장에서는 제4장에서 살펴본 실증분석 결과를 토대로 공급자의 입장과 수요자의 입장에서 선박연료유시장의 활성화 방안을 제시하였다. 마지막으로 제6장에서는 본 연구의 결론 부분으로서 결론과 함께 본 연구의 한계와 향후 연구 과제를 다루었다.

제Ⅱ장 선박연료유 구매의사결정에 관한 이론적 배경

제1절 구매경로

해운선사의 선박연료유 구매경로는 계약에 의한 방법과 Spot시장에서 구매하는 방법으로 나눌 수 있다. 오일쇼크 이전에 대부분의 해운선사는 선박이 기항하는 주요 항구에서 1년 또는 2~3년 단위로 장기계약을 맺고 거래 관계를 형성하였다. 구매가격에 대한 계약은 유가의 변화가 장기간 큰 변화가 없었기 때문에 고정가격으로 거래가 이루어졌으며, 연간단위로 할애 또는 구매량에 따라 일정한 비율의 환불형식으로 이루어졌다. 그러나 두 차례의 오일쇼크로 인한 유가의 급변과 선박연료유 시장에 참여하는 여러 형태의 공급자 수의 증가에 따라서 전통적인 계약은 자취를 감추었으며, 구매활동은 주로 Spot 시장으로 넘어갔다.

현재, Bunkering의 거의 대부분은 Independent Company와 Trader 및 Broker에 의해 이루어지고 있으며, 이들 대부분은 Spot시장에서 이루어지고 있다. Spot시장은 한때 단기적인 공급 불균형을 해소하기 위한 존재로 여겨져 왔으나 Spot 시장의 기능이 확대되면서 국제시장에서 가격 결정에 중요한 역할을 담당하게 되었다.

이와 같이 공급물량의 65~70%가 Spot시장에서 거래가 이루어지고 있으나 선박의 특성이나 해운선사의 구매정책상 계약에 의한 거래도 활발하게 전개되고 있다. 물론 오늘날의 계약은 전통적인 계약 형태인 고정가격 거래와는 달리 Escalation식 가격에 의한 거래 즉, 제3의 석유기관에서 발행하는 유가의 등락에 기초한 일정한 Formula에 의한 거래방식이다.

1. 계약구매의 이점

1) 장기적인 공급안정

(1) 선박연료유는 제품이 갖는 특성으로 인하여 타 제품에 비하여 시장에서 공급이 대단히 불확실하기 때문에 장기공급 계약이 체결되면 유가의 파동 등 특수한 조건에서도 물량확보를 할 수 있고 안정적인 공급을 받을 수 있다. 계약은 통상적으로 6개월 또는 1년의 단위로 하며 쌍방의 합의에 따라 그 이상도 연장 할 수 있다.

(2) 선박의 안정성, 정시성, 신속성이 요구되는 오늘날에 있어서 안정적인 물량공급 확보는 계획적인 선박의 운항을 가능케 한다. 또한 궁극적으로는 화주에 대한 신뢰성 증가로 회사이익에 기여할 수 있다.

(3) 품질상의 안정성을 공급받을 수 있다.

2) 경비절약 및 효율성 제고

(1) Spot시장에서 구매 할 경우에는 견적을 의뢰하여 가격조건, 품질조건, 기타 공급 상의 여러 조건을 검토한 후에 공급자를 결정해야 하지만 장기계약을 할 경우에는 간단한 공급요청 통지만으로도 공급이 가능하게 되므로 업무의 신속한 처리로 경비를 절감하고 효율성을 제고시킬 수 있다.

(2) 선박연료유의 공급사정이 악화될 경우, 선박의 안정적인 운항을 위하여 많은 인력과 시간을 투자하여 물량확보를 하지 않아도 된다.

(3) 기술적인 지원요청 및 정보를 쉽게 제공받을 수 있다.

3) 자금 운용상의 융통성

(1) 월간 또는 기간별로 결산방식을 채택할 경우, 선박연료유의 대금결제를

상호 약속한 시간에 1회 정산으로 완료시킬 수 있으므로 건별로 청구하여 금액의 지급을 요구하는 방식에 비하여 자금운용의 융통성 및 효율성을 제고시키고 공급비용 및 인력의 절감효과를 얻을 수 있다.

(2) 장기계약을 할 경우 자금운용과 지급시기를 융통성 있게 조화시켜 갈 수 있다.

(3) 선박은 이동성이 있기 때문에 선박연료유의 공급은 세계 여러 항구에서 이루어진다. 계약이 체결되면 일단 공급 상의 분쟁이 발생할 경우, 상호 신뢰성을 갖고 합리적으로 분쟁을 해결할 수 있다.

2. Spot시장 구매의 이점

1) 선박연료유 구매에 대한 융통성

(1) 선박연료유의 가격은 시장의 공급 상황, 국제정세 등에 따라 매우 민감하게 변화하고 있기 때문에 무엇보다도 구매상의 융통성이 요구된다고 하겠다. Spot시장에서 구매할 경우 장기계약을 체결하여 시장의 시황에 관계없이 일정량을 구매해야 하는 경우에 비하여 가격의 변화에 민감하고 신속하게 대응하여 전체비용을 절감할 수 있다.

(2) Spot시장에 의하여 구매 시, 전체적인 시장동향의 파악에 민감하다.

(3) 여러 지역에서 여러 공급자와 거래를 함으로써 전체적인 공급자 파악, 기항지의 공급 상황 등 광범위한 지식습득이 쉽다.

2) 가격결정상에서의 우세

(1) 정유사의 가격제시 또는 상호협상에 의하여 가격을 결정할 경우, 정유사에서 일방적으로 가격을 알리고 가격에 대한 합의가 이루어지지 않는 계약방법에 비하여 시장여건의 변화에 따라 신속성 있는 대응을 할 수 있다.

(2) 제3의 기관에서의 제시가격을 기준으로 하는 경우, 시장가격의 변화를 반영한 합리적인 가격을 받을 수 있다.

이와 같은 Spot시장에서의 구매와 계약에 의한 구매방식의 선택은 선대의 운항 상의 특징 및 해운선사의 구매정책에 따라서 상이한 입장을 나타내고 있다.

제2절 품질 및 가격

1. 품질 통제

1) 품질상의 특징

선박연료유는 석유제품 중에서도 가장 저렴한 중질유를 사용하고 있다. 중유는 화학적인 정제를 하지 않으므로 석유제품 중 품질 면에서 저급이라고 할 수 있으나 원유에서 필요한 석유제품을 빼내고 남은 것을 중유라고 하는 것은 아니며 이를 다시 가공하여 윤활유, 아스팔트 등을 제조할 수 있기 때문에 중유는 명확한 목적을 가지고 만들어진 석유제품이라 할 수 있다.

중유는 열 에너지원으로써 중요한 역할을 가지고 있기 때문에 자주 석탄과 비교된다. 석탄의 발열량은 5000~7000Kcal/kg인데 비하여 중유는 10,000~11,000Kcal/kg으로 일정량을 얻는데 소요되는 연료의 양은 대체로 석유: 석탄=1:1.75 로 중유가 발열량이 높다. 중유는 석탄에 비하여 연소에 필요한 공기량이 적기 때문에 과잉공기에 의한 열손실이 적고, 로에 석탄을 넣고 빼는데 따르는 로의 냉각이 없다. 또한 연료의 조절이 용이하여 점화 및 소화가 간편하고 열의 이용도가 높다. 더욱이 중유는 수송, 하역, 저장에 간편하여 특정한 장소를 필요로 하지 않으며 계량이 용이하고 타고 남은 재의 처리에 관한 문제가 없다. 따라서 설비와 인건비가 현저하게 적게 드는 등의 이점이 있다.

중유는 그 용도가 상당히 넓기 때문에 이에 요구되는 품질도 각양각색인데 선박이 요구하는 일정한 기준치는 다음과 같은 복합적인 요소로 구성되

어 있다.

(1) 점도(Viscosity)

중유는 일반적으로 분사나 증발에 의해 안개상태로 연소되는데, 이 경우 점도가 낮을수록 안개상태로 되기 쉽다. 그러나 점도는 온도에 따라 차이가 있기 때문에 고점도의 중유는 이를 예열하여 적당한 점도로 조절하여 사용할 수 있다. 등급의 분류는 일반적으로 50°C에서 CST로 나타낸다. 중유는 30CST에서부터 720CST까지 있으나 선박에서 현재까지 사용가능한 유종은 460CST까지 이다.

(2) 인화점(Flash Point)

인화점은 그다지 중요한 性狀은 아니지만, 취급상 발화하지 않는 온도라고 하는 의미에서 예열 처리하는 것을 고려하여 규정하고 있다. 실제로 사용되는 경우를 보아도 엔진에 이르는 도중에 밀폐식 가열기에 의해 가열 되는 것이 보통이므로 인화점이 낮아도 화재위험은 거의 없다.

(3) 밀도(Density)

온도변화에 따른 부피와 무게사이의 관계이다. 즉 15°C에서 kg/m³를 나타낸다.

(4) 유동점(Pour Point)

유동점은 송유 시 특히 동절기에 많이 문제가 되는 성상이다. 저온 유동성의 문제는 주로 융점이 높은 파라핀 때문이지만 아스팔트 성분이 많은 경우(5% 이상)에도 유동점은 높아진다. 유동점은 실용 면에서 문제가 될 수 있으나 이 유동점을 대신할 적당한 방법이 확립되어 있지 않기 때문에 일반적으로 기름의 유동성을 나타내는 것으로서 중시되고 있다.

(5) 탄소성분(Caron)

중유는 석탄과 달라서 연소 후에 재가 없는 것이 특징이다. 그러나 중유

에도 최대 0.1%정도의 탄소성분(炭分)이 있다. 중유 중의 탄소성분(炭分)은 유기금속 화합물과 원유 중에 수지분(水脂分)으로 존재한 금속이 증류 잔사유 중에 남아 있는 것으로써 주로 철, 규소, 알루미늄, 칼슘, 마그네슘, 나트륨, 니켈, 바나듐과 같은 무기물로 되어 있다. 이러한 금속이 연소하면 산화물이 되어 실린더의 마모(磨耗)에 영향을 끼친다.

(6) 유황성분(Sulfur Content)

해상용에서 일반적으로 사용하는 유황성분은 4.0%이하로 되어 있으나 유황성분이 많은 연료유는 그것이 직접 부식의 원인이 된다.

(7) 슬러지(Sludge)

중유는 석유제품 중 비교적 저질적인 연료유로 아스팔텐분과 수지분 등이 포함되어 있기 때문에 저장할 때 기름성분 중의 아스팔텐분과 수지분이 수분과 섞여 슬러지 상태로 침전되기도 하고, 저온에서 왁스물질을 함유하여 침전되기도 하는 현상이 일어나 불완전 연소의 원인이 되고, 실린더 내에서의 탄화 침전물(堆積物)을 증가시키며, 분사기의 연료 출구를 막아버리는 경우도 있다

(8) 발열량(Caloric Value)

발열량은 중유가 열에너지 원이기 때문에 중요한 성상이다. 중유는 그 값이 비교적 안정되어 있고 비중에 따라 총 발열량은 대체적으로 1만~1만1천 kcal/kg의 범위에 있다.

(9) 연소성(Combustion Property)

연소성은 중유에 있어서 가장 중요한 성질이다. 수분, 탄소성분, 슬러지나 협잡물(挾雜物)인 불연소성 물질과 연소 장애물을 따로 분리해내면 점도가 가장 큰 인자가 된다. 성분상으로 피라핀계 탄화수소가 많은 것이 연소성이 좋다고 할 수 있으나, 디젤 엔진에서는 연소 속도라는 점에서 나프탄계 탄화수소가 좋다는 점도 고려되고 있다.

(10) 회분(Ash)

중유중의 회분은 유기금속화합물 및 원유에 존재하는 금속이 증류 잔사유에 남아있는 것으로써 주로 Fe(철), Si(규소), Al(알루미늄), Ca(칼슘), Mg(마그네슘), Na(나트륨), Ni(니켈), V(바나듐) 같은 무기물로 되어 있다. 이러한 금속은 연소하면 산화물이 되며 디젤엔진에 사용되는 경우 실린더 마모에 영향을 끼치는 것으로 알려져 있다. 또한 가열용으로 사용될 경우, 상온에서 노벽과 과열기관 등에 부착. 용융하여 보일러 효율을 저하시키는 원인이 되기도 하고, 바나듐은 나트륨과 함께 500-700℃의 저 융점물질 V2O5, Na2O를 만들어 현저한 부식장해를 일으키기도 한다.

최근에는 중유 중 바나듐 함유량에 대한 관심이 높아지고 있다. 그러나 일반적으로 보아 중유의 회분은 적기 때문에 특수한 용도 이외에는 그다지 문제가 되지 않으나 저황화를 위해 탈황장치에 걸 때 촉매독이 된다.

<표 2-1> 선박연료유 국제 표준치 (1)

항목	Limit	종류ISO-F				측량기준
		RME25	RMF25	RMG35	RMH35	
밀도(density)	max.	0.991		0.991		ISO3675/ISO12185
점도(viscosity)	max.	25		25		ISO3104
인화점(flashpoint)	min	60		60		ISO2719
탄소성분(carbon)	max.	15	20	18	22	ISO10370
회분%(m/m)	max.	0,10	0,15	0,15	0,20	ISO6245
물%(m/m)	max.	1.0		1.0		ISO3733
유황성분(m/m)	max.	5.0		5.0		ISO8754
슬러지						ISO10307-2

자료 : <http://www.emfuel.com/data/fuelstandard2.htm>

<표 2-2> 선박연료유 국제표준치 (2)

유종	선박연료유 (잔사유)						MDO	MGO	시험방법 표준
	RMD 15	120	RME 25	180	RMG 35	380			
운동점도 100℃mm ² /s	15.0		25.0		35.0		20.5 (50℃)	3.0-8.0 (20℃)	GB/T 265 GB/T 1137 ISO 3104
인화점 ℃≥	60		60		60		65	65	GB/T 261 ISO 2719
탄소성분 wt%≤	14		15		18		0.5	10%蒸 余物: 0.40	GB/T 268 ISO 6615
회분 wt%≤	0.10		0.10		0.15		0.06	0.02	GB/T 508 ISO 6245
물 wt%≤	0.80		1.0		1.0		1.0	흔적	GB/T 260 ISO 3733
슬러지 wt%≤	0.10		0.10		0.10		0.10 (GB/T 511)	無 (GB/T 511)	ISO 10307-2
밀도 kg/m ³	0.985		0.991		0.991		實測	實測	GB/T 1884 ISO 3765 ISO 821(6.2)
유황성분 wt%≤	3.5		3.5		3.5		0.5 (GB/T 387)	1.0 (GB/T 380)	GB/T 11140 ISO 8754

자료 : <http://www.emfuel.com/data/fuelstandard2.htm>

2) 품질관리상의 여러 가지 문제

일반적으로 해운선사는 보유선박의 엔진의 최고성능을 유지하기 위하여 상기와 같은 性狀에 유의하면서 보다 고품질을 요구한다. 그러나 이와 같은 품질상의 문제를 심각하게 고려하기 시작한 것은 그리 오랜 되지는 않았다.

터빈엔진으로 추진되는 Steamship이 보편적이던 시절에는 터빈엔진구조의 단순함으로 인해 연료유에 대한 품질문제가 그리 심각하지는 않았고, 또한 그 시절은 대부분의 연료유가 Straight-Run¹⁾이었으므로 품질문제는 관

1) Straight-Run: 상압증류에 의해 원유를 구성하고 있는 탄화수소를 비등점의 차이에 따라서 분류하는 석유정제 방법상의 최초 공정이다.

심의 대상이 아니었다.

그러나 오일쇼크 등으로 연료비에 대한 부담이 점차 커짐에 따라 터빈엔진 대비 평균 1/3만의 연료만으로 같은 출력을 내는 내연엔진을 개발되면서 연료유의 품질이 엔진성능 및 내구성에 결정적인 영향을 미치게 되자 연료유의 품질에 대한 관심이 높아졌다. 특히 자동차 수요의 증가, 남방 방식의 개선 등 중간제품의 수요가 늘어나고 정제기술의 변화에 따라서 점도, 밀도가 높아지고 탄분과 유황성분 함량이 많은 저질의 잔사유(殘渣油) 생산량이 늘어나기 시작하면서 품질문제에 심각한 이슈가 대두되었다. 또한 향후의 선박연료유의 품질은 더욱 저질화 된다고 할 수 있으며, 나아가 구매자인 해운선사와 공급자는 품질상의 문제로 인하여 마찰을 배제할 수 없을 것이다.

2. 선박연료유의 가격

선박연료유의 시장은 석유 수요구조의 질적 변화에 따른 제품으로서 하위성과 세계 원유의 공급여부에 따라 유통 상의 한계를 나타내기 때문에 원유와 석유제품의 수요에 따라 가격에 직접적인 영향을 받는다고 할 수 있겠다.

1) 유통 상의 한계

선박연료유는 상압증류의 공정으로 정류탑의 밑바닥에서 나오는 점도가 높고 유황성분이 많은 중유로서 정유사들로부터 제품으로서 경시되는 경향이 있기 때문에 유통부문에 있어서 기타 석유제품에 비하여 볼 때 하위성을 면치 못하고 있다. 즉 정유사의 판로정책이나 국가정책상 선박연료유가 차지하고 있는 비율은 기타 석유제품에 비교할 때 그 양은 극히 적은 실정이다. 따라서 산업부문의 수요에 기초하여 제품생산 및 공급이 이루어질 수밖에 없으므로 선박연료유 공급 상에는 불안정적인 요소가 존재하고 있다.

2) 석유의 회소성 및 유가예측의 한계

국제 석유가격은 기본적으로 수요와 공급에 따른 시장원리에 의해 결정된다. 그러나 석유는 재화 특성상 타 상품과는 다른 가격 변동요인을 갖고 있다. 석유는 필수물자이면서 공급이 제한적이다. 이는 원유뿐만 아니라 석유제품도 해당된다. 원유는 매장량이 제한되어 있으며[그림 2-1], 석유제품은 대규모 정제시설을 거쳐 일정한 비율로 생산되기 때문이다. 즉, 원유는 만성적인 공급부족 상태에 있으며, 제품은 수급 불균형에 즉각적인 대응이 불가능하다.

또한 석유는 수요가 매우 비탄력적이다. 석유를 단시일 내에 타 에너지로 대체할 수는 없다. 따라서 공급 부족이 발생 또는 예상되면 가격이 민감하게 반응한다. 그러나 석유가격을 더욱 불안정하게 하는 것은 생산지와 소비지의 불균형이다. 세계 석유 매장량의 62%를 보유하고 있는 중동이 세계 소비의 5%에 불과한 반면, 세계 소비의 60%를 차지하는 OECD는 보유 매장량이 7%에 불과하다. 더구나 세계의 석유 공급지인 중동은 정치적으로 매우 불안정한 지역이다. 때문에 만성적인 공급부족 상황에서 산유국의 정치적 문제로 석유공급에 장애가 발생하거나 인위적으로 공급을 제한한다면 국제 석유가격은 급등하게 되며, 여기에 투기수요 등이 가세한다면 시장 상황이 견잡을 수 없이 악화된다.

국제유가는 이러한 요인을 반영하여 상시적으로 오르내림을 반복한다. 그러나 유가 급등이 경제·사회적으로 공황사태를 초래할 정도로 심대할 경우 ‘석유위기’ 또는 ‘오일쇼크’라고 한다. 지금까지 세계는 두 차례의 석유위기를 경험하였다. 모두 중동지역에서 정치적 이유 또는 전쟁으로 인한 공급제한에서 비롯되었다.

세계 원유 확인매장량(2005년말 기준)



[그림 2-1] 세계 원유 확인 매장량

자료 : <http://sabo.oil.or.kr>

(1) 제1차 석유위기

제1차 석유위기는 1973년 제4차 중동전쟁이 계기가 됐다. 중동 산유국들은 전쟁에서 이스라엘을 공공연히 지원했다는 이유를 들어 미국과 네덜란드에 석유수출금지 조치를 취했다. 또한 친이스라엘로 분류되는 국가에 대해서도 추가적인 석유금수를 단행했다. 정치적인 목적을 달성하기 위해 '석유 무기화' 카드를 사용한 것이다. 제1차 석유위기로 국제원유가격은 4배 폭등했으며, 세계 경제는 큰 타격을 받았다. 이에 대처하기 위해 선진국들은 1974년에 국제에너지기구(IEA)를 결성했다. IEA의 주도로 또 언제 발생할지 모르는 제2의 석유위기에 대비하여 비축을 확보하기 시작했고, 에너지소비 절약, 석유 대체에너지 개발 등 석유수요를 감축시키기 위한 각종 에너지 정책을 실시했다.

