



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학박사 학위논문

해운기업의 선급결정요인에 관한 연구

A Study on Determinants for Shipping Company in
Selecting Classification Society



지도교수 이 기 환

2018년 8월

한국해양대학교 대학원

해운경영학과

남 종 식

본 논문을 남종식의 경영학박사 학위논문으로 인준함.

위원장 신 한 원



위 원 신 용 준



위 원 류 동 근



위 원 이 상 일



위 원 이 기 환



2018년 6월

한 국 해 양 대 학 교 대 학 원
해 운 경 영 학 과

목 차

초 록(Abstract)	ix
제 1 장 서 론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.1.1 연구의 배경	1
1.1.2 연구의 목적	6
1.2 연구의 범위와 방법	7
1.2.1 연구의 범위	7
1.2.2 연구의 방법	8
1.3 연구의 구성	8
제 2 장 선급 산업과 현황	11
2.1 해운 산업과 선급	11
2.2 IMO, IACS, 선급 그리고 관련 산업	13
2.2.1 국제해사기구와 선급	13
2.2.2 국제선급연합회와 선급의 현황	15
2.2.3 선급, 해운 및 관련 산업	17
2.3 선행 연구 고찰	20
2.3.1 선급에 대한 국내외 선행 연구	20
2.3.2 해운, 항만 및 관련 산업의 선택요인 결정에 관한 연구	32
제 3 장 해운기업의 선급결정요인 분석	40
3.1 선급결정요인의 AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석	40
3.2 선급결정요인의 계층구조	42

3.2.1 선급결정요인 계층구조의 도출	42
3.2.2 선급결정요인의 조작적 정의	46
3.2.3 선급결정요인 계층구조에 대한 설문조사 및 인식도 비교	50
3.3 선급결정요인의 AHP 분석 결과	54
3.3.1 선급결정요인 설문 응답의 인구통계학적 특성	54
3.3.2 선급결정요인 주요인의 상대적 중요도 분석 결과	55
3.3.3 선급결정요인 중 주요인 ‘비용’ 분석 결과	56
3.3.4 선급결정요인 중 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’ 분석 결과 ...	57
3.3.5 선급결정요인 중 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’ 분석 결과 ..	58
3.3.6 선급결정요인 중 주요인 ‘RO 기능’ 분석 결과	59
3.3.7 분석 결과 요약 및 시사점	60
3.3.8 분석 결과에 따른 집단별 차이 분석	62
제 4 장 글로벌 선급의 경쟁요인 및 지표 분석	66
4.1 글로벌 선급의 경쟁요인 분석	66
4.2 선급경쟁요인 분석 결과 비교	70
4.3 선급결정요인별 지표 분석	72
4.3.1 비용	72
4.3.2 기술 및 검사 서비스	73
4.3.3 시장(연관산업)의 기대	78
4.3.4 RO 기능	85
4.4 선급결정요인별 지표 종합 분석	90
제 5 장 선급의 대응 전략	96
5.1 시장과 고객의 분석 전략	96
5.2 한국선급의 전략적 대응	99
제 6 장 결 론	103
6.1 연구 결과 요약	103

6.2 시사점 및 향후 과제	107
6.2.1 연구의 시사점	107
6.2.2 연구의 한계점 및 향후 과제	108
 참 고 문 헌	 111
 감사의 글	 116
 부록	 117
부록1. ‘선급결정요인’ 선정 설문서	117
부록2. ‘선급결정요인’ 설문서	124
부록3. 선급 현황 자료	132



<표 목차>

<표 1> 선종별 선박 발주 추이(척수)	2
<표 2> 선종별 선박 발주 추이(금액)	2
<표 3> 선급별 선복량 및 세계 선복량 추이	5
<표 4> IACS 회원선급 현황	16
<표 5> 국내외 선급 관련 선행연구 요약	31
<표 6> 환적항 결정요인의 계층구조	33
<표 7> 해운산업 국제경쟁력 분석 계층구조	34
<표 8> 구조화된 계층 모형(탱커전용선)	35
<표 9> 선박투자 의사결정방식 계층모형	36
<표 10> AHP 활용 사례 연구 요약	38
<표 11> 해운기업의 선급결정요인 계층구조 분류	43
<표 12> 해운기업의 선급결정요인별 조작적 정의	47
<표 13> 계층구조 설문조사 참여 응답자 특성	50
<표 14> 선급결정요인 계층구조 설문조사 결과 요약	51
<표 15> 산업군별 선급결정요인에 대한 인식도 비교	52
<표 16> 직위별 선급결정요인에 대한 인식도 비교	53
<표 17> 선급결정요인 AHP 설문 조사 응답자 통계	54
<표 18> 주요인(1계층) AHP 분석 결과	55
<표 19> 주요인 ‘비용’의 하위 세부요인(2계층) 분석 결과	56
<표 20> 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’의 하위 세부요인 분석 결과	57
<표 21> 주요인 ‘시장의 기대’의 하위 세부요인 분석 결과	58
<표 22> 주요인 ‘RO 기능’의 하위 세부요인 분석 결과	59
<표 23> AHP 분석 결과 요약	61
<표 24> 산업군별 상대적 중요도의 차이 비교	63
<표 25> 직위별 상대적 중요도의 차이 비교	64
<표 26> A선급 경쟁요인 분석 결과	67

<표 27> B선급 경쟁요인 분석 결과	67
<표 28> C선급 경쟁요인 분석 결과	68
<표 29> D선급 경쟁요인 분석 결과	68
<표 30> E선급 경쟁요인 분석 결과	69
<표 31> F선급 경쟁요인 분석 결과	70
<표 32> 글로벌 선급의 경쟁요인 분석 결과 요약	71
<표 33> 글로벌 선급의 비용 간접 비교	72
<표 34> 검사원 역량 간접 비교	74
<표 35> 선급별 IACS 활동 실적(2015~2017년)	75
<표 36> 글로벌 선급의 검사 네트워크 현황	76
<표 37> 글로벌 선급의 등록선대 증가 현황	77
<표 38> 국가 및 선급 선대 통계(2005년~2017년)	79
<표 39> 선종, 선형, 거래년도, 선령을 고려한 선급별 선박 S&P 현황	82
<표 40> 선급별 선박 S&P 현황(차이비율) 비교	83
<표 41> 글로벌 선급의 등록선대 및 시장점유율 현황	85
<표 42> 주요 PSC MOU의 선급별 출항정지율 현황	86
<표 43> IMO 회원국별 IMO 의제 제안건수 현황	88
<표 44> 선주국적 선박량 및 정부검사권 수입 현황	89
<표 45> 기국 선박량 및 정부검사권 수입 현황	89
<표 46> 주요인 ‘비용’에 대한 종합 비교	91
<표 47> 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’에 대한 종합 비교	92
<표 48> 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’에 대한 종합 비교	93
<표 49> 주요인 ‘RO 기능’에 대한 종합 비교	94
<부록 표-1> 국가 및 선급 선대 현황	132
<부록 표-2> Paris MOU 선급별 출항정지율	134
<부록 표-3> Tokyo MOU 선급별 출항정지율	135
<부록 표-4> USCG 선급별 출항정지율	136
<부록 표-5> 선주국적 상위 20개 국가 선박 및 검사권 수입 현황	137
<부록 표-6> 기국 상위 20개 국가 선박 및 검사권 수입 현황	138

[그림 목차]

[그림 1] BDI 지수 추이	3
[그림 2] CCFI 추이	4
[그림 3] SCFI 추이	4
[그림 4] 연구의 구성 및 절차	10
[그림 5] 산업연관도 및 주요 활동	18
[그림 6] 해운기업의 선급결정요인 분석을 위한 계층구조	46
[그림 7] 해운기업의 선급결정요인에 관한 주요인 AHP 분석 결과	55
[그림 8] ‘비용’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과	56
[그림 9] ‘기술 및 검사 서비스’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과	57
[그림 10] ‘시장의 기대’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과	58
[그림 11] ‘RO 기능’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과	60
[그림 12] A선급 경쟁요인 분석 결과	67
[그림 13] B선급 경쟁요인 분석 결과	67
[그림 14] C선급 경쟁요인 분석 결과	68
[그림 15] D선급 경쟁요인 분석 결과	69
[그림 16] E선급 경쟁요인 분석 결과	69
[그림 17] F선급 경쟁요인 분석 결과	70

[약어 설명]

ABS	American Bureau of Shipping, 미국선급
AHP	Analytic Hierarchy Process, 계층화 분석
BDI	Baltic Dry Index, 건화물운임지수
BV	Bureau Veritas, 프랑스선급
BWM	Ballast Water Management, 선박평형수관리
CAPEX	Capital Expenditure, 자본적 지출
CCFI	China Containerized Freight Index, 중국발 컨테이너 운임지수
CR	Common Rules, 공통규칙
DNVGL	Det Norske Veritas & Germanischer Lloyd, 노르웨이독일선급
IACS	International Association of Classification Society, 국제선급연합회
ICC	Institute Classification Clause, 국제보험의 선급약관
IMO	International Maritime Organization, 국제해사기구
KR	Korean Register, 한국선급
LR	Lloyd's Register, 영국선급
MARPOL	International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships, 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약(해양오염방지협약)
MEPC	Marine Environmental Protection Committee, 해양환경보호위원회
MSC	Maritime Safety Committee, 해사안전위원회
NK	Nippon Kaiji Kyokai, 일본선급
OPEX	Operation Expenditure, 운영비용
PR	Procedural Requirements, 절차 요건
PSC	Port State Control, 항만국통제
RO	Recognized Organization, 대행검사기관, 인정기구, 공인선박검사기관
RG	Refund Guarantee, 선수금 환급 보증
S&P	Sales & Purchase, 선박의 매매
SCFI	Shanghai Containerized Freight Index, 상해발 컨테이너 운임지수

SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea, 해상에서의 인명안전을 위한 국제협약(해상인명안전협약)
TOC	Transfer of Class, 선급 변경
UI	Unified Interpretation, 통일해석
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea, 유엔해양법협약
UR	Unified Requirement, 통일규칙
VLOC	Very Large Ore Carrier, 초대형 철광석 운반선



ABSTRACT

A Study on Determinants for Shipping Company in Selecting Classification Society

Nam, Jong Sik

Department of Shipping Management

*Graduate School of
Korea Maritime and Ocean University*

Advised by Professor Lee, Ki-Hwan

This study considered the relative importance of determinants for shipping companies in selecting classification society, analysis of competition factors between global classification societies, analysis of indicators by competition factors, and strategies of classification societies. In the related prior research, most of the previous study included compensation for damages, responsibilities, roles, RO code, and PSC of the classification society.

The hierarchial structure of determinants in selecting classification society was derived for establishing the hierarchy by referring to the main activities of the classification society according to the related industrial linkages, prior researches related to the determinants, and the process and service delivery of the classification society's activities. The established hierarchy was finally determined by conducting a survey.

Determinants hierarchy is divided into two tiers of main and detailed factors, with four main factors : cost, technical and survey services, market(related industry) expectations, and RO functions. In addition, the detailed factors of the 'cost' include the initial inspection cost, the class maintenance cost, and the cost related to the class. The detailed factors of 'technical and survey services' are surveyor competency, technical services, survey network, and business power of classification society. The detailed factors of the 'market(related industry) expectations' are the requirements of financial institutions/shippers/shipyards, bonds with related industries, reputation and trustworthiness. The detailed factors of 'RO functions' are the ability to respond to PSC, cooperation with IMO & the government authority, and recognition for Recognized Organizations.

Based on this hierarchical structure, the empirical analysis of this study is based on the relative importance of determinants in selecting classification society and the competition factors between the six global classification societies. In order to analyze relative importance and competitiveness, questionnaires were conducted for experts engaged in shipping companies.

The analysis results of the AHP(Analytic Hierarchy Process) methodology on the main determinants of shipping companies in selecting classification society are as follows. The relative importance of the main determinants was 0.373 for technical and survey services, 0.284 for RO functions, 0.177 for cost and 0.167 for market (related industry) expectations.

Next, the analysis of the competition factors for the six global class(ABS, BV, DNVGL, KR, LR, NK) based on assessment of the four main determinants in selecting classification society is as follows. In terms of cost factors, D-class showed relative strengths and C-class showed weaknesses, and the difference between the two was 0.155. In the case of technical and survey service factors, C-class showed strengths and D-class showed weaknesses, and the difference between the two was 0.081. In terms of market expectations factors, E-class showed relative strengths and

D-class showed weaknesses, and the difference between the two was 0.082. In the case of RO functions A-class showed strengths and F-class showed weaknesses, and the difference between the two was 0.081.

When comparing the assessment indicators representing the major activities of the class with analysis results of competition factors between classification societies, seven of the 11 indicators were significant and four were unsuitable.

This study examined the strategies of the class, too. It is necessary to segment the market using industry, region, company size and characteristics, select target markets according to the status of individual classification society, and implement strategies for positioning target markets.

In case of KR(Korean Register), the strategies to be implemented in accordance with the market segmentation and selected target market are strengthening the cost advantage strategy, maintaining the strength of PSC response capability, responding rapidly to the client's technical needs and planning the tailored business strategy based on current technology of KR. In addition, the company should enhance its management strategy by continuously understanding the needs of customers along with the active introduction of marketing strategies.

The significance of this study is as follows.

First, so far, there has been a lack of academic research on determinants for shipping companies in selecting classification society, this study will contribute to decision making of shipping companies and strategy of classification society. It will also contribute to future research as it facilitates the analysis of differences, analysis of change factors, integration of new research methods and preparation of response strategies by comparing the past and the present.

Second, in this study, indicators were assessed for each main factor in the hierarchy and their suitability was considered by comparing them with the analysis results of competitive factors between classification societies. If the assessment

indicators by detailed factors and the analysis of the class competitiveness by detailed factors are compared, the current status of the classification society can be easily identified, which can be helpful in developing a management strategy.

And the figures and analysis results of each classification society covered in this study do not indicate the superiority and inferiority of them. It should be aware that the global classification society operate appropriate human resources and networks, contribute technically to the international community such as IACS & IMO, actively cooperate with their governments, and strengthen bonds with related industries.

KEY WORDS: classification society 선급; AHP(Analytic Hierarchy Process) 계층화 분석 과정; Determinants of Shipping Company in Selecting Classification Society 선급결정요인; KR(Korean Register) 한국선급; IACS(International Association of Classification Society) 국제선급연합회.



초 록

해운기업의 선급결정요인에 관한 연구

지도교수 이 기 환

한국해양대학교 대학원

해운경영학과

본 연구는 해운기업의 선급결정요인과 결정요인별 상대적 중요도, 글로벌 선급의 경쟁요인 분석, 선급결정요인별 지표 분석 및 선급의 대응 전략에 대하여 고찰하였다. 관련 선행연구는 선급의 손해배상, 책임, 역할, RO Code, PSC 등이 대부분이었으며 선급결정요인에 관한 선행연구도 정부의 정책 연구용역보고서에 불과하여 해운, 항만 및 관련 산업에서 적용한 선택 결정요인을 고찰하여 본 연구에 활용하였다.

선급결정요인의 계층구조는 관련 산업연관도에 따른 선급의 주요 활동, 선급 및 결정요인 관련 선행 연구 및 선급 업무의 프로세스와 서비스 전달 과정을 참조하여 계층구조 확립에 필요한 항목을 도출하였다. 선 확립한 계층구조를 선급 관련 업무 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하여 최종 결정하였고, 해운기업의 선급결정요인의 중요도 및 글로벌 선급 경쟁요인 분석을 위한 설문에 활용하였다.

선급결정요인 계층구조는 주요인과 세부요인의 2계층으로 구분하였는데, 1계층의 주요인은 비용, 기술 및 검사 서비스, 시장(연관산업)의 기대, RO 기능 등 4가지이다. 그리고 주요인 '비용'의 하위 세부요인에는 최초검사비용, 선급유지비용, 선급관련 부대비용을, 주요인 '기술 및 검사 서비스' 하위에는 검사원 역량, 기술서비스, 검사 네트워크, 선급의 영업력을, 주요인 '시장(연관산업)의 기대' 하위에는 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대, 평판과 공신력을, 주요인 'RO 기능'의 하위에는 PSC 대응 능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수입으로 각각 구성하였다.

이와 같은 계층구조를 기반으로 본 연구의 실증분석인 선급결정요인의 상대적 중요도와 글로벌 6개 선급(ABS, BV, DNVGL, KR, LR, NK)에 대한 결정요인(주요인)별 경쟁력 분석을 위하여 해운기업 중사 전문가를 대상으로 설문을 실시하였다.

해운기업의 선급결정요인 중 주요인에 대한 AHP 분석 결과는 다음과 같다. 주요인의 중요도는 기술 및 검사 서비스 0.373, RO 기능 0.284, 비용 0.177, 시장(연관산업)의 기대 0.167인 바, 기술 및 검사 서비스에 대한 상대적 중요도가 아주 높게 나타나 BWM, 황산화물과 같은 환경규제와 자율운항선박, 친환경연료추진선박과 같은 미래 기술선도 선박에 대한 기술 협력 등 최근 해운 시장의 변화와 트렌드를 반영하고 있음을 알 수 있었다.

다음으로 선급결정요인의 주요인 4가지를 평가기준으로 글로벌 6개 선급에 대한 경쟁요인을 분석한 결과는 다음과 같다. 비용 요인에서는 D선급이 상대적인 강점을 C선급은 상대적인 약점을 보이며 양자의 차이가 0.155였고, 기술 및 검사 서비스 요인에서는 C선급이 강점을 D선급은 약점을 보이며 차이는 0.081이었고, 시장(연관산업)의 기대 요인에서는 E선급이 강점을 D선급은 약점을 보이며 차이는 0.082였고, RO 기능에서는 A선급이 강점을 F선급은 약점을 보이며 차이는 0.081이었다.

이어서 선급결정요인별로 선급의 주요활동을 직접 또는 간접적으로 대표하는 평가지표를 선정하여 글로벌 선급 경쟁요인 분석 결과와 비교한 바 11개 지표 중 7개는 유의미하며 4개는 적합하지 않은 것으로 판단하였다.

이와 같은 연구를 통하여 선급의 대응 전략도 검토하였는데 먼저, 산업별, 지역별, 회사 규모와 특성 등을 개별 또는 복합적으로 활용하여 시장을 세분화하고, 개별 선급의 위상에 따라 대량시장과 비차별적 마케팅전략, 틈새시장과 집중적 마케팅전략 등을 연계한 표적시장 선정이 필요하며, 선급 검사 서비스의 속성 차이, 각종 서비스의 결합과 연계를 통한 제품군 등을 중심으로 표적시장에 대한 포지셔닝 전략을 실행할 필요가 있다.

한국선급의 경우 시장세분화와 선정된 표적시장에 대하여 비용우위전략, PSC 대응 능력의 강점 유지, 고객의 기술적 요구에 대한 사전 대응 방안 및 현재 보유 기술력의 강점 등에 기반하여 맞춤형 영업전략을 수립하고 관련 산업 및 기관과의 유대 강화를

통한 산업 간 상생 선순환 구조의 강화 등을 추진할 필요가 있다. 또한 마케팅 전략의 적극적 도입과 함께 고객의 니즈를 지속적으로 파악하여 경영 전략을 고도화하여야 할 것이다.

본 연구는 해운기업의 선급결정요인과 요인별 상대적 중요도의 분석, 글로벌 6개 선급의 경쟁요인 분석, 선급결정요인별 지표 분석 및 선급의 전략적 대응에 대하여 고찰하였는데 대표적인 연구 의의는 다음과 같다.

첫째, 지금까지 해운기업의 선급결정에 관한 학문적 연구가 부족하였는데 본 연구가 해운기업의 선급결정을 위한 의사결정과 선급의 전략 수립에 기여할 것으로 판단된다. 또한 선행 연구가 있다면 과거와 현재를 상호 비교하여 변화 패턴의 분석을 통한 차이 분석, 변화 요인 분석, 새로운 연구 방법의 접목, 대응 전략 마련 등이 용이하므로 향후 연구에도 기여할 것으로 생각한다.

둘째, AHP 분석을 위한 계층구조의 세부요인별로 각각을 대표할 수 있는 지표에 대하여 평가하고 선급경쟁요인 분석 결과와 상호 비교하여 지표 적합성을 고찰한 점이다. 세부요인별 평가지표를 통하여 선급들의 현재 위상을 쉽게 파악할 수 있다면 경영 전략 수립에 많은 도움이 될 수 있다. 사용한 지표 11개 중에서 7개는 유의미하고 4개는 적합성이 부족하지만 선행 연구가 없는 첫 연구라는 점에서 큰 의의를 가진다.

그리고 본 연구에서 다룬 선급별 각종 수치와 분석 결과 등은 선급의 우열을 의미하지 않는다. 글로벌 선급들은 자사의 운영효율성, 고객친밀도, 기술 리더십, 비용 리더십 등을 바탕으로 적절할 인력과 네트워크의 운용, IACS와 IMO 등 국제 사회에 대한 기술적 기여, 자국 정부와 기국 정부와의 협력, 관련 산업과의 유대, 가격 정책의 수립 등 자사에 적합한 각종 전략과 정책을 결정하여 경영하고 있을 것이며, 본 연구에서 제안한 선급의 대응 전략 역시 제한적임을 밝힌다.



제 1 장 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

1.1.1 연구의 배경

선급(Classification Society)은 해사 안전 및 해양오염방지를 위하여 축적된 해사 지식 및 기술을 바탕으로 해사 산업계(maritime industry) 및 입법 기관(regulatory bodies) 등에게 선급과 협약 검사 서비스(classification and statutory services) 및 협조(assistance) 제공을 목적으로 한다.¹⁾ 해사 산업계에는 해상에서 선박을 이용하여 화물의 운송을 담당하는 해운 산업, 선박을 건조하는 조선 산업, 선박 기자재를 생산 조달하는 기자재 산업 등이 포함되며, 입법 기관으로는 기국 정부와 UN 산하 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)를 들 수 있다.

선급의 검사(‘선급 및 협약 검사’를 의미하며, 이하 ‘검사’라 한다) 서비스 제공은 선박을 매개로 이루어지며, 이는 현존선 검사와 신조선 검사로 크게 구분된다. 현존선 검사는 운항 선박에 대한 것으로 선박의 선체와 기관 상태, 구멍 및 소화 등 각종 설비에 대하여 해당 선급의 규칙, 국제협약 및 기국 정부의 법령에 적합한 지를 검사한다. 선급이 제공하는 현존선 검사의 대상이 되는 선박은 해당 선급에 등록된 선박에 한정되며, 선급 등록은 주로 선박소유자인 해운기업과 선급간의 계약에 따라 이루어진다.

신조선 검사는 선박 건조 과정에서 이루어지는 검사로서 각종 기자재에 대한 검사와 함께 선박의 구조 및 설비 기준의 적합 여부를 검사하며, 검사기관인 선급은 선박 건조를 위한 각종 도면이 해당 선급의 규칙, 국제협약 및 기국 정부의 법령에 적합한 지를 판단하여 승인하며, 조선소는 검사기관이 승인한 도면에 근거하여 선박 건조를 진행하고, 건조 단계별로 승인 도면과의 적합 여부를 선급이 검사한다. 신조선 검사의 대상이 되는 건조중 선박의 검사기관인 선급의 결정은 형식적으로는 조선소와 선급간의

1) IACS, 「Classification Societies - What, Why and How?」, p.4. <<http://iacs.org.uk/about/>>
검색일: 2018.3.31.

계약에 따르게 되나, 실질적으로는 신조 선박의 발주처인 해운기업의 의사가 가장 중요하다.

선급의 검사 대상인 신조선과 현존선의 관련 산업은 조선과 해운인데, 이들 산업은 2008년 금융위기 이후 장기간의 침체를 겪고 있다. 조선 산업의 경우 2010년 경 인도된 선박이 1억GT 내외였으나 최근 4년 동안은 6천만GT를 기록하였다. 2018년 1월 해운거래정보센터에서 발간한 ‘선박투자 사업성 분석 보고서’에서 인용한 <표 1>과 <표 2>에 따르면 2014년과 2015년 2년 간 3,843척, 204,459m\$의 선박 발주가 있었지만 2016년과 2017년 2년간은 1,506척, 92,973m\$로 각각 2,337척과 111,486m\$ 만큼 감소하였다.

〈표 1〉 선종별 선박 발주 추이(척수)

(단위 : 척수)

구분	2014	2015	2016(A)	2017(B)	증감 (B-A)
드라이벌크	756	352	54	286	-232
컨테이너	167	268	98	108	-10
탱커	338	480	97	249	-152
케미컬	124	88	20	35	-15
Total(모든 선종)	2,208	1,635	604	902	-298

자료 : 해운거래정보센터

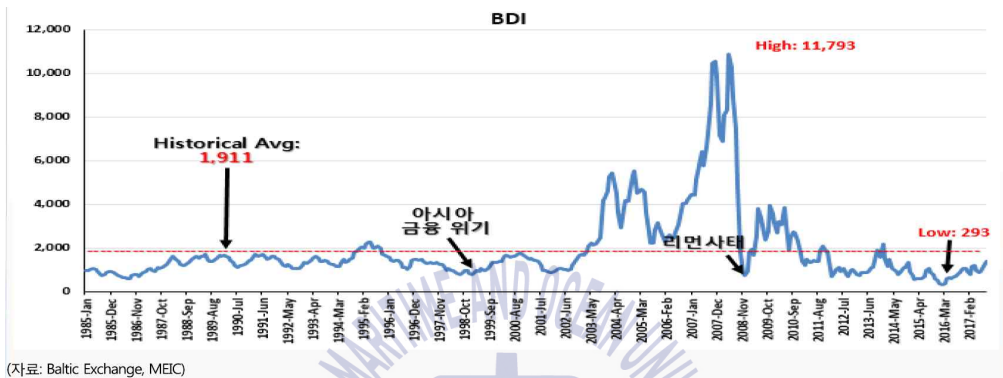
〈표 2〉 선종별 선박 발주 추이(금액)

(단위 : Mil. USD)

구분	2014	2015	2016(A)	2017(B)	증감 (B-A)
드라이벌크	24,583	9,321	3,026	8,204	-5,178
컨테이너	9,993	19,281	2,146	5,248	-3,102
탱커	16,567	25,397	4,245	11,782	-7,537
케미컬	4,039	2,656	766	1,166	-400
Total(모든 선종)	115,455	89,004	34,322	58,651	-24,329

자료 : 해운거래정보센터

해운 산업에 있어서 벌크 시장의 경우 [그림 1]에서 보는 바와 같이 2008년도에 BDI²⁾ 지수가 1만 포인트를 상회하기도 했으나 공급과잉 여파로 인한 장기간 침체로 2016년 1분기에는 역사적인 저점인 293포인트를 기록하였고, 2010년 이후로 지금까지 대부분은 BDI 지수 발표 이후의 평균인 1,900포인트를 하회하고 있는 등 어려움이 지속되고 있다.



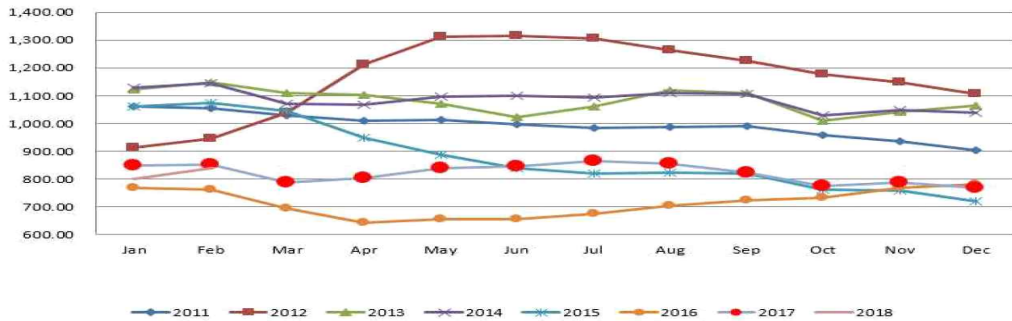
(자료: Baltic Exchange, MEIC)

자료 : 해운거래정보센터

[그림 1] BDI 지수 추이

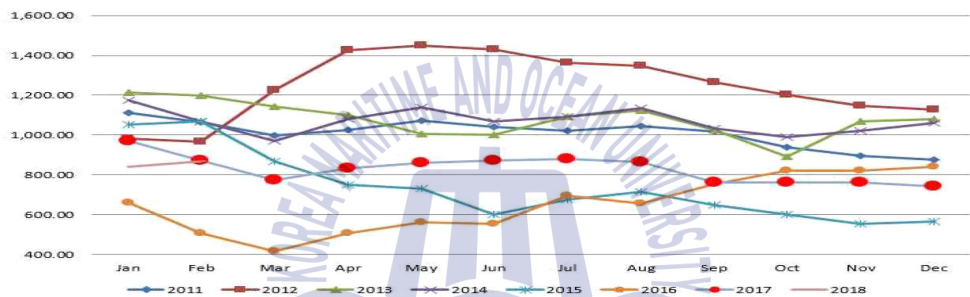
또한 컨테이너 시장 역시 [그림 2]의 CCFI³⁾ 지수의 추이를 보면 2015년, 2016년, 2017년의 연평균 지수가 각각 879, 713, 820 포인트를 기록하여 2014년의 연평균 지수 1,086 포인트와 비교할 때 200포인트 이상 하락하였고, [그림 3]의 SCFI⁴⁾ 지수 추이와 같이 2015년, 2016년, 2017년의 연평균 지수가 각각 735, 649, 829 포인트를 기록하여 2014년의 연평균 지수 1,069 포인트와 비교할 때 역시 200포인트 이상 하락하였다.

- 2) Baltic Dry Index(BDI) : 발틱해운거래소가 과거의 건화물시장 운임지수로 사용해 온 BFI (Baltic Freight Index)를 대체한 종합운임지수로서 1999년 11월 1일부터 발표해 온 변동지수. 이 지수는 선형별로 대표 항로를 선정하고, 각 항로별 톤/마일 비중에 따라 가중치를 적용하여 1985년 1월 4일을 기준(1985.1.4=1000)으로 산정하며, 선형에 따라 Baltic Capesize Index (BCI), Baltic Panamax Index(BPI), Baltic Handy Index(BHI) 등 선형별 지수로 구성됨.
- 3) China Containerized Freight Index(CCFI) : 중국 교통부가 주관하고 상해항운교역소가 집계하는 중국발 컨테이너 운임지수. 1998년 4월 13일 처음 공시되었으며 상해항운교역소는 현재 중국에 있는 16개의 선사자료를 통해 11개 노선에 대한 운임지수를 매주 공개하고 있음.
- 4) Shanghai Containerized Freight Index(SCFI) : 중국 교통부가 주관하고 상해항운교역소가 집계하는 상해발 컨테이너 운임지수, 2005년 집계를 시작하였으며 상해를 출발하는 15개 구간에 대한 운임지수를 계산하여 매주 금요일마다 발표함.



자료 : 해운거래정보센터

[그림 2] CCFI 추이



자료 : 해운거래정보센터

[그림 3] SCFI 추이

앞서 살펴본 BDI 지수, CCFI 지수 및 SCFI 지수 모두 2016년을 저점으로 2017년도에 소폭이나마 회복세를 보이고 있고, VLOC⁵⁾ 벌크 선박 및 2만TEU 이상의 초대형 컨테이너 선박의 대량 발주 및 시장 진입으로 인하여 해운시장의 경쟁은 심화되고 있으며, BWM(Ballast Water Management)⁶⁾과 황산화물 규제⁷⁾로 대표되는 환경규제와 자율운항선박⁸⁾, 친환경연료추진선박⁹⁾ 등 미래 선진 기술의 반영이 필수적인 초대형선의

5) Very Large Ore Carrier(VLOC) : 초대형철광석운반선.

6) 국제해사기구(IMO)에서는 유해 수행 생물과 병원균의 이동으로 발생하는 환경, 인간건강, 재산 및 자원에 대한 위험 방지 및 최소화를 위하여 2004년 선박평형수관리협약을 채택하여 선박평형수 처리 설비(BWMS, Ballast Water Management System)의 장착을 의무화함. 2017년 7월 국제해사기구 해양환경보호위원회(MEPC, Marine Environment Pollution Committee)에서 현존선 적용을 2017년 9월 8일에서 2019년 9월 8일로 2년 연장 결정함.

7) 개정 해양오염방지협약이 2020년 1월 1일부로 시행 예정임. 동 협약에 따르면 일반해역에서의 선박 연료유의 황 함유량 기준이 3.5%이하에서 0.5%이하로 강화됨.

발주는 선급 간 경쟁을 더욱 격화시키고 있다.

