

해운업의 이윤효율과 그 결정요인

강상목* · 김일중**

Profit Efficiency in the Shipping Industry and Its Determinants

Kang, Sang-Mok · Kim, Il-Joong

Abstract

The purpose of this study is to measure profit efficiency in the domestic shipping industry and to examine the factors determining that efficiency. Empirical results indicate that the shipping industry's short-term profits heavily depend on physical input factors, specifically capital stock. Notably, a 1% increase in capital stock leads to a 0.84% increase in short-term profits. In terms of secondary determinants, effective management of financial indicators representing stability, profitability, and growth can reduce profit inefficiency. Additionally, larger scale correlates with higher profit efficiency, indicating the need for expansion of water transportation companies. Given the rapid increase in profit efficiency in the ocean-going shipping industry since 2020, tailored support and investment are necessary.

Key words: International Shipping, Domestic Shipping, Other Shipping Services, Profit Efficiency, Determining Factors

▷ 논문접수: 2024. 05. 24. ▷ 심사완료: 2024. 06. 25. ▷ 게재확정: 2024. 06. 28.

* 부산대학교 경제학과 교수, 제1저자, smkang@pusan.ac.kr

** 부산대학교 글로벌경제건설링전공 박사, 교신저자, joong7070@naver.com

I. 서론

해의 수출 의존도가 높은 한국의 현 실정에서 해운업의 발전과 육성은 중요한 정책 과제 중 하나이다. 일반적으로 해운업이라면 선박을 이용하여 해상에서 화물이나 여객을 운송해 주고 운임을 받는 다양한 형태의 사업을 말한다. 해운업은 경기 변화에 민감한 산업이며, 세계 경기변동과도 밀접한 상관관계를 갖고 있다. 우리나라의 수출입 화물의 99.7%를 해운이 담당하며, 전 세계 물류 운송량의 80% 이상이 선박을 통해 이루어지고 있어 해운업 자체가 국가 기간산업이라 할 수 있다. 2010년 당시 대한민국은 상선 보유 수 기준으로 세계 5위에 올랐으나, 해운 및 조선업계의 실적 부진과 2017년 한진해운의 파산으로 인해 7위로 하락하였다. 그러나 2022년 동아시아 경기 반등으로 인해 다시 6위로 상승하였다. 또한, 2022년 한 해 동안 코로나 특수 등의 요인으로 인해 역대 최대치인 62조원(483억 달러)의 해운 수입을 달성하였다. 해운산업은 정유업과 조선, 디스플레이 산업들을 능가하여 국제 수지 개선에 큰 영향력을 보여 주고 있다. 최근, 코로나19 특수로 대폭 상승했던 운임지수는 전반적인 하강 국면에 접어들고 있다. 2022년 평균 3,410p를 기록했던 상하이 컨테이너 운임지수는 2023년 평균 1,006p를 기록하여 약 70% 하락하였다. 2024년 8.2%였던 컨테이너 선박 공급 증가율은 내년 9.3%로 더욱 확대될 예정이다. 하지만 물동량 증가율은 낮게 예상되므로 운임 하락 압력은 더욱 높아질 것으로 전망된다.¹⁾ 해운업의 친환경 규제 또한 큰 변수로 작용되고 있는 상황이다. 글로벌 해운업의 판 자체가 바뀌고 있다. 해운산업의 발전이 국가 경제에 미치는 영향이 매우 크며, 해운업체들의 경쟁력 강화를 위한 정확한 분석이 필요하다. 글로벌 탄소중립 규제에 대응해 철강·조선·해운업 간 자원 순환 생태계 구축이 강화되어야 한다

는 의견도 제기되고 있는 상황이다. 글로벌 경제둔화, 친환경 규제 강화, 선사 간 경쟁 등 급변하는 해운 환경에 대응하는 한편 주력사업의 경쟁력 강화, 안정적 사업 기반 확보를 통한 글로벌 수준의 종합물류기업으로 도약하기 위하여 경쟁력 확보방안과 신속한 대응 체계를 마련하는 것이 중요하다.

국제적 기류를 살펴보면, 머스크는 디지털 물류 플랫폼을 구축하는 데 전사 역량을 집중하고 있다. 해운, 자원개발, 항만 터미널 운영 및 내륙 물류, 중장비 제조 등에 이어 사업 영역을 디지털로 확장하고 있다는 것이다. 해운업은 미국, 유럽의 탈탄소 정책에 직격탄을 맞을 수밖에 없는 산업이기도 하다. 앞으로 10여년 내에 친환경 에너지를 활용하지 않는 물류는 화주로부터 배척당할 가능성이 높으며, 대규모 자본력을 갖추지 않으면 경쟁 기류에서 살아남기 어려운 실정이다.

이처럼 대외 환경은 탄소중립, 디지털 물류플랫폼 구축, 대규모선사의 시장지배 등 도전에 직면해 있는 한국 해운산업의 중요성을 인식하고 해운수산부는 2024년 4월에 경영안정 및 활력 제고 방안의 정책목표로 해상 수송력 확대, 민간 선박 투자 비중을 높이고, 친환경 선박 규모 확대를 제시한 바 있다. 이처럼 대내외적 도전에 직면한 해운업을 활성화시키기 위해서는 해운산업에 속한 기업들의 자구 노력도 필요하지만 정부와 민간이 함께 해운산업을 성장 발전시켜야 하는 중요한 시기를 맞이하고 있다.

그런데 지금까지 국내 해운기업들의 경쟁력이나 경제적 성과, 그리고 이를 결정하는 요인들에 관한 연구는 많지가 않다. 이들 해운기업들의 경쟁력을 확인할 수 있는 객관적 진단 자료를 가지고 그 문제점과 대안을 마련하는 것이 필요할 것이다. 특히 본 연구에서는 해운업을 외항 운송업(외항 화물 운송업, 외항 여객 운송업)과 내항 운송업(내항 화물 운송업과 내항 여객 운송업) 그리고 기타 운송업(경영컨설팅, 운송지원 서비스업, 임대, 일반 창고업)으로 구분하고자 한다. 이들 3개 업종으로 구분함으로써 이들

1) 한국정부가 2024. 4월 발표한 “해운산업 경영안정 및 활력 제고 방안에 관한 정책” 브리핑 자료 참고.

에 속한 기업들 중 어느 업종이 보다 경쟁력이 있는지를 확인하고자 한다.