(2) 제2차 석유위기

2차 석유위기의 발단은 이란의 회교혁명이었다. 1978년 10월부터 가열된 이란의 정치소요는 전국적 규모의 유혈폭동사태로 발전하면서 그 해 12월

이란은 전면적인 대외 석유금수를 단행하였다. 자유세계 석유공급물량의 15% 수준을 공급하던 이란의 수출중단은 충격과 위기감을 전 세계 불려 일으켰다. 석유 매점과 비축유 확보가 성행하고, 투기성 시장 조작이 가세함에 따라 현물가격이 급등하면서 석유 정제는 순식간에 견잡을 수 없는 상황으로 악화되었다. 1979년 1월 팔레비왕정이 붕괴되고 호메이니 회교혁명정권이 수립되면서 이란은 3월부터 석유생산을 재개했으나 산유량이 이전 수준의 절반에도 못 미쳤다. 마침내 1980년 8월에 이란-이라크 전쟁이 발발하여 호르무즈해협에 원유 수송선 운행이 중단되는 사태에 이르자 유가는 배럴당 42\$까지 치솟았다.

(3) 걸프전쟁

1990년 8월 이라크의 쿠웨이트 침공으로 국제 석유시장은 또 다시 요동을 쳤다. 이라크와 쿠웨이트로부터 석유 수출이 중단되면서 국제유가는 일시적으로 급등하여 두 달 사이에 2.2배 상승했다. 그러나 사우디·이란·카타르 등 주변 산유국들이 증산에 나서면서 석유공급 차질은 빚어지지 않았고 유가도 곧 제자리를 찾았다. 중동 각국은 이라크의 지역패권주의를 경계하는 한편, 고유가는 석유수요 감소를 가져와 산유국의 收入감소로 이어진다는 교훈을 2차 석유위기 이후 깨달은 바 있어 지나친 유가 상승을 원치 않았기 때문이다.

(4) 고유가 시대

2004년 3월 이후 국제유가는 다시 추세 상승을 보이다가 2005년에 들어와 급등 추세를 보이고 있다. 과거 석유 위기가 전쟁 또는 혁명 등 우발적·비경제적 사건에 의해 단기간에 유가가 급등한데 비해, 최근의 유가급등은 석유 소비증가에 따른 수급불균형에 의한 것이다. 세계 석유소비의 1/4를 차지하는 미국의 석유 소비 강세가 지속되고, 중국(2004년 15.6%)·인도(4.7%) 등 BRICs 국가에서 높은 성장세가 이어지는 반면, 산유국의 공급 여력은 제한적이어서 공급이 수요를 못 따라가는 상황에서 비롯되고 있다. 산유국의 공급여력 제한은 2차 석유위기 이후 공급능력에 여유가 발생하면서 저유가가

계속되고 이로 인해 석유 생산시설에 대한 투자가 줄어들었기 때문이다. 원유 생산시설뿐만 아니라 정제시설 부족도 한 몫하고 있다. 특히 주요 소비국인 미국은 IT에 대한 투자에 집중하는 대신 환경규제 강화 등의 영향으로 정제시설에 대한 투자는 미흡했다. 이 결과 특정 제품인 휘발유 부족을 겪게 되었고 국제석유시장에서 휘발유 가격 상승은 원유 가격 상승 압력으로 작용하고 있다.

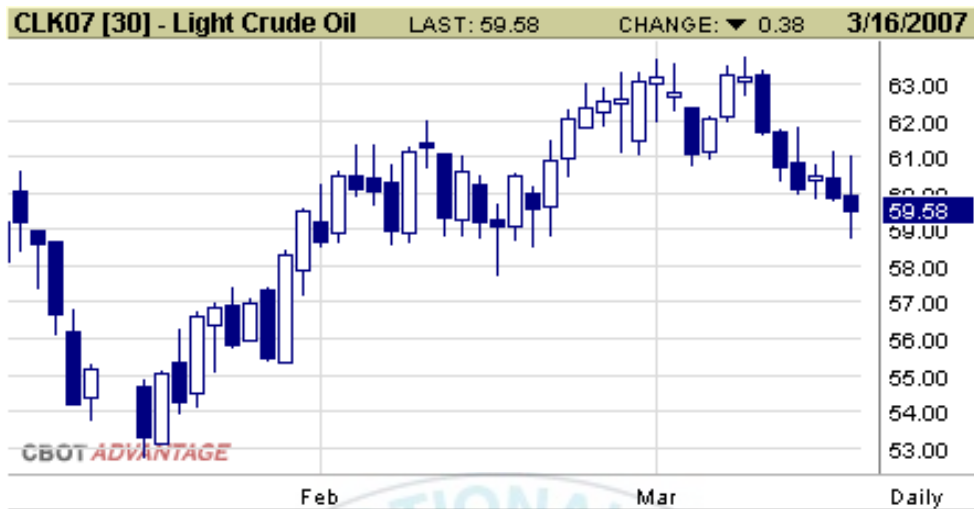
시설부족에 따른 수급꺾박은 단기간에 해소될 수 없는 구조적인 문제이다. 이러한 관점에서 볼 때 고유가 상황은 상당기간 지속될 것으로 예상된다. 더구나 수급이 타이트한 상황에서 이라크, 또는 사우디의 사회적 불안과 대형 테러 발생 우려 등 석유 공급 장애를 초래할 수 있는 가능성이 내연하고 있어 유가불안은 그 상승의 끝을 예측하기 어렵게 하고 있다.

이 밖에 OPEC을 비롯한 산유국들이 고유가를 지지하고 있는 점도 유가의 하락을 저지하고 있다. 물가수준을 고려하면 현 시세는 고유가가 아니라는 것이다. 최근 유가는 2005년 실질가격 기준으로 1차 위기시의 최고가 38\$, 걸프사태 시 최고가 50\$보다는 높지만 2차 석유위기 시의 최고가가 86\$인 점을 고려하면 낮은 수준이라는 것이다. 이러한 이유로 산유국들은 공급 증대를 통한 유가안정에 소극적인 자세를 취하고 있다.

<표 2-3> 4차례 석유 변동 상황 개요

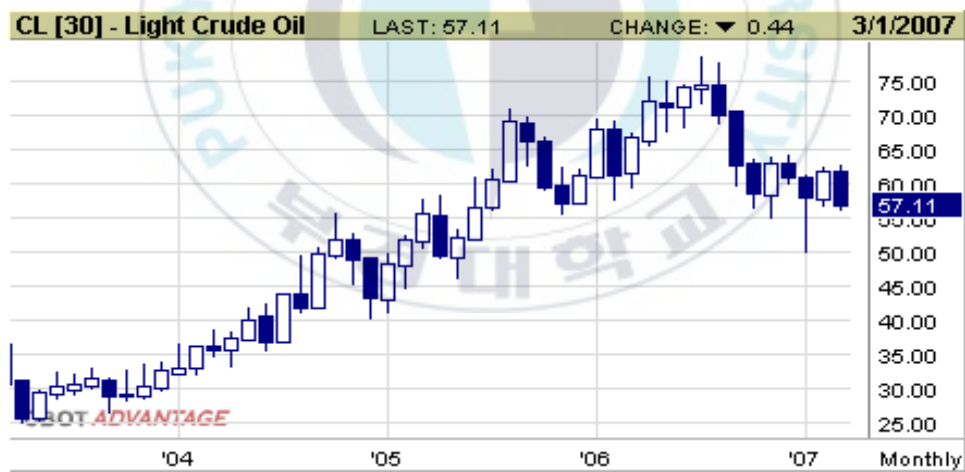
	제1차 석유위기	제2차 석유위기	걸프전쟁	석유수급 구조변화
시기	1973.10~1974.3	1978.12~1982.4	1990.8~1991.2	2004.3~
원인	제4차 중동전쟁을 계기로 아랍산유국들이 석유를 무기화하여 산유량을 감축시킴	이란의 회교혁명(1978.10)으로 이란 원유 공급중단과 이란-이라크 전쟁(1980.8)	이라크의 쿠웨이트 침공	중국, 인도 등 석유수요 급증
국제원유 가격변동	Arabkab Light 원유가격 3.9배 상승 ▷ 3\$(1973.1)→11.65\$(1974.1)	Arabkab Light 원유가격 3.3배 상승 ▷ 12.8\$(1978.9)→42.8\$(1980.1)	Dubai 원유가격 2.2배 상승 ▷ 17.1\$(1990.7)→37.0\$(1990.9)	Dubai 원유가격 약 2배 상승 ▷ 28.61\$(2004.2)→56.06\$(2005.8)
1차 에너지 중 석유비중	55.0%(1973년도)	62.9%(1979년도)	53.8%(90년도)	45.7%(2004년도)
비축		정부비축 없음 정유사 운영재고 수준	102일 분(약 1억 배럴, 1991.1월말 기준) 정부: 39일, 민간: 63일분	108.9일 분(약 1억 5천9백만 배럴, 2004년 말 기준) 정부: 53.7일, 민간: 55.2일
원유도입량	103.210천 배럴(1973년도)	185.513천 배럴(1979년도)	308.368천 배럴(1990년도)	825.798천 배럴(2004년도)
중동의존도	100%(1973년도)	99%(1979년도)	74%(1990년도)	78%(2004년도)
대응정책	▷ 1974년 1월 서민생활안정을 위한 대통령 긴급조치 시행 ▷ 범국민적인 물자소비절약 및 에너지소비 절약운동 전개 ▷ 74년 5월 장기에너지종합대책 발표	▷ 원유도입선 다변화 추진 ▷ 1979.2월, 12월 원유 확보 교섭 단 중동 파견 ▷ 비축기금 징수 시작 ▷ 1979~80 두 차례 국내 석유류 가격 인상 ▷ 1980.3월 석유수급 조정명령권 발동	▷ 석유사업기금의 사용 ▷ 정유사 손실보전 및 정부보유비축유 방출 ▷ 기금 및 관세율 조정 ▷ 원유 관세율 인하 10%→1%(1990.9) ▷ 유가 인상(휘발유, 등유 28%)	▷ 신재생에너지 법 마련 ▷ 정상자원외교 등 해외자원개발 확대 ▷ 산자부 에너지 전담 차관제 신설 ▷ 자율적 에너지 절약 확산

자료 : <http://sabo.oil.or.kr>, 석유협회보.



[그림 2-2] NYMEX 원유가격 주선도(周線圖)

자료 : www.oilprice.com, 중국 석유 선물 홈페이지.



[그림 2-3] NYMEX 원유가격 연선도(年線圖)

자료 : www.oilprice.com, 중국 석유 선물 홈페이지.

제3절 서비스 구매요인 관련 선행연구

오늘날 선박연료유가 정유회사에서 실제로 수요를 하는 선박에 공급되어지기까지 선박연료유의 거래 프로세스를 보면 해운선사가 독립계 회사나 트레이더 등을 통하거나 직접 정유사에 선박 연료유의 공급을 요청하게 되면 정유사는 자사 급유 용역 대리점과의 계약에 의해 선박 연료유 급유 업무를 요청하고 급유 대리점은 정유사로부터 제품을 인수받아 세관선용품 적재 허가서를 신청 발급받아서 본선에 접안하여 공급하고 인수증을 확인하여 세관선적 완료 확인을 한 다음 인수증을 정유사에 송부하여 정유사는 최초 계약시 단가에 의해 유대를 선주 측에 청구하며, 급유업체는 일정액의 운송 및 공급에 대한 용역비를 정유사에 청구한다. 이런 점에서 선박연료유의 구매요인은 서비스의 구매요인과 공급자 선정의 요인과 유사한 속성에 의하여 영향을 받을 것으로 보고 선행연구의 서비스 평가기준과 공급자 선정기준을 구매요인의 속성의 대상으로 삼고자 한다.

Parasuraman, Zeithaml, Berry²⁾(1988)는 포커스그룹 인터뷰를 통해 고객이 서비스 품질을 평가하는 10가지 기준을 만들었다. 이 연구에서 제시한 10가지 평가기준은 유형성(Tangibles), 커뮤니케이션, 신용도(Credibility), 안전성(Security), 접근 가능성(Access), 고객에 대한 이해, 신뢰성(Reliability), 응답성(Response), 능력(Competence), 예절(Courtesy)등이다. 이들이 해운서비스가 갖는 서비스로서의 특성부분에 모두 부합되는 것은 아니지만 이러한 서비스 품질에 대한 10가지 평가기준은 해운서비스 평가기준의 근본적인 근거를 제시하고 있다.

유동근³⁾은 산업구매자의 관점에서 산업제품 및 서비스는 고객을 위한 가치패키지로서 효익 또는 속성의 다발이라고 하였다. 즉 산업구매자는 제품 그 자체를 구매하는 것이 아니라 제품이 제공하는 효익을 구매한다. 구매자가 느끼는 효익은 제품의 기능, 효율성, 사용의 편리성, 제품 브랜드 등 여러 가지 속성의 결합으로 얻어지는 것이다. 따라서 산업구매자가 구매과정

2) VA. Zeithaml, A. Parasuraman & LL. Berry, "Communication and Control Process in the delivery of Service Quality", *Journal of marketing*, 1988, p.36.

3) 유동근, 「산업마케팅」, 예지각, 2002.

에서 고려하는 속성에는 제품속성, 공급자속성, 경제적 속성 등이 있는데 <표 2-4>, 제품이 표준화되어 있고 경쟁자들 사이에서 거의 차별화 되지 않을수록 산업구매자는 공급자 속성과 경제적 속성을 더욱 강조할 것이다. 또한 구매자와 판매원과의 개인적 친분, 특정한 공급자에 대한 거부감, 일부 공급자가 제공하는 개인적 이득, 다른 사람들의 사회적 압력과 같은 요인들의 영향력이 커질 것이라는 것이다.

<표 2-4> 산업구매자가 구매과정에 고려하는 속성

제품 속성	공급자 속성	경제적 속성
기술적 명세	명성	판매가격
성능신뢰성	납기신뢰성	할인
기술의 새로움	결제조건	납기 및 설치비용
공급가용성	가격구조	사용원가
설치용이성	제공될 기술지원	
필요한 훈련	제고정책	
사용 용이성	제공될 훈련	
보수/유지의 필요성	판매원에 대한 신뢰감	
적합성	구매 욕구에 대한 융통성	
필요한 지원서비스		

자료 : 유동근, 산업마케팅, 2002, p.74.

Wind, Green, Robinson(1968)⁴⁾은 공급자 선정의 결정요인으로 품질대비 가격, 배달신뢰성, 정보 및 시장서비스, 기술적 능력 및 지식, 일반적 명성, 지리적 소재, 기술적 혁신성, 구매자와의 사전접촉정도, 상호주의 등 9가지를 열거하고 있다. 한편 Finny(1978)는 구매과정에 있어 사회적 관계가 중요하다는 연구결과를 밝혔다. 다른 모든 것이 동일하다면 구매자는 그가 평소 선호하는 공급자로부터 구매하기 쉽다는 것이다. 많은 상황에 있어 경쟁 제품들 간의 품질 차이가 크지 않기 때문에 대인관계가 강력한 영향력을 행사한다고 주장하였다.

4) P. J. Robinson, C. W. Faris and Y. Wind, "Industrial Buying and Creative Marketing", Allyn and Bacon, 1967.

김정현⁵⁾의 “건설 중장비 및 부품 구매결정에 영향을 미치는 제품 및 관계 속성에 대한 탐색적 실증연구”에서 구매결정에 영향을 미치는 요인을 제품적 속성과 관계적 속성으로 나누어 연구모형을 설정하였다. 그 중 부품 및 자재의 제품적 속성에 영향을 미치는 요인을 품질, 가격, 점유율, 편리성, 납기, 애프터서비스, 정시성으로 선정하고, 부품 및 자재 공급사와 관계요인에 영향을 미치는 요인을 전반적인 서비스, 담당자의 지속적 관심과 담당자의 인간적 신뢰도, 공급사 직원과의 오랜 관계, 공급사에 대한 의미지, 문제해결 의지 및 태도, 동종업계의 권고 등으로 선정하였다. 연구결과에 의하면 구매결정에 가장 중요하게 생각하는 제품적 속성으로 품질이 가장 중요한 것으로 나타났고 그 다음 가격과 애프터서비스를 중요시하는 것으로 제시되었다. 부품 및 자재의 구매결정에 중요한 관계적 속성으로 문제발생 시 해결의지 및 태도가 가장 중요한 것으로 나타났고, 공급사에 대한 이미지, 담당자의 지속적 관심과 방문, 담당자의 인간적 신뢰도 등을 중요하게 생각하는 것으로 조사되었다.

국내 연구에서 예종석은(1998)⁶⁾이 Dampsey(1978)의 이론을 바탕으로 “구매상황에 따른 산업재 구매행동에 관한 실증연구”에서 구매속성개념을 제품 및 문제해결에 대한 신뢰성, 지원 메카니즘, 인간관계, 연구개발 및 명성, 경제성 등 5가지로 나누어 분석하였다.

5) 김정현, "건설 중장비 및 부품 구매결정에 영향을 미치는 제품 및 관계적 속성에 대한 탐색적 실증연구", 중앙대학교 석사학위논문, 2005.

6) 예종석 외, "구매상황에 따른 산업재 구매행동에 관한 실증연구", 한양대학교, 1999.

<표 2-5> 구매속성개념과 측정변수

구매속성개념	측정변수
제품 및 문제해결에 대한 신뢰성	품질 및 성능, 애프터서비스, 문제해결능력, 제품의 신뢰성
지원 메커니즘	기술적 지원능력, 교육훈련지원, 공급자의 재무상태, 국내생산 여부, 작업의 편의성, 납기준수능력
인간관계	판매원의 태도/신뢰성, 공급자와의 인간관계
연구개발 및 명성	공급안정성, 공급자의 명성, 공급자의 R&D 능력
경제성	제품가격, 판매가

자료 : 예종석, “구매상황에 따른 산업재 구매행동에 관한 실증연구”, 1998, p.11-12.

한광석⁷⁾은 부산항의 선박급유업의 활성화방안을 모색하기 위하여 12개 선사에 대하여 선박급유업과 관련된 만족도 설문조사를 실시하였다. 만족도에 영향을 미치는 요인으로 가격, 품질, 안전, 지리적 조건을 선정하였다. 조사한 결과 벙커가격에 대해 불만족을 표시하고 있으나 기타 품질, 안전 및 지리적 조건 등에 대해서는 대체적으로 만족하고 있는 것으로 나타났다. 이와 함께 선박급유 항만의 결정 요인 중 고려사항의 경우 벙커 가격(32.1%), 기항지 우선 급유(28.6%), 벙커 품질(25%) 등의 순으로 나타났다.

이희석⁸⁾은 선박연료유 공급항만 선택 시 고려사항 및 제한사항으로 최대 수익 및 최소비용, 연료유 비용에 대한 화물수입, Draft, 톤당 운임 대비 항만간의 연료유 가격, 항해 기간 동안의 이자율 비교, Next Port에 대한 가격 예측, 품질과 공급자에 대한 신뢰성, 공급자에 대한 송금조건 등을 들고 있다. 그리고 선박연료유의 최적정한 구매량 결정에 영향을 미치는 요인으로 유가, 항만상황, 선박상황 등 크게 세 가지를 제시하였다. 유가와 관련되는

7) 한광석, "부산항을 중심으로 한 선박급유업의 활성화방안", 월간 해양수산 통권 제260호, 2006.5.

8) 이희석, "선박연료유의 경제적인 구매전략에 관한 연구", 인하대학교, 1992.

요인으로는 시장공급과 수요, 정유시설의 규모, 원유가 추이, 정치 사회 상황, 이자율 등이고, 항만상황에 관련된 요인으로는 공급형태 DRAFT, 선석, 수리시설, 품질, 수량 Test 등이며, 선석상황과 관련된 요인으로는 선박스케줄, 화물. 선박연료유 보유잔량, 製品(품질) 등이 있다고 하였다.

강희락⁹⁾은 주유소 선택요인이 무엇인지를 확인하고 이들 선택요인들이 실제로 소비자들의 재방문의도에 어떤 영향을 미치는지를 실증적으로 검증하고자 기존의 주유소 선택요인과 관련된 제품 품질, 가격, 이미지, 서비스, 부대시설, 진입용이성, 종업원의 친절도 등 선택요인을 제품품질, 서비스, 가격, 다기능성, 진입용이성 등 다섯 가지로 통합하여 실증검증을 하였다. 연구 결과 제품 품질, 서비스, 가격, 다기능성이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

프랑켈¹⁰⁾(Frankel, 1993)은 정기선 해운기업에 대해 화주가 공통으로 관심을 가지는 품질기준으로 서비스의 신뢰성, 운송시간 및 인도시간 준수, 공약 또는 공표된 운송능력의 이용가능성, 화물의 안정성, 화물이동관리 및 추적, 서류 및 정보유통의 유효성, 비용통제 및 관리와 청산업무, 서비스상태 및 향후계획, 복합운송 관리의 9가지를 들었다.

Smith(1992)¹¹⁾는 해운서비스 품질을 ISO 표준인 8402의 품질용어정의에 따라 "주어진 요구를 만족시키기 위해 주어진 제품이나 서비스의 능력"으로 간략히 정의하고, 이를 구체적으로 안전성, 신뢰성, 보안성, 통합성, 정시성 및 효율성으로 구분하였다.

신한원. 김성국¹²⁾은 운송주선인이 인식한 해운서비스 품질을 파악함에 있어서 유형성, 적합성, 신뢰성, 커뮤니케이션, 안정성의 5가지 요인으로 파악하였다.

