

## 해운산업 수익성 제고 투자의사결정 모델구축에 관한 연구\* - 부정기선 영업을 중심으로 -

김원재\*\*

### A Building of Investment Decision Model for Improving Profitabilty of Tramp Shipping Business

Weonjae Kim

**Abstract** : This paper deals with a strategic investment decision model for improving investment profit in shipping industry. Despite the quantitative expansion of Korean shipping business, many shipping firms have suffered financial difficulties due to financial and operating risks that result from the characteristics of capital-intensive business as well as of volatility of shipping markets. As a result, managers in charge of making an investment decision, particularly in tramp business sector, are required to take both financial and operating risk factors into consideration. Put it differently, managers are strongly recommended to avoid these risks by ship asset play; buy-low and sell-high, which results in considerable capital gain and cost reduction.

In addition, managers in shipping industry are also recommended to consider the ship chartering investment alternative when the freight markets show extreme volatility as the case of 2008 triggered by sub-prime mortgage financial crisis in USA. For example, the BDI suffered plunging down from 1000 in 2008 to 100 in 2010. Consequently, the 4th largest shipping company in Korea, DAEHAN Shipping Co., has collapsed primarily due to excessive tonnage expansion during the peak time of bulk market.

In sum, the strategic investment decision model, suggested in this paper, is designed to include such factors as capital gain by asset play, timely chartering for alternative shipping service, and optimization of operating profit by tonnage adjustment in accordance with change in the shipping markets concerned.

**Key Words** : Investment Decision, Operating and Financial Risks, Asset Play, Chartering

---

▷ 논문접수: 2010.04.27   ▷ 심사완료: 2011.06.17   ▷ 게재확정: 2011.06.24

\* 본 논문은 2010년도 인천대학교 자체연구비 지원으로 작성됨.

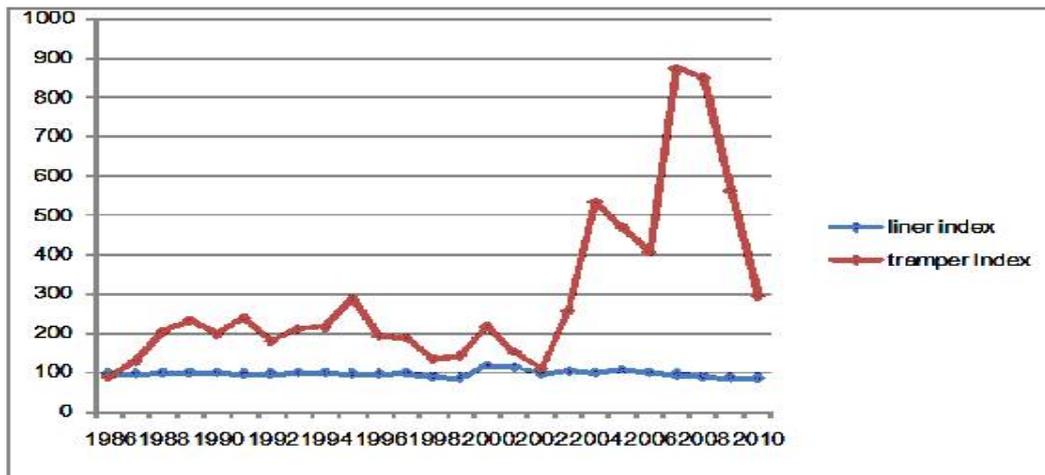
\*\* 인천대학교 무역학부 교수, kwj5502@incheon.ac.kr, 032)835-8541

## I. 서론

경제개발 5개년 계획이 추진된 지난 60년대 이후 우리나라는 고도성장을 누려왔고 그 배경에는 수출입 주도형 경제 발전모델이 자리하고 있다. 비록 지난 97년도의 IMF 구제금융 사태와 2008년도 미국의 과도한 비우량주택담보대출(sub-prime mortgage)로 야기된 국제 금융위기 국면에도 불구하고 여전히 높은 경제성장을 달성하는 추세가 지속되고 있는데, 이는 국제무역을 국가적인 경제운용의 근간으로 하기 때문이다. 따라서 국제무역의 중추적인 축을 담당하는 해상운송 산업의 중요성도 매우 크다고 볼 수 있다.

본 논문은 이러한 해상운송 산업의 투자수익성을 제고하고 수출입 주도형 산업구조의 근간인 해운산업의 재무구조 건전성을 유지할 수 있도록 하는 투자의사결정 모델을 구축하고 제시하는데 그 목적이 있다. 비록 외형적으로는 많은 발전과 성장이 있었으나 우리나라 해운산업은 여러 차례 위기를 만나 큰 시련을 겪은 바 있다. 예를 들면, 지난 80년도 초에 많은 해운업체가 잘못된 투자의사 결정으로 인해 급격한 수익의 감소와 과도한 금융비용 부담으로 인해 도산 한바 있고 최근에도 지난 2008년도 금융위기 이후 국제 건화물선 해운 지수(BDI)가 거의 최고치인 10000 수준에서 최하 1000 선까지 폭락하여 거의 1/10로 하락하는 등의 어려움을 겪은 바 있어 우리나라 해운 산업이 여전히 높은 위험에 노출된 상태이다. 뿐만 아니라 해운 산업은 고가의 선박을 이용하는 자본 집약적 산업인 만큼 상대적으로 타인자본 의존도가 높아 재무구조가 쉽게 부실화 될 수 있다는 문제점도 내재되어 있다. 이러한 문제는 최근 우리나라 벌크선 부문 제 2위 선사인 대한해운(주)의 도산으로 나타나는 등 그 파장이 적지 않다.

