# 선박금융대출의 가산금리 결정요인에 대한 실증연구

강 병 태 (한국무역보험공사)*
이 기 환 (한국해양대학교)†
김 명 희 (한국해양대학교)**

< 요 약 >

본 연구는 은행이 선박금융 대출에 있어서 향후에 예상되는 대손위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 반영하기 위해 어떻게 가산금리(spread)가 결정되는지 알아보고자 한다. 선행연구를 통해 은행의 자금조달비용, 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성, 시장리스크 노출정도 등 5개의 설명변수그룹을 설정한 후 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 이용하여 각 그룹에 속한 변수가 가산금리 수준에 미치는 영향을 파악한다.

2010년부터 2015년 사이에 무역보험공사의 중장기수출보험 증권을 담보로 실행된 선박금융대출건 중 컨테이너선과 탱커선에 대한 선박금융대출 약 66건을 추출하여 실증분석을 수행한다. 실증분석은 우선 전체 표본을 대상으로 분석을 진행하고 추가적으로 컨테이너선과 탱커선 시장을 구분하여 분석을 수행한다.

선종별 분석결과, 컨테이너 선박금융의 가산금리는 자금조달비용, 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성, 시장리스크 노출정도에 골고루 영향을 받아 결정되는 반면, 탱커선을 위한 가산금리에는 자금조달비용과 시장리스크 노출정도만이 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석된다. 이러한 결과는 첫째, 탱커는 선종 다양성으로 시장이 차별화되어 있고, 둘째, 컨테이너에 비해 완전경쟁 시장의 특성이 잘 반영되어 있으며, 셋째, 선박운용 방식이 상이한 데서 기인하는 것으로 해석된다.

핵심 단어 : 선박금융, 대출금리, 가산금리, 컨테이너선, 탱커선

* 주저자 : 한국무역보험공사 부사장 (kbt0168@ksure.or.kr)
† 교신저자 : 한국해양대학교 해운경영학부 교수 (khlee@kmou.ac.kr)
** 공동저자 : 한국해양대학교 해운경영학부 시간강사 (kmusm@kmou.ac.kr)

# Ⅰ. 서 론

금융기관에서 대출에 적용하는 가산금리는 차주의 신용도 및 해당 프로젝트의 리스크 수준에 따라 정해진다. 선박금융 대출에 있어서도 가산금리의 수준은 은행은 물론 차주(해운사 또는 선주)에게도 가장 중요한 이슈 중 하나이다. 왜냐하면 은행의 입장에서는 향후에 예상되는 대손위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가 및 적정마진을 가산금리에 반영하고자 할 것이기 때문이다. 또한, 차주의 입장에서는 되도록 낮은 가산금리를 적용 받음으로써 해운영업에서 창출되는 이익의 극대화를 도모하는 한편 향후의 추가적인 차입에서도 유리한 조건을 조성하려고 할 것이기 때문이다. 따라서 선박금융 대출에 있어서 가산금리의 결정요인을 파악하고 이의 추이를 분석하는 것은 은행의 대출건전성 유지는 물론 차주인 해운사의 자본비용 절감을 위해서도 매우 중요한 부분이다.

선박금융은 비교적 안전한 대출로 인식될 수 있다. 그 이유는 선박금융 대출이 기본적으로는 선주의 신용을 바탕으로 하는 기업대출(corporate finance)이지만 대출의 목적인 선박을 담보로 하는 담보대출(asset backed finance)이 대부분이기 때문이다. 뿐만 아니라 선박금융 대출은 선박의 운용과 대여를 통해 창출된 현금흐름을 상환재원으로 하는 프로젝트대출의 성격을 가지기 때문이다. 하지만 선박금융은 일반적으로 거액의 장기대출이며, 해운산업의 변동성이 심한 경기순행적(procyclical) 특성 때문에 위험 또한 높은 것이 사실이다. 또한 해운회사의 주요 수입원인 운임시장의 높은 변동성과 담보로 제공되는 선박 가격의 급격한 부침(浮沈)으로 인해 선박금융 대출은행으로서는 다른 업종에 대한 대출보다 더 복잡한 신용위험 평가가 요구된다. 아울러 선종에 따른 해운업황 및 전망, 세계 정치, 경제상황, 유가하락, 전쟁 등 돌발변수 등을 포함한 다양한 요인에 대한 고려가 필요하다(Kavussanos & Tsouknidis, 2016; Gavalas & Syriopoulos, 2015).

한편, 해운산업은 자본집약적 투자의 성격상 전통적으로 은행대출에 많이 의존하는 경향이 있다. 따라서 해운산업에 대출을 실행하는 은행은 차주인 해운사의 부도위험 예측과 이를 위한 신용도 평가가 최우선 과제이기 때문에(Gavalas& Syriopoulos, 2015), 선박금융 대출시 향후에 예상되는 대손위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 대출금리에 반영함으로써 대출에 따르는 위험을 회피하고자 할 것이다.

이에 반해 대부분의 해운회사는 증시에 상장되지 않아 재무제표를 공표하고 있지 않으며, 경쟁사에 대한 정보노출 기피를 이유로 기업정보의 공개를 꺼려 심각한 정보의 비대칭성(information asymmetry)이 존재하고 있는 것이 현실이다(Galvanos, 2016). 따라서 선박금융 대출은행은 대출금리를 결정할 때 이러한 정보의 비대칭성 문제를 해결하기 위해 차주를 선정하고 모니터링하는 데 많은 비용을 지불하고 또한 일정한 신용위험을 부담하게 된다.

본 연구에서는 은행이 선박금융 대출에 있어서 향후에 예상되는 대손위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 반영하기 위한 가산금리의 결정 요인에 대해 분석하고자 한다. 이를 위하여 은행의 자금조달비용, 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성, 시장리스크 노출정도 등 5개의 설명변수그룹을 설정한 후 각각의 그룹에 속한 변수가 가산금리 수준에 미치는 영향을 파악한다. 이와 같이 선박금융 가산금리 결정요인을 다양한 측면에서 실증적으로 분석함으로써 선박금융 대출에 참여하는 금융기관은 물론 선박투자에 참여하는 해운사, 선주 등 해운기업의 투자의사 결정에 기여하고자 한다.

현재까지 선박금융대출의 가산금리 결정요인에 관한 국내외 연구는 거의 없는 실정이다. 다만, Mitroussi et al.(2015)이 선박금융의 부도예측모형에 사용된 변수를 적용하여 가산금리에

대한 민감도를 실증 분석하였다. 이와 같이 선박금융 대출의 가산금리 결정요인에 대한 연구가 부족한 것은 선박금융대출의 세부사항이 각 은행의 대외비로 간주되어 공표되고 있지 않으며, 차주인 선주의 입장에서도 자신에게 적용된 대출금리가 노출되는 것을 원하지 않아 자료 입수에 어려움이 있는 것이 한 원인으로 판단된다. 이에 반해 증시상장 등에 따라 자료가 공개되어 자료입수가 비교적 용이한 해운기업 발행 회사채의 가산금리에 관한 연구는 다수 존재하고 있다(Kavussanos et al.(2014), Adrian G. & Bjørn H.(2015)).

본 연구에서는 2008년 글로벌 금융위기 이후인 2010년부터 2016년까지의 한국무역보험공사(K-sure) 중장기수출보험을 담보로 실행된 선박금융 대출 건 중 컨테이너선과 탱커선에 대한 은행 순수 신용대출[1] 66건을 표본 데이터로 확보하여 선박금융대출 가산금리 결정요인을 파악하고자 한다. 이에 따라 본 논문은 다음과 같이 구성된다. 우선 2장에서는 대출금리, 가산금리 그리고 선박금융에서의 가산금리 결정에 관한 기존연구를 살펴보고, 3장에서는 본 연구를 위한 연구설계 및 실증분석 결과를 제시하고 마지막 4장 결론에서는 본 연구의 결과를 요약하고 시사점 및 연구의 한계점을 논하고자 한다.

## Ⅱ. 선행연구

### 1. 대출금리의 결정

1) 대출금리 산정방식

은행은 대출에 따른 위험을 커버함과 동시에 안정적인 수익성 확보를 통한 자산건전성 제고를 위하여 대출에 대한 손실위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 반영한 대출금리를 적용하고자 한다. 대출금리는 기본적으로 대출시장의 수요와 공급에 의해 결정되나 대출시장의 독과점적 특성 때문에 개별은행의 대출금리 결정방법도 시장금리에 다소간의 영향을 미친다(홍동수, 2000). 이러한 은행의 대출금리 산정방식에는 스프레드방식(spread pricing method), 위험조정수익률방식(risk adjusted return on capital), 주주부가방식(shareholder value added), 순현가접근방식(net present value based approach) 등이 있다.

스프레드방식은 은행의 자금조달비용에 차주의 신용도와 대출은행에 대한 기여도, 적정 이익 등을 감안한 가산금리(spread 또는 margin)[2]를 더하여 대출금리를 결정하는 전통적인 방식이다. 임호열(2006)은 스프레드방식의 대출금리를 $r_{jt} = r_f + \alpha_j + \beta_j + P$ [3] 로 나타내었으며, $r_f$를 기본금리, $\alpha_j + \beta_j + P$ 를 가산금리로 정의하였다.

---

1) 무역보험공사의 보험(보증)비율은 전체 선박금융대출의 일반적으로 80% 이하이며, 20% 내외는 선박금융 대출은행의 순수 신용대출이다.

2) 영문으로는 spread 또는 margin으로 표기. Hainz,C. et al.(2014)은 spread를 대출금리와 시장금리(PRIBOR)의 차이, margin을 이자비용과 이자수입의 차이로 정의하고 있으나 여기서는 spread로 통일한다.

3) $r_{jt}$는 개별기업 j에 대한 t기간의 기준 대출금리, $r_f$는 단위기간의 무위험이자율, $\alpha_j$는 j기업의 신용등급에 상응하는 신용위험프리미엄(credit risk premium), $\beta_j$는 t기간에 상응하는 기간프리미엄(term premium), P는 차입자의 은행에 대한 수수료, 수익기여도, 담보 또는 보증의 유무 및 종류, 대출금 상환방법 등 위험구조와 무관한 비가격조건의 조정요소를 각각 의미한다.