9) 강희락, "소비자의 주유소 선택요인이 재구매의도에 미치는 영향에 관한 실증적 연구", 금오공과대 산업대학원, 2004.

10) Ernst G. Frankel, "Total Quality Management in Liner Shipping", *Marine Policy*, January 1993, pp.58-63.

11) D. W. Smith, "The Quality Framework of the ISO 9000 Series and the Audit Function", *Shipping Industry Quality System*, April 1992. p.17.

12) 신한원. 김성국, "해운서비스의 품질과 인식에 관한 연구", [마케팅관리연구], 제4권 1호, 1999.

Lehmann과 O'shaughnessy (1974)¹³⁾는 산업재 구매자들이 공급자를 평가하는데 있어 5가지 기준을 적용한다고 밝히고 있다. 먼저 공급업자가 제공한 제품이나 서비스가 사용되었을 때 성과극대화 가능성의 정도를 평가하는 성과기준이 있고, 제품을 구입, 사용하는데 필요한 비용지출을 평가기준으로 하는 경제적 기준이 있다. 세 번째로 공급업자의 협조정도와 서비스 제공노력을 평가하는 통합적 기준과 네 번째, 공급업자가 구매자의 다양한 욕구변화에 얼마나 잘 적응하고 있는지를 평가하는 적응적 기준이 있다. 마지막으로 제품 구입 시 고려해야 할 법률적, 정책적, 제약안건의 평가기준인 적법성기준이 있다. 이들에 의하면 구매상황이 일상적이거나 정치적 문제일 때에는 가격이 비교적 중요하게 이루어지나, 절차문제, 성과문제가 주를 이루는 구매 상황일 경우는 상대적으로 그 중요성이 떨어지는 것으로 나타났다. 또한 기술적 서비스는 절차문제에 대한 해결책을 선택하는데 있어서는 가장 중요한 요인으로 작용하지만 일상적 구매에 있어서는 상대적으로 덜 중요시 되는 것으로 밝히고 있다.

제4절 선박연료유 구매요인 도출

선박연료유의 구매에 있어서는 공급자와 수요자의 거래가 반복적이고 장기적이어서 기타 산업재의 구매 혹은 해운서비스의 구매와 마찬가지로 공급자들은 제품의 품질과 관련된 효율성을 높이기 위하여 노력하는 것은 물론, 고객들이 공급업체에 대한 선호도를 높이기 위하여 여러 가지 고객관리활동을 펼치고 있다. 예를 들면, 연료유시장의 정보를 제공하기도 하고, 개인적인 유대관계를 친밀하게 유지하기 위하여 수시로 주요고객을 방문하기도 한다. 특히 구매가 진행되는 시점에서는 주요 구매담당자에 대한 집중관리, 학연/지연관계, 경쟁력 있는 구매조건 제시 등의 노력을 한다.

본 연구에서는 선박연료유의 구매요인을 도출하기 위하여 앞의 선박연료

13) Lehmann, Donald R and J. O'Shaughnessy, "Differences in Attribute Importance for Different Industrial Products", Journal of Marketing 38(April), 1974.

유 구매의사결정에 관한 이론적 배경과 해운서비스 구매요인에 관한 관련 선행연구 등을 바탕으로 구매요인을 다음과 같이 도출하였다.

선박연료유의 구매요인	품질	제품적 속성
	가격	
	수량	
	기간항로	
	정시인도	
	결제조건	
	기업의 평판	관계적 속성
	담당자 신뢰도	
	계약업체	
	문제점 발생 시 신속한 해결	
	오랫동안의 거래관계	
	동종업체의 추천	

이론적 배경에서 기술한 서비스 구매요인과 공급자 선정요인 및 상기 선박연료유 시장에서의 구매상황을 고려해볼 때, 예상되는 조사결과는 다음과 같다.

선박연료유의 구매에 있어서, 선박연료유가 해상운임에서 차지하는 비율이 점점 높아지고 반복적인 구매가 이루어짐에 따라서 합리적인 근거 및 경험에 의한 신중한 구매가 이루어질 것이라고 생각된다. 제품적 속성에 있어서는 품질이 무엇보다도 중요하고 품질에 큰 차이가 없다면 가격과 수량 및 애프터서비스에 대한 평가가 구매결정에 큰 영향을 미칠 것으로 생각된다. 관계적 속성에 있어서는 담당자의 문제해결을 위한 의지 및 태도를 중요시할 것으로 예상되며 담당자의 인간적 신뢰도, 지속적 관심이 친밀한 관계형성과 구매에 영향을 미칠 것으로 생각된다.

제Ⅲ장 선박연료유 시장에 관한 일반적 고찰

제1절 선박연료유의 생산구조

1. 생산 프로세스

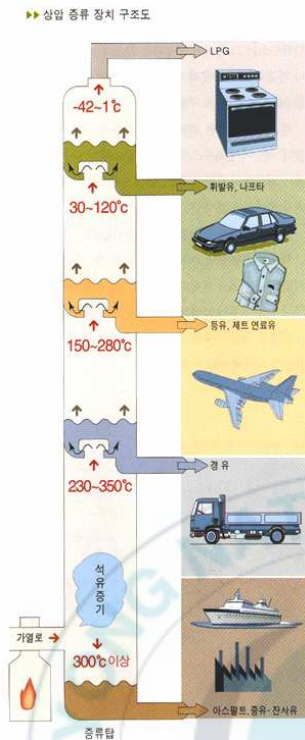
선박 연료유는 원유를 가지고 정제하는 과정에서 일정한 비율로 생산되어지는 여러 가지 석유제품 중의 하나인 連產品이다. 선박용 연료로 사용되는 것은 B-C유와 디젤유이다. 대형선박의 연료용으로 사용되는 것은 주로 B-C유이며, 연안선박이나 대형선박의 보조기관이나 발전기에 사용되는 것은 디젤유이다.

원유를 상압 증류장치에 투입하여 나프타유분 과정, 등유유분 과정, 경유유분 과정을 거친다. 나프타유분 과정에서는 LPG, 나프타, 가솔린 등 휘발성이 강한 제품들이 생산되어지고 등유유분과정에서는 제트연료, 등유 등이 생산되어진다. 경유유분 과정에서는 경유가 생산되어진다. [그림 3-1]

상압 증류장치를 거친 상압잔유는 다시 감압 증류장치로 투입된다. 우선적으로 감압경유가 만들어지고 간접 탈황장치와 유동 접촉 분해 장치 등을 통해 중유 블랜더에 들어가고 마지막으로 중유가 생산되어진다.

이러한 과정에서 만들어진 중유는 유황 함유도에 따라 저유황유의 경유 난방 연료 등으로 사용되고 유황 성분이 많은 고유황유는 선박 연료유 등으로 사용된다.

이와 같은 1차 정제 과정에서 산출된 잔유를 Straight Run Residual Fuel이라 하는데, 최근에는 휘발유나 등유, 나프타 등의 수요가 증가하고 수익성이 좋아짐에 따라 이 잔유를 2차 정제하여 이들의 수익을 높이는 경향이다. 또한 환경규제로 인하여 탈황 과정을 위한 추가 처리과정을 거쳐 최종 잔유로 남는 중유가 선박용 연료유로 사용되는 것이다.



[그림 3-1] 상압 증류 장치 구조도

자료 : 한국석유 마케팅부 교육자료, 2000.

이러한 정제 설비의 기능은 선박 연료유의 공급과 밀접한 관계를 갖는다. 즉 원료유가 고탈황 설비의 탈황 공정을 경유하거나 중유의 2차 정제과정을 거치면 중유 수율이나 고유황 제품인 선박 연료유의 단위 공급 비중이 줄어들게 된다.

최근 정유사들은 저유황 제품을 생산하기 위해 탈황설비를 도입하고 있다. 이러한 현상들은 크게 두 가지 원인에 기인한다고 할 수 있다. 우선, 탈황 설비의 증설을 통해 저유황 고품질 석유제품의 산출 비중을 높이려는 정유 업체의 움직임과, 국제적으로 환경 문제가 심각하게 대두되면서 국제 환경 협약을 통해 각종 공해관련 세금의 부과나 사용 에너지 제한 등으로 인한 것으로 나누어 볼 수 있다. 특히 선박연료유와 관련되어 있는 대표적인 국제환경 협약 및 법안으로는 Marpol 條約¹⁴⁾이 있다. 이러한 현상은 원유

14) Marpol 73/78: "선박으로 부터의 대기오염 방지"에 관한 규정으로서 IMO에서는 이 규정을

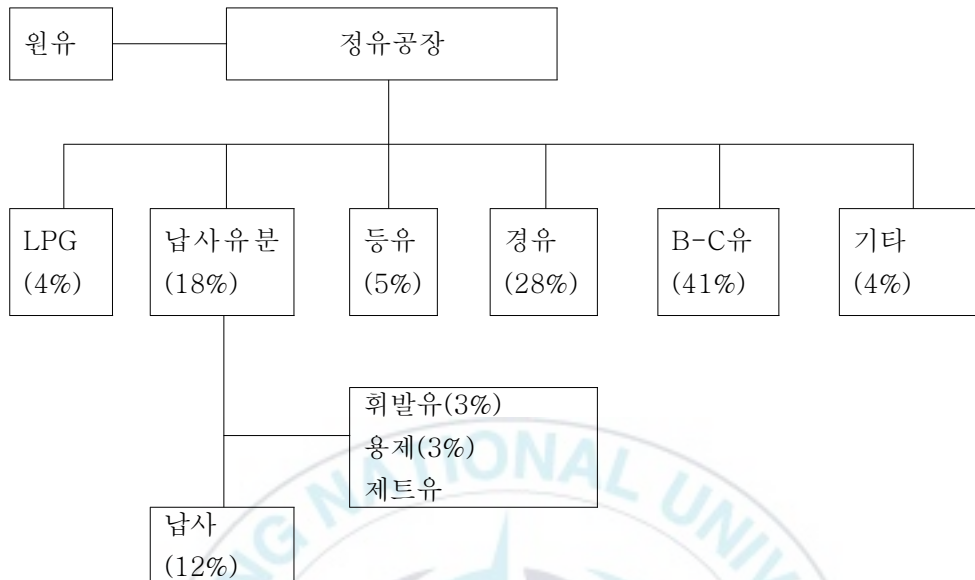
투입대비 선박연료유의 단위 생산비율이 점점 더 감소될 것을 예측하게 한다.

2. 단위 생산구조

원유를 투입하여 제조되는 석유제품의 단위 생산구조를 보면 아래 표 <3-1>과 같다. 이러한 생산구조는 2차 정제, 탈황 설비의 개발 등 기술의 발달과 원유의 품질(성상)과 정유사의 정제설비의 특징 및 국내 석유소비 추이에 따라 석유제품 수율에 다소 차이가 있다. 최근에는 이러한 양상이 두드러지게 나타나고 있다. 1차 정제 결과 주요제품별 단위 생산 비율을 보면, 원유 1단위를 투입하게 되면 그 중에서 벙커 C유가 41%로 가장 많이 생산되고, 경유가 28%, 나프타유분이 18%로 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 반면 휘발유는 3%, 등유는 5% 등으로 생산되고 있는 것으로 나타났다. 그러나 벙커 C유의 경유, 탈황설비가 점차 유황 함유량을 낮아지게 하고 있는데, 유황 함유량 4% 수준인 선박연료유의 경우에는 2차 정제 및 탈황설비의 증설로 인해 단위 공급 비율이 떨어지고 있다.

2005년 5월 19일부터 이미 전면 발효하고 규제 중이다. Marpol 73/78의 부속서 VI에 담긴 중요한 내용들을 보면 1)1. Regulation 18, Fuel Oil Quality. 규정 18항은 선박에 공급되는 연료유는 선박의 안전에 해를 끼치거나, 승선중인 사람에게 해로우거나, 아니면 대기를 오염시킬 가능성이 있는 산화물질 혹은 화학폐기물들이 섞여있지 않도록 규제하는 것이다. 2)Regulation 14, Sulfur Oxide(SOx) emissions from ships. 선박으로부터 방출되는 Sulfur Oxide(SOx, 황산화물)을 규제하기 위해 선박에 공급되는 연료유의 Sulfur Content를 4.5%이하로 강제하였다. 한편, 일부지역에서는 그 한도를 1.5%로 낮춰서 규제하고 있다.

<표 3-1> 원유투입 시 석유제품 단위생산구조



자료 : 한국석유 마케팅부 교육자료, 2000.

제2절 선박연료유 시장의 메카니즘 및 유통형태

1. 선박연료유 시장의 메카니즘

선박 연료유가 최종 수요자인 해운 선사에게 공급되는 메카니즘은 메이저(Major)석유회사, 독립계 회사(Independent Company), 트레이더(Trader)에 의해 시장기능이 이루어지고 있다. 그러나 이러한 유통체계는 국제사회의 여러 변화를 겪으면서 지난 몇 십년간 큰 변화를 일으켰다.

1) 메이저 석유회사

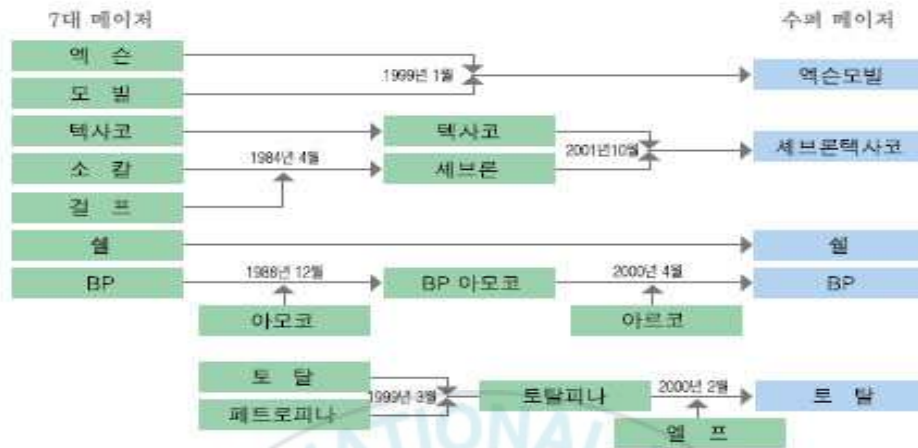
메이저(International Major Oil Company)란 과거 미국의 록펠러가 설립

한 스탠더드 오일 트러스트회사가 반 독점금지법에 의해 수십 개 회사로 해체된 후 석유산업을 주도하던 대기업 형태의 석유회사들을 일컫는 명칭이었다. 그러나 이 용어는 일반적으로 석유의 탐사·개발·수송·정제·판매의 쏠분야에 걸쳐 일관 체제를 갖추고 폭넓게 사업을 전개하고 있는 대기업 국제 석유 회사를 말한다. 이러한 국제적인 석유회사는 과거 반세기 이상 세계 석유산업에 막대한 영향력을 행사해 왔다.

1차 석유위기 이전에 일반적으로 메이저라 하면 '7자매'(Seven Sisters를 가리키는 것이다. 즉 미국계인 엑슨(Exxon), 모빌(Mobil), 텍사코(Texaco), 세브론(Chevron), 영국계인 BP(British Petroleum), 그리고 영국과 네덜란드 합작의 로열더치셸(Royal Dutch Shell)을 말하는 것이다. 여기에 국영 프랑스 석유회사 토탈을 추가하여 8대 메이저로 불리기도 했다.

메이저는 제2차 세계대전 이후 한때는 공산권을 제외한 전 세계의 석유 시장을 거의 지배하였으나 1973년 제1차 석유 위기 이후 산유국들의 거센 공세로 세계 석유 시장에서 메이저의 지배력은 급속히 쇠퇴하였으며, 1979년 제2차 석유 위기 이후에는 그 쇠퇴가 가속화되었다. 이러한 영향력 감소를 타개하기 위하여 석유 기업 간 인수 합병의 물결이 거세게 일게 되었다. 지난 1984년 걸프와 소칼 합병으로 촉발된 메이저 간 인수 합병은 1998년 BP와 아모코의 합병에 이어 엑슨과 모빌, 세브론(걸프와 소칼의 통합회사)과 텍사코가 합병하여 기존의 로열더치셸과 함께 4사의 슈퍼메이저 체제로 바뀌게 되었으며, 여기에 국영 프랑스 석유회사 토탈도 통합으로 몸집을 키워 경쟁력 강화를 통해 변화하는 환경에서 살아남기 위한 노력을 기울이고 있다.

수퍼 메이저 탄생의 흐름



[그림 3-2] 슈퍼 메이저 탄생의 흐름

자료 : <http://www.petroleum.or.kr>, 대한석유협회.

<표 3-2> 석유메이저 순위 (매출액 기준)

(단위 : 백\$,%)

순위	총 기업 순위	회사명	매출액 (2005)	증감율	순이익 (2005)	증감율
1	(1)	엑슨모빌(미국)	339,938	25.5	36,130	42.6
2	(3)	로얄더치셸 (영국, 네델란드)	306,731	14.2	25,311	39.2
3	(4)	BP(영국)	267,600	-6.1	22,341	45.3
4	(6)	체브론텍사코(미국)	189,481	28.3	14,099	5.8
5	(10)	코노코필립스(미국)	166,683	37.0	13,529	66.4
6	(12)	토탈(프랑스)	152,361	-0.2	15,250	27.6
7	(23)	SINOPEC(중국)	98,785	31.6	2,668	110.3
8	(27)	ENI(이탈리아)	92,603	24.8	10,920	20.7
9	(35)	PDVSA(베네수엘라)	85,618	32.2	4,661	-6.7
10	(39)	China National Petroleum(중국)	83,557	23.4	12,950	47.9

자료 : 대한석유협회, 2007.

이들 메이저들은 거대한 규모와 다국적성, 수직적 통합, 자본 집약성 등의 특징을 갖고 있으며, 산유국 정부와 소비국 정부 사이에 위치하여 완충 역할을 하며, 석유를 안정적으로 공급하는 것이 그들의 역할이었다. 선박연료유 수급 부문에 있어서도 메이저의 역할은 1972년 이전까지는 약 85% 내외였다. 그러나 그 후 수익성이 높은 정밀 화학 등 상류 부문으로 사업 구조를 전환하고 노동집약적인 소매 부문을 축소하는 동시에 해상 오염 등의 위험에서 탈피하기 위해 직접 수송 등을 기피함으로써 민간 또는 국영 독립계 회사의 신규 진출과 트레이더의 역할이 커짐에 따라서 약 40% 내외로 감소하였다.

현재 이들 메이저의 주요한 역할은 상류 부문의 원유 개발과 신규 에너지의 개발에 주력하고 있고, 정유 업계의 자본적 지배에 주력하고 있으며, 석유 제품 Cargo 시장의 리더 역할 및 선물 시장의 Leading Player로 활동하고 있다.

2) 독립계 회사

독립계 회사는 한 분야만 특화하여 석유 사업을 영위하는 독립체로서 협의의 개념으로 저장탱크 및 브랜딩(Blending), 수송시설을 갖추고 기존제품을 수입하여 주로 선박 연료유를 판매 행위를 하는 소규모 기업을 말하고, 광의의 개념으로서는 상기한 메이저에는 못 미치나 상류와 하류 부문의 일관 조업 체제를 갖추고 있는 소위 ‘미니 메이저’로 불리는 회사를 포함하고 있다. 즉, 이들은 정유사로부터 제품을 수입하여 판매하거나 자사의 정유 제품을 직접 판매하는 기업을 일컫는다.

이들은 원유 및 석유 제품의 Spot 시장의 성장뿐만 아니라 기존 메이저회사들이 선박연료유 부문의 판로정책에서 이탈하고 있는 양상이므로 계속 성장할 것으로 예측되어 향후 보다 많은 기업이 생길 것으로 보인다. 이들 독립계 회사들의 최근 동향을 보면, 일정 지역에서 유통 중심 역할을 하고 있으며, 메이저의 생산 시설을 인수하여 운영하는 등 일정 지역에서의 역할을

확대해 나가고 있다. 특히 장치 산업으로서 수직 통합과 규모의 경제를 실현하기 위하여 정유사 간 통폐합이 활발히 이루어지고 있다.

3) 트레이더

최근 몇 년간 선박 연료유 시장에 유통 상의 가장 큰 특징적인 변화는 트레이더 및 브로커의 증가라고 할 수 있겠다. 메이저 회사들이 시장에서의 영향력 감소에 따라 독립계 회사와 트레이더 및 브로커가 등장하였으며 이때부터 선박 연료유 시장이 본격적으로 활성화되기 시작하였다. 오늘날 60% 정도가 독립계 회사와 트레이더에 의해 거래가 이루어지고 있다.

트레이더는 해운선사의 입장에서는 공급자가 되고 정유사의 입장에서는 구매자가 되어 Back to Back으로 거래한다. 이러한 거래는 해운선사의 입장에서는 중간 상인의 마크업에 따라 다소 불리한 가격으로 구매할 여지도 있다. 그러나 지불 조건의 유연성, 대형 구매에 따른 가격 교섭력의 강점, 시장 상황에 따른 신속한 적응력 등의 장점으로 그 역할이 증대되고 있다.