〈표 3〉 선급별 선복량 및 세계 선복량 추이

(단위 : mGT)

구 분	2006년	2008년	2010년	2012년	2014년	2016년
DNVGL 노르웨이독일선급	173.6	202.2	236.6	265.8	265.5	270.6
NK 일본선급	143.7	162.8	180.1	211.1	233.1	245.9
ABS 미국선급	106.6	127.8	157.2	179.8	197.7	215.2
LR 영국선급	129.7	148.2	161.0	177.3	181.6	200.1
BV 프랑스선급	51.2	60.6	73.4	88.7	98.3	107.1
상위 5개 선급 선대 규모	604.8	701.6	808.3	922.6	976.1	1,038.8
상위 5개 선급 M/S	83.5%	84.2%	84.1%	84.4%	83.0%	82.6%
CCS 중국선급	29.3	33.5	49.6	71.8	82.0	91.1
KR 한국선급	31.1	39.9	48.9	61.6	68.3	67.4
세계 선복량	724.4	833.0	960.7	1,092.9	1,175.4	1,257.9

자료 : UNCTAD, 클락슨

조선 산업 및 해운 산업의 부침과는 달리 선급 산업의 경우에는 지속되는 글로벌 선대의 확장으로 선급 등록선대는 지속적으로 증가하고 있다. 그러나 관련 산업의 어려움과 함께 환경 관련 규제의 확대에 인하여 선급 간 경쟁은 심화되고 미래 기술의 선도 여부가 더욱 중요해지고 있다. <표 3>에서 보는 바와 같이 선급 시장 점유 상위 5개 선급들의 시장 지배력은 계속되고 있고, 개발도상국들의 발전으로 중국, 인도 선급 등의 시장 진입 및 빠른 성장은 경쟁을 더욱 격화시키고 있다. 우리나라의 경우 한국적

8) 자율운항선박은 정보통신기술을 적용해 운항의 안전성과 효율을 향상시킬 수 있는 선박으로, 자율시스템을 적용하여 사고를 저감하고 전기동력의 사용으로 환경오염을 최소화하는 등의 목적으로 개발 중인 미래형 선박임. 국제해사기구에서는 2018년 상반기부터 자율운항선박에 관한 규제와 법, 표준화 정책 등에 대한 논의를 시작함. <https://www.kbfg.com/kbresearch/index.do?alias=vitamin&viewFunc=default_details&categoryId=3&menuId=&boardId=306&rBoardId=306&articleId=1003616&sTxt=&sType=&pageNo=1>, 검색일: 2018.5.20.

9) 기존 선박연료(병커C유)를 대체하는 친환경 연료인 LNG, LPG 등을 사용하는 선박. <<http://www.mof.go.kr/article/view.do?menuKey=376&boardKey=10&articleKey=19944>>, 검색일: 2018.5.20.

선박에 대한 정부검사권을 1975년 이후 한국선급에만 위탁하고 있었으나 2017년부터 프랑스선급에도 위탁하여 한국 해운 시장에 대한 선급 간 경쟁도 새로운 국면을 맞이하고 있다.

이러한 배경으로 인하여 선급 선택 결정의 주요 산업군인 해운기업의 선급결정요인과 글로벌 선급의 경쟁요인을 고찰하고 연구 결과를 바탕으로 선급의 대응 전략 모색이 필요하다.

1.1.2 연구의 목적

앞에서 살펴본바와 같이 글로벌 해운 조선 시장에서의 격심한 경쟁과 함께 선급 시장에서도 경쟁은 더욱 심화되고 있는 바 이로 인한 자국 선급의 경쟁력 약화는 자국 해운 및 관련 산업의 경쟁력 약화로 연결될 것이므로 해운 및 관련 산업의 동반 발전을 위해서는 자국 선급의 발전 역시 필수적이다. 본 연구는 해운기업이 선급을 결정하는 요인과 요인별 중요도를 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 통하여 고찰하고, 글로벌 6개 선급의 경쟁요인 비교 및 선급결정요인별 평가지표 분석을 수행하여 해운기업에 대한 선급의 대응 전략을 살펴보고자 한다. 본 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, 해운기업의 선급 선택을 위한 결정요인들을 살펴보고 요인별 상대적 중요도를 식별한다.

둘째, 글로벌 선급들을 대상으로 경쟁요인을 비교 분석한다.

셋째, 선급결정요인별로 대표되는 주요 선급 활동을 평가지표로 설정하여 선급 간 경쟁요인 분석 결과와 해운기업의 선급결정요인의 상대적 중요도와 상호 비교하여 시사하는 바를 찾는다.

넷째, 요인별 상대적 중요도, 선급의 경쟁요인과 시사점에 근거하여 선급이 해운 기업에서 소구하는 역할들을 확보 또는 발전시키기 위하여 어떻게 준비하여야 하는 지 방향성을 간략히 살펴본다.

다섯째, 이를 통하여 궁극적으로 우리나라 선급 및 해운 산업의 발전과 함께 조선, 기자재, 선박관리 등 관련 산업이 동반 성장하는데 기여하고자 한다.

1.2 연구의 범위와 방법

1.2.1 연구의 범위

본 연구의 대상은 선급의 검사 서비스의 대상이 되는 다양한 산업계들 중에서 해운 기업이 선급을 결정하는 요인과 관련된 것들이다. 해운, 조선, 기자재, 선박관리, 기국 정부 등 선급과 연관되어 있는 다양한 이해관계자 중에서 해운을 중심으로 선급결정요인을 살펴보는 이유는 검사의 매개가 선박이며, 이들 선박을 소유하고 운항하는 주체가 해운기업이고 건조 중인 선박 역시 해운기업이 발주한 것으로 건조 이후의 소유권이 선주에게 있어 해운기업이 선급결정에 가장 큰 영향력을 가지고 있기 때문이다.

AHP의 경우 의사결정 목표에 따른 기준과 대안을 이원비교행렬로 나타내어 기준에 대한 상대적 중요도와 대안에 대한 상대적 선호도를 결합하여 대안의 선택 또는 우선순위를 정한다. 본 연구에서는 해운기업의 선급결정요인 분석과 선급간의 경쟁요인 분석을 구분하여 접근한다는 점이 다르다. 특정 기업의 관점에 따른 의사결정 또는 사업 시행 여부를 결정하는 것이 아니라 해운기업 전반에 접목 가능한 선급결정요인의 식별 및 상대적 중요도 분석, 선급 간 경쟁요인의 비교, 선급결정요인별 평가지표 설정 및 선급경쟁요인과의 상호비교를 통하여 선급의 대응 전략을 모색하고자 한다.

본 연구의 내용적 범위는 다음과 같다.

첫째, 선급에 대한 선행 연구 및 해운, 항만 및 관련 산업에서의 선택요인 결정에 관한 선행 연구를 통하여 본 연구에 활용할 사항을 고찰한다.

둘째, 해운기업의 선급결정요인의 계층구조를 확립한다. 이를 위하여 계층구조 설문 조사를 별도로 수행한다.

셋째, 계층구조에 근거한 설문조사 수행 및 AHP 방법을 사용하여 해운기업이 선급을 결정함에 있어 검토하는 요인들을 이원 비교하여 중요도를 고찰한다.

넷째, 선급결정요인 중 주요인을 기준으로 6개 선급에 대한 경쟁요인을 비교한다.

다섯째, 해운기업의 선급결정요인별로 선급의 주요 활동을 평가지표화하여 고찰하고 선급경쟁요인 분석 결과와의 차이를 살펴본다.

여섯째, 이를 바탕으로 선급의 대응 전략을 검토한다.

1.2.2 연구의 방법

본 연구에서는 다음과 같은 연구방법을 사용한다.

첫째, 본 연구는 선급을 중심으로 IACS, IMO, 기국정부, 해운, 조선, 기자재, 선박금융, 화주, 보험업계 등과의 산업연관도를 작성하고, 각각의 관계에서 선급 활동에 중요한 요인들을 고찰한다.

둘째, 선급산업과 해운, 항만 및 관련 산업에서의 선택요인에 관한 선행연구를 통하여 해운기업의 선급결정요인에 활용할 수 있는 정보를 확인한다.

셋째, 산업연관도, AHP 분석 방법론의 선행연구, 선급 업무 프로세스 등을 바탕으로 선급결정요인을 도출하여 계층구조화한다.

넷째, 해운기업의 선급결정요인에 대한 계층구조의 확정을 위하여 해운, 조선, 선급, 선박기자재, 선박금융, 해운정보 등의 분야 종사자를 대상으로 설문 조사를 진행하고 계층구조 설문조사 응답자를 대상으로 인식도 차이를 분석한다.

다섯째, 계층구조 설문 결과에 따라 선급결정 주요 요인들을 확정하고 해운 관련 종사자들을 대상으로 AHP 분석을 위한 설문 조사를 진행하여 그 결과를 분석한다.

여섯째, 글로벌 선급을 대상으로 경쟁요인을 비교 분석한다.

일곱째, 선급결정요인별로 선급의 주요활동을 대표하는 평가지표를 선정하여 선급 경쟁요인 분석 결과와 상호 비교한다.

여덟째, 연구 결과를 바탕으로 연구의 시사점 및 선급의 대응 전략을 모색한다.

1.3 연구의 구성

본 연구의 구성에 따른 절차는 [그림 4]와 같으며, 제1장에서는 최근 해운과 선급

산업의 현황, 연구 배경과 목적, 범위 및 주요 구성절차에 대해 소개하고, 제2장 ‘선급 산업과 현황’에서는 선급에 관한 일반적인 기존 연구들과 해운기업의 선급결정에 관한 자료들을 고찰함과 동시에 IMO, IACS, 정부, 관련 산업 및 선급 등과의 산업연관도를 도출한다. 또한 AHP 분석 기법을 활용한 사례의 선행 연구를 통하여 선급결정요인 계층구조에 활용 가능한 요인들을 식별한다.

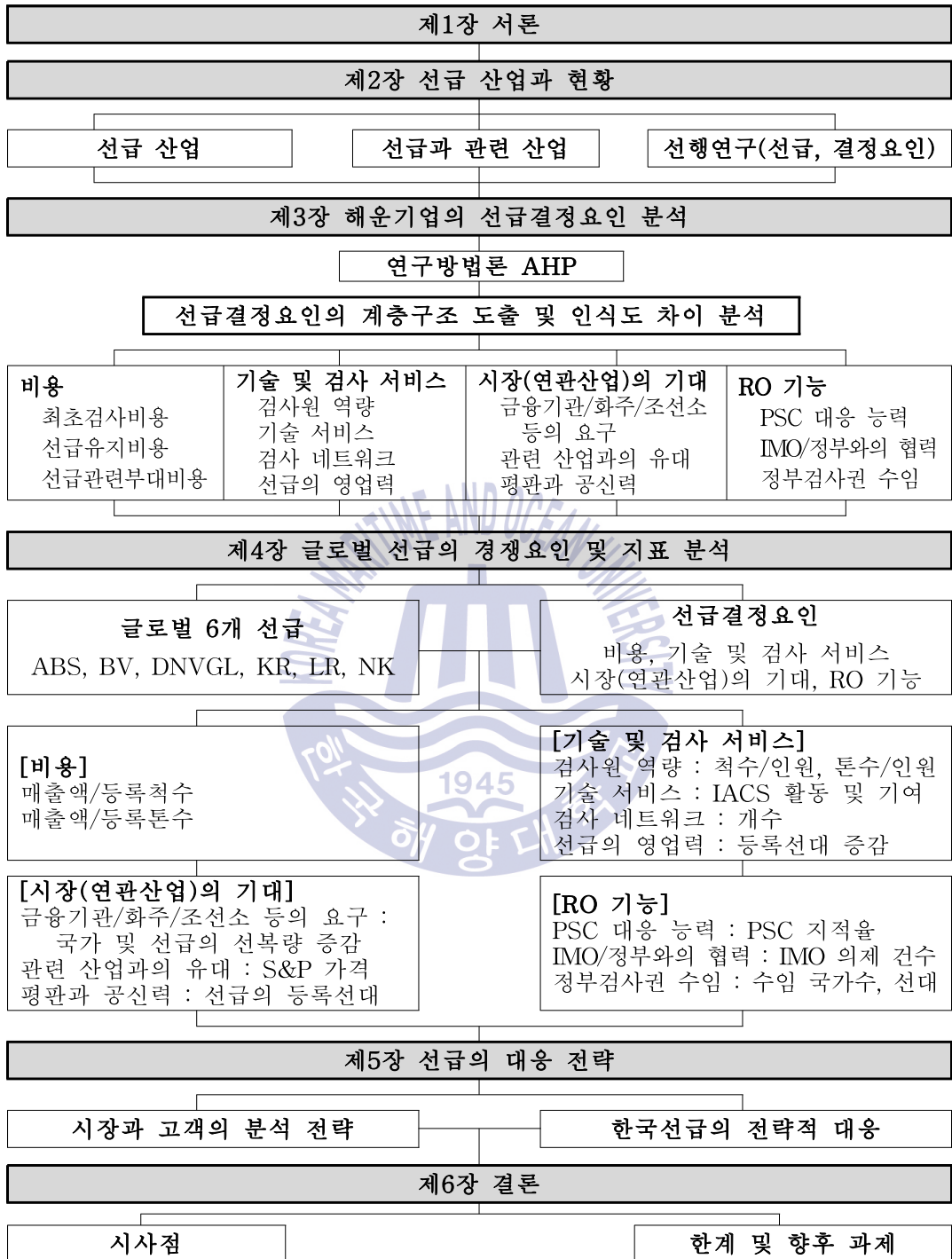
제3장 ‘해운기업의 선급결정요인 분석’에서는 결정요인 분석에 사용할 AHP 기법에 대한 고찰과 함께 해운기업의 선급결정요인 계층구조를 도출하고 이를 바탕으로 설문 조사 및 AHP 분석을 수행한다. 또한 계층구조 설문 및 AHP 분석 결과를 바탕으로 집단별 인식도 차이를 살펴본다.

제4장 ‘글로벌 선급의 경쟁요인 및 지표 분석’에서는 AHP 계층구조의 주요인(비용, 기술 및 검사 서비스, 시장(연관산업)의 기대, RO 기능)을 평가기준으로 설정하여 글로벌 6개 선급(ABS, BV, DNVGL, KR, LR, NK)의 경쟁요인에 대한 차이를 살펴본다. 또한 계층구조의 4개 주요인과 13개 세부요인(최초검사비용, 선급유지비용, 선급관련 부대비용, 검사원 역량, 기술 서비스, 검사 네트워크, 선급의 영업력, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대, 평판과 공신력, PSC¹⁰⁾ 대응 능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수입)별로 평가지표를 설정하고 선급의 경쟁요인 분석 결과와 상호 비교한다.

제5장 ‘선급의 대응 전략’에서는 본 연구 과정의 결과와 시사점을 바탕으로 선급의 대응 전략을 모색한다.

제6장은 결론으로 본 연구의 결과, 시사점, 한계점 및 향후 과제를 기술한다.

10) PSC(Port State Control, 항만국통제)는 선박이 등록된 국가가 선박에 대한 감독 권한을 갖는 기국주의 예외 사항으로서, 연안국의 자위책이 제도화된 것임. 관할하는 국가가 안전 문제에 관하여 자국의 검사관을 통해 외국 선박에 행하는 선박검사로서 선박 안전에 관한 각종 국제 기준의 준수 여부 등을 점검함. <http://www.krs.co.kr/sub/kor_sub.aspx?s_code=0212050300>, 검색일: 2018.5.20.



[그림 4] 연구의 구성 및 절차

제 2 장 선급 산업과 현황

2.1 해운 산업과 선급

우리나라 해운법 제2조에서는 ‘해운업’을 해상여객운송사업, 해상화물운송사업, 해운중개업, 해운대리점업, 선박대여업 및 선박관리업을 포함하는 것으로 정의하였는데 본 연구에서는 선급결정에 관한 해운기업의 의사결정을 다루고 있으므로 해운업에 대한 범위를 별도로 정의할 필요가 있다.

동 조항에서 ‘해상여객운송사업’은 해상이나 해상과 접하여 있는 내륙수로에서 여객선 또는 수면비행선박으로 사람 또는 사람과 물건을 운송하는 사업이라고 하였고, ‘해상화물운송사업’은 해상이나 해상과 접하여 있는 내륙수로에서 선박으로 물건을 운송하는 사업이라고 하였으며, ‘해운중개업’은 해상화물운송의 중개, 선박의 대여·용대선 또는 매매를 중개하는 사업이라 하고 있고, ‘선박대여업’은 해상여객운송사업이나 해상화물운송사업을 경영하는 자 외의 자 본인이 소유하고 있는 선박을 다른 사람에게 대여하는 사업이라 하며, ‘선박관리업’은 국내외의 해상운송인, 선박대여업자, 관공선 운항자, 조선소, 해상구조물 운영자, 그 밖의 선박소유자로부터 기술적·상업적 선박관리, 해상구조물관리 또는 선박시운전 등의 업무를 수탁하여 관리활동을 영위하는 업으로 정의하고 있다. 이상 5가지 사업에서 선급과 직접적인 관련이 있는 것은 해상여객운송사업, 해상화물운송사업 및 선박관리업인 바 본 연구에서는 이 3가지 사업에 국한하여 해운업으로 정의하며, 이러한 사업을 영위하는 기업을 ‘해운기업’이라고 본다.

우리나라 유일 선급인 한국선급의 홈페이지와 연례보고서를 종합하면 ‘선급규칙과 국제 협약에 따라 생명과 재산 및 환경을 보호하기 위한 목적으로 선박의 건조부터 폐선에 이르기까지 등록된 선박이 선급규칙이 정하는 바에 따라 검사를 수검하고 유효한 상태로 유지되어야 하며, 또한 기국 정부로부터 RO(Recognized Organization, 대행검사기관)¹¹⁾로 인정받아 기국 정부를 대신하여 국제 해사법규 및 협약에 따라

11) 인정기구 또는 공인선박검사기관이라도 함. <<http://www.imo.org/en/ourwork/msas/pages/recognizedorganizations.aspx>>, 검색일: 2018.3.31.

RO code는 2013.6.21.에 IMO MSC(해사안전위원회) 및 MEPC(해양환경보호위원회)의 결의로

정부대행검사를 수행하는 것'을 선급 업무의 범위로 정하고 있음을 알 수 있다.

또한 세계적으로 우수한 12개 선급의 정회원이 있는 국제선급연합회에서는 선급을 해사 안전 및 해양 오염 방지를 위하여 축적된 해사 지식 및 기술을 바탕으로 해사 산업계 및 입법 기관 등에게 선급과 협약 검사 서비스 및 협조 제공을 목적으로 함을 명시하고 있다.

이러한 선급이 해사산업에서는 선박의 선급 등록¹²⁾을 결정하고 유지하기 위한 기준인 선급기술규칙을 제정하여 이를 지속적으로 개발 유지하여 등록선박에 대한 규칙 적합성을 판단한다. 규칙 적합성 판단을 위한 선급 검사(ship classification)¹³⁾의 목표는 선체와 주요 부속물의 구조강도와 온전함, 선박 운항을 위해 설치된 추진과 조타시스템, 발전기, 보조시스템 등의 신뢰성과 기능 등을 검증하는 것이며, 해당 선박에 적용 가능한 선급규칙에 따라 설계 및 건조되어 운항¹⁴⁾되고 있는 선박에 대해서 선급 증서¹⁵⁾를 발행한다.

그리고 선박이 기국에 등록되면 유엔해양법협약(UNCLOS)¹⁶⁾과 기국 정부의 관련

채택되었고 2015.1.1.부터 발효. 선급 등 정부의 공인을 받는 선박검사단체들을 국제적으로 규제하기 위하여 제정함. 유진호·이상일(2017), “주요 국제협약상 정부의 선박검사권의 성질과 공인선박검사기관(RO) 위탁제도 일고찰”, 「해사법연구」 제29권 제1호, 한국해사법학회, pp.240~242.

- 12) 선급 설립 초기에는 각 선박별 상태를 매년 등급화(Classify)하였음. 선체상태는 그 건조 상태 및 이후 평가에 따라 A, E, I, O, U로 분류하였고, 장비는 G(Good), M(Middling), B(Bad)로 분류함. 그 후, G-M-B는 1-2-3으로 대체되어 “A1”이 “최고 또는 최상의 등급”을 의미함. IACS, *ibid* p.5.
- 13) 선급검사는 다음 3가지를 바탕으로 수행되는 시각 검사임. ① 검사를 위하여 선급규칙에 식별된 사항에 대한 전반적인 검사, ② 샘플링 검사를 기반으로 선택된 사항에 대한 상세한 점검, ③ 해당 사항에 대한 시험, 측정 및 시운전 시 입회검사. IACS, *ibid* p.8.
- 14) 선급에 등록하여 운항하고 있는 선박은 정기적 또는 비정기적 검사에서 관련 선급규칙을 만족하여야 선급의 입급을 유지할 수 있음. IACS, *ibid* p.5.
- 15) 선급규칙은 선박의 모든 구조나 장비에 관한 사항을 포함하지 않으며, 선박의 운항 요건을 포함하지 않음. 선급증서가 선박의 안전성, 적합성 또는 감항성을 완전히 보장하는 것이 아니며 해당 선박이 선급규칙을 만족하고 있음을 입증하는 것임. 선급은 정기적 검사 기간 사이에 있어 선박의 인력 운용, 운항, 유지보수 등에 대한 통제권이 없어 인명안전, 해상에서의 재산 또는 선박 감항성의 보증기관(guarantor)이 아님. IACS, *ibid* p.4.
- 16) ‘United Nations Convention on the Law of the Sea’의 약어. 1982년 12월 10일 채택되어 1994년 11월 26일 발효된 협약. 동 협약의 목적은 해양, 해저, 해저 토양, 해양 상공의 대기 등의 보호에 관한 제도적 틀을 구축하고 있으며, 해양 및 대양의 평화적인 사용, 자원의 적정하고 효율적인 활용 및 해양환경의 연구, 보호 및 보전 등의 촉진을 도모하는 것임.

법령에 따른 법정요건¹⁷⁾을 준수하여야 하는데 해상인명안전협약(SOLAS)¹⁸⁾ 등에서 법정 요건에 대한 선박검사를 RO에게 위임하는 것을 허용하고 있다. 선급은 기국정부의 검사권을 위임받은 경우 법정요건에 대한 선박검사를 대행하며 이를 만족하는 경우에 관련 협약증서 및 정부증서 등을 발행한다.

국제 운항 선박은 이와 같은 법정검사에 의한 관련 협약증서 및 정부증서 등과 임의검사인 선급검사에 의한 선급증서를 보유하여야 하며, 필요 증서를 보유하지 않은 선박의 경우 선박의 운항이 불가능하거나 각종 선박 관련 보험 부보가 거부되거나 보험료 부담이 크게 증가하게 된다.

이와 같은 선급의 검사 활동에 따른 직접적인 결과물은 각종 증서이며, 선급은 간접적으로 선박과 해사산업의 안전에 기여하고 있다.

2.2 IMO, IACS, 선급 그리고 관련 산업

2.2.1 국제해사기구와 선급

국제해사기구는 ‘safe, secure and efficient shipping on clean oceans’를 표방하는 UN 산하 전문기구로서 안전과 보안 그리고 해양 오염 방지를 목적으로 한다. 이러한 목적 달성을 위하여 국제기구인 IMO는 각종 협약과 권고안을 통하여 안전과 보안의 확보(maritime safety & security of shipping), 해양 오염 방지(prevention of maritime pollution by ships), 대응 및 조치(response & reaction), 책임과 보상(liability and compensation) 등의 업무를 수행하고 있다.¹⁹⁾

17) 법정요건은 4개 분야로 구분됨. ① 선박의 설계 및 구조 적합성 측면 : 만재흡수선 및 비손상/손상 복원성, 필수적인 추진/조타 장치 등, ② 통상적인 선박 운항과 관련된 오염 관리, ③ 항해 지원, 오염, 화재 방지를 포함한 사고 예방, ④ 오염에 대한 통제 및 탈출을 포함한 사고(화재, 침수 등) 후 조치. IACS, *ibid* p.13.

18) 정식 명칭은 ‘1974년 해상에서의 인명 안전을 위한 국제협약(SOLAS, 1974)’임. 영문으로는 ‘International Convention for the Safety of Life at Sea’이며, 해상에서의 인명 안전을 증진하고, 선박의 구조, 설비 및 운항에 관한 최저 기준을 정함으로써 선박의 안전 확보를 목적으로 1974년 11월 1일에 채택되었음.

19) 국제해사기구 홈페이지<www.imo.org> 및 IMO Korea 홈페이지<www.imokorea.org>, 검색일: 2018.3.31.

IMO는 총회, 이사회, 위원회, 전문위원회 등의 조직을 통하여 업무를 수행하며, 약 170여 개국의 회원국이 총회에 참석하며 자문기구로 정부 간 기구 54개 및 비정부 간 기구 75개 있다. 이사회에 참석하는 이사국은 주요 해운국 10개 국가로 구성된 A그룹, 주요 화주국 10개 국가로 구성된 B그룹, 그리고 지역 대표 20개 국가로 구성된 C그룹 등이 있다. IMO 활동의 중심에는 위원회가 있는데 이는 MSC(Maritime Safety Committee, 해상안전위원회), MEPC(Marine Environmental Protection Committee, 해양환경보호위원회), LEG(Legal Committee, 법률위원회), TC(Technical Cooperation Committee, 기술협력위원회) 및 FAL(Facilitation Committee, 해상교통간소화위원회)로 구성되어 있다. 위원회 하위에는 전문위원회가 있으며 SDC(Sub-Committee on Ship Design and Construction, 선박 설계 및 건조 위원회), SSE(Sub-Committee on Ship System and Equipment, 선박 시스템 및 설비 전문위원회), PPR(Sub-Committee on Pollution Protection and Response, 오염 예방, 대응 전문위원회), CCC(Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers, 화물, 컨테이너 운송 전문위원회), III(Sub-Committee on Implementation of IMO Instruments, IMO 협약 준수 전문위원회), NCSR(Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue, 항해, 통신 및 수색·구조 전문위원회)로 구성되어 있다.

IMO는 이와 같은 조직으로 '각종 협약, 규정과 권고안 등'을 결의하고 발효 시행 하는데 일반적인 협약 제개정 절차는 협약문의 작성 및 확정, 협약의 구속을 받겠다는 동의의 결정과 국제적 통보, 협약의 효력 발생, 협약의 등록 및 공고 등 4단계로 이루어진다. '협약에서 강제 사항으로 언급된 규정(code, 결의서 등)'은 협약과 마찬가지로 강제 규정으로 취급되며, 협약의 성능기준 및 기술사양의 규정에 근거하여 채택된 'IMO 문서상 성능기준 및 기술사양 관련 규정'은 총회나 MSC, MEPC 결의서 형태로 채택된다. '권고적 성격의 IMO 규정(지침(서), 매뉴얼, 통일해석 등)'은 위원회 회람문서(Circular) 형태로 승인되며 별도의 시행일이나 발효일이 명시되지 않고 주관청에 의해 해당 문서가 승인되거나 채택될 경우 적용된다.

IMO의 '각종 협약, 규정과 권고안 등'은 각각의 조직에서 다음과 같은 절차에 의해 결의가 이루어진다. 의제를 검토할 시간, 검토 대상 문서의 분량, 가용한 예산과 자원, 본회의장에서의 충분한 검토 가능성 등의 의제 선정 기준에 의거 의제를 채택 선정한다.

후 의제에 대한 토의와 승인 절차가 이루어진다. 기국 정부에서는 자국 산업의 기술 및 산업 동향 등을 반영하여 IMO에 의제 제안을 시발점으로 하여 자국 또는 글로벌 산업의 발전을 도모하고 해상에서의 안전과 해양오염방지 등의 목적을 달성하고자 노력한다.

각종 IMO 회의의 의제에 대한 제안 권한은 IMO의 회원 국가만 보유하고 있어 선급이 IMO에 기술적인 제안을 직접 할 수는 없지만 두 가지 방법으로 간접적인 활동이 가능하다. 첫째, IMO의 비정부 간 자문기구인 IACS를 통하는 방법이 있다. IMO에서 결의하는 많은 규정들은 서술적(prescriptive)이거나 목적 기반(goal based)인데 서술적인 규정들에 대하여 선급들이 IACS와 협력하여 국제기준의 의도와 적용을 명확하게 정의하기 위하여 통일해석을 개발할 수 있다. 둘째, 해당 선급의 자국 정부와의 협력 및 기술적인 기여를 통하여 IMO 의제를 개발하거나 검토 의제에 대한 각종 의견 교환, 협약의 자국 법령 반영 시 기술적인 기여 등을 할 수 있다.

또한, 선급은 전통적인 민간검사인 선급규칙에 따른 선급검사 뿐만 아니라 기국 정부의 인정을 받아 해당 정부를 대신하여 정부대행검사를 수행함으로써 초국가적 기술 표준인 선급규칙의 개발 및 그에 따른 검사를 수행한다. 이에 IMO에서는 선급 등 정부의 인정을 받는 선박검사단체들을 국제적으로 통일되게 규제하기 위하여 'RO Code'를 제정하여 적용하고 있다. 이에 각국 정부는 RO에게 해당 정부의 선박검사 권한을 위탁(delegate)하여 협약에 의해 요구되는 사항에 따라 기국 정부(flag state)를 대신하여 자국 선박에 대한 법령상의 검사 및 기술 서비스를 제공할 수 있도록 한다.²⁰⁾

2.2.2 국제선급연합회와 선급의 현황

국제선급연합회는 1930년 국제만재흘수선협약에서 '건현을 위한 강도의 기준을 적용할 때에는 가능한 한 통일을 기할 필요가 있으며'²¹⁾라고 하면서 선급들의 협력을 권고하였는데 이에 근거하여 1939년과 1955년 2차례의 주요 선급 간 회의를 거쳐 1968년 7개 선급(ABS, BV, DNV, GL, LR, NK, RINA)을 회원선급으로 설립되었다.

20) 유진호 · 이상일, 전게서, pp.235~238.

21) 동 협약의 원문은 "as much uniformity as possible in the application of the standards of strength upon which freeboard is based....."임. IACS, *ibid*, p.6.

IACS는 회원 선급과 해사안전을 향상시키기 위한 기술기준에 대하여 토의하고 연구하며 채택할 수 있는 플랫폼을 제공하고, 선급은 선박과 관련 설비 등의 설계, 건조 및 운항 중의 감항성 등에 대한 기술적인 기준의 수립 및 준수 여부를 검증하기 위한 자체 선급규칙을 보유하고 이를 적용함으로써 인명의 안전과 재산의 보호 및 환경을 증진시키고자 한다.

〈표 4〉 IACS 회원선급 현황

(단위 : mGT, 억원, 명)

선급법인	설립연도	법인격	등록선(mGT)	매출(억원)	marine 분야 매출	인원(명)	marine 분야 인원	검사망
미국선급(ABS)	1862	비영리법인	225.6	12,475	-	5,500	-	220
프랑스선급(BV)	1828	주식회사	110.4	58,320	5,024	69,000	2,650	180
중국선급(CCS)	1956	비영리사회단체	98.6	700	-	4,100	-	-
크로아티아선급(CRS)	1949	비영리단체	1.7	-	-	-	-	-
노르웨이독일 선급(DNVGL)	DNV 1864 GL1867	주식회사	273.4	27,155	10,709	13,550	4,302	350
인도선급(IRS)	1975	비영리법인	11.9	-	-	-	-	-
한국선급(KR)	1960	비영리사단법인	64.8	1,240	1,240	895	895	66
영국선급(LR)	1760	면세자선단체	205.0	12,812	6,436	7,472	3,700	195
일본선급(NK)	1899	재단법인	248.1	4,290	4,290	1,630	1,630	120
폴란드선급(PRS)	1936	비영리단체	2.4	-	-	-	-	-
이탈리아선급(RINA)	1861	재단법인	36.1	4,678	-	3,000	-	-
러시아선급(RS)	1913	비영리기관(국영기업)	10.1	-	-	1,500	-	-

자료 : 각 선급 홈페이지, 연례보고서, 클락슨

‘IACS Charter Annex IV’에서 정하고 있는 일반적인 선급 요건은 자체 선급규칙의 보유 및 선급규칙의 지속적인 개발과 유지 능력 보유, 등록선박에 대한 규칙 적합성의

판단, 등록선박의 선명록 발간, 선사/조선소/기자재업체 등 이해관계자로부터의 독립성 유지, 기국정부의 RO 지정 및 IMO GISIS 등록 등 5가지이다. 그리고 IACS membership 요건으로는 일반적인 선급 요건의 만족, IACS QSCS²²⁾의 충족, 영문 선급규칙 발간 및 개발 능력, 국제협약과 정부법령 및 선급규칙 등에 의한 신조선박 및 운항선박에 대한 정기적인 검사 능력 및 국제적인 검사인력 등의 충분성, 선박의 설계 및 구조를 평가한 문서화된 경험, IACS에 대한 기술적인 기여 등이 있다. 2017년 연말 기준으로 IACS membership 선급 현황은 <표 4>와 같다.