따라서 본 연구의 목적은 한국 해운업의 이윤효율을 측정하고 그 결정요인을 확인하고자 함이다. 이를 위하여 1단계에서 확률변경의 단기이윤함수를 추정함으로써 이윤효율을 측정하고 2단계에서 이윤효율에 영향을 미치는 결정요인들을 확인하고자 한다. 본 연구에서는 1단계와 2단계를 동시에 측정하는 동시모형을 사용하여 추정할 것이다. 이때 2단계에서 종속변수는 1단계에서 구한 이윤비효율오차항을 사용하고 이에 대한 설명변수로서 재무지표를 포함한 결정요인을 사용할 것이다. 세부적으로 1단계에서 확률변경 단기이윤함수로 콥-다글라스와 트랜스로그함수를 추정하고 가설검정을 통하여 보다 적합한 함수를 선택할 것이다. 그 결정된 함수에 기초하여 이윤효율의 결정요인을 분석할 것이다. 지금까지 선행연구에서 주로 해운업에 대한 이윤효율을 연구한 것은 찾아보기 힘들고 특히 그 결정요인을 함께 제시한 것은 찾아보기 어렵다.

이하 제 II장에서는 선행연구를 검토하고 제 III장에서는 이윤효율과 그 결정요인의 동시모형을 제시하며 제 IV장에서는 이윤함수 추정, 가설검정, 이윤효율에 관한 실증결과를 제시할 것이다. 마지막으로 제 V장은 정책적 시사점을 포함한 결론을 맺고자 한다.

II. 선행연구

해운산업에 관한 해외 선행연구는 Panayides et al.(2011), Wang et al.(2014), Warninda(2015), Venkadasalam and Balaji(2016), Ji and Shan(2019), Venkadasalan et al.(2020), Peng and Bai (2022)와 Rusinov and Ouami (2022) 등이 있다. 이들을 차례대로 설명하면 다음과 같다. Panayides et al.(2011)는 26개의 국제 선도해운기업들의 상대적 효율성을

운영효율성과 시장효율성으로 나누어 측정한 바 있다. Wang et al.(2014)은 79개 국제해운기업을 대상으로 건조, 액화, 컨테이너운송기업으로 나누어 효율성을 측정하였다. Warninda(2015)은 인도네시아의 해운기업을 대상으로 수익성의 대리변수로 ROA를 사용하고 DEA의 효율성을 측정하여 맵핑을 함으로써 효율성을 높이는 것이 수익성 증대에 중요하다고 주장한다. Venkadasalam and Balaji(2016)는 말레이시아 해운기업의 성과를 확률변경분석을 이용하여 기술효율성과 총요소생산성을 측정하였다. 14개 기업의 5개년 데이터를 이용하여 분석한 결과, 해운업체의 80%는 효율 경계의 하단에 위치하여 비효율적이며, 총요소생산성 변화는 50%만이 유의한 양(+)의 관계를 보이는 것으로 확인하였다. Ji and Shan(2019)는 DEA를 이용하여 중국 해운업의 효율성을 측정하였는데 대부분의 중국 해운기업들은 기술효율과 관리효율이 낮은 것을 확인하였다. 마지막으로 Venkadasalan et al.(2020)은 아시아지역의 5개 국가의 해운산업의 효율성을 DEA와 SFA방법으로 비교분석한 바 있다. Peng and Bai (2022)는 해운기업들의 집중형운영전략이 이윤효율 더 증가시킨다고 주장하고 Rusinov and Ouami (2022)는 해운사 간의 제휴의 방법들이 이윤효율에 미치는 영향을 분석하였다. 국내적으로 류동근(2005)은 부산항과 광양항 컨테이너 터미널 운영의 효율성을 3개년 자료를 이용하여 DEA분석으로 연구하였다. 실증 결과로 컨테이너 터미널의 적극적인 마케팅활동을 통해 컨테이너 처리 물동량을 증가시켜야 하며, 정부와 항만공사는 항만 운영 효율성을 고려하여 항만개발 계획을 수립해야 한다고 주장하였다. 신계선(2007)은 주요 항만의 경쟁력 결정요인을 분석한 바 있다. 강상목·박명선(2007)은 항만 물류산업의 성장회계분석을 통하여 경제성장의 기여 요인을 분석한 바 있다. 이들은 1990-2003년간 자료를 토대로 외환위기 이전과 이후를 나누어 분석을 실시하였으며 항만물류산업은 전 산업 평균에 비하여 총요소생산성과 노동의 기여

도는 높고 자본스톡 기여도는 낮다는 결과를 확인하였다. 방희석·강효원(2011)은 자료포락분석(DEA: Data Envelopment Analysis)을 이용하여 글로벌해운선사의 재무성과효율성과 운영성과효율성을 측정하는 바 있다. 박광서 외(2012)는 해외주요 해운기업(11개)과 국내해운기업(7개)을 대상으로 2006-2011년 기간 효율성과 생산성을 비교한 바 있다. 고대경 외(2014)는 DEA방법으로 매출액이 높은 해운기업 10개와 물류기업 10개를 대상으로 효율성을 측정하고 성장성과 수익성을 비교하였다.

백충기·강상목(2015)는 국내 32개 해운업체를 대상으로 10년간(2002-2011년)의 자료를 이용하여 비용, 수입, 이윤효율을 국내에서 처음으로 확률변경분석으로 분석하였다. 이태휘·여기태(2015)는 비방사선 DEA모형을 이용하여 국내 매출상위기업을 대상으로 기술효율성을 측정하고 규모경제와 비경제를 살펴보았다. 구중순·황경연(2017)은 해운 서비스업 42개 기업의 6년간(2010-2015년) 재무제표 자료로 맘퀴스트 지수를 활용하여 생산성과 효율성의 변화를 분석한 결과, 해운 서비스업의 생산성은 연평균 4% 감소, 효율성은 연평균 8% 감소하였다는 연구 결과를 제시하였다. 강효원(2021)은 해운기업을 컨테이너, 벌크, 탱커선사로 구분하여 운영성과 및 효율성을 분석하였다.

그런데 지금까지 해운업을 대상으로 이윤효율을 추정하는 선행연구로는 백충기·강상목(2015)외에는 찾아보기 어렵다. 하지만 이들은 해운업의 32개 기업을 대상으로 이윤효율을 측정하였으나 그 결정요인은 시도하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 해운업의 80개 기업을 대상으로 이윤효율을 내부적으로 3개의 운송업으로 구분하여 살펴보고 그 결정요인을 추정한다는 점에서 선행연구와 차별된다.