<그림 1> 정기선 및 부정기선 운임지수 추이



일반적으로 기업의 위험은 영업활동의 확대와 축소 과정에서 발생하는 영업위험(operating risk)과 타인자본 의존도의 과다에 따라 발생하는 재무위험(financial risk)으로 구분된다. 그런데 해운 산업은 앞서 언급된 대로 국제적 경기변동 및 금융시장 변화에 대단히 민감하게 반응하여 운임시장(freight market)의 변동 폭이 대단히 커서 타 산업에 비해 영업위험이 매우 높을 뿐만 아니라, 고가의 선박투자로 인해 타인자본 조달 비중이 높을 수 밖에 없어 금융비용 부담, 즉 재무 위험도 매우 높다. 한편 해운산업은 크게 정기선 영업(liner business)와 부정기선 영업(tramper business)으로 나뉜다. 전자는 주로 컨테이너 화물선 영업으로서 일정 항로와 스케줄을 가지고 있어 비교적 경기변동 폭이 크지 않다. 반면, 부정기선 영업은 일정한 항로나 스케줄 없이 화물을 찾아 영업활동을 하는 형태로서 운임시장 변동이 매우 심한 편이다. 재정리하면, 정기선이나 부정기선 모두 고가의 선박투자가 요구되는 만큼 재무 위험은 높은 편이고 정기선은 비교적 운임시장이 안정되어 영업위험은 상대적으로 낮으나 부정기선은 운임시장 변동 폭이 대단히 커서 영업위험이 매우 높다는 특성이 있다.

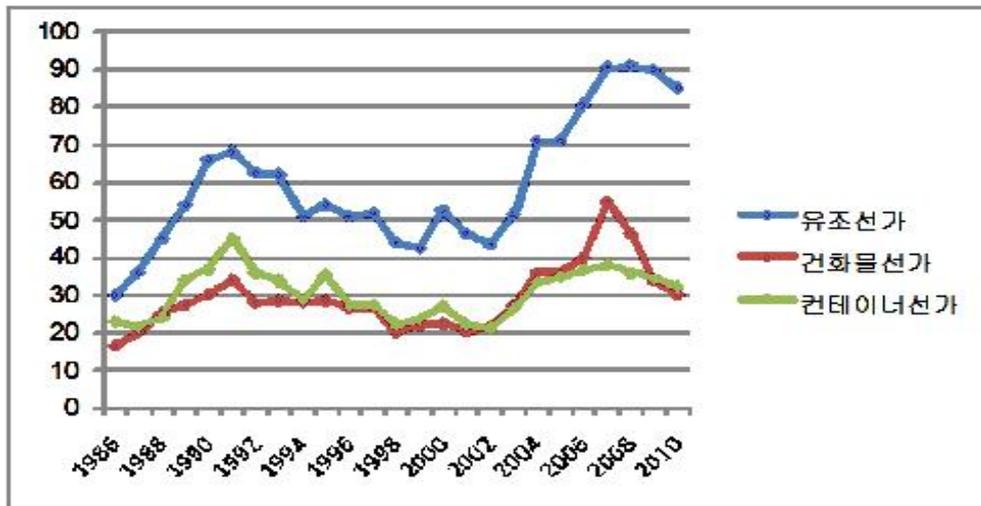
이러한 해운 운임시장 변동 상황을 그래프로 보면 <그림 1>과 같다. 지난 10년간 정기선 운임지수는 비교적 안정적인 추세를 유지해온 반면, 부정기선인 건화물선 운임지수는 매우 큰 폭의 변화가 있었음을 알 수 있다.

한편 고가의 선박을 저렴하게 구입하는 것이 해운 산업의 수익성과 재무 건전성을 위해 또 다른 중요 과제인데, 결국 이 문제가 해운 투자의사결정의 핵심과제라고 해도 과언이 아니다. 선박투자의 경우 선택할 수 있는 대안으로서는 크게 3가지가 있다. 첫째는 기존 시장에서 즉시 구매 가능한 중고선을 매입하는 안, 용선(chartering)하는 안, 마지막으로 신조선을 발주하는 투자안 등이다. 첫 번째 및 두 번째 안은 즉시 영업에 투입할 수 있는 반면, 신조선을 발주하는 경우는 최소한 2년 정도의 시간이 걸려 영업에 투입되며 선가도 높아 많은 해운업자들은 즉시 투입이 가능한 중고선을 매입하거나 용선하는 경우가 많다. 그러나 시장에서 매매 가능한 중고선의 수가 정해져 있어 해운경기가 상승하여 단기간에 선박 구매량 또는 용선량이 폭주할 경우 선가 및 용선료는 천정부지로 상승하여 잘못된 선박 투자의사 결정으로 귀결될 가능성이 크다. <그림 2>는 이러한 선가의 변동 추세를 보여주는데 역시 운임지수의 변동에 따라 중고선 및 신조선가가 비교적 큰 폭으로 상승 또는 하락해 왔음을 알 수 있다.