각 선급이 국제선급연합회의 정회원 자격을 유지하거나 가입하고자 하는 이유는 첫째, IACS 정회원 선급은 IACS의 이사회 및 General Policy Group의 member로 참여하여 투표권을 가지며, 특히 이사회 의장은 대외적인 대표자로서 IMO, 기국정부, 항만당국 등과의 미팅에서 IACS를 대표하며, 대내적으로는 IACS가 높은 수준의 표준을 유지할 수 있도록 선급의 주요 역할을 증진하는데 선도적인 역할을 한다.

둘째, 각종 패넬, expert group 및 small group으로 이루어진 IACS WG(Working Group) 및 WG 산하의 project team 등의 활동을 통하여 선박 관련 기술적인 기여를 하며, 이러한 과정을 통하여 결의된 IACS의 UR(Unified Requirement, 통일규칙), CR(Common Rules, 공통규칙), UI(Unified Interpretation, 통일해석), PR(Procedural Requirements, 절차 요건) 등을 해당 선급의 규칙에 반영한다.

셋째, IACS 정회원 선급은 국제보험의 선급약관(ICC; Institute Classification Clause)²³⁾에 의거 정회원 선급에 등록된 선박은 국제보험 가입에 적합한 선박으로 인정되어 그렇지 않은 선박과 비교하여 보험료 할감을 적용받게 된다.

2.2.3 선급, 해운 및 관련 산업

선급의 업무 활동과 관련된 주요 업계와 단체로는 기국 정부, 국제선급연합회,

22) Quality System Certification Scheme(QSCS, 품질시스템 인증 체계): the audit and certification scheme adopted by IACS.

23) 런던보험자협회(Institute of London Underwriters; ILU) 선급약관(ICC, Institute of Classification Clause)의 다음 내용 참조. "This insurance and the marine transit rates as agreed in the policy or open cover apply only to cargoes and/or interests carried by mechanically self-propelled vessels of steel construction classed with a Classification Society which is: 1.1 a Member or Associate Member of the IACS ……".

정기적으로 수검하고 합격하여 선급증서와 협약 및 정부선박검사증서 등을 보유하여야 하며, 운송 화물과 선박에 대한 보험에 부보하여야 한다. 선주가 선박보험에 부보할 때 해당 선박의 선급 등록 여부와 함께 그 선급의 IACS 회원 여부가 보험요율 결정에 영향을 미치게 된다.²⁵⁾

선급검사는 해당 선급이 보유한 선급규칙에 근거하여 검사하게 되며, 협약 및 정부검사는 국제협약과 기국 정부의 법령에 근거하여 검사가 이루어진다. 선급법인은 선급규칙을 개발, 적용하고 최신화하며 발간할 수 있는 능력을 보유하여야 하며, IACS에서 승인된 각종 UR, CR, UI, PR 등을 자체 선급규칙에 반영하거나 절차서 또는 규정에 반영하여 적용하여야 한다. 또한 선급법인은 기국 정부들로부터 정부검사권을 수입하여 RO의 지위로 해당 기국 정부를 대신하여 정부검사를 수행한다. 이러한 검사와 달리 기국 정부는 항만당국의 입장에서 자국 항만에 입항하는 외국 선박에 대하여 PSC를 실시하며, 선박의 수리 등 필요한 조치를 취하게 하고 필요한 경우 수리 등 조치가 완료될 때까지 출항정지를 명하기도 한다.

선박에 적용되는 국제 협약의 제·개정은 국제해사기구에서 담당하며, 기국 정부는 IMO의 회원국 또는 이사국으로 활동하며 선박 관련 규정 발전에 기여한다. 기국 정부는 발효된 협약을 비준하여 적용하며 필요한 경우 자국 법령에 협약보다 강화된 기준을 적용한다. 앞에서 살펴본 것처럼 IACS는 IMO의 비정부 자문기구로서 활동하며 필요한 경우 국제협약에 대한 UI를 제공하여 각 선급이 이를 적용하게 한다.

이와 같은 산업의 연관도에 따라 주요 업계와 단체들 간의 활동 중에서 해운기업이 선급을 결정할 때 영향을 미치는 요소들을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 선급법인과 RO인 검사기관과 해운기업 사이에는 선박검사 활동, 검사에 대한 대가로서의 수수료(비용), 각종 증서 등이 있고, 이러한 활동을 위하여 선급법인은 선박 검사원과 검사 네트워크의 확보, 기술을 통한 각종 서비스 및 영업 활동을 한다. 둘째, 선급과 기국정부 사이에는 기술협력과 함께 기국정부의 RO 지정 및 검사 위탁 관계가 존재하며, 셋째 선급과 IACS는 각 선급의 IACS 활동 및 IACS의 각종 승인 문서들이

기 때문이다.

25) 선박보험요율에 영향을 미치는 요소는 선박의 톤수, 선령, 기관 및 장비, 선급유지 여부, 선박의 용도, 운항구역, 보험조건, 선박소유자의 관리상태, 이재경험, 보험가액과 보험금액, 선단규모, 보험기간 등이다. 김세원·정창현·지상원(2014), 「최신해운실무」, (다솜출판사), p.541.

발생하며, 넷째 기국정부와 IMO 역시 기국정부의 IMO 활동과 각종 협약과 결의서 등이 중요하다. 다섯째, 기국정부와 해운기업 사이에는 각종 법령의 적용과 함께 PSC 관련 사항이 의미가 있으며, 여섯째 해운기업 간에는 선박의 매매 활동이 있으며, 일곱째 선박금융기관, 화주, 조선소, 보험 등 관련 업계도 직간접적으로 선급의 업무와 연관이 있으며, 마지막으로 선급 자체에 대한 관련 업계 전반의 평판과 공신력이 있다.

본 연구에서는 지금까지 살펴본 산업연관도에 따른 선급 관련 주요 활동 또는 영향들을 중심으로 계층구조에 따른 설문 조사, AHP 및 실증 분석을 실시한다.

2.3 선행 연구 고찰

2.3.1 선급에 대한 국내외 선행 연구

선급에 대한 연구들은 기술적인 분야를 제외하면 선급의 역할과 법적 책임 등을 중심으로 연구되었으며, 특히 선급결정에 관한 연구는 개별 선급의 내부 의사결정 또는 기국정부의 정책결정 등을 위하여 수행된 사례가 소수 있으나 비공개 자료인 점이 한계이다. 먼저 선급에 대한 일반적인 연구들을 살펴보고자 한다.

이세창(1992)²⁶⁾은 1990년대 초반의 선급협회 관련 환경의 변화와 함께 선급의 기원, 국제해사기구 및 국제선급연합회의 역할, 그리고 한국선급의 현황과 함께 선급의 품질 감사 제도를 고찰하였다. 선급의 검사업무가 책임과 경쟁으로 변환되어 감에 따라 선박의 안전성과 비즈니스, 즉 품질과 비용 측면에서 갈등이 발생하고 있음을 지적하면서 해상에서의 인명과 재산의 안전 및 해양오염 문제의 해결은 선급검사에만 의존할 수 없는 것임을 주장하고, 선주의 경영 상태와 선박의 안전수준, 선원들의 항해술 등 여러 요소들의 종합적인 품질보증에서 해결책을 찾아야 함을 제언하였다.

이정원(2014)²⁷⁾은 선급검사업무와 정부검사업무에 대한 손해배상책임에 관하여 연구하였다. 선박의 감항능력 확보 의무의 주체는 선박소유자이므로 선급은 선박의

26) 이세창(1992), “선급의 기능과 역할”, 「대한조선학회지」 29(1), 대한조선학회, p.39.

27) 이정원(2014), “선급협회의 계약상 책임에 관한 연구”, 「동아법학」 (65), 동아대학교 법학연구소, pp.490~491.

무하자 내지 완전성에 대한 보증인적 지위에 있지 않다. 설령 선급이 선급검사 업무를 수행함에 있어 선박에 내재하는 하자를 발견 및 통지하지 못하여 선박소유자가 손해를 입었다 하더라도 원칙적으로 선급은 손해배상책임을 부담하지 않는다. 다만, 선급은 선급검사 업무를 수행함에 있어 합리적 주의의무를 부담하고 있다 할 것이므로 선급의 귀책사유가 입증되는 경우에 한하여 선박소유자에 대해 손해배상책임을 부담할 수 있다. 또한 선급이 선박소유자 등의 의뢰에 따라 일정한 업무를 수행함에 있어서는 민법상 위임관계에서 유래하는 선량한 관리자로서의 주의의무를 부담하고 있으므로 계약 상대방에게 손해가 발생할 경우 배상책임을 진다. 한편 선급은 국제협약과 정부 법령 등에 따라 법정 정부검사 업무를 대행하고 있는데, 정부대행업무의 임법 취지가 해상안전의 확보와 선박의 안전성 확보의 제1차적 의무가 선박소유자에게 있음을 감안할 때 선박소유자가 국가나 선급에 대해 손해배상 청구를 하기는 어렵지만, 선급이 정부대행검사를 수행함에 있어 고의와 과실로 인해 손해를 야기하지 않은 이상 배상책임을 부담하지는 않는다.

이윤철 등(2011)²⁸⁾은 선박검사를 하는 과정에서 검사기관이 선박검사원의 불법행위로 인하여 선박소유자에게 손해를 입혔을 경우 발생하는 손해배상에 대하여 연구하였다. 임의검사인 선급검사의 경우 다음과 같이 민법에 따른 손해배상 책임이 있다. 계약관계에 있어 채무불이행 책임이 있거나 계약관계가 없는 경우 불법행위 책임이 있으면 손해배상 청구가 가능하며, 전자의 경우 검사기관이 이행보조자(선박검사원)의 책임을 부담하여야 하고 후자의 경우에는 검사기관이 사용자로서의 책임을 부담하여야 한다. 다만 불법행위로 인한 책임의 경우에는 검사기관이 불법행위자인 검사원에게 구상 청구가 가능하다. 정부대행검사는 법정검사이므로 국가배상법에 따른 책임요건인 ① 가해행위가 공무원의 행위일 것, ② 그 행위가 직무행위일 것, ③ 그 행위가 직무를 집행함에 당하여 행하여졌을 것, ④ 행위가 위법할 것, ⑤ 그 행위가 고의 또는 과실에 기한 것일 것, ⑥ 타인에게 손해가 발생하였을 것 등 6가지가 충족되었을 경우 정부대행검사기관의 선박검사원에 의한 불법행위로 인한 손해에 대해서 국가가 배상하여야 한다. 이러한 취지에서 선박안전법 제67조(대행검사기관의 배상책임)가 2007년 개정되어 시행되고 있다.²⁹⁾

28) 이윤철 · 남동 · 이상일(2011), “선박검사의 법적 책임에 관한 연구”, 「해사법연구」 23(2), 한국해사법학회, pp.36~39., pp.51~52.

남동 등(2012)³⁰⁾은 선급의 법적 책임에 관한 국제적인 통일 규정이 없어 당시 개발 중에 있는 RO Code에 선급의 법적 책임문제를 수용하는 방안에 대해 연구하였다. RO Code의 목적은 선급과 같은 대항검사기관에 정부검사를 위임함에 있어 대항검사기관에 대한 기국의 관리, 감독, 책임 등의 기준을 제시하는 데 있다. 이는 대항검사기관, 즉 선급에 대한 통일적인 관리 및 감독의 필요성에서 비롯되었으며 선급의 공적 기능이 증가하였음을 의미한다. 실제로 선급은 대항검사기관으로서 선박의 안전과 해양오염의 방지 및 인명의 보호라는 공공의 목적을 이루기 위한 핵심 역할을 수행하고 있어 이러한 공적인 기능을 고려한다면, RO Code의 제정을 통하여 관리를 강화하는 한편 기국정부로부터 위임받는 RO의 법적 책임에 대한 국제적인 통일성을 기하기 위하여 책임제한에 대한 조항을 RO Code에 명시하는 것을 제언하였다.³¹⁾

임명환 등(2016)³²⁾은 한국선급에 등록되어 있는 선박을 대상으로 2011년부터 3년 10개월 동안 PSC 검사에 따른 출항정지를 받은 선박들의 지적 사항을 분석하고 연구하여 다음의 결론을 도출하였다. 첫째, 해당 기간 동안 조사한 한국선급 등록선박의 PSC 출항정지 선종은 Bulk Carriers와 Cargo Ships이 2/3를 차지하고, Oil & Chemical Tankers, Ro-Ro & Passenger Ships, Container Ships 순으로 나타났기 때문에 Bulk Carriers와 Cargo Ships의 PSC 결함 사항을 줄일 수 있는 프로그램을 개발할 필요가 있다. 둘째, 선령 6~10년 선박의 출항정지율은 출항정지선박 전체의 4%에 불과하나 5년 이하 선박의 출항정지율이 22%를 차지하고 있는 바 이는 선박 운항자와 관리자가 선령을 믿고 PSC에 대한 인식이 부족한 것이라고 판단된다. 셋째, 해운회사와 선박은

29) 선박안전법 제67조(대항검사기관의 배상책임)에서 ①국가는 공단, 선급법인, 컨테이너검정등대항기관 및 위험물검사등대항기관(이하 "대항검사기관"이라 한다)이 해당대행업무를 수행함에 있어 위법하게 타인에게 손해를 입힌 때에는 그 손해를 배상하여야 하고, ②국가는 제1항의 규정에 따른 손해배상에 있어 대항검사기관에 고의 또는 중대한 과실이 있는 경우에는 해당 대항검사기관에 구상할 수 있는 것으로 함.

선박안전법 시행령 제15조(대항검사기관에 대한 구상)에서 공단 3억원, 선급법인 50억원, 컨테이너검정등대항기관 3억원, 위험물검사등대항기관 3억원으로 국가의 대항검사기관에 대한 구상 한도액을 정하고 있음.

30) 남동 · 이윤철(2012), "A study on International Legal Regime and IMO Initiatives concerning the Liability of Classification Societies", 「해사법연구」 24(2), 한국해사법학회, pp.1~2.

31) RO Code AppendixⅢ(elements to be included an agreement)에서 공식적인 서면 협정문에 포함할 사항 중 하나로 Liability(8항(Other Conditions) 4호)를 명시하고 있음.

32) 임명환 · 이창현 · 신호식(2016), "한국선급 입급선 항만국통제의 출항정지 분석에 관한 연구", 「수산해양교육연구」 28(1), 한국수산해양교육학회, pp.45~46.

PSC 지적 관련 결과물에 대한 정보의 공개를 꺼리고 있지만, 한국선급에서는 선박에 피해가 가지 않는 범위에서 최대한 빠른 시일에 공유할 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있고, 승조원들이 인터넷 공간에서 PSC 수검 경험을 공유할 수 있는 자유게시판 등을 개설한다면 출항정지율 저감에 효율적일 것이다. 넷째, 해양수산부, 선급, 각 MOU 및 관련 기관의 PSC 관련 웹사이트에 대한 조회 수가 저조하다. 따라서 선급에서 Social Networking Service를 통하여 관련 정보를 실시간으로 선박 및 관련 기관과 공유할 수 있다면 한국선급 입급선들의 출항정지율을 저감하는 데 도움이 될 것이라고 주장하였다.

최은진(2011)³³⁾은 2009년경 논의되었던 선박에 대한 정부검사 대행기관의 코드 개발 논의 배경, 논의 경과 및 관련 코드 개발의 필요성 및 입법론적 제언에 대하여 고찰하였다. SOLAS 협약(해상에서의 인명안전을 위한 국제협약, International Convention for the Safety of Life at Sea) 제1장 6조, MARPOL 73/78 협약(선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약, International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto)³⁴⁾ 부속서1의 4조, ICLL 협약(국제 만재하중선 협약, International Convention on Load Lines 1966) 부속서A 13조, TONNAGE 협약(선박의 톤수측정에 관한 협약) 6조 등의 규정에 따라 많은 기국들이 이들 협약에서 요구하는 검사, 증서 발급 및 톤수 결정에 관한 업무를 대행검사기관에게 위임하고 있다. IMO MSC 84차 회의에서 유럽 국가를 중심으로 RO Code의 개발을 제안하고 있는 바, RO code의 발전 방향으로서 기준미달선을 감소시키기 위한 도구로서 회원국들에게 IMO의 기술적인 조치들을 어떻게 효과적으로 관리하고 이행하는 지를 종합적이고 객관적으로 평가하기 위한 ‘자발적 IMO 회원국 감사제도’의 도입을 제안하였다.

유진호 등(2017)³⁵⁾은 국제공인 선박검사기관규칙과 관련 주요 국제협약을 살펴봄으로써

33) 최은진(2011), 「검사대행기관 코드의 입법론적 연구」, 법학석사 논문, 한국해양대학교, pp.19~26, pp.53~56.

34) MARPOL 73/78이라고도 함. 1973년 국제해사기구에서 채택한 선박에 의한 오염방지를 위한 국제조약 및 이와 관련된 1978년의 의정서를 말하며, 기름, 유해액체물질, 포장유해물질, 선박하수, 폐기물, 대기오염방지 등에 규정하고 있음.

35) 유진호 · 이상일, 전거서. pp.253~254., pp.263~265., pp.270~271., pp.279~281.

선박검사권의 성질을 규명하고 국내 선박안전법상 ‘업무의 대행’의 규범적 위치를 찾기 위한 연구를 수행하였다. 해상 위험으로부터 인명과 재산의 안전을 확보하고 해양 환경을 보호하기 위한 선박검사제도는 그 중요성이 증가하고 있음에도 불구하고 국내외 많은 국가에서 선박검사를 선급법인 등 공인선박검사기관(Recognized Organization)에게 맡기어 수행하고 있다. 심지어 한 개의 기국정부(flag state)가 복수의 국내의 공인선박검사기관에게 정부검사를 수행할 수 있는 자격을 부여함으로써 정부의 선박 검사권은 하나의 경쟁시장으로 인식되기까지에 이르렀다. 그러나 본질적으로 선박검사는 해상의 안전, 해양환경의 보호, 해상 보안, 선원의 보호 등을 포함하는 중대한 보호법익을 보장하는 수단으로서 이에 대한 기국의 책무는 명시적으로 국제협약 등에 규정되어 있다. 선박검사가 민간으로 주로 구성된 다수의 공인 선박 검사기관을 통하여 수행된다고 하여 선박검사권이 ‘정부의 권한사무’(Service of Governmental Authority)에서 ‘상사(商事)적 기능(Commercial Function)’으로 성질이 변형되었다고 보기는 어렵다. 오늘날 해상 법익의 중요성과 다수의 국제협약을 종합적으로 검토할 때 정부의 선박 검사권은 위임 또는 대행의 현실에도 불구하고 ‘본질적으로 위임 불가의 공적 책무’(Intrinsically Non-Delegable Public Duty of a Government)에 해당하는 것으로 고찰하였다.

노창균(2001)³⁶⁾은 선박검사 및 심사서비스가 선박안전 향상 기여에 밀접하게 연관되어 있어 선박검사 및 심사 부문에 대한 품질경영 활성화를 고찰하였다. 이를 위하여 검사기관과 검사수검업체를 대상으로 설문조사를 실시하고 분석하였는데 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 품질경영의 원천과 품질경영 성과의 관계에서 경영책임, 자원관리, 제품실현, 측정·분석 및 개선 등의 품질 경영 실천의 요인들이 매개적인 역할을 하였다. 둘째, 품질시스템 운영성과와 조직구성원 만족도 사이의 관계는 품질경영 성과에서는 통계적으로 유의한 영향을 미친 반면 고객만족에서는 유의한 영향을 보이지 않았다. 셋째, 검사 및 심사 서비스의 만족 결정요인(친절도, 청렴도, 기술서비스, 전문성, 공정성)은 선박안전 향상 기여에 유의한 영향을 미쳤다. 이러한 결과를 토대로 다음과 같은 품질경영시스템 및 선박안전 향상 종합 모델을 제시하였다. 첫째, 품질경영 시스템(ISO 9001)을 구축하여 공인된 인증기관으로부터 인증을 획득하거나 IACS

36) 노창균(2001), 「선박검사 및 심사부문의 품질경영시스템 구성요인과 선박안전에 관한 연구」, 경영학 박사 학위논문, 한국해양대학교, pp.118~123.

요구사항에 따라 내부품질경영시스템을 구축하여 운영하는 것이며, 둘째, 전사적 품질경영 활동으로 품질경영 성과(시스템 운영 성과, 조직구성원의 만족, 고객 만족)를 창출하고 마지막으로 이들 활동들이 선박검사 및 심사 서비스에 연계되어 선박 안전 향상에 기여할 것이라고 제안하였다.

정보경(2015)³⁷⁾은 해운과 조선 산업의 어려운 환경 속에서 시장점유율 확보를 위한 각 선급의 경쟁 상황에서 선급서비스의 주요 이용자인 해운기업의 서비스 품질 결정 요인을 기반으로 선급서비스 요인을 유형화하는 연구를 하였다. 실증분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 선급서비스의 비용은 이용자 만족도에 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 서비스 이용자들이 각종 검사와 증서 발급 및 기술 정보 등을 제공받음에 있어 비용이 저렴하고 이용하는 선급이 타 선급에 비해 경쟁력이 있다면, 이용자의 만족도는 높아질 것이다. 둘째, 선급서비스의 보험 관련 업무에 있어 이용자 만족도에 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 보험사들은 선급에서 이루어진 검사와 발급된 증서를 바탕으로 선가와 수수료를 책정하기 때문에, 이용자 입장에서는 보험사와의 의사소통이 원활하고 신뢰도가 높은 선급에 대해 만족도가 높을 것이다. 마지막으로, 검사 후 서비스에 대해서 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 선급은 정기적으로 검사를 수행하므로 사전에 검사 준비 항목을 제공하여, 해당 검사에 대해 이용자의 사전 준비에 따라 검사가 이루어질 수 있고, 각 회사 및 선박에 대해 구체적이고 체계적인 데이터를 구축과 관리할 수 있도록 서비스를 제공해 준다면, 이용자의 만족도에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다.

해양수산부는 2013년 ‘국적선박에 대한 정부검사 대행업무 개방전략 연구’³⁸⁾를 수행한 바 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 정부검사권 개방의 순편익은 크지 않으나 세계 선급시장 개방 추세 및 선주의 선급선택권 확대 요구 등에 따라 개방 필요, 둘째, BBCHP³⁹⁾ 선박의 선박안전법 적용 제외를 통한 선급시장 개방보다는 개별 외국선급과

37) 정보경(2015), 「선급서비스 품질요인이 고객만족도에 미치는 영향에 관한 연구」, 석사학위 논문. 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원, pp.44~48.

38) 해양수산부(2014), “국적선박에 대한 정부검사 대행업무 개방전략 연구”의 ‘정책연구 평가 결과서’, 온-나라 정책연구 홈페이지<www.prism.go.kr> 참조.

39) ‘Bare Boat Charter Hire & Purchase’의 약어. 나용선(BBC, Bare Boat Charter)은 선박을 대여하나 BBCHP의 경우 장기용선 기간이 만료되면 선박의 소유권을 용선자에게 이전하고 국적 역시 용선자 국적으로 변경하는 계약 형태. 선박안전법에서는 국적취득조건부나용선이라

정부검사업무 대행 협정을 체결하는 방식이 유리, 셋째, 개방 대상 선급결정을 위해서는 선주의 선호도, 해당 선급(국가)의 개방 의지, 개방을 통한 관련 산업 기술력 향상 등 고려 필요, 넷째, KR의 경쟁력이 선진선급에 비해 수수료를 제외하고 거의 모든 부분에서 낮아 기술력, 영업력 강화 등의 조치 필요 등이다.

해양수산부는 2015년 '해상교통안전 개선을 위한 선박검사제도 선진화 방안 연구'⁴⁰⁾를 수행하였다. 주요 조사 대상은 외국의 선박검사 대행업무의 개방 사례, 외국 정부의 정부대행검사에 대한 손해배상 책임 범위, 검사원의 자격 기준 및 적용 형법상 규정, 검사대행기관 인정 요건, 검사업무 개방 범위 등이었으며, 선급 선호도 평가를 위하여 복수의 선급에 대하여 비용, 서비스, 기술력, 산업기대 등을 선택요인으로 설정하여 설문조사를 진행하였다.

Basedow, Jürgen and Wurmnest, Wolfgang(2005)⁴¹⁾은 제3자에 대한 선급의 책임에 관하여 영국, 뉴질랜드, 호주, 미국, 프랑스 그리고 독일의 법체계에 따라 검토하였는데 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 선박안전을 목적으로 안전 관련 기준에 근거하여 검사 서비스를 제공하는 선급의 제3자에 대한 책임에 대하여 고찰한 국가들의 법체계에서는 책임 제한이 있었다. 둘째, 독일 법에 의하면 선급은 정보 제공에 있어 계약에 의할 경우에는 책임이 없으며, 제3자에게 선박의 상태 등의 정보를 제공하지 않는다. 셋째, 제3자에 대한 보호 조항이 있는 계약의 경우 선급은 보호 영역에 포함된 제3자에 대하여 책임을 부담한다. 그러나 선박 매입자, 선체 및 적하 보험업자, 화주, 여객과 선원 등은 선급 계약상의 보호 영역에 포함되지 않으며, 제3자는 계약 체결상의 과실 책임 원칙(culpa in contrahendo)⁴²⁾에 기초하여 선급에게 책임을 요구할 수 없다. 넷째,

고 함.

40) 해양수산부(2015), "해상교통안전 개선을 위한 선박검사제도 선진화 방안 연구보고서", 비공개 자료.

41) Basedow, Jürgen and Wurmnest, Wolfgang(2005), 「Third-Party Liability of Classification Societies, A Comparative Perspective」, International Max Planck Research School of Maritime Affairs at the University of Hamburg, pp.101~103.

42) 계약 체결 상의 과실 책임 원칙 : 계약 교섭의 과정에서 일방 당사자가 일정한 행위의무를 위반한 것에 대하여 상대방에게 부담하는 책임을 의미하며, 다음의 유형에서 계약 체결상의 책임문제가 발생한다. ①계약의 교섭과정에서 당사자 사이에 인정되는 상대방의 생명, 신체, 소유권 등에 대한 보호의무 위반 행위, ② 계약 교섭과정 중에 계약의 성립과 실현에 관하여 중요한 의미를 갖는 사정에 대하여 상대방에게 부담하는 고지의무, 설명의무의 위반 행위, ③ 계약 교섭 과정에서 계약이 확실하게 체결될 것이라는 정당한 기대를 상대방에게 부여하

독일 법에서는 법으로 보호받는 권리나 이익을 부당하게 그리고 과실로 침해할 경우, 타인의 보호를 위한 법률을 위반한 경우 또는 고의로 손해를 끼쳤을 경우 선급이 책임을 질 수 있다. 그러나 제3자는 선급에 대하여 제조물책임법에 의거 손해 배상을 청구할 수는 없다. 다섯째, 손해가 발생할 당시 제3자와 청구인 사이에 특수 관계가 있다면 제3자의 위법행위가 청구인에게 영향을 줄 수 있는 바, 선급법인의 계약 상대방의 위법행위는 손해액을 감소시킬 수 있다. 여섯째, 해상에서는 고가의 선박과 화물의 대형 손해가 발생할 수 있다는 특수성으로 인하여 해상운송법에서는 법에 의해 책임 제한이라는 특수 체계가 자리 잡았는데 이는 선급에도 동일하게 적용된다. 일곱째, 2005년 독일선급이 채택한 책임제한의 경우 주요 의무가 아닌 일상적인 부주의로 인한 위반행위로 발생하는 생명과 신체 이외의 손해에 대해서는 책임의 범위에서 배제된다. 선급의 주요 의무는 선박의 감항성을 보증하기 위하여 선급규칙에 따른 검사를 수행하는 것이기 때문에 중요도가 상대적으로 낮은 선급규칙의 준수는 계약상의 주요 의무로 간주되기 어렵다. 그래서 주요 의무의 위반으로 인한 예측가능한 수준의 손해에 대한 책임의 제한이 유효하다고 하였다.

Min, Young Hun(2011)⁴³⁾은 선급책임의 제한에 관하여 고찰하였는데 먼저, 선급은 일반적으로 제3자에 대하여 무한 책임에 노출되어 있는 반면 계약 당사자에 대해서는 대부분 책임 면제 또는 제한되어 있어 선주의 제3자에 대한 책임에 관한 협약인 LLMC⁴⁴⁾를 고려하여 선급의 책임 범위를 제한하기 위한 조항을 국제협약 또는 관련 법령 체계에 마련할 필요가 있다고 하였다. 선급업무는 검사서비스 자체로는 제3자에게 아주 높은 손해를 야기하지 않기 때문에 고위험 활동에 적용되는 CLC⁴⁵⁾와 HNS⁴⁶⁾

였음에도 상당한 이유없이 계약채결을 거부함으로써 상대방에게 손해를 입히게 된 경우인 '교섭중단으로 인한 손해의 회피의무'의 위반 행위. <<http://cafe.naver.com/kblawin/> 260> 검색일: 2018.4.18.

43) Min, Young Hun(2011), 「Limitation of liability of classification societies」, Master of Science, World Maritime University, pp.69~72.

44) LLMC(Convention on Limitation of Liability for Maritime Claims, 해사채권에 대한 책임제한협약).

45) CLC(The International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, 유류오염 손해에 대한 민사책임협약에 관한 국제협약).

46) HNS(International Convention on Liability and Compensation for Damage in Connection with the Carriage of Hazardous and Noxious Substances by Sea, 유해·유독 물질의 해상 운송과 관련한 손해배상과 책임에 대한 국제협약).

협약에서 채택하는 엄격한 책임 기반 시스템보다는 선급의 위법 정도를 기반으로 검토하여야 한다. 합리적인 책임 제한 수준을 설정하기 위해서는 각 국가에서 시행하고 있는 일반적인 책임 제한 수준을 참고하는 것이 타당하다고 주장하였다.

Vaughan, Varbara(2006)⁴⁷⁾는 상당 기간 동안 선급의 책임에 관한 주제는 선급의 잠재적이고 무제한적 책임 및 다양한 이해관계자들에 대한 책임의 균형 등이었다고 하면서, 선급의 역할이 확대되고 해상에서의 안전과 해양 오염에 대한 국제적인 수요가 증가하고 있기 때문에 선급에 대한 책임 제한의 방안으로 비례적이고 적절한 보호 장치를 마련하여 책임지게 할 필요가 있을 뿐만 아니라 선급의 책임에 대해서는 법적 확실성과 통일된 접근을 위하여 궁극적으로 국제적인 제도가 마련될 필요가 있음을 주장하였다.

Alcantara, Jose M.(2008)⁴⁸⁾은 선급의 제3자에 대한 책임을 살펴보았는데, 선급의 역할이 변화하고 있는 바 선박의 항해 중 안전과 함께 해양에서의 인명과 해양 환경 보호를 주목적으로 한다. 이들의 기술적 전문 지식의 중요성은 제3자의 권리와 일반적인 관리 의무 측면에서는 의미가 있지만 선급의 책임을 규정할 국제 규정은 미비하다. 선급은 선주와의 계약을 통하여 자신을 효과적으로 보호하지만 조선업과 마찬가지로 선급 역시 업무 수행 과정의 부주의로 인하여 제3자에게 피해를 입힐 경우 책임이 있으며, 다양한 관할권의 법원 판결로부터 영향을 받기 때문에 이를 통합할 수 있는 국제 협약이 필요함을 주장하였다.

Bruyne, Jan De(2015)⁴⁹⁾는 선급의 역할에 있어 민간 기능으로부터 공적 기능이 강화되는 부분을 중심으로 선급의 책임 변화에 대하여 고찰하였다. 선급은 선박이 선급규칙에 따라 건조되었다는 것을 보증하기 위하여 선급증서를 발행하며, 해사 산업 영역에서 선급증서는 해당 선박이 선급규칙에 적합하여 선급에 등록되어 있음을 증명하는 역할을 한다. 선급의 역할은 이러한 민간 기능에서 점차 공적 기능을

47) Vaughan, Barbara(2006), "The Liability of Classification Societies", LLM(Shipping Law) Class, University of Cape Town, pp.2~4., pp.12~16.

48) Alcantara, Jose M. LL. B.(2008), "Shipbuilding and classification of ships, Liability to third parties", Zbonik PFZ, 58(1-2), p.135.

49) Bruyne, Jan De(2015), "Liability of Classification Societies, Developments in Case Law and Legislation", 「New Challenges in Maritime Law」, p.221., pp.240~241.

확대하는 방향으로 변화하고 있다. 기국 정부는 자국에 등록한 선박의 안전을 적절한 방법으로 확보하여야 하는데 많은 기국 정부들은 이러한 기능을 선급에게 위임하고 있다. 공적 역할이 강화된 선급의 기능에 대한 책임을 규정하기 위하여 RO Code가 채택되었음을 살피고 있다. 또한 과거에는 선급의 민간 기능과 선급 계약 구조에 의거 책임이 면제되었다면 최근에는 RO로서의 위치와 역할로 인하여 선급의 책임이 강화되고 있음을 고찰하였다.