III. 연구 방법

1. 이론모형

이론모형에서는 이윤효율을 구하고 그 결정요인을 확인하는 과정을 거칠 것이다. 이를 위하여 본 연구에서 이윤효율과 그 결정요인을 동시에 결정하는 모형을 제시하고자 한다.

이윤은 실제 판매수입에서 가변비용을 차감한 것으로 정의된다.

$$\Pi_v = \{py - w_v x_v\} \tag{1}$$

p 과 w_v 은 각각 판매가격과 가변투입물가격의 벡터를 가리키고 y 와 x_v 는 산출물과 가변투입물을 각각 의미한다. 이러한 이윤에 기초한 이윤극대화는 다음과 같이 정의된다.

$$\Pi_v^* = (p, w_v, x_f) = \max_{y, x_v, z} \{py - w_v x_v\} \tag{2}$$

식(2)는 총수입에서 가변투입비용을 차감한 이윤을 극대화하는 문제로 정의된다. 따라서 가격정보가 주어진 상태에서 산출량과 가변투입물을 조정하여 이윤을 극대화해야만 한다. 나아가 이윤효율(PE)은 다음과 같이 정의된다.

$$PE = \frac{\Pi_v}{\Pi_v^*} \tag{3}$$

즉, 이윤효율은 최대이윤에 대한 실제이윤의 비로 정의된다. 따라서 이는 1과 같거나 1보다 작은 값이 된다.

다음은 SFA 접근을 통한 이윤 효율성 추정 모형에 대해서 살펴보고자 한다. 확률변경함수모형의 이윤

함수에서 실제이윤이 종속변수이고 산출물가격(p), 투입요소가격(w) 등이 설명변수가 된다. 오차항은 확률오차(v)와 이윤비효율적오차(u)로 구성된다. 따라서 개별 관측치는 투입과 산출물의 양을 조절하여 이윤을 극대화해야 한다. 이를 표현하면 다음과 같다.

$$II = II(p, w, v, u) \text{ or } II = II(p, w) \exp(v - u) \quad (4)$$

π (profit) : 이윤, p : 산출물가격,
 w : 투입요소가격, v : 확률오차,
 u : 이윤비효율오차

위 식(4)에서 II 는 오차항을 고려한 실제이윤이고 최대이윤을 활용한 이윤 효율성은 다음과 같이 유도된다. $\exp(v)$ 는 확률오차이고 $\exp(u)$ 는 이윤비효율 오차이다. 확률오차를 실제이윤에 고려하면 최대이윤에도 동시에 포함해야 할 것이다. 즉,

$$PE = \frac{II(p, w)}{II^*(p, w)} \quad (5)$$

$$= \frac{II(p, w) \cdot \exp(v - u)}{II(p, w) \cdot \exp(v)}$$

$$= \exp(-u)$$

PE : 이윤효율, II : 실제이윤,
 II^* : 최대이윤

식(5)에서 PE 는 이윤 효율성을 의미하고 이는 실제이윤과 최대이윤의 비로 정의된다. 실제이윤은 최대이윤보다 작거나 같으므로 이윤 효율성은 1보다 작거나 같다. 즉, 실제이윤이 최대이윤에 이르지 못하면 이윤비효율이 발생한다. 결국 이윤효율은 이윤비효율오차(u)로 정의된다(Kumbhakar and Lovell, 2002). 앞서 설명한 이윤함수를 테일러변환(Taylor's

expansion)에 따라 2차항을 포함한 이윤함수를 변환하여 초월대수 확률변경이윤함수 형태로 표시하면 다음과 같다.

$$\ln II = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \ln p_i + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln w_j \quad (6)$$

$$+ \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \delta_{ij} \ln p_i \ln p_j$$

$$+ \frac{1}{2} \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^n \delta_{jk} \ln w_j \ln w_k$$

$$+ \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n a_{ij} \ln p_i \ln w_j$$

$$+ \sum_{r=1}^o \gamma_r K_r + v - u$$

p_i, p_j : 산출물가격 ($i, j = 1 \sim m$)
 w_j, w_k : 투입물가격 ($j, k = 1 \sim n$)
 K_r : 고정요소 ($r = 1 \sim o$)
 v : 확률오차, u : 이윤비효율오차

식(6)에서 확률오차항(v)은 양측 확률오차이다. 이윤비효율오차(u)는 Stevenson(1980)이 제시한 절단정규분포 모형을 전제함으로 둘 간에 다음과 같은 분포를 가정한다. 첫째, 오차항(v, u)은 각각 서로 독립적으로 분포하고 설명변수와도 독립적이다. 둘째, 확률오차항(v)는 $\sim iid N(0, \sigma_v^2)$ 즉, 평균이 0이고 일정한 분산 σ_v^2 을 가지며 독립적이고 균등하게 분포한다.²⁾ 셋째, 비효율오차항(u)는 $\sim iid N^+(\mu, \sigma_u^2)$ 이고, u 는 비음의 절단정규분포를 한다.

확률변경모형과 비효율모형을 동시에 측정하는 2단계 모형을 패널자료를 이용하여 절단정규분포를 가정하였다. 그리고 외생적 영향에 대해 비효율 분포의 평균을 파라미터로 취하였다. 즉, 임의의 외생변

2) iid 는 independently and identically distributed이다.

수들이 이윤비효율의 평균값(μ)에 영향을 주는 것으로 가정하였다.

이에 본 연구에서도 패널자료를 이용하여 절단정규분포를 가정하여 1단계에서는 이윤효율을 추정하고 2단계에서는 이윤비효율에 영향을 주는 결정요인을 회귀한다. 회귀식은 다음과 같다.

$$u_{it} = \delta_0 + \delta_1 h_{1it} + \delta_2 h_{2it} + \delta_3 h_{3it} + \delta_4 h_{4it} + \delta_5 h_{5it} + \delta_6 h_{6it} + \delta_7 h_{7it} + \delta_8 h_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\varepsilon_{it} \text{ truncated } N(0, \sigma_w^2), \varepsilon_{it} \geq -h_{it}\delta$$

식(7)에서 좌변의 u_{it} 는 i 개별 관측치 t 기의 이윤비효율오차이다. 우변의 h 는 시간에 걸쳐서 변화하는 이윤비효율오차의 설명변수로 부채비율($h1$), 유동비율($h2$), 이자보상배율($h3$), 유보율($h4$), 매출액증가율($h5$), 영업이익증가율($h6$), ROA($h7$), ROE($h8$)이다. δ 는 추정되어야 할 이윤비효율오차의 설명변수 추정계수이다. 이윤비효율오차의 확률오차 ε_{it} 는 평균이 0이고 분산이 σ_w^2 의 정규분포로 정의된다.

