

패널회귀분석을 이용한 글로벌 선사들의 재무요인 특성분석에 관한 연구

오재균¹, 여기태^{2*}

¹인천대학교 동북아물류대학원 석사과정, ²인천대학교 동북아물류대학원 교수

An analysis of Financial Factors' Characteristic for Global Shipping Companies using Panel Regression Analysis

Jae-Gyun Oh¹, Gi-Tae Yeo^{2*}

¹Graduate School of Logistics, Incheon National University, Master's Degree student

²Graduate School of Logistics, Incheon National University, Professor

요 약 본 연구는 부채비율을 종속변수로 하고 ROE(자기자본 이익률), 매출액, 유동비율, 자본총계, 운임지수인 SCFI (Shanghai Containerized Freight Index)를 독립변수로 하여 패널회귀분석을 실시하였다. GLS 분석결과, 유동비율의 경우 부채비율에 부(-)의 영향을 끼쳤고, 매출액의 경우 부채비율에 정(+)의 영향을 끼쳤다. 또한 자본총계는 부채비율에 부(-)의 영향을 미쳤다. 하지만 ROE의 경우 가설과는 다르게 부채비율에는 부(-)의 영향을 끼쳤고, SCFI지수는 유의미하지 않았다. 본 연구의 시사점으로 글로벌 선사의 부채비율이 높아질수록 글로벌 선사가 규모의 경제를 달성해 매출이 증가한 것을 확인했다. 하지만 타인자본 투입을 통한 규모의 경제실험은 매출액 증가에는 도움은 되지만, 당기순이익에는 영향을 미치지 못함을 확인하였다. 선사는 영업력을 확대하고 대형 컨테이너선을 확보하는 등의 화주 신뢰성을 확보하는 전략에 병행해야 한다. 향후 연구에서는 환율, 세계 경제 성장률, 제조업 생산지수 등을 고려한 분석이 필요하다.

주제어 : 국적선사, 경쟁력, 부채비율, 재무요인, 패널데이터

Abstract This study performed Panel Regression Analysis (PRA) with the debt ratio as a dependent variable and the ROE (return on equity), sales volume, current ratio, total capital, and Shanghai Containerized Freight Index (SCFI) as an independent variable. According to the GLS analysis, the current ratio to liabilities ratio was negative, and for sales, the ratio of liabilities was positive. Capital totals also had a negative impact on the debt ratio. However, ROE, unlike the hypothesis, had negative effects on the liability ratio, and the SCFI index was not significant. As implications of this research, the company confirmed that its sales increased as the debt ratio of global shipping companies rose, achieving economies of scale. However, it was confirmed that the actual size of the economy through the injection of other capital would help increase sales but not affect net profit. Shipping companies should expand their business power and secure large container vessels to secure credibility of shippers. In the future research, an analysis considering exchange rate, global economic growth rate, and manufacturing production index is needed.

Key Words : National Shipping company, Competitiveness, Debt ratio, Financial Factors' Characteristic, Panel Regression Analysis

*Corresponding Author : Gi-Tae Yeo(ktyeo@inu.ac.kr)

Received January 28, 2019

Accepted April 20, 2019

Revised February 21, 2019

Published April 28, 2019

1. 서론

이중배 외 1인은 해운업의 특성상 국제성이 타 산업에 비해 강할 뿐 아니라 선진국 주도하에 산업이 성장하였으며, 중국과 같은 신흥국들의 약진에 의해 국가들 간의 경쟁이 심화되어 선사들의 국제경쟁력 강화가 필요하다고 분석했다[1]. 하지만 국내의 경우, 2017년 2월 국적선사인 한진해운이 파산하여 약 3조원에 달하는 운임수입 손해가 발생하였다. 또한 한국해운업의 신뢰하락과 롬비치 터미널 등 해외 컨테이너 터미널과 초대형 컨테이너선 등 중요 자본이 해외선사들에 매각되어 국내 해운산업은 크게 후퇴하였다[2].

정부 또한 해운업의 경쟁력 강화를 위해 해양진흥공사를 설립하였고, 선박 확충과 선사의 경영안정 방안 등을 포함한 해운재건 5개년 계획(2018~2022)을 발표하였다[3]. 하지만 초대형 선박발주와 같은 자산획득에 막대한 비용이 소모되는 해운업의 특성상 해운기업은 타 산업보다 보다 쉽게 부채비율이 높아질 가능성이 크다. 적정 부채비율은 기업을 평가하는 중요한 기준이 되며, 이러한 측면에서 해운기업의 부채관리에 대한 관심이 높아지고 있다.