가산금리의 결정요인과 관련하여 홍동수(2000)는 대출의 만기, 담보, 보증 유무, 차주의 부도위험 등을 감안한 신용프리미엄, 주주에 대한 배당, 예대마진 등을 감안한 적정마진, 대출관련 업무원가, 경쟁 등을 가산금리의 결정 요소로 보았다. 한남대학교 산학협력단(2016)은 가산금리의 결정요인을 리스크프리미엄(기준금리와 은행의 내부자금 조달원가와의 차이), 유동성프리미엄(자금조달, 운용상 만기불일치에 따른 유동성리스크 관리비용), 수신부대비용(자금조달업무에 수반되는 비용), 업무원가(영업원가, 수입인지대, 저당권설정비 등 대출업무에 수반되는 비용), 각종세금 및 출연료, 신용프리미엄(자본비용과 예상손실), 목표이익(은행의 이익확보를 위하여 부과되는 수익률), 전결금리(영업점이 독자적인 권한을 가지고 할인 또는 가산하는 금리)로 제시하였다.

고성수·류근묵(2010)은 부동산 프로젝트 파이낸싱 가산금리 결정요인 분석에 관한 연구를 통해 우리나라 은행의 가산금리[4] 결정체계는 유동성 관리비용 등 실질 조달금리를 반영하는 유동성 프리미엄, 출연료, 세금 등 업무부대비용, 부도율(Probabolity at Deafault,PD)에 손실율(Loss Given Default,LGD)을 곱한 예상손실과 소요자본의 기회비용인 미예상손실(Unexpected Loss)의 합계인 신용도가산금리, 그리고 사업계획상 목표이익 달성을 위한 위험조정손익인 필요마진으로 구성되며 경쟁환경, 거래기여도 등을 반영하여 가감 조정된다고 하였다.

위험조정수익률(Risk-Adjusted Return on Capital: RAROC)은 순이익을 위험조정자본으로 나눈 비율로서 1980년대 이후 미국의 대형은행들이 대출과 관련된 신용위험을 반영하기 위해 대출금리 결정 및 성과측정시에 널리 사용하였다. 선박금융을 많이 취급하는 유럽, 미국 등의 국제상업은행들은 대출금리 결정시 대부분 위험조정수익율 방식을 도입하고 있다.[5] 위험조정수익율(RAROC)의 계산은 일반적으로 리스크, 자본, 수익의 요소로 구성되어 있으며, 리스크 익스포저에 대한 자본 배분(capital allocation)은 전환계수(conversion factor)를 통해 계산된다(박병수, 2001).

주주부가가치법(Shareholder Value Added: SVA)은 대출에서 예상되는 순이익으로부터 예측 곤란한 대손위험 프리미엄을 차감하여 주주에게 최종적으로 귀속되는 부가가치를 구하고 이를 기준으로 대출금리를 산출하는 방식이다. 순현가접근방식(Net Present Value based Approach: NPV)은 만기·원금상환조건·담보유무 등의 대출구조, 대출금리 및 대출에 관한 수수료를 모두 반영하여 대출에서 창출되는 미래의 예상 현금흐름을 현가로 평가하는 방식이다.

2) 대출금리 결정요인

은행의 대출금리 결정요인과 관련하여 Gambacorta(2008)는 6가지의 대출금리 결정 경로(channel)를 제시하였다. 첫 번째는 대출과 예금 수요로서 실질 GDP가 높을수록 대출수요가 증가하여 금리가 상승한다. 두 번째는 은행의 효율성(bank efficiency), 신용위험 및 이자율변동성으로서 은행의 비효율로 인한 비용증가, 높은 부실채권, 높은 이자율 변동성은 대출금리의 상승을 초래한다. 세 번째는 이자율경로(Interest rate channel)로서 통화긴축은 준비예금(reservable deposit)을 감소시켜 시장금리를 상승시킨다. 네 번째는 은행대출경로(bank lending channel)로서 규모가 작고 유동성과 자본비율이 낮은 은행들은 높은 프리미엄을 지불하여야 자금을 조달할 수 있으므로 조달비용이 높아 금융긴축시기에 대출을 줄이고 금리를

4) 기준금리를 초과하는 리스크 프리미엄으로 정의한다.
5) 유럽계 국제상업은행 B은행의 선박금융 담당자 면담결과

높인다. 다섯 번째는 은행자본경로(bank capital channel)로서 시장금리의 상승은 예금과 대출의 만기 불일치(maturity mismatch)로 인해 비용이 발생하게 되고 이는 은행이윤을 위축시키고 자본금에도 부정적인 영향을 미쳐 예대금리차를 확대할 유인이 발생하여 대출금리를 상승시킨다. 여섯 번째는 산업구조(Industry structure)로서 금융산업의 집중도(concentration)가 높을수록 은행간의 경쟁을 약화시켜 대출금리를 높이는 결과를 초래한다.

임호열(2006)은 대출금리 결정요인을 경기동향, 기업 및 가계의 자금수요, 통화공급 규모, 물가상승율 등 거시적인 요인과 예금금리, 시장금리, 위험프리미엄, 담보와 보상예금, 대출시장의 경쟁구조 및 고객관계와 기대요소 등 미시적 요인으로 구분 하였다. 홍동수(2000)는 은행의 대출금리 결정요인을 물가, 성장, 통화 등 거시적인 요인 외에 자금조달비용, 차주의 도산위험 등을 고려한 신용프리미엄, 대출취급경비, 적정마진 및 시장에서의 경쟁상황 등 미시적 요인으로 구분하였다.

Beau, et al.(2014)은 은행이 대출금리를 산정할 때 조달비용(funding cost), 기업 또는 개인의 미상환위험에 대한 보상, 운영비용과 이러한 비용을 초과하는 이익(margin)을 합산하여 산출한다고 하였다. Grammenos(2001)는 은행이 대출금리를 결정할 때 사용하는 기본모델은 한계조달금리(Marginal funding cost), 관리비용(Administrative and overhead cost), 부도리스크 프리미엄(Default risk premium), 자본이익율(Return on investment)의 4가지 부분으로 구성된다고 하였다. 여기서 한계조달금리는 대출에 소요되는 자금을 조달할 때 그 대가로 지불하는 금리로써 통상 LIBOR(London Inter Bank Offered Rate)로 표시된다. 관리비용은 대출에 대한 검토, 분석 및 모니터링 등 대출의 실행에 소요되는 비용이며, 부도리스크 프리미엄과 관련한 신용위험의 측정은 선박금융의 대출금리와 밀접한 관련이 있다고 하였다. 또한 은행 주주의 자본 투자에 대한 수용 가능한 자본이익률 실현을 위한 적정 마진의 보장이 필요하다고 하였다.

Fabbro & Hack(2011)은 은행이 대출금리를 결정할 때 영향을 미치는 요소는 많으나 가장 중요한 요인은 부채의 차입비용 및 자본비용[6]과 당해대출에 수반되는 예상손실이라고 하였다. 그들은 대출금리에는 대출에서 발생되는 예상손실(Expected Loss)을 커버하기 위한 위험수수료(risk margin)를 포함하고 있으며 기업대출에 있어서는 차입비용[7](debt funding cost)이 대출금리 상승에 가장 큰 요인을 차지한다고 하였다.이상과 같은 선행연구를 종합해 볼 때 대출금리의 주요 결정요인은 은행의 자금조달비용과 대출의 부도위험에 대비한 신용위험프리미엄으로 구분할 수 있다.

은행의 주요 자금 조달원(調達源)원은 고객으로부터의 예금, 장.단기 외부차입(채권발행 포함)과 자기자본이다. Fabbro & Hack(2011)은 기업대출 있어서 은행의 자금조달비용(debt funding cost)은 대출금리의 상승에 가장 중요한 요인으로 작용한다고 하였다. 그의 연구[8]에 의하면 2008년 국제금융위기 이후 호주 은행의 자금조달비용 상승은 주로 은행 간 예금유치 경쟁 격화로 인한 예금금리의 상승과 장.단기 채권발행금리의 상승에 기인하였다. 또한 자기

6) 자본에 의한 자금조달 비용이 차입에 의한 조달비용보다 높으며 자본 분배금액이 높을수록 대출금리가 상승함 예를 들어 주택담보대출보다 리스크가 높은 기업대출에 대해 더 높은 비율의 자본이 배분되는데, 호주 은행의 목표 자본이익율은 역사적으로 20%를 유지하였음

7) 차입비용(Cost of Debt Funding)은 차입수단별로 예금은 정기예금금리와 동일만기 시장금리의 spread, 장기채권은 3년물 금융채 수익률(yields on 3-year bomds), 단기채권은 1개월 및 3개월 bank bill rate, 자본비용은 은행의 자본증자 총액 및 이에 요구되는 자본이익율(return on capital)이라고 정의함

8) Fabbro, D. & Hack, M., 2011. The Effects of Funding Costs and Risk on Bank's Lending Rates, BULLETIN march Quater (2011), Reserve Bank of Australia pp.35-41

자본은 외부차입보다 조달비용이 더 높으며,[9] 상대적으로 위험이 높은 대출에 더 많은 자기자본이 할당되어 주택담보대출보다 기업대출의 대출금리가 상승하는 결과를 초래하였다.

Babihuga & Spaltro(2014)는 은행의 자금조달비용 결정요인을 분석하면서 한계조달비용(marginal cost of funding)[10]을 3개월물 LIBOR + 5년물 CDS 프리미엄으로 정의하였다. Beau et al.(2014)은 CDS 프리미엄을 은행의 대규모 조달비용(wholesale funding)을 측정하는 대리변수(proxy)로 정의하였다. 또한 2007-2008년 글로벌 금융위기 이전의 은행의 차입비용은 지급준비율과 같은 무위험이자율(risk-free interest rate)에 따라 움직였으나, 금융위기 이후에는 무위험이자율에 비해 큰 폭으로 상승하였으며 무위험이자율과 차입비용의 차이인 funding spread는 2007년부터 2011년까지의 신용위축(credit crunch) 기간 동안 큰 폭으로 상승하였다고 주장하였다.

신용프리미엄이란 대출의 만기, 담보, 보증 유무, 차주의 부도위험 등을 감안한 신용리스크에 대해 은행이 대출금리에 가산하는 수수료(프리미엄)이다(홍동수, 2000). 실제 대손율(actual loss rate)의 상승은 기업대출에 있어서 예상손실(EL)의 상승을 초래하여 대출금리 상승을 가져 온다(Fabbro & Hack, 2011).