2. 자료 수집 및 변수 설명

기업 재무제표는 Fnguide.com, TS2000, 금융감독

원 전자공시시스템의 자료를 이용하였다. 단기이윤 함수 추정을 위해 필요한 변수자료는 <표 1>, <표 2>와 같다. 이들은 산출물, 투입물, 산출물가격, 투입물가격 등으로 구성된다. 산출물은 매출액에서 인건비를 차감하여 도출하였다. 산출물가격은 매출액에서 부가가치를 나누어 산정하였고, 부가가치는 영업비용을 사용하였다. 투입물은 노동량과 자본스톡으로 산정하였다. 노동은 고용된 노동자 수를 사용하였고 자본스톡은 재무제표상의 '유형자산' 지표를 사용하였다. 유형자산은 건물, 토지, 차량운반구, 비품등을 포함하는 지표이다. 투입물 가격은 노동가격과 자본스톡 가격으로 구성된다. 자본스톡 가격은 이자비용, 임차료, 감가상각비를 합한 자본비용을 유형자산으로 나누어 도출하였고, 노동가격은 급여를 종업원 수로 나누어 도출하였다. 국가 간 일관성 있는 기준의 적용을 위해 세계 표준양식(Global Standard Format)의 결합 IFRS(International Financial Reporting Standards)자료를 이용할 것이다. 이들 자료는 각국의 생산자물가지수(2015=100)기준으로 데이터를 불변화하였다. <표 2>의 결정요인들의 변수들은 기업의 중요한 관점인 안정성, 성장성, 수익성으로 나누어 측정하여 이용한다. 안정성에는 부채비율, 유동비율, 이자보상배율, 유보율, 성장성에는 매출액증가율, 영업이익증가율, 수익성에는 ROA, ROE로 측정한다.

표 1. 단기이윤 변수 통계이용자료

구분		변수	정의	비고
산출물	y	단기이윤	매출액-인건비	-
산출물가격	p	산출물가격	매출액/부가가치	-
투입물	L	노동량	종업원 수	재무제표상의 '종업원 수' 지표
	K	자본스톡	유형자산	재무제표상의 '유형자산' 지표
투입물가격	w1	노동가격	급여/종업원 수	재무제표상의 '인건비' 지표
	w2	자본스톡가격	자본비용/유형자산	자본비용=이자비용+감가상각비+임차료

표 2. 결정요인 변수

결 정 요 인		
안정성	부채비율	부채총계/자본총계*100
	유동비율	유동자산/유동부채*100
	이자보상배율	영업이익/이자비용
	유보율	자본잉여금+이익잉여금/자본금*100
성장성	매출액증가율	(매출액(당기)/매출액(전기)-1)*100
	영업이익증가율	(영업이익(당기)/영업이익(전기)-1)*100
수익성	ROA(총자산이익율)	당기순이익/자산총계*100
	ROE(자기자본이익율)	당기순이익/자본총계*100

IV. 실증 결과

본 연구는 국내 해운업의 이윤함수 설정을 통하여 효율성 측정을 시도한다. 이윤함수 분석은 80개 기업의 6년간(2017년-2022년) 자료를 바탕으로 초월대수함수와 콕-다글라스(Cobb-Douglas)함수를 구분하여 분석할 것이다.³⁾

기초 통계량은 <표 3>에 제시되며, 결정변수를 살펴보면, 부채비율은 272%, 산출물가격의 평균은 1.129, 자본스톡가격은 0.104, 노동가격은 72,334(천원)으로 나타났다. 종업원수평균은 73명이며 최소 2명, 최대 755명으로 나타났다. 모든 변수의 표준편차가 굉장히 높은 것으로 나타나 각 기업별 경영 상황이 상이하다는 점을 유추할 수 있다.

표 3. 기초통계량

(단위: %, 배, 천원)

구분	Obs	평균	표준편차	최소값	최대값
EFF_EST	80	0.562	0.211	0.215	1.000
부채비율	80	272.869	527.007	0.000	8,663.820
유동비율	80	186.947	365.634	2.580	4,002.470
이자보상배율	80	88.264	892.993	0.000	14,472.540
유보율	80	3,827.891	9,832.959	0.000	103,808.610
매출액증가율	80	20.244	99.535	-77.970	1,588.080
영업이익증가율	80	156.802	1,660.925	-99.420	35,289.700
ROA	80	5.704	12.199	-72.130	83.530
ROE	80	10.718	54.010	-970.190	142.790
유형자산	80	131,196,491	367,865,356	64,302	3,047,496,232
매출액	80	187,708,512	524,938,102	2,569,178	5,011,845,430
영업이익	80	30,040,952	164,299,491	-39,406,222	1,801,965,270
종업원수	80	73	104	2	755
산출물가격	80	1.129	0.207	0.524	2.368
자본스톡가격	80	0.104	0.547	0.002	6.509
노동가격	80	72,334	56,766	3,986	398,227

3) 430개의 자료중 시계열이 연속적으로 유지된 자료는 6년간 80개 해운기업에 불과하다. 지금까지 선행연구에서 해운기업은 30개 내외에 불과한 실정이다.

다음으로 결정요인들간의 상관관계를 제시하면 <표 4>와 같다. 8개 변수들간의 강한 상관관계를 보이는 관계는 없고 중간 상관관계를 보이는 변수간의 관계는 ROA와 ROE, ROE와 부채비율, 이자보상배율

과 유동비율 등이다. 그 외의 대부분은 낮은 약한 상관관계를 보여주고 있어서 결정요인의 교란은 크게 영향을 미치지 않을 것으로 보인다.