부채관리에 대한 배후석의 연구는 적정 부채비율 산정을 위해 우리나라 해상운송 회사를 대상으로 분석하였고, 국내 적정 부채비율인 200%가 아닌 약 400%정도일 때, 해운산업 전체 이익률을 향상시키는 것으로 분석하였다[4]. 하지만 해운업의 특성상 국제성이 강함에도 불구하고, 국내 기업만을 연구의 대상으로 진행해서 글로벌 선사의 부채비율이 기업의 경쟁력 강화에 어떤 영향을 주는지에 대한 연구는 부족했다.

특히 글로벌 선사는 규모의 경제를 실현하기 위한 방법으로 타인자본을 통해 신규 컨테이너 선박을 건조하거나 대형선 용선계약을 진행한다. 즉 국내 해운회사만을 대상으로 한 연구결과는 제한적인 해석밖에는 할 수 없다. 이에 본 연구에서는 현대상선을 포함한 글로벌 상위 선사 20개 회사 중에서 MSC 등 재무제표를 공시하지 않거나 자료가 불충분한 기업들을 제외한 Maersk, COSCO, Hapag-Lloyd, K-Line, MOL, NYK, Evergreen Line, Yang Ming, Wan Hai Lines 등 총 10개 회사를 대상으로 부채비율에 관한 분석을 수행한다.

본 연구의 목적은 글로벌 선사들의 ROE(Return On Equity, 자기자본 이익률), 매출액, 유동비율, 자본총계와

운임지수인 SCFI(Shanghai Containerized Freight Index)지수 등이 부채비율에 어떤 영향을 미치는지에 대해 추정하고 현대상선과 같이 글로벌 선사를 지향하는 해운기업의 경쟁력 강화를 위한 방안을 제시하는 것을 목적으로 하며, 연구방법론은 패널회귀분석을 사용한다.

2. 선행연구

2.1 선사 및 해운시장에 관한 연구

김래복 외 1인은 국적 외항선사의 외환손익에 영향을 미치는 고유 재무요인을 연구했다. 분석결과 규모요인, 성장성, 효율성, 재무구조 요인이 외환 손익률에 영향을 미친다고 제안했다[5].

이환구 외 1인은 한진해운의 파산에 따라 발생한 글로벌 공급사슬의 원상복구를 위한 근해선사들의 역할 및 경쟁력 요인을 분석했다. 분석결과 연료유가 부정적 영향을 나타냈으며, 보유 선박량은 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나타났다[6].

HA외 1인은 한국 컨테이너 선사와 주요 글로벌 컨테이너 선사를 비교하여 컨테이너 운송경쟁력 차이를 분석하였다. 매출액과 매출액 비율, 컨테이너 운임지수, 연료 가격, 선박 수, 평균선박 사이즈를 변수로 사용하여 분석했다[7].

황경연 외 1인은 선복량 상위 20대 선사 기업 중 11개 컨테이너 선사와 상위 100대 선사 기업에 포함된 국내 7개 컨테이너 선사를 대상으로 효율성을 분석하였다. 또한 기간별 효율성 변화를 분석하였다[8].

배후석은 해운산업의 적정 부채비율 산정을 위해 우리나라 해운운송업의 12년 자료를 기초로 매출영업 이익률, 총자산 회전율, 금융비율, 부채비율, 자기자본 이익률을 사용하여 회귀분석을 하였다. 저자는 분석을 통해 적정 부채비율은 약 400%라고 제안했다[4].

Notteboom, T.E. 외 1인은 벙커유 가격이 유럽-극동간 운항 중인 정기선사에 미치는 영향을 분석하였다[9]. 이태희 외 1인은 해운기업의 경영 안정성과 충격반응을 확인하고자 BDI지수, CCFI, HRCI 3개 지수를 통해 영업 이익에 어떻게 영향을 끼치는지에 대해 분석했다. 분석결과 BDI지수와 HRCI지수에 비해 CCFI지수가 선사에 미치는 영향력이 높았다[10].

조국연 외 3인은 북중국과 한국을 대상으로 화주가 내

륙운송을 결정할 때 의사결정 요인과 영향에 대해 분석했다[11]. 나정호 외 2인은 해운기업의 위험관리 요인을 분석한 후, 기업 특성에 따라 우선순위를 결정하여 관리 방안을 제시하였다[12]. 신용준 외 1인은 한중항로의 운송현황과 국적정기선사가 가지고 있는 문제점들에 대해 분석한 후, 경쟁력을 강화시키기 위한 방안을 제시하였다[13].

김형호 외 3인은 해운지수가 국내 해운선사 주가에 어떤 영향을 미치는지 분석하고자 BDI, CCFI, HRCI 지수를 사용하여 분석하였다[14]. VAR 모형 분석결과 CCFI와 HRCI지수는 부(-)의 영향을, VECM 모형 분석결과 BDI지수는 주가지수에 부(-)의 영향을 끼쳤다.