4) 선박 대리점

모든 항구의 선박 대리점은 기항하는 선박들에 대해 선사의 요청에 의해 서비스의 일환으로 선박연료유를 제공할 수 있다 그러나 이러한 서비스에 대해서는 대부분 수수료를 부과하여 이윤을 남긴다. 이러한 형태는 소규모 거래이거나 타 유통 상의 거래가 불가능한 경우에 한정되며 해운선사 입장에서는 편리한 점도 있다.

2. 선박연료유의 유통형태

해운선사의 선박연료유 구매에 있어서의 일반적인 유통형태는 시장 메카

니즘, 즉 Major, Independent Company, Trader 및 Broker와의 거래에 따라 이루어지며, 구매건적 의뢰 및 접수, 공급자 결정, 공급 상의 제반사항에 관한 각 대리점 통보, 수배확인 순으로 이루어진다. 구체적인 절차를 요약하면 아래와 같다.

1) Owner 측

선박에서 선장/기관장의 청구 ⇒운항 담당자 항로 및 가격 검토 ⇒적정 Trader Contact ⇒적정 가격 및 제반조건에 의거 Confirm ⇒Agent 통보 ⇒공급 완료 확인(Agent 또는 본선으로부터 확인-보통 Agent Arrival/Departure Report 보면 알 수 있음)⇒약정 기일 후 연료유 대금 지급

2) Trader 측

선사 담당자로 부터 Inquiry 받음 ⇒요청한 항구의 Supplier Contact 하여 가장 경쟁적인 가격 Offer ⇒Confirm 받으면 ⇒Owner 에게 Confirm ⇒Supplier에게 Confirm ⇒공급 완료 후 Bunker Delivery Receipt 청구 하여 받은 후 선사에게 청구 ⇒선사에게 연료 대금 받은 후 ⇒공급자에게 연료유 대금 송금

3) 공급 업자 측

선사/Trader로 부터 Inquiry 받고 가격 Offer ⇒Confirm되면 물량 확보 ⇒Barge 업자 선정 ⇒Agent와 본선 입항 계획 논의 후 ⇒적정 시기에 요청한 물량 보급 ⇒기관장으로 부터 연료 보급 완료 사인 받으면 ⇒Bunker Delivery Receipt(기관장 사인 포함) ⇒선사 또는 Trader 에게 송부 ⇒연료유대금 수취

제3절 중국 선박연료유 시장의 현황 및 흐름

1972년 이래 중국 선박연료 유한책임회사(China Marine Bunker Co., Ltd.)는 국무원의 허가 하에 30여 년간 선박보세연료유 시장에서 독점경영을 진행하여 왔다. 하지만 2006년 말, 국무원에서 중석화 중해 선박연료유 공급 유한회사를 포함한 4대 기업의 보세선박연료유시장에 대한 참여를 허가함이라는 정책을 발표함에 따라서 보세선박연료유의 독점체제는 타파되기 시작하였고 민영기업도 시장에 개입할 수 있게 되었다.

1. 중국 선박 연료 유한책임회사

1972년 국무원의 허가 아래 설립된 중국 선박연료 공급 총 회사(약칭: 중란유한회사)는 2003년 12월 26일에 유한책임회사로 명칭을 바꾸었다. 중국 국내 最大の 전문적인 水上供給燃料, 供給生水を 하는 전문적인 회사로써 최대주주는 중국원양운송총회사(COSCO)와 중국석유천연기체주식유한회사(China National Petroleum Corporation)이다. 중란은 현재 국내외 기업 총 30여개 정도를 가지고 있다. 국내의 대련, 진황도, 청도, 랴운강, 상해, 광주, 절강, Ningbo, 주산, 연태, 산둥, 하문, 광저우, 주해, 남경, 남통, 쑤저우, 모밍, 홍콩 등 주요항구에는 실력이 튼튼한 직속과 합작회사를 가지고 있고, 국외의 싱가포르, 한국, 네델란드 등 국가 내에는 전문적인 회사 및 판매네트워크를 가지고 있다.

현재 중란은 다양한 각종 선박 90여척과 89만 입방미터의 저장용량을 가진 저장탱크 16개로서 전 세계의 선주, 용선인, 투자인 및 설비생산자에게 다각적인 서비스를 제공하고 있다.

주요업무로는 국제, 국내노선의 항행 선박에게 연료유, 윤활유 및 담수를 공급함과 동시에 석유제품의 수입무역, 각종 유품의 운송과 저장, 윤활유의 위탁가공 등을 종사하는 것이다.

2. 보세연료유에 대한 중란유한책임회사의 관리방법

국가의 상응한 정책규정을 지키고, 보세연료유경영의 관리를 강화하고 규범화시키며, 기업의 명예를 수호하고, 보세유가 부정당한 판매경로로 유입되는 것을 방지하기 위하여 중란은 특히 아래와 같은 방법을 채택하였다.

1) 보세연료유 경영의 원칙

- (1) 중란시스템의 전반적인 우세를 충분히 발휘하기 위하여 보세연료유 경영은 총 회사에서 “통일적으로 油源을 확보하고, 수입을 배치하며, 각 항에 따라 가격을 정하고, 통일적으로 지급”을 하는 집중관리원칙을 실시한다.
- (2) 보세연료유 가격과 국제시장 가격의 상호적인 연결 및 공급수량의 확대를 위하여 물량의 배치에 있어서 연료유 공급과 무역을 상호 결합시키고, 短期와 長期를 상호 결합시키며, 국내시장과 국제시장을 상호 결합시키는 원칙을 계속 견지함과 동시에 가격리스트를 줄이고 유가의 수입코스트를 줄이도록 한다.
- (3) 보세연료유의 불법사용을 금지, 기업의 명예를 수호, 기업의 Bunkering 업무의 건전한 발전을 촉진하기 위하여 중란계열의 중란의 상표를 단 기업 및 중란의 명의로 수입을 하고 보세연료유를 경영하는 기업은 반드시 총 회사의 허가를 받아야 한다. 총 회사에서 통일적으로 대외 계약을 체결한다. 총 회사 외의 계열기업의 임의의 보세유의 수입과 대외적인 계약체결을 엄격히 금지한다.

2) 화물수주와 수입

- (1) 계열기업에서는 매월의 10~15일에 보세연료유의 구입신청서를 총 회사의 급유부에 제출하여야 한다. 주요 내용에는 품종, 수량, 납품시간 등이 포함된다.

(2) 총 회사의 급유부에서는 매월의 15일 이전에 수입신청서 및 현재재고, 앞 달의 공급 상황을 근거로 하여 수입계획을 작성하고 심사를 거친 후에 무역부에서 통일적으로 수주를 하고 수입을 배치한다.

3) 보세유 고객과 견적서의 제출

각 계열회사에서 바로 견적을 낼 수 있는 고객은 코스코(COSCO)계열의 선주 및 총회사와 급유계약을 체결한 계약업체이다. 아래는 계열회사의 견적제출의 권한이다.

(1) COSCO의 국외 서비스네트워크를 상대로 제시하는 견적은 시장가격보다 0.5\$/mt 싼 가격으로 오퍼를 하고 주문을 받을 수 있다.

(2) 국외계약회사, 國內有帳期公司, Invoice를 보면 지급하는 기타 회사에 대해서는 중란총회사가 제시한 시장가격과 같거나 높은 가격으로 견적을 제시할 수 있다.

(3) COSCO계열의 선주에 대해서는 시장가격보다 2\$ /mt 싼 가격으로 오퍼를 하고 주문을 받을 수 있다.

각 기업에서 자체적으로 운영하고 있는 위의 보세연료유 대상고객의 견적에 대해서는 반드시 당일 건은 당일 안에 제때에 중란서비스의 컴퓨터시스템에 입력해야 한다.

선 지급을 하는 고객과 위의 대상고객 외의 기타 견적과 주문에 대해서는 총회사가 통일적으로 조작한다.

4) 보세연료유의 공급

(1) 각 계열회사는 세관과 유기적으로 협력을 하여 보세연료유에 대한 감독 사업을 보다 잘 하여야 한다. 보세연료유의 공급대상은 국제노선을 항행하지 않는 선박이어서는 안 되고 세관 감독 하에 있는 보세연료유의 잔고는 보통 상황에서 마이너스가 나타나지 않는다.

(2) 총회사의 급유 부서는 수입원가, 각 포트의 공급 상황, 국제시장가격 등을 고려하여 각 포트의 가격을 결정하고 심사의 과정을 거치면 담당자가 대외적으로 발표를 한다.

(3) 보세연료유의 공급과정에서 각 계열회사는 반드시 국가와 교통부에서 정한 규정과 그 분야의 표준 및 《중관서비스보장체계 지침서》와 《중관시스템 보세연료유 공급 서비스과정의 관리방법》을 엄격히 준수하여야 한다.

(4) 각 계열회사는 매일 오전 8:30분 전에, 전날의 급유 수량, 전날의 실제 잔고, 대기 중의 급유량 및 장부 속의 잔고를 총회사의 잔고표 통일격식에 따라 기입하고 총회사의 공급부서에 전달해야 한다.

(5) 각 계열회사는 매월의 1일, 11일, 21일(공휴일일 경우는 順延한다)에 보세연료유 공급의 명세서와 잔고상황을 총회사의 요구에 따라 컴퓨터에 입력한 후 총회사의 공급부서에 전달하여 종합분석을 한다.

(6) 각 계열회사에서는 오더된 건에 대한 油貸支給을 적시에 받아들여야 한다. 만기가 되었지만 대금지급을 하지 않은 고객에 대해서는 신속히 총회사의 공급부서에 알려야 한다.

5) 감독과 심사

국내 연료유시장의 현황에 근거하여, 시장 질서를 지키고, 국가의 전체적인 이익을 확보하고 보세유의 불법적인 국내 유입 및 기타 사용을 막기 위하여 총 회사에서는 세관과 협력하여, 전문적인 인원을 조직하여, 각 회사에 대하여 정기적인 검사를 실시한다. 총 회사의 승인을 받지 않고 임의로 수입계약을 체결하는 건에 대해서는 책임을 추궁한다. 또한 개별회사가 보세유의 경영과정 중에 세관의 상응한 규정, 경영관리방법 중의 관련한 조항을 위반하고 보세연료유를 독단적으로 국내시장으로 유입하였을 경우 총 회사는 세관과 협력하여 엄격히 조사처리를 하고 상응한 수입 분배 및 상여금을 감소시켜 처벌을 한다. 심각할 경우는 보세연료유 대리판매 자격을 취소시킨다.

3. 중란유한책임회사 보세연료유 고객관리 시스템

1) 목적

보세연료유 고객에 대한 신용 및 결제기간에 대한 관리를 강화하고 고객의 정보를 적시에 장악하고 진일보로 되는 시장을 개척하기 위하여 특히 이와 같은 방법을 제정한다.

2) 범위

이와 같은 방법은 중란계통의 보세연료유 공급업무를 하고 있는 각 직속, 합관회사 및 중란의 브랜드 혹은 중란의 명의를 내걸고 보세연료유 공급업무를 하고 있는 모든 회사에 적용된다.

3) 고객 분류

제1종류: COSCO계통의 선주 (부록 1)

제2종류: 협의 회사 (코스코 해외 서비스네트워크, 국외의 합의한 회사와 국내의 후불을 허용한 회사를 포함)

- 코스코 해외 서비스 네트워크 (부록 2)

- 국외의 합의한 회사 (부록 3)

- 국내의 후불을 허용한 회사 (부록 4)

제3종류: 인보이스를 받아보고 나서 지급해야 할 고객 (부록 5)

제4종류: 선불해야 할 고객

4) 고객 분류의 표준

- (1) 제1종류의 고객: 코스코 그룹에 직속된 해운회사 및 유대를 코스코에서 직접적으로 지급을 하는 회사.
- (2) 제2종류의 고객: 코스코 그룹이 해외에 설립한 급유 판매네트워크, 총회사와 급유계약을 체결한 국외의 油公司, 브로커 및 대리점, 30일 후에 결제를 허용하는 국내외 선주 및 대리점.
- (3) 제3종류의 고객: 일정한 규모의 회사를 갖추고, 연간 공급수량이 비교적 안정적인 고객에 대해서는 급유작업을 마치고 인보이스를 팩스로 받아본 후에 유대지급을 배치할 수 있다.
- (4) 제4종류의 고객: 위의 고객외의 기타 고객은 선 지급 고객에 포함된다.

5) 고객 분류의 변경과 심사

총회사는 보세연료유의 고객에 대하여 動態的인 관리를 실시한다. 고객의 분류는 신용상황과 지급, 미지급 상황에 따라서 적시에 조정과 변동을 한다.

고객 분류의 심사과정은 아래와 같다.

- (1) 각 회사 또는 총회사의 실무자들은 고객의 기본정보 및 경영상황에 근거하여 총회사의 공급부서 담당자들에게 고객 분류에 관한 자신의 意向을 제출한다.
- (2) 공급부서의 담당자들은 실무자의 意向을 근거로 우선 총회사 재무부서의 심사를 거친 후에 서면의 형식으로 총회사의 주관자에게 의견을 제출한다.
- (3) 총회사 주관자의 심사를 마치면 이에 대한 집행을 할 수 있다.

6) 보세연료유 고객의 결제기간 관리

- (1) 《중란시스템 보세연료유의 고객 결제기간 관리방법》중의 규정을 엄격히 집행한다.
- (2) 보세연료유 고객의 분류 및 결제기간의 확정은 총회사의 주관책임자의 허가를 받은 후에 집행할 수 있다.
- (3) Lian Yue Company는 매주 월요일에 결제기간이 만료되었으나 미지급된 건에 대한 상황보고를 공급부서로 한다.
- (4) 총회사의 공급부서는 Lian Yue Company가 제공한 정보에 근거하여, 미지급된 유대 건에 대하여 서면 또는 전화의 형식으로 재촉을 한다. 필요시에는 사람을 파견하여 재촉을 한다. 동시에 상응한 기록을 한다.
- (5) 신용한도를 벗어난 고객에 대해서는 병커오더를 일률적으로 받지 않는다.

7) 고객파일에 대한 관리

(1) 정보의 수집

“중란서비스 보장 계산기 시스템”의 요구에 근거하여 수시로 고객과 대리공급업체의 기본적인 정보를 입력하고 수정한다. 기본적인 정보에는 회사명, 회사형태, 등록자금, 고정자산, 보유선박, 임대선박, 주요항선, 주 유종, 연 공급량, 연락방법 등이 포함된다.

(2) 정보의 정리

- ① 정기적으로 고객의 급유수량, 급유포트, 급유품종, 지불상황 등에 대하여 통계적인 정리를 한다.
- ② 매년 한번정도는 중요한 고객을 대상으로 설문조사를 한다. 주요 내용으로는 고객의 경영목표, 노선변화 및 연료유의 코스트 컨트롤 목표 등이 포함된다.

- ③ 제1종류와 제2종류의 고객을 대상으로 매년마다 고객 만족도 조사 혹은 좌담회를 개최한다.
- ④ 불정기적으로 고객을 방문하여 의견을 섭취한다.

(3) 정보의 분석과 피드백

금융데이터에 대하여 통계분석을 한다. 이로써 중점고객, 주요노선, 유종의 변화상황 등을 명확히 알아내고 시장의 잠재력을 발견하고 새로운 고객을 개발한다. 이러한 정보는 또한 부서담당자와 회사 내의 주요한 담당자들에게 보고한다.

(4) 소송에 대한 추적과 개선

- ① 고객의 소송에 대하여 조사를 하고 상황을 알아본다.
- ② 분석상황 및 개선조치를 제출한다.
- ③ 처리결과를 고객에게 알리고 합리적인 커뮤니케이션을 한다.
- ④ 소송된 건은 등록을 하고 보관을 한다.
- ⑤ 고객의 소송에 대한 관리를 강화한다.

제Ⅳ장 선박연료유 사용자에 대한 실증분석

제1절 설문 의 개요

본 연구는 선행연구와 선주, 선박관리업체 담당자들의 실제 경험을 토대로 하여 두 가지 구매결정요인인 제품적 속성과 관계적 속성으로 크게 대분류하였다. 또한 대분류된 항목을 다시 12개 항목으로 소분류 하여 이를 토대로 설문조사를 하였다.

1. 조사대상과 방법

본 연구의 설문조사는 2007년 4월 5일~2007년 4월 25일까지 국제노선에서 해운서비스를 이용하고 있는 중국의 상해(上海), 대련(大連), 산둥(山東), 주산(舟山), 복건(福建) 등 지구의 선주 및 선박관리업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사방법은 방문조사, E-Mail, Fax송부, MSN 등 방식으로 설문지를 회수하였으며, 설문 조사 시 예측 오차를 최소화하기 위해 선박연료유 담당자 및 직접적인 관리자들을 표본으로 선정하여 응답자가 설문내용을 충분히 이해한 뒤 기입하도록 하였다. 설문지는 총 120부 배포하여 69부가 회수되었고 회수율은 약 57.5%였다. 회수된 설문지 중에는 기재가 불성실하거나 응답이 편중되어 분석에 부적합한 자료는 없었으므로 회수된 69부 모두를 분석에 이용하였다.

2. 설문지의 구성과 자료 분석방법

설문지는 크게 3개 부분으로 구성되어 있다. 첫 번째 부분은 크게 기업과 조사대상자의 일반적 상황에 관한 질문이고, 두 번째 부분은 선박연료유의 구매 시 지각되는 선택기준의 상대적 중요도에 관한 것으로 총 12개 항목으로 구성되었고, 세 번째 부분은 선박연료유의 구매에 있어서 현재까지 느끼

는 전반적인 만족도에 관련 된 질문이다. 첫 번째 부분을 제외한 모든 문항은 리커트의 5점 척도를 사용하였다.

<표 4-1> 설문지 구성

구분	문항	내용
일반적 상황	1-6	선박의 국적, 주 항로, 이용국가, 매달 당 공급 횟수, 공급톤수 및 선박보유척수, 구매결정권자, 구매전환의도, 응답자의 직책과 근무연수
중요도 조사	7-18	품질, 가격, 수량, 기간항로, 결제조건, 정시인도, 평판, 신뢰도, 계약업체, 문제점 발생 시 신속한 해결, 동종업체의 추천, 공급업체 직원과의 오랫동안의 관계
만족도 조사	19-27	품질, 가격, 수량, 접근성, 정시인도, 결제조건, 담당자 태도, 공급업체 신뢰성, 문제점 발생시 신속한 해결 능력

본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 대분류된 제품적 속성과 관계적 속성을 다시 12개 항목으로 소 분류하여 아래와 같은 사항을 분석하고자 한다.

<표 4-2> 선박연료유 구매 선정요인

	측정지표 (변수내용)	
선박연료유의 구매요인	품질	제품적 속성
	가격	
	수량	
	기간항로	
	정시인도	
	결제조건	
	기업의 평판	관계적 속성
	담당자 신뢰도	
	계약업체	
	문제점 발생 시 신속한 해결	
	오랫동안의 거래관계	
	동종업체의 추천	

첫째: 선주와 선박관리업체에서 선박연료유를 구매함에 있어서 어떠한 속성들을 보다 중요시하는가와 구체적인 속성들 중에서도 구체적으로 어떠한 구매요인을 중요시하는가를 규명하고자 한다.

둘째: 지금까지 주로 이용하고 있는 선박연료유의 서비스에 대하여 선주와 선박관리업체는 선박연료유의 구매 시에 어떠한 속성들에 대하여 비교적 만족을 느끼고 어떠한 속성들에 대하여 만족을 느끼지 못하는가를 규명하고자 한다.

셋째: 기업의 규모에 따라 선박연료유의 구매요인의 중요도/만족도에는 유의한 차이가 있는지를 규명하고자 한다.

넷째: 구매결정자에 따라 선박연료유의 구매요인의 중요도/만족도에는 유의한 차이가 있는지를 알아보하고자 한다.

다섯째: 선주와 선박관리업체가 선박연료유의 구매에 있어서 지각하고 있는 중요도와 실제 만족도와의 차이를 규명하여 중국 선박연료유 시장의 활성화를 위한 방향을 모색하고자 한다.

제2절 표본의 특성 및 설문분석 결과

1. 표본의 일반적 특징

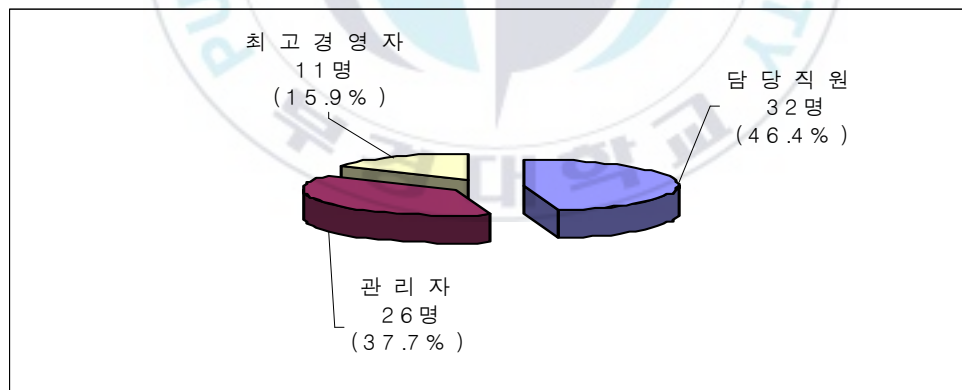
본 연구는 설문의 응답자로서 상해(上海), 대련(大連), 산둥(山東), 주산(舟山), 복건(福建) 등 지구에 있는 선주와 선박관리업체를 대상으로 선정하고 또한 정확성을 확보하기 위하여 해운분야의 관련 업무를 종사하는 사람으로 제한하여 기업 당 2~3부의 설문지를 배포하였다. 최종 응답자로 선정된 69개 표본의 일반적 사항의 특성은 아래에 제시한 바와 같다.