표 4. 상관관계분석

	부채비율	유동비율	이자보상배율	유보율	매출액증가율	영업이익증가율	ROA	ROE
부채비율	1.0000							
유동비율	-0.1447	1.0000						
이자보상배율	-0.0480	0.4786	1.0000					
유보율	-0.0527	0.0360	0.0342	1.0000				
매출액증가율	-0.0349	-0.0005	0.0409	0.0484	1.0000			
영업이익증가율	-0.0115	-0.0197	0.0017	-0.0082	0.0364	1.0000		
ROA	-0.2662	0.2546	0.1268	0.2756	0.2154	0.0579	1.0000	
ROE	-0.4620	0.0722	0.0255	0.1228	0.1272	0.0396	0.6505	1.0000

이에 기초하여 이윤함수를 추정하고 모형의 적절성을 먼저 검정을 해보았다. 첫째 단기이윤비효율의 존재 여부와 둘째 모형의 적절성을 <표 5>와 같이 살펴보았다. <표 5>는 이윤비효율 존재여부와 초월대수확률변경함수 모형의 적합성에 대한 검정 결과를 제시한다. 만약 H_0 와 H_1 을 귀무가설과 대립가설로 가정하면 $L(H_0)$ 와 $L(H_1)$ 은 귀무가설과 대립가설에 대한 로그우도값을 의미한다. 가설검정은 로그우도비검정을 사용하면 검정통계량 $LR = -2[L(H_0) - L(H_1)]$ 이다. 만약 귀무가설이 사실이면 LR추정식의 제약변수의 수를 자유도로 하는 χ^2 분포를 한다. 먼저 모형의 적절성에서 콥-다글라스 함수가 적합하다

는 귀무가설을 검정한 결과, 검정통계량(LR)이 13.98로서 임계값 내에 존재하여 귀무가설이 채택되었다. 즉, 이윤함수는 트랜스로그 함수보다 콥-다글라스함수가 더 적합한 것으로 나타났다. 따라서 이윤비효율의 존재여부에 대한 검정결과도 콥-다글라스를 기준으로 제시하였다. 이윤비효율이 존재하지 않고 시간 불변이라는 귀무가설의 LR값은 138.89로서 임계값 9.21을 초과하였으므로 귀무가설은 기각되었다. 그러므로 이윤비효율은 존재하는 것으로 검정되었다. 이처럼 이윤비효율의 존재는 이어서 제시되는 이윤추정식에서 감마의 유의한 값에 의해서도 확인이 될 수 있다.

표 5. 이윤함수의 가설검정 결과

구 분	귀무가설(H_0)	OLS	MLE	LR	임계값	결론
이윤비효율	$H_0 : \gamma = \eta = 0$ (이윤비효율이 없고, 시간 불변)	-635.89	-566.45	138.89	9.21	기각
	H_0 : 이윤함수는 콥다글라스 함수 (제약식 6)	-566.45	-559.46	13.98	16.81	채택

주: 1) 우도비 검정의 LR = $-2[L(H_0) - L(H_1)]$ 로 계산된다.
 2) 임계값은 1% 유의수준의 값이다.

〈표 6A〉는 이윤함수를 콥-다글라스와 트랜스로그 함수로 추정한 추정결과이다. 앞서 콥-다글라스와 트랜스로그의 함수의 가설검정에서 확인되듯이 콥-다글라스의 로그우도값이 트랜스로그보다 약간 높다. 또한 감마값의 유의도 수준에서 둘 다 1% 유의수준에서 유의하지만 콥-다글라스의 t값이 더 높은 것으로 나타나고 있다. 따라서 콥-다글라스의 추정식을 중심으로 설명하고자 한다. 먼저 단기이윤함수의 추정식이므로 고정요소로 들어간 자본스톡의 경우, 1% 증가는 단기이윤을 0.84% 증가시킬 정도로 자본스톡과 단기이윤은 밀접한 양(+)의 관계를 보여준다. 단기이윤의 설명변수인 매출가격, 자본스톡가격은 1%

유의수준에서 유의적이며, 노동가격은 5%수준에서 유의적이다. 다만 그 부호는 매출가격은 음(-)이고 노동가격과 자본스톡가격은 양(+)으로 나타났다. 매출가격이 단기이윤과 음(-)의 관계를 보임으로써 시간의 흐름에 따라 단기이윤은 증가하나 매출가격은 감소한 것으로 판단된다. 자본스톡가격과 자본스톡이 단기이윤과 유의적으로 양(+)의 부호를 보이는 것은 자본스톡과 자본스톡가격이 단기이윤 증가에 긍정적으로 기여하고 있음을 의미한다. 노동가격인 임금 또한 매년 증가 형태를 보여 임금과 단기이윤은 양(+)의 비례적인 관계를 보여줌으로써 수상운송업의 단기이윤에 대한 노동의 기여가 상호 긍정적인 작용을

표 6A. 이윤효율과 결정요인의 동시추정 결과

variable	translog		Cobb-Douglas	
	coefficient	t-ratio	coefficient	t-ratio
Constant	-6.2396	-6.2777 ***	4.5754	7.8973 ***
ln(P)	-4.0071	-3.9350 ***	-1.3541	-7.5763 ***
ln(WL)	1.6426	5.2307 ***	0.0935	2.1345 **
ln(WK)	-0.6621	-0.8098	0.5775	13.6886 ***
(ln(P)^2)/2	-7.3070	-7.2593 ***		
(ln(WL)^2)/2	-0.1091	-2.2267 ***		
(ln(WK)^2)/2	-0.0367	-1.0482		
ln(P)*ln(WL)	0.0168	0.1202		
ln(P)*ln(WK)	-1.0340	-3.2976 ***		
ln(WL)*ln(WK)	0.1035	1.4746 *		
자본스톡(K)	0.8638	26.4299 ***	0.8415	34.2018 ***
Constant	1.0024	7.4729 ***	0.9842	12.6849 ***
부채비율	0.0006	2.5297 ***	0.0007	10.2993 ***
유동비율	-0.0024	-9.2939 ***	-0.0020	-15.4968 ***
이자보상배율	-0.0017	-6.4756 ***	-0.0010	-3.8280 ***
유보율	-0.0001	-0.5035	-0.0004	-2.7397 ***
매출액증가율	-0.0003	-1.8086 **	-0.0006	-3.3911 ***
영업이익증가율	-0.0012	-3.3752 ***	-0.0021	-8.5066 ***
ROA	-0.0002	-1.2720	-0.0012	-16.4987 ***
ROE	-0.0021	-3.0297 ***	-0.0018	-6.2873 ***
sigma-squared	0.6565	15.3456 ***	0.6285	21.4710 ***
gamma	0.0395	2.8197 ***	0.0197	4.4764 ***
Log Likelihood	-559.4700		-566.4586	
LR test	120.7275		138.8713	

주: 1) ***, **, *는 유의수준이 각각 1%, 5%, 10%를 의미한다.

2) 2단계 결정요인의 종속변수는 이윤비효율오차이므로 결정요인의 추정계수는 반대로 해석해야 한다.