## 2. 선박금융의 가산금리

### 1) 선박금융의 특징

해운업은 국제무역 운송물량의 90%를 담당하는 대표적인 국제운송 산업이다(WTO, 2014). 2016년 1월 현재 전 세계에 운항중인 선박과 발주중인 선박의 총가치는 약 1조 달러에 이르고 있다. 해운회사는 이들 선박을 구매하기 위하여 자기자본을 투입하는 외에 은행으로부터의 차입은 물론 기업공개, 채권발행 등 자본시장을 통해 자금을 조달하고 있다. 이 중 은행차입은 3,810억 달러로 해운회사의 선박구매자금 조달원 중 가장 큰 비중(41%)을 차지하고 있다.(Marine Money, 2016)

즉, 선박금융(ship financing, shipping finance)이란 선박을 확보하기 위하여 선박 자체의 교환가치 및 선박으로부터의 수익(revenue)을 담보로 이루어지는 금융을 의미한다. 선박금융은 대출 대상인 해운기업의 특성 즉, 국제 정치,경제 상황에의 민감성, 1사 1선박(one ship one company)의 법적구조, 높은 수준의 자본집약적 투자, 완전경쟁 또는 완전경쟁에 가까운 시장 환경, 높은 수준의 투자 및 영업위험의 상존 등에 따라 다른 산업분야의 대출과는 다른 여러 가지의 차별성을 가지고 있다.(Kavussanos 2010; Kavussanos & Visvikis 2006)

예를 들어 최근 발주되고 있는 18,000 TEU 의 대형 컨테이너선은 건조금액이 1.5억 달러에 이르고 있고, LNG선의 경우에는 2억불 이상의 거액이 소요되고 있는 등 선박금융의 조달규모는 통상의 대출금액 보다 거액이다. 따라서 선박금융 대출은행은 상환의 확실성을 담보하기 위하여 상환재원의 예측 가능성, 차주기업의 투명한 지배구조, 높은 차원의 차주 정보를 요구하지만, 대부분의 해운기업은 가족경영(family business)의 형태를 띠고 있어 외부 감사를 받은 객관적인 재무정보의 입수가 불가능 하는 등의 요인으로 은행의 이러한 요구를 충족

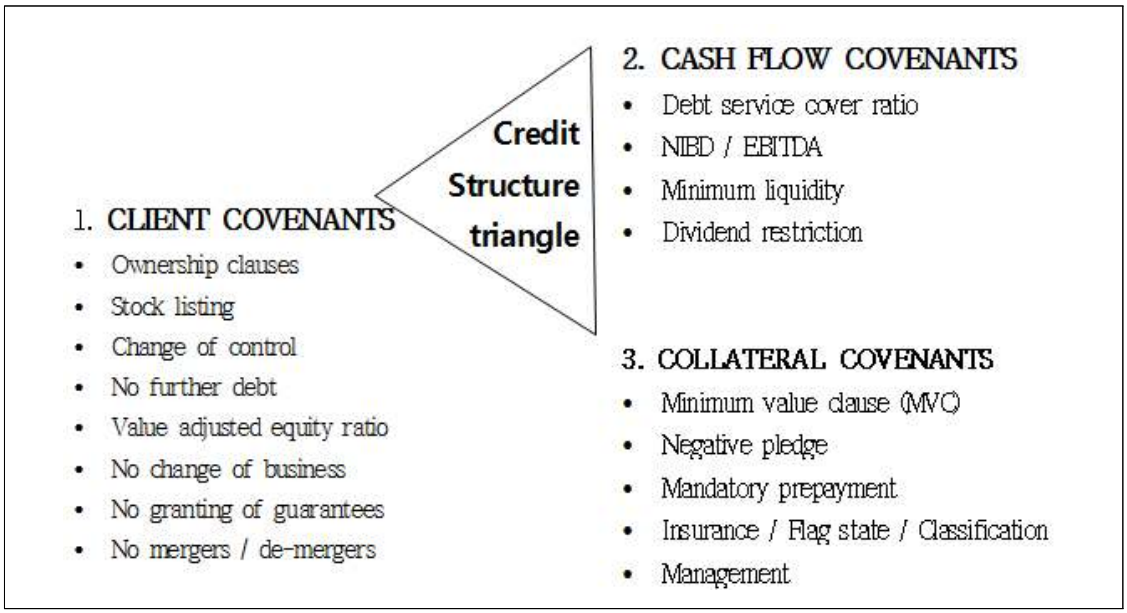
9) 호주 은행의 자기자본 목표수익율은 역사적으로 평균 20%에 이르고 있음

10) 은행의 차입비용(funding cost)은 (ⅰ)추가적인 차입에 소요되는 한계조달비용(marginal cost of funding)과 (ⅱ)기존에 조달된 자금에 대한 관리비용(이자,배당 등)의 합으로 설명할 수 있음(Beau, E. et. al. (2014))

할 수 없다.(Stopford, 2009; Kavussanos & Tsouknidis, 2016)

은행은 이러한 정보의 비대칭성을 보완하고, 차주의 미상환위험을 회피하기 위해 대출의 목적인 선박에 대해 1순위 저당권을 취득하는 것이 일반적이다. 그러나 해운 및 조선 시황에 따라 선가의 부침이 심해 차주의 원리금 상환불능 사태 발생시 담보선박의 가치가 크게 하락하여 대출금을 회수하지 못할 위험이 상존하고 있으므로 선박금융 대출은행은 차주에 대한 정확한 대손위험을 측정할 필요가 있다(Hider et al., 2015).

따라서 은행은 이와 같은 대상선박에 대한 담보취득 외에도 선박의 운용을 통해 발생되는 수입의 양수, 용선계약의 양수, 실선주 또는 모회사의 지급보증 등 상환의 확실성을 보완할 수 있는 각종 담보장치를 설정한다. 또한 경영권 유지, 상장, 추가차입금지 등의 차주약정(client covenants), 차입금상환비율(debt service cover ratio), 최소 현금유동성의 유지의무 등의 현금흐름약정(cash flow covenants), 최소가치유지조항(minimum value clause), 제3자 담보제공금지(negative pledge) 등의 담보약정(collateral covenants) 을 부과한다. 만약 차주가 이를 위반할 때에는 약정위반(Event of Default)으로 간주하여 조기상환을 요구하거나 최악의 경우에는 담보의 처분을 통해 대출을 회수하기도 한다. 아래 [그림 1]은 이러한 선박금융의 각종 약정조항을 도식화 한 것이다.




[그림 1] 선박금융계약의 약정 분류

자료: DNB nord bank

2) 선박금융 가산금리 결정요인

은행대출에 적용되는 금리는 기본금리와 가산금리의 합계로 나타낼 수 있다. 선박금융의 경우 대부분의 대출이 달러화로 실행되므로 기본금리는 원리금상환주기(3개월 또는 6개월) 달러화의 LIBOR(London Interbank Offered Rate)로 표시된다. 가산금리는 기본금리에 추가되는 금리로써 통상 대출금에 대한 일정비율(%, basis point)로 표시되며 차주인 해운기업의 신용도, 대출기간, 시장에서의 일반적인 가산금리 수준, 선박금융대출에 대한 위험평가(risk

assesment)와 대출의 담보로 제공되는 선박의 선령, 선종, 보증의 유무 등 비가격 조정요소가 반영된다. (Graham, et al., 2008; Mitroussi et. al., 2015; Kavussanos & Tsouknidis, 2016)

선박금융의 대출금리 결정과 여타 산업에 소속된 기업에 대한 대출금리 결정모델의 차이는 차입기업에 대한 부도위험 측정모델의 차이라고 볼 수 있다. 선박금융의 부도위험 평가와 관련한 문헌 중 Mitroussi et al. (2015)은 해운업 불황기인 2005년부터 2009년까지 그리스에서 실행된 30건의 선박금융 대출에 대해 부도여신과 건전여신을 구분하여 각각 부도위험 결정요인(default risk drivers)에 대해 이항로짓모델(binary logit model) 분석을 실시하였다. 선박금융의 부도위험(default risk)에 영향을 미치는 요소를 재무적요인(financial factor), 비재무적요인(non-financial factor), 선주의 경험(shipowners' experience), 용선형태(employability), 시장위험지표(market risk indicator)로 분류하여 각각의 요인에 대한 영향도를 분석하였다. 그 결과 대출금액이 적을수록, spread가 높을수록, 대출기간이 길수록, 부채비율이 낮을수록, 선주의 경험이 많을수록 상환가능성을 더욱 확실하게 한다고 결과를 제시하였다. 또한 선박금융 대출의 가산금리(spread)는 대출금액, 대출기간 등 대출의 성격(loan nature), 선령, 보유선대규모 등 담보선박의 특징(vessel nature), BDI지수, 용선형태 등 시장위험(market risk)과 상관관계가 높다고 하였다.

Kavussanos et al.(2014)은 해운기업이 발행한 채권의 신용가산금리 변동요인(credit spreads change)에 대한 분석을 통해 채권의 특징 요소(만기,채권의 시장가치,신용등급,선순위여부 등), 발행자의 특징요소(발행자 주식의 시장가치/총자산, Altman's z-score), 산업특징 요소(ClarkSea index, Freight rate combined index), 거시경제적 요소(MSCI index, Moody's Baa Yield, VIX index), 이자율(10년물 미국채, 2년물 미국채, Paperbill) 등이 채권의 가산금리(bond spread)에 미치는 영향에 대해 회귀분석을 통해 검증하였다.

## Ⅲ. 실증분석 모형 및 분석결과

### 1. 실증분석 모형

1) 변수의 선정

선박금융 대출은행은 대출금리를 결정하기 위하여 내부신용등급체계를 이용해 해운기업의 신용등급을 평가한 후 이에 상응한 예상부도율(Probability of Default)을 산정한다. 해운기업 신용도 평가 및 부도위험의 측정지표에 대해서는 연구자에 따라 아래의 <표 1>과 같이 '3C', '4C', '5C', '6C' 등의 분류법을 제시하고 있다. 여기서 Character는 업력, 용선전략, 고객, 운영능력, 시장점유율 등 차주의 특성을 의미하며, Capacity는 매출액, 자본금 등 선주의 규모 또는 능력, Capital은 자본의 구성, 재무구조, 채무비율, 수익, 현금흐름 등 자본구조의 건전성, Collateral은 선종, 선령, 선순위 담보의 유무, 수익의 양수 등 담보특징, Condition은 경제동향, 해운시황, 정치상황, 규제동향, 유가동향 등 대출승인 시점의 시장상황, Company는 차주의 우량성 정도를 의미한다.