Silos, J. M. 등(2013)⁵⁰⁾은 세계화 시대에 있어 선급의 역할 변화에 대하여 고찰하였다. 1960년대 중반 주요 해사 국가는 자국에 선박을 등록하는 대신 편의치적국가(open registries, 예를 들어 Panama, Liberia, Cyprus, Malta 등)로 등록을 이전하기 시작하였는데, 이는 편의치적국가에는 새로운 수입원이 되었으나 자국 등록선박에 대한 전문적이고 기술적인 검사를 수행할 역량이 없어 이를 선급에 위임하게 되었다. 이로써 선급은 국가를 대신하는 중요한 공공 기능을 수행하는 선박 안전의 보호자임에도 불구하고 선주가 검사 비용을 부담하고 타 선급과의 경쟁에 노출되어 있는 구조적인 약점을 가지게 되었다. 선박의 안전기준을 유지하고 이행하기 위한 기국 정부의 이익에 기여하여야 함에도 불구하고 낮은 수준의 안전 기준을 요구하는 선급들도 증가하는 현상이 발생하였다. 그 결과 선급 역시 항만국통제의 대상이 되었다. 현장 조사 결과, 선주는 일반적으로 IACS 선급에 선박을 등록하는 경향이 아주 강하며 하위 수준의 선급으로 변경하여 안전 기준을 낮추고자 하지는 않는데 이는 항만 당국의 검사에 따른 출항정지를 피하고자 하는 이유에 기인한다. 선급을 Green(IACS 회원 선급), Yellow (middle level), Red(very low level)로 구분하여 PSC 검사 결과와 비교해 보면, 선령 (선급에서 선박에 검사 서비스를 제공한 기간), PSC 검사에 따른 출항정지 일수 등과 높은 상관관계가 있음을 알 수 있었다.

Luttenberger, Axel(2007)⁵¹⁾은 선급의 역할을 살펴보면서 크로아티아 국가 차원에서

50) Silos, J. M., Piniella, F., Monedero, J. and Walliser, J.(2013), "The role of the Classification Societies in the era of globalization: a case study", 「Maritime Policy & Management」, Vol.40, No. 4., pp.384~388., pp.397~398.

51) Luttenberger, Axel(2007), "Classification Societies within marine regulatory environment of the European Union and national perspective of the Republic of Croatia", presented at 6th International Conference(Opatija, 2007), International Integrations, Competition and Cooperation, pp.6~7.

CRS 선급의 육성이 필요함을 주장하였다. 해사산업에서의 선급 간 경쟁은 기술과 현장 서비스가 중요하지만 선급은 해양에서의 생명과 재산의 안전에 대해서는 타협하지 않을 뿐만 아니라 기술 기준을 낮추지도 않는다고 하면서 크로아티아 정부는 선박검사 및 증서 발행 등에 관한 국제협약과 각종 규정의 강화 및 CRS가 유럽연합의 RO 지정 최소 요건을 만족할 수 있도록 지원할 필요가 있다고 하였다.

En. Noor Asha Abdul Rashid 등(2012)⁵²⁾은 말레이시아의 조선 및 선박 수리 산업의 육성 관점에서 선급의 역할을 조명하였다. 해양국가로의 성장을 지향하는 말레이시아 정부가 2011년 ‘조선 및 선박 수리 산업을 위한 전략 2020’을 발표하였는데 이들 산업의 발전을 위해서는 말레이시아의 조선과 선박수리 산업의 최종 제품에 대하여 선급규칙과 규정들을 이행하는 검사기관인 선급이 국제적으로 인정받는 기준을 적용하는 것이 필요함을 주장하였다.

Jiang, Liang(2000)⁵³⁾은 해사 산업계에서의 선급, IMO와 IACS의 역할을 살펴보고 선급과 기국정부, 항만당국 그리고 산업계와의 상호 관계를 고찰하면서 중국선급의 발전을 위하여 당면한 강점과 약점, 기회와 위협 요인을 고려하여야 하며, 기국정부와 항만당국과의 적극적인 협력, 제3자 기관으로서의 독립성 유지, 연구개발을 통한 인프라 구축, 선박 검사 서비스를 효과적이고 지속적으로 피드백할 수 있는 선박 관리 프로그램의 구축, 기술적인 측면과 함께 인적 요소와 운영 측면의 강화, 정보의 투명성, IACS 활동 강화 등을 통하여 산업을 선도하고 격심한 경쟁을 극복할 수 있기를 기대하였다.

지금까지 살펴본 기존의 선급 관련 선행 연구를 <표 5>와 같이 요약한 바, 선급의 역할과 변화, 선급의 책임 범위, 기국 정부의 검사권을 검사기관에 위임함으로써 발생하는 정부와 검사기관과의 관계, 그리고 PSC 등이 주요 연구 대상이다. 선행 연구는 본 연구의 주제와 관련성이 부족하며, 정부 연구 보고서의 경우 비공개

52) En. Noor Asha Abdul Rashid and Ir. Hj. Othman Abdul Kadir(2012), “The Role of a Classification Society in the Shipbuilding and Ship Repair Industries”, 「JURUTERA」, pp.14~16.

53) Jiang Liang(2000), 「Strategic challenges facing classification societies: possible future scenarios and proposed solutions for China Classification Society」, Master of Science, World Maritime University, pp.57~60.

자료이어서 해운기업의 선급결정에 대한 연구를 위해서는 새로운 접근이 필요하다. 그러나 선행연구를 통하여 선급업무 중 RO로서의 기능, PSC 검사 결과, 해양 사고에 따른 선급의 대응 서비스, 선급서비스의 비용, 선급서비스의 보험 관련 사항 등이 관련 산업계에서 중요함을 식별하였다.

〈표 5〉 국내외 선급 관련 선행연구 요약

연구자	주요연구내용
이세창 (1992)	선박의 안전성(품질)과 비즈니스(비용) 측면에서 갈등 발생
노창균 (2001)	선박검사 및 심사 부분에 대한 품질경영 활성화 고찰
정보경 (2015)	해운기업의 서비스 품질 결정요인으로 선급서비스의 유형화를 연구 선급 서비스의 비용, 선급 서비스의 보험 관련 업무, 검사후 서비스 등이 이용자의 만족도에 유의미한 것으로 고찰
Bruyne, Jan De (2015)	선급의 역할이 민간기능에서 공적기능으로 강화되고 있으며, 공적 역할이 강화된 선급의 책임을 규정하기 위하여 RO code가 채택되었음을 고찰
Silos, J. M. etc (2013)	1960년대 편의치적국가 활성화되면서 선급이 선박의 안전기준을 유지하고 이행하기 위한 기국정부의 이익에 기여함에도 불구하고 낮은 수준의 안전 기준을 요구하는 선급도 증가하는 현상이 발생하여 선급 역시 PSC의 관리 대상이 되었음을 고찰
Luttenberger, Axel (2007)	크로아티아 국가 차원에서 크로아티아선급(CRS, Croatian Register of Shipping)의 육성 필요를 주장
Abdul Rashid etc (2012)	말레이시아의 조선 및 선박 수리 산업의 육성 관점에서 선급의 역할이 중요함을 조명
Jiang, Liang (2000)	선급, IMO, IACS의 역할을 살펴보고 선급과 기국정부, 항만당국, 산업계와의 상호관계를 고찰하면서 중국선급이 당면한 강점과 약점, 기회와 위협 요인을 반영한 발전방안 실행이 필요함을 제언
이정원 (2014)	선급검사 : 선급의 귀책 입증 시 선박소유자에 대해 손해배상책임 부담, 계약 상대방의 손해 발생 시 배상 책임 정부검사 : 고의와 중과실에 의해 야기된 손해에 한정하여 배상 책임
이윤철 등 (2011)	선급검사 : 민법에 따른 손해배상책임, 채무불이행 책임이 있거나 불법행위 책임이 있는 경우 손해배상 청구 가능 정부검사 : 국가배상법에 따른 책임요건 충족 시 국가가 배상

〈표 5〉 국내외 선급 관련 선행연구 요약(계속)

연구자	주요연구내용
Basedow, Jürgen etc (2005)	제3자에 대한 선급의 책임에 있어 영국, 뉴질랜드, 호주, 미국, 프랑스, 독일 등의 경우 책임 제한이 있음.
Min, Young Hun (2011)	선급에 대한 합리적인 책임 제한 수준 설정을 위하여 각 국가에서 시행하고 있는 일반적인 책임 제한 수준을 참고하는 것이 타당
Vaughan, Varbara (2006)	선급의 책임 제한의 방안으로 비례적이고 적정한 보호 장치 마련 및 국제적인 제도 필요
Alcantara, Jose M. (2008)	선급은 제3자에 대한 피해 발생 시 책임이 있으며, 다양한 관할권의 영향을 받을 수밖에 없으므로 이를 통합할 수 있는 국제협약 필요
남동 등 (2012)	RO code에 선급의 법적 책임 문제를 수용하는 방안 제언
최은진 (2011)	RO code의 개발이 필요하며, 자발적 IMO 회원국 감사제도의 도입 제언
유진호 등 (2017)	정부의 선박 검사권은 위임 또는 대행의 현실이라 하더라도 본질적으로 위임 불가의 공적 책무에 해당
임명환 등 (2016)	한국선급 등록선박 대상으로 PSC 검사에 따른 출항정지 사례 분석

2.3.2 해운, 항만 및 관련 산업의 선택요인 결정에 관한 연구

Saaty교수가 개발한 AHP 분석 방법은 1970년대 미국에서 국방문제에 대한 의사결정 과정에서의 비능률을 개선하기 위하여 개발된 의사결정 방법론으로 민간기업, 연구기관, 학계, 정부 기관 등에서 정책적 의사결정 또는 대안에 대한 우선순위 결정을 위한 방법론으로 광범위하게 사용⁵⁴⁾되고 있다. 본 논문의 주제인 해운기업이 선급결정을 위한 방법론으로 AHP를 적용한 선행연구의 부족이라는 한계⁵⁵⁾로 인하여 본

54) 강현수(2015), “AHP 분석 시 대안 선정에 관한 소고”, p.2. <<http://imakeit.kr/info/pages/board.html>>, 검색일: 2018.4.2.

55) 해운기업의 선급결정 관련 AHP 적용 사례는 해양수산부에서 2015년에 연구한 “해상교통안전 개선을 위한 선박검사제도 선진화 방안 연구보고서”가 유일하나, 비공개 자료임.

연구에서는 해운·항만 및 관련 산업에서 선택요인 결정을 위하여 AHP를 적용한 사례를 고찰한다.

박병인·성숙경(2008)⁵⁶⁾은 2000년대 우리나라 정책 기조였던 부산항과 광양항 two-port system이 2000년대 후반 광양항의 환적물량이 급격한 감소로 위기를 맞고 있던 시점에 계층분석기법(AHP)을 활용하여 컨테이너 항만들이 동북아의 환적항으로 발전하기 위한 요인들을 환적항의 주요 고객인 선사 입장에서 규명하고자 하였다. 환적항 결정요인의 체계적인 분석을 위하여 <표 6>과 같이 결정요인을 구성하여 AHP 설문은 7점 척도⁵⁷⁾로 조정하여 조사하였다. 동 연구에서 일관성 비율은 선사 응답자의 경우 0.01, 부두 운영사와 항만당국 응답은 0.00으로 0.1이하로 나타났으며, 개별 응답의 일관성 비율이 0.2이상인 응답지는 제외하고 분석한 결과, 주요인에서는 선사비용과 항만 입지가, 하위요인에서는 컨테이너 처리비용, 주항로 근접성, 선사전략, 피더항 근접성이 중요한 것으로 확인되었다.

<표 6> 환적항 결정요인의 계층구조

주요인	항만인프라	항만입지	항만관리	선사비용·운영
하위요인	기초인프라 기술구조 복합운송	수출입지 근접성 피더항 근접성 주항로 근접성	관리효율 회항시간 항만보안 서비스품질	컨테이너처리비용 터미널계약정책 선사전략

이충배 등(2012)⁵⁸⁾은 태평양 연안에 속해 있는 주요 해운국가인 일본, 중국, 한국, 싱가포르, 미국 해운산업의 국제 경쟁력을 상호 비교하며 중국 해운산업의 경쟁력에 대한 강화방안을 고찰하였다. M. Porter의 다이아몬드 모델을 바탕으로 <표 7>과 같은 계층 분석 요소를 기준으로 전문가 설문을 실시하고 AHP 분석 방법을 통해 주요

56) 박병인·성숙경(2008), “컨테이너항만의 환적항 결정요인 분석”, 「한국항만경제학회지」, 24(1), 한국항만경제학회, p.49., p.58.

57) 기본적인 AHP의 설문은 9점 척도가 기본이나 동 연구에서는 7점 척도를 사용함. 이러한 방법으로 응답자들의 쌍대비교가 좀 더 수월하다는 장점이 있음.

58) 이충배·만준빈·김정환, “중국 해운산업의 국제경쟁력 비교연구”, 「한국항만경제학회지」, 28(1), 한국항만경제학회, p.302., pp.309~310.

해운국과 중국 해운산업의 경쟁력을 비교해 본 결과 수요조건과 연관산업조건 등 질적 요소가 취약하기 때문에 이에 대한 개선 정책이 필요할 것이라고 제언하였다.

〈표 7〉 해운산업 국제경쟁력 분석 계층구조

요인	수요조건	요소조건	기업활동조건	연관산업조건
세부요소	물동량 화물종류	선박량 선대체질	기업수익 기업능력	항만산업 무역산업

이재민 등(2013)⁵⁹⁾은 선박금융지원정책에 대한 부산시의 선호도를 조사하기 위하여 AHP 방식을 활용하였는데 부산시의 선박금융 지원정책의 결정기준으로 지역금융 특화 및 지역경제, 선박금융 규모의 확대와 금융의 다변화, 시의성, 실체적 조직 등 4가지를 설정하고, 정책대안으로는 선박금융공사 설립, 해운보증기금 설치, Tonnage Bank 설립, 기존 국책금융기관의 선박금융업무 통폐합, 기존 기관의 관련부서 부산으로의 이전 등 5가지를 이 제시하여 설문 조사하였다. 분석 결과 부산시는 이 중 선박금융공사 설립을 가장 선호하는 안으로 꼽고 있는데 이는 정부나 선박금융시장에서의 선호도와는 차이가 큰 결과였다.

김화영 등(2013)⁶⁰⁾은 해운사업(shipping business)의 4대 영역인 운임시장(freight), 신조선시장(shipbuilding), 중고선 매매시장(sales & purchase) 및 해체시장(demolition)에서 수요자와 공급자의 거래를 주선하는 해운전문 서비스업인 해운중개업(shipbroking)의 중요성을 인식하고 해운중개 서비스를 평가하기 위한 요인을 도출하고 평가요인 간 상대적 중요도를 산정하였다. 대분류 3개 항목, 중분류 6개 항목, 소분류 16개 항목의 평가요인을 바탕으로 AHP 기법을 이용해 해운중개 서비스의 공급자인 해운중개업체 종사자와 수요자인 해운선사 종사자를 대상으로 조사 분석하였다. 분석 결과 대분류에서는 서비스 결과(0.5208), 중분류에서는 편리성(0.5271), 신뢰성(0.4612) 등이 높게 평가되었다. 종합평가순위에서는 거래신용도(0.1855), 고객의 이윤창출(0.1829), 고객의 목적달성(0.1524)이 가장 중요하게 평가되었다. 반면 해운전문지식 평가항목은 공급자와

59) 이재민 · 양종서 · 이기환(2013), “부산 금융중심지의 선박금융특화를 위한 정책 선호도 분석”, 「한국항만경제학회지」, 29(4), 한국항만경제학회, pp.111~114.

60) 김화영 · 김운수(2013), “AHP 분석을 이용한 해운중개서비스의 상대적 중요도 평가”, 「한국항만경제학회지」, 29(4), 한국항만경제학회, pp.169~171.

수요자 모두 낮게 평가한 바 국내 해운중개업체는 R&D 기능을 강화하여 고급 해운정보를 수집 가공하여 재생산할 수 있는 정보관리 및 지식생산 능력이 요구된다고 제언하였다.

강진아 등(2014)⁶¹⁾은 석유화학기업의 해운선사 선택요인에 대한 인식을 분석하면서, 컨테이너선 및 탱커선을 주로 운항하는 해운선사를 선택하는 요인별 우선순위를 도출하고, 그 중요도를 평가함으로써 석유화학기업을 고객으로 하는 해운기업의 경쟁력을 확보하고 강화하는데 도움을 주고자 하였다. 이를 위해 석유화학기업의 물류 담당자에게 <표 8>과 같은 계층모형을 바탕으로 설문조사를 실시하고 계층분석적 의사결정기법을 통해 선택요인의 우선순위를 분석하였다. 분석 결과 해운선사를 선택하는 기준으로 비용, 서비스, 운송 요인을 기업 요인보다는 중요하게 생각하는 것을 알 수 있었다. 그러나 이를 탱커선과 컨테이너선으로 구분한 경우 탱커선에 대해서는 운송 요인이, 컨테이너선에 대해서는 비용요인이 가장 높은 것으로 나타나 인식의 차이가 있음을 보여주었다.

<표 8> 구조화된 계층 모형(탱커전용선)

주요인	비용요인	서비스요인	운송요인	기업요인
하위요인	해상운송 총비용 운임협상의 합리성 운임의 탄력성	정보서비스 고객관리서비스 부가서비스	운항노선의 다양성 운송시간의 다양성 운송 스케줄의 정시성	재무상태 인력의 전문성 석유화학제품 운송의 전문성

김경수 등(2014)⁶²⁾은 <표 9>와 같이 AHP를 이용한 선박투자 의사결정 행동요인 모형을 구축하여 연구한 결과 한국해운기업의 선박투자 의사결정자들은 과학적 분석에 의한 의사결정 뿐만 아니라 휴리스틱 및 시장정서에 의한 의사결정에 상당한 중요성을 부여하는 것으로 나타났다. 휴리스틱과 시장정서에 의한 의사결정은 빠르고 간편하여 경제적이고 때로는 과학적 의사결정보다 좋은 성과를 낼 수도 있지만, 단지 이러한 방법은 경험과 본능적 감에 의존하다 보니 오류가 발생할 가능성이 높으며, 집단의

61) 강진아·강효원·우수한(2014), “석유화학기업의 해운기업 선택요인에 관한 연구”, 「해운물류연구」, 30(4), 한국해운물류학회, p.990., pp.1000~1001.

62) 김경수·박근식·우수한(2014), “해운기업의 선박투자 의사결정 방식에 관한 연구”, 「한국물류학회지」, 24(2), 한국물류학회, p.175., pp.187~190.

심리로서 사람은 때때로 비합리적이기 때문에 집단 의견에 무비판적으로 동의하여 잘못된 선박투자 의사결정을 내릴 수 있다고 보았다.

〈표 9〉 선박투자 의사결정방식 계층모형

상위계층	분석적 의사결정	휴리스틱에 의한 의사결정	시장정서에 의한 의사결정
하위계층	기업내부분석 외부정보 활용 과학적 의사결정 도구 이용	경험적 직관·직감 과거의 자신감이나 두려움의 영향 손실기피를 위한 모험적 결정	경쟁관점에서의 결정 군집행동에 의한 타집단 의사 수용 불안·공포 등으로 인한 투자

이동훈 등(2015)⁶³⁾은 2003년 3월 개장한 양산 ICD(Inland Container Depot)의 활성화를 위한 새로운 방안을 찾기 위하여 AHP 기법을 활용하여 평가모형을 설정하고, 양산 ICD 내 입주기업 및 관계자를 대상으로 설문조사를 실시하여 양산 ICD의 활성화 방안을 모색하였다. 연구의 결과, 양산 ICD 활성화 방안으로 입지와 시설의 장점을 고려한 물류시설(공동 집배송 센터, 물류창고)로의 기능 전환이 필요하며, 이용기간 연장, 건폐율 확보를 통해 기존 및 신규 기업 활동의 안정성을 보장하여야 하며, 또한 ICD 내 철도역 등 시설을 활용하여 적극적인 철도활성화 정책을 통해 철도택배 등을 활용하여 신규 물동량을 창출하고, 공공도로 중심의 국가물류체계에서 철도수송 활성화를 통한 내륙물류기지로서의 역할을 제시하였다.

김명희 등(2016)⁶⁴⁾은 AHP 기법을 이용하여 해양금융 중심도시를 위한 부산의 발전 요인에 대하여 분석하였다. 동 연구에서는 선진 해양금융도시에 대한 사례연구 및 선행연구, 그리고 전문가 면담을 통해 구성된 AHP 설문을 해양산업 및 해양금융 전문가를 대상으로 조사하였고 그 결과와 분석을 통해 부산의 해양금융발전도시로의 성공요인을 도출하였다. 1계층 4개 요인과 2계층 16개 세부항목으로 설계한 구조화된 대안 항목 간의 우선순위(중요도)를 평가하기 위해 계층화분석방법인 AHP 기법을 활용하였으며 그 결과는 다음과 같다. 먼저 1계층 4개 요인의 경우 해양금융발전(0.371), 비즈니스 환경(0.248), 인프라(0.206), 정부지원/기타(0.175)의 순으로 그 중요도가

63) 이동훈·김율성·박호·신재영(2015), “양산 ICD 활성화 방안에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 31(4), 한국항만경제학회, p.130.

64) 김명희·이기환·양혁준(2016), “해양금융 중심도시를 위한 부산의 발전요인 분석”, 「한국항만경제학회지」, 32(3), 한국항만경제학회, pp.173~174.

분석되었다.

김학소 등(2016)⁶⁵⁾은 극동지역 국가들의 협력이 지정학적, 지경학적, 지전략적 이익이 시간이 갈수록 점차 증가하면서 각국별로 핵심거점을 유치 혹은 설치하기 위해 각축을 벌이는 상황에서 극동지역 국내외 전문가를 대상으로 주 기준 3가지 요인(지리 사회적 요인, 경제적 요인, 정책적 요인)과, 세부기준 9가지 요인에 대해 상대적 중요도를 조사하였으며, AHP 분석으로 중요도 및 우선순위를 도출하였다. 선택요인별 중요도 분석 결과를 바탕으로 극동의 10개 지역의 경쟁력 수준도 파악하였다.

정상기 등(2017)⁶⁶⁾은 철도물류기지 계획 시 공공과 민간특성을 함께 고려한 종합적인 입지결정요인과 평가모형을 제시하기 위해 물류기지 입지관련 선행연구 검토와 FGI (Focus Group Interview, 표적집단면접)를 통해 입지결정 요인을 선정하였고, AHP 분석을 통하여 중요도를 산정하였다. 그 결과 대분류 항목에서는 시장환경요인, 기지운영요인, 사업시행요인 순으로 나타났으며, 중분류 항목에서는 물류수요, 수익부가가치, 시설자동화 순이며, 소분류 항목에서는 가격경쟁력, 정부의 정책지원, 물류 프로세스 정보화 순으로 나타났다. 종합중요도는 가격경쟁력, 항만·산업단지 접근성, 교통수단 간 연계 편의성 순으로 나타났다.

박영환 등(2017)⁶⁷⁾은 자동차강판 생산 및 공급기지 입지를 선정하기 위한 요인을 분석하고 최적의 입지 대안을 도출하기 위하여 AHP모형을 이용하였으며, 입지선정 요인으로서 수요요인, 운영요인, 투자요인, 리스크요인을 주요인으로 선정하였고, 그 아래에 2~3개의 보조요인을 두었다. 최종적인 요인의 중요도를 산출한 다음 대안간의 수준평가를 통하여 최적의 대안을 선정하였다.

65) 김학소·한지영(2016), “극동지역 제조 및 물류거점 선정요인 중요도 분석에 관한 연구”, 「한국항만경제학회지」, 32(4), 한국항만경제학회, p.37.

66) 정상기·정재호(2017), “철도중심의 물류기지 입지결정 요인과 평가모형에 관한 연구”, 「한국물류학회지」, 27(6), 한국물류학회, p.221., p.229.

67) 박영환·신장철(2017), “동남아시아 자동차강판 생산 및 공급기지(CGL) 입지 선정”, 「한국물류학회지」, 27(1), 한국물류학회, p.97., pp.104~105.

〈표 10〉 AHP 활용 사례 연구 요약

연구자	연구주요내용
이충배 등 (2012)	중국 해운산업의 경쟁력 강화 방안 고찰 결정기준 : 수요 조건, 요소 조건, 기업 활동 조건, 연관산업 조건
김화영 등 (2013)	해운중개 서비스 평가를 위한 요인 도출 및 요인 간 상대적 중요도 산정 주요요인 : 거래 신용도, 고객의 이윤 창출, 고객의 목적 달성, 해운 전문 지식 등
강진아 등 (2014)	석유화학기업의 해운선사 선택요인에 대한 인식 분석 주요요인 : 비용요인, 서비스요인, 운송요인, 기업요인
김경수 등 (2014)	AHP 분석기법을 이용한 선박투자 의사결정 행동요인 모형 구축 및 분석 결정기준 : 분석적 의사결정, 휴리스틱에 의한 의사결정, 시장정서에 의한 의사결정
이동훈 등 (2015)	양산 ICD(Inland Container Depot) 활성화 방안 연구
박병인 등 (2008)	컨테이너 항만들이 동북아의 환적항으로 발전하기 위한 요인 분석 결정기준 : 항만인프라, 항만입지, 항만관리, 선사의 비용/운영
김명희 등 (2016)	해양금융 중심도시를 위한 부산의 발전요인에 대한 분석 주요요인 : 해양금융 발전, 비즈니스 환경, 인프라, 정부지원 및 기타
이재민 등 (2013)	선박금융지원정책에 대한 부산시의 선호도 조사 결정기준 : 지역금융 특화, 선박금융 규모 확대, 시의성, 실제적 조직
정상기 등 (2017)	철도 물류 기지 계획 수립을 위한 종합적인 입지 결정 요인과 평가 모형 제시
박영환 등 (2017)	자동차강판 생산 및 공급기지 입지 선정을 위한 요인 분석
김학소 등 (2016)	극동지역 국가의 협력을 위하여 지정학적, 지경학적, 지전략적 이익이 증가하는 상황에서 국가 경쟁력에 영향을 미치는 요인 등에 대한 분석 주요요인 : 지리사회적 요인, 경제적 요인, 정책적 요인

AHP 분석 기법을 활용한 연구를 <표 10>과 같이 요약한 바, 선행연구를 통하여 본 연구의 주제인 해운기업이 선급을 결정하기 위한 요인들의 상대적 중요도 분석 및 선급의 경쟁요인의 비교에 AHP 분석 기법이 적합함을 확인하였다. AHP를 사용한 많은 연구가 항만의 선택, 해운기업의 의사결정 형태, 선박투자 의사결정 행동 요인,

선박금융 지원 정책 결정, 해운국가의 경쟁력 비교, 화주 기업의 해운 회사 선택 요인 등과 같이 해운, 항만 및 관련 산업에서 다양하게 활용됨을 확인하였고, 이들 선행 연구를 통하여 비용, 가격 경쟁력, 인력의 전문성, 접근성 등의 요인은 본 연구에서도 유용하게 참고 가능한 결정요인임을 식별하였다.



제 3 장 해운기업의 선급결정요인 분석

3.1 선급결정요인의 AHP(Analytic Hierarchy Process) 분석

민재형(2015)⁶⁸⁾은 AHP(Analytic Hierarchy Process: 계층화분석과정)를 평가기준이 다수인 문제 상황에서 여러 가지 대안들의 상대적인 매력도를 체계적으로 점수화하는 다기준의사결정(MCDM, multi-criteria decision making) 기법으로 정의하였고, 또한 대안들의 선호도를 비교하고 평가하는데 있어 의사결정자로 하여금 객관적인 요소뿐만 아니라 주관적 요소, 정량적 요소뿐만 아니라 정성적 요소도 고려할 수 있다고 하였다.

AHP는 1970년대 초반 Saaty 교수에 의해 개발되었는데 본 연구에서는 민재형(2015)과 박용성(2009)⁶⁹⁾의 저서 및 박병인·성숙경(2008)과 장지태(2015)의 연구를 활용하여 AHP 기법에 대하여 다음과 같이 살펴보았다.

AHP 기법은 기대성, 독립성, 동질성, 역수성이라는 4가지 공리⁷⁰⁾⁷¹⁾를 바탕으로 한다. 첫째, 기대성(expectations)으로 AHP 기법에서 선택 문제의 계층구조는 일반적으로 목표, 기준, 대안의 3단계로 나누어지는데 계층구조가 의사결정의 목표에 관한 사항을 완전히 포함하고 있다고 가정한다.

둘째, 독립성(independency)으로 선택을 위한 기준들은 주기준(criteria)과 하위기준(sub-criteria)으로 나누어 분석할 수 있는데 비교 대상인 기준 요인들 간에는 특성과 내용 등에 있어서 상호 관련성이 없고 독립적이어야 한다.

셋째, 동질성(homogeneity)으로 중요성의 표현은 한정된 범위 내에서 정해진 척도, 즉 1에서 9까지의 비율척도(ratio scale)를 따르는 경우가 대부분이다.

넷째, 역수성(reciprocal)으로서 비교 대상인 두 대안 간의 이원비교가 가능하고

68) 민재형(2015), 「스마트 경영과학」, (주)생능, p.422.

69) 박용성(2009), 「AHP에 의한 의사결정 이론과 실제」, (교우사), pp.91~110.

70) 박병인·성숙경(2008), 전제서, p.48.

71) 장지태(2015), 「초저금리 시대 장수리스크 감소를 위한 은퇴자산 투자대안과 배당투자 활성화에 관한 연구」, 경영학 박사학위 논문, 한국해양대학교, pp.85~88.

중요성의 정도는 역조건을 만족하여야 하는 상대적인 비교를 수행한다. 그리고 여러 개를 한꺼번에 비교하지 않고 한 번에 2개씩을 순차적으로 이원비교한다.

이와 같은 공리를 기반으로 AHP 문제 해결 단계⁷²⁾는 다음과 같이 적용된다.

첫째, 문제의 분해 단계로서, 이는 문제를 단계별로 계층구조화 함으로써 문제를 작은 문제로 분해하여 작은 문제들의 해결책을 먼저 구한 후 이를 종합하여 전체 문제를 해결하는 시스템 접근방식이다.

둘째, 평가기준의 상대적 중요도와 각 평가기준 하에서 각 대안에 대한 상대적 선호도를 계량화하기 위하여 이원비교를 수행한다.

셋째, 이원비교행렬이 유용한 정보로 이용 가능한지를 판단하기 위하여 일관성 비율(consistency ratio)을 이용해 측정하고 비일관적인 이원비교행렬을 수정 또는 폐기하는 등의 조치를 취하여 판단의 일관성을 확보한다.

넷째, 이원비교행렬에 수학적 방법을 적용하여 계층별 의사 결정 요소들의 상대적 중요도와 상대적 선호도를 도출한다. 수학적 방법은 아이겐밸류 방법(eigenvalue method)을 의미하며 식($A \cdot w = \lambda_{max} \cdot w$)을 만족하는 가장 큰 λ 인 λ_{max} 와 그에 상응하는 w 벡터를 구한다. 여기서 A 는 $n \times n$ 이원비교행렬을 의미하며, 이 식을 통해 도출되는 w 벡터는 평가기준들의 상대적 중요도 또는 각 평가기준 하에서 대안들의 상대적 선호도를 나타내고, λ 는 아이겐밸류이다.

마지막으로 계층별 의사 결정 요소들의 상대적 중요도와 상대적 선호도를 결합하여 대안들의 종합적인 매력도(선호도)를 구하고, 이에 따라 대안의 선택 또는 우선순위를 결정한다.

이와 같은 AHP 분석 방법의 장단점⁷³⁾은 다음과 같다. AHP의 경우 복잡하고 비구조적인 의사결정 문제를 계층화하여 평가기준의 중요도에 따라 각각의 대안에 대한 선호도를 평가하기 때문에 보다 정확하고 이해하기 쉽게 문제에 대한 종합적인 해결 방안을 도출할 수 있는 장점이 있다. 또한 이원비교와 비율척도를 사용하여 평가기준과 대안을 평가하기 때문에 절대적인 평가보다 상대적인 평가를 더 쉽게 하는 인간의

72) 민재형(2015), 전제서, pp.431~433.

73) 장지태(2015), 전제서, p.88.

특성을 잘 반영하고 있어 대안 분석 결과에 대한 합리성을 높이는 장점도 있다.

그럼에도 불구하고 평가기준이 동일한 상황에서 새로운 대안이 추가되거나 기존 대안 중 일부가 삭제될 경우 기존 대안들의 우선순위가 바뀔 수 있는 순위역전현상⁷⁴⁾이 발생할 수도 있으며, 계층구조를 설정하기 위한 특별한 기준이나 이론적 근거가 없기 때문에 연구자의 자의적이고 주관적인 개입이 가능하다는 단점이 있다.