하고 있는 것으로 판단된다. 다만 매출가격은 연도별로 일정한 증가패턴을 보여주지 못하고 있어서 단기 이윤과 비례 추이를 보여주지 못하고 있다. 이는 해운업의 내부경쟁과 대외적 여건 악화 등으로 여객과 화물운임을 포함한 매출가격이 지속적인 상승 패턴을 보여주지 못한 것으로 보인다. 이는 백충기·강상목(2015)이 지적한 바와 같이 여전히 내부 경쟁과 외부충격 등으로 해운업의 산출가격 증가로 이윤이 증가한 것이 아니라 물적요소인 노동의 저임금과 자본의 확대 등에 의존하는 형태로 운영되고 있음을

보여준다.

다음으로 이윤비효율에 대한 결정요인을 살펴보자 한다. 2차 결정요인의 종속변수는 이윤비효율이다.⁴⁾ 2차 결정요인인 8개의 변수가 모두 1% 유의수준에서 유의적이다. 8개 중 부채비율을 제외한 7개 변수는 이윤과 양(+)의 관계를 갖는 변수로 볼 수 있다. 예상대로 부채비율은 이윤비효율을 증가시키는 것으로 나타났다. 이에 반해서 기업의 단기부채에 대한 지급능력을 보여주는 유동비율이 높으면 이윤비효율이 감소한다. 낮은 이자율로 자금을 조달하는

표 6B. 이윤효율과 결정요인의 추정 결과

구분	이윤효율	
	coefficient	t-ratio
Constant	5.16820	7.72047 ***
ln(P)	-1.13522	-4.18130 ***
ln(WL)	0.06562	1.35240
ln(WK)	0.54776	10.11659 ***
기술진보(t)	0.04985	2.02069 **
자본스톡(K)	0.80767	24.66300 ***
Constant	1.25584	5.31448 ***
부채비율	0.00101	4.50978 ***
유동비율	-0.00236	-8.05319 ***
이자보상배율	-0.00127	-1.76486 *
유보율	-0.00020	-0.71010
매출액증가율	-0.00069	-2.54985 ***
영업이익증가율	-0.00112	-1.45529 *
ROA	-0.00125	-6.16188 ***
ROE	-0.00231	-2.68830 ***
매출액(규모)	-0.00272	-5.49845 ***
노동생산성	0.00022	0.98828
자본생산성	0.00000	0.02698
외항운송	-0.00018	-0.96294
내항운송	-0.00052	-3.97865 ***
기타운송	-0.00019	-1.24565
sigma-squared	0.60156	16.48689
gamma	0.05343	4.62449 ***
우도값	-561.21805	
LR test	136.04657	

주: 1) ***, **, *는 유의수준이 각각 1%, 5%, 10%를 의미한다.

2) 2단계 결정요인의 종속변수는 이윤비효율오차이므로 결정요인의 추정계수는 반대로 해석해야 한다.

4) 이론모형에서 제시되었듯이 2차 결정요인의 종속변수는 이윤비효율이 된다. 이윤효율로 해석하려면 결정요인의 부호는 반대로 해석해야 한다.

여부를 판단하는 이자보상배율이 높으면 신용등급이 향상되고 자금을 더 저렴하게 조달할 수 있으므로 이자부담 경감으로 이윤비효율을 낮출 수 있다. 또한 벌어들인 이익을 배당하지 않고 기업내에 자금을 유보하는 유보율이 높을수록 이윤비효율은 낮아지는 것으로 나타났다.

다음으로 매출액증가율, 영업이익증가율, ROA(총자산수익율), ROE(자기자본수익율)등 이윤과 양(+)의 관계를 보여주는 변수들이 모두 증가할 경우 기대한 대로 단기이윤비효율을 감소시키는 것으로 나타났다. 그러므로 안정성, 수익성, 성장성을 대표하는 재무지표를 잘 관리할 경우 이윤비효율을 낮출 수 있음을 시사하고 있다.

나아가 단기이윤의 추정식이 콥-다글라스 함수가 트랜스로그 함수보다 적합한 것으로 나타났으므로 콥-다글라스 함수에 기초하여 1차 추정식에 기술진보를 추가해 보았다. 2차 결정요인에 규모의 대리변수로 매출액, 노동생산성, 자본생산성 등을 추가하고 외항, 내항, 기타운송의 더미변수를 포함시켰다. 이러한 추가 추정식의 결과는 <표 6B>에 제시하였다. 1차 추정식에서 시간의 흐름에 따른 기술진보의 설명변수는 5% 유의수준에서 유의한 양(+)의 값을 나타내고 단기이윤을 증가시킨다는 것을 확인할 수 있다. 이는 매년 시간이 흐름에 따라 아이디어와 운영방식의 개선으로 기술진보가 이윤의 증가에 기여하고 있음을 의미한다.

2차 결정요인에 추가된 결정요인으로 규모의 대리변수인 매출액은 1% 유의수준에서 유의한 음(-)의 값을 나타내면서 이윤비효율을 감소시키는 것으로 나타났다. 즉, 규모가 클수록 이윤비효율을 증가시키는 것으로 확인되었다. 노동생산성과 자본생산성은 이윤비효율과 유의한 관계를 가지지 못하였다. 나아가 외항, 내항, 기타운송의 더미변수는 내항운송업만 1% 유의수준에서 유의적인 음(-)의 값을 나타내었는데 다른 운송업보다는 이윤비효율이 약간 낮은 것으로 나타났다. 즉, 내항운송업이 다른 운송업보다 약

간 이윤효율이 높은 것으로 나타났다. 이는 2016-2020년 기간 동안 영향으로 내항운송업이 높게 나타난 것으로 보인다. 이 기간 국내 내수 시장이 안정되어 국내 물류수요 증가로 안정적인 운송 서비스를 제공할 수 있었기에 내항운송기업의 이윤을 높이는 데 중요한 역할을 한 것 같다.