또한 해운 투자의사결정 문제를 다루는데 있어 관련 비용관리 측면에서도 고려해야 할 사항이 있는데, 중고선의 경우 신조선에 비해 상대적으로 선가가 낮아 금융비용이 적은 반면, 선박의 노후화로 인해 유류비, 인건비 등의 비용발생이 크다. 따라서 투자기간 동안의 비용발생 구조를 파악하여 어떤 투자 대안이 보다 수익성이 양호한 지에 대한 분석이 요구된다.

본 논문에서는 <그림 1>과 <그림 2>를 참조해 볼 때, 보다 투자 위험이 높은 부정기선 영업 분야인 건화물선 영업을 중심으로 한 수익성 제고 투자사결정 모델을 제시해 보고자 한다. 제 2장에서는 이러한 해운 투자수익성 제고와 관련된 선행연구와 다양한 모델을 검토하고자 한다. 제 3장에서는 제시된 모델의 유용성을 입증하기 위한 실제 사례를 분석해 보고자 한다. 그리고 마지막 제 4장에서는 맺음말과 논문의 한계 등을 언급하고자 한다.

<그림 2> 각종 선박의 신조선가 변동 추이



## II. 기존연구 및 투자수익성 평가모델

### 1. 기존 연구

지금 까지 해운산업 투자수익성 제고를 위한 모델 구축 연구로서 가장 두드러진 것은 투자에 따른 수익을 크게 선박운항에 따른 영업수익과 선박을 낮은 가격에 구매하여 높은 가격일 때 매각하여 얻는 매각차익, 즉 특별이익을 더하여 최종 투자수익률을 극대화하는 모델을 제시한 Beenstock(1985)의 연구이다. 그는 해운 투자수익성을 높이기 위해서는 단순히 선박운항에 따른 영업이익 측면 뿐만 아니라 해운 경기변동에 따라 큰 폭으로 상승 또는 하락하는 선박이라는 자산운용면도 고려되어야 한다고 주장하였다. 즉 일정 투자기간 동안의 영업이익에 투자 마지막 년도의 선박매매 손익을 감안

하는 아래와 같은 해운 투자수익 모델을 제시 한바 있다.

$$R_i = \sum_{i=1}^n \{FR_i - (FC_i + VC_i)\}/P_0 + (EP_n - P_0)/P_0 \quad (1)$$

위의 식 (1)에서,  $R_i$  는 투자기간 'n' 년간의 예상 투자수익률을,  $FR_i$  는 'i' 년도의 운임수익,  $VC_i$  는 'i' 년도 운항비 등 변동비률,  $FC_i$  는 'i' 년도 선비 등 고정비률, 그리고  $EP_n$  은 투자기간이 만료되는 마지막 연도의 예상 선가이며  $P_0$  는 초기투자액, 즉 선박 매입원가를 의미한다. 이러한 Beenstock의 모델은 해운투자의 위험 문제를 감안하여 선박 운항이익 뿐 만 아니라 투자회수라는 측면에서 선박 매매차익 실현의 중요성을 반영한 최초의 해운 투자수익 모델이라는데 그 의의가 있다. 다만 투자기간 동안의 순이익(net profit)을 단순한 회계적 방법으로만 계산하고 투자기간 동안의 현금흐름에 대한 시간가치를 고려하지 않고 있다는 비판이 있어 왔다.

한편, Campbell and Shiller(1988), Kavussanos and Alizadeh(2002)는 이러한 Beenstock 연구의 단점을 보완하는 모델로서 아래와 같이 해운투자 수익성을 측정하는 모델을 제시하였다.

$$P_t = \sum_{i=0}^{n-1} \left( \prod_{i=0}^i (1 + E_t R_{t+j+1})^{-1} \right) E_t \Pi_{t+1+i} + \left( \prod_{i=0}^{n-1} (1 + E_t R_{t+j+1})^{-1} \right) E_t P_{t+n} \quad (2)$$

식 (2)에서, ' $E_t \Pi_{t+1+i}$ ' 는 투자시점인 't' 년도를 기준으로 투자가 종료되는 't+1+i' 간 발생하는 예상 영업이익을 의미하며, ' $E_t P_{t+i}$ ' 는 투자가 종결되는 시점의 예상 선박매각 손익을, 그리고 ' $E_t R_{t+j+1}$ ' 는 투자기간 발생하는 현금 순유입(net cash inflow)을 동 기간의 적절한 할인율을 의미한다. 이러한 Kavussanos와 Alizadeh 의 모델은 화폐의 시간가치를 반영한 투자 수익성 평가 모델이라는 점에서 많은 학자들이 인용하고 모델 개선 노력을 해 온바 있다. 따라서 본 논문에서도 이들의 이론을 중심으로 전개해 보고자 한다.

## 2. 모델의 구축

앞에서 검토된 해운 투자수익성 측정 모델들을 근간으로 보다 현실적인 측면에서 접근한 모델을 제시해 보고자 한다. 먼저 부정기선 영업에 주력하는 해운회사들의 영업 형태를 검토해 보면, 운항선박이 크게 자사 보유선과 용선으로 구성되어 있음을 알수

있다. 따라서 용선에 따른 손익 문제를 모델에 반영해 보고자 한다. 그리고 모델을 실제 상황에서 적용해 보기 위해서는 몇 가지 전제 조건이 필요하다고 가정하였다.