2.2 기업 경쟁력 강화를 위한 연구

권수영 외 1인은 자기자본 이익률과 기업수명주기가 어떻게 변화하는지에 대해 연구했다[15]. 저자는 분석을 위해 매출액 이익률과 총자산 회전율, 재무 레버리지에 대해 자연대수를 취해 도출한 선형관계식을 기초로 기업수명주기를 더미로 추가하여 미래수익성에 대한 회귀분석을 하였다.

양동재 외 2인은 적자기업을 대상으로 부채비율이 이익조정에 미치는 영향을 분석하였다[16]. 박연희 외 3인은 1997년 외환위기 이후 기업 경쟁력 강화를 위해 부채비율을 획일적으로 200%로 규정한 문제점을 분석하였다. 분석결과 산업 특성에 맞는 부채비율 기준선정이 필요하다고 제안했다[17].

나철호 외 2인은 2015년 새 정부 출범에 따른 부채 중점관리 공기업 정책의 일환으로 목표 부채비율에 관한 연구를 실시하였다. 분석결과 부채중점관리 공기업 선정의 목표부채비율과 선정기준을 제시했다[18].

정재진 외 1인은 지방 공기업의 부채감축 노력이 경영성과에 미치는 영향에 대해 분석했다[19]. 부채비율과 수익성 지표를 직접적으로 분석한 결과 지방공기업의 부채비율이 높을수록 수익성이 하락되어 과도한 부채가 있을 경우 통제가 필요한 것으로 나타났다.

신용재는 중소기업에 대상으로 기업의 특성이 자본구조에 미치는 영향을 분석했다. 분석결과 총부채비율은 기업규모 및 유형자산에 정의 영향을 끼쳤으나, 수익성과 유동성에는 음의 영향을 끼쳤다[20].

Heikal 외 2인은 인도네시아 거래소에 상장된 자동차 회사의 성장률을 분석하기 위해 성장률을 종속변수로

ROA, ROE, 순이익률, 부채비율, 자본비율, 유동비율을 독립변수를 설정하여 분석했다[21]. 분석결과 ROA, ROE, 순이익률이 정(+)의 영향을, 자본비율과 유동자본이 수익률에 부(-)의 영향을 끼쳤다.

2.3 패널데이터 분석에 관한 연구

김대원 외 1인은 국내 주택시장에서 미분양률을 종속변수로 지정하고, 독립변수로는 매매지수 증감률, 담보대출금리, 경제 심리지수, 재고대비 분양률, 정책 규제지수, 글로벌 경기침체 더미와 지역별 더미 변수를 선정하여 LSDV 모형을 통해 미분양률 결정 모형을 만들었다[22].

오인하 외 1인은 기업이 IT기술을 활용했을 때 기업성과에 미치는 영향에 대해 패널데이터를 사용하여 분석했다. 분석결과 인터넷 활용이 매출액 증대에 양의 영향을 끼쳤으며, 기업의 인터넷 활용이 고용증대에는 영향을 끼치지 못했고, 수출 증대에는 영향을 끼치지 않는다고 제안했다[23].

양영수 외 1인은 패널데이터 분석을 활용하여 해외경험의 깊이와 폭이 한국물류기업의 재무적 성과에 미치는 영향을 파악하였다. 분석결과 물류기업이 보유한 해외경험의 깊이와 폭 모두 기업의 재무성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다[24].

Muratsirin은 터키 전력회사의 민영화에 따른 개혁과정에서 규제기관과 당국 모두 높은 손실률을 기록했다고 분석했다. 재무 건전성, 서비스 품질 문제와 같은 주요 문제들을 해결하고자 고객 수, 설비 투자 등과 같은 독립변수가 비용에 어떤 영향을 미치는지에 대하여 패널데이터 분석을 실시하였다[25].

2.4 연구 차별성

선행연구 결과, 일반기업 경쟁력 강화를 위한 논문에서는 부채비율에 관한 연구가 활발히 이루어졌다[8], [16-19]. 하지만 선사의 경쟁력 강화를 위한 논문에서는 중요성에도 불구하고 부채비율 고려한 연구가 미흡한 실정이다[6-8, 10, 13]. 특히 대부분의 연구가 국내 해운기업만을 대상으로 진행되었고, 글로벌 선사의 부채비율이 기업의 경쟁력 강화에 어떠한 영향을 주는지에 대한 연구는 부족하다.