3.2 선급결정요인의 계층구조

3.2.1 선급결정요인 계층구조의 도출

선급 관련 선행연구와 해운, 항만 및 관련 산업에서의 선택요인 관련 선행연구를 통하여 본 연구에 필요한 해운기업의 선급결정요인을 구조화하기에는 한계가 있으나 참조할 요인이 있음을 식별하고, AHP 분석을 위하여 해운기업의 선급결정요인에 대한 계층구조를 먼저 고찰한다. 이를 위하여 [그림 5]에서 살펴본 관련 산업연관도를 바탕으로 산업 간 주요 활동, 선급 및 AHP 관련 선행연구에서 식별한 요인, 그리고 선급 업무의 프로세스를 고려하여 계층구조를 도출하고 이를 확정하기 위한 설문 조사를 수행한다.

선급결정요인의 선 확립을 위한 도출 과정은 다음과 같다. 첫째, 산업연관도에서 표시한 산업 간 관계 및 주요 활동, 선급 및 AHP 활용 선행 연구를 통하여 계층구조 요인에 참조할 항목들을 분류한다. 둘째, 선급의 고객만족도 조사 사례, 선급의 주요 업무 및 프로세스 등을 활용하여 선급결정에 의미 있는 상세 항목들을 식별한다. 셋째, 이들 항목들을 <표 11>과 같이 선급결정에 필요한 검토 상세 항목으로 분류하고 관련 항목끼리 그룹핑하여 세부요인화한다. 넷째, 세부요인을 다시 주요인으로 그룹핑하여 선급결정요인 계층구조⁷⁵⁾를 도출하며 이는 [그림 6]과 같다.

74) 순위역전현상이 항상 발생하는 것은 아니며, 발생할 수도 있다는 것을 의미함. 순위역전현상은 다기준 하에서만 발생하고, 단일 기준 하에서는 발생하지 않음.

75) 본 연구의 AHP 분석을 위한 계층구조에서 1계층을 주요인, 2계층을 세부요인이라 함.

〈표 11〉 해운기업의 선급결정요인 계층구조 분류

주요인(4개) 세부요인(13개) 검토상세항목(79개)	참조 분야	
	선행	산업
비용 비용 수준의 적절성 공정하고 투명한 수수료 책정 관련 총비용 및 가격경쟁력	○ ○ ○ ○	○ ○
최초검사비용 제조중등록검사 비용 선급이전에 따른 제조후등록검사 비용 기자재 검사 및 승인 비용		○ ○ ○
선급유지비용 정기적검사(정기, 중간, 연차) 비용 임시검사 비용 정기적 정부대행검사 비용		○ ○ ○
선급관련부대비용 보고서/증서 발행 비용(기타 임시 증서 포함) 시간외근무수당 검사원 출장 비용		
기술 및 검사 서비스		
검사원 역량 검사원의 기술적 능력(전문성) 검사원의 의사소통 능력 인력의 친절도, 청렴도, 공정성 등 선박, 협약, 법령 등에 대한 기술적 능력 증서, 보고서 작성 능력 검사 업무 처리의 신속성 및 적절성 검사원 간 검사 편차의 정도 선박검사원의 자격 요건 충분한 검사 인력의 확보	○ ○ ○ ○	○

비고) 선행-선행연구, 산업-산업연관도, 선행 또는 산업에 별도 표시가 없는 경우는 한국선급 내부자료 및 업무프로세스 참조.

〈표 11〉 해운기업의 선급결정요인 계층구조 분류(계속)

주요인(4개) 세부요인(13개) 검토상세항목(79개)	참조 분야	
	선행	산업
기술서비스 정기검사 여부의 통지 검사 관련 데이터 관리 및 정보 제공 선박사고 시 긴급 기술검토 서비스 제공 증서/보고서 발급의 편의성 선제/기자재 관련 기술 정보 및 자문 제공 선급규칙의 기술적 완성도 및 공유 미래 선박, 주요 선박, 운항 선박 등에 관한 기술 정보 제공 본부의 검사관리 서비스 및 현장의 검사업무 서비스 건조 선박에 대한 도면 검토 승인 서비스 및 기술 검토/협력 환경 규제에 대한 기술 동향 선도 각종 기술 소프트웨어 개발, 유지, 제공 등 서비스 IACS 활동 및 기여 관련 교육의 제공 기술 정보 제공 및 자문 서비스	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○
검사네트워크 접근성 및 편의성 검사조직의 적정성 운항 선박의 검사 수검이 편리한 검사 네트워크 건조 선박에 대한 적시 검사가 가능한 검사망 입거, 수리 등의 상황에 적합한 검사망	○ ○ 	○
선급의 영업력 마케팅 활동의 강화 선급의 경쟁우위 요소 전달 능력 해운, 조선 등 시황 정보 제공 능력 선급 영업, 기술 공유 등을 목적으로 한 고객 방문 빈도 선급 제공 정보의 의사결정 기여 정도 해사 관련 인적 네트워크	○ 	○

〈표 11〉 해운기업의 선급결정요인 계층구조 분류(계속)

주요인(4개) 세부요인(13개) 검토상세항목(79개)	참조 분야	
	선행	산업
시장(연관산업)의 기대 연관산업의 조건(발전, 협력 등)	○	
금융기관/화주/조선소 등의 요구 선박금융기관의 선급결정 요구 또는 선호도 화주의 선급결정 요구 또는 선호도 조선소의 선급결정 요구 또는 선호도 선박관리회사의 선급결정 요구 또는 선호도		○
관련 산업과의 유대 보험사에 대한 정보 제공, 협조 및 원활한 커뮤니케이션 다른 선박검사기관과의 협력 연구기관, 학계 등과의 유대 해운, 조선, 선박관리, 기자재 등 관련 산업 발전 기여 선박 보험 부보에 따른 보험료 할감 선급의 경제적 파급 효과(생산/부가가치/고용 유발효과)	○ ○	○
평판과 공신력 대외 공신력의 제고 선급의 설립 및 역사 등록선대의 규모 국제적인 평판과 명성 선급의 검사 및 승인사항에 대한 신뢰성 선급의 시장 점유율	○	○
RO 기능 RO로서의 적절한 역할 수행 선급의 공적 기능 강화	○ ○	○
PSC 대응 능력 각국의 PSC 점검 기록 제공 PSC 관련 검사에 대한 사전 대응 협조 PSC 지적에 따른 사후 대응 정도 PSC 출항정지율	○	○

〈표 11〉 해운기업의 선급결정요인 계층구조 분류(계속)

주요인(4개) 세부요인(13개) 검토상세항목(79개)	참조 분야	
	선행	산업
IMO/정부와의 협력 IMO 현황 및 협약 제개정 정보 제공 IMO 회의 참석 및 의제 관련 기여 정부와의 협력을 통한 IMO 의제 제안 기여 정부 법령(법, 시행령, 시행규칙, 지침, 요령 등) 제개정 기여 선박검사의 공적 기능(공공성) 강화 협약 및 법령 제개정 안내 및 정보 공유	○ ○	○
정부검사권 수입 보유 선박에 적합한 기국 정부의 검사권 수입 주요 기국의 검사권 수입 주요 선주 국가의 검사권 수입 글로벌 해양 공익 기여	○	○



[그림 6] 해운기업의 선급결정요인 분석을 위한 계층구조

3.2.2 선급결정요인의 조작적 정의

[그림 6]과 같이 해운기업의 선급결정요인 분석을 위한 계층구조를 확립하여 세부요인별 주요 사항을 살펴보고 <표 12>와 같이 정의하였다.

〈표 12〉 해운기업의 선급결정요인별 조작적 정의

주요인	세부요인	조 작 적 정 의
비용	최초검사비용	- 선급 등록에 소요되는 비용(제조중 등록 검사 비용, 선급 이전에 따른 등록 검사 비용)
	선급유지비용	- 선박을 선급에 계속 유지하기 위하여 소요되는 비용
	선급관련 부대비용	- 선박 검사, 보고서/증서 발행 등을 위하여 발생하는 각종 경비, 선급 관련 문제해결을 위하여 발생하는 제반 추가 비용
기술 및 검사 서비스	검사원 역량	- 선박 검사를 수행하는 검사원의 개인적인 역량
	기술서비스	- 선박검사의 기준이 되는 선급규칙(classification rules)의 기술적 완성 정도 - 선박(기자재)의 성능향상이나 각종 이슈에 대한 기술정보 제공 및 컨설팅 역량
	검사 네트워크	- 언제, 어디서라도 검사를 받을 수 있는 국내외 검사망 및 서비스 네트워크
	선급의 영업력	- 해당 선급의 경쟁 우위 요소를 고객에게 전달하는 역량 - 미래 선종, 미래 기술 등에 대한 자문과 컨설팅을 통하여 고객의 의사결정에 기여하는 정도
시장 (연관 산업) 의 기대	금융기관/화주/조선소 등의 요구	- 선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사, 용선주 등 관련 이해관계자의 요구에 의한 선급결정
	관련 산업과의 유대	- 관련 산업(해운, 조선, 기자재, 선박관리업 등)과의 상생 발전 노력 정도 및 관련 산업 발전에 기여하는 정도
	평판과 공신력	- 선급의 설립 역사, 등록 선박의 규모, 해당분야 점유율, 검사의 공정성, 국제적인 명성 등에 기반한 기대이익
RO 기능	PSC 대응 능력	- 주요 항만국의 출항정지를 사전에 예방하거나 사후에 문제를 해결하기 위한 선급의 제반 지원능력
	IMO/정부와의 협력	- IMO 및 기국 정부의 협약, 법령 개선에 기여하는 정도 - 협약 및 기국정부검사 서비스를 제공하는 능력
	정부검사권 수입	- 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수입 여부

먼저 주요인 ‘비용’의 경우 강진아 등(2014)의 연구에서 비용요인, 정보경(2015)의 연구에서 선급서비스의 비용, 정상기 등(2017)의 연구에서 가격경쟁력 등과 함께 [그림 5]의 산업연관도에서 선급법인이 해운기업, 조선소, 기자재업체 등을 대상으로

선급 및 정부 검사 서비스를 제공하고 반대급부로 받는 수수료를 바탕으로 선정하였다. 해운 기업의 경우 선박을 선급에 등록하고 유지 관리하는 과정에서 다음과 같은 비용이 발생한다.

첫째, 선급에 등록할 당시 발생하는 최초 검사 비용이다. 조선소에 발주한 선박을 건조하는 과정에서 선박 구조물에 대해서는 조선소가, 기자재에 대해서는 기자재업체가 선급에 수수료를 부담하지만 해운기업이 체결하는 조선소와의 선박 건조 계약 금액에 선급 검사 비용이 포함되어 있다. 또한 다른 해운회사에서 운항하는 선박을 S&P 시장을 통하여 매입하는 경우에도 선급을 이전하여 등록할 경우에도 비용이 발생하는데 이를 통칭하여 '최초 검사 비용'이라고 하였다.

둘째, 선급에 등록된 선박은 선급규칙, 협약 및 기국 정부의 법령에 따라 정기검사, 중간검사 연차검사 등을 정기적으로 검사를 수검하여야 하는 바 수검 시 발생하는 비용을 '선급 유지 비용'이라고 하였다.

셋째, 선박 검사에 따른 출장비 등과 같은 각종 부대비용, 증서/보고서 발행 비용, 선급 관련 이슈 사항 해결을 위하여 발생할 수 있는 제반 추가 비용인 '선급 관련 부대 비용'이 있다.

주요인 두 번째로 '기술 및 검사 서비스'는 노창균(2001)의 연구에서 선박검사 부분에서의 품질경영과 마케팅 강화, 강진아 등(2014)의 연구에서 인력의 전문성, 정상기 등(2017)의 연구에서는 접근성, 정보경(2015)의 연구에서 검사업무 관련 각종 정보 제공 등을 고려하고, 산업연관도에서 선급법인이 해운기업⁷⁶⁾에게 제공하는 각종 서비스와 제공 방법을 기반으로 세부요인들을 다음과 같이 선정하였다.

먼저, 검사서비스를 직접적으로 수행하는 것은 검사원이며 이들의 역량에 따라 검사 품질에 차이가 발생할 수 있기 때문에 '검사원 역량'을 포함하였다.

둘째, 기본적인 선박검사에 추가하여 각종 기술적인 자문과 서비스, 선급규칙, 건조 선박의 도면 검토 및 서비스, 선박 관리 관련 서비스, 미래 선박 기술 및 선대 운영 관련 서비스, 각종 기술 소프트웨어의 개발/제공, IACS 활동 및 연구개발 등을 포함할

76) 선급법인이 조선소, 기자재업체 등에게 제공하는 검사 서비스에 대한 평가는 본 연구에서 배제함. 동 서비스가 해운회사가 운항하는 선박에 간접적인 영향을 미치기는 하지만 해운기업에서 조선 및 기자재 업체에 대한 서비스 평가를 하는 것은 적절하지 않기 때문이다.

수 있는 ‘기술 서비스’ 요인을 선정하였다.

둘째, 선박의 특성 상 글로벌 항만을 운항하여야 하며 운항 중 필요한 경우 검사 서비스를 제공받아야 하므로 ‘검사 네트워크’를 선정하였다.

넷째, 각 선급이 각자 보유하고 있는 경쟁 우위 요소들을 고객에게 전달하고 또한 미래 기술과 선종에 대한 자문을 통해 해운기업이 합리적인 의사결정을 하는 데 기여하는 ‘선급의 영업력’을 세부요인으로 선정하였다.

세 번째 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’는 이충배 등(2012)의 연구에서 연관산업조건, 정보경(2015)의 연구에서 보험사와의 관계를 검토 요인에 포함한 바 있고, 산업연관도를 보면 선급 산업이 독자적으로 성장하기보다는 해운, 조선, 기자재 산업 및 이들 산업과 유기적인 관계가 있는 보험, 선박금융, 화주 기업들과의 선순환 관계 속에서 발전하기 때문에 이를 주요인으로 선정하고 세부요인으로 다음 세 가지를 포함하였다.

첫째, ‘금융기관/화주/조선소 등의 요구’로서 해운기업의 선급결정 시 선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사, 용선회사, 해운중개업자 등 관련 산업군에서 특정 선급을 선호하거나 추천하는 경우가 발생할 수 있는 점을 고려하였다.

둘째, 선급법인이 선급 관련 산업군인 해운, 조선, 기자재, 선박관리업, 연구기관 등과의 상생 발전을 위한 노력 정도와 기여하는 정도를 함축할 수 있는 ‘관련 산업과의 유대’를 하나의 요인으로 하였다. 선급 산업은 관련 산업군의 성장으로부터 직접적인 영향을 받기 때문에 독자적으로 발전할 수는 없지만 축적된 해사 관련 전문지식을 바탕으로 선박 관련 산업에 직간접적인 기여를 통하여 동반 성장이 가능하기 때문이다.

셋째, 해운기업이 비록 해당 국가를 중심으로 주로 활동하지만 특성 상 글로벌 경영이 기본이다. 해운기업의 경영 의사결정에 있어 선급 역시 경영 환경이 허락할 경우 기업의 규모, 시장 점유율, 국제적인 명성, 검사의 공정성, 역사 등을 고려할 것이기 때문에 이를 선급의 ‘평판과 공신력’으로 반영하였다.

네 번째 주요인으로 ‘RO 기능’이다. 이것은 선박검사에 한하여 존재하는 특수한 기능인 바, 선급 업무의 본질은 화물을 수송하는 선박의 안전을 평가하는 선급검사에 있다. 그러나 국제협약과 기국정부 법령에 의한 정부검사를 책임지는 기국정부는 직접

검사를 수행하기보다는 선박 안전 기술력이 우수한 선급 등과 같은 검사기관에 이를 위임한다. 이와 같은 검사기관을 정부로부터 인정을 받았다고 하여 RO라고 하며, Silos, J. M.(2013), Bruyne, Jan De(2015), 최은진(2011), 임명환 등(2016), 유진호 등(2017)의 연구에서 PSC 검사와 RO 등에 대하여 고찰하였기에 이와 관련된 항목들을 계층구조의 세부요인으로 설정하였다.

첫째, 모든 국제협약의 준수는 기국주의가 기본이나 입항국주의를 같이 채택하고 있으며, 국제협약에서 요구하는 사항에 대하여 선주, 선급 및 기국의 이행 여부를 항만당국이 확인하고 점검하는 것을 항만국통제라고 한다. 이러한 PSC 검사에 대하여 선급은 선주가 사전 또는 사후적으로 대응하는 것이 중요하여 'PSC 대응 능력'을 선정하였다.

둘째, 국제협약의 제개정은 국제해사기구에서 기국 정부의 법령은 주관청에서 담당하므로 협약과 법령의 개선에 기여하거나 협약 및 정부 검사 서비스를 제공하는 역할이 중요해지므로 'IMO/정부와의 협력'을 한 축으로 하였다.

셋째, 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수임 여부로서 선박은 선주 소재지의 국가도 중요하지만 편의치적에 의한 기국 역시 중요하기 때문에 '정부검사권 수임'을 마지막 요인으로 채택하였다.

3.2.3 선급결정요인 계층구조에 대한 설문조사 및 인식도 비교

〈표 13〉 계층구조 설문조사 참여 응답자 특성

업종별 구분		직위별 구분		근무년수별 구분	
해운업	6	임원	3	20년 이상	13
선박관리업	5	부장이상	15	10년 이상	18
조선업	3	과장이상	13	5년 이상	1
선박금융업	4	과장미만	1		
선급업	8				
기타(정보, IT, 기자재 등)	6				
합계	32	합계	32	합계	32

해운기업의 선급결정요인 계층구조에 대한 선행연구가 없기 때문에 이를 확정하기 위한 방법으로 선급 관련 업무 종사자를 대상으로 부록1(선급결정요인 선정 설문서)에 의거 설문 조사를 실시한 바 응답에 참여한 응답자 특성 요인은 <표 13>과 같으며, 응답 분석 결과⁷⁷⁾는 <표 14>와 같다.

<표 14> 선급결정요인 계층구조 설문조사 결과 요약

주 요 인				세 부 요 인			
주 요 인	평균	표준 편차	순 위	세 부 요 인	평균	표준 편차	순 위
비 용	2.1563	0.8579	3	최초검사비용	1.9375	0.7881	5
				선급유지비용	2.0938	0.8425	9
				선급관련부대비용	2.4375	0.8637	12
기술 및 검사 서비스	1.8672	0.7112	1	검사원 역량	2.0313	0.6839	8
				기술 서비스	1.7813	0.6487	3
				검사 네트워크	1.6875	0.7261	2
				선급의 영업력	1.9688	0.7282	6
시장 (연관산업)의 기대	2.1875	0.9277	4	금융기관/화주/ 조선소 등의 요구	1.8125	0.9499	4
				관련 산업과의 유대	2.7500	0.6614	13
				평판과 공신력	2.0000	0.8660	7
RO 기능	1.9583	0.7488	2	PSC 대응 능력	1.6563	0.5921	1
				IMO/정부와의 협력	2.1250	0.8569	11
				정부검사권 수입	2.0938	0.6782	9

설문 결과를 분석하면 4개 주요인의 평균이 모두 2.2이상이고 13개 세부요인의 평균도 모두 2.75 이상으로 설문에서 사용한 척도의 중간값인 3을 상회하고 있어 AHP 분석을 위한 계층구조의 요인으로 사용하기에 적합하다. 선급 관련 산업계 종사자를 대상으로 한 설문이나 응답 결과를 보면 주요인에서는 기술 및 검사 서비스, RO 기능, 비용, 시장(연관산업)의 기대 순서로 중요성을 고려하고 있고, 세부요인에서는 PSC 대응 능력, 검사 네트워크, 기술 서비스, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 최초검사비용,

77) 설문조사에서 사용한 척도는 비율척도임. 1~5단계로 구성하였으며 숫자가 작을수록 선급결정 요인으로 적합함을 의미함. 1은 매우 그렇다. 2는 그렇다. 3은 보통이다. 4는 고려할 필요가 없다. 5는 고려할 필요가 전혀 없다.

선급의 영업력, 평판과 공신력, 검사원 역량, 선급유지비용, 정부검사권 수입, IMO/정부와의 협력, 선급관련 부대비용, 관련 산업과의 유대와 같은 순서로 중요시함을 알 수 있다.

설문 응답 중 결정요인 제안 항목으로 사용 언어, 해사 관련 인적 네트워크, 기술력 대응 속도, 검사원의 성향, 자국 선급 선호 경향, 수수료 할인율, 전환 비용 등이 있었으나 계층구조의 세부요인에 포함되어 있다고 판단하여 반영하지 않았다.

계층구조 설문 응답 결과를 바탕으로 산업군(해운/선박관리/조선/기자재 등 수요 산업, 선급/선박금융/기타 등 이외 산업) 및 직위별(임원/부장, 부장미만)로 인식도 차이 분석을 진행하였다.

〈표 15〉 산업군별 선급결정요인에 대한 인식도 비교

주요인 및 세부요인	평균		t값	유의확률
	수요 산업	이외 산업		
주요인 : 비용	2.000	2.294	-1.683	0.096*
최초검사비용	1.800	2.059	-0.910	0.370
선급유지비용	1.867	2.294	-1.433	0.162
선급관련부대비용	2.333	2.529	-0.624	0.537
주요인 : 기술 및 검사 서비스	1.800	1.926	-1.000	0.319
검사원 역량	1.867	2.176	-1.271	0.214
기술 서비스	1.800	1.765	0.149	0.883
검사 네트워크	1.667	1.706	-0.148	0.884
선급의 영업력	1.867	2.059	-0.728	0.473
주요인 : 시장(연관산업)의 기대	2.267	2.118	0.765	0.446
금융기관/화주/조선소 등의 요구	1.933	1.706	0.637	0.531
관련 산업과의 유대	2.800	2.706	0.376	0.710
평판과 공신력	2.067	1.941	0.397	0.694
주요인 : RO 기능	1.889	2.020	-0.848	0.399
PSC 대응 능력	1.533	1.765	-1.089	0.285
IMO/정부와의 협력	2.133	2.118	0.050	0.960
정부검사권 수입	2.000	2.176	-0.717	0.479

* < 0.1 ** < 0.05 *** < 0.01

먼저, 산업군별 인식도 비교는 해운, 선박관리, 조선, 기자재 등 선급을 필요로 하는 수요 산업군과 선급, 선박금융, 기타(정보, IT, 학계 등)의 이외 산업군으로 구분하여 비교한 결과는 <표 15>와 같다. 인식도 차이 분석 결과 유의확률 0.1이하 요인은 주요인 중 비용 1개인데 이는 수요산업군이 이외산업군보다 비용을 더욱 중요하게 고려함을 의미한다.

<표 16> 직위별 선급결정요인에 대한 인식도 비교

세 부 요 인	평 균		t값	유의확률
	임원/부장	부장미만		
주요인 : 비용	2.259	2.024	1.332	0.186
최초검사비용	2.000	1.857	0.529	0.605
선급유지비용	2.167	2.000	0.540	0.593
선급관련부대비용	2.611	2.214	1.282	0.209
주요인 : 기술 및 검사 서비스	1.778	1.982	-1.617	0.108
검사원 역량	2.000	2.071	-0.284	0.778
기술 서비스	1.722	1.857	-0.568	0.574
검사 네트워크	1.611	1.786	-0.658	0.515
선급의 영업력	1.778	2.214	-1.705	0.098*
주요인 : 시장(연관산업)의 기대	1.981	2.452	-2.423	0.018**
금융기관/화주/조선소 등의 요구	1.555	2.143	-1.764	0.087*
관련 산업과의 유대	2.500	3.071	-2.598	0.014**
평판과 공신력	1.889	2.143	-0.805	0.426
주요인 : RO 기능	1.981	1.929	0.340	0.735
PSC 대응 능력	1.889	1.357	2.725	0.010***
IMO/정부와의 협력	2.000	2.286	-0.918	0.365
정부검사권 수입	2.056	2.143	0.488	0.728

* < 0.1 ** < 0.05 *** < 0.01

다음으로 직위별 인식도 비교는 임원/부장 그룹과 부장미만 그룹으로 구분하였는데 그 결과는 <표 16>과 같다. 결과를 보면 유의확률이 0.1이하인 요인은 선급의 영업력, 금융기관/화주/조선소 등의 요구이며, 0.05이하인 요인은 주요인 중 시장(연관산업)의

기대, 세부요인 중 관련 산업과의 유대이고, 0.01이하인 요인은 PSC 대응 능력이다. 시장(연관산업)의 기대, 선급의 영업력, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대 등 4개 요인의 경우 임원/부장 그룹의 응답 평균이 부장 미만 그룹의 평균보다 낮게 나타나는데 이는 임원/부장 직위의 응답자들이 이들 요인을 훨씬 중요하게 판단함을 의미하며, PSC 대응 능력의 경우에는 반대로 부장 미만의 그룹에서 더 중요하게 판단함을 의미한다.

3.3 선급결정요인의 AHP 분석 결과

3.3.1 선급결정요인 설문 응답의 인구통계학적 특성

앞에서 살펴본 바와 같이 AHP 분석을 위하여 해운기업의 선급결정요인 계층구조를 바탕으로 부록2의 선급결정요인 설문서를 작성하여 해운산업 관련 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하였다.

〈표 17〉 선급결정요인 AHP 설문 조사 응답자 통계

업종별 구분		직위별 구분		본사 소재지		근무년수별 구분	
해운업	16	임원	5	한국	22	20년 이상	11
선박관리업	6	부장이상	12	외국	4	10년 이상	10
기타(선급, 학계 등)	4	과장이상	8			5년 이상	3
		과장미만	1			5년 미만	2
합계	26	합계	26	합계	26	합계	26

AHP 분석은 전용 소프트웨어 패키지인 Expert Choice 2000을 사용하여 진행하였다. AHP 분석에서 일관성 지수의 값이 zero(0)인 경우는 응답자의 답변이 완전한 일관성을 확보하였음을 의미하지만, 응답자의 일관성 지수가 높을수록 일관성이 부족한 응답임을 의미한다. 그래서 회수 설문 응답 일관성 지수 모두 0.2이하인 설문78)만을 AHP 분석

78) 해운기업의 선급결정요인과 6개 선급의 경쟁요인에 대한 응답 일관성지수 모두 0.2이하인 설

대상에 포함하였으며, 분석 대상 응답자의 인구통계학적 특성은 <표 17>과 같다.

AHP 분석 결과 주요인의 일관성 지수는 0.00265이며, 세부요인의 일관성 지수는 0.00001에서 0.03의 범위에 있고, 글로벌 선급의 경쟁요인 분석 일관성 지수는 0.00017에서 0.00585의 범위에 있어 일관성 지수가 모두 0.1이하이다.

3.3.2 선급결정요인 주요인의 상대적 중요도 분석 결과

먼저, 해운기업의 선급결정요인에 대한 주요인(1계층)에 대한 AHP 분석 결과는 <표 18> 및 [그림 7]과 같다.

<표 18> 주요인(1계층) AHP 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.177	0.00265
기술 및 검사 서비스	0.373	
시장(연관산업)의 기대	0.167	
RO 기능	0.284	

Priorities with respect to:
Goal: 선급 결정 요인

Cor



[그림 7] 해운기업의 선급결정요인에 관한 주요인 AHP 분석 결과

주요인 분석 결과는 기술 및 검사 서비스 0.373, RO 기능 0.284, 비용 0.177, 시장(연관산업)의 기대 0.167의 순서로 중요도를 나타내고 있다. 상대적 중요도에서 가장 높은 요인과 가장 낮은 요인의 차이가 0.206으로 상당히 크고, 2순위와 3순위의 상대적 중요도를 보인 요인의 차이도 0.107로 나타났다. 이는 해운기업이 선급을 결정함에 있어 기술 및 검사 서비스를 최우선적으로 고려하고 있고, 시장(연관산업)의

문만 분석 대상에 포함

기대 요인이 가장 낮은 상대적 중요도를 보였다는 것은 선급이 해운산업 전반에 영향을 미치는 요소보다는 해당 기업에 직접적인 영향을 미치는 서비스의 제공을 중요하게 생각함을 알 수 있다. 동 결과의 순서는 선급결정요인 선정을 위한 계층구조 설문조사 결과인 <표 14>의 결과와 동일하다.

3.3.3 선급결정요인 중 주요인 ‘비용’ 분석 결과

다음으로 해운기업의 선급결정요인에 대한 주요인별 세부요인(2계층)에 대한 AHP 분석 결과를 살펴보고자 한다.

먼저, 주요인인 ‘비용’의 하위 세부요인에 대한 결과는 <표 19> 및 [그림 8]과 같은데, 선급유지비용의 상대적 중요도가 0.491로 최초검사비용 0.293 및 선급관련부대비용 0.216과 비교하면 많은 차이가 있다.

<표 19> 주요인 ‘비용’의 하위 세부요인(2계층) 분석 결과

세부요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
최초 검사 비용	0.293	0.00366
선급 유지 비용	0.491	
선급 관련 부대 비용	0.216	

Priorities with respect to:
Goal: 선급 결정 요인
>비용

Con



[그림 8] ‘비용’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과

‘최초 검사 비용’에는 신조선 검사 비용과 중고 선박을 매입하여 선급을 변경(TOC, Transfer of Class)할 경우 발생하는 등록 비용이 있는데 전자의 경우에는 신조선 발주 금액, 즉 선박 건조 비용에 포함되어 있어 선주들이 간접적으로 비용을 부담하는 구조이고 후자의 경우는 각 선급별로 정기적검사 또는 검사원의 검사 입회 시간을

기준으로 수수료를 청구하는 사례가 다수이기 때문에 중요도가 상대적으로 낮게 평가된 것으로 분석된다.

‘선급관련 부대비용’의 중요도가 낮은 것은 각 선급에서 자사 등록 선박의 운항 지역을 고려하여 검사 네트워크를 전 세계적으로 설치 운영하기 때문에 검사원의 출장비용이 총 검사비용에서 차지하는 비중이 낮고, 검사원의 시간외근무, 보고서/증서 발행 비용 역시 비중이 낮기 때문으로 파악된다.

반면 ‘선급유지비용’의 경우 선박별로 5년 주기로 정기검사 1회, 중간검사 1회, 연차검사 3회를 수검하여야 하고 각종 수리 시마다 임시검사를 수검하여야 하는 등 매년 지속적으로 지출되는 고정비적인 성격이 강하여 선박의 운항비용 관리가 중요한 해운기업의 입장이 반영된 것으로 분석된다.

3.3.4 선급결정요인 중 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’ 분석 결과

두 번째 주요인 기술 및 검사 서비스의 하위 4개 세부요인에 대한 AHP 분석 결과는 <표 20> 및 [그림 9]와 같은데 기술서비스 0.385, 검사 네트워크 0.232, 검사원 역량 0.228, 선급의 영업력 0.156으로 나타났다.

<표 20> 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’의 하위 세부요인 분석 결과

세부요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
검사원 역량	0.228	0.0088
기술 서비스	0.385	
검사 네트워크	0.232	
선급의 영업력	0.156	

Priorities with respect to:
Goal: 선급 결정 요인
>기술 및 검사 서비스

Cor



[그림 9] ‘기술 및 검사 서비스’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과

최근 해운시장은 대형 선박사고, 환경규제, 자율운항선박 등의 이슈로 기술에 대한 니즈가 과거 어느 때보다 높다. 선급을 제외하면 선박 관련 기술적 이슈에 대한 해결 방향을 제시할 수 있는 기관이 많지 않기 때문에 기술서비스의 중요도가 가장 높은 것으로 이해된다.

다음으로 검사 네트워크와 검사원 역량 요인에 관한 것으로 선주의 입장에서는 시의적절하고 자사 선박의 입출항 항만에서 신속한 검사 수검을 바라는데 선급에서 글로벌 네트워크를 설치 확보하여야만 해당 네트워크에 검사원 파견 또는 현지인 검사원의 상주가 가능할 것이므로 검사 네트워크를 검사원 역량보다 우선순위에 두는 것으로 판단된다.

이와 같은 요소들을 선급에서 만족시켜 준다면 선급의 영업 관련 정보는 해운기업의 주요 의사결정에 참조하거나 경쟁 선급과의 비교가 가능하기 때문에 선급의 영업력의 상대적 중요도가 가장 낮은 것으로 분석된다.

3.3.5 선급결정요인 중 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’ 분석 결과

〈표 21〉 주요인 ‘시장의 기대’의 하위 세부요인 분석 결과

세부요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
금융기관/화주/조선소 등의 요구	0.537	0.03
관련 산업과의 유대	0.221	
평판과 공신력	0.242	

Priorities with respect to:
Goal: 선급 결정 요인
> 시장(연관산업)의 기대

Cor

금융기관/화주/조선소 등의 요구 .537
관련 산업과의 유대 .221
평판과 공신력 .242
Inconsistency = 0.03
with 0 missing judgments.