첫째, 해운 서비스를 일정하게 유지해야 한다는 가정이다. 화주들이 안정적인 화물 운송서비스를 요구하는 만큼 설사 선박매매차익을 얻기 위해 일정 선복량을 매각하더라도 용선 등을 통해 당초의 선복량을 유지시켜 화주, 즉 고객들의 서비스에 차질이 없도록 조치한다는 가정이다. 둘째, 과거의 순환적이고 대폭적인 해운 시황변동 행태로 보아 향후에도 이러한 주기적인 해운 시황 변동이 반복되고, 예측 가능하여 그 결과에 따라 해운 투자 의사결정을 내릴 수 있다는 가정이다. 만약 해운 시황이 일정, 또는 계속적으로 하강하거나 상승한다면 투자 의사결정이 무의미하기 때문이다. 그밖에 이자율이 안정적이며 동종 선박별 비용발생 구조도 동일하다는 가정 하에 모델을 구축해 보기로 한다.

$$P = \sum_{t=1}^n \{FR_t - (FC_t + VC_t)\}/(H_t)^t + (SP_0 - SP_n)/(1+i)^k + \sum_{t=k}^n (FR_t - CR_t)/(1+i)^t \quad (3)$$

위의 식 (3)의 전반부는 투자기간 동안의 영업이익부분을, 중반부는 선박매매 차익을, 그리고 마지막 부분은 용선운항에 따른 손익을 반영한다. 즉 운항수익 FR에서 고정비 성격의 선비인 FC와 변동비 성격의 운항비인 VC를 뺀 것이 보유 선박의 영업이익을, 당초 선박 구입 가격 SP<sub>0</sub>과 투자기간이 종료되는 시점의 선가 SP<sub>n</sub>의 차이는 선박 매매 차익을, 그리고 운항수익 FR에서 용선관련 비용 CR을 차감한 것이 용선선박의 운항에 따른 영업이익을 각각 나타낸다. 그리고 위의 모델에서 k는 투자기간중 선가가 최고조에 이른 시점을 나타내며, 선박매각과 동시에 용선으로 대체한다는 가정에 따라 선박매매차익을 현재가치화 하는 동시에 용선 운항 손익도 현재 가치화 하여 투자기간 동안의 총투자 수익을 구한 결과를 의미한다. 이러한 모델을 근간으로 하여 다음 장에서 사례별 투자수익성을 판단하기 위한 현금흐름표를 작성하여 제시된 모델의 유용성을 파악해 보고자 한다.

### III. 사례연구의 이론적 배경과 투자대안 평가결과

#### 1. 사례연구를 위한 가정 및 이론적 배경

먼저 사례연구를 위한 몇 가지 가정과 관련된 이론적 배경을 살펴 보면 다음과 같다.

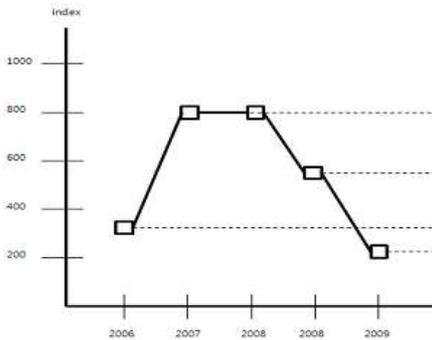
첫째는 해운산업의 수익과 비용 발생에 있어 현실적인 것이 사례연구를 보다 객관적으로 할 수 있다고 보아 2006년부터 2010년까지, 즉 최근 5년간의 자료를 사용하고자 한다. 물론 연도별 현금흐름은 순현재가치(net present value)로 환산되는 것이 이론적으로 타당하다.

둘째는 건화물선 해운 시장도 선령별, 선종별, 선형별, 항로별 등으로 다양한 만큼 본 사례연구에서는 미국 걸프/극동아시아 지역을 운항하는 선령 5년된 60,000 톤급 파나마스(panamax)형 곡물선(grain trader)의 평균적인 운임과 비용발생 구조를 가정한다. 선박 운항에 따른 비용구조를 간단히 설명하면 크게, 선원비, 운할유 및 선용품비, 일반관리비, 유지 보수비, 보험료, 감가상각비, 지급이자 등 선비(ship cost)와 항비, 연료비, 대리점비, 화물비 등 운항비(voyage cost)로 구분된다. 운항여부에 따라 비용의 성격이 결정되는 만큼 전자는 고정비 성격이며 후자는 변동비 성격을 가진다. 셋째로 2006년도 투자대상의 선대구성은 동일 선형 건화물선 3척을 보유하고 있는 것으로 가정하고 최소한 2척은 자사선으로 계속 보유한다고 가정한다. 즉 용선할 수 있는 선박은 1척인 것으로 가정한다.

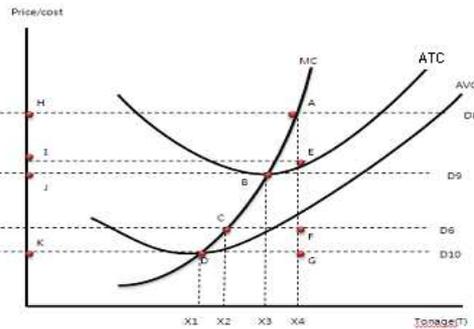
한편, <그림 3>은 분석기간(2006-2010)의 건화물선 시황변동을 보여주는데, 지난 10년간의 시황변동을 통틀어 볼때 최근 5년간 엄청나게 큰 변동이 있었음을 알 수 있다. 즉 2006년도부터 시황이 가파르게 상승하여 2007년도에 정점에 도달하였고 금융위기가 있었던 2008년도 이후 시황이 급격하게 악화되어 왔음을 알 수 있다. 또한 <그림 4>는 연도별 비용과 수익이 보유 선박톤수(T) 수준에 따라 변화하는 모습을 보여준다.