Table 1. Debt ratio for 9 years of global shipping company

(Unit : %)

Years	HMM	COSCO	Maersk	Evergreen	Hapag Lloyd	K-Line	Mol	NYK	Wanhai	Yangming
2009	277%	162%	117%	100%	103%	215%	153%	214%	74%	253%
2010	243%	142%	94%	85%	91%	228%	152%	192%	60%	213%
2011	404%	214%	95%	110%	93%	310%	171%	241%	95%	326%
2012	720%	296%	84%	155%	120%	226%	249%	248%	159%	275%
2013	1186%	284%	75%	191%	138%	206%	202%	230%	153%	324%
2014	960%	246%	63%	191%	142%	162%	194%	192%	139%	297%
2015	2007%	202%	75%	214%	120%	194%	243%	166%	124%	388%
2016	349%	219%	90%	267%	124%	326%	224%	245%	123%	736%
2017	302%	205%	101%	210%	145%	329%	254%	252%	125%	401%

Source : Each Liner shipping's data

Table 2. Sales for 9 years of global shipping company

(Unit : Million \$)

Years	HMM	COSCO	Maersk	Evergreen	Hapag Lloyd	K-Line	Mol	NYK	Wanhai	Yangming
2009	5,374	9,585	39,051	2,459	3,759	9,008	13,480	16,974	1,450	2,667
2010	7,140	13,509	47,310	3,281	7,011	11,848	15,437	19,292	2,075	3,917
2011	6,521	11,850	22,213	3,245	6,897	11,831	14,353	18,079	2,005	3,557
2012	6,779	9,558	23,680	4,231	7,734	12,066	15,092	18,972	1,879	3,943
2013	5,846	9,260	47,386	4,177	7,422	11,894	17,295	22,373	1,791	3,567
2014	5,725	9,367	47,569	4,329	7,693	11,255	18,171	24,019	2,010	4,044
2015	4,961	7,721	40,308	4,015	9,992	11,040	17,123	22,724	1,916	3,827
2016	4,029	9,777	27,266	3,735	8,740	9,183	15,044	19,239	1,721	3,463
2017	4,419	12,656	30,945	4,518	11,270	10,938	16,524	21,833	1,824	3,933

Table 3. Total capital of global shipping company

(Unit : Million \$)

Years	HMM	COSCO	Maersk	Evergreen	Hapag Lloyd	K-Line	Mol	NYK	Wanhai	Yangming
2009	1,946	7,362	23,830	1,711	3,125	3,567	7,357	7,034	789	966
2010	2,274	8,722	28,944	2,107	3,890	3,788	7,402	7,281	958	1,284
2011	1,535	7,024	31,190	1,968	3,870	3,163	7,179	6,225	869	912
2012	962	5,838	33,381	1,823	3,519	3,849	6,195	6,980	902	1,157
2013	604	5,896	42,513	1,805	3,294	3,990	7,835	7,739	930	1,007
2014	602	6,014	42,225	1,945	4,712	3,890	8,924	8,809	1,068	1,153
2015	248	7,444	35,739	1,839	5,702	3,372	6,469	8,443	1,072	952
2016	860	5,257	32,090	1,530	5,716	2,188	6,836	5,919	1,023	488
2017	788	6,119	31,425	1,902	6,846	2,288	6,280	5,883	1,019	795

3. 일반현황

Table 1은 현대상선(HMM)을 포함한 10개 글로벌 선사의 2009년부터 2017년까지 부채율 현황자료이다. 모든 글로벌 선사들이 2009년에 비해 부채비율이 증가하고 있다. 이는 경제위기 이후 운임료 하락현상이 있었고, 기업은 규모의 경제를 실현하고자 신규 선박 건조, 대형선 용선계약 체결 등의 전략구사에서 비롯되었다. 2017년 글로벌 선사들의 부채율의 경우 Maersk, Hapag Lloyd, Wanhai를 제외한 대부분의 회사가 부채비율이 200%를 넘겼다.

Table 2는 글로벌 선사들의 매출액 현황이다. 대부분의 선사들의 경우 매출의 대부분이 컨테이너 화물을 통해 수익을 창출하지만 2018년 4월 ONE으로 통합한 K-Line과 MOL, NYK의 경우 매출의 적게는 30%에서 많게는 약 70%까지 컨테이너선이 아닌 벌크선이나 크루즈선에서 수익을 창출한다. 특히 NYK의 경우 매출액이 Maersk 다음으로 높게 평가됐다. Table 3은 글로벌 선사들의 2009년부터 2017년까지 자본총계 현황자료이다. 현대상선의 2015년 급격한 자본총계의 변화는 자본잠식으로 인해 벌크선 사업부를 매각함에 따른 변화이다.