업종별 이윤효율은 <표 7>과 같다. 외항 운송업은 외항 화물 운송업과 외항 여객 운송업을 포함하며, 내항 운송업은 내항 화물 운송업과 내항 여객 운송업을 포함한다. 또한 기타운송업은 경영컨설팅, 운송지원 서비스업, 임대, 일반 창고업 등에 속한 기업들을 포함한다. 전체 이윤효율은 0.607이며, 내항운송업의 이윤효율은 0.630으로 가장 높게 나타나며 외항운송업, 기타운송업 순으로 나타났다. 내항운송업과 기타운송업은 코로나 시기인 2020년에 단기이윤효율이 크게 하락하였다. 특히 기타운송업은 운송지원 서비스업으로서 보다 더 크게 COVID-19의 타격을 받은 것으로 나타나고 있다. 반면 외항운송업은 2020년에도 이전년도보다 오히려 이윤효율이 증가하였다. <그림 1>을 보면 3개 해운운송업의 연도별 이윤효율의 변화를 보다 명확히 이해할 수 있다. 2020년의 COVID-19의 영향으로 여행 및 무역 활동 축소로 수익이 크게 감소한 결과 이윤효율이 당해연도에 크게 떨어진 것을 볼 수 있다. 2021년 이후 이전년도의 수준을 뛰어넘는 급격한 상승 또한 확인할 수 있다. 이는 경제 회복으로 해상물동량 증가와 운임 상승으로 해운업의 실적이 전반적으로 크게 개선되면서 해운업 전체 매출액이 크게 증가한 것으로 분석된다. 특히 통계청이 발표한 2021년 운수업 조사 결과 통계를 보면 전체 운수업 매출액이 전년대비 27.6% 증가하였다. 그 중 해운업은 전년대비 매출액 증가율이 63%에 달한 것으로 보고하였다. 따라서 그 중 외항운송업은 그 동안 침체되었던 수출입 증가로 해상물동량 증가와 운임 상승 등으로 매출액이 크게 증가하였다. 그러나 COVID-19의 여파로 2021년 해운업 전체의 기업 수와 종사자 수는 각각 14.9%와

5.1% 감소한 것으로 나타났다. 결과적으로 살아남은 해운업의 기업들은 경쟁력이 있는 기업들로서 2021년 이후 경쟁 개선으로 그 성과가 높아진 것으로 보인다.

표 7. 업종별 이윤효율

연도	업종			전체
	외항 운송업	내항 운송업	기타 운송업	
2017	0.555	0.620	0.467	0.552
2018	0.524	0.637	0.506	0.542
2019	0.539	0.650	0.602	0.571
2020	0.563	0.588	0.473	0.552
2021	0.729	0.630	0.693	0.704
2022	0.759	0.657	0.673	0.725
평균	0.611	0.630	0.569	0.607
기업수	51	15	14	80

자료: 저자작성



그림 1. 업종별 이윤효율의 변화추이

V. 결론

본 연구에서는 해운업을 중심으로 이윤효율을 측정하고 그 이윤효율을 결정하는 요인들을 살펴보았다. 지금까지 해운기업들에 대한 기술효율성이나 경

영효율성을 연구한 선행연구들은 국내외적으로 상당히 있지만 해운기업들의 경제적 성과에서 가장 중요한 이윤효율을 대상으로 분석한 연구들은 많지 않다. 나아가 이윤효율에 영향을 미치는 결정요인들을 분석한 연구들은 더욱 찾아보기 어렵다. 본 연구는 현실적으로 이윤효율에 영향을 미치는 다양한 요소들에 대한 분석을 통하여 개선방향을 제시한다. 특히 본 연구는 이들을 시도하면서 3개의 운송업으로 구분하여 이윤구조 개선이나 대안에 대한 시사점을 제공한다.

본 연구가 선행연구 중 백충기·강상목(2015)의 결과와 유사한 점은 생산과 비용구조의 비효율이 크기 때문에 산출물의 증가는 수입보다는 비용증가로 이윤이 증가하지 못하는 구조라는 점과 해운기업의 구조는 노동보다 자본스톡을 중심으로 개선되어야 한다는 점이다. 반면에 차별성은 백충기·강상목(2015)은 해운기업을 대형과 중소형으로 구분하였지만 본 연구는 이들이 지적한 한계점인 선사별로 구분하지 못한다는 점과 그 결정요인을 살펴보지 못한 점을 보완하여 3개 운송업으로 구분하였고 이윤효율의 결정요인을 실증분석하였다는 점이 차별된다.

본 연구의 실증결과에 의하면 트랜스로그와 콤팩다글라스 추정 모두 감마값이 1% 유의수준에서 유의적으로 나타나서 비효율의 존재는 확인이 되고 있고 트랜스로그 함수보다는 콤팩다글라스 함수 추정이 더 적합한 것으로 나타났다. 1차추정식에서 보듯이 해운업은 단기이윤이 물적 투입요소인 자본스톡에 의존하는 형태를 보여 주었다. 특히 자본스톡의 1% 증가는 0.84%의 단기이윤을 증가시킬 정도로 자본스톡에 크게 의존하고 있다. 또한 시간의 흐름에 따른 기술진보는 단기이윤을 증가시켰다. 2차 결정요인에서 규모의 증가에 따른 이윤효율은 증가하는 것으로 나타났다. 내항운송은 여타 운송보다 이윤비효율이 낮은 것으로 나타났다. 나아가 8개의 2차 결정요인에서 1% 유의수준에서 부채비율은 이윤효율과 음(-)의 관계를 보였고 나머지 7개 변수는 이윤과 양(+)의 관

계를 보여주었다. 그러므로 안정성, 수익성, 성장성을 대표하는 재무지표를 잘 관리할 경우 이윤비효율을 낮출 수 있음을 확인하였다.

나아가 해운업을 3개로 세분했을 때, 내항운송업의 이윤효율은 0.630으로 가장 높았고 외항운송업, 기타운송업 순으로 나타났다. 하지만 코로나 시기인 2020년 이후 내항운송업, 기타운송업보다 외항운송업이 크게 증가하는 추이를 보여 주었다. 코로나 이후 외항운송업은 그 동안 침체되었던 수출입 증가로 해상물동량 증가와 운임 상승 등으로 매출액이 크게 증가하였다.

이러한 결과에 기초한 해운업에 대한 정책적 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 자본스톡의 증가가 단기이윤 증가에 크게 기여하는 것으로 나타났으므로 해운기업들은 투입한 자본스톡의 효율성을 높이고 자본 투자의 효율성을 최적화하는데 노력해야 할 것이다.

둘째, 안정성, 수익성, 성장성을 대표하는 재무지표를 잘 관리함으로써 이윤비효율을 낮출 수 있다는 결과가 나왔다. 이에 따라 기업은 이러한 지표들을 적시에 모니터링하고 관리하여 전반적인 경영 효율성을 높여 나가야 할 것이다.

셋째, 코로나 이후 외항운송업이 수출입 증가와 함께 해상물동량과 매출액이 증가하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 향후 외항운송업이 필요로 하는 맞춤형지원과 적절한 투자를 유도하는 것이 해운업의 성장을 강화할 수 있을 것이다.