[그림 10] ‘시장의 기대’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과

세 번째 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’의 하위 세부요인(2계층)에 대한 결과는

<표 21> 및 [그림 10]과 같은데, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 평판과 공신력, 관련 산업과의 유대의 상대적 중요도가 각각 0.537, 0.242, 0.221이다.

최근 해운 및 유관 시장의 현황을 보면 2008년 글로벌 금융위기 이후 해운 물동량의 감소와 선박 공급 과잉으로 인한 10여년에 걸친 장기 침체, 이로 인한 선박 발주 물량 감소로 조선 및 기자재 산업 역시 구조조정을 겪고 있으며, 선박 금융 분야에서도 상업 은행의 참여는 급감하고 국책 은행 중심의 금융으로 구조가 변화하였고, 조선의 경우 RG⁷⁹⁾를 발급받기 어려운 상황이다. 이러한 환경 변화는 해운기업 입장에서는 신조선 발주 시 RG 발급 여부에 따른 조선소의 결정과 선박금융 조달 모두 쉽지 않은 상황으로 변화하였음을 의미한다. 이러한 관점에서 금융기관/화주/조선소 등의 요구가 가장 높은 중요도를 기록한 것으로 판단된다.

평판과 공신력의 상대적 중요도가 낮은 것은 대부분의 IACS 정회원 선급이 해운 기업의 필요 사항들 즉, 검사원 역량, 검사 네트워크, 기술적 배경 및 서비스, PSC 대응 등을 충족시키고 있기 때문이며, 관련 산업과의 유대가 가장 낮은 상대적 중요도를 보인 것은 앞에서 살펴본 바와 같이 각 업계의 경영 환경이 열악하여 자사의 경영 및 실적에 대한 관심을 관련 산업과의 유대보다 우선시하기 때문으로 판단된다.

3.3.6 선급결정요인 중 주요인 ‘RO 기능’ 분석 결과

마지막 주요인 ‘RO 기능’의 하위 세부요인에 대한 결과는 <표 22> 및 [그림 11]과 같은데, PSC 대응능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수입의 상대적 중요도가 각각 0.507, 0.255, 0.238을 나타내고 있다.

<표 22> 주요인 ‘RO 기능’의 하위 세부요인 분석 결과

세부요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
PSC 대응 능력	0.507	0.00001
IMO/정부와의 협력	0.255	
정부 검사권 수입	0.238	

79) Refund Guarantee(RG) : 선수금 환급 보증.

Priorities with respect to:
Goat 선급 결정 요인
>RO 기능

Con

PSC 대응 능력 .507
IMO/정부와의 협력 .255
정부검사권 수임 .238
Inconsistency = 0.00001
with 0 missing judgments.

[그림 11] ‘RO 기능’의 하위 세부요인에 관한 분석 결과

임명환 등(2016)과 Silos, J. M. 등(2013)의 선행연구에서 항만당국의 PSC 검사에 따른 지적 및 출항정지 등에 대하여 고찰하였는데, 해운기업의 경우 PSC 출항정지가 발생할 경우 선박의 운항 일정 변경으로 인한 손실, 화물의 선적 및 양하 일정 변경에 따른 화주의 불만 증가, 수리 등으로 인한 비용 증가 등의 불이익이 발생한다. 이를 예방하는 것이 선사의 이익과 신뢰에 매우 중요하여 PSC 대응 능력의 상대적 중요도가 가장 높은 것으로 나타났다.

IMO/정부와의 협력 요인에서는 황산화물 등 배출가스 규제, BWMS 협약 등 환경규제에 따른 부담이 증가하면서 IMO와 기국 정부의 협약 및 각종 법령의 제개정 방향이 더욱 중요해짐을 반영하고 있고, 정부검사권 수임의 상대적 중요도가 가장 낮게 평가된 것은 본 설문 대상에 한국 선사가 많아 선박의 기존 등록 선급을 변경할 의사가 크지 않고, 이중선급 형태를 활용하여 기술력이 높은 선급을 활용할 수 있다는 선택지가 있기 때문이다.

3.3.7 분석 결과 요약 및 시사점

지금까지 주요인(1계층)과 세부요인(2계층)에 대한 분석 결과를 살펴보았는데 주요인의 중요도와 세부요인의 Local 중요도를 곱하여 2계층의 13개 세부요인에 대한 각각의 Global 중요도를 구하고 순위를 표시한 것이 <표 23>이다.

2계층인 세부요인의 순위와 Global 중요도를 보면 PSC 대응 능력 0.144, 기술 서비스 0.143, 금융기관/화주/조선소 등의 요구 0.090, 선급유지비용 0.087, 검사 네트워크 0.086, 검사원 역량 0.085, IMO/정부와의 협력 0.072, 정부검사권 수임 0.067, 선급의 영업력 0.058, 최초검사비용 0.052, 평판과 공신력 0.040, 선급관련부대비용 0.038, 관련

산업과의 유대 0.037 순으로 나타났다.

〈표 23〉 AHP 분석 결과 요약

주 요 인			세 부 요 인			
주 요 인	중요도	순위	세 부 요 인	중요도		순위
				Local	Global	
비 용	0.177	3	최초검사비용	0.293	0.052	10
			선급유지비용	0.491	0.087	4
			선급관련부대비용	0.216	0.038	12
기술 및 검사 서비스	0.373	1	검사원 역량	0.228	0.085	6
			기술 서비스	0.385	0.143	2
			검사 네트워크	0.232	0.086	5
			선급의 영업력	0.156	0.058	9
시장(연관산업)의 기대	0.167	4	금융기관/화주/조선소 등의 요구	0.537	0.090	3
			관련 산업과의 유대	0.221	0.037	13
			평판과 공신력	0.242	0.040	11
RO 기능	0.284	2	PSC 대응 능력	0.507	0.144	1
			IMO/정부와의 협력	0.255	0.072	7
			정부검사권 수입	0.238	0.067	8

앞에서 살펴본 것처럼 해운기업은 운항 선박의 활용 최적화를 위해서는 항만당국의 PSC 검사에 따른 출항정지를 방지하여야 하며, 각종 환경규제와 함께 운항 선박의 효율적인 OPEX⁸⁰⁾ 관리의 중요성과 자율운항선박, 친환경선박 등 미래형 선박에 필요한 기술력 확보와 함께 신조선 발주에 따른 CAPEX⁸¹⁾ 관리의 중요성이 높기 때문에 선급의 기술 서비스를 적극적으로 활용한다. 또한 운항 선박에 대한 적시 검사를 위한 네트워크와 함께 검사원의 역량도 중시함을 알 수 있다.

80) OPEX(operation expenditure, 운영비용). 갖추어진 설비(해운기업의 경우 선박이 대표적인)의 운영에 소요되는 비용.

81) CAPEX(capital expenditure, 자본적 지출). 미래의 이윤과 가치를 위하여 투자한 비용.

반면 시장(연관산업)의 기대의 하위 세부요인들의 경우 금융기관/화주/조선소 등의 요구 요인만 상위 순위에 있고 평판과 공신력 및 관련 산업과의 유대 요인은 하위에 위치하였다. 이것은 해운기업 입장에서 선급에 대한 요구 사항이 선박 관리를 위한 기술과 검사 분야에 집중되어 있기 때문에 상위에 위치한 기술과 검사 관련 요인들이 만족될 경우 평판과 공신력 및 관련 산업과의 유대 역시 충족된다는 의미로 해석된다.

계층구조 확립을 위한 설문조사 결과에서는 PSC 대응 능력, 검사 네트워크, 기술 서비스, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 최초검사비용, 선급의 영업력, 평판과 공신력, 검사원 역량, 선급유지비용, 정부검사권 수입, IMO/정부와의 협력, 선급관련 부대비용, 관련 산업과의 유대의 순서였다. 해운기업의 선급결정요인 분석 결과와 비교하면 PSC 대응 능력, 기술 서비스, 검사 네트워크, 금융기관/화주/조선소 등의 요구 등이 상위에 위치하고 선급관련 부대비용, 관련 산업과의 유대 등이 하위에 위치하는 점에서 일치하는 결과를 보여준다.

그러나 계층구조 설문조사 결과와 해운기업의 선급결정요인 분석 결과를 비교할 때 다음과 같은 상이한 측면도 있다. 첫째, 계층구조 설문에서 중간 순위를 보인 최초검사 비용, 선급의 영업력, 평판과 공신력 등 3개 요인은 AHP 분석 설문에서는 하위에 위치하며 둘째, 선급유지비용, IMO/정부와의 협력 등 2개 요인은 계층구조 설문에서는 중하의 순서에 위치하나 AHP 분석 설문에서는 중간 순서에 위치한다는 점이다.

이러한 차이가 발생하는 원인은 계층구조 설문조사와 해운기업의 선급결정요인 분석 설문조사의 대상자가 상이하기 때문이다. 해운회사와 선박관리회사 소속 응답자 비율이 전자의 경우는 34%인 반면 후자의 경우는 85%로 큰 차이가 있다.

3.3.8 분석 결과에 따른 집단별 차이 분석

해운기업의 선급결정요인 분석 결과를 바탕으로 집단별 응답의 차이를 비교한다. 계층구조 설문의 경우 1~5의 비율척도를 사용하여 평균의 차이를 비교할 수 있으나 AHP 분석의 경우는 2개 요인에 대한 이원비교를 수행하므로 평균의 차이를 비교할 수 없어 집단별 상대적 중요도의 차이를 직접 비교한다. 비교 기준은 첫째 산업별 구분으로 해운회사와 비해운회사(선박관리회사 등)로 설정하고 둘째 직위별 구분으로 임원/부장 및 부장 미만으로 비교 대상을 설정한다.

〈표 24〉 산업군별 상대적 중요도의 차이 비교

주요인 및 세부요인	상대적 중요도(Global)		차 이
	해운회사(16)	비해운회사(10)	
주요인 : 비용	0.137	0.254	-0.117*
주요인 : 기술 및 검사 서비스	0.434	0.279	0.155*
주요인 : 시장(연관산업)의 기대	0.168	0.159	0.009
주요인 : RO 기능	0.261	0.309	-0.048
최초검사비용	0.037	0.084	-0.047**
선급유지비용	0.069	0.118	-0.049**
선급관련부대비용	0.031	0.051	-0.020
검사원 역량	0.098	0.064	0.034**
기술 서비스	0.171	0.102	0.069**
검사 네트워크	0.093	0.073	0.020
선급의 영업력	0.071	0.040	0.031**
금융기관/화주/조선소 등의 요구	0.090	0.084	0.006
관련 산업과의 유대	0.042	0.029	0.013
평판과 공신력	0.036	0.046	-0.010
PSC 대응 능력	0.135	0.151	-0.016
IMO/정부와의 협력	0.071	0.071	-
정부검사권 수입	0.056	0.086	-0.030**

* 주요인의 차이가 ± 0.1 이상, ** 세부요인의 차이가 ± 0.03 이상

먼저 산업군별로 상대적 중요도의 차이를 비교한 <표 24>를 보면, 주요인에서 ± 0.1 이상 차이나는 요인은 비용, 기술 및 검사 서비스 2개이다. 비용의 경우 해운 회사가 비해운회사(선박관리회사 등)보다 덜 중요하게 생각하는 반면 기술 및 검사 서비스의 경우에는 해운회사가 훨씬 중요하게 고려함을 알 수 있다.

세부요인의 경우에는 ± 0.03 이상 차이나는 요인이 6개가 있는데 최초검사비용, 선급유지비용, 정부검사권 수입 요인의 경우에는 해운회사가 비해운회사보다 덜

중요하게 생각하는 반면 검사원 역량, 기술 서비스, 선급의 영업력에 대해서는 해운회사가 훨씬 중요하게 고려함을 알 수 있다.

〈표 25〉 직위별 상대적 중요도의 차이 비교

주요인 및 세부요인	상대적 중요도(Global)		차 이
	임원/부장(17)	부장미만(9)	
주요인 : 비용	0.209	0.124	0.085
주요인 : 기술 및 검사 서비스	0.358	0.383	-0.025
주요인 : 시장(연관산업)의 기대	0.188	0.131	0.057
주요인 : RO 기능	0.245	0.362	-0.117*
최초검사비용	0.056	0.043	0.013
선급유지비용	0.111	0.051	0.060**
선급관련부대비용	0.041	0.031	0.010
검사원 역량	0.083	0.082	0.001
기술 서비스	0.119	0.188	-0.069**
검사 네트워크	0.091	0.071	0.020
선급의 영업력	0.066	0.042	0.024
금융기관/화주/조선소 등의 요구	0.098	0.074	0.024
관련 산업과의 유대	0.040	0.031	0.009
평판과 공신력	0.050	0.026	0.024
PSC 대응 능력	0.127	0.175	-0.048**
IMO/정부와의 협력	0.060	0.100	-0.040**
정부검사권 수입	0.058	0.087	-0.029

* 주요인의 차이가 ± 0.1 이상, ** 세부요인의 차이가 ± 0.03 이상

직위별로 상대적 중요도의 차이를 비교한 <표 25>를 보면, 주요인에서 ± 0.1 이상 차이가 나는 요인은 RO 기능인 바 임원/부장 그룹보다 부장미만 그룹에서 RO 기능을 중시함을 알 수 있다.

세부요인에서 ± 0.03 이상 차이가 나는 요인은 모두 4개인데, 선급유지 비용의

경우에는 임원/부장 그룹이 훨씬 중요하게 생각하는 반면 기술 서비스, PSC 대응능력, IMO/정부와의 협력 요인에 대해서는 부장미만 그룹이 훨씬 중요하게 생각함을 보여준다.



제 4 장 글로벌 선급의 경쟁요인 및 지표 분석

4.1 글로벌 선급의 경쟁요인 분석

본 연구에서 해운기업의 선급결정요인에 대한 AHP 분석을 위한 설문에 부가하여 글로벌 선급별 경쟁요인 분석을 위하여 선급결정요인 중 주요인을 평가기준으로 6개 선급에 대한 설문조사를 진행하였다. 설문조사양식은 부록2와 같이 각 선급별로 4개 주요인에 대하여 1:1 이원비교가 가능하도록 구성하였다.

현재 선급 시장에서 시장점유율이 10%이상⁸²⁾이거나 등록선대가 1억GT 이상⁸³⁾이거나 대한민국 정부검사권 수입 선급⁸⁴⁾을 기준으로 ABS, BV, DNVGL, KR, LR, NK 등 6개 선급을 대상으로 선정하였다.

설문 분석은 해운기업의 선급결정요인 분석과 동일한 AHP 분석 전용 소프트웨어 패키지인 Expert Choice 2000을 사용하였으며, 응답의 일관성 확보를 위하여 6개 선급의 경쟁요인에 대한 응답 일관성 지수가 모두 0.2이하인 설문을 분석 대상으로 하였다. 분석 대상 응답자는 해운기업의 선급결정요인 분석 대상자와 동일하며 응답자의 인구통계학적 특성은 <표 17>과 같다.

먼저, A선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 26> 및 [그림 12]와 같은데 선급결정을 위한 주요인에서 기술 및 검사 서비스 0.310, RO 기능 0.303, 시장(연관사업)의 기대 0.227, 비용 0.160의 상대적 중요도를 보여준다. A선급은 기술 및 검사 서비스와 RO 기능에서 상대적인 강점을 가지지만 비용 측면에서는 약점이 있음을 알 수 있다.

82) 시장점유율(선급의 등록선대 ÷ 세계 선복량)이 10% 이상인 선급(2017년 연말 기준) : DNVGL 21.0%, NK 19.1%, ABS 17.4%, LR 15.8%.

83) 등록선대 1억GT 이상인 선급(2017년 연말 기준) : DNVGL 273.40mGT, NK 248.10mGT, ABS 225.60mGT, LR 205.00mGT, BV 110.40mGT.

84) 2017년 연말 기준 대한민국 정부검사권을 수입한 선급은 KR, BV 2개 선급.

〈표 26〉 A선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.160	0.00361
기술 및 검사 서비스	0.310	
시장(연관산업)의 기대	0.227	
RO 기능	0.303	



[그림 12] A선급 경쟁요인 분석 결과

B선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 27> 및 [그림 13]과 같은데 선급결정을 위한 주요인에서 기술 및 검사 서비스 0.343, RO 기능 0.261, 시장(연관사업)의 기대 0.208, 비용 0.188의 상대적 중요도를 보여준다. B선급은 A선급과 마찬가지로 기술 및 검사 서비스에서 강점을 가지지만 비용은 약점이 있다.

〈표 27〉 B선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.188	0.00205
기술 및 검사 서비스	0.343	
시장(연관산업)의 기대	0.208	
RO 기능	0.261	



[그림 13] B선급 경쟁요인 분석 결과

C선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 28> 및 [그림 14]와 같은데 선급결정을 위한 대표적인 경쟁 요인에서 기술 및 검사 서비스 0.357, 시장(연관사업)의 기대 0.264, RO 기능 0.252, 비용 0.127의 상대적 중요도를 나타내고 있다. C선급의 경우 A선급 및 B선급과는 달리 시장(연관산업)의 기대 요인이 2순위를 기록하였는데 이는 환경규제, 자율운항선박, 각종 선박 관련 이슈 사항 등 기술 분야를 선도하고 있다는 점이 해운 관련 시장에서 긍정적인 영향을 주었기 때문인 것으로 판단된다.

<표 28> C선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.127	0.00585
기술 및 검사 서비스	0.357	
시장(연관산업)의 기대	0.264	
RO 기능	0.252	



[그림 14] C선급 경쟁요인 분석 결과

D선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 29> 및 [그림 15]와 같은데 선급결정을 위한 주요인에서 비용 0.282, 기술 및 검사 서비스 0.276, RO 기능 0.258, 시장(연관사업)의 기대 0.183의 순서를 보여준다. D선급의 경우 앞에서 살펴본 A선급, B선급, C선급과는 완전히 다른 모습을 보이고 있는데, 비용이 가장 높은 순위를 보이고 있다는 점과 시장(연관산업)의 기대가 가장 낮은 순위를 보이고 있는 점이 특징이다.

<표 29> D선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.282	0.00444
기술 및 검사 서비스	0.276	
시장(연관산업)의 기대	0.183	
RO 기능	0.258	



[그림 15] D선급 경쟁요인 분석 결과

E선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 30> 및 [그림 16]과 같은데 선급결정을 위한 주요인에서 기술 및 검사 서비스 0.322, 시장(연관사업)의 기대 0.265, RO 기능 0.263, 비용 0.150의 순서이다. E선급의 경우 앞에서 살펴본 A선급, B선급, C선급과 마찬가지로 기술 및 검사 서비스에서 강점을 가지지만 비용 측면에서는 약점이 있음을 알 수 있고, 시장(연관산업)의 기대와 RO 기능 요인의 상대적 중요도는 차이가 거의 없는 점이 특징이다.

<표 30> E선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.150	0.00541
기술 및 검사 서비스	0.322	
시장(연관산업)의 기대	0.265	
RO 기능	0.263	



[그림 16] E선급 경쟁요인 분석 결과

마지막으로 F선급에 대한 경쟁 요인 분석 결과는 <표 31> 및 [그림 17]과 같은데 선급결정을 위한 주요인에서 기술 및 검사 서비스 0.288, 시장(연관사업)의 기대 0.255, 비용 0.235, RO 기능 0.222의 상대적 중요도를 보여준다. F선급의 경우 다른 선급들과

다른 구조로서 4가지 요인의 차이가 크지 않다는 것이 큰 특징이다.

〈표 31〉 F선급 경쟁요인 분석 결과

주요인 요소	상대적 중요도	일관성 비율
비용	0.235	0.00017
기술 및 검사 서비스	0.288	
시장(연관산업)의 기대	0.255	
RO 기능	0.222	



[그림 17] F선급 경쟁요인 분석 결과

4.2 선급경쟁요인 분석 결과 비교

지금까지 살펴본 바와 같이 6개 선급을 대상으로 경쟁 요인을 비교하였는데 이를 종합한 것이 <표 32>이다.

AHP 분석 결과 선급결정 주요인의 상대적 중요도는 기술 및 검사 서비스, RO 기능, 비용, 시장(연관산업)의 기대 순서이나, 6개 선급에 대한 AHP 경쟁요인 분석 결과를 보면 다음과 같은 특징이 있음을 알 수 있다.

첫째, 비용 요인에서는 D선급이 가장 큰 강점을 가지고 2순위로 F선급이 위치하며 C선급이 가장 큰 약점을 보이고 있다. D선급과 F선급을 제외한 4개 선급의 상대적 중요도가 0.2미만으로 나타났는데 특히 D선급의 경우 우수한 cost leadership을 보여주고 있다.

둘째, 기술 및 검사 서비스 요인의 경우 C선급, B선급, E선급, A선급 등이 강점을

보이며 F선급과 D선급이 상대적인 약점을 보이고 있다. C선급, B선급, E선급, A선급의 상대적 중요도가 0.3이상으로 이들 선급의 기술 선도력이 뛰어남을 알 수 있으며, 상대적으로 약점을 보이는 F선급과 D선급의 경우에도 0.27이상을 보여주고 있다. 또한 D선급을 제외한 5개 선급 모두 기술 및 검사 서비스 요인의 상대적 중요도가 가장 높다.

셋째, 시장(연관산업)의 기대 요인에서는 E선급과 C선급이 가장 큰 강점을 보이고 있고 D선급이 가장 낮게 평가되고 있다. F선급의 경우 E선급 및 C선급과의 상대적 중요도 차이가 0.1에 불과한데 3개 선급 소속 국가 모두 해사클러스터가 발전하였다는 점이 공통점이며, F선급국가의 경우 자국 산업과의 동반 성장 연결 고리가 강한 점도 반영된 것으로 판단된다.

넷째, RO 기능 요인에서는 A선급이 상대적으로 우위에 있으며 F선급이 상대적으로 열위한 것으로 나타나며, E선급, B선급, D선급, C선급의 상대적 중요도는 0.263, 0.261, 0.258, 0.252로 거의 차이가 없다.

〈표 32〉 글로벌 선급의 경쟁요인 분석 결과 요약

구 분	비용	기술 및 검사 서비스	시장(연관산업)의 기대	RO 기능
AHP 분석 결과 상대적 중요도	③ 0.177	① 0.373	④ 0.167	② 0.284
A선급	④ 0.160 (4)	① 0.310 (4)	③ 0.227 (4)	② 0.303 (1)
B선급	④ 0.188 (3)	① 0.343 (2)	③ 0.208 (5)	② 0.261 (3)
C선급	④ 0.127 (6)	① 0.357 (1)	② 0.264 (2)	③ 0.252 (5)
D선급	① 0.282 (1)	② 0.276 (6)	④ 0.183 (6)	③ 0.258 (4)
E선급	④ 0.150 (5)	① 0.322 (3)	② 0.265 (1)	③ 0.263 (2)
F선급	③ 0.235 (2)	① 0.288 (5)	② 0.255 (3)	④ 0.222 (6)

(○은 선급별 주요인의 상대적 중요도 순위, ()는 주요인별 선급의 상대적 선호도 순위)

이와 같은 특징들을 종합하면 첫째, 비교 대상 6개 선급 모두 기술서비스 중심의

전략을 추진하고 있으며 고객에 대한 포지셔닝 역시 기술 중심임을 알 수 있으며, 둘째, AHP 분석에 따른 주요인의 상대적 중요도와 6개 선급의 주요인별 상대적 선호도를 비교하면 동일한 구조를 가진 선급이 없고, 마지막으로 6개 선급의 전략적 위치는 technology leadership이 중심이 되고 RO 기능, 비용, 시장(연관산업)의 기대가 기술 서비스를 뒷받침하는 구조로 분석된다.

4.3 선급결정요인별 지표 분석

4.3.1 비용

선급의 가격인 수수료, 즉 해운기업의 비용을 분석함에 있어 하위 세부요인으로 최초검사비용, 선급유지비용, 선급관련부대비용으로 구분하였다.

〈표 33〉 글로벌 선급의 비용 간접 비교

구 분	D선급	F선급	B선급	A선급	E선급	C선급
총매출(억원)	1,240	4,290	58,320	10,670	12,812	27,155
선박관련매출(억원)	1,240	4,290	5,024	-	6,436	10,709
등록척수	2,394	8,448	7,550	7,404	6,450	9,156
척당비용(억원)	0.518	0.508	0.665	-	0.998	1.170
선박관련매출(억원)	1,240	4,290	5,024	-	6,436	10,709
등록톤수(mGT)	64.8	248.1	110.4	225.6	205.0	273.4
백만톤당비용(억원)	19.136	17.291	45.507	-	31.395	39.170

자료 : 각 선급 홈페이지, 클릭스

비고) A선급의 경우 선박 관련 매출을 확인할 수 없어 비교에서 제외.

다양한 종류의 가격과 적용 방법을 각 선급별로 수수료 요율표 및 정책으로 책정하고 있지만 외부에 공개하지 않아 시장 상황에서 간접적으로 유추할 수밖에 없다. 그래서 본 연구에서는 해당 선급의 선박 관련 매출액을 등록선박 척수 또는 톤수로 나눈 값을

기준으로 선급별 가격을 <표 33>과 같이 간접적으로 비교한다. 자료는 각 선급의 홈페이지와 연례보고서를 통하여 확인하였고 매출액은 2016년 또는 2017년 연말 기준, 등록선대는 2017년 연말을 기준으로 하였다.

<표 33>을 보면 척당 비용은 F선급, D선급, B선급, E선급, C선급 순서이며, 백만톤당 비용은 F선급, D선급, E선급, C선급, B선급 순서로 나타났다. <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 비용에 대한 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 D선급, F선급, B선급, A선급, E선급, C선급 순서인데 상호 유사한 결과를 보여주고 있음을 알 수 있는 바 다음과 같은 특징이 있다.

첫째, B선급의 경우 척당 비용은 낮은 편이나 백만톤당비용이 높은 것은 다른 선급에 비해 중소형선박이 많이 등록되어 있음에 기인한다. B선급의 척당 평균톤수는 14,620GT 이나 다른 선급들은 3만GT 내외를 기록하고 있다.

둘째, 다양한 사업 구조를 가진 C선급, E선급, B선급의 경우 척당 비용과 백만톤당 비용 모두 높게 형성되어 있다. 이는 선박 관련 매출이 해당 선급의 전체 사업 구조 내에서 BCG matrix 상의 cash cow 역할을 하는 것으로 판단된다.

셋째, D선급과 F선급의 경우 낮은 가격 구조를 가지고 있어 해운기업 입장에서는 cost leadership 선급으로 인식할 것이며, 이들 선급은 상대적으로 낮은 가격으로 자국의 해운 관련 산업 발전에 기여한다고 본다.

넷째, 비용 요인에 대한 평가지표로는 톤당비용보다는 척당비용이 좀 더 적합하다.

4.3.2 기술 및 검사 서비스

기술 및 검사 서비스 요인의 하위 세부요인으로는 검사원 역량, 기술 서비스, 검사 네트워크 및 선급의 영업력이 있는데, 검사원 역량은 선박 검사를 수행하는 검사원의 개인적인 역량으로, 기술서비스는 선박검사의 기준이 되는 선급규칙의 기술적 완성 정도와 선박과 기자재의 성능 향상이나 각종 이슈에 대한 기술정보 제공 및 컨설팅 역량으로, 검사 네트워크는 언제 어디서라도 검사를 받을 수 있는 국내외 검사망 및 서비스 네트워크로, 선급의 영업력은 해당 선급의 경쟁 우위 요소를 고객에게 전달하는 역량과 미래 선종, 미래 기술 등에 대한 자문과 컨설팅을 통하여 고객의 의사결정에

기여하는 정도로 각각 정의하였다. 이들 각각의 요인별로 대표할 수 있는 별도의 지표를 활용하여 선급경쟁요인 분석 결과와 비교하고자 한다.

4.3.2.1 검사원 역량에 관한 비교

검사원은 선급의 각종 서비스를 고객에게 전달하는 매개 역할을 담당하는데 검사원 역량 평가에 관한 객관적인 지표가 없고 측정할 수 있다 하더라도 개인별 편차가 클 수밖에 없고 주관적인 평가를 정량화하여야 하는 어려움이 있기 때문에 본 연구에서는 각 선급의 등록선대를 선박 검사 관련 인원으로 나눈 값을 비교하여 분석한다. 이 값이 낮다는 것은 검사원 1인당 담당할 검사물량이 적다는 것이며, 이는 품질 좋은 검사 서비스로 연결됨을 의미한다.

〈표 34〉 검사원 역량 간접 비교

구 분	C선급	B선급	E선급	A선급	F선급	D선급
등록척수	9,156	7,550	6,450	7,404	8,448	2,394
선박관련 인원수	4,302	2,650	3,754	-	1,620	895
인당 척수	2.128척	2.849척	1.718척	-	5.215척	2.675척
등록톤수(mGT)	273.4	110.4	205.0	225.6	248.1	64.8
선박관련 인원수	4,302	2,650	3,754	-	1,620	895
인당 톤수(GT)	63,552	41,660	54,608	-	153,148	72,402

자료 : 각 선급 홈페이지, 클릭스

비고) A선급의 경우 선박 관련 인원수를 확인할 수 없어 비교에서 제외.

〈표 34〉는 글로벌 선급별 등록선대 척수와 톤수를 선박 관련 인원수로 나눈 값을 요약한 것이다. 1인당 척수를 보면 F선급 5.215척, B선급 2.849척, D선급 2.675척, C선급 2.128척, E선급 1.718척이며, 1인당 톤수는 F선급 153,148GT, D선급 72,402GT, C선급 63,552GT, E선급 54,608GT, B선급 41,660GT이다. F선급이 인당 척수와 톤수 모두 높은 반면 C선급과 E선급, E선급과 B선급이 각각 척수와 톤수 기준으로 낮음을 알 수 있다. 인당 척수와 톤수의 수치가 적은 것은 검사원이 담당할 선박 척수와 톤수가 적음을 의미하므로 각 선박에 대한 검사 서비스가 높다고 추정할 수 있다. 반면 1인당 척수와

톤수가 높은 수치를 보이는 F선급의 경우 업무 프로세스 또는 표준화 정도가 다른 선급보다 차별화된 우위를 보이고 있음을 추론할 수 있다.

<표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 기술 및 검사 서비스 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 C선급, B선급, E선급, A선급, F선급, D선급 순서인데 1인당 척수 및 톤수 기준으로 B선급을 제외하고 비교하면 E선급, C선급, D선급, F선급 순서로서 인당척수 또는 인당톤수가 기술 및 검사 서비스에 대한 선급별 상대적 선호도를 설명하기에는 부족한 지표로 판단된다.

4.3.2.2 기술서비스에 관한 비교

다음으로 선급의 기술서비스를 분석하기 위하여 <표 35>에서와 같이 2015년부터 2017년까지 3년 간 각 선급이 IACS의 각종 Panel, PT 등에서 활동한 실적에 근거하여 IACS 활동 및 기여도를 비교 분석한다. IACS 활동 및 기여도가 높다는 것은 IACS에서 다루는 각종 이슈에 대응 가능한 기술적 역량과 인력을 보유하고 있음을 의미하는데, IACS는 회원선급의 활동을 바탕으로 UR, CR, UI, PR 등을 승인하여 각 선급이 채택하여 시행할 수 있도록 한다. 선급의 IACS 활동이 선급규칙, 검사내규 등 해당 선급의 기술 수준 향상에 직간접적으로 영향을 줄 뿐만 아니라 고객인 해운/조선/기자재 업계에 대한 기술 자문과 검사 서비스의 품질을 제고하는 것으로 이어진다.

<표 35> 선급별 IACS 활동 실적(2015~2017년)

구 분	C선급	B선급	E선급	A선급	F선급	D선급	합계
PT ⁸⁵⁾ Manager	15	5	13	10	2	1	62
PT Member	38	16	30	24	21	12	195
Panel ⁸⁶⁾ /EG ⁸⁷⁾ /SG ⁸⁸⁾ Chair	8	5	4	6	1	3	40
JWG Chair	1	2	0	1	0	0	5
JWG Member	5	2	3	3	4	2	31
합계	67	30	50	44	28	18	333

자료 : 한국선급 내부 자료

85) PT : 'Project Team'의 약어, Hull Panel, machinery Panel, Safety Panel, Survey Panel에 각 10개, 6개, 2개, 7개의 PT가 있음.

<표 35>를 바탕으로 IACS 활동 개수의 합계에 따른 글로벌 선급의 순서를 보면 C선급, E선급, A선급, B선급, F선급, D선급이고, <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 기술 및 검사 서비스 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 C선급, B선급, E선급, A선급, F선급, D선급 순서인데, 동 분석 결과의 특징은 다음과 같다.