4. 연구 분석모형과 실증분석

4.1 패널데이터 분석

패널데이터 분석은 시계열 자료와 횡단면 자료를 동시에 다룰 수 있는 분석모형이다. 패널데이터 분석의 장점은 다음과 같다. 첫째 개별적 특이성(Individual heterogeneity)을 통제할 수 있다는 장점이 있는데 개별적 특이성을 통제하지 못했을 때, 시계열과 횡단면분석의 결과가 왜곡될 가능성이 발생한다. 패널데이터 분석은 시간특성효과(Time effect)와 개별특성효과 모두를 통제할 수 있다. 둘째, 자유도(Degree of freedom)와 가변성(Variability)을 제공한다. 또한 조정의 동태성(dynamics of adjustment)을 가능하게 한다. 셋째 순수 횡단면이나 시계열 데이터에서 보기 힘든 데이터를 도출할 수 있다[26]. 본 연구에서는 패널 회귀분석의 방법 중에서 이분산성 가정 분석(GLS, Generalized least squares), 고정효과모형(Fixed effect model)을 사용했다.

4.2 변수의 정의 및 연구 모형

본 연구에서 선행연구를 통하여 Table 4와 같이 종속변수로 부채비율을 설정하였고, ROE, 유동비율, 매출액, 자본총계, SCFI를 독립변수로 선정하였다. 연구에 사용한 가설은 다음과 같다.

- 가설1 : ROE는 부채비율에 정(+)의 영향을 끼칠 것이다.
- 가설2 : 유동비율은 부채비율에 부(-)의 영향을 끼칠 것이다.
- 가설3 : 매출액은 선사의 부채비율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설4 : SCFI지수는 부채비율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설5 : 자본총계는 부채비율에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

Table 4. Definition of variables

	Name of Var.	Definition
Dependent var.	Debt ratio	Debt-related financial ratios are a representative indicator of the financial risks that an enterprise has.
Description var.	ROE	ROE is considered an important measure of the company's performance, an indicator of how efficient capital has been used.
	Current ratio	Current ratio is an indicator that measures the ability of a company to pay short-term debt.
	Sales amount	the enterprise sells products or obtains revenue from the provision of services.
	SCFI	Freight Index released by the Shanghai Exchange, an index of high importance in container freight rates.
	Total capital	A capital procured from a stockholder, also called net assets or equity.

4.3 상관관계 분석

변수 간 상관관계 분석의 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Correlation analysis

	Debt Ratio	ROE	Current Ratio	Sales	SCFI	Total Capital
Debt Ratio	1.0000					
ROE	-0.6044**	1.0000				
Current Ratio	-0.3797**	0.1012	1.0000			
Sales	-0.1357	0.2251*	-0.2485*	1.0000		
SCFI	-0.1385	0.3822**	0.1555	0.0239	1.0000	
Total Capital	-0.4830**	0.4637**	-0.0769	0.8847**	0.0610	1.0000

* means significant below 0.05 and ** means significant below 0.01.

ROE, 유동비율, 매출액, SCFI, 자본총계는 부채비율과 부(-)의 상관관계를 가졌다. 가설에서는 ROE와 매출액, SCFI가 부채비율에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상했다. 하지만 모든 변수들이 부(-)의 상관을 보였다. 뿐만 아니라 부채비율과 ROE의 관계, 자본총계와 매출액의 관계의 경우 상관이 높게 나타났다. 이에 VIF분석을 시행했다. 시행결과는 Table 6과 같다.

Table 6. VIF Analysis

Factors	VIF	1/VIF
Total Capital	7.94	0.1259
Sales	6.88	0.1453
ROE	1.95	0.5140
SCFI	1.26	0.7956
Current Ratio	1.22	0.8183
Mean VIF		3.85

VIF값이 10이 넘지 않을 경우 다중공선성이 없다고 가정을 한다[27]. VIF 분석결과 값이 10이 넘지 않아 다중공선성은 없다고 가정할 수 있다.

4.4 GLS분석결과

LR Test 결과, p값이 0.00미만에서 172.60으로 추정됐다. 이는 이분산성이 존재한다는 것을 의미하며 Wooldridge Test에서는 0.072로 나와 자기상관이 존재하는 것으로 나타났다. 1계 자기상관을 통제한 후 패널 GLS분석을 실시한 결과는 다음 Table 7과 같다.