표 <4-3> 설문지 배부 및 회수현황

구분	설문지 부수
총 설문지 배부 수	120부
설문지 회수(비율)	69부(57.5%)
부실 응답자수	0부
분석 대상 설문지수	69부

1) 응답자의 사내직위 및 근무연수

응답자의 사내 직위별로 살펴보면, 담당직원, 관리자(과장, 부장, 팀장)가 각각 32명과 26명으로 각각 46.4%와 37.7%의 비율을 차지하고 있다. 이들은 실질적 업무를 담당하고 있으므로 설문 발송당시 이들을 주된 대상으로 하였기 때문이다. 최고경영자는 11명으로 15.9%의 비율을 차지하고 있다.



[그림 4-1] 응답자 특성(직위)

회수된 표본의 응답자의 근무연수를 살펴보면, 1년~5년 근무한 사람이 37명으로 53.6%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 6년~10년 근무한 사람의 경우가 17명으로 24.6%를 보였고, 11년~15년 근무한 사람이 5명으로

7.2%, 16년~20년, 26년~30년 근무한 사람이 각각 4명으로 5.8%, 21년~25년 근무한 사람이 2명으로 2.9%로 나타났다.

<표 4-4> 응답자의 근무연수

구분		빈도	비율(%)
응답자 근무연수	1년~5년	37	53.6%
	6년~10년	17	24.6%
	11년~15년	5	7.2%
	16년~20년	4	5.8%
	21년~25년	2	2.9%
	26년~30년	4	5.8%
	합계	69	100%

선주의 국적을 살펴보면, 100%가 중국선주이다. 이것은 중국의 여러 지구에 산재하여 있는 선주와 선박관리업체를 대상으로 설문조사를 하여 나타난 결과이다.

선주의 주 이용항로별로 살펴보면, 주 항로의 경우 동남·아시아 항로를 사용하는 경우가 65명으로 94.2%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 유럽항로의 경우가 2명으로 2.9%를 보였고, 기타가 12명으로 17.4%를 차지하였다.

선주의 주 이용국가별로 살펴보면, 한국의 경우가 58명으로 84.1%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 중국 홍콩이 38명으로 55.1%로 나타났고, 중국 대만이 31명으로 44.9%, 홍콩 외 중국내륙이 26명으로 37.7%, 싱가포르가 17명으로 24.6%, 기타 부분이 10명으로 14.5%를 차지한다. 기타 부분에는 베트남과 같은 국가들이 기입되었다. 여기서 보다시피 동남아시아 항로의 경우 중국선주는 한국포트에서 주로 Bunkering을 한다.

<표 4-5> 조사대상자의 일반적 특성

구분	항목	빈도	비율(%)
선주의 국적	중국	69	100%
	한국	0	0%
	기타	0	0%
	소계	69	100%
주 이용항로	동남, 아시아 항로	65	94.2%
	유럽항로	2	2.9%
	북미항로	0	0%
	기타	12	17.4%
주 이용국가	한국	58	84.1%
	일본	11	15.9%
	중국 홍콩	38	55.1%
	중국 대만	31	44.9%
	싱가포르	17	24.6%
	홍콩 외 중국내륙	26	37.7%
	기타	10	14.5%
월당/척당 공급 횟수	1회 이하	48	69.6%
	1회 이상~2회	19	27.5%
	2회 이상	2	2.9%
	소계	69	100%
회당 공급 톤수	40MT 이하	3	4.3%
	40MT~80MT	23	33.3%
	80MT~120MT	19	27.5%
	120MT 이상	24	34.8%
	소계	69	100%
선박 보유척수	6척 이하	47	68.1%
	6척~12척	16	23.2%
	12척 이상	6	8.7%
	소계	69	100%
결정권자	현장실무자	3	4.3%
	회사 내의 관리업자	66	95.7%
	소계	69	100%
회사 내의 관리업자	담당직원	21	30.4%
	부문 경리	37	53.6%
	총 경리	9	13.0%
	소계	66	95.7%

선박의 회당 연료유 소모량 및 월당 공급 횟수를 살펴보면, 1회당 40MT~120MT을 공급받는 경우가 42명으로 60.8%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 120MT이상을 공급받는 경우가 24명으로 34.8%를 보였고, 40MT 이하의 경우가 3명으로 4.3%를 나타냈다.

척당 월별의 평균 공급횟수를 살펴보면, 월당 1회 및 1회 이하를 공급받는 경우가 48명으로 69.6%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 1회 이상 2회의 경우가 19명으로 27.5%를 보였고, 2회 이상의 경우가 2명으로 2.9%를 나타냈다.

기업의 규모를 나타내는 선박보유척수를 살펴보면, 6척 이하의 선박을 보유한 기업의 경우가 47명으로 68.1%를 나타내 가장 많았으며, 그 다음으로는 6척~12척의 선박을 보유한 경우가 16명으로 23.2%를 보였고, 12척 이상의 경우가 6명으로 8.7%를 나타냈다.

마지막으로 선박연료유의 결정권자를 살펴보면, 회사 내의 관리업자가 결정하는 경우가 66명으로 95.7%를 나타냈으며, 현장실무자인 예를 들면 선장이 결정하는 경우가 3명으로 4.3%로 나타났다. 또한 회사 내의 관리업자 중에서도 부문 경리가 결정하는 경우가 37명으로 53.6%를 나타내 가장 많았고, 그 다음으로는 담당직원이 21명으로 30.4%, 총 경리가 결정하는 경우가 9명으로 13.0%를 나타냈다. 이로 볼 때 선박연료유의 구매에 있어서 주된 직접적인 결정자는 회사 내의 부문경리이다.

2. 선박연료유 제품적 속성에 대한 분석

1) 선박연료유의 제품적 속성 중요도

(1) 선박연료유의 제품적 속성 중요도

본 절에서는 선박연료유의 제품적 속성의 중요도에 대하여 알아보하고자 한다. 지금까지의 선행연구를 통해 밝혀진 서비스의 구매결정기준항목과 공급

자 선정에 영향을 미치는 요인 전체를 대상으로 선박연료유 구매결정기준 속성과 유사하다고 사료되는 구매결정속성들을 제품적 속성과 관계적 속성으로 크게 대분류하였다. 그리고 대분류된 항목을 다시 품질, 가격, 수량, 기간항로, 정시인도, 결제조건, 기업의 평판, 담당자 신뢰도, 계약업체, 문제점 발생 시 신속한 해결, 오랫동안의 거래관계, 동종업체의 추천 등 세부항목으로 나누었다.

우선 선박연료유의 구매에 있어서 지각되는 제품적 속성의 중요도를 살펴보면 <표 4-6>과 같다. 제품적 속성에 있어서 전체적인 중요도의 평균은 M= 4.44이고 세부 항목별로 살펴보면, 양호한 품질의 제공능력(M=4.86)이 가장 중요하게 나타났고, 그 다음으로는 제공하는 수량의 정확성(M=4.71), 정시인도능력(M=4.55), 저렴한 가격(M=4.54), 기간항로(M=4.29), 결제조건(M=3.71) 등 순으로 중요도를 나타냈다. 전체적으로 볼 때 양호한 품질의 제공능력과 수량의 정확성은 매우 중요한 것으로 지각되는데 비해 결제조건은 상대적으로 중요성이 낮은 것으로 나타났다.

<표 4-6> 제품적 속성에 대한 중요도

구분	세부내용	N	Mean	SD
제품적 속성	양호한 품질의 선박연료유를 제공한다.	69	4.86	0.463
	가격이 저렴하다.	69	4.54	0.531
	제공하는 수량이 정확하다.	69	4.71	0.488
	제품의 공급지는 기간항로에 놓여있다.	69	4.29	0.644
	운항일정에 맞춰서 정시인도 한다.	69	4.55	0.654
	대금의 지급에 있어서 결제조건이 유연하다.	69	3.71	0.941
	전체 평균	69	4.44	0.620

(2) 선박연료유의 제품적 속성에 대한 중요도 분산분석

기업의 규모를 간접적으로 나타내는 월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤

수, 선박 보유척수 그리고 결정권자에 따라서 선박연료유의 구매요인인 제품적 속성의 중요도에는 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원배치 분산분석(Oneway ANOVA)을 하고자 한다.

분산분석에서 귀무가설은 모든 처리집단의 모평균이 동일하다는 것을 의미하며, 대립가설은 모평균 모두가 동일하지 않다는 것, 즉 적어도 하나는 다른 값과 다르다는 것을 의미한다.

<표 4-7>은 기업의 규모(월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수)에 따라서 선박연료유의 제품적 속성의 중요도에는 차이가 있는가를 검증한 통계량이다. 각 집단에 대한 분산이 같다는 등 분산 가정 하에서 기업의 규모에 따라 제품적 속성의 중요도에는 차이가 있다는 가설을 검정하였다. 제품적 속성은 모두 비교적 높은 평균을 가지고 있지만 검정통계량(F)의 유의확률이 유의수준 0.1보다 큰 값을 가지므로 유의수준 10%하에서 귀무가설을 기각하지 못한다. 즉 기업의 규모(월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수)에 따라서 선박연료유의 제품적 속성의 중요도에는 차이가 없었다.

<표 4-7> 기업의 규모에 따른 제품적 속성의 중요도 ANOVA분석

요인	기업의 규모		평균	표준편차	F	유의확률
제품적 속성	월당/척당 공급횟수	1회 이하	4.4583	0.30847	0.222	0.802
		1회 이상~2회	4.4035	0.28499		
		2회 이상	4.4167	0.58926		
		합계	4.4420	0.30495		
	회당 공급톤수	40MT 이하	4.5556	0.25459	0.281	0.839
		40MT~80MT	4.4348	0.30459		
		80MT~120MT	4.4035	0.25649		
		120MT 이상	4.4653	0.35434		
		합계	4.4420	0.30495		
	선박보유척수	6척 이하	4.4504	0.30079	0.056	0.946
		6척~12척	4.4271	0.28525		
		12척 이상	4.4167	0.43141		
		합계	4.4420	0.30495		

<표 4-8>은 결정권자에 따라서 선박연료유의 제품적 속성의 중요도에는 차이가 있는지를 분석한 통계량이다. 결정권자를 현장 실무자와 회사 내의 관리업자로 나누고 회사 내의 관리업자를 다시 담당직원, 부문경리, 총 경리 등으로 나누어 선박연료유의 구매요인인 제품적 속성에 대하여 중요도에 대한 일원배치분산분석을 하였다. 기업의 결정권자에 대한 분산이 같다는 가정 하에 결정권자와 회사 내의 구체적인 책임담당자는 선박연료유의 구매요인인 제품적 속성에 따라 P값은 각각 0.739, 0.169를 얻어 유의수준 10%($P < 0.1$)하에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-8> 결정권자에 따른 제품적 속성의 중요도 ANOVA분석

요인	결정권자		평균	표준편차	F	유의확률
제품적 속성	결정권자	현장 실무자	4.5000	0.16667	0.112	0.739
		회사 내의 관리업자	4.4394	0.31027		
		합계	4.4420	0.30495		
	회사 내의 관리업자	담당직원	4.3810	0.32550	1.831	0.169
		부문경리	4.4324	0.30036		
		총 경리	4.6111	0.26352		
		합계	4.4403	0.30800		

2) 선박연료유의 제품적 속성 만족도

(1) 선박연료유의 제품적 속성 만족도

본 절에서는 선박연료유의 제품적 속성에 대한 만족도 측면에서 접근해 보고자 한다. 만족도는 선박연료유의 제품적 속성에 대한 만족도로써 현재 이용하고 있는 선주 및 선박관리업체를 대상으로 만족도를 측정한 것이다.

선박연료유의 제품적 속성에 대한 조사대상자들의 세부 항목별 만족도를 살펴보면 <표 4-9>과 같다.

<표 4-9> 선박연료유의 제품적 속성에 대한 만족도

구분	세부내용	N	Mean	SD
제품적 속성	선박연료유의 품질	69	3.70	0.649
	가격	69	3.42	0.651
	수량의 정확성	69	3.07	0.960
	병커링의 접근성	69	3.83	0.663
	정시인도	69	4.06	0.566
	결제조건의 유연성	69	3.90	0.710
	전체평균	69	3.66	0.670

응답자들의 선박연료유의 구매에 있어서 지각되는 제품적 속성의 만족도를 살펴보면, 전체적인 만족도의 평균은 M=3.66이다. 세부 항목별로 살펴보면, 정시인도(M=4.06)가 가장 높은 만족도를 나타냈고 그 다음으로는 결제조건의 유연성(M=3.90), 병커링의 접근성(M=3.83), 선박연료유의 품질(M=3.70), 가격(M=3.42) 등 순으로 만족도를 나타냈다. 그 중 정시인도(M=4.06)와 결제조건의 유연성(M=3.90)은 비교적 만족하는 편으로 나타냈으나, 수량의 정확성(M=3.07)에 대해서는 낮은 만족도를 보였다.

(2) 선박연료유의 제품적 속성에 대한 만족도 분산분석

기업의 규모(월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수) 및 결정권자에 따른 선박연료유 제품적 속성의 만족도에 대한 일원배치분산분석(Oneway ANOVA)을 한다.

<표 4-10>은 월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수 등에 따라서 선박연료유의 제품적 속성에는 차이가 있는지를 검증한 통계량이다.

각 집단에 대한 분산이 같다는 등 분산 가정 하에서 기업의 규모에 따라 만족도에 영향을 미치는 구매요인의 선정요인에는 차이가 있다는 가설을 검정하였다. 결과 월당/척당 공급 횟수는 제품적 속성에 따라서 F-값 2.394, 유의확률 0.099를 얻어 유의수준 10%($P<0.1$)하에서는 통계적으로 유의한 차이가 있다는 것으로 나타났다. 즉 월당/척당 선박연료유의 공급회수는 제품적 속성에 따라서 차이가 있다. 이것은 월당/척당 공급횟수가 다를수록 제품적 속성 중의 결제조건의 유연성 등에서 차이가 나기 때문이라고 판단된다. 회당 공급 톤수, 선박보유척수에 따른 제품적 속성의 유의확률은 유의수준 0.1보다 큰 값 0.331, 0.805를 가지므로 유의수준 10%하에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

<표 4-10> 기업의 규모에 따른 제품적 속성의 만족도 ANOVA분석

요인	기업의 규모		평균	표준편차	F	유의확률
제품적 속성	월당/척당 공급횟수	1회 이하	3.5583	0.47033	2.394	0.099*
		1회 이상~2회	3.6947	0.34233		
		2회 이상	4.2000	0.84853		
		합계	3.6145	0.45674		
	회당 공급톤수	40MT 이하	4.0000	0.60000	1.161	0.331
		40MT~80MT	3.6783	0.45021		
		80MT~120MT	3.5789	0.44169		
		120MT 이상	3.5333	0.45556		
		합계	3.6145	0.45674		
	선박보유척수	6척 이하	3.6043	0.41387	0.218	0.805
		6척~12척	3.6000	0.45019		
		12척 이상	3.7333	0.79666		
		합계	3.6145	0.45674		

*= $p<0.1$

<표 4-11>은 결정권자에 따라서 선박연료유의 제품적 속성의 만족도에는 차이가 있는지를 분석한 통계량이다. 기업의 결정권자에 대한 분산이 같다는 가정 하에 결정권자와 회사 내의 구체적인 책임담당자는 선박연료유의 제품적 속성에 따라 P값은 각각 0.332, 0.377을 얻어 유의수준 10%($P<0.1$)하

에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-11> 결정권자에 따른 제품적 속성의 만족도 ANOVA분석

요인	결정권자		평균	표준편차	F	유의 확률
제품적	결정권자	현장 실무자	3.8667	0.11547	0.9555	0.332
		회사 내의 관리업자	3.6030	0.46342		
		합계	3.6145	0.05498		
속성	회사 내의 관리업자	담당직원	3.6381	0.36121	0.991	0.377
		부문경리	3.5459	0.54497		
		총 경리	3.7778	0.18559		
		합계	3.6060	0.46053		

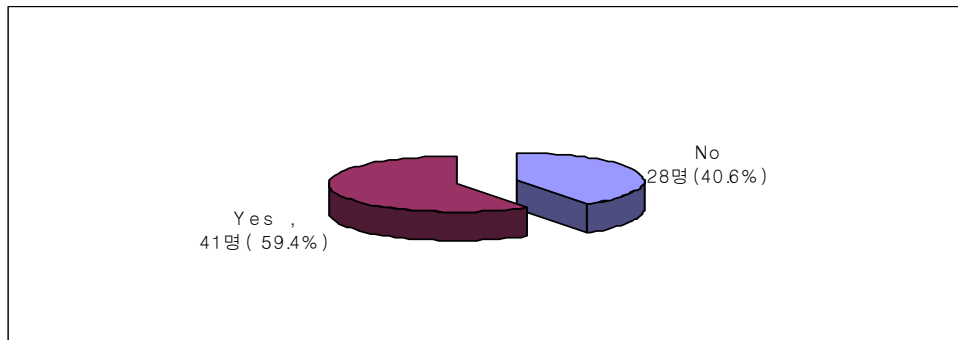
3) 선박연료유 진입장벽

해당 산업에 기업의 진입이 완전히 자유스럽다면 이 산업은 행동과 성과 측면에서 완전경쟁 수준으로 될 것이다. 그러나 현실적으로 많은 산업에 있어 신규 기업의 진입을 어렵게 하는 진입장벽(Entry Barriers)이 존재하고 있다. 이런 진입장벽이 존재함으로 인해 산업의 성격에 큰 영향을 미치며 기존 기업들은 진입장벽의 높이에 따라 시장지배력을 행사하게 되는 경우가 많다. 선박연료유 시장도 마찬가지로 진입장벽을 가지고 있다.

선박연료유의 구매에 있어서 현재 주로 이용하고 있는 공급업체로부터 다른 국가 또는 그 국가내의 다른 공급업체로 전환할 생각을 가지고 있는가라는 질문에 대한 응답자의 응답상황을 보면 아래와 같다. [그림 4-2]

주로 이용하고 있는 공급업체를 전환할 의도(다른 국가 또는 그 국가내의 다른 공급업체)를 가지고 있는 응답자(Yes)는 41명으로서 59.4%를 차지하고, 전환할 생각을 가지고 있지 않는(No) 즉 현재 공급업체와 계속 합작관계를 유지하겠다는 응답자는 28명으로 40.6%를 차지한다. 선박연료유 시장

은 상대적으로 진입장벽이 높다고 볼 수 있다.



[그림 4-2] 주로 이용하는 공급업체 전환의도

또한 Yes일 경우, 이용하고 있는 국가내의 타 공급업체로 전환할 것인가 아니면 다른 국가의 공급업체로 전환할 것인가에 대한 응답자의 응답상황은 아래와 같다.

	빈도	퍼센트
이용하고 있는 국가 내의 타 공급업체	28	68.3
다른 국가의 공급업체	13	31.7
합계	41	100

또한 Yes일 경우, 현재 이용하고 있는 공급업체를 전환할 그 주된 이유로 무엇인가에 대한 조사대상자들의 응답상황은 아래와 같다.

	높은 가격	낮은 질	인도의 지연	수량의 부족	결제조건	기타
빈도	17	13	5	33	9	2
퍼센트	24.6	18.8	7.2	47.8	13.0	2.9

이상에서 보드시피 현재 이용하고 있는 주 공급업체와 계속 거래를 유지

하겠다고 응답한 사람은 28명으로써 40.6%나 차지하고 있다. 이와 반대로 59.4%는 주 공급업체를 바꿀 생각이 있는 것으로 나타났는데 이용하고 있는 국가내의 타 공급업체를 사용하겠다는 응답(68.3%)이 다른 국가의 공급업체를 사용하겠다는 응답(31.7%)보다 훨씬 더 많은 것으로 나타났다. 보다시피 선주와 선박관리업체는 대체로 현재 주로 이용하고 있는 주 공급업체와 계속 거래하기를 원하고 바꿀 경우에는 주로 이용하고 있는 국가내의 타 공급업체를 원하는 것으로 나타났다. 구체적으로 공급업체를 전환하게 되는 이유는 첫째로 수량의 부족이 47.8%로 가장 많았고 그 다음으로는 높은 가격(24.6%)과 낮은 품질(18.8%)이다.