첫째, B선급을 제외하면 비교 대상 선급들의 IACS 활동 실적은 선급경쟁요인 분석 결과와 매우 유사하다. 둘째, 동 분석을 바탕으로 E선급, C선급, A선급이 IACS 활동을 주도하고 있고 B선급과 F선급이 중간 정도의 활동을 하고 있으며 D선급은 활동이 상대적으로 저조함을 알 수 있다. 셋째, 기술 서비스 요인의 평가지표로는 IACS 활동 실적이 적합함을 알 수 있다.

4.3.2.3 검사네트워크에 관한 비교

검사네트워크는 선박검사와 함께 선박 검사 서비스가 고객인 해운기업에 전달되는 접점 역할을 담당하며, 선급 등록선박의 주요 입출항 항만을 중심으로 검사망을 전세계적으로 설립하여 운영한다. 2017년 연말 기준 글로벌 선급의 네트워크 운영 현황은 <표 36>과 같다.

<표 36> 글로벌 선급의 검사 네트워크 현황

구 분	C선급	B선급	E선급	A선급	F선급	D선급
네트워크 개수	350	180	195	220	120	66

<표 36>을 보면 글로벌 선급의 네트워크 개수는 C선급 350개소, A선급 220개소, E선급 195개소, B선급 180개소, F선급 120개소, D선급 66개인 바 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 기술 및 검사 서비스 요인 분석 결과

86) Panel : IACS GPG(General Policy Group, 일반정책그룹) 산하에 조직되며, 현재 Cyber System Panel, Environmental Panel, Hull Panel, Machinery Panel, Safety Panel, Survey Panel 등 6개가 활동하고 있음.

87) EG : 'Expert Group'의 약어, IACS Council 산하에 EG Law, EG GBS, EG European Union 등 3개 EG가, IACS GPG 산하에 EG Data, EG FSA, EG Polar Code, EG MS(Management System), EG M&W(Material & Welding) 등 4개 EG가 있음.

88) SG : 'Small Group'의 약어, IACS Council 산하에 SG/COM, SG/Coating, SG/CSR, SG/GBS 등이 있음.

상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 C선급, B선급, E선급, A선급, F선급, D선급 순서인데 일치하지는 않지만 유사한 경향을 보여주고 있다. 특히 B선급, E선급, A선급의 경우 네트워크 개소의 차이가 거의 없는 점을 고려하여야 한다. 둘째, F선급의 경우 등록선대 대비 운영 네트워크의 개수가 상대적으로 적은 편인데 네트워크 관리의 효율성이 상당히 높은 것으로 판단된다. 셋째, D선급의 경우 상대적으로 규모가 작은 등록선대를 반영하여 네트워크 개수가 적다.

4.3.2.4 선급의 영업력에 관한 비교

기술 및 검사 서비스 요인의 네 번째 세부요인인 선급의 영업력에 대하여 살펴본다. AHP 분석을 위한 전문가 설문 시 2가지 요소로 선급의 영업력을 정의하였는데, 첫 번째는 해당 선급의 경쟁 우위 요소를 고객에게 전달하는 역량이며, 두 번째는 미래 선종, 미래 기술 등에 대한 자문과 컨설팅을 통하여 고객의 의사결정에 기여하는 정도로 구분하였다.

선급의 장기간의 경영 성과는 해당 선급의 선대규모에 반영되며, 선급 영업력의 결과물은 선대 규모의 증감으로 판단 가능하다. <표 37>은 글로벌 선급의 최근 13년간의 등록선박 톤수 증가 현황 및 CAGR⁸⁹⁾을 보여준다.

<표 37> 글로벌 선급의 등록선대 증가 현황

(단위 : mGT)

구 분	C선급	B선급	E선급	A선급	F선급	D선급	세계선대
증가톤수 (2005년-2017년)	116.78	64.49	83.89	125.34	116.15	35.40	629.89
CAGR (2005년-2017년)	4.38%	6.98%	4.13%	6.44%	4.98%	6.27%	5.16%

<표 37>을 보면 2005년부터 2017까지 13년 동안 등록톤수 증가는 A선급 125.34백만톤, C선급 116.78백만톤, F선급 116.15백만톤, E선급 83.89백만톤, B선급 64.49백만톤, D선급 35.40백만톤을 기록하였고, CAGR은 B선급 6.98%, A선급 6.44%, D선급 6.27%, F선급 4.98%, C선급 4.38%, E선급 4.13%인데 동 분석 결과의 특징은

89) CAGR : Compound Annual Growth Rate, 연평균 증가율.

다음과 같다.

첫째, 등록선대 규모가 큰 선급의 경우 등록톤수의 절대 증가량이 큰 반면 CAGR은 상대적으로 낮는데, B선급, A선급, D선급은 세계선대의 CAGR인 5.16%를 상회하나 F선급, C선급, E선급은 하회하고 있다. B선급과 D선급은 다른 4개 선급과 비교하여 소규모 선대인 점이 높은 CAGR로 나타나고 있다.

둘째, C선급의 경우 2012년 이후 등록톤수의 증가가 일부 정체되고 있고 D선급은 2014년 이후 선대 증가가 침체되어 있다. 이 부분은 상대적으로 규모가 작은 선급인 D선급이 영업에 어려움을 겪고 있음을 보여준다.

셋째, <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 기술 및 검사 서비스 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 C선급, B선급, E선급, A선급, F선급, D선급 순서인데 등록톤수의 증가와 비교하면 C선급과 D선급은 유사한 결과를 보여주나 CAGR은 유사점을 발견하기 어려워 선급의 등록선대 증감 관련 사항은 선급의 영업력을 평가하는 지표로 부족함을 알 수 있다.

4.3.3 시장(연관산업)의 기대

시장(연관산업)의 기대 요인의 하위 세부요인은 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대, 평판과 공신력 등 3가지 요인으로 구성되어 있다. 첫 번째 요인의 정의는 선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사, 용선주 등 관련 이해관계자의 요구에 의한 선급결정으로 하였고, 두 번째 요인은 관련 산업(해운, 조선, 기자재, 선박관리업 등)과의 상생 발전 노력 정도 및 관련 산업 발전에 기여하는 정도로 정의하였으며, 마지막 요인은 선급의 설립 역사, 등록 선박의 규모, 해당분야 점유율, 검사의 공정성, 국제적인 명성 등에 기반한 기대이익으로 정의하였다. 이상의 3가지 요인들을 각각 대표할 수 있는 별도의 지표를 활용하여 선급경쟁요인 분석 결과와 비교하여 보고자 한다.

4.3.3.1 금융기관/조선소/화주 등의 요구에 관한 비교

동 항에서의 고찰 대상은 금융기관/조선소/화주 등의 요구에 관한 요인으로 해운

기업의 선급결정에 대한 이해관계자의 영향력을 살펴보는 것이 목적이다. 실제 산업 현장에서 선급결정에 가장 큰 영향력이 있는 주체는 선박 소유자인 해운기업이지만 선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사 등 이해관계자들이 특정 선급을 요구 또는 추천하는 경우가 발생한다.

〈표 38〉 국가 및 선급 선대 통계(2005년~2017년)

(단위 : mGT)

구 분		평균	표준편차	CAGR
E선급	국가선복	16.29	5.19	5.12%
	선급선대	166.34	26.79	4.13%
	비율(%) ⁹⁰⁾	9.80%	1.87%	0.95%
C선급	국가선복	128.04	20.02	3.62%
	선급선대	233.54	41.14	4.38%
	비율(%)	54.83%	1.88%	-0.73%
F선급	국가선복	140.83	23.38	4.22%
	선급선대	195.36	41.07	4.98%
	비율(%)	72.09%	4.18%	-0.72%
A선급	국가선복	48.42	10.12	4.48%
	선급선대	164.11	42.67	6.44%
	비율(%)	29.50%	3.39%	-1.84%
B선급	국가선복	9.99	3.83	11.05%
	선급선대	79.48	22.43	6.98%
	비율(%)	12.57%	1.69%	3.8%
D선급	국가선복	42.52	12.55	6.81%
	선급선대	52.12	15.04	6.27%
	비율(%)	81.58%	1.73%	0.51%

비고1) 비율 = 국가선복 ÷ 선급선대

비고2) 평균, 표준편차, CAGR 모두 2005년부터 2017년까지 13개년도 자료를 기준으로 산정.

90) 비율 산정은 국가선복을 선급선대로 나눈 값이나, 이것이 해당 국가의 선복이 자국 선급에 모두 등록된 것을 의미하지는 않음.

이와 같은 여건에서 선박금융기관, 조선소, 화주 등 관련 산업군의 특정 선급에 대한 선호도가 높을 수 있으며 특정 국가의 관련 산업군일수록 자국 선급 선호도가 더욱 강할 것으로 판단되는 바, 본 연구에서는 선급이 소재하는 해당 국가의 선복량을 해당 국가 선급의 등록선대로 나눈 비율(국가선복/선급선대, 이하 ‘비율’이라 함)⁹¹⁾을 기준으로 평가하며 세부 사항은 <표 38>과 같다.

동 분석에서는 각국의 선복량 증감이 자국 선급의 등록선대 증감에 영향을 미칠 것이라는 가설 하에 연도별 비율, 비율에 대한 평균과 표준편차 및 CAGR을 계산하였는데, 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 비율의 평균이 50%를 상회하는 선급이 C선급, D선급, F선급이었으며, 하회하는 선급은 A선급, B선급, E선급이다. D선급의 경우 비율이 80%를 상회하여 자국 선대에 대한 의존도가 매우 높으며, B선급과 E선급은 10% 전후의 비율을 보이고 있어 자국 선대 의존도가 미미한 것으로 나타났다.

둘째, 비교 대상 6개 선급 모두 비율의 표준편차가 5% 미만이며, B선급, D선급, E선급, C선급의 표준편차는 2% 미만인데, 이는 6개 선급 모두 자국 선대의 증감과 유사한 선복 증감을 나타내고 있음을 의미한다.

셋째, D선급과 C선급은 비율은 높은 반면 표준편차는 낮은 바 자국 선대 증감의 영향력이 상대적으로 높음을, F선급은 비율과 표준편차 모두 높아 자국 선대 의존도가 높음에도 불구하고 비율은 계속 감소하고 있어 글로벌 시장 확대에 성공하고 있음을, B선급과 E선급은 비율과 표준편차 모두 낮아 자국 선대의 영향력이 미미함을 각각 의미한다.

넷째, <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 시장(연관산업)의 기대 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 E선급, C선급, F선급, A선급, B선급, D선급 순서인데 비율에 대한 평균, 표준편차, CAGR 모두 유의미한 관계는 부족⁹²⁾하다.

91) 해당 국가의 선복이 자국 선급에 모두 등록된 것은 아님. 외국 선급에 등록되거나 선급에 등록하지 않은 선박도 있음.

92) 선급선대 CAGR은 D선급을 제외하고 시장(연관산업)의 기대 요인 분석 결과와 비교하면 동일함을 알 수 있음. 동 항 연구에서는 금융기관/조선소/화주 등의 요구 요인을 평가할 수 있는 지표 분석이 주안점이므로 선급선대의 CAGR은 관련 산업계의 요구를 반영하는 지표로는 적절하지 않아 분석 범위에 포함하지 않음. 별도의 연구가 필요함.

동 분석의 한계점은 편의치적 제도의 활성화 이전 또는 IACS 결성 시기 이전에는 각 국가의 선대 증가가 해당 선급의 선대 증가에 높은 양의 영향을 끼쳤을 것으로 추정되나 2005년 이전의 선급 등록선대 자료를 확보할 수가 없어 이를 확인할 수 없다는 점이다.

4.3.3.2 관련 산업과의 유대에 관한 비교

동 항에서는 관련 산업과의 유대에 관한 비교를 위하여 선급결정에 영향을 미치는 이해관계자와 선급과의 상생발전 관계를 살펴본다. 해운과 선급 산업의 관련 산업군인 선박금융, 조선, 화주, 선박관리 등이 선급결정에 영향을 미치는 반면 선급은 해운 기업의 선급결정에 간접적인 영향을 주는 관련 산업의 발전에 대한 협력도 필요한 바, 본 연구에서는 관련 산업과의 유대에 대한 지표로 선박의 거래 가격을 사용한다. 선박의 S&P 가격에 영향을 미치는 요인으로는 크게 상업적인 요인과 선박 관점 요인이 있으며, 본 연구에서는 상업적인 요인은 배제하고 선종, 재화중량톤수, 선령, 건조 국가와 조선소, 선박관리회사, 해운회사, 운송 화물의 종류 등 선박 관점에서 영향을 미치는 요인 중에서도 선급과 관련지어 고찰한다.

이를 위하여 최근 20여 년 동안의 선박 S&P 거래 실적을 바탕으로 거래 당시 선령이 10년에서 20년 사이인 선박⁹³⁾을 대상으로 ① 동일 연도 거래 ② 동일 선종 ③ 톤수는 차이가 있더라도 동일한 세부 선형 ④ 거래 당시 등록 선급 ⑤ 동일 선령⁹⁴⁾ 등의 기준에 따라 선박의 S&P 데이터를 분류하였다. 이와 같은 분류 기준은 시장의 변화에 따른 선가 등락 요인의 영향을 최소화할 수 있다. 분류 결과 <표 39>에서와 같이 비교 가능한 총 거래 건수 225건을 40개 케이스⁹⁵⁾로 분류한 바 선급별 비교 대상 건수는 F선급 82건, C선급 55건, B선급 25건, E선급 24건, A선급 21건, D선급 18건이다.

93) 거래 당시 선령이 10년 미만일 경우 건조 조선소에 따른 영향을 더욱 많이 받을 것으로 추정하였고, 선령이 20년 이상일 경우에는 폐선을 위한 선박 매매일 가능성이 상대적으로 높다고 판단하여 제외함.

94) 동일 선령 기준의 경우 비교대상 선박의 확보를 위하여 일부 유사한 선령의 거래 data를 포함함.

95) S&P data 분류 기준에 해당하는 거래 data 중에서 3개 선급 이상 거래 실적이 있는 data들을 각각의 비교 case로 확정함. $\pm 20\%$ 이상인 거래 data를 제거하여 비교한 경우에도 3개 선급 이상의 거래 실적이 있는 경우에 한하여 비교 case에 포함함.

〈표 39〉 선종, 선형, 거래년도, 선령을 고려한 선급별 선박 S&P 현황

선종	선형	거래 연도	AGE	E선급	C선급	F선급	A선급	B선급	D선급	계
tanker	vlcc	2014	15	1	3	2	1			7
	small clean	2015	12,13	1	1			3		5
	aframax	2014	11	3		1	1			5
container	subpanamax	2017	14		5	1			2	8
		2015	14		3		1		1	5
	handy	2012	16,17		3	1			1	5
	feedermax	2010	14,15	1	2	1				4
		2013	13,14		2		2	1		5
		2014	15,16		5		1	1		7
		2015	12,13,14		5	3		1		9
bulker	supramax	2017	10	1	1	9	1			12
		2017	12		1	3		1		5
		2017	15	1	1	2				4
		2017	16			1	2	2		5
		2016	11	1	2	3				6
		2016	13	1	1	2		1		5
		2016	16	1		1	1		1	4
		2015	14			2	1		1	4
	handymax	2016	15	1		2			1	4
		2016	16	1		1	1			3
		2013	16		2	2	1			5
		2010	16	1		2	1			4
	handy	2017	12,13		1	1			1	3
		2016	16,17			5	1		1	7
		2013	16,17		1	8			1	10
	capecsize	2017	15,16	1		3	1	1		6
		2012	13		1	1		1	1	4
	panamax	2017	10			4	1	3	1	9
		2017	16		2	2		1		5
		2016	10	1		3		1		5
		2016	15	2	4	4	1	2		13
		2015	11	1	1	2	1	1		6
		2015	14	1	1	2			1	5
		2014	10		1	1	1	2	2	7
		2014	13	1	2		1			4
		2013	12	1		1		1	1	4
		2013	13		2	1			1	4
		2011	11		1	2		1		4
		2010	13	1	1	1				3
		2009	13	1		2		1	1	5
비교 가능 총 거래 건수			40 case	24	55	82	21	25	18	225

자료 : 벅셀밸류(vesselsvalue.com) 및 해운거래정보센터 내부 자료

〈표 40〉 선급별 선박 S&P 현황(차이비율) 비교

선종	선형	거래 년도	AGE	E선급	C선급	F선급	A선급	B선급	D선급
tanker	vlcc	2014	15	13.2%	-7.9%	-6.3%	1.0%		
	small clean	2015	12,13	4.1%	9.8%			-13.8%	
	aframax	2014	11	2.5%		-1.7%	-0.8%		
container	subpanamax	2017	14		3.3%	4.3%			-7.6%
		2015	14		2.9%		-31.4%		28.6%
	handy	2012	16,17		-0.9%	-9.0%			9.9%
	feedermx	2010	14,15	6.6%	-9.4%	2.8%			
		2013	13,14		-27.7%		30.3%	-2.6%	
		2014	15,16		-1.6%		21.0%	-19.4%	
		2015	12,13,14		5.3%	-9.4%		4.1%	
bulker	supramax	2017	10	-15.8%	13.1%	28.0%	-25.4%		
		2017	12		10.4%	-2.3%		-8.0%	
		2017	15	0.6%	6.7%	-7.4%			
		2017	16			2.4%	-1.6%	-0.8%	
		2016	11	31.0%	-32.6%	1.6%			
		2016	13	-7.2%	4.3%	13.0%		-10.1%	
		2016	16	31.9%		-3.5%	-16.3%		-12.1%
		2015	14			-17.1%	-34.1%		51.2%
	handymax	2016	15	25.0%		-17.1%			-7.9%
		2016	16	-23.0%		30.1%	-7.1%		
		2013	16		3.8%	-2.2%	-1.6%		
		2010	16	-8.4%		10.7%	-2.3%		
	handy	2017	12,13		-2.4%	5.5%			-3.1%
		2016	16,17			13.1%	-11.7%		-1.5%
		2013	16,17		-29.6%	24.0%			5.6%
	capecsize	2017	15,16	-19.4%		59.1%	-29.3%	-10.4%	
		2012	13		-7.4%	5.1%		1.8%	0.5%
	panamax	2017	10			9.9%	1.5%	2.3%	-13.7%
		2017	16		6.8%	-8.8%		2.0%	
		2016	10	-20.0%		-1.3%		21.3%	
		2016	15	-2.0%	9.2%	-9.1%	3.9%	-2.0%	
		2015	11	0.2%	0.2%	6.7%	-7.9%	0.8%	
		2015	14	25.6%	-40.4%	3.2%			11.5%
		2014	10		-8.7%	-7.7%	-0.7%	3.3%	13.8%
		2014	13	-17.2%	11.3%		6.0%		
		2013	12	0.9%		-13.6%		-5.5%	18.3%
		2013	13		-3.4%	-7.5%			11.0%
		2011	11		-16.3%	4.4%		11.9%	
		2010	13	-6.8%	-0.5%	7.3%			
		2009	13	-17.4%		5.0%		8.6%	3.8%
평균			40 case	0.21%	-3.77%	3.21%	-5.60%	-0.93%	6.76%
평균이상 건수				11	13	16	6	9	10
평균이하 건수				10	14	19	13	9	6
±20% 이상인 거래 제외 시 평균				-2.38%	0.71%	0.06%	-2.54%	-0.40%	1.75%

분류 데이터를 바탕으로 동일한 선종, 선형, 거래년도, 선령에 대한 거래 건수별로 선급별 평균금액을 산정하고, 해당 케이스별로 평균을 구하고 평균값과 특정 선급 가격과의 차이비율(이하 '차이비율'이라 함)을 각각 산정하여 정리한 것이 <표 40>이다. 선박의 종류와 톤수, 선령별로는 선가의 편차가 커서 직접적으로 비교할 수 없지만 비율의 경우에는 상호 비교 가능하기 때문에 금액 대신 비율을 기준으로 한다.

<표 40>을 보면 다음의 특징이 있음을 알 수 있다.

첫째, 선박 거래 가격의 차이비율은 D선급 6.76%, F선급 3.21%, E선급 0.21%, B선급 -0.93%, C선급 -3.77%, A선급 -5.60%이다.

둘째, 선가에 건조 조선소, 사고 여부, PSC 출항 정지 등의 요인이 영향을 주지만 이를 확인할 수는 없어 평균과의 차이비율이 $\pm 20\%$ 이상인 건수를 제외하고 비교하면 D선급 1.75%, C선급 0.71%, F선급 0.06%, B선급 -0.40%, E선급 -2.38%, A선급 -2.54%로 상이함을 알 수 있다. 이를 <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 시장(연관산업)의 기대 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 E선급, C선급, F선급, A선급, B선급, D선급 순서인 바 이를 각 선급의 차이 비율과 비교하면 차이가 있다. 그러나 상대적 선호도를 그룹화하면 1그룹 E선급과 C선급, 2그룹 F선급, 3그룹 A선급과 B선급, 4그룹 D선급으로 구분할 수 있는데 <표 40>의 $\pm 20\%$ 를 제외한 평균에서 E선급과 D선급을 제외하면 일부 유사하나 S&P 거래실적이 관련 산업과의 유대를 평가하기에는 부족한 지표로 판단된다.

4.3.3.3 평판과 공신력에 관한 비교

주요인 시장(연관산업)의 기대 요인의 세 번째 하위 세부요인인 평판과 공신력은 선급의 설립과 역사, 등록 선박의 규모, 시장 점유율, 검사의 공정성, 국제적인 명성 등에 기반한 해운기업의 기대이익으로 정의하였는데 여기에서는 등록선박의 규모와 시장 점유율을 중심으로 고찰한다.

글로벌 선급의 등록선대 및 시장점유율 현황은 <표 41>과 같은데 2016년 연말 기준 시장점유율 순서는 C선급, F선급, A선급, E선급, B선급, D선급이다. 이를 <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 시장(연관산업)의 기대 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은

선급부터 나열하면 E선급, C선급, F선급, A선급, B선급, D선급 순서인데 E선급을 제외하면 동일한 결과임을 알 수 있다.

또한 2006년 및 2011년과 2017년의 변화를 살펴보면 순위에서는 A선급과 E선급의 위치가 바뀌었고, 시장점유율에서는 C선급과 E선급이 지속적으로 하락하는 반면 시장 점유율이 상대적으로 낮은 B선급과 D선급은 계속 점유율이 상승하고 있다. E선급과 C선급의 경우 시장점유율이 감소하고 있는데 오프쇼어 등 플랜트 분야에서 긍정적인 성과가 반영된 것으로 판단된다.

〈표 41〉 글로벌 선급의 등록선대 및 시장점유율 현황

(단위 : mGT)

구 분		E선급	C선급	F선급	A선급	B선급	D선급	세계선복
설립		1760년	1864년	1899년	1862년	1828년	1960년	
2006년	등록선대	129.65	173.59	143.73	106.60	51.21	31.12	717.44
	M/S	18.1%	24.2%	20.0%	14.9%	7.1%	4.3%	100%
2011년	등록선대	171.77	254.87	195.77	170.04	81.34	54.85	1,031.68
	M/S	16.6%	24.7%	19.0%	16.5%	7.9%	5.3%	100%
2017년	등록선대	205.00	273.40	248.10	225.60	110.40	64.80	1,299.90
	M/S	15.8%	21.0%	19.1%	17.4%	8.5%	5.0%	100%

자료 : 클락슨

4.3.4 RO 기능

RO 기능의 하위 세부요인은 PSC 대응 능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수임 등 3가지 요인으로 구성되어 있다. 첫 번째 요인은 주요 항만당국의 PSC 검사에 따른 출항정지를 사전 예방하거나 사후적으로 문제 해결하기 위한 선급의 제반 지원 능력으로, 두 번째 요인은 IMO 및 기국 정부의 협약 및 법령 개선에 기여하는 정도와 협약 및 기국정부검사 서비스를 제공하는 능력으로, 마지막 요인은 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수임 여부로 정의하였다. 이상의 3가지 요인들을 대표할 수 있는 지표를 활용하여 선급경쟁요인 분석 결과와 비교한다.

4.3.4.1 PSC 대응 능력에 관한 비교

동 항에서는 PSC 대응 능력을 각 선급별로 비교한다. PSC 대응 능력을 나타내는 대표적인 지표에는 항만당국에서 발표하는 PSC 연례보고서의 출항정지율인 바 본 연구에서는 1999년부터 2016년까지의 자료를 활용하였다. <부록 표-2>, <부록 표-3> 및 <부록 표-4>는 PSC MOU⁹⁶⁾(Paris MOU⁹⁷⁾, Tokyo MOU⁹⁸⁾, USCG⁹⁹⁾)의 연도별 선급별 출항정지율 현황이다. 각 MOU별 출항정지율 추세를 살펴보면 감소 현상이 뚜렷하므로 각 선급별 감소 추세의 비교를 위하여 1999년부터 2016년까지, 2005년부터 2016년까지, 2010년부터 2016년까지 3개의 구간으로 분류하고 각 구간별 평균을 산정하여 비교 하며, <표 42>는 각 PSC MOU별 평균치를 종합 정리한 것이다.

〈표 42〉 주요 PSC MOU의 선급별 출항정지율 현황

Paris MOU	A선급	E선급	B선급	D선급	C선급	F선급
1999~2016	0.434%	0.558%	0.619%	0.911%	0.349%	0.699%
2005~2016	0.143%	0.218%	0.306%	0.322%	0.182%	0.358%
2010~2016	0.047%	0.067%	0.251%	0.086%	0.170%	0.287%
Tokyo MOU	A선급	E선급	B선급	D선급	C선급	F선급
1999~2016	1.178%	1.238%	1.847%	1.309%	1.102%	1.161%
2005~2016	0.173%	0.208%	0.316%	0.119%	0.187%	0.235%
2010~2016	0.139%	0.096%	0.203%	0.033%	0.117%	0.161%
USCG	A선급	E선급	B선급	D선급	C선급	F선급
1999~2016	0.058%	0.108%	0.124%	0.269%	0.055%	0.086%
2005~2016	0.021%	0.029%	0.049%	0.000%	0.016%	0.026%
2010~2016	0.003%	0.019%	0.049%	0.000%	0.014%	0.016%

96) 항만국통제(PSC)를 위하여 현재 설립된 지역별 MOU는 9개이며, 국제 항행 선박이 입항하는 모든 국가는 MOU 가입을 희망할 경우 해당 지역 MOU 가입이 가능함. Paris MOU, Tokyo MOU 등이 대표적이며, USCG(U. S. Coast Guard)는 독자적으로 항만국통제 시행 중.

97) Paris MOU는 항만국통제의 시행을 위하여 유럽 17개국 및 캐나다가 지역 협력체제를 구성하고 있으며, 대상 지역은 유럽 연안 및 북아메리카와 유럽에 걸쳐있는 북대서양 유역임. <http://www.krs.co.kr/sub/kor_sub.aspx?s_code=0212050402>, 검색일: 2018.5.20.

98) Tokyo MOU는 아시아·태평양 지역에서의 항만국통제를 위하여 1993년 12월 구성되었으며, 회원 국가는 현재 20개국임. <http://www.krs.co.kr/sub/kor_sub.aspx?s_code=0212050401>, 검색일: 2018.5.20.

99) ‘U. S. Coast Guard’의 약어. USCG는 항만국통제를 지역 MOU와 달리 독자적으로 시행하고 있음. <http://www.krs.co.kr/sub/kor_sub.aspx?s_code=0212050403>, 검색일: 2018.5.20

<표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 RO 기능 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 A선급, E선급, B선급, D선급, C선급, F선급 순서인 바, <표 42>의 MOU별 출항정지율 평균과 비교하면 다음의 결과를 얻을 수 있다. Paris MOU의 경우 2005년 이후 평균에서 C선급을 제외하고 2010년 이후 평균에서 B선급을 제외하면 동일하고, USCG의 경우 1999년 이후의 평균에서 C선급과 F선급을 제외하면 유사한 결과임을 알 수 있어 Paris MOU의 출항정지율이 PSC 대응 능력을 평가하기에 적합한 지표로 판단된다.

4.3.4.2 IMO/정부와의 협력에 관한 비교

RO 기능의 두 번째 세부요인인 IMO/정부와의 협력에 관한 것으로 동 요인의 정의에는 IMO 및 기국 정부의 협약, 법령 개선에 기여하는 정도와 협약 및 기국정부 검사 서비스를 제공하는 능력이 포함되어 있다. IMO에서의 의제 제안, 토의, 승인 등의 권한은 IMO의 회원 국가에게 있고 선급은 IACS가 IMO 자문기구로 참여하고 있어 간접적인 활동은 가능하나 직접적인 IMO 활동은 가능하지 않다.

국제협약 SOLAS와 MARPOL이 지향하는 해상에서의 안전과 해양 환경 보호를 위한 글로벌 목표와 시행 방안을 국제사회와 각국 정부에서 합의하게 되며, 이에 따라 실행할 과제들 중 선박 관련 사항은 각국 정부의 RO로 지정되어 협약 및 정부 검사를 대행하는 선급이 주로 담당한다. 이러한 구조 하에 선급은 해상 안전과 환경 보호 등을 위한 활동의 일환으로 자국 정부와 협조하여 IMO 활동을 간접적으로 수행한다. 즉, 선급이 IMO 활동을 수행하는 방법으로 첫째, 해당 국가 정부와의 기술적인 협력을 통해 세계 해운과 조선 시장에서 기술 이니셔티브를 선도하고자 하는 것, 둘째, 선급 공통 이해 사항을 IMO의 자문기구인 IACS를 활용하여 반영될 수 있도록 하는 것 등이 있다. 후자는 각 선급의 IACS 활동을 바탕으로 비교하였고, 동 항에서는 국가별 IMO 문서 제출 건수를 비교하여 선급이 IMO 및 정부와 협력하는 정도를 고찰한다.

<표 43>은 IMO DOCS 자료를 바탕으로 IMO 회원국별 IMO 의제 제안 건수를 요약한 것으로, 각 국가의 제안건수를 살펴보면 F선급국가, A선급국가, C선급국가가 상위권에 위치하고 있고, 덴마크, C선급국가, 스웨덴, 네덜란드, B선급국가 등은 지속적인 활동을 하며, D선급국가는 증가하는 추세를 중국은 급증하는 추세를

보여주고, E선급국가는 IMO 활동이 조금 저조해지는 모습을 보여준다. <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 RO 기능 요인 분석 결과 상대적 선호도가 높은 선급부터 나열하면 A선급, E선급, B선급, D선급, C선급, F선급 순서인 바 이를 구분하면 1그룹 A선급, 2그룹 E선급, B선급, D선급, C선급, 3그룹 F선급으로 분류할 수 있다. 2그룹에 속한 선급의 상대적 중요도가 0.252~0.263으로 차이가 거의 없는 점을 고려하고 3그룹의 F선급국가를 제외하면 A선급국가의 IMO 의제 제안건수가 가장 많고 나머지 국가의 제안건수와도 상당한 차이가 있어 유의미함을 알 수 있다.

〈표 43〉 IMO 회원국별 IMO 의제 제안건수 현황

2008년 제안건수		2012년 제안건수		2017년 제안건수	
F선급국가	83	F선급국가	82	중국	60
A선급국가	80	A선급국가	79	F선급국가	57
C선급국가	62	C선급국가	74	A선급국가	53
E선급국가	59	E선급국가	53	C선급국가	46
덴마크	53	C선급국가	43	D선급국가	38
C선급국가	51	D선급국가	41	덴마크	31
스웨덴	41	덴마크	38	스웨덴	25
네덜란드	29	중국	37	C선급국가	24
B선급국가	28	네덜란드	37	B선급국가	23
D선급국가	25	호주	34	호주	19
호주	23	B선급국가	32	E선급국가	19
중국	22	스웨덴	24	네덜란드	19
				핀란드	19

자료 : IMO DOCS

4.3.4.3 정부검사권 수입에 관한 비교

동 향에서 검토할 정부검사권 수입 요인은 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수입 여부라고 정의하였다. 선급은 기국 정부의 RO로 지정받아 해당 정부를 대신하여 정부검사를 수행하므로 검사권 미수입 시에는 해당 정부의 RO로서의 역할 즉, 정부검사의 대행이 불가하다.

또한 선급이 RO로서 역할하는 만큼 주요 선주 국가, 선복량이 많은 편의치적 국가

또는 주요 고객 소재 국가의 정부 검사권을 수입·유지하여야만 고객의 유지와 신규 고객 창출이 가능하다.

글로벌 선급별 정부검사권 수입 현황을 다음과 같이 구분하여 고찰하고자 한다. 선주 국적과 기국으로 구분하여 선복량 상위 10개국과 20개국에 대한 선급별 정부검사권 수입 여부와 등록톤수 현황을 파악하고, 검사권 수입 국가의 선복량을 누계한 값과 개별 선급의 선복량을 비교한 것이 <표 44>와 <표 45>이다.