<표 1> 선박금융 부도위험(신용위험)평가 지표의 분류

| 구분 | 지표 | 출처 |
|---|---|---|
| 3C | Character, Capacity, Capital | Gavalas & Syriopoulos(2015) |
| 4C | Character, Capital(Capacity), Collateral, Condition | Stephen Harwood(2006) |
| 5C | Character, Capital, Capacity, Collateral, Condition | Grammenos(2010) |
| 6C | Character, Capital, Capacity, Collateral, Condition, Company | Kavussanos & Tsouknids(2016) |

본 연구에서는 선박금융대출시 가산금리의 결정에 영향을 미치는 요인의 분석을 위하여 선행연구에서 나타난 은행의 자금조달비용과 부도율(PD) 산정을 위한 신용평가점수 모델(credit scoring model)에서 사용되는 요인(factor)이 해운기업에 대한 대출 가산금리의 결정에 유의미한 영향을 미치는지를 분석하고자 한다. 부도율 산정에 사용되는 독립변수는 위에서 언급한 '6C'의 평가항목을 바탕으로 Mitroussi et al. (2015)의 5가지 변수그룹을 차용하되 선행연구에서 검증된 재무, 비재무요인을 추가하였다. 선박금융 대출은행이 차주에 대한 가산금리를 산정할 때 대출에 대한 손실위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 반영하는지에 대해 실증 분석하기 위하여 자금조달비용, 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성, 시장리스크 노출정도 등 5개의 설명변수그룹을 설정한 후 각각의 그룹에 속한 변수가 가산금리의 수준에 미치는 영향을 실증 분석하고자 한다.

1) 은행의 자금조달비용(Funding Cost)이 가산금리에 미치는 영향

은행의 자금조달비용은 대출금리의 결정에 중요한 영향을 미친다. 특히 기업대출 있어서는 은행의 차입비용(debt funding cost)이 대출금리(가산금리)의 상승에 가장 큰 요인으로 작용한다.(Fabbro, D. & Hack, M, 2011) Babihuga, R. & Spaltro, M. (2014)는 은행의 자금조달비용(funding cost) 결정요인을 설명하기 위하여 3개월물 LIBOR와 은행의 CDS 프리미엄을 변수로 사용하였으며, 한계조달비용(marginal cost of funding)[11]을 3개월 LIBOR + 5년물 CDS 프리미엄으로 정의하였다. Beau et al. (2014)은 CDS 프리미엄을 은행의 대규모 조달비용(wholesale funding)을 측정하는 대용물(proxy)로 정의하였다. 또한 2007-2008년 글로벌 금융위기 이전의 은행의 차입비용(funding cost)은 지급준비율과 같은 무위험이자율(risk-free interest rate)에 따라 움직였으나 금융위기 이후에는 무위험이자율에 비해 큰 폭으로 상승하였으며 무위험이자율과 차입비용의 차이인 funding spread는 2007년부터 2011년까지의 신용위축(credit crunch)기간 동안 큰 폭으로 상승하였다고 주장하였다. 따라서 본 연구의 경우 은행의 자금조달 비용에 관한 변수를 CDS프리미엄, LIBOR 금리로 설정하고자 한다. 신용위축 기간에 따라 더미변수를 활용할 수 있으나 전체 표본의 수가 충분히 확보되지 않아 신용위축 기간에 대한 고려는 추후 연구과제로 남겨두고자 한다.

11) 은행의 차입비용(funding cost)은 (ⅰ)추가적인 차입에 소요되는 한계조달비용(marginal cost of funding)과 (ⅱ)기존에 조달된 자금에 대한 관리비용(이자,배당 등)의 합으로 설명할 수 있음(Beau, E. et. al. (2014))

2) 담보선박의 특징(Vessel Nature)이 가산금리에 미치는 영향

대부분의 경우 선박금융 대출은행은 대출의 목적인 선박을 담보[12]로 취득함으로써 차주의 신용을 보강하고자 한다. 대출 원리금이 완전히 상환되지 않을 경우 매각을 통해 손실을 보전해야 하므로 담보의 가치(asset value)는 차주의 상환능력을 평가하는데 있어 핵심적인 부분이다.(Gavalas & Syriopoulos, 2013) 선박금융계약상 가장 중요한 약정조항(covenants)의 하나인 최소가치유지조항(Minimum Value Clause, MVC)은 차주가 대출기간 동안 준수해야 하는 담보선박가치/대출잔액 의 최소 수준이다. 은행은 대출기간 동안 선박의 가격이 하락하여 선가가 대출잔액 이하로 유지(MVC 이하로 하락)될 경우 예상되는 손실을 방지하기 위하여 차주에게 추가적인 물적 담보를 요구하거나 보증서를 제출하도록 한다.(Mitroussi et al., 2015) 따라서 은행으로서는 MVC비율이 높을수록 담보가치의 하락에 따른 리스크를 줄일 수 있으므로 가산금리가 감소할 것이다. 대출 대 담보비율(Loan To Value, LTV)은 대출금액 대비 담보로 제공된 자산의 추정가치로서 대출금이 미상환되었을 경우 담보를 매각하여 회수한 이후의 잠재적 손실 발생여부를 나타내 주는 지표이다.(Jokivuolle & Peura, 2003) 따라서 대출은행은  LTV가 높을수록 손실발생 가능성이 증대되어 더 높은 위험수수료(risk premium)를 부과하려고 하므로 대출 대 담보비율(LTV)이 높을수록 가산금리는 상승할 것이다.

또한 선박의 크기에 따라 운송하는 화물과 항로가 다르기 때문에 각각의 리스크 요인도 다르게 나타난다(Kavussanos, 1997). 일반적으로 선종에 따라 선박의 크기(size)가 클수록 선가가 높아 대출금액 또한 크게 되며 대출은행과 차주 모두 보다 큰 리스크를 떠안게 된다(Mitroussi et al., 2015). 따라서 선박의 크기가 클수록 가산금리는 높아질 것이다.

선박금융에 있어 선박의 건조 후 경과연수인 선령(Age of vessel)은 담보가치를 평가할 때 매우 중요한 요소이다. 대출은행으로서는 대출의 상환기간 종료시까지 대출잔액 이상의 선가가 유지되지 않으면 해운시황에 따라 담보비율 하락에 따른 손실을 입을 우려가 있다. 선령이 낮은 선박은 해운시황 불황기에도 시황의 회복세에 따라 선가가 이전 수준으로 회복할 가능성이 다른 선박보다 높으며 선박운영비용(operating cost)이 비교적 저렴하다.(Mitroussi et al., 2015) 따라서 선령이 높을수록 가산금리는 높아질 것이다.

대출기간은 대출금의 인출부터 상환완료시까지의 기간을 의미한다. 대출기간이 길수록 상환기일에 차주가 상환해야 하는 대출 원리금 부담이 감소하며 이는 차주의 자금유출에 영향을 미쳐((Blanco et al., 2005) 부도위험을 낮출 수 있으므로 가산금리는 낮아질 것이다. 거액의 대출이 이루어질 경우 은행은 자기자본,예금,외부로부터의 차입 등을 통해 대출에 필요한 자금을 조달한다. 이에 따라 감독당국의 자기자본규제에 따른 자본금 확충, 대규모 차입에 따른 차입비용 상승 등으로 조달비용의 상승이 초래되므로 대출금액이 클수록 가산금리는 높아질 것이다.

3) 차주의 재무건전성(Financial Strength)이 가산금리에 미치는 영향

문헌연구에서 살펴본 바와 같이 가산금리의 수준은 차주의 신용도와 밀접한 관련이 있다. 즉, 차주의 신용도가 낮으면 부도율(PD)이 높아져 가산금리가 상승한다. 차주의 수익성(Profitability)은 운영효율성 및 유연성(flexibility)의 지표로서 해운기업의 수익성은 선박운영

12) 담보의 종류는 당해 대출과 관련된 사업에 투입된 내적담보(inside collateral)과 그와 관련이 없는 외적담보(outside collateral)로 구분된다.(Berger & Udell, 1990)

의 효율성(해운동맹 가입여부, Vessel Share Agreement 체결여부), 선박 유지보수의 질, 전반적인 차입비용(overall funding cost)의 수준에 의해서 결정된다. 또한 차주의 채무상환능력은 기업의 재무적 유연성(financial flexibility)과 장기 생존능력(long term viability)을 측정할 수 있는 지표이다.(Moody's, 2014)

김명희·이기환(2016)은 우리나라 금융감독원 전자공시시스템(DART)에서 조회 가능한 외항화물운송업체를 대상으로 2000년에서 2014년 사이에 폐업 또는 법정관리를 신청한 32개 부실기업과 이와 유사한 매출액 규모의 정상기업 32개를 대상으로 판별분석 및 로짓분석을 실시한 결과 금융비용부담율이 높을수록, 매출액영업이익율이 낮을수록 기업 부실이 발생할 가능성이 더 큰 것으로 나타났다고 주장하였다. 따라서 금융비용부담율이 높을수록 가산금리는 상승할 것이며, 매출액영업이익율이 높을수록 가산금리는 하락할 것이다.

Moody's(2014)는 해운기업에 대한 신용평가시 수익성을 측정하는 지표로서 EBIT margin (최근3년간 EBIT /최근3년간 매출액)과 총자산이익율(Return On Asset, ROA)을 사용하였다. ROA는 자산의 효율성지표로서 해운업의 자본집약적 성격을 고려하면 높은 자산 활용능력이 필요하므로 수익을 창출하는 기업의 능력을 측정할 수 있는 지표이다. 따라서 EBIT margin과 ROA가 높을수록 가산금리는 하락할 것이다. 또한 차주의 채무상환능력을 측정하는 지표로서 레버리지비율(1)과 이자보상배율을 사용하였다. 레버리지비율(1)은 부채총계/EBITDA로 표시되며 영업이익 대비 부채의 규모 즉, 채무상환부담 정도를 나타내는 지표로서 재무건전성에 대한 대표 지표로 활용된다. 이자보상배율은 영업이익+이자지급액/이자지급액 으로 산출되며, 영업활동으로 창출된 이익으로 대출이자 및 기타 고정비용을 지급할 수 있는 능력을 평가하는 지표로 활용된다. 따라서 레버리지비율(1)이 높을수록 가산금리는 상승할 것이다. 반면에 이자보상배율이 높을수록 대출이자를 상환할 충분한 영업이익이 창출되고 있으므로 가산금리는 하락할 것이다.