Table 7. GLS and LR Test, Wooldridge analysis result

Dept Ratio(Y)	GLS			
	Coef.	Std.	z	P> z
ROE	-0.019	0.006	-2.90	0.004
Current Ratio	-1.140	0.339	-3.36	0.001
Sales	2.827	0.450	6.28	0.000
SCFI	0.0004	0.0007	0.557	0.557
Total Current	-2.782	0.368	-7.55	0.000
_cons	0.008	4.592	0.00	0.998
LR Test	172.60	Prob > Chi2		0.000
Wooldridge Test	4.144	Prob > Chi2		0.072

분석결과 SCFI를 제외한 변수들이 유의하다는 결과가 도출됐다. 가설 1 분석결과 ROE가 부채비율에 영향을 끼치지 않은 것으로 나타났다. ROE는 자본대비 당기 순이익을 나타낸 비율로 적정 부채비율에 달하면 ROE가

극대화될 것이라고 예상했지만, ROE가 1 증가할수록 부채비율은 -0.019감소한 것으로 확인이 되었다. 이는 적정부채비율을 넘어 부채가 많아질수록 영업이익이 이자비용 등의 비용을 감당하지 못해 나타난 것으로 풀이된다.

가설 2는 유동비율이 부채비율에 부(-)의 영향을 끼칠 것으로 가정했고 실제 분석결과 유동비율이 1이 증가할수록 부채비율은 -1.140이 감소된 것을 확인했다. 이는 선사가 경영 불확실성을 줄여 향후 안정성확보를 위해 유동비율을 늘릴 경우 부채비율이 감소할 것으로 예측한 가정이 실제 글로벌 선사에서도 확인됐음을 뒷받침했다.

가설 3은 매출액이 선사 부채비율에 정(+)의 영향을 끼치는 것으로 가정한 것이다. 실제 분석결과 매출액이 1 늘어날 경우 부채비율이 2.827만큼 증가하였는데, 이는 선사는 실제 매출액 향상을 위해 부채를 발생시키는 것을 의미한다.

가설 4는 SCFI지수가 증가할 경우 부채비율에 정(+)의 영향을 끼친다는 가정으로 운임지수의 상승은 기업이 신규 컨테이너선박을 건조하거나 용선계약을 통해 선복량을 늘리기 위해 기업이 타인자본을 투입시켜 부채비율이 증가할 것으로 예측했다. 하지만 분석결과 SCFI변수에 대한 P>z값이 0.557로 유의미하지 않다는 결과가 나왔다.

가설 5는 자본총계가 부채비율에 부(-)의 영향을 끼친다고 가정을 하였다. 분석결과 자본총계가 1 증가할수록 부채비율이 2.782만큼 감소한 것으로 나타났다. 이는 글로벌 선사는 기업의 재무조달을 위해 부채를 발행을 하여 조달하게 되는데, 글로벌 선사가 조달을 위해 부채가 아닌 유상증자 등과 같은 방법으로 할 경우 부채비율이 그만큼 감소되므로 자본총계가 증가할수록 부채비율이 부(-)의 영향을 끼칠 것이라는 가설이 증명되었다.

4.5 Hausman 검정 결과

고정효과모형 또는 확률효과모형 중 어느 모형을 선택할지에 대해서는 Hausman 검정을 통해 선택한다.

Table 8. Results of Hausman test

Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
107.38	5	0.000

Hausman Test는 p-value≥0.1으로 가정을 하여 귀무가설이 기각되면 고정효과모형을 선택하고 기각이 되지

않았을 경우 랜덤효과모형을 사용하게 된다[28].

Hausman 검정 결과는 Table 8과 같다. Hausman 검정결과 p값이 1% 유의수준 내에서 귀무가설을 기각한 것으로 나타나 고정효과모형과 랜덤효과모형 중 고정효과모형을 선택하는 것이 적절하다는 결과가 나왔다.

4.6 고정효과모형 분석결과

분석결과 유동비율과 매출액, 자본총계는 GLS분석 결과와 마찬가지로 유의한 결과가 확인되었다.

Table 9. Fixed-effects model and F-Test

Dept Ratio(Y)	Fixed-effects model			
	Coef.	Std.	t	P> t
ROE	-0.004	0.006	-0.73	0.471
Current Ratio	-1.595	0.413	-3.86	0.000
Sales	2.777	0.681	4.08	0.000
SCFI	0.0006	0.0006	0.93	0.354
Total Current	-5.184	0.609	-8.51	0.000
_cons	54.424	16.93	3.21	0.002
F-test	9.25 (0.00)*			
R ²	0.6950			

* means significant below 0.05.

가설 2, 가설 3, 가설 4는 모두 가설설정이 타당한 것으로 확인되었다. 하지만 ROE의 경우 P값이 0.471로 GLS분석과는 다르게 유의미하지 않은 결과가 나타났다. 이는 고정효과모형은 시간에 따른 변동분에 대해 분석하는 모형이기 때문에 내생성이 모두 제거된 결과로 볼 수 있다. 즉 고정효과모형을 통해 개별 선사들의 특성을 통제하여 분석한 결과이다.