넷째, 2020년 이후 내항운송업은 외항보다 느리게 증가하므로 이에 대한 정책지원의 강화가 필요하다. 가령, 국내 시장 개척을 위한 지원, 경쟁력 강화를 위한 인프라 개선 등에 정책적 지원을 할 필요가 있다.

본 연구의 한계점은 해운업에 속한 기업들의 모집단이 많지 않고 기업의 정보가 충분하지 못하여 이들을 나누어서 다양한 분석을 시도해 볼 수 없었던 점이다. 이는 향후 과제로 남긴다.

참고문헌

- 강상목(2015), 「효율성·생산성·성과분석」, 법문사.
- 강상목·박명선(2007), 한국의 항만물류산업의 성장회계 분석, 한국항만경제학회지, 제23권 제4호, 49-69.
- 강효원(2021), 물류산업의 효율성 분석: 해상운송기업을 중심으로, 국제상학, 제36권 제4호, 259-277.
- 고대경·우수한·강효원(2014), DEA를 활용한 해운·물류기업의 경영성과에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제30집 제2호, 93-112.
- 류동근(2005), 부산항과 광양항 컨테이너 터미널 운영의 효율성 비교 분석에 관한 연구, 한국항해항만학회지, 제29권 제9호, 921-926.
- 박광서·구준순·황경연(2012), 한국과 해외주요 해운선사의 효율성 및 생산성 비교, 해운물류연구, 제75권, 1-33.
- 박희석·강효원(2011), DEA를 활용한 글로벌해운선사의 효율성 측정, 한국항만경제학회지, 제27집 제1호, 213-234.
- 백충기·강상목(2015), 한국 해운업의 이윤, 비용, 수입효율성 분석, 무역학회지, 제40권 제1호, 161-184.
- 신계선(2007), 항만경쟁력 결정요인 분석과 부산 신항의 발전전략에 관한연구, 한국항만경제학회지, 제23권 제1호, 115-148.
- 이태휘·여기태(2015), 비방사적 DEA모형을 활용한 외항해운기업의 경영효율성 분석에 관한 연구, 한국항만경제학회지, 제31집 제1호, 37-49.
- Akhavein, J. D., Berger, A. N., & Humphrey, D. B.(1997). The Effects of Megamergers on Efficiency and Prices: Evidence from A Bank Profit Function. *Review of industrial Organization*, 12(1), 95-139.
- Altunbas, Y., Carbo, S., Gardener, E. P., & Molyneux, P.(2007). Examining the Relationships between Capital, Risk and Efficiency in European Banking. *European Financial Management*, 13(1), 49-70.
- Bonin, J. P., Hasan, I., & Wachtel, P.(2005). Bank Performance, Efficiency and Ownership in Transition Countries. *Journal of Banking & Finance*, 29(1), 31-53.
- Endri, E., Fatmawatie, N., Sugianto, S., Humairoh, H., Annas, M., Fatehian, A., & Fatehian, F.(2022). The Influence of CCR/BCC Models and DEA Approach in Finding Branch Efficiency: A Case

- Study: EN-Bank. *Journal of Positive School Psychology*, 11140-11153.
- Ji, R., & Shan, Z.(2019). Research on the Efficiency of Ocean Shipping Enterprises based on DEA. *Journal of Coastal Research*, 94, 495-499.
- Murphy, P. R., Dalenburg, D. R., & Daley, J. M.(1989). Assessing International Port Operations. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management*, 19(9), 3-10.
- Panayides, P. M., Lambertides, N., & Savva, C. S.(2011). The Relative Efficiency of Shipping Companies. *Transportation Research, Part E, Logistics and Transportation Review*, 47(5), 681-694.
- Peng, W., & Bai, X.(2022). Prospects for Improving Shipping Companies'Profit Margins by Quantifying Operational Strategies and Market Focus Approach through AIS Data. *Transport Policy*, 128, 138-152.
- Rusinov, I., & Quami, A.(2022). Key Profitability Factors for Strategic Alliances in Shipping Industry. *IOP Conference Series*, 988(4), 042043.
- Schmidt, P., & Lovell, C. K.(1979). Estimating Technical and Allocative Inefficiency Relative to Stochastic Production and Cost Frontiers. *Journal of Econometrics*, 9(3), 343-366.
- Slack, B.(1985). Containerization, Inter-port Competition, and Port Selection. *Maritime Policy and Management*, 12(4), 293-303.
- Starr, J. T.(1994). The Mid-Atlantic Load Center: Baltimore or Hampton Road? *Maritime Policy and Management*, 21(3), 219-227.
- Venkadasalam, S., & Balaji, R.(2016). How Efficient are Malaysian Shipping Companies: A Stochastic Frontier Approach with Malmquist Productivity Indices. *Journal of the Institution of Engineers (India)*, 48-50.
- Venkadasalan, S., Mohamad, A., & Sifat, I. M.(2020). Operational Efficiency of Shipping Companies: Evidence from Malaysia, Singapore, the Philippines, Thailand and Vietnam. *International Journal of Emerging Markets*, 15(5), 875-897.
- Wang, W. Y., Woo, S., & Mileski, J.(2014). The Relative Efficiency and Financial Risk Assessment of Shipping Companies. *Maritime Policy and Management*, 41(7), 651-666.
- Warninda, T. D.(2015). Efficiency-Profitability Mapping of Shipping and Marine Transportation Companies: Evidence from Indonesia. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(5), 230-235.
- Willingale, M. C.(1981). The Port Routing Behavior of Short Sea Ship Operator Theory and Practices. *Maritime Policy and Management*, 8(2), 109-120.

해운업의 이윤효율과 그 결정요인

강상목 · 김일중

국문요약

본 연구의 목적은 국내 해운업을 대상으로 이윤효율을 측정하고 그 이윤효율을 결정하는 요인들을 살펴보고자 함이다. 실증결과에 의하면 해운업은 단기이윤이 물적 투입요소인 자본스톡에 크게 의존하는 형태를 보여 주었다. 특히 자본스톡의 1% 증가는 0.84%의 단기이윤을 증가시킨다. 2차결정요인에서 안정성, 수익성, 성장성을 대표하는 재무지표를 잘 관리할 경우 이윤비효율을 낮출 수 있는 것으로 나타났다. 또한 규모가 클수록 이윤효율이 높으므로 수상운송기업의 규모확대가 필요하다. 2020년 이후 외항운송업의 이윤효율이 빠르게 증가하므로 이에 대한 맞춤형지원과 투자가 필요할 것으로 보인다.

주제어 : 외항운송업, 내항운송업, 기타운송업, 이윤효율, 결정요인