Kavussanos & Tsouknidis(2016)는 128건의 선박금융대출에 대하여 신용평가모델(credit scoring model)에서 사용된 23개의 설명변수와 부도위험(default risk)과의 관계를 실증분석하였다. 8개의 재무요인 변수 중 레버리지비율(2)(leverage = 총부채/총자산)은 회사의 총자산 중 부채로 조달된 비율로서 이 비율이 높을수록 예상부도율이 상승하므로 가산금리는 상승할 것이다. 부채상환비율(Debt Coverage Ratio = 유동부채/EBITDA)은 회사의 영업이익 대비 단기상환 부담을 나타내는 지표로서 이 비율이 높을수록 가산금리는 상승할 것이다. 유동비율(liquidity ratio = 유동자산/유동부채)은 단기적으로 상환해야 하는 대출원리금 대비 준비된 유동성에 대한 비율로서 회사의 단기지급능력을 나타내므로 이 비율이 높을수록 가산금리는 하락할 것이다.

Hider, J. et al (2015)는 세계 증시에 상장된 484개의 해운기업을 부도그룹과 건전 그룹으로 분류한 후 univariate logistic regression 분석한 결과 부도그룹은 부도시점이 다가올수록 gearing ratio(유동부채/총자산)가 증가하였음을 밝혀내었다. 즉, 해운기업의 악화된 차입구조는 부도 가능성을 높이며, gearing ratio가 높을수록 가산금리는 상승할 것이다. Gavalas & Syriopoulos(2015)는 선박금융에 적용되는 종합신용등급평가 모델의 설계를 위하여 그리스의 16개 선박금융 대출은행의 신용관리자(credit manager)를 대상으로 내부등급법(Internal Ratings Based model)에 적용할 재무,비재무지표에 관한 설문조사를 실시하였다. 정성적평가(Manager valuation), 시장전망(Market perspective), 재무지표(Financial indicators), 부채상환지표(Leverage indicators) 등 4개 신용평가기준(credit criteria)의 하부지표의 가중치 중 DSCR(Debt Service Coverage Ratio, 예상영업이익/대출원리금)은 부채상환 지표 중 가

장 높은 비중을 차지하였다. DSCR은 채무를 상환할 수 있는 차주의 수익창출능력을 측정하는 대표적 평가지표이다. 또한 연속이익시현기간(previous years of consecutive profitability)은 4개의 재무지표 중 하나로 포함하였는데, 경기순환에 따른 차주의 견고한 수익성 유지 여부에 대한 지표이다. 따라서 DSCR이 높을수록, 연속이익기간이 길수록 가산금리는 하락할 것이다.

4) 차주의 신뢰성(Borrower's reliability) 이 가산금리에 미치는 영향

선박금융의 특성인 정보의 비대칭성으로 인하여 대출은행은 차주의 정확한 정보를 입수할 수 없으므로 선주의 명성과 경험(업력)은 대출의 결정에 중요한 역할을 하고 있으며 대출의 안정적인 상환에 긍정적인 영향을 미친다.(Gavalas & Syriopoulos, 2015; Mitroussi et al., 2015) 따라서 차주의 업력(설립이후의 경과 연수)이 길수록 가산금리는 감소할 것이다.

시장이 세분화되어 있는 해운업의 특성상 기업의 절대적 크기(매출액)가 경쟁력을 의미하지는 않지만 큰 기업일수록 규모의 경제(economies of scale)를 달성할 수 있다. 즉, 항비,하역비,보험료,선박건조비용,dry-docking비용,차입비용 등의 절감이 가능하며 신속하고 신뢰도 높은 서비스의 제공이 가능하다.[13] 또한 선박의 척수가 많은 대규모 해운기업은 영업분야(segment), 지역(geography), 고객(clients) 등 다변화의 3요소에 빠르게 대응이 가능하므로 매출액이 같은 해운사라면 선박의 척수 즉, 선대규모가 큰 해운회사가 다변화 측면에서 유리하다.(Moody's, 2014) 따라서 업력이 길수록, 매출액이 클수록, 선대규모가 클수록 가산금리는 감소할 것이다.

5) 차주의 시장리스크(Markrt risk) 노출정도가 가산금리에 미치는 영향

해운업은 대표적인 경기민감 업종이며 경기순환적(cyclical) 산업이다. 따라서 해운회사의 주 수입원인 운임의 급격한 변동은 해운회사의 신용도에 부정적인 영향을 미친다. 운임위험(Freight risk)은 해운회사의 불확실한 수익성의 정도를 반영하는 용선위험(employment risk)의 측정지표이다.(Mitroussi et al., 2015) 용선의 형태는 크게 정기용선(Time Charter)과 항해용선(Voyage Charter)으로 나눌 수 있다. 정기용선은 1년 이상의 장기 용선계약이므로 운임의 등락에 따른 용선수입위험이 비교적 적다. 그러나 항해용선은 spot market에서 시장운임에 따라 그때그때 용선계약이 체결되므로 운임위험이 높다고 할 수 있다. 여기서는 운임위험의 정도를 3가지로 분류하여 선주의 용선의 형태가 100% 정기용선(Time Charter) 또는 사선인 경우에는 0%, 정기용선(Time Charter)과 항해용선(Voyage Charter)이 혼합된 경우에는 50%, 100% 항해용선(Voyage Charter)인 경우에는 100%를 적용하기로 한다. 따라서 운임위험(Freight risk)이 높을수록 가산금리는 상승할 것이다.

이상을 종합하면 <표 2>와 같이 선박금융 가산금리에 영향을 미치는 변수는 5개 그룹의 29개 변수로 정리될 수 있다.

13) 예를 들어 대형 컨테이너선사는 지리적으로 더 광범위한 서비스가 가능하지만 소형 해운사는 비용, 규제의 변화,해운산업의 돌발변수에 더욱 민감하여 신속하고 광범위한 서비스 제공이 어렵다.

<표 2> 선박금융대출의 가산금리 결정요인 분석에 사용된 설명변수

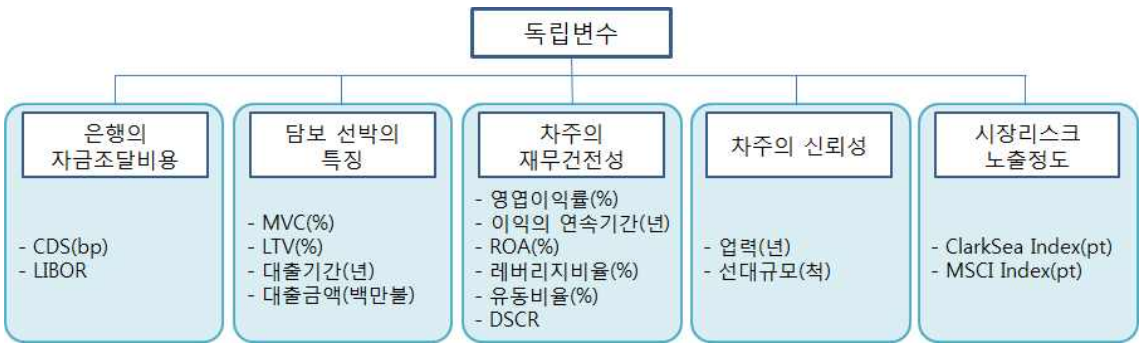
| 구분 | 변수 | 변수의 정의 | 참고문헌* | '6C'와의 관련 | 예상 상관관계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 대출 은행의 자금 조달 비용 | CDS 프리미엄 | 대출승인 직전 월의 선박금융 상위 10대 은행의 5년물 CDS 프리미엄 평균 | ① | | + |
| | LIBOR | 대출승인 직전 월의 3개월 LIBOR 평균 | ① | | + |
| 담보 선박의 특징 | Minimum Value Clause (MVC) | 최소자산가치/대출금액 | ⑤ | Collateral | - |
| | 선박의 크기 (size) | DWT로 표시된 선박의 사이즈 | ⑤ | Collateral | + |
| | 선령 (Age) | 대출만기시 선령 | ②, ⑤ | Collateral | + |
| | Loan To Value (LTV) | 선가/대출금액 | ②, ④, ⑤ | Collateral | - |
| | 대출기간 (Tenor of the loan) | 대출금 상환완료까지의 기간 | ④, ⑤ | All 6C | + |
| | 대출금액 | 대출금액의 합계 | ⑤ | Collateral | |
| 차주의 재무 건전성 | 대출비율 (Percentage of finance) | 총차입금/총선가 | ⑤ | Capital/ Company | + |
| | 금융비용 부담율 | 금융비용/매출액 | ⑦ | Capital/ Company | + |
| | 매출액 영업이익율 | 영업이익/매출액 | ⑦ | Capital/ Company | - |
| | 레버리지비율 (leverage) | 총부채/총자산 | ③, ④ | Capital/ Company | + |
| | 부채상환비율1 (Debt Coverage Ratio) | 유동부채/EBITDA | ④ | Capital/ Company | + |
| | 부채상환비율2 | 고정부채/EBITDA | ④ | Capital/ Company | + |
| | 부채상환비율3 | 총부채/EBITDA | ④ | Capital/ Company | + |
| | 유동비율1 (Liquidity Ratio) | 유동자산/유동부채 | ③, ④ | Capital/ Company | - |
| | 유동비율2 | 현금 및 등가물/총자산 | ④ | Capital/ Company | - |
| | EBITDA 이익율 | EBITDA/매출액 | ④ | Capital/ Company | - |
| | 이익의 연속성 | 계속해서 순이익을 시현한 기간(년) | ④ | Capital/ Company | - |
| | DSCR(Debt Service Ratio) | 예상영업이익/상환원리금합계 | ② | Capital/ Company | + |
| | EBIT margin | 최근3년간 EBIT / 최근3년간 매출액 | ⑥ | Capital/ Company | + |