3. 선박연료유의 관계적 속성에 대한 분석

1) 선박연료유 관계적 속성 중요도

(1) 선박연료유 관계적 속성 중요도

선박연료유의 관계적 속성의 중요도에 대한 조사대상자들의 세부 항목별 중요도지각정도를 살펴보면 <표 4-12>와 같다.

<표 4-12> 관계적 속성에 대한 중요도

구분	세부내용	N	Mean	SD
관계적 속성	공급업체는 평판이 좋다.	69	4.25	0.715
	공급업체의 담당자는 인간적으로 신뢰도가 있다.	69	4.32	0.757
	공급업체는 계약업체이다.	69	3.64	0.923
	문제점 발생 시 신속하게 해결한다.	69	4.83	0.419
	공급업체의 직원과는 오랫동안 관계를 지속해왔다.	69	3.91	0.762
	동종업체의 추천이다.	69	3.57	0.947
	전체 평균	69	4.09	0.754

응답자들의 선박연료유의 구매에 있어서 지각되는 관계적 속성의 중요도를 살펴보면, 전체적인 중요도의 평균은 $M=4.09$ 이다. 세부 항목별로 살펴보면, 문제점 발생 시 신속한 해결능력($M=4.83$)이 가장 중요성이 높은 것으로 나타났으며, 그 다음으로는 공급업체 담당자의 인간적인 신뢰도($M=4.32$), 공급업체 대한 평판($M=4.25$), 공급업체 직원과의 오랫동안의 관계($M=3.91$), 계약업체($M=3.64$), 동종업체의 추천($M=3.57$) 등의 순으로 중요도가 나타났다. 문제점 발생 시 신속한 해결능력과 공급업체 담당자의 인간적인 신뢰도가 보다 중요하게 나타났고 동종업체의 추천이 상대적으로 가장 낮게 나타났다.

(2) 선박연료유의 관계적 속성에 대한 중요도 분산분석

기업의 규모, 결정권자에 따라서 선박연료유의 구매요인인 관계적 속성의 중요도에는 유의한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원배치분산분석(Oneway ANOVA)을 한다.

분산분석에서 귀무가설은 모든 처리집단의 모평균이 동일하다는 것을 의미하며, 대립가설은 모평균 모두가 동일하지 않다는 것, 즉 적어도 하나는 다른 값과 다르다는 것을 의미한다.

<표 4-13>은 기업의 규모(월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수)에 따라서 선박연료유의 관계적 속성에는 차이가 있는가를 검증한 통계량이다. 각 집단에 대한 분산이 같다는 등 분산 가정 하에서 기업의 규모에 따라 관계적 속성의 중요도에는 차이가 있다는 가설을 검정하였다. 결과 관계적 속성의 유의확률은 유의수준 0.1보다 큰 값 0.515, 0.777, 0.546을 얻어 유의수준 10%하에서 귀무가설을 기각하지 못하였다. 즉 기업의 규모(월당/척당 공급 횟수, 회당 공급톤수, 선박보유척수)에 따라서 선박연료유의 관계적 요인의 중요도에는 차이가 없었다.

<표 4-13> 기업의 규모에 따른 관계적 속성의 중요도 ANOVA분석

요인	기업의 규모		평균	표준편차	F	유의확률
관계적 속성	월당/척당 공급횟수	1회 이하	4.1111	0.48904	0.670	0.515
		1회 이상~2회	4.0526	0.30958		
		2회 이상	3.7500	0.82496		
		합계	4.0845	0.45250		
	회당 공급톤수	40MT 이하	4.2222	0.58531	0.368	0.777
		40MT~80MT	4.0435	0.37341		
		80MT~120MT	4.0351	0.31220		
		120MT 이상	4.1458	0.59651		
		합계	4.0845	0.45250		
	선박보유척수	6척 이하	4.0887	0.49740	0.611	0.546
		6척~12척	4.0104	0.29482		
		12척 이상	4.2500	0.44410		
		합계	4.0845	0.05447		

<표 4-14>는 결정권자에 따라서 선박연료유의 관계적 속성의 중요도에는 차이가 있는지를 분석한 통계량이다. 기업의 결정권자에 대한 분산이 같다는 가정 하에 결정권자는 관계적 속성에 따라 F-값 4.507, 유의확률 0.037을 얻어 유의수준 5%($P<0.05$)하에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 즉 결정권자(현장 실무자, 회사 내의 관리업자)에 따라서 선박연료유의 구매요인인 관계적 속성에는 차이가 있었다. 이것은 선박 측에 특별한 급사정이 없는 한 선박연료유의 구매는 회사 내의 관리업자가 하기 때문에 회사 내의 관리업자가 관계적 속성에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 판단된다. 하지만 선박연료유의 관계적 속성은 회사 내의 구체적인 책임자에 따라서 F-값은 0.678, 유의확률은 0.511을 얻어 유의수준 10%($P<0.1$)하에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-14> 결정권자에 따른 관계적 속성의 중요도 ANOVA분석

요인	결정권자		평균	표준편차	F	유의확률
관계적	결정권자	현장 실무자	3.5556	0.19245	4.507	0.037**
		회사 내의 관리업자	4.1086	0.44673		
		합계	4.0845	0.45250		
속성	회사 내의 관리업자	담당직원	4.0079	0.41324	0.678	0.511
		부문경리	4.1486	0.49657		
		총 경리	4.1296	0.27358		
		합계	4.1020	0.44661		

2) 선박연료유 관계적 속성 만족도

(1) 선박연료유 관계적 속성 만족도

본 절에서는 선박연료유의 관계적 속성에 대한 만족도 측면에서 접근해 보고자 한다. 선박연료유의 관계적 속성에 대한 조사대상자들의 세부 항목별 만족도를 살펴보면 <표 4-15>와 같다.

응답자들의 선박연료유의 구매에 있어서 지각되는 관계적 속성의 만족도를 살펴보면, 전체적인 만족도의 평균은 M=3.93이다. 세부 항목별로 살펴보면 관계적 속성의 경우에는 공급업체 담당자의 신뢰성(M=4.07)이 가장 높은 만족도를 나타냈고, 그 다음으로는 공급업체 담당자의 적극적인 태도(M=3.99), 문제점 발생 시 신속한 해결능력(M=3.72) 등 순으로 관계적 속성에 대한 만족도를 나타냈다. 그 중 담당자의 신뢰성(M=4.07)이 가장 높은 만족도를 보인 반면에 문제점 발생 시 신속한 해결능력(M=3.07)은 그저 그렇다는 반응을 보였다.

<표 4-15> 선박연료유의 관계적 속성에 대한 만족도

구분	세부내용	N	Mean	SD
관계적 속성	공급업체 담당자의 적극적인 태도	69	3.99	0.675
	공급업체 담당자의 신뢰성	69	4.07	0.714
	문제점 발생 시 신속한 해결능력	69	3.72	0.765
	전체평균	69	3.93	0.718

(2) 선박연료유의 관계적 속성에 대한 만족도 분산분석

선박연료유의 구매요인인 관계적 속성으로 기업의 규모를 간접적으로 나타나는 월당/척당 공급 횟수, 회당 공급 톤수, 선박보유척수 등에 대하여 각각 만족도에 대한 일원배치분산분석(Oneway ANOVA)을 하면 <표 4-16>과 같다.

<표 4-16> 기업의 규모에 따른 관계적 속성의 만족도 ANOVA분석

요인	기업의 규모		평균	표준편차	F	유의 확률
관계적 속성	월당/척당 공급횟수	1회 이하	3.9271	0.52328	0.288	0.750
		1회 이상~2회	3.9342	0.58832		
		2회 이상	3.6250	1.23744		
		합계	3.9203	0.55322		
	회당 공급톤수	40MT 이하	4.5000	0.86603	2.179	0.099*
		40MT~80MT	4.0435	0.64690		
		80MT~120MT	3.8553	0.44344		
		120MT 이상	3.7813	0.45032		
		합계	3.9203	0.55322		
	선박보유척수	6척 이하	4.0000	0.59207	1.655	0.199
		6척~12척	3.7813	0.42696		
		12척 이상	3.6667	0.43780		
		합계	3.9203	0.55322		

*=p<0.1

회당 공급 톤수는 관계적 속성에 따라 F값 2.179와 유의확률 0.099를 얻어 유의수준 10%하에서 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이것은 실무적으로 볼 때 공급을 많이 하는 경우에 문제점이 자주 발생하고 있기 때문에 관계적 속성에 대한 요구도 다를 것이라고 판단된다. 월당/척당 공급횟수, 선박보유척수에 따른 관계적 속성의 유의확률은 0.750, 0.199를 얻어 유의수준 10%하에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

<표 4-17>은 결정권자에 따라서 선박연료유의 관계적 속성의 만족도에는 차이가 있는지를 분석한 통계량이다. 기업의 결정권자에 대한 분산이 같다는 가정 하에 결정권자와 회사 내의 구체적인 책임담당자는 선박연료유의 관계적 속성에 따라 유의확률은 각각 0.188, 0.934를 얻어 유의수준 10%($P < 0.1$)하에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 4-17> 결정권자에 따른 관계적 속성의 만족도 ANOVA분석

요인	결정권자		평균	표준편차	F	유의확률
관계적	결정권자	현장 실무자	4.3333	0.62915	1.768	0.188
		회사 내의 관리업자	3.9015	0.54751		
		합계	3.9203	0.55322		
속성	회사 내의 관리업자	담당직원	3.9405	0.43949	0.069	0.934
		부문경리	3.8851	0.63899		
		총 경리	3.9167	0.35355		
		합계	3.9067	0.54501		

제 V 장 선박연료유 시장의 활성화 방안

제1절 공급자 입장에서의 고찰

1. 제품적 입장에서의 제언

선박연료유를 구매함에 있어서 지각되는 제품적 속성의 중요도와 만족도를 우선순위 별로 정리하여 보면 아래와 같다. <표 5-1>

<표 5-1> 지각되는 제품적 속성의 중요도&만족도 우선순위

제품적 속성	우선순위
중요도	①품질 ②수량 ③정시인도 ④가격 ⑤기간항로 ⑥결제조건
만족도	①정시인도 ②결제조건 ③기간항로 ④품질 ⑤가격 ⑥수량

<표 5-1>에서 보듯이 응답자들은 제품적 속성에서 품질, 수량, 가격을 매우 중요시하게 생각하고 있는데 이에 비해 만족도는 비교적 낮은 것으로 나타났다. 또한 진입장벽에서 주 이용 공급업체로부터 타 공급업체로 전환을 시도하는 주된 이유가 수량의 부족, 높은 가격과 낮은 질로 나타났다. 따라서 정유사 및 공급업체의 입장에서는 중국 선박연료유시장의 활성화를 시도하기 위한 방법으로 선박연료유의 제품적 속성 중의 양호한 품질, 정확한 수량, 저렴한 가격에 입각점을 두고 경쟁력을 키울 수 있다.

그 중 저렴한 가격의 제공에 있어서는 물량확보를 통한 가격인하를 시도할 수 있다. 아시아 최대의 병커 시장으로서의 싱가포르의 원유공급지는 중동이 대부분이다. 이에 따라 產油地와의 운송거리가 짧아 한국과 중국에 비해 가격이 월등히 유리하다. 이에 비해 중국의 수입원은 주로 한국, 러시아, 싱가포르로서 수입총량의 약 60%이상을 차지한다. 2006년 1-2월 한국에서 수입한 연료유는 135.29만 톤으로 총 수입량의 32.98%를 차지하고 러시아와

싱가포르에서 수입한 양은 각각 86.02만 톤과 54.05만 톤 이다. 2005년부터 2006년 1-2월까지의 연료유 수입데이터를 보면 아래와 같은 추세를 볼 수 있다. 첫째, 싱가포르 연료유에 대한 중국시장의 의존도가 점점 낮아짐에 따라서 싱가포르로부터의 수입량도 점차 줄어들고 있다. 이와 반대로 한국 연료유에 대한 중국의 의존정도가 점차 높아지고 있다. 현재 한국의 4대 정유사(SK, GS칼텍스, S-Oil, 현대)는 제조한 고유황 연료유의 절대 대부분을 중국시장으로 수출하고 있다. 하지만 한국 연료유의 가격은 싱가포르, 러시아 등 국가보다 비싸기 때문에 선박연료유시장에서의 가격우위를 차지하기 위해서는 점차적으로 중동지구로의 원유수입을 증대시켜 가격상의 우위를 확보하여야 한다.

2. 관계적 입장에서 의 제언

<표 5-2> 지각되는 관계적 속성의 중요도&만족도 우선순위

관계적 속성	우선순위
중요도	①신속한 해결 ②담당자 신뢰도 ③평판 ④오랜 관계 ⑤계약업체 ⑥동종업체의 추천
만족도	①담당자 신뢰성 ②담당자 적극적인 태도 ③신속한 해결능력

<표 5-2>에서 보듯이 응답자들은 관계적 속성에 있어서 문제점 발생 시 신속한 해결능력을 제일 중요시하게 생각하고 있는데 비해 만족도는 제일 낮은 것으로 나타났다. 따라서 정유사 및 공급업체에서는 경쟁력을 유지하고 시장의 활성화를 도모하기 위하여 관계적 속성 중의 문제점 발생 시 신속한 해결능력을 강화하여야 한다. 또한 정유사 및 공급업체는 고객을 유치함에 있어서 주로 회사 내의 관리업자 특히 부문경리들을 대상으로 마케팅을 할 수 있다.

이외에도 선박연료유 시장의 활성화를 위하여 몇 가지 사항을 더 제언하

면 아래와 같다.

첫째, 선박연료유의 구매에 있어서 구매절차를 국제화시키고 통관수속을 간편화시켜야 한다. 현재 중국의 통관수속과정은 매우 복잡하다. 국제관례에서 보면 선박이 입항해서 출항까지 소요되는 시간은 총 18시간이다. 이에 비해 중국은 외항선사에 대하여 보통 2일 정도의 수속시간을 필요로 한다.

둘째, 유류공급시장의 경쟁구도이다. 싱가포르의 정유시장은 다수 사업자가 경쟁하는 구조이다. 싱가포르 정부는 원유나 석유제품 모두의 수입을 허용하고 있다. 이에 따라 원유를 도입하여 정제한 제품의 판매가격과 제품수입가격 사이에 격차가 발생할 경우, 대외적인 제품수입이 이루어지기 때문에 정제한 후의 제품가격은 인근시장의 제품 수입가격과 유사할 수밖에 없다. 현재 중국은 외국에서 연료유를 구입할 수 있는 자격을 가진 회사가 총 111개, 그 중 연도 200만 톤 이상의 연료유를 수입할 수 있는 국유기업은 총 5개로서 전체 수입량의 60%이상을 차지하고 있다. 따라서 중국의 정부는 정유 산업 및 급유업을 자유 업종으로 지정하고 경쟁체제로 전환시켜 선박연료유 시장의 경쟁력을 제고시켜 나가야 할 것이다.

셋째, 정유 산업에 대한 세제우대정책을 사용할 수 있다. 외국계 석유회사에 대한 유치 전략을 수립하고 실시하여 첨단기술을 유치할 수 있다.

마지막으로는 급유서비스의 경쟁력을 보유하기 위하여 24시간 급유체제로 운영하는 형식으로 전환해 나가야 한다. 또는 급유 Surveyor가 있어 병커유의 품질 및 공급량의 정확도 등에 대한 검사를 실시하여야 한다.

제2절 수요자 입장에서의 고찰

1. 제품적 입장에서의 제언

해운업에서 코스트관리는 기업의 경제적 이익에 영향을 미칠 뿐만 아니라 기업의 생존과 발전에 영향을 준다. 날로 상승하고 있는 선박연료유의 가격은 선주 및 선박관리업체로 하여금 선박연료유에 대한 관리를 강화하여 기

업의 생존과 발전을 꾀하도록 요구하고 있다.

1) 사전 점검에 대한 제언

선박연료유의 가격은 국제형세(정치, 수요량, 공급량 등)의 변동에 따라 변화를 거듭하고 있다. 따라서 해운업의 경영자로서는 선박연료유시장의 변화에 민감한 반응을 보여야 할 뿐만 아니라 선박연료유의 품질, 규격, 시스템 등에 대하여 비교적 전문적인 지식을 가지고 있어야 한다. 해당 포트, 장소에서 적당한 양의 선박연료유를 공급 받으려고 할 경우, 해운부서에서는 우선 공급받을 선박연료유의 품종, 수량을 적시에 선장 또는 기관장에게 알려 공급 시 감독과 확인을 할 수 있도록 하여야 한다. 이렇게 함으로써 신용이 없는 바지선측의 속임수를 사전에 방지하고 회사의 거대한 손실을 미리 방지할 수 있다. 현 시점 중국의 현실상황을 보면, 선박에서 이용되고 있는 선박연료유의 대부분은 COSCO 또는 정유사에서 통일적으로 구매하고 있다. 하지만 공급은 한국과 마찬가지로 대부분 정유사에서 직접적으로 공급을 하지 않고 바지선회사에서 공급을 하고 있다. 이와 같이 오더 받는 곳과 공급하는 곳이 서로 다르기 때문에 빈번하게 문제가 발생하고 있다. 어떤 바지선회사에서는 정확한 양을 공급하지 않고 악랄한 수단을 이용하여 이윤을 챙긴다. 예를 들면, 모 선박이 임대기간 중 싱가포르에서 Bunkering을 한 적이 있다. 현장 감독이 있음에도 불구하고 선박연료유의 수량은 여전히 부족하였다. 선박 측에서는 모자람을 항의하였지만 공급 측의 대표는 정확함을 주장하면서 법정에서의 해결을 주장하였다. 그 결과 선박의 스케줄이 타이트한 선주 측에서는 어쩔 수 없이 Bunker Delivery Note에 서명을 하고 출항을 하였는데 그 손실은 결코 작지 않았다. 따라서 이와 같은 상황이 발생할 경우 선박 측에서는 무조건 서면의 형식으로 회사 측에 보고를 하여 회사 측에서 공급업체 또는 정유사에게 사실상황을 전달하여 차후에 이런 일이 재 발생하지 않도록 하여야 한다.

2) 선박연료유의 공급과정에 대한 제언

Bunkering 과정 중에서 가장 심각하게 이슈가 되고 있는 것은 선박연료유 공급수량의 부족이다. 문제의 발생은 주로 발주량과 인수량의 차이, 공급명세서 상의 기록과 공급량의 차이에서 발생한다. 즉 해운선사의 청구 양에 대한 공급자의 최초 측정량은 바지선, Tank-Lorry 등에서 이루어지나 이들의 결과치가 실제 선박에 공급한 뒤 최종 측정량과 상이한 결과로 나타나는 경우가 많다. 이러한 수량의 오차원인은 여러 가지가 있겠으나 주로 다음 요소에 의하여 발생한다.

첫째: 공급자의 수량 계산의 오차에 따라 일어날 수 있다.

둘째: 바지선 탱크상의 문제로 인하여 일어날 수 있다.

셋째: 급유된 연료유의 온도측정의 오차에서 일어날 수 있다.

넷째: 공급선박의 Trim상의 오차에 따라 일어날 수 있다.

다섯째: 공급받는 선박의 Tank상의 문제에 따라 일어날 수 있다.

여섯째: 바지선의 고의적인 불공정행위로 인하여 공급 상의 부족분이 발생할 수 있다.

이와 같이 수량의 오차원인에는 객관적인 원인과 인위적인 원인이 있다. 객관적인 원인에 대해서는 바지선측과 선박 측에서 보다 세심한 주의를 하여 오차발생을 최대한 줄여야 한다. 하지만 바지선의 고의적인 불공정행위로 인하여 공급 상의 부족분이 발생할 경우 주의해야 할 몇 가지 사항을 제안하면 아래와 같다.

첫째, 공급받기 전에 사전준비를 완벽하게 하여야 한다. 우선 급유받기 전에 급유선창을 정리하여 가능한 빈 선창에 연료유 공급을 받도록 하고 홀수창을 측정하고 다음에 각 선창의 가용저장량을 측량계산 하여야 한다. Table 없는 바지선의 공급에 대해서는 공급바지선과 협상을 하여 우선 공급대상 선박의 각 선창의 저장용량 및 잔량을 측정한 후에 바지선으로 이동을 하여 연료선창의 온도, 밀도와 저장량을 검사하고 측량을 하여 기록을 한다. 空艙, 滿艙 또는 직접적으로 공급을 하는 油艙에 관계없이 모두 측량을 하여, 최후의 계산에 유리하도록 한다. Table 있는 바지선에 대해서도 바지선

측과 협상을 하여 바지선의 艙容를 측정함으로써 Table의 정확성을 증명하여야 한다. 공급 완료 후에는 공급 측과 수급측이 함께 측량을 한다. 기름 자에 石膏를 발라 측량을 하여야 하고 계산 시에는 온도의 수정계수에 유의하여야 한다. 착오가 없음을 확인한 후에야 비로소 BDN¹⁵⁾에 서명을 하여야 한다.