앞서 언급된 바와 같이, 부정기선 해운업은 극심한 경기변동 성향을 보이고 조선시황도 덩달아 급변하는 만큼 영업위험과 재무위험이 모두 높다. <그림 3>과 <그림 4>에서 연도별 해운지수와 한계비용(수입) 곡선과 만나는 A, B, C, D점과 대응하는 X1, X2, X3, X4가 각 연도별 해운 시황에 맞는 해운산업의 최적조업도 또는 보유 선박량을 의미한다. 그러나 현실적으로는 해운시장의 비탄력성으로 인해 해운기업들은 급격한 시황변동에 맞추어 선박량을 단기간에 조정할 수 없다. 그 결과로서 예를 들면, 해운시황이 최고조였던 2008년도에 최적 보유선박량인 X4에서는 'AHIE' 만큼의 영업이익을 얻을 수 있었던 반면, 시황이 악화된 2010년도에는 동일한 선박량 X4에서 무려 'EIKG' 만큼의 손실을 보게 됨을 알 수 있다. 이러한 손실을 최소화하기 위해서는 보유 선박량을 X4에서 2010년도 시황에 적합한 X1으로 대폭 감소시켜야 하지만 해운산업의 비탄력성으로 인해 거의 불가능한 대안이다.

<그림 3> 운임지수



<그림 4> 비용 및 수익분석



결국 시황에 따른 최적 보유선복량의 조절이 시의적절하게 이루어지기 대단히 어려운 만큼, 호황기에 영업이익을 확대하기 위해 보유선복량을 증대시키기 보다는 오히려 적정 선복량을 매각하여 선박 매매차익을 실현하고 부족한 선복량을 단기용선으로 대체하는 투자대안이 보다 안전하며 중장기적으로 투자수익성을 높이는 방안이라고 판단된다.

이후 해운시장이 지금처럼 불황국면이 되면 저렴한 가격으로 선박 매수에 나서 다시 자사 보유선 비중을 조금씩 증대시켜 향후 호황국면이 되어 선가가 높아지면 재매각하여 선박 매매차익을 얻는 한편, 향후 불황기에 대비하여 보유 선복량을 적절하게 감소시키는 전략적 투자방안이 매우 실효성이 있다고 보아진다.

일반적으로 기업의 위험은 크게 영업위험과 재무위험으로 구분된다. 이론적으로 영업위험의 크기는 영업레버리지도(degree of operating leverage: DOL)로 나타내고 재무위험의 크기는 재무레버리지도(degree of financial leverage: DFL)로 표시된다. 이를 수식화하면 식(3)과 (4)와 같다.

$$DOL = \frac{Q(FR - VC)}{\{Q(FR - VC) - FC\}} \quad (3)$$

$$DFL = \frac{EBDIT}{(EBDIT - DI)} \quad (4)$$

식(3)이 의미하는 것은 공헌이익(contribution margin), 즉 운임수익(FR)에서 변동비(VC)를 뺀 단위당 이익에 총수송량(Q)을 곱한 값을 동일한 공헌이익에서 고정비(FC)를 뺀 값으로 나누어 구한 값으로 이 수치가 지나치게 높은 것은 기업의 영업위험도가 매우 높음을 의미한다. 만약 지난 2년간 처럼 해운 시황이 급락할 경우 공헌 이익은 급속히 감소한 상황에서 여전히 높은 고정비를 부담하게 되면 영업레버리지도(DOL)가

급격히 높아져 기업이 도산 위험에 노출될 가능성이 크다. 따라서 고정비 부담이 상대적으로 높은 해운기업의 투자수익성을 제고하기 위해서는 선가가 높은 해운 호황기에 투자를 확충하기 보다는 선가가 낮은 불황기에 투자하는 것이 바람직한 투자의사결정이라고 본다.

식(4)에서 EBDIT(earnings before depreciation, interest, and tax)는 감가상각비, 지급이자, 법인세 등을 차감하기전의 이익을 말하며 DI(debt and interest paid)란 상환되어야 할 채무와 그에 따른 지급이자를 말한다. 즉 재무레버리지도(DFL)란 기업이 벌어들인 수익에서 어느 정도 채무와 이자를 상환할 수 있는가를 가늠하는 척도를 의미한다. 만약 운임수익과 이익이 격감하여 원리금상환이 원활하지 못할 경우 역시 기업은 도산할 가능성이 커지게 되는 것이다.

지금까지의 가정과 이론적 배경을 바탕으로 다음에서 투자대안별 수익성 평가 과정과 결과를 살펴보기로 한다.

## 2. 투자대안별 수익성 평가

본 논문에서는 크게 운항수익만을 위한 해운투자안과 운항수익 및 선박매매차익을 동시에 추구하는 대안으로 구분하여 투자수익성을 비교 평가해 보고자 한다. 즉 급변하는 해운시황 속에서 보유한 자사선 만을 지속적으로 운항하는 투자대안과 해운시황이 급등한 시점에서 단기 운항수익을 포기하고 일정 보유선박을 매각하여 선박매매차익을 실현하고 부족한 선박을 용선으로 대체하는 투자대안의 수익성을 비교 평가하는 데 그 초점이 있다.