<표 2> 선박금융대출의 가산금리 결정요인 분석에 사용된 설명변수 (계속)

| 구분 | 변수 | 변수의 정의 | 참고문헌* | '6C'와의 관련 | 예상 상관관계 |
|---|---|---|---|---|---|
| 차주의 재무 건전성 | ROA | 순이익/총자산 | ③, ⑥ | Capital/ Company | + |
| | ROE | 순이익/납입자본금 | ③ | Capital | |
| | LEVERAGE | Debt/EBITDA | ⑥ | Capital/ Company | - |
| | 이자보상비율 | 영업이익/이자지급액 | ⑥ | Capital/ Company | + |
| | gearing ratio | 총부채/총자산 | ③ | Company | |
| 차주의 특징 | 업력 | 설립이후 해운업 종사업력 | ④, ⑤ | Character/Company | - |
| | 매출액 (Revenue) | | ⑥ | Character/Company | - |
| | 선대규모 (Fleet size) | 차주 소유 및 용선선박의 수 | ⑤, ⑥ | Company | - |
| 시장 리스크 노출 정도 | 운임수준 (ClarkSea index) | 모든 선종의 운임수입의 가중 평균 지수로서 대출 당시의 운임수준을 표시 | ④ | Condition | |
| | 세계경제상황 (MSCI world stock Index) | 세계증시의 상황을 나타내는 지표로서 거시경제지표의 대용(proxy)지수로 활용 | ④ | Condition | |

주) * : ① Babihuga, R. & Spaltro, M.(2014)
② Gavala & Syriopoulos,(2015)
③ Hider, J. et al.(2015)
④ Kavussanos & Tsouknidis(2016)
⑤ Mitroussi et al.(2015)
⑥ Moody's(2014)
⑦ 김명희·이기환(2016)

선행연구를 통해 추출된 29개 독립변수 후보군 중에 유의미한 영향을 미치지 못하거나 다중공선성이 의심되는 변수를 제거하고 아래의 [그림 2]에 제시되어 있는 16개 독립변수들만을 본 연구의 모형에 활용하고자 한다.




[그림 2] 독립변수의 선정

2) 표본의 구성

본 연구에서는 2010년부터 2016년까지 한국무역보험공사에서 발급된 중장기수출보험 증권을 담보로 대출 실행된 66건의 컨테이너선과 탱커선에 대한 선박금융대출을 표본으로 하였다. 그중 컨테이너선은 35건이고, 31건의 탱커선은 유류운반선(crude carrier), 화학제품운반선(product carrier), LNG운반선(LNG carrier), 가스운반선(gas carrier) 등을 포함한다.

<표 3> 표본의 수

| 연도별 | 전 체 | 컨테이너선 | 탱커선 |
|---|---|---|---|
| 2010 | 6 | 3 | 3 |
| 2011 | 6 | 5 | 1 |
| 2012 | 12 | 5 | 7 |
| 2013 | 10 | 4 | 6 |
| 2014 | 9 | 5 | 4 |
| 2015 | 14 | 9 | 5 |
| 2016 | 9 | 4 | 5 |
| 합계 | 66 | 35 | 31 |

3) 연구 모형 및 분석 방법

본 연구에서는 다중회귀분석(multiple regression analysis)을 이용하여 선정된 5개 그룹 16개 독립변수가 종속변수인 가산금리(spread)에 정(+) 또는 부(-)의 영향을 미치는지에 대한 가설검증을 수행한다. 다중회귀분석은 전체 66개 표본에 대한 분석을 기본으로 하여 선종별로 영향을 미치는 변수에 차이가 있는지 살펴보기 위해 컨테이너선과 탱커선을 구분하여 추가분석을 진행한다.

또한 가산금리에 유의미한 영향을 미치는 각 요인별 효과를 보다 자세히 살펴보기 위해 5개 요인을 5개 회귀모형을 통해 분석한다. 추가적으로 16개 모든 변수를 한 번에 고려한 회귀모형을 단계선택법에 의해 도출한다. 추가적으로 VIF 지수를 활용하여 다중공선성 문제를 점검한다. VIF가 5이상이 되는 변수가 발견되면 변수 제거를 통해 새로운 모형을 선택한다.

본 연구를 위한 다중회귀모형은 아래와 같다.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \cdots + \beta_k X_{ik} + \varepsilon_i$$

여기에서, $Y_i$ : spread (각 대출의 가산금리)

$\beta_0, \beta_1, \cdots, \beta_k$: 회귀계수

$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$이고 서로 독립

$i = 1, 2, \cdots, n$

## 2. 실증분석 결과

1) 기초자료 분석

본 연구를 위한 각 변수의 기술통계는 아래의 <표 4>와 같다. 종속변수인 가산금리(Spread)는 평균은 270.44bp, 표준편차는 69.83bp 이다. 독립변수로 은행의 자금조달 비용 중 CDS의 평균은 106.08bp이고 표준편차는 44.62bp, LIBOR의 평균은 0.38이고 표준편차는 0.17이다. 담보 선박의 특징 중 MVC 평균은 123.47%이고 표준편차는 8.19%, LTV 평균은 68.99%이고 표준편차는 7.68%, 대출기간의 평균은 10.95년이고 표준편차는 2.14년, 대출금액의 평균은 301.73백만불이고 표준편차는 325.05백만불이다. 차주의 재무 건정성 지표로써 영업이익률은 평균이 19.33%이고 표준편차는 23.94%, 이익의 연속기간은 평균이 2.47년이고 표준편차는 2.20년, ROA는 평균이 2.76%이고 표준편차는 9.83%, 레버리지비율은 평균이 53.49%이고 표준편차는 20.55%, 유동비율은 평균이 236.29%이고 표준편차는 279.12%, DSCR은 평균이 1.72이고 표준편차는 0.39이다. 차주의 신뢰성 중 업력의 평균은 37.97년이고 표준편차는 42.87년, 선대규모의 평균은 87.3척이고 표준편차는 129.23척이다. 시장리스크 노출정도의 자금조달 비용 중 ClarkSea Index의 평균은 12,039.03pt이고 표준편차는 2,546.31pt, MSCI Index의 평균은 1,458.83pt이고 표준편차는 247.48pt이다.

정규분포의 왜도(skewness)와 첨도(kurtosis)는 0이다. 왜도가 0보다 크면 왼쪽으로 치우친 분포이고 0보다 작으면 오른쪽으로 치우친 분포이다. 첨도가 0보다 작으면 정규분포에 비해 납작하다는 의미이고 0보다 크면 뾰족하다는 의미이다. 다변량 정규분포성을 검토할 때 왜도는 절대값 3, 첨도는 7 또는 10을 초과하면 극단적이라고 본다(Kline, 2005).

<표 4> 각 변수의 기술통계

| 변수 | | 평균 | 최소 | 최대 | 표준편차 | 왜도 | 첨도 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 종속변수 | Spread(bp) | 270.44 | 134 | 429 | 69.83 | 0.049 | -0.762 |
| 은행의 자금조달 비용 | CDS(bp) | 106.08 | 52 | 203 | 44.62 | 1.043 | 0.018 |
| | LIBOR | 0.38 | 0 | 1 | 0.17 | 1.408 | 1.213 |
| 담보 선박의 특징 | MVC(%) | 123.47 | 110 | 145 | 8.19 | 0.452 | 0.021 |
| | LTV(%) | 68.99 | 50 | 90 | 7.68 | -0.244 | 0.269 |
| | 대출기간(년) | 10.95 | 5 | 15 | 2.14 | -1.637 | 1.837 |
| | 대출금액(백만불) | 301.73 | 37 | 1,336 | 325.05 | 2.046 | 3.361 |
| 차주의 재무 건전성 | 영업이익률(%) | 19.33 | -31 | 79 | 23.94 | 0.431 | 0.079 |
| | 이익의 연속기간(년) | 2.47 | 0 | 10 | 2.20 | 1.013 | 1.262 |
| | ROA(%) | 2.76 | -46 | 44 | 9.83 | -0.699 | 12.818 |
| | 레버리지비율(%) | 53.49 | 2 | 92 | 20.55 | -0.316 | -0.315 |
| | 유동비율(%) | 236.29 | 6 | 1,497 | 279.12 | 3.130 | 11.365 |
| | DSCR | 1.72 | 1 | 3 | 0.39 | 0.512 | -0.384 |
| 차주의 신뢰성 | 업력(년) | 37.97 | 0 | 168 | 42.87 | 1.708 | 2.320 |
| | 선대규모(척) | 87.30 | 3 | 645 | 129.23 | 2.976 | 9.367 |
| 시장리스크 노출정도 | ClarkSea Index(pt) | 12,039.03 | 7,861 | 17,890 | 2,546.31 | 0.286 | -0.861 |
| | MSCI Index(pt) | 1,458.83 | 1,041 | 1,779 | 247.48 | -0.235 | -1.468 |

2) 가산금리 분석 : ALL

아래의 <표 5>는 선박금융 가산금리 결정모형 분석결과를 제시하고 있다.

<표 5> 가산금리 결정모형(모든 선종)

| 구 분 | | Model1 | Model2 | Model3 | Model4 | Model5 | Model6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 상수항 | | 238.8172 *** | 54.30704 | 374.04397 *** | 284.67655 *** | 530.244145 *** | 428.673403 *** |
| 은행의 자금조달 비용 | CDS(bp) | 0.8361 *** | | | | | 0.413497 . |
| | LIBOR | -151.9541 ** | | | | | -72.659306 |
| 담보 선박의 특징 | MVC(%) | | 1.93597 | | | | |
| | LTV(%) | | -1.09350 | | | | |
| | 대출기간(년) | | 5.46984 | | | | |
| | 대출금액(백만불) | | -0.02439 | | | | |
| 차주의 재무 건전성 | 영업이익률(%) | | | 0.32972 | | | |
| | 이익의 연속기간(년) | | | -14.19233 *** | | | -5.966490 . |
| | ROA(%) | | | -0.93493 | | | |
| | 레버리지비율(%) | | | -0.46116 | | | |
| | 유동비율(%) | | | -0.01988 | | | |
| | DSCR | | | -24.92938 | | | |
| 차주의 신뢰성 | 업력(년) | | | | 0.10577 | | |
| | 선대규모(척) | | | | -0.20908 ** | | -0.147035 ** |
| 시장 리스크 노출정도 | ClarkSea Index(pt) | | | | | -0.007422 * | -0.004632 |
| | MSCI Index(pt) | | | | | -0.116842 *** | -0.062700 . |
| R2 | | 0.3255 | 0.1466 | 0.2242 | 0.1298 | 0.2554 | 0.4822 |
| p-vlaue of F-statistic | | 4.098e-06 | 0.0435 | 0.01692 | 0.01254 | 9.235e-05 | 4.433e-07 |

주) Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.'