5. 결론

본 연구는 부채비율 상승이 글로벌 선사에 어떤 영향을 미치는지 분석하기 위해 패널데이터 분석을 실시하였다. 본 연구의 학문적 시사점으로는 국내 국적선사뿐만 아니라 규모가 20위 안에 드는 해외 글로벌 선사를 대상으로 ROE, 매출액, 유동비율, 자본총계와 같은 기업 경영 활동에 도움을 주는 경영지표와 운임지수인 SCFI를 활용하여 변수들이 부채비율에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 이를 통하여 글로벌 선사의 부채비율이 높아질수록 글로벌 선사가 규모의 경계를 달성해 매출이 증가한 것을 확인했다. 국내 국적선사들의 경우 IMF 이후 부채

비율을 줄이기 위한 구조조정 과정에서 자가 선박을 대거 매각 후 용선을 한 것이 오히려 국적선사들의 위기로 다가왔다.

본 연구의 실무적 시사점으로는 부채비율이 증가할수록 매출액이 증가한 것으로 나타났지만 자기자본이익률에 대해서는 유의미한 결과 값을 나타내지 못했다. 즉 규모의 경계를 실현시키기 위해 타인자본을 투입하면 매출액 증가에는 도움이 되지만 당기순이익에는 영향을 끼치지 못했다는 것을 의미한다. 국적선사의 당기순이익 증가를 위해서는 회사의 영업력 확대를 위해 대형 컨테이너선을 확보하여 단위당 운임을 낮출 뿐 아니라, 한진해운 파산 이후 떨어진 화주의 신뢰성 향상을 위한 노력을 기울여야 할 것이다.

본 연구에서는 현대상선을 포함한 해외 글로벌 선사의 독립변수가 부채비율에 미치는 영향에 대한 분석을 실시하였다. 하지만 세계 경제 성장률, 제조업 생산지수, 환율 등을 고려하지 않고 단순히 부채비율에 어떤 영향을 끼치는지에 대해 분석이 이루어져 흑자경영을 위한 방안에 대해서는 도출하지 못하였다.

또한 단순히 현재 국내 적정 부채비율인 200%보다 많은 400% 부채비율을 늘려야 한다는 조건하에 부채비율이 기업성장에 도움을 준다는 가정을 하였지만, 적정 부채비율에서 글로벌 선사들이 얻을 수 있는 기대수익이나 회사 규모별 적정 부채비율에 대해서는 분석이 이루어지지 않았다.

향후 연구방향으로 환율, 세계 경제 성장률, 제조업 생산지수, 특정 이슈 등을 고려한 분석이 필요하고, 선사 규모별 적정 부채비율을 고려한 연구가 필요하다. 또한 2018년 정부가 발표한 해운재건 5개년 계획 등 다양한 해운업 지원으로 인한 글로벌 선사에 미치는 영향에 대한 분석도 필요하다.

REFERENCES

- [1] C. B. Lee & J. H. No. (2010). An Empirical Study on Improving Competitiveness of Korean Shipping Industry, *Journal of Korea Port Economic Associatio*, 26(3), 259-278.
- [2] KMI. (2017). *KMI Weekly report Reflections of Hanjin Shipping Incident and Shipping Reconstruction Plan*, 45.
- [3] Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. (2018). *Five-year plan for shipping reconstruction (2018-2022)*.