투자대안은 당초 매입한 3척 모두를 해운 시황변동에 관계없이 투자기간인 5년간 지속적으로 보유하는 대안, 해운 경기가 최고 호황기에 있던 2008년도에 1척을 매각하고 이를 용선으로 대체 투입하는 대안 등을 검토해 보면 다음과 같다.

### 가. 보유선박을 지속적으로 운항한 사례

먼저 투자기간중 선박매각이 없이 모든 자사선을 5년간 운항한 투자수익성분석 결과를 보면 <표 1>과 같다. 사업이 시작되는 2006년도 시가인 척당 2600만 달러에 3척을 구매하여 운항한 결과를 간단히 설명하면, 운항수익(operating revenue)은 당해 년도 톤당 평균 운임단가와 선박톤수, 그리고 연간 운항 항차수를 곱하여 추정하였다.

비용은 앞서 언급한 대로 크게 선비와 운항비로 구분되는데, 연도별 발생하는 항목별 비용은 해운회사에서 제시된 비용구조를 참조하고 총비용에서 차지하는 평균비율을 구

하고 연도별 증감요인 등을 감안하여 추정하였다. 예를 들면 선원인건비는 승선인원수, 평균임금, 성과급 등을 감안하여 추정하였다. 선박 3척에 대한 감가상각비는 구입가, 내용연수 등을 통해 얻어지는데 실제로 지불되는 비용이 아닌 만큼 현금흐름에서는 지출이 없는 비용이다.

<표 1>의 투자수익성 분석 결과를 보면, 해운 경기가 호황이었던 2007년도와 2008년도에는 엄청난 운항이익이 발생했으나 2009년도, 2010년도에 해운 경기가 크게 하락하여 운항수익이 격감하고 선박의 원리금 상환 부담 등으로 순현금 흐름이 마이너스로 나타났고, 최종적으로 누적 NPV가 약 240만 달러로서 큰 이익을 달성하지는 못한 것을 알 수 있다.

<표 1> 자사선 보유 및 운항에 따른 투자수익성(현금흐름) 분석결과

(단위: 천 USD)

	연도	2006	2007	2008	2009	2010
운항수익		51660	138600	118440	69300	40950
선박매입	(3척)	78000	0	0	0	0
선비 :						
	선원인건비	4320	5184	5702	5132	4619
	일반관리비	5166	13860	11844	6930	4095
	유지보수비	1963	2159	2375	2613	2874
	보험료	1808	1899	1993	2093	2198
	감가상각비	3900	3900	3900	3900	3900
	기타선비	4133	11088	9475	5544	3276
선비총계		21290	38090	35290	26212	20962
운항비 :						
	항비	4649	5114	5626	6188	6807
	연료비	12915	14207	19889	13922	16707
	대리점료	1550	4158	3553	2079	1229
	용선료	0	0	0	0	0
	화물비 등	11365	30492	26057	15246	9009
운항비총계		30479	53971	55125	37436	33752
선비 + 운항비		51769	92061	90415	63648	54713
부채상환액						
	지급이자	4100	3636	2289	994	341
	연도별상환액	0	0	24000	24000	24000
	순현금흐름	-309	46803	5636	-15441	-34204
	NPV	-\$298	\$45,177	\$5,440	-\$14,905	-\$33,016
	누적 NPV	-\$298	\$44,878	\$50,319	\$35,414	\$2,398

\* 원가계산자료는 한국선주협회 해당년도 해운연보를 참조함

## 나. 보유선 매각 및 용선운항에 따른 투자수익성(현금흐름) 분석결과

앞서 설명된 투자전략과는 달리 해운 경기가 최고호황에 있던 2007년도 말 또는 2008년도 초에 1척의 보유선박을 매각하여 매매차익을 실현하고 지속적인 서비스를 위해 1척을 용선하여 투입하는 투자대안의 투자수익성(현금흐름)을 분석한 결과는 <표 2>와 같다.

운항수익은 진자의 투자대안과 동일하다. 자사선이나 용선이나 동일한 운임하에 해운서비스가 제공되기 때문이다. 다만 2008년도 초경 해운시황이 최고일때 역시 중고선가도 치솟아 선가가 6250만 달러수준으로 급등한 바, 매각할 경우 무려 3650만 달러의 매각차익을 달성할수 있게 된다. 또한 비용구조에서 매각된 1척 대신 용선선박을 투입하는 만큼, 고정비인 선비는 약 30% 정도 감소되는 반면, 용선료가 추가로 발생되고 여타의 운항비는 동일하게 발생된다.

이때 안정된 해운 서비스를 위해 용선은 1년 단위로 갱신하여 3년간 하는 것으로 가정한다. 해운 시황예측이 어려운 만큼 해운 경기가 상승하면 장기용선이 유리하고 하락하면 단기 용선이 유리하다. 결과적으로 해운 시황은 2008년도 10월 미국발 금융위기로 말미암아 급격히 냉각되어 거의 1/10 수준까지 폭락하는 사태를 맞아 단기 용선이 유리했던 것으로 판명되었으나 고객에 대한 안정적 서비스도 중요하다고 보아 1년 단위로 용선 계약이 이루어진 것으로 본다는 가정에는 무리가 없다.