우선 은행의 자금조달 비용 요인인 Model 1의 경우 CDS, LIBOR 모두 95% 신뢰수준에서 종속변수에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다만, LIBOR와의 상관관계가 선행연구와는 달리 음(-)으로 나타난 이유는 기본금리인 LIBOR가 높으면 가산금리까지 포함한 대출금리가 높아져서 차주의 부담이 늘어나므로 선박금융이 기본적으로 관계금융임을 고려할 때 대출은행이 오히려 가산금리를 낮추는 경향이 있기 때문으로 추정된다. Tomiyuki K. et al.(2015)도 은행의 대출금리는 시장금리의 변동에 대해 점진적으로 반응하는 경향이 있으며, 비록 대출에 대한 가산금리가 줄더라도 은행들은 차입기업의 조달비용이 상승하여 부도위험이 증가하는 것을 제한하려하기 때문이라고 하였다. 하지만 담보선박의 특징을 요인으로 한

Model 2의 경우 모든 변수가 유의미하지 않는 것으로 분석되었다. 차주의 재무건전성 요인인 Model 3에서는 이익의 연속기간 변수만이 유의미한 것으로 나타났다. 차주의 신뢰성을 위한 Model 4에서는 선대규모가 선박금융 가산금리에 영향을 미치는 것으로 나타난다. Model 5를 통해서는 시장리스크 노출정도를 측정하는 ClarkSea Index, MSCI Index 변수 모두 가산금리에 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다. 마지막으로 모든 변수를 고려한 Model 6에서는 CDS, 이익의 연속기간, 선대규모만이 유의미한 영향을 주는 변수로 나타나고 있으며 $R^2$값이 48.22%로 나타나고 있다.

3) 가산금리 분석 : Container

<표 6>은 컨테이너 선박금융의 가산금리 결정모형 분석결과를 제시하고 있다.

<표 6> 가산금리 결정모형(컨테이너선)

| 구 분 | | Model1 | Model2 | Model3 | Model4 | Model5 | Model6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 상수항 | | 225.5991 *** | -83.52497 | 344.60540 *** | 288.5296 *** | 543.85324 *** | 217.14834 |
| 은행의 자금조달 비용 | CDS(bp) | 0.9681 *** | | | | | 0.951034 *** |
| | LIBOR | -155.2732 * | | | | | |
| 담보 선박의 특징 | MVC(%) | | 2.93160 . | | | | 1.089433 |
| | LTV(%) | | -1.73158 | | | | -5.190086 ** |
| | 대출기간(년) | | 10.82411 | | | | 18.576736 *** |
| | 대출금액(백만불) | | -0.02207 | | | | -0.055886 . |
| 차주의 재무 건전성 | 영업이익률(%) | | | 0.50349 | | | |
| | 이익의 연속기간(년) | | | -22.67637 *** | | | -17.12998 *** |
| | ROA(%) | | | -0.70168 | | | 3.274616 *** |
| | 레버리지비율(%) | | | -0.26488 | | | 1.350320 * |
| | 유동비율(%) | | | 0.01535 | | | 0.072161 |
| | DSCR | | | -9.19340 | | | |
| 차주의 신뢰성 | 업력(년) | | | | 0.1844 | | -0.236986 . |
| | 선대규모(척) | | | | -0.2287** | | |
| 시장 리스크 노출정도 | ClarkSea Index(pt) | | | | | -0.011537 * | -0.010064 ** |
| | MSCI Index(pt) | | | | | -0.090428 . | 0.051766 |
| R2 | | 0.3664 | 0.2739 | 0.4476 | 0.223 | 0.2162 | 0.8678 |
| p-vlaue of F-statistic | | 0.0006739 | 0.04201 | 0.006969 | 0.01764 | 0.0203 | 4.924e-07 |

주) Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.'

은행의 자금조달 비용 요인을 위한 Model 1은 CDS, LIBOR 모두 5% 유의수준에서 종속변수에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 앞서 설명한 바와 같이 단기 조달금리인 LIBOR는 가산금리와의 상관관계가 음(-)으로 나타났다. 담보선박의 특징 요인을 위한 Model 2에서는 MVC만이 유의한 것으로 해석된다.그러나 대출금액에 대비해 유지해야 하는 최소선가(MVC)와의 상관관계가 예상 상관관계와는 달리 양(+)의 수치를 보이고 있어 신뢰하기가 어렵다. 차주의 재무건전성 요인을 위한 Model 3에서는 이익의 연속기간 변수가 높은 유의성을 보이고 있다. 즉, 차주의 이익의 연속시현 기간이 길수록 가산금리는 낮아질 것이다. 차주의 신뢰성을 검증하기 위한 Model 4에서는 선대규모가 선박금융 가산금리에 영향을 미치는 것으로 나타난다. 선대규모가 크다는 것은 우선 선박운항의 규모의 경제를 이룰 수 있고, 화주의 요구에 부응해 다양한 운항노선과 서비스를 제공할 수 있어 소규모 선대를 운용하는 선사와의 경쟁에서 우위를 점하기 때문에 상대적으로 낮은 가산금리를 적용받을 수 있는 것으로 해석된다. 시장리스크 노출정도를 측정하는 Model 5에서는 ClarkSea Index, MSCIIndex 변수가 모두 가산금리에 유의미한 영향을 미치고 있으나 매우 미미한 수준으로 나타나고 있다. 그러나 Model6에서는 해운시황을 나타내는 ClarkSea Index와의 상관관계가 비교적 높게 나타났다. 모든 변수를 고려한 Model 6에서는 CDS, LTV, 대출기간, 대출금액, 이익의 연속기간, ROA, 레버리지비율, 업력, ClarkSea Index, MSCI Index 등의 다양한 변수가 유의미한 것으로 나타나고 있다. $R^2$값이 86.78%로 매우 높은 설명력을 지니는 것으로 해석되고 있다. 따라서 본 연구의 분석모형은 컨테이너선의 선박금융 가산금리 결정요인 분석에 유용하게 적용되리라 판단된다.

4) 가산금리 분석 : Tanker

<표 7>은 탱커선 선박금융의 가산금리 결정모형 분석결과이다. 우선 Model 1에서는 CDS, LIBOR 모두 95% 신뢰수준에서 종속변수에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 하지만 담보선박의 특징을 요인으로 한 Model 2, 차주의 재무건전성 요인을 위한 Model 3 그리고 차주의 신뢰성을 검증하기 위한 Model 4에서는 모든 변수가 종속변수에 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되고 있다. 다만 시장리스크 노출정도를 측정하는 Model 5에서는 MSCI Index 변수가 가산금리에 유의미한 영향을 미치고 있는 것으로 나타나고 있다. 마지막으로 모든 변수를 고려한 Model 6에서는 LIBOR, 레버리지비율 그리고 MSCI Index만이 가산금리에 유의미한 영향을 주는 변수로 분석되었으며 $R^2$값이 61.95%로 나타나고 있다.

앞서 살펴본 컨테이너선과 달리 탱커선의 가산금리가 선정된 설명변수와의 유의성이 부족한 이유는 다음과 같이 해석될 수 있다.

첫째, 탱커선의 선종 다양성과 시장 차별화이다. 단일 선종으로 구성되어 있는 컨테이너선 시장과 달리 탱커선은 원유운반선(Crude Oil Carrier), 정유운반선(Product Carrier), 화학제품운반선(Chemical Tanker), 가스운반선(Gas Carrier: LNG, LPG) 등 다양한 세부 선종으로 구성된다. 따라서 탱커선의 해운시장은 운반화물의 종류, 선박의 크기(MR, LR, VLCC 등)별로 시장상황이 다르며 시장참여자도 다양하게 구성되어 있다.

둘째, 탱커선은 컨테이너 시장에 비해 보다 완전경쟁시장에 가까운 특성을 지니고 있다. 컨테이너선 시장이 소수의 선사에 의해 지배되며 대규모 선대보유, 글로벌영업망, 터미널 운용 여부 등에 따른 과점구조의 자본집약적 시장인 반면에 탱커선 시장은 1척으로도 선박운용이 가능하기 때문에 일반적으로 선사의 규모가 소규모이며 다수의 선주로 구성된 완전 경쟁구

조의 시장이라는 점에서 차이가 있다. 이러한 시장의 완전경쟁적 특성으로 인해 수요자(화주) 위주의 운임 책정으로 비교적 운임이 낮으며 이러한 상황을 극복하기 위해 대부분의 탱커선사는 선사간 풀(Pool)방식[14]을 통해 운용된다.

셋째, 탱커선은 컨테이너와 선박운용 방식의 차이가 있다. 컨테이너선은 정해진 항로를 정해진 스케줄에 따라 운항하는 정기선(Liner)시장인 반면 탱커선은 화물인 원유, 석유제품 등의 운송수요가 시간적, 지역적으로 불규칙하고 불안정하여 수시로 항로를 바꿔야 하므로 전세계가 영업의 활동범위가 되기 때문에 대부분 부정기선(Tramper)으로 운용된다.