둘째, Table로 문제를 일으키는 것을 방지하여야 한다. 어떤 포트의 바지선은 Table로 공급을 하고 있는데 종종 나타나고 있는 현상은 Table의 수량과 실제수량이 서로 일치하지 않는다는 것이다. 그 주요원인을 보면 첫째로는 Table가 연도검정수정을 받지 않았거나 Table 그 자체에 문제가 있는 것이다. 둘째로는 공급과정 중에 연료유와 공기를 같이 붙여넣어서 발생하는 경우가 있다. 따라서 공급 과정 중에 비교적 보험적인 방법으로는 바지선에 자주 올라가 Table의 상태를 체크하여야 한다. 선창을 바꿀 때 혹은 선창을 비울 때 Table가 특히 빨리 돌아가는 것을 발견하였을 경우에는 바로 경고를 주거나 사실에 입각하여 논쟁을 하여 손실을 모면하여야 한다.

셋째, 비중으로 문제를 일으키는 것을 방지하여야 한다. 어떤 정유사 또는 급유선은 연료유의 수량을 계산할 경우 실제油溫修正値로 계산을 하지 않고 고의적으로 연료유의 비중을 높인다. 예를 들면 MGO는 0.01g/km³의 비중을

15) Bunker Delivery Note (BDN)

선박연료유의 불순물에 대한 규제에 어긋나지 않으려면 승조원들은 Bunkering시 마다 Bunker Supplier가 준 비한 BDN을 Bunker 받기 전에 반드시 확인하여 규정에 어긋나는 점이 없는지 다음과 같은 사항들이 BDN 상에 모두 기재되어 있는지 점검하고 모두 만족하면 Bunkering을 개시 할 것이며 만족하지 못한 점에 대해서는 필히

Protest를 준비하여 Supplier의 서명을 받아 두어야 한다.

1) Bunker 받을 배의 선명과 IMO 번호.

2) Bunkering Port.

3) Bunkering 개시 일자.

4) Supplier의 주소, 전화번호

5) Product name.

6) Bunker quantity(metric ton)

7) Density at 15 deg C(kg/m³)

8) Sulfur content(% m/m)

9) Supplier가 보증하고 서명한 연료유 질이 IMO의 규정에 어긋나지 않는다는 Comment.

이상과 같은 항목이 하나라도 빠져 있으면 안되므로 확인하고 Protest해야 한다.

높일 때마다 100톤당 1톤을 남길 수 있다. 이것은 선주 측에서는 인민폐 2000원 정도의 손해를 볼 수 있다는 것을 의미한다. 현재 상황으로 선박 측에는 상응한 검사설비를 가지고 있지 않기 때문에 연료유의 질량에 대한 통제를 하기가 어렵다. 따라서 선주 또는 선박관리업체 측에서는 공급업체가 구입계약서상의 상응한 데이터를 적시에 제공할 것을 필요로 하고 공급완료 후에는 BDR을 적시에 접수하여 수치에 대하여 확인할 것을 요구한다.

넷째, 2척의 급유선이 동일한 유종을 공급할 경우 감독을 강화하여야 한다. 어떤 경우 급유회사에서는 모종 원인으로 인하여 2척의 급유선을 배치시킬 수 있다. 이러한 경우 선박 측은 특히 중시를 하여야 한다. 비록 연료유의 품종, 규격이 같을지라도 연료유의 비중이 다르면 연료유의 계량에 번거로움이 생길 수 있다. 한 바지선의 공급이 완료된 이후에 남은 바지선의 재측에 급급하게 측량 계산을 하지 말고 우선 흡수차를 확인하고 다음 油艙内の 오일가스 안정 상태를 체크한다. 이상이 없을 경우 측량 계산을 하여 오차발생을 방지하고 책임소재를 확인할 수 있다.

다섯 째, 샘플 채취과정을 엄격하게 진행하여야 한다. 선박연료유 공급과정에 소량의 샘플을 채취하여 균일하게 흔들어 2개의 표준 샘플 병에 넣는다. 쌍방은 라벨 위에 서명을 하여 병에 붙인 후 쌍방이 각각 하나씩 보관을 한다. 이렇게 함으로서 신용성이 부족한 공급업체의 샘플 바꿔치기를 모면할 수 있고 차후에 선박이 연료유를 사용하여 문제가 발생할 경우 반환하거나 클레임을 제출하는 법률적 근거가 될 수 있다.

연료유 질량에 대한 유효소송기간은 관례적으로 볼 때 공급완료 이후 30일이고 최소기간은 7일이다. 그러므로 Bunkering 이후 늦어도 일주일 안에는 연료유를 시용하여 문제가 발생할 경우에는 사용을 멈추고 회사의 연료유 주관부서에 상황을 보고하여 유효기간 내에 증거를 찾고 분석하여 클레임을 제출할 수 있도록 하여야 한다. 이렇게 함으로써 피해정도를 어느 정도 감소시킬 수 있다. 가령 소송기간을 지났다 하더라도 문제가 발생할 경우에는 회사의 주관부서에 보고를 하여야 한다. 이는 회사가 상황을 파악하고 정유사 혹은 공급업체와 교섭을 하거나 후속의 거래를 거부하는데 있어서 매우 유익하다. 그렇지 않을 경우에는 회사에 막대한 손실을 입힐 수도

있기 때문이다.

3) 연료유의 사용과정에 대한 제안

선박 내의 관리인원들은 일상적인 연료유의 사용과정 중에 코스트를 낮추고 효율성을 높이는 것을 전제로 하고 통상적인 加溫, 연료유 흘림, 누설 등을 방지하는 것 외에 다음과 같은 문제점에 주의를 기울여야 한다.

(1) 합리적으로 연료유의 사용을 배치한다.

연료탱크의 사용은 선박의 안정성에 근거하여 합리적으로 배치하여야 한다. 우선, 우선적으로 새롭게 급유 받은 연료유를 사용해봄으로써 연료유 질량의 좋고 나쁨을 확인해야 한다. 다음으로는, 동일한 규격이지만 부동한 산지에서 공급받아 섞어놓은 연료유를 재빨리 사용하여야 한다. 비록 동일 규격 부동한 산지의 기름이 문제를 일으키는 비율은 몇 천분의 일밖에 되지 않지만 이것은 연료유가 융합되어 침전현상을 일으켜 손해를 일으키는 것을 방지할 수 있다. 그 다음으로는, 기존의 잔유를 가능한 빨리 사용해버리는 것이다. 그리고 또한 물 오염을 방지하여야 하는데 특히 해수오염을 방지하여야 한다.

(2) 연료유 소모보고서를 열심히 작성해야 한다.

연료유 사용 기록부를 만들어 각 기름 탱크의 잔량을 상세하게 기록하여야 한다. 항상 연료유의 잔량을 측량하고 계산을 해봐야 하고 연료유의 항차 보고서를 작성하여 장부와 내용물이 기본적으로 동일하도록 하여야 한다. 그렇지만 연료유 탱크 내의 용량표의 흘수 차로 인한 계산, 각 선창의 온도와 비중의 상이, 선박의 흔들림 정도 등에 따라서 오차가 발생할 경우도 가끔 있다. 하지만 이런 오차는 《코스코 연료유 유통유 관리 및 추가규정》중의 3%의 규정을 초과해서는 안 된다.

(3) 선박의 임대기간에도 연료유에 대한 관리를 하여야 한다.

선박이 기간임대 혹은 항차 임대할 경우, 연료유의 사용에 있어서 임대하는 측의 이익을 충분히 고려함과 동시에 공급받는 유종의 규격이 체결된 계약서와 부합되는가를 엄격하게 감독하여야 한다. 연료유의 질량에 대하여 믿음이 가지 않을 경우 급유공급을 거절하고 적시에 회사에 상황설명을 한 후에 회사의 동의를 얻은 후에야 비로소 공급받을 수 있다.

(4) 경유와 중유의 세균오염을 방지한다.

미생물은 지구상의 방방곳곳에 존재하고 있다. 또한 이러한 미생물은 생명력이 왕성하여 물이 있고 수증기가 있고 부유하는 유기물에는 모두 번식이 가능하다. 경유와 중유는 세균과 미생물이 성장 발전할 수 있는 매체이다. 그 이유인 즉 경유와 중유는 탄소가 풍부하고 수분도 있어 세균의 성장에 조건을 마련해기 때문에 대량의 백색의 찌든찌든한 침전물을 분비하여 여과기와 유관을 막히게 하고 심지어 디젤유기가 작동을 멈추게 한다. 그러므로 항상 殘水를 사용하여 중유의 청정을 유지하여야 하고 심각할 경우 기름櫃를 청결하고 새로운 기름으로 바꾸거나 세균제거제를 기름櫃에 넣어야 한다.

2. 관계적 입장에서의 제언

선박연료유의 공급과정 중에 품질 혹은 수량에 문제가 발생할 경우 상황 보고를 강화하여야 한다. 즉 Bunkering 공급 과정 중에 품질 및 수량에 문제가 있을 경우 기관장은 함부로 BDR에 서명을 하지 말고, 바지 측과 교섭을 함과 동시에 선장에게 알려야 한다. 만약 쌍방의 교섭으로도 문제가 해결되지 않을 경우 선박 스케줄이 허가하는 상황에서 공증인을 통하여 검사하고 계산하고 결재를 하여야 한다. 공증검사를 진행할 경우, 기관장과 주요 기관 관리인원들은 모두 현장에 있어야 한다. 만약 선박스케줄이 타이트한 이유로 어려울 경우, 기관장은 반드시 BDR에 주해를 달아야 한다. 바지 측

이 주해에 대하여 동의를 하지 않을 경우, 이러한 상황을 서면형식으로 선박회사에 전하거나 공급업체와 연락을 함으로써 선박회사 또는 공급업체가 나서서 교섭해줄 것을 요청하여야 한다.



제 VI 장 결 론

제 1 절 요약 및 결론

본 연구는 선박연료유의 구매에 있어서 중국의 선주 및 선박관리업체가 중요시하는 구매요인들을 도출하여 “국제항해선박보세유공급”자격을 취득한 4대 업체의 향후 발전에 방향을 제시하여 중국 선박연료유시장의 활성화를 도모하고자 하였다. 이를 위해 선행연구를 통하여 선박연료유의 구매요인을 제품적 속성과 관계적 속성으로 크게 대분류하고 대분류된 항목을 다시 12개 세부항목으로 나누어 설문조사와 실증분석을 실시하였다. 연구에 대한 분석은 빈도분석과 분산분석을 사용하여 선주와 선박관리업체가 선박연료유를 구매함에 있어서 지각되는 제품적 속성과 관계적 속성의 중요도와 만족도 상황을 파악하였다. 그 다음으로는 선박연료유시장의 시장진입장벽 및 전환의도가 있는 선주와 선박관리업체의 주된 전환이유를 밝혀냈다.

본 논문의 실증분석 결과를 보면 다음과 같다.

첫째, 선박연료유의 제품적 속성에 대한 분석결과를 보면, 지각되는 선박연료유의 중요도의 전체적인 평균은 $M=4.44$, 만족도의 전체적인 평균은 $M=3.66$ 으로 나타나 결과적으로 현재 만족을 느끼고 있는 정도가 기대수준에 못 미치고 있다는 것을 알 수 있다. 세부항목별로 제품적 속성의 중요도를 살펴보면 양호한 품질의 제공능력이 제일 중요한 것으로 나타났고, 그 다음으로는 수량의 정확성, 정시인도능력, 저렴한 가격, 기간항로, 결제조건 등의 순으로 나타났다. 세부항목별로 제품적 속성의 만족도를 보면 정시인도가 비교적 높은 만족도를 보였고, 그 다음으로는 결제조건의 유연성, 병커링의 접근성, 선박연료유의 품질, 가격, 수량의 정확성 등의 순으로 나타났다. 품질, 수량, 가격을 매우 중요시하게 생각하고 있는데 비하여 만족도는 비교적 낮은 것으로 나타났다. 기업의 규모 및 결정권자에 따른 선박연료유의 제품적 속성에 대한 중요도 & 만족도 분산분석 결과를 보면, 기업의 규모 및 결정권자에 따라서는 선박연료유의 제품적 속성의 중요도에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 하지만 월당/적당 공급횟수에 따라서 선박연료유의

제품적 속성의 만족도에는 유의한 차이가 나타났다. 이것은 월당/척당 공급 횟수가 다를수록 제품적 속성 중의 결제조건의 유연성 등에서 차이가 나기 때문이라고 판단된다.

둘째, 선박연료유의 관계적 속성에 대한 분석결과를 보면, 지각되는 선박 연료유의 중요도의 전체적인 평균은 $M=4.09$, 만족도의 전체적인 평균은 $M=3.93$ 으로 나타나 결과적으로 선박연료유의 관계적 속성에 대해서는 비교적 높은 만족을 하고 있다. 세부항목별로 관계적 속성의 중요도를 살펴보면 신속한 해결능력이 가장 중요한 것으로 나타났고 그 다음으로는 담당자의 인간적인 신뢰도, 공급업체에 대한 평판, 공급업체 직원과의 오랫동안의 관계, 계약업체, 동종업체의 추천 등의 순으로 나타났다. 세부항목별로 관계적 속성의 만족도를 살펴보면 담당자의 신뢰성이 비교적 높은 만족도를 나타냈고 그 다음으로는 공급업체 담당자의 적극적인 태도 및 문제점 발생 시 신속한 해결능력 등의 순으로 나타났다. 문제점 발생 시 신속한 해결능력을 매우 중요시하게 생각하고 있는데 비하여 만족도는 매우 낮은 것으로 나타났다. 기업의 규모 및 결정권자에 따른 선박연료유의 관계적 속성에 대한 중요도 & 만족도 분산분석 결과를 보면, 결정권자(현장 실무자, 회사 내의 관리업자)에 따라서 선박연료유의 관계적 속성의 중요도에는 유의한 차이가 있었다. 이것은 선박 측에 특별한 급사정이 없는 한 선박연료유의 구매는 회사 내의 관리업자가 하기 때문에 회사 내의 관리업자가 관계적 속성에 더욱 민감하게 반응하는 것으로 판단된다. 또한 회당 공급톤수에 따라서 선박 연료유의 관계적 속성의 만족도는 유의수준 10% 하에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이것은 실무적으로 볼 때 공급을 많이 하는 경우에 문제점이 자주 발생하고 있기 때문에 관계적 속성에 대한 요구도 다를 것이라고 판단된다.

셋째, 선박연료유의 구매에 있어서 지각되는 제품적 속성의 중요도의 전체적인 평균을 보면 $M=4.44$, 관계적 속성의 중요도의 전체적인 평균은 $M=4.09$ 이다. 즉 선박연료유의 구매에 있어서 선주와 선박관리업체는 제품적 속성을 관계적 속성보다 더욱 중요하게 생각한다. 이에 비해 제품적 속성의 만족도를 살펴보면 $M=3.66$, 관계적 속성의 만족도는 $M=3.93$ 이다. 즉 실제로

제품적 속성을 매우 중요하게 지각하고 있는데 비해 현실적으로는 제품적 속성보다 관계적 속성에 더욱 만족을 느끼고 있다.

넷째, 선박연료유 시장의 진입장벽을 보면, 선주와 선박관리업체 등 참여자들은 거의 절반정도가 공급업체를 수시로 전환할 의도가 없다. 가령 전환할 의도가 있다 하더라도 주 이용공급업체 국가내의 기타 공급업체이며 전환의 주된 이유는 수량의 부족, 높은 가격 및 낮은 품질이다.

선박연료유 시장은 거액의 자본이 필요하며 그 성공 가능성에 대하여도 커다란 위험이 뒤따른다. 즉 석유를 운송, 저장, 판매하기 위하여 탱크, 파이프라인, 저장탱크 등 거액의 시설투자가 소요되기 때문에 진입장벽이 높다고 하겠다. 또한 시장기능을 위해서는 선박이 기항할 수 있는 주변 환경, 즉 기항선박, 지형적인 조건, 하부시설을 충분히 갖추고 있어야 한다. 대체적으로 선박연료유 시장이 갖추어야 할 요소는 다음과 같다.

1) 현지 항구에 기항하는 선박이 있어야 한다. 선박연료유 공급자의 고객은 곧 기항하는 선박이기 때문에 많은 입출항 선박이 있어야 한다.

2) 제품의 생산능력을 갖추고 있어야 한다. 대량의 선박 연료유 공급을 위해서 현지의 정유시설을 갖추고 있거나, 타 영역으로부터 운송해 올 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

3) 정유사 및 독립적인 무역상에 의한 활발한 거래가 있어야 한다. 활동적인 거래는 경쟁적인 시장을 창조한다고 할 수 있겠다. 즉 정유사와 독립적인 무역상과의 활발한 거래가 있어야 한다.

4) 양질의 제품을 갖추어야 한다. 선박에서 사용하는 유종은 다양하기 때문에 각 선박이 요구하는 유종과 규격에 맞는 제품을 공급할 수 있어야 한다.

5) 충분한 하부시설을 갖추어야 한다. 현대적인 저장시설, Barge, Pipe Line, Tank Lorry에 의한 충분한 운송능력, 입출항 및 선박연료유 공급이 용이한 입지조건, 품질과 수량에 대한 실험설비, 수리시설을 잘 갖추고 있어야 한다.

아시아에도 수많은 항구가 있으나 선박연료유 공급이 용이한 항구는 그렇게 많지 않으며 상기와 같은 조건을 갖추고 활발하게 시장기능이 이루어지

고 있는 항구는 싱가포르, 콜럼보, 롱 비치, 중국의 주요 항구, 한국의 주요 항구 등 다소 제한되어 있는 편이다.

하지만 중국의 경우, 선박연료유 시장이 갖추어야 할 모든 요소들을 거의 갖추고 있음에도 불구하고 중국의 선박연료유 시장은 매우 작다. 항만물동량은 연속 4년째 세계 제1위를 차지하고 있는데 비해 선박연료유의 연 매출액은 전 세계 매출시장의 2%수준에 불과하다.

본 연구논문의 실증분석 결과를 토대로 중국 선박연료유 시장의 활성화 방안을 공급자 & 수요자 입장으로 제품적 & 관계적 속성으로 각각 제안하면 아래와 같다.

첫째, 공급자 입장에서 중국 선박연료유 시장의 활성화를 시도하기 위한 방법으로 제품적 속성 중에서는 양호한 품질, 정확한 수량, 저렴한 가격에 초점을 두고 관계적 속성에서는 선주 및 선박관리업체에서 협조요청이 올 경우 신속하게 해결해줌으로써 경쟁력을 확보한다. 그 외에도 선박연료유의 구매에 있어서 구매절차를 국제화시키고 통관수속을 간편화, 유류공급시장의 경쟁구도 도입, 정유 산업에 대한 세제우대정책 사용, 24시간 급유체제로 전환하는 등 방법을 사용하여 활성화를 시도해 나갈 수 있다.

둘째, 수요자 입장에서 중국 선박연료유 시장의 활성화를 시도하기 위해서는 선박연료유의 공급 전, 공급과정, 사용과정 중에 빈번히 발생하고 있는 문제점에 대하여 사전에 일정한 지식을 갖고 있음으로써 문제점 발생을 방지하여야 한다.

제2절 한계점 및 향후 연구과제

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 중국의 선박연료유 시장의 활성화를 위하여 중국의 각 지구에 분포해 있는 선주와 선박관리업체를 대상으로 하여 설문조사를 하였다. 하지만 중국 선박연료유시장의 활성화방안을 위한 수단으로 중국의 선주만을 대상으로 한정할 것이 아니라 중국항만을 기항하는 한국, 일본, 유

럽, 구미 쪽의 광범한 선주 및 선박관리업체를 대상으로 설문조사를 하였어야 했다고 판단된다. 이렇게 함으로써 보다 객관적인 현재 중국 선박연료유 시장의 문제점과 개선방향을 찾아낼 수 있을 것이라고 생각된다.

둘째, 본 연구의 조사 대상자 선정에 있어서 되도록 많은 선주와 선박 관리업체를 대상으로 분석하여야 함에도 불구하고 반드시 선주 혹은 선박관리업체 내의 선박연료유담당자가 설문조사에 참여할 수 있고 회사당 가능한 2~3부만 설문조사를 받아야 한다는 등 여러 가지 여건상의 부족으로 조사대상자가 69명에 불과하였다. 그러므로 본 연구의 결과가 전반적인 선주 및 선박관리업체에게 모두 적용된다고 하기에는 역부족하다 할 수 있다.

따라서 향후 연구에서는 추가적인 데이터 확보와 보다 광범위한 설문조사를 하여 정밀한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.