<표 2>의 투자수익성 결과를 보면 누적 NPV가 무려 4500만 달러 이상으로 나타나 선박 매각이 없는 전 투자대안 분석 결과와 큰 차이를 보임을 알수 있다. 이러한 차이는 크게 선박 매매차익 3650만 달러와 용선에 따른 비용절감에 기인한다. 즉 2008년도의 용선료는 1884만 달러에 이르렀으나 향후 시황이 폭락하여 2009년도에는 693만 달러, 2010년도에는 562만 달러로 크게 감소한 때문으로 분석된다. 결국 해운 시황이 급속히 상승하는 시기에 운항이익을 확대하기 위한 선대확충은 오히려 영업위험을 증대시켜 향후 해운경기의 급격한 하강시 큰폭의 운항손실을 야기할 수 있는 만큼, 오히려 적정 보유선박을 매각하여 선박매매차익을 실현하고 추가로 요구되는 해운 선복량은 1년 이하 단위로 용선하여 투입하는 것이 건화물선 해운영업의 투자 전략으로 타당하다고 본다.

<표 2> 자사선 매각 및 운항에 따른 투자수익성(현금흐름) 분석결과  
(단위: 천 USD)

	연도	2006	2007	2008	2009	2010
운항수익		51660	138600	118440	69300	40950
선박매입	(3척)	78000			0	0
석박매각	(1척)			62500		
선비 :						
	선원인건비	4320	5184	3802	3421	3079
	일반관리비	5166	13860	11844	6930	4095
	유지보수비	1963	2159	1584	1742	1916
	보험료	1808	1899	1329	1395	1465
	감가상각비	3900	3900	2600	2600	2600
	기타선비	4133	11088	6317	3696	2184
선비총계		21290	38090	27475	19785	15340
운항비 :						
	항비	4649	5114	5626	6188	6807
	연료비	12915	14207	19889	13922	16707
	대리점료	1550	4158	3553	2079	1229
	용선료	0	0	18843	6934	5617
	화물비 등	11365	12502	13752	15127	16640
운항비총계		30479	35981	61663	44251	46999
선비 + 운항비		51769	74070	89138	64036	62339
운항이익 매각이익 부채상환액		51769	74070	89138	64036	62339
	지급이자	4100	3636	1526	994	341
	연도별상환액	0		40000	16000	16000
	순현금흐름	-309.06	64793.187	26876	-9130	-35130
	NPV	-\$298	\$62,542	\$25,942	-\$8,812	-\$33,909
	누적 NPV	-\$298	\$62,243	\$88,185	\$79,373	\$45,464

\* 원가계산자료는 대한선주협회 해당년도 해운년보를 참조함

## IV. 결론 및 논문의 한계

지금까지 건화물선 해운 영업을 투자수익성을 높이기 위해 제시된 모델의 타당성 검증과 관련된 이론 및 실증적 사례분석을 다루었다. 그 결과 선복량의 수급상 시차로 인한 극심한 해운 및 조선경기 변동이 반복되는 여건에서 해운기업들이 취할 수 있는 전략적 투자 대안으로서 해운 호황기에는 높은 선가에 일정비율의 보유 선복량을 매각하여 매매차익을 실현하고 필요한 추가 선복 수요는 단기용선 투입하는 전략이 유효한 것으로 나타났다.

역사적인 해운 시황변동을 보면, 해운 산업의 호황기는 불과 2년 내외로 짧은 대신 불황기는 5년 이상 지속되는 경우가 많아 매우 투자위험이 높은 편이다. 많은 해운기업들이 시황이 급격히 상승하여 운임이 몇 배씩 상승하게 되면 보다 큰 영업이익을 위해 앞 다투어 높은 가격의 신조선 발주를 하거나 중고선을 매입하는 등의 투자확충에 나선 이후 시황이 급격히 하락하여 영업위험과 재무위험에 노출되는 우를 범한 바 있다. 지난 1980년경에도 해운 경기가 급상승하자 많은 선사들이 고가의 선박을 대거 발주 또는 매입하여 운항에 투입한 결과 2년 후부터 해운경기가 급강하하자 범양선용선(주) 등을 비롯한 많은 중견 해운기업들이 부실화 되거나 도산하여 국가적으로 큰 손실을 본 바 있다. 그럼에도 불구하고 이번에 역시 같은 문제로 업계 4위인 대한해운(주)가 해운경기가 최고에 있던 2008년도에 약 100여척의 선박을 단기가 아닌 장기 용선하여 미국발 금융위기여파로 2009년도부터 해운경기가 급격히 하락함으로써 큰 손실을 입어 결국 법정관리를 신청하는 등의 우를 반복하고 있는 현실이 안타깝다.

따라서 투자위험이 높은 부정기선 영업에 주력하는 기업들에 대한 위험관리가 절실하며 수익모델을 단순한 운항 이익실현 차원으로부터 본고에서 제시된 바와 같이 선박 매매차익까지 포함한 모델이 보다 투자수익성을 높이는 대안임을 실증적으로 보여주었다.