- [4] H. S. Bae. (2015). An Empirical Study on the Estimation of Adequate Debt ration in Korean Shipping Industry: Focused on Water Transport, *Journal of Korean Navigation and Port Research*, 39(1), 69-75.
- [5] R. B. Kim & K. M. Ahn. (2016). Effect Analysis of Foreign Exchange Gain & Loss and Counter-measures, *Journal of Ocean Development*, 25, 5-24.
- [6] H. K. Lee & Y. S. Ha. (2017). Comparative Analysis on factors of Competitiveness among the Container Shipping Companies in Korea, *The Journal of shipping and logistics*, 33(1), 143-161.
- [7] Y. S. HA & J. S. SEO. (2017). An Analysis of the Competitiveness of Major Liner Shipping Companies, *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(2), 53-60.
- [8] K. Y. Hwang & J. S. Koo. (2011). An Evaluation on the International Competitiveness of Korean and Global Container Shipping Company through a Comparative Analysis on the Efficiency, *International Commerce and Information Review*, 13(1), 123-144.
- [9] T. E. Notteboom & B. Vemimmen. (2009). The effect of high fuel costs on liner service configuration in container shipping, *Journal of Transport Geography*, 17(5), 325-337.
- [10] T. H. Lee & W. C. Ahn, (2016), Analysis of the Stability and Impulse-Response of Shipping Lines in Korea, *The Journal of shipping and logistics*, 90, 199-218.
- [11] K. Y. Jo, J. G. Oh, T. H. Nam & G. T. Yeo. (2017). A Study on the Factor and Influences of Decision Making for the Inland Transportation of Shippers, *Journal of Digital Convergence*, 15(10), 123-132.
- [12] J. H. Na, K. W. Kim & H. S. Bang. (2015). A Study of Risk Management Strategies for Korean Shipping Companies, *The Journal of shipping and logistics*, 31(1), 185-207.
- [13] Y. J. Shin, Y. H. Lee. (2003). A Study on Actual Condition and Promoting Competitive Power of Korean Shipping Companies on Korea-China Liner Service, *KOREA INTERNATIONAL COMMERCIAL REVIEW*, 18(5), 37-56.
- [14] H. H. Kim, K. D. Sung, J. W. Jeon & G. T. Yeo. (2016). Analysis of the Relationship Between Freight Index and Shipping Company's Stock Price Index, *Journal of Digital Convergence*, 14(6), 157-165.
- [15] S. Y. Kwon & B. Y. Moon. (2009). Decomposed Return on Equity, Future Profitability, and Value Relevance over the Firm Life Cycle, *Korean management review*, 38(5), 1213-1249.
- [16] D. J. Yang, D. Y. Ko & S. S. Yoon. (2009). The Effect of Leverage on the Accounting Choices for Loss-Reporting Firms, *Journal of Business Research*, 24(2), 81-106.
- [17] Y. H. Par, I. M. Song, S. I. Pae & S. J. Park. (2011). Problems in system of uniform 200% debt-equity ratio and suggestions for system improvement, *Korean Accounting Journal*, 20(4), 287-328.
- [18] C. H. Na, I. H. Kim & J. K. Ko. (2015). Earnings Management and Target Debt Ratios of Priority Debt Control Public Enterprises, *Korean Accounting Journal*, 24(4), 163-198.
- [19] J. J. Jeong & J. S. Jeon. (2015). Relational Context between Debt and Profitability of Local Public: 16 Local Development Corporation created by Metropolitan Local Government, *Korean journal of local finance*, 20(3), 121-151.
- [20] Y. J. Shin. (2015). The Effect of Firm Characteristics on Capital Structure : Evidence from Korean Unlisted Small and Medium-Sized Firms, *Korea Journal of Business Administration*, 28(2), 675-695.
- [21] M. Heikal, M. Khaddafi & A. Ummah. (2014). Influence Analysis of Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), Debt To Equity Ratio (DER), and current ratio (CR), Against Corporate Profit Growth In Automotive In Indonesia Stock, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(12), 101-114.
- [22] D. W. Kim & J. S. Yu. (2014). The Development of Housing Unsold Ratio Determinants Model and Applications, *Korean Association For Housing Policy Studies*, 22(1), 149-178.
- [23] I. H. Oh & Y. R. Park. (2016). Analysis on Effects of IT Utilization on Firm Performances, *Industrial Innovation Research*, 32(4), 1-28.
- [24] Y. S. Yang & J. E. Lee. (2014). The Effects of Depth and Breadth of International Experience on the Export Performance of SMEs: Focus on the SMEs in Gwangju and Jeonnam Provinces, South Korea, *The Journal of shipping and logistics*, 82, 517-538.
- [25] S. Muratsirin. (2017). A panel data analysis on the costs of Turkish electricity distribution companies, *Energy Strategy Reviews*, 18, 250-259.
- [26] C. I. Choi. (2008). Panel model: Time series analysis and cross section analysis at once, *Planning and policy*, 2008.6(320), 120-127.
- [27] J. J. Song. (2008). *SPSS/AMOS Statistic Method*, Seoul: 21st Century History.
- [28] X. Lin & K. S. Kim. (2013). Empirical Analysis on the

Factors Affecting the Consumption of Aquatic Products in China Using Panel Data, *The Journal of Fisheries Business Administration*, 44(2), 19-33.

오 재 균(OH, Jae Gyun)

[학생회원]



- 2016년 8월 : 강원대학교 지역경제학(학사)
- 2017년 3월 ~ 현재 : 인천대학교 동북아 물류대학원 석사과정
- 관심분야 : 항만물류, Fuzzy methodology

· E-Mail : dhworbs13@gmail.com

여 기 태(Yeo, Gi Tae)

[종신회원]



- 2007년 2월 : University of Plymouth (경영학 석사, 경영학 박사)
- 2008년 9월 ~ 현재 : 인천대학교 교수
- 관심분야 : 해운물류, 항만물류,

System Dynamics, Fuzzy methodology

· E-Mail : ktyeo@inu.ac.kr