<참고문헌>

I. 국 내 문 헌

- 강 준, "병커링 사업을 통한 싱가포르 시장 진출 전략에 관한 사례연구", 서강대학교 석사학위논문, 1993.
- 강희락, "소비자의 주유소 선택요인이 재구매의도에 미치는 영향에 관한 실증적 연구", 금오공과대 산업대학원 석사학위논문, 2004.
- 고태식, 『병커링에 관한 이해』, 석유협회보, 1995.7
- 김정현, "건설 중장비 및 부품 구매결정에 영향을 미치는 제품 및 관계속성에 대한 탐색적 실증연구", 중앙대학교 석사학위논문, 2005.
- 김태식, "선박연료유 가격 결정요인에 관한 실증적 연구", 연세대학교 석사학위논문, 2000.
- 김형규, "소비자의 주유소 선택에 영향을 미치는 요인에 관한 연구", 단국대학교 석사학위논문, 2001.
- 대한석유개발공사, 『석유의 이해』, 1996.
- 대한석유협회, 『석유가스신문』, 제245호, 2003.4.22.
- 문효진, "기업 평판과 CEO 평판이 구매의도에 미치는 영향에 관한 연구", 성균관대 석사 학위논문, 2005.
- 민성규, 『해운경제학』, 한국해양대학 해사도서 출판부, 1973.
- 박상두, "화주의 정기선 해운서비스 구매의사결정에 관한 연구", 인하대학교 국제통상 물류대학원 석사학위논문, 2002.
- 백기언, "한국정유회사의 탱커운송 로지스틱스 의사결정요인에 관한 연구", 한국해양대학교 박사학위논문, 2001.
- 송채현, 송선옥, "항만물류서비스의 품질과 고객만족에 관한 연구", 통상정보연구, 2004.
- 신희석, "부정기선 해운서비스 구매요인에 관한 탐색적 연구", 연세대학교 석사학위논문, 2001.
- 에너지경제연구원, 『에너지 통계월보』, 제20권 8호, 2004.

- 오승구, "고유가시대의 도래와 대응", 「CEO Information」 제465호, 삼성경제연구소.
- 오원석, 『국제운송론』, 박영사. 1999.
- 유동근, 『산업마케팅』, 2002.
- 윤정웅, "국내 석유산업 발전을 위한 제언", 한국석유공사, 2003.
- 이학식, 안광호, 하영원, 『소비자 행동-마케팅 전략적 접근』, 법문사, 2002.
- 이정민, "동북아 수송체계 구축 방안에 관한 연구", 중앙대학교, 박사학위논문, 2003.
- 임정호, "구매자-판매자 관계에서 특수거래자산, 불확실성 및 관계 지속성이 성과에 미치는 영향", 한양대학교, 2000.
- 이희석, "선박연료유의 경제적인 구매전략에 관한 연구", 인하대학교 석사학위논문, 1992.
- 예종석 외, "구매상황에 따른 산업재 구매행동에 관한 실증연구", 한양대 경영학부, 1999.
- 전찬영, "최근 컨테이너 물동량 증가추세 둔화의 대내외적 변동 요인 분석", 한국해양수산개발원, 2006.
- 조동성, 『석유산업의 구조와 전략』, 박영사. 1987.
- 최성광, "부산항 항만개발 산업의 부가가치화 전략", 부경대학교 석사학위논문, 2005.
- 한광석, "선박급유업의 활성화 방안-부산항을 중심으로", 해운물류 안전연구본부, 2006.
- 한국석유공사, 『석유산업의 이해』, 2003.
- 허운수, "부산항 경쟁력 제고 위해 급유시장 개선 시급하다", 한국해사문제연구소, 2004.
- 해양수산개발원, 『세계해운전망』, 각호.

II. 외 국 문 헌

- BP Amoco, BP Amoco Statistical Review of World Energy, 1999.6.
- Chopra, S. and Meindl, P., *Supply chain management*, Prentice Hall, 2001.
- CLARKSON, Shiptype Orderbook Monitor, Feb. 1999.
- Eichner, A.S. and J.A. Kregel, "An Essay on Post-Keynesian Theory : a new paradigm in economics", *Journal of Economics Literature*, 13, 1975.
- Fearnleys, *World Bulk Trades*, 각호
- Frederick E. Webster JR., and Y. Wind, "A General Model for Understanding Organizational Buying Behavior", *Journal of Marketing*, 36, April, 1972.
- IMF, *IFS*, 각월호.
- ISL, *Shipping Statistics and Market Review*, 1998.
- Kalecki, M., *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy*, Cambridge University Press, 1971.
- Lehmann, Donald R. and J. O'Shaughnessy, "Differences in Attribute Importance for Different Industrial Products." *Journal of Marketing* 38, April. 1974.
- Platt's Oilgram Bunker Wire*, 각일자.
- Robinson, P.J., C.W. Faris, and Y. Wind, "Industrial Buying and Creative Marketing." Boston, Allyn & Bacon, 1967.
- Shell, *Forcasts of Regional Feul*, 1999.
- Victor Norman, *Economics of Bunk Shipping*, Bergen: Institute Shipping Research, 1977.
- Gray, R. and Kim, G. S., *Logistics and international shipping*, Dasom, 2002.
- Wakefield, K.L. and Jeffrey G.B., The Effect of the Servicescape on Consumers' Behavioral Intentions in Leisure Service Settings,

Journal of Service Marketing, 10(6), pp.45-61, 1996.



附录

(No:)

中國船用燃料油市場的活性化方案問卷調查

您好！非常感謝您能够在百忙之中回答本人的設問調查。

本問卷調查的主要目的是通過船東以及船舶代理還有船舶管理公司來了解購買船用燃料油時所需優先考慮的因素，最終總結出中國船舶燃料油市場得以活性化的方案。

本調查問卷以秘名方式進行，本人保證您填寫的信息將只用于研究資料。

本調查問卷的每一個項目都沒有標準答案，所以希望您不要有任何壓力，只要按照您平時的認識和了解，認真填寫就可以了。如您對本人的論文感興趣，請您在發送問卷的同時將您的姓名與郵箱地址一同發送給我，我將在最短的時間內給您發送一份我的論文。

非常感謝您的幫助。

※ 如在填寫過程中有任何疑問請與我聯系。

手机，☎010-2562-0015。

郵箱：hongjinyi1982@hotmail.com。

2007年3月

○ 指導教授：부경대학교 국제통상학부 교수 하명신

○ 研究人：부경대학교 대학원 국제통상물류학과 홍금의

I. 在購買主要合作公司的船用燃料油時，您認為以下項目中的重要程度是多少？

*請在一致的项目中畫○或√作表示。

題目	很重要	重要	一般	不重要	完全不重要
1. 船用燃料油的质量					
2. 价格					
3. 精确的数量					
4. 加油港口至于主要航线					
5. 及时供油					
6. 支付方式可以协商					
7. 合作公司的良好评价					
8. 合作公司负责人的信誉度很高					
9. 与合作公司是合同关系					
10. 发生问题时及时给与解决					
11. 与合作公司的负责人保持了长久的业务关系					
12. 同行业的推荐					

II. 至今為止在購買船用燃料油時，您對主要合作公司如下項目的滿意程度是多少？

*請在一致的项目中畫○或√作表示。

題目	非常滿意	滿意	一般	不滿意	非常不滿意
1. 船用燃料油的质量					
2. 价格					
3. 数量的精确性					
4. 加油港口的可接近性					
5. 及时供应					
6. 后付款					
7. 合作公司负责人的积极态度					
9. 合作公司的可信赖度					
10. 发生问题时迅速的解决能力					

Ⅲ. 如下是對於貴公司的一些提問，請在一致的號碼上畫個橫線或者是用 √ 作表示。

**貴公司泛指船東，船舶管理公司，代理 / 船舶泛指自由船舶，管理船舶。

1. 船東的國籍以下當中您屬於哪一個？

①中國 ②韓國 ③其他 ()

2. 貴公司船舶的主要航線是？

①東南亞・亞洲航線 ②歐洲航線 ③北美航線 ④其他 ()

3. 貴公司主要在哪个國家加油？

①韓國 ②日本 ③中國香港 ④中國台灣 ⑤新加坡 ⑥中國大陸 ⑦其他 ()

4. 貴公司的每艘船舶每个月能加几次油！

一个月 ()次，一次()吨，貴公司有 () 艘船舶

5. 貴公司購買船用燃料油時的決策者是？

A.

1) 現場操作人 如船長

2) 公司內部的管理者

B. 如果您選擇 2)，那麼請問具體的決策者是？

①該船的負責人 ②部門經理 ③總經理 ④其他()

6. 您有沒有想法換一家合作公司購買船用燃料油？

A. 1) YES 2) NO

B. 如果是YES的話

1) 合作公司所屬國家內的其他公司

2) 另一個國家內的公司

C. 如果您在 A的選項當中選擇了YES，那麼您的主要的理由在哪裡？

1) 較高的價格

2) 質量的低下

3) 供應的不及時

4) 數量的不足

5) 支付條件

6) 其他()

-填表人工作年數 () 年，職位 ()

부록

(No:)

중국 선박연료유시장의 활성화 방안에 관한 설문조사

안녕하십니까? 바쁘신 와중에도 본 설문조사에 응하여주시는 것을 진심으로 감사드립니다.

본 설문지는 선주와 선박관리업체 및 대리점을 대상으로 선박연료유의 구매 시 우선적으로 고려하는 요인을 파악하여 중국 선박연료유 시장의 활성화방안을 제시하자는데 목적을 두고 있습니다.

본 설문지는 무기명으로 작성되며, 귀하께서 작성하신 설문지로 통해 얻어진 자료는 연구 기초 자료로만 사용할 것을 약속드립니다.

본 설문지의 모든 문항에서는 정답이나 옳고 그름이 없으니, 귀하께서 평소에 생각하고 느끼시는 그대로 솔직하게 응답해 주시면 감사하겠습니다. 또한 저의 연구결과를 필요로 하시는 분은 본 설문지를 보내실 때 논문을 받으실 메일주소와 성함을 보내시거나 하기의 연락처로 연락을 주시면 추후 발송하여 드리겠습니다.

감사합니다.

※ 본 설문에 대한 문의는 ☎010-2562-0015로 연락 바랍니다.

※ 반송메일 주소는 hongjinyi1982@hotmail.com입니다.

2007년 3월

○ 지도교수 : 부경대학교 국제통상학부 교수 하명신

○ 연구자 : 부경대학교 대학원 국제통상물류학과 홍금의

I. 귀하는 주 거래업체에서 선박연료유를 구매 하실 때, 다음 사항들에 대해서 어느 정도 중요하다고 생각하십니까? 일치하는 번호에 V 표시를 해주십시오.

문	항	전혀 중요하지 않다	중요 하지 않다	그저 그렇 다	중요 한 편이 다	매우 중요 하다
1.	양호한 품질의 선박연료유를 제공한다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
2.	가격이 저렴하다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
3.	제공하는 수량이 정확하다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
4.	제품의 공급지는 기간항로에 놓여있다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
5.	운항일정에 맞춰서 정시인도 한다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
6.	대금의 지급에 있어서 결제조건이 유연하다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
7.	공급업체는 평판이 좋다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
8.	공급업체의 담당자는 인간적으로 신뢰도가 있다	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
9.	공급업체는 계약업체이다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
10.	문제점 발생 시 신속하게 해결한다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
11.	공급업체의 직원과는 오랫동안 관계를 지속해왔다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
12.	동종업체의 추천이다.	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤

Ⅱ. 현재까지 주 거래업체의 선박연료유의 구매에 있어서, 귀하께서는 다음의 사항에 대하여 어느 정도 만족하십니까? 일치하는 번호에 V 표시를 해 주십시오.

문	항	아주 불만족 하다	불만 족 한 편이 다	그저 그렇 다	만족 한 편이 다	매우 만족 하다
1.	선박연료유의 품질	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
2.	가격	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
3.	용량의 정확성	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
4.	병커링의 접근성	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
5.	정시인도	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
6.	결제조건의 유연성	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
7.	공급업체 담당자의 적극적인 태도	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
9.	공급업체의 신뢰성	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤
10.	문제점 발생 시 신속한 해결 능력	①.....	②.....	③.....	④.....	⑤

Ⅲ. 다음은 귀사에 관한 질문입니다. 일치하는 번호에 V 표시를 해 주십시오.

**선박: 관리 선박, 자체보유 선박

**귀사: 선주, 관리업체, 대리점

1. 선주의 국적은 다음 중 어디에 속하십니까?

- ①중국 ②한국 ③기타()

2. 귀사의 선박의 주 항행하는 항로는?

- ①동남. 아시아 항로 ②유럽항로 ③북미항로 ④기타()

3. 귀사에서 주로 병커링 서비스를 이용하는 국가는?

①한국 ②일본 ③중국 홍콩 ④대만 ⑤싱가폴 ⑥홍콩 외 중국 ⑦기타()

4. 귀사의 선박은 척당 얼마나 자주 병커링 공급을 하십니까?

①한 달에 ()번 ② 한번에 ()톤 ③선박()척

5. 귀사에서 선박연료유를 구매할 때의 결정권자는 누구입니까?

A. 1) 현장 실무자 2) 회사 내의 관리업자

B. 만약 2)라면 구체적으로 누구인가?

①담당직원 ②관리자(과장, 부장, 팀장) ③최고경영자 ④기타()

6 현재 주로 이용하고 있는 공급업체로부터 다른 국가 또는 그 국가내의 다른 공급업체로 전환할 생각을 가지고 있습니까?

A. 1) YES 2) NO

B. 만약 YES라면

1) 이용하고 있는 공급업체 국가내의 타 공급업체

2) 다른 국가의 공급업체

C. 만약 A에서 YES를 선택했다면 그 주된 이유로 생각되는 것은?

1) 높은 가격 2) 낮은 질 3) 인도의 지연 4) 수량 부족 5) 결제조건

6) 기타()

**설문지 응답자의 직위(), 근무연수()년

설문조사에 응해주셔서 감사합니다.

부록 1 : COSCO계통의 선주

번호	중란계통 선주 명단	약칭
01	中远集装箱运输有限公司 코스코 컨테이너 운송 유한회사	中远集运
02	中远散货运输有限公司 코스코 벌크화물 운송 유한회사	中散
03	青岛远洋运输公司 청도 원양 운송 회사	青远
04	大连远洋运输公司 대련 원양 운송 회사	大远
05	广州远洋运输公司 광저우 원양 운송 회사	广远
06	中远航运股份有限公司 코스코 해상운송 주식 유한회사	中远航运
07	深圳远洋运输股份有限公司 췌췌 원양 운송 주식유한회사	深远
08	厦门远洋运输公司 샤먼 원양 운송 회사	厦远
09	中远(香港)航运有限公司 코스코 (홍콩) 해상운송 유한회사	香远

부록 2 : 코스코 해외 서비스 네트워크

번호	해외 네트워크 명칭	약칭
01	连悦有限公司 랜웨 유한회사	连悦
02	中燃新加坡有限公司 코스코 싱가포르 유한회사	中燃新加坡
03	中远韩国有限公司 코스코 한국 유한회사	中远韩国
04	华联有限公司 hualian company	华联
05	中铃海运服务株式会社 중령 해운 서비스 주식회사	中铃
06	远华技术和供应公司 웬화 기술과 공급회사	远华

부록 3 : 국외의 합의한 회사

번호	합의 회사 명칭	약칭
01	荷蘭石油 네델란드 석유	OS
02	FRISOL燃油(香港)有限公司	FRISOL
03	丸紅香港華南有限公司 완홍 홍콩 화남 유한회사	丸紅
04	高素理兄弟燃油(香港)有限公司 고수리 형제 연료유(홍콩)유한회사	高素理
05	德意志石油有限公司 덕의지 석유 유한회사	BOMIN
06	川普石油(遠東)有限公司 완푸 석유(원동)유한회사	川普
07	丹麥燃油有限公司 덴마크 연료유 유한회사	丹麥燃油
08	摩納哥CHEMOIL蒙德公司 모나코 CHEMOIL 멩덕회사	MONDE
09	希臘海灣代理有限公司 그리스 해만 대리유한회사	GAC
10	船用石油供應香港有限公司 선박용 석유 공급 홍콩 유한회사	FAMM
11	HANWA CO., LTD	HANWA
12	ITOCHU PETROLEUM JAPAN LTD.	ITOCHU
13	MARINE OIL TRADING CO.PTE LTD	MOBCO
14	O.W BUNKER & TRADING CO.LTD A/S	O.W(DENMARK)
15	O.W BUNKER FAR EAST(SINGAPORE) PTE LTD	O.W(SGP)
16	OCEAN ENERGY LTD	OCEAN ENERGY
17	PANOCO KOREA CO., LTD	PANOCO
18	SCANDINAVIAN BUNKERING A/S	SCANDINAVIAN
19	SHELL TAIWAN LIMITED	SHELL
20	TRANS-TEC SERVICES(SINGAPORE) PTE LTD	TRANS-TEC (SGP)
21	TRANS-TEC SERVICES, INC.	TRANS-TEC(KR)
22	CHINA SHIPPING(HK) MARINE CO. LTD	CHINA SHIPPING
23	加拿大外運 캐나다 외운	加拿大外運

부록 4 : 국내의 후불을 허용한 회사

- 01 安徽遠洋運輸公司 安徽遠洋
- 02 大連春安船舶管理有限公司 大連春安
- 03 大連丰潤船舶代理有限公司 大連丰潤
- 04 大連丰順船務代理有限公司 大連丰順
- 05 大連國際集裝箱服務有限公司 大連國際集裝箱
- 06 大連君程遠洋船務有限公司 大連君程
- 07 大連三峰船務有限公司 大連三峰
- 08 大連順誠船務有限責任公司 大連順誠
- 09 大連泰嘉船務有限公司 大連泰嘉
- 10 大連通元船務代理有限公司 大連通元
- 11 大連威蘭德船務有限公司 大連威蘭德
- 12 大連五丰船務有限公司 大連五丰
- 13 丹東海運有限公司 丹東海運
- 14 海通運輸有限公司 海通運輸
- 15 漢莎國際貿易有限公司 漢莎
- 16 河北遠洋運輸股份有限公司 河北遠洋
- 17 黑龍江海運公司 黑龍江海運
- 18 湖北晴川輪船有限公司 湖北晴川
- 19 湖南遠洋運輸公司 湖南遠洋
- 20 江西遠洋運輸公司 江西遠洋
- 21 交通部上海海上打撈局拖輪公司 上海打撈局
- 22 民生國際船務代理有限公司 民生船務
- 23 南京長江油運公司 南京油運
- 24 青島詳宇國際運輸服務有限公司 青島詳宇
- 25 山東省海丰船舶經紀有限公司 山東海丰船經
- 26 山東省國際海運公司 山東國際海運
- 27 上海長江輪船公司 上海長江
- 28 世聯(香港)運輸貿易有限公司 世聯
- 29 天津國際海運公司 天津海運
- 30 天津中海航國際貨運代理有限公司 天津中海航
- 31 威海市威通國際海運有限責任公司 威海威通
- 32 濰坊大洋船務有限公司 濰坊大洋

- 
- 33 烟台國際海運集裝箱公司 烟台集裝箱
34 烟台國際海運總公司 烟台海運
35 烟台金海洋船務有限公司 烟台金海洋
36 烟台遠通船務有限公司 烟台遠通
37 中波輪船股份有限公司 中波輪船
38 中外運國際聯運公司 中外運國際聯運
39 中外運集裝箱運輸有限公司 中外運集裝箱
40 中海集裝箱運輸有限公司 中海集裝箱
41 中海發展股份有限公司貨輪公司 中海貨輪
42 中海發展股份有限公司油輪公司 中海油輪
43 寧波海運股份有限公司 寧波海運
44 寧波遠洋運輸公司 寧波遠洋
45 香港OOCL 香港OOCL
46 中國青島外輪代理公司 青島外代
47 中國船務代理山東公司 山東船代
48 青島中海船務代理有限公司 青島中海船代
49 青島聯合國國際船舶代理公司 青島聯代
50 中國連云港外輪代理公司 連云港外代
51 連云港船務代理公司 連云港船代
52 連云港外運集裝箱公司 連云港外運集裝箱
53 中海船務代理有限公司 中海船代
54 秦皇島外輪代理公司 秦皇島外代
55 秦皇島船務代理公司 秦皇島船代

부록 5 : 인보이스를 본 후에 지급해야 할 고객

- 01 TURMERIC INTERNATIONAL LIMITED TURMERIC
02 昌興船務公司 昌興船務
03 大東海運代理有限公司 大東海運
04 大連金藝船務代理有限公司 大連金藝
05 海南順發船務公司 海南順發
06 海南通利船務公司 海南通利
07 迅達國際船務有限公司 大連迅達

- 08 烟台鴻達船務有限責任公司 大連鴻達
- 09 EASTERN CAR LINER,LTD EASTERN CAR
- 10 IMPEX MARINE(S)PTE LTD IMPEX
- 11 SAM DA SHIPPING CO., LTD SAM DA
- 12 广州中海船務代理有限公司 广州中海船代
- 13 广东船務代理公司 广东船代
- 14 中國广州外輪代理公司 广州外代
- 15 广州聯合國際船舶代理有限公司 广州聯代
- 16 中糧國際船務代理公司 中糧船代
- 17 广州航道局 广航局
- 18 中國外運福建集團公司 中外運福建
- 19 福建厦門船務代理公司 厦門船代
- 20 福建省輪船總公司 福建輪總
- 21 厦門通海船務有限公司 厦門通海
- 22 中國厦門外輪代理公司 厦門外代
- 23 宁波外輪代理公司 宁波外代
- 24 宁波船務代理有限公司 宁波船代
- 25 宁波港聯合船代 宁波聯代
- 26 宁波中海船務代理有限公司 宁波中海船代
- 27 中國防城外輪代理有限公司 防城外代