논문의 한계점으로서 첫째, 해운 경기예측의 정확성 문제이다. 비록 모델의 유용성은 증명되더라도 보다 정확한 투자의사결정을 위해서는 수익모델뿐 아니라 경기예측 모델도 함께 검토되어야 하지만 본고에서는 이를 다루지 못한 아쉬움이 있다. 둘째, 보유선박의 매각 비중 또는 용선비중에 대한 문제도 투자수익성에 영향을 주는 중요한 변수이다. 선박매매차익 실현이 투자수익성 제고에 중요한 변수이나 그 적정성이 문제이다. 지나친 보유선박 매각은 화주들에 대한 운송서비스 악화로 이어질 가능성이 있기 때문이다. 비록 용선투입이 가능한 투자대안이나 지나친 용선비중은 화주에 대한 서비스 문제, 그리고 선박관리 및 용선시황변동에 능동적으로 대처하지 못해 오히려 투자수익성을 악화시킬 수도 있기 때문이다. 그밖에 선종에 따른 해운 투자 포트폴리오 문제로서 정기선과 부정기선의 비중 문제, 부정기선 가운데도 유조선, LNG선, 본고에서 다룬 곡

물선의 광석선, 석탄선 등 다양한 만큼 이들에 대한 최적 운항조합 문제도 있으나 다루지 못한 만큼 향후 추가 연구가 필요하다고 본다.

## 참고문헌

- 김규영, 『알기쉬운 투자론』, 박영사, 2002
- 김원재, “해운투자 의사결정에 관한 이론 및 실증 연구”, 『한국해운학회지』, 제 22호, 1996, 89-104.
- 모수원, “ARIMA모형을 이용한 2011년 BDI의 예측”, 『항만경제학회』, 제 27집 제 1호, 2011, 211-338.
- 손현삼외 1인, 『재무회계와 원가회계』, 도서출판 어울림, 2009.
- 우춘식, 『핵심 재무관리』, 삼영사, 2004.
- 유관희, 『원가관리회계』, 홍문사, 2007.
- 이충배외 1인, “한국 해운산업의 경쟁력 강화와 정책방안에 관한 실증연구”, 『항만경제학회』, 제 26집 제 3호, 2010, 259-278.
- 이필상, 『재무학』, 박영사, 2005.
- 이희준, 『해운회계론』, 법문사, 1990.
- 한국해양수산 개발원, 『해운통계요람』, 2000-2010.
- 한국선주협회, 『해운연보』, 2005-2010.
- Atkinson A. A., Management Accounting, 5th Edition, 2007, Pearson Education International, Ltd.
- Beenstock, M., “A Theory of Ship Price”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 12, No. 3, 1985, 215-225.
- Evans, J. J., “Replacement, Obsolescence and Modifications of Ships”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 16, No. 1, 1989, 223-231.
- Goss. R., “Ship’s Cost: The Overall Problem and Some Solutions”, *Maritime Policy and Management*, Vol. 12, No. 1, 1985, 20-29.
- Manolis G. K., “Efficient Pricing of Sships in the Dry Bulk Sector of the Shipping Industry”, Vol. 29, No. 3, 2992, 303-330.
- Metaxas, B. N., “The Economics of Tramp Shipping, 1971”, The Athlone Press, Ltd.
- Sarnet M., “Principle of Financial Management”, 1988, Prentice-Hall International, Ltd.
- Seo, K. K., “Managerial Economics”, 7th Edition, 1991, Irwin, Inc.
- Stopford, M., “Maritime Economics”, 1997, T.J. International, Ltd.

## 국문 요약

# 해운산업 수익성 제고 투자의사결정 모델구축에 관한 연구 - 부정기선 영업을 중심으로 -

김원재

본 논문은 투자수익성을 극대화 할 수 있는 건화물선 운항기업의 해운투자 의사결정 모델을 제시하는 것이 핵심 내용이다. 얼마전 우리나라 4위 해운기업인 대한 해운(주)가 법정관리를 신청해 큰 충격을 주었는데, 그 이유를 살펴보면 전적으로 투자 의사결정이 잘못된 데 기인한다. 즉 대한해운(주)는 해운 경기가 피크에 이른 2007, 8년도에 집중적으로 산물선을 장기용선 방식의 투자확충 의사결정을 내렸으나, 2009, 10년도에 부정기선 운임지수가 거의 1/10 수준으로 폭락하여 막대한 손실을 보아 결국 자금압박으로 회사가 부도 상태에 이르게 되었다. 이러한 문제는 지난 1980년대 초에도 발생된 바 있으나 여전히 반복되고 있다는 사실이 안타깝다.

따라서 본 논문은 해운 경기가 호황에 있을 때 오히려 일정 선박을 매각하고 필요한 선복량은 단기 용선하여 향후의 경기변동 상황에 대처하도록 하는 의사결정을 말한다. 즉, 해운 경기가 불황국면에 있을 때는 조선경기도 하락 하는 만큼 저가로 선박을 매수 또는 발주하고 서서히 해운 경기가 회복되고 본격적인 상승기에 역시 선가도 급격히 상승하는 시점에 일정 비율의 보유선박을 매각 처분하여 선박 매매차익을 실현하고 다시 경기가 하강한 시점에서 선박을 재매입하는 순환적인 투자 의사결정 모델이 건화물선 해운기업의 수익성 제고에 크게 기여할 수 있다고 본다. 이때 고객서비스 유지를 위해 필요한 선복량은 단기 용선으로 대체하여 가급적 선박 보유 비중을 낮추는 의사결정이 매우 중요한데, 이러한 전략적 투자의사결정 모델은 자본집약적 산업인 해운기업의 재무위험과 영업위험을 모두 낮출 수 있게 된다는 것이 논문의 핵심이다.

**핵심 주제어** : 투자의사결정, 운임지수, 해운 및 조선경기, 선박매매차익, 재무위험, 영업위험