<표 7> 가산금리 결정모형(탱커선)

| 구 분 | | Model1 | Model2 | Model3 | Model4 | Model5 | Model6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 상수항 | | 256.0598 *** | 629.41990 | 420.20997 ** | 293.3875 | 541.73143 *** | 739.03420 *** |
| 은행의 자금조달 비용 | CDS(bp) | 0.6832 ** | | | | | |
| | LIBOR | -148.3161 * | | | | | -173.5593 ** |
| 담보 선박의 특징 | MVC(%) | | -1.62583 | | | | |
| | LTV(%) | | -2.44062 | | | | -1.86886 |
| | 대출기간(년) | | 2.37707 | | | | |
| | 대출금액(백만불) | | -0.02787 | | | | -0.03863 |
| 차주의 재무 건전성 | 영업이익률(%) | | | 0.11665 | | | |
| | 이익의 연속기간(년) | | | -5.19756 | | | 12.17691 |
| | ROA(%) | | | 0.04236 | | | |
| | 레버리지비율(%) | | | -0.59124 | | | -0.70212 • |
| | 유동비율(%) | | | 0.01643 | | | |
| | DSCR | | | -69.79617 | | | |
| 차주의 신뢰성 | 업력(년) | | | | -0.4194 | | -0.71400 |
| | 선대규모(척) | | | | -0.2456 | | |
| 시장 리스크 노출정도 | ClarkSea Index(pt) | | | | | -0.002977 | |
| | MSCI Index(pt) | | | | | -0.162704 *** | -0.16121 *** |
| R2 | | 0.2862 | 0.1226 | 0.1157 | 0.05686 | 0.3969 | 0.6195 |
| p-vlaue of F-statistic | | 0.008915 | 0.4738 | 0.785 | 0.4406 | 0.0008431 | 0.000979 |

주) Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '•'

14) Pool 방식이란 유사한 선종, 규모의 선박을 보유한 선사들이 보유 선박을 투입하여 공동으로 운항하고 이를 Pool Manager(또는 Commercial Manager)가 운용한 후 각 선박별 사양 및 항해실적을 고려하여 운항수익을 분배하는 선박운용 방식으로 주요 탱커풀로는 Heidmar Pool, Straits Pool, Navig8 Pool 등이 있음

상기 언급된 바와 같은 탱커선 시장의 고유한 특성 때문에 가산금리 결정에 있어서 탱커선 선주에 대한 신용위험 평가 보다는 선종별 시황, 해당 선종의 수급현황 및 전망, 운항방식(단독운항 또는 Pool방식 운항), 참가 Pool의 특성 등에 의해 가산금리가 좌우되는 것으로 판단된다. 따라서 컨테이너선과는 달리 은행의 자금조달비용, 경기상황(MSCI Index)를 제외한 프로젝트의 특성인 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성 지표의 유의성이 부족한 결과가 도출된 것으로 추정된다. 향후 분석을 위한 충분한 표본의 확보가 가능하다면 탱커선에 대한 가산금리 분석에 있어 동일한 선종별(원유운반선, 화학제품운반선, 가스운반선 등)로 분석이 필요한 것으로 보인다.

## Ⅵ. 결론

본 연구에서는 선박금융 대출에 있어서 향후에 예상되는 대손위험과 대출취급에 따라 발생하는 원가를 합리적으로 반영하기 위한 은행의 가산금리가 어떻게 결정되는지를 알아보고자 시도되었다. 이를 위해 선행연구 및 문헌연구를 기반으로 본 연구에 적합한 독립변수들을 선정하고 선박금융대출의 가산금리를 종속변수로 두어 다중회귀분석을 통해 가산금리에 영향을 미치는 유의미한 변수들을 제시하고자 하였다.

우선 선행연구를 통해 은행의 자금조달비용, 담보선박의 특징, 차주의 재무건전성, 차주의 신뢰성, 시장리스크 노출정도 등 5개의 설명변수그룹을 설정한 후 각각의 그룹에 속한 변수가 종속변수인 가산금리 수준에 미치는 영향을 파악해 보고자 하였다. 즉, 다중회귀모형(multiple regression model)을 이용하여 각각의 독립변수가 종속변수인 spread에 정(+) 또는 부(-)의 영향을 미치는지와 통계적 유의성이 있는지를 분석해 보았다. 이를 위해 2008년 글로벌 금융위기 이후인 2010년~2016년 사이에 한국무역보험공사(K-sure)의 중장기수출보험을 담보로 실행된 선박금융 대출 건 중 컨테이너선과 탱크선에 대한 은행 순수 신용대출 66건을 분석 표본으로 하였다.

전체 표본을 대상으로 한 분석결과에서는 은행의 자금조달 비용 요인을 위한 Model 1에서는 CDS, LIBOR가, 차주의 재무건전성 요인을 위한 Model 3에서는 이익의 연속기간이, 차주의 신뢰성을 위한 Model 4에서는 선대규모가, 시장리스크 노출정도를 위한 Model 5에서는 ClarkSea Index, MSCI Index 변수가 95% 신뢰수준에서 종속변수에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모든 변수를 고려한 Model 6 ( $R^2$= 48.22%)에서는 CDS, 이익의 연속기간, 선대규모만이 유의미한 영향을 주는 변수로 나타나고 있다.

컨테이너선을 대상으로 한 회귀모형에서는 은행의 자금조달 비용 요인을 위한 Model 1에서는 CDS, LIBOR가, 담보선박의 특징 요인을 위한 Model 2에서는 MVC가, 차주의 재무건전성 요인을 위한 Model 3에서는 이익의 연속기간이, 차주의 신뢰성을 위한 Model 4에서는 선대규모가, 시장리스크 노출정도를 위한 Model 5에서는 ClarkSea Index, MSCI Index 변수가 유의미한 것으로 분석되었다. 모든 변수를 고려한 Model 6 ( $R^2$= 86.78%)에서는 CDS, LTV, 대출기간, 대출금액, 이익의 연속기간, ROA, 레버리지비율, 업력, ClarkSea Index, MSCI Index 등 다양한 변수가 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

탱커선을 대상으로 한 회귀모형에서는 은행의 자금조달 비용 요인을 위한 Model 1의 CDS 및 LIBOR와 시장리스크 노출정도를 위한 Model 5의 MSCI Index 변수만이 유의미한 것으로

나타났다. 모든 변수를 고려한 Model 6 ( $R^2$= 61.95%)에서는 LIBOR, 레버리지비율 그리고 MSCI Index 변수가 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 가산금리에 영향을 주는 변수의 수가 컨테이너선에 비해 탱커선이 적은 이유는 탱커선의 선종 다양성과 시장 차별화, 시장의 특성, 선박운용 방식의 차이에서 기인하는 것으로 해석될 수 있다.

본 연구는 선박금융 가산금리 결정요인을 다양한 측면에서 실증적으로 분석함으로써 선박금융 대출에 참여하는 금융기관은 물론 선박투자에 참여하는 해운사, 선주 등 해운기업의 투자의사 결정에 어느 정도 기여할 것으로 판단된다. 더불어 선박금융 가산금리 결정에 관한 국내외 연구가 거의 없는 실정이므로 학문적으로도 일정부분 가치가 있는 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다. 첫째, 표본의 수가 충분히 확보되지 않아 실증분석 결과의 신뢰성 및 타당성 결여로 이어질 수 있다는 점이다. 이는 추후 추가적인 표본 확보로 더 나은 연구가 진행될 수 있다. 둘째, 선사의 재무적 요인을 위한 다양한 변수를 분석해보고자 하였으나 각 기업의 재무자료 확보에 어려움이 있어 일부 미진한 부분이 있다. 이 역시 향후 추가적인 데이터 확보 시 조금 더 자세한 논의가 이루어 질 수 있을 것으로 판단된다.

<참 고 문 헌>


고성수 & 류근묵, 2010. 부동산 프로젝트 파이낸싱 가산금리 결정요인 분석에 관한 연구, 주택연구 제18권 1호 105-125

김명희,이기환, 2016. 우리나라 해운기업의 부실예측에 관한 연구. 해양비즈니스 제 34호 pp.1-25

박병수, 2001. 선진금융기관의 RAROC 시스템 구조, 대은경제리뷰 2001.3.4., pp 31-41

한남대학교 산학협력단, 2016. 보증부대출금리 분석 연구용역 최종보고서, 대전: 한남대학교 산학협력단

홍동수, 2000. 우리나라 은행의 여수신금리 결정체계와 개선방안, 조사연구 35, 신용협동조합중앙회 pp107-130

Adrian Gystad Ytterdal, Bjørn Halvard Knappskog, 2015. Predicting spreads In Nordic High Yield bond market, Master Thesis in Financial Economics, Bergen: Norwegian School Of Economics.>

Beau, E., Hill, J., Hussain, T., & Nixon, D., 2014. Bank funding costs: what are they, what determines them and why do they matter? Quarterly Bulletin 2014 Q4, Bank of England available at

Berger, A.N., & Udell, G.F., 1990. Collateral, loan quality and bank risk, Journal of Monetary Economics, 25, 21-42

Blanco, R., Brennan, S., Marsh, I.W., 2005. An empirical analysis of dynamic relation between investment-grade bonds and credit default swaps, Journal of Finance 60(5), 2225-2281

Fabbro, D. & Hack, M., 2011. The Effects of Funding Costs and Risk on Bank's Lending Rates, BULLETIN march Quater (2011), Reserve Bank of Australia pp.35-41

Gavalas, D., and Syriopoulos, T., 2013, Bank Loan Quality and Credit Risk Exposure: A Multi-criteria Decision Approach to Collateral Selection in Shipping, Economics World, 1 (1) 59-86

Gavalas, D., and Syriopoulos, T., 2015, An integrated credit rating and loan quality model: application to bank shipping finance, Maritime Policy & management, 2015, Vol. 42 No. 6 p533-554

Graham, J., Li, S., Qui, J., 2008, Corporate misreporting and bank loan contracting, Journal of Financial Economics, 89, 44-61

Grammenos, C. T. 2010. The Handbook of Maritime Economics and Business. 2nd ed., Lloyds Press: London.

Grunert, J., Norden, L., 2005 The role of non-financial factors in internal credit rating, Journal of Bank Finance, 29, 509-531

Hider, J.J, Ou, Z., Pettit, S., 2015, Analysing risk in ship finance, Int'l symposium on Logistics 2015, bologna, Italy, 7-8 Jul. 2015

Hultin, Daniel 2004. Financing sources for shipping - A case study at Wonsilad&son. Master thesis. Lund(Sweden): Lund University

Jokivuolle, E., & Peura, S., 2003, Incorporating collateral value uncertainty in loss given default estimates and loan-to-value ratio, European Financial Management, 9(3), 299-314

Kavussanos, M.G., 1997. The dynamics of time-varying volatalities in different size second-hand ship prices of the dry cargo sector. Appl. Economics, 29(4), 433-443

Kavussanos M.G., Tsouknidis D.A. 2014. The Determinants of credit spreads change in global shipping bonds. Transportation Research Part E: Logist, Transportaion Review 70, pp.55-75)

Kavussanos M.G., Tsouknidis D.A. 2016. Default risk drivers in shipping bank loans , Transportation Research Part E 94(2016) pp.71-94

Kline, R. B., 2005, Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press.

Mitroussi, K., W.Abouarghoub, Haider, J.J. Pettit, S.J. & Tigka, N. 2015. Performance drivers of shipping loans: An empirical investigation, International Journal of Production Economics 171(2016) pp.438-452

Moody's Ivestors Service, Rating Methodology; Global Shipping Industry, Feb 24, 2014

Tomiyuki Kitamura, Ichiro Muto, Ikuo Takei, 2015. How Do Japanese Banks Set Loan Interest Rate?, *Bank of Japan Working Paper Series*, No.15-E-6, July 2015, Bank of Japan