<표 44> 선주국적 선복량 및 정부검사권 수입 현황

(단위 : mGT)

선주국적 기준 (20개국 선복량 1,122.4mGT)	A선급 (225.6)	B선급 (110.4)	C선급 (273.4)	D선급 (64.8)	E선급 (205.0)	F선급 (248.1)
상위 10개국 중 수입국가의 선복량	706.2	541.3	706.2	428.1	663.3	663.3
비율(선급선복/상위10개국수입선복)	31.9%	20.4%	38.7%	15.1%	30.9%	37.4%
상위 20개국 중 수입국가의 선복량	833.1	701.4	849.9	516.7	807.0	790.2
비율(선급선복/상위20개국수입선복)	27.1%	15.7%	32.2%	12.5%	25.4%	31.4%
20개국 중 수입국가수	14	16	15	9	14	13
IMO GISIS 기준 수입수	99	112	105	60	106	86

자료 : IMO GISIS, 클락슨
비고) ()안은 해당 선급의 등록톤수(mGT)

<표 45> 기국 선복량 및 정부검사권 수입 현황

(단위 : mGT)

기국 기준 (20개국 선복량 1,119.4mGT)	A선급 (225.6)	B선급 (110.4)	C선급 (273.4)	D선급 (64.8)	E선급 (205.0)	F선급 (248.1)
상위 10개국 중 수입국가의 선복량	908.1	881.8	908.1	881.8	908.1	908.1
비율(선급선복/상위10개국수입선복)	24.8%	12.5%	30.1%	7.3%	22.6%	27.3%
상위 20개국 중 수입국가의 선복량	1,031.9	1,005.6	1,031.9	936.9	1,015.9	1,015.9
비율(선급선복/상위20개국수입선복)	21.9%	11.0%	26.5%	6.9%	20.2%	24.4%
20국 중 수입국가수	17	16	17	11	16	16

자료 : IMO GISIS, 클락슨
비고) ()안은 해당 선급의 등록톤수(mGT)

선주국적 기준인 <표 44>를 분석하면 해당 선급의 선복량 대비 선주 국적 선복량

상위 10개 국가의 누적 등록톤수에 대한 점유율이 30%를 상회하는 선급은 A선급, C선급, E선급, F선급 등 4개 선급에 달하며, 선주 국적 선복량 상위 20개 국가의 누적 등록톤수 대비 점유율이 30%를 초과하는 선급은 C선급과 F선급이다. 이는 점유율이 높을수록 선복량이 많은 선주국가의 영향력이 크기 때문에 선주 국적 상위 10개국 중 IACS 회원 선급이 없는 그리스, 싱가포르, 덴마크 등이 선급의 점유율에 많은 영향을 줄 것으로 판단된다.

기국 기준인 <표 45>를 보면 선주 국적 기준의 <표 44>의 비율과 차이가 있음을 알 수 있다. 선급 선복 대비 기국 선복 상위 10개국 누적톤수에 대한 점유율이 C선급만 유일하게 30%를 초과하였는데 선주 국적의 경우 점유율이 30% 이상인 선급이 4개 선급(C선급 38.7%, F선급 37.4%, A선급 31.9%, E선급 30.9%)으로 상당한 차이가 있다. 이는 기국 정부도 중요하지만 선주 국적을 중심으로 선급의 전략이 수립·이행됨을 의미하며, 기국 정부 검사권의 수입은 Silos, J. M. 등(2013)의 연구에서 살펴본 바와 같이 편의치적 선박의 증가에 따른 RO 지정이 주목적인 것으로 판단된다.

그리고 <표 44>와 <표 45>를 보면 선주국적 상위 20개국과 기국 상위 20개국의 선복에 대한 선급의 점유율이 C선급, F선급, A선급, E선급, B선급, D선급의 순으로 양자가 동일하다. 이를 <표 32>의 글로벌 선급 경쟁요인 중 RO 기능 요인 분석에 따른 상대적 선호도가 높은 선급의 순서인 A선급, E선급, B선급, D선급, C선급, F선급과 비교하면 시장점유율이 가장 높은 C선급과 F선급 제외 시 선주국적 및 기국의 누적톤수에 대한 선급별 점유율과 동일한 구조임을 알 수 있다.

4.4 선급결정요인별 지표 종합 분석

해운기업의 선급결정요인 중 4개 주요인별로 분석한 선급경쟁요인 결과와 선급결정요인별 지표 분석 결과를 종합 비교하고자 한다. 먼저 해운기업의 선급결정요인에 대한 AHP 분석 결과 상대적 중요도가 0.177인 주요인 '비용'에 대한 종합 비교는 <표 46>과 같다.

이를 분석하여 보면 척당 비용의 경우 D선급과 F선급의 차이가 미미하며 선급경쟁

요인 분석 결과에 따른 선급별 상대적 선호도의 순서와 동일함을 알 수 있으나, 백만톤당비용의 경우에는 B선급이 가장 높는데 선급별 비용의 비교 지표로 적당 비용 및 백만톤당비용 모두 유의미하나 적당 비용이 좀 더 적합함을 알 수 있다.

적당 비용은 F선급, D선급의 저비용 그룹, B선급의 중간 그룹, 그리고 E선급, C선급의 고비용 그룹으로 구분 가능하며, 백만톤당비용의 경우에는 F선급, D선급의 저비용 그룹, E선급, C선급의 중간 그룹, 그리고 B선급의 고비용 그룹으로 구분 가능하다.

〈표 46〉 주요인 ‘비용’에 대한 종합 비교

구분(비용)	D선급	F선급	B선급	A선급	E선급	C선급
선급경쟁요인 분석 결과 선급별 상대적 선호도	0.282	0.235	0.188	0.160	0.150	0.127
비용 관련 지표						
적당 비용(억원)	0.518	0.508	0.665	-	0.998	1.170
백만톤당비용(억원)	19.136	17.291	45.507	-	31.395	39.170

해운기업의 선급결정요인에 대한 AHP 분석 결과 상대적 중요도가 0.373인 두 번째 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’에 대한 종합 비교는 <표 47>과 같다.

첫 번째 세부요인 검사원 역량은 인당 척수와 인당 톤수로 비교하였는데, 인당 척수는 E선급의 낮은 그룹, C선급, D선급, B선급의 중간 그룹, F선급의 높은 그룹으로 구분 가능하며, 인당 톤수는 B선급의 낮은 그룹, E선급, C선급, D선급의 중간 그룹, F선급의 높은 그룹으로 구분 가능하다. 기술 및 검사 서비스의 AHP 상대적 선호도와는 인당 척수가 조금 유사하나 검사원 역량의 평가지표로는 부족하다.

두 번째 세부요인 기술서비스의 경우 IACS 활동 건수를 기준으로 비교하였는데, C선급, E선급, A선급의 왕성한 활동 그룹, B선급, F선급의 중간 활동 그룹, D선급은 낮은 활동 그룹으로 구분 가능하다. IACS에서의 활동 실적이 기술 및 검사 서비스를 거의 정확하게 대표하고 있어 평가지표로 활용 가능하다.

세 번째 세부요인 검사네트워크의 경우는 C선급 1그룹, A선급, E선급, B선급 2그룹, F선급 3그룹, D선급 4그룹으로 구분할 수 있는데 2그룹의 네트워크 개소의 차이가 미미함을 감안하면 기술 및 검사 서비스를 충분히 설명할 수 있는 지표이다.

네 번째 선급의 영업력은 각 선급 등록선박의 증가톤수와 CAGR로 비교하였는데, 증가톤수의 경우 A선급, C선급, F선급의 고성장 그룹, E선급, B선급의 중성장 그룹, D선급은 저성장 그룹으로, CAGR의 경우 B선급, A선급, D선급의 6% 이상 성장 그룹과 F선급, C선급, E선급의 5% 이하 성장 그룹으로 구분 가능하다. 양 지표 모두 기술 및 검사 서비스를 설명하기에는 부족하다.

<표 47> 주요인 ‘기술 및 검사 서비스’에 대한 종합 비교

구분 (기술 및 검사 서비스)	C선급	B선급	E선급	A선급	F선급	D선급
선급경쟁요인 분석 결과 선급별 상대적 선호도	0.357	0.343	0.322	0.310	0.288	0.276
세부요인 ‘검사원 역량’ 관련 지표						
인당 척수	2.128	2.849	1.718	-	5.215	2.675
인당 톤수(GT)	63.552	41.660	54.608	-	153.148	72.402
세부요인 ‘기술서비스’ 관련 지표						
IACS 활동 건수	67	30	50	44	28	18
세부요인 ‘검사네트워크’ 관련 지표						
네트워크 개수	350	180	195	220	120	66
세부요인 ‘선급의 영업력’ 관련 지표						
등록선 증가톤수(mGT)	116.78	64.49	83.89	125.34	116.15	35.40
등록선 증가 CAGR(%)	4.38%	6.98%	4.13%	6.44%	4.98%	6.27%

해운기업의 선급결정요인에 대한 AHP 분석 결과 상대적 중요도가 0.167인 세 번째 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’에 대한 종합 비교는 <표 48>과 같다.

먼저 시장의 기대에 대한 선급경쟁요인 분석에 따른 선급별 상대적 선호도를 보면 가장 높은 선호도의 E선급, C선급, 중상 선호도의 F선급, 중하 선호도의 A선급, B선급, 가장 낮은 선호도의 D선급으로 구분할 수 있다. 이러한 구분과 가장 유사한 세부요인의 지표는 시장점유율로서 E선급을 제외한다면 시장의 기대의 상대적 선호도와 일치하여 평판과 공신력의 평가지표로 적합하다.

그러나 자국 선대가 해당 선급의 선대 증가에 유의미한 영향을 줄 것이라는 가설 하에 분석한 금융기관/화주/조선소 등의 요구에 관한 지표는 해당 국가의 선복을 자국 선급의 선대로 나눈 비율에 대한 평균, 표준편차 CAGR이었는데 모두 금융기관/화주/조선소 등의 요구의 상대적 선호도를 설명하지는 못하는 것으로 나타났다. 해당 국가와 선급의 발전 초기에는 자국 국가 선대와 선급 선대의 상관 계수가 높을 것으로 추정되나 과거 자료가 부족하여 확인할 수는 없는 한계가 있다.

또한 관련 산업과의 유대에 관한 평가지표로 S&P 거래 가격과의 차이비율을 사용하였는데 <표 48>에서 보는 바와 같이 선급별 상대적 선호도를 설명하기에는 부족하다.

<표 48> 주요인 ‘시장(연관산업)의 기대’에 대한 종합 비교

구분 (시장의 기대)	E선급	C선급	F선급	A선급	B선급	D선급
선급경쟁요인 분석 결과 선급별 상대적 선호도	0.265	0.264	0.255	0.227	0.208	0.183
세부요인 ‘금융기관/화주/조선소 등의 요구’ 관련 지표 (비율=국가선복÷선급선대)						
비율의 평균	9.7%	55.0%	72.7%	30.1%	12.3%	81.4%
비율의 표준편차	1.87%	1.88%	4.18%	3.39%	1.69%	1.73%
비율의 CAGR	0.95%	-0.73%	-0.72%	-1.84%	3.8%	0.51%
세부요인 ‘관련 산업과의 유대’ 관련 지표 (차이비율=해당선급S&P가격÷선급S&P평균)						
차이비율	0.21%	-3.77%	3.21%	-5.60%	-0.93%	6.67%
상동(±20% 초과 제외)	-2.38%	0.71%	0.06%	-2.54%	-0.40%	1.75%
세부요인 ‘평판과 공신력’ 관련 지표						
시장점유율	15.8%	21.0%	19.1%	17.4%	8.5%	5.0%

해운기업의 선급결정요인 AHP 분석 결과 상대적 중요도가 0.284인 마지막 주요인 ‘RO 기능’에 대한 종합 비교는 <표 49>와 같은데 선급경쟁요인 분석에 따른 선급별 상대적 선호도를 보면 높은 비중의 A선급, 중간 비중의 E선급, B선급, D선급, C선급, 낮은 비중의 F선급으로 구분 가능하다.

〈표 49〉 주요인 ‘RO 기능’에 대한 종합 비교

구분 (RO 기능)	A선급	E선급	B선급	D선급	C선급	F선급
선급경쟁요인 분석 결과 선급별 상대적 선호도	0.303	0.263	0.261	0.258	0.252	0.222
세부요인 ‘PSC 대응능력’ 관련 지표						
Paris MOU(2005~)	0.143%	0.218%	0.306%	0.322%	0.182%	0.358%
Paris MOU(2010~)	0.047%	0.067%	0.251%	0.086%	0.170%	0.287%
Tokyo MOU(1999~)	1.178%	1.238%	1.847%	1.309%	1.102%	1.161%
USCG(1999~)	0.058%	0.108%	0.124%	0.269%	0.055%	0.086%
세부요인 ‘IMO/정부와의 협력’ 관련 지표(해당 국가의 IMO 의제 제안 건수)						
2017년 제안건수	53	19	23	38	24, 46*	57
2012년 제안건수	79	53	32	41	43, 74*	82
2008년 제안건수	80	59	28	25	51, 62*	83
세부요인 ‘정부검사권 수입’ 관련 지표						
선급등록선 선주20개국선대	27.1%	25.4%	15.7%	12.5%	32.2%	31.4%
선급등록선 기국20개국선대	21.9%	20.2%	11.0%	6.9%	26.5%	24.4%
검사권 수입 기국수	99	106	112	66	105	86

*는 노르웨이, 독일 순서를 나타냄

먼저, Paris MOU의 출항정지율 중 2005년 및 2010년 이후 평균이 PSC 대응 능력을 잘 평가하는 지표이다. Tokyo MOU의 경우 설명력이 부족하나 USCG의 경우에는 C선급과 F선급을 제외할 경우 유의미하다. PSC 출항정지율 실적을 보면 B선급이 높은 편이며 D선급의 경우 PSC 출항정지율 지표에서 좋은 결과를 보이는 것은 다른 선급결정요인들보다 PSC 지적을 저감에 적극적인 전략을 추진한 것에 기인한 것으로 판단된다.

다음으로 세부요인 IMO/정부와의 협력에서는 해당 국가의 IMO 문서 제출건수를 관련 지표로 검토하였는데 A선급국가와 F선급국가의 문서 제출건수는 지속적으로 상위이나 E선급국가, B선급국가, D선급국가, C선급국가의 경우 연도별로 차이가 있음을

알 수 있는데, 이는 F선급국가를 제외한다면 문서 제출건수 1위의 A선급국가와 나머지 국가로 구분할 수 있어 동 지표가 RO 기능에 대한 선급별 상대적 선호도에 대한 설명력이 있다.

마지막으로 정부검사권 수입에서는 검사권 수입 기국수의 경우 시장 점유율이 가장 높은 C선급과 F선급 제외 시 선주국적 및 기국의 누적 등록선대에 대한 선급별 점유율과 동일한 구조이므로 평가지표로 사용하기에 적합하다.



제 5 장 선급의 대응 전략

기업의 경영 전략 중에서 마케팅 전략을 수립·추진하는 방법으로 제품의 수명주기 단계에 따른 전략, 산업의 발전 단계에 따른 전략, 기업의 포지션과 시장 상황을 조합한 대응 전략, 환경 분석, 시장 및 고객 분석, 경쟁자 분석 등 다양한 접근법이 있다.

본 연구는 앞의 장에서 연구한 것을 기반으로 시장과 고객 분석에 기반한 시장 대응 전략 및 마케팅 믹스 전략 방법론을 중심으로 선급의 대응 전략을 고찰한다.

5.1 시장과 고객의 분석 전략

시장과 고객 분석 및 대응 전략¹⁰⁰⁾은 다음과 같이 수행하는 것이 일반적이다.

먼저, 기업 전략에 대한 반응이 유사한 시장 및 고객을 하나의 세분시장으로 묶는 과정인 시장세분화(market segmentation)¹⁰¹⁾이다. 시장 및 고객의 유사성은 제품의 편익, 구매 빈도나 구매량, 특정 브랜드에 대한 애호도, 제품사용방법 등의 차원을 토대로 평가되므로 서로 상이한 반응을 보이는 시장과 고객을 적당한 집단으로 분류하는 것이 필수적이다.

둘째, 시장세분화가 이루어지면 표적시장을 선정(targeting)¹⁰²⁾해야 한다. 표적시장의 선정은 발견된 세분시장의 특성을 분석하여 기업의 역량에 적합한 조건을 가지면서 수익성이 높은 세분시장을 목표고객으로 선택하는 것을 의미한다. 이 때 기업은 하나의 세분시장만을 선정하여 역량을 집중시키거나(집중적 마케팅전략) 혹은 여러 개의 세분시장을 선정하여 각각에 대해 차별화된 마케팅 프로그램을 적용할 수도 있다(차별적 마케팅전략).

셋째, 기업은 마케팅믹스의 요소인 제품과 서비스, 가격, 유통, 촉진 등을 상호 일관성 있게 설계함으로써 표적세분시장이 요구하는 것을 가장 효과적으로 전달하고자 하는데,

100) 안광호·김동훈·김영찬(2007), 「시장지향적 마케팅전략」, (학현사), pp.191~230.

101) 안광호·김동훈·김영찬(2007), 상계서, p.204.

102) 안광호·김동훈·김영찬(2007), 상계서, pp.205~206.

선정된 세분시장의 욕구를 경쟁사보다 더 충족시키기 위한 기업의 차별적 마케팅 노력의 집합을 포지셔닝(positioning)¹⁰³⁾전략이라 한다.

이와 같은 일반적인 마케팅전략 방법론을 바탕으로 선급의 시장과 고객 분석 및 대응 전략을 모색하고자 한다.

먼저, 선급이 시장과 고객을 세분화하기 위한 분류 방법으로는 다음 사항들이 있다.

첫째, 선급서비스의 대상이 되는 산업별로 세분화하는 것이다. 운항선박을 보유한 해운산업, 운항선의 관리를 담당하는 선박관리산업, 선박 건조와 관련한 조선업과 기자재업, 선박 건조에 필요한 자금을 공급하는 선박금융산업, 정부검사권 위임의 권한을 가진 기국 정부, 선박을 직접적으로 사용하는 각종 화주들로 구성된 연관산업 등으로 시장 세분화가 가능하다.

둘째, 지역별 세분화 방법으로 검사서비스 지역, 검사서비스의 종류, 접근성, 산업의 특성 등을 기준으로 세분한다. 검사 지역은 서유럽, 지중해, 동아시아, 동남아시아, 남아시아, 중동, 북미, 남미, 아프리카, 태평양, 인도양, 지중해 등 대륙과 대양을 기준으로 세분 가능하고, 서비스 종류는 신조선 검사, 운항선 검사, 기자재 검사, 각종 인증 서비스 등의 주요 지역을 기준으로 세분 가능하고, 접근성은 검사 네트워크의 위치에 따른 검사 인력의 이동 편의성, 선종별 선박의 주요 입출항 항만 등을 기준으로 삼을 수 있으며, 산업 특성은 조선, 해운, 선박관리, 선박기자재, 지역별 주요 생산품 등에 근거하여 시장 세분화가 가능하다.

셋째, 회사 규모와 특성에 따른 세분화 방안으로 매출액, 주요 사업 분야, 구성원, 선복량, 생산량 등이 기준이 되며, 해운회사의 경우에는 선복 규모, 주요 선종, 선령, 주요 입출항 항만, 주요 고객, 재무현황 등에 따라 세분할 수 있다.

이와 같은 시장세분화 분류 기준은 의미 있는 세분시장을 발견하기 위한 것으로 복수의 방법을 복합적으로 적용하거나 새로운 분류 기준 변수를 발견하기 위한 접근을 지속 검토하여야 한다.

다음으로 표적시장 선정이다. 시장세분화에 따라 표적시장을 선정하기 위한 기준¹⁰⁴⁾

103) 안광호·김동훈·김영찬(2007), 전계서, p.206.

104) 안광호·김동훈·김영찬(2007), 전계서, pp.221~224.

으로는 세분시장의 크기와 성장 가능성, 구조적 매력도, 기업의 목표와 가용자원 등이 있는데 기존의 적용은 해당 선급의 경영 현황에 따라 상이할 수밖에 없다. 표적시장 선택을 위한 일반적인 전략¹⁰⁵⁾에는 대량시장(mass-market), 성장시장(growth-market) 및 틈새시장(niche-market)이 있으며, 표적시장 선정에 따른 진출 전략¹⁰⁶⁾에는 크게 비차별적 마케팅전략¹⁰⁷⁾, 차별적 마케팅전략¹⁰⁸⁾ 및 집중적 마케팅전략¹⁰⁹⁾이 있다.

선급경쟁요인 분석 결과에서 확인할 수 있듯이 기술 및 검사 서비스, 시장(연관산업)의 기대 요인에 있어 상대적 선호도가 높고 시장점유율도 높은 선급의 경우 대량시장 접근법에 따라 주요 고객인 해운과 조선 업계 전체를 대상으로 비차별적 마케팅전략의 수립 및 구사가 효과적이다. 이를 바탕으로 비차별적 마케팅전략을 수개의 하위 전략으로 세분한 차별적 마케팅전략을 세분시장별로 접목한다면 높은 경쟁력을 유지할 수 있을 것이다.

반면 선급경쟁요인 분석 결과에서 비용 요인에 대한 상대적 선호도가 높고 자국 선대의 의존도가 높으면서 시장점유율이 낮은 선급이라면 틈새시장을 중심으로 집중적 마케팅 전략을 구사하고 성공 사례를 바탕으로 성장시장에 대하여 차별적 마케팅전략으로 확대 적용하는 것이 고객 확보에 유리할 것으로 판단한다.

마지막은 포지셔닝 전략으로 표적시장 선정에 따라 적용 가능한 대표적인 유형¹¹⁰⁾에는 제품(서비스) 속성에 의한 포지셔닝, 사용 상황에 의한 포지셔닝, 제품군에 의한 포지셔닝, 제품 사용자에 의한 포지셔닝, 경쟁적 포지셔닝 등이 있다.

선급 시장의 경우 검사 서비스의 속성 차이에 따라 환경 규제, 정보 기술, 미래선박 등에 대한 기술 대응 서비스, 운항선박의 상태 및 비용 등에 대한 선박 검사 서비스,

105) 한상만 · 하영원 · 장대련(2007), 「마케팅전략」, (박영사), pp.236~239.

106) 안광호 · 김동훈 · 김영찬(2007), 전게서, pp.224~226.

107) 시장세분화가 불가능하거나 특정 세분시장의 규모가 월등히 크거나 각 세분 시장별로 다양한 마케팅 역량을 적용하기 어려운 경우 기업은 전체 시장을 표적으로 비차별적 마케팅 전략을 구사. 안광호 · 김동훈 · 김영찬(2007), 전게서, pp.224~225.

108) 다수의 세분시장을 표적시장으로 선정하고 각 세분시장에 최적화된 마케팅 믹스를 설계하는 것. 안광호 · 김동훈 · 김영찬(2007), 전게서, p.225.

109) 다양한 세분시장 중에서 자사의 역량을 가장 잘 발휘할 수 있는 하나의 시장에 집중하여 마케팅 프로그램을 진행하는 것. 안광호 · 김동훈 · 김영찬(2007), 전게서, p.225.

110) 안광호 · 김동훈 · 김영찬(2007), 전게서, pp.228~229.

PSC와 협약 대응을 위한 RO 서비스 등에서 포지셔닝의 차별점을 찾을 수 있다.

제품군에 의한 포지셔닝으로는 선박검사서비스와 PSC 대응 서비스의 결합, 미래 대응을 위한 시황 전망과 해당 기업의 선대 관리를 상호 연계한 기술 서비스, 선박의 건조, 운항 및 폐선 등 생애 주기에 기반한 검사와 기술 서비스의 연계 등이 있다.

이외에도 시장점유율이 낮은 후발 선급의 경우 점유율이 높은 선급의 이미지 또는 선박 기술을 선도한다는 이미지 등과 연계한 경쟁적 포지셔닝 전략도 가능하다.

이와 같이 효과적인 포지셔닝전략을 구축하기 위하여 제품 차별화, 서비스 차별화, 가격 차별화, 인적 차별화, 이미지 차별화 등의 경쟁적 강점을 파악하여 적절한 경쟁우위를 선택하고 선택한 포지션을 전달하는 과정¹¹¹⁾을 거치는 것이 효과적이다.

지금까지 살펴본 시장세분화, 표적시장 선정 및 포지셔닝 전략은 한두 가지 효과적인 방법론으로 고정되는 것이 아니라 다양한 기준과 방법 등을 통하여 좀 더 효과적이고 효율적인 전략을 개발하고, 시장 상황에 따라 변화 발전시켜야 한다.

5.2 한국선급의 전략적 대응

그리고 본 연구의 AHP 분석 결과 등을 바탕으로 도출 가능한 다음 사항들을 참조한다면 선급 중 짧은 역사와 함께 상대적으로 작은 규모인 한국선급의 발전에 기여할 수 있을 것으로 본다.

첫째, AHP 분석 결과에 따른 해운기업의 선급결정요인별 중요도를 참조하여 수립 전략의 우선순위를 정할 필요가 있다. 주요인도 중요하지만 세부요인의 상대적 중요도를 심도있게 검토하여 전략 수립에 반영하여야 한다. 이와 함께 각 선급 간 비교 지표들을 바탕으로 강점과 약점을 분석하여 전략 수립의 우선순위에 접목하여야 한다. 상대적으로 규모가 작은 기업이라면 집중적 마케팅전략이 비차별적 마케팅전략이나 차별적 마케팅전략보다는 효과적이기 때문이다.

둘째, 선급경쟁요인 분석에 따른 선급별 상대적 선호도를 보면 비용 요인에 있어서 강점이 있음을 알 수 있다. 고객이 인지하는 cost leadership 전략의 인식도가 높으므로 원가 분석 및 원가 절감, 업무 프로세스 효율화 등을 추진하여 원가우위 전략을 지속

111) 한상만 · 하영원 · 장대련(2007), 전계서, pp.242~249.

유지하고 강화할 수 있어야 한다.

셋째, AHP 분석 결과를 보면 본 연구에서 비교대상으로 선정한 6개 선급 중 5개 선급이 기술 및 검사 서비스 요인에서 상대적 중요도가 가장 높은 것으로 나타났다. 이것은 선급 본연의 기능에 충실하여야 함을 의미하는 바 선박 관련 기술력 제고에 좀 더 중점을 두어야 할 것이다. 고객의 요구에 사후적으로 대응하기보다 사전적으로 대응할 수 있어야 하며, 이를 위해서는 시황 전망과 표적시장 및 목표고객 선정을 연계하고 이를 집중적 마케팅전략과 연결할 수 있어야 한다.

넷째, 기술 및 검사 서비스의 세부요인 중 기술서비스에 대한 중요도가 가장 높게 조사되었으나 우리나라 선급의 경우 기술 및 검사 서비스에 대한 상대적 선호도가 열위에 있는 것으로 조사 분석되었다. 단기간에 외국선급과의 기술 격차를 좁히기에는 한계가 있으므로 현재 보유한 기술력의 강점에 기반한 기술영업 전략의 수립 이행과 함께 고객의 기술서비스 니즈를 상세히 조사하고 그 결과를 바탕으로 기술 개발에 대한 우선순위를 결정하여야 한다. 고객의 요구에 따른 서비스 제공을 넘어서 고객의 보유 선대에 기반한 기술적 니즈와 미래 기술에 대한 니즈를 선제 분석하여 이에 적합한 맞춤형 영업을 강화할 필요가 있다. 시장 및 고객 세분화를 통하여 복수의 시나리오를 마련하면 더욱 효과적일 것이다.

다섯째, 주요인 중 시장(연관산업)의 기대 요인은 다른 요인들에 비해 중요도가 가장 낮은 것으로 분석되었으나 우리나라 선급의 경우 자국 선대 의존도가 높아 자국 선대 증감의 영향을 크게 받는다. 이는 우리나라 해운업계가 가장 중요한 고객임을 의미하므로 우리나라 해운, 조선, 기자재, 선박금융, 선급 등의 상생 선순환 구조의 강화를 통하여 이들 고객의 유지를 위한 차별화 포인트로 삼아야 한다. 2017년부터 외국선급에도 한국 정부검사권이 위임되었고 추가 개방도 배제할 수 없는 상황임을 고려하면 더욱 중요하다. AHP 분석 결과 세부요인 중 관련 산업과의 유대가 상대적 선호도에서 가장 낮지만 우리나라 시장이 한국선급에게 가장 중요하면서도 지배력이 가장 강한 시장이기 때문에 긍정적인 효과를 기대할 수 있으며, 기업의 사회적 책임(CSR, Corporate Social Responsibility) 및 공유가치의 창출(CSV, Creating Shared Value) 관점에서도 큰 의미가 있다.

여섯째, 시장의 기대 요인 하위의 세부요인 금융기관/화주/조선소 등의 요구의 상대적 중요도가 13개 세부요인 중 3순위로 조사된 바, 이들 업계에 대하여 지속적으로 선급의 인식도를 유지·제고하여야 할 것이다. 기술력의 차별화 포인트를 강화하고 비용과 PSC 대응 능력 등의 강점을 살리면서 금융기관/화주/조선소 등과의 유대를 강화하여 관련 산업과의 상생 발전을 꾀한다면 더욱 효과적일 것으로 판단된다.

일곱째, RO 기능 요인의 세부요인 중 PSC 대응 능력의 상대적 중요도가 13개 세부요인 중 가장 중요한 것으로 분석된 바, MOU별 PSC 지적을 관리에 좀 더 집중할 필요가 있다. 특히 Paris MOU의 최근 5년간 실적이 일부 악화된 점을 추가 검토 분석하여 대응책을 마련할 필요가 있으며, Tokyo MOU와 USCG의 양호한 실적을 다른 검사 서비스와 연계할 필요가 있다.

여덟째, 선급결정요인의 AHP 설문 응답자를 해운회사와 비해운회사(선박관리회사 등)로 구분하여 수행한 인식도 차이 분석의 주요 특징은 해운회사의 경우 주요인에 있어서는 기술 및 검사 서비스, 세부요인에 있어서는 검사원 역량, 기술서비스, 선급의 영업력 등을 좀 더 중시하는 반면, 선박관리회사 등 비해운회사의 경우 주요인에 있어서는 비용, 세부요인에 있어서는 최초검사비용, 선급유지비용, 정부검사권 수입 등을 더욱 중시한다.

그리고 계층구조 설문조사 응답자와 선급결정요인의 AHP 설문 응답자를 직위별로 구분한 인식도 차이 분석의 주요 특징은 임원/부장 직위의 경우 주요인에서는 기술 및 검사 서비스와 시장(연관산업)의 기대를, 세부요인에서는 선급유지비용, 선급의 영업력, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대 등을 중시하는 것으로 분석된 반면, 부장 미만 실무진의 경우 주요인에서는 RO 기능, 세부요인에서는 기술서비스, PSC 대응 능력, IMO/정부와의 협력 요인들을 훨씬 중시하는 것으로 나타났다.

인식도 차이 분석에서 나타난 이러한 차별점을 각종 고객과의 활동과 영업전략에 접목하여야 한다.

아홉째, 마케팅 전략의 적극적인 도입이다. 시장을 세분화하고 표적시장과 목표고객을 선정하여 고객의 니즈를 충족시키기 위한 마케팅적 노력인 포지셔닝전략을 지속적으로 강화하여야 한다. 또한 서비스, 가격, 조직과 유통, 홍보와 촉진 등 마케팅믹스전략도

더욱 고도화하여 목표고객의 니즈에 적합한 전략을 개발하고 마케팅 전략의 성공사례를 다른 목표고객에게 유연하게 접목하여야 한다. 즉, 선종, 지역, 선사규모 등에 따른 고객군의 세분화, 이에 따른 목표고객의 선정, 목표고객의 니즈와 선급의 강점을 접목한 포지셔닝 전략을 수립하고 이를 구체화할 수 있는 서비스 항목, 가격, 네트워크, 접근 방법 등을 구체화하여야 한다.

마지막으로 고객의 니즈는 환경의 변화에 따라 달라질 수밖에 없으므로 고객 니즈에 대한 선제 파악이 매우 중요하다. 기존고객, 방문고객, 목표고객 등을 대상으로 선급결정요인별 중요도, 주요 선급 간 인식도 차이 비교, 고객이 인식하는 해당 선급의 강점과 약점 등을 정기적으로 조사 분석하여 선급의 경영 전략을 지속적으로 고도화하여야 한다. 그리고 본 연구는 해운과 선급 산업에 대한 일반적 적용을 목적으로 고찰한 바 개별 기업 적용 시에는 해당 해운기업과 주요 경쟁선급의 중요도 및 경쟁력을 고려하여야 할 것이다.



제 6 장 결 론

6.1 연구 결과 요약

본 연구는 해운기업의 선급결정요인과 결정요인별 상대적 중요도, 글로벌 선급의 경쟁요인 분석, 선급결정요인별 지표 분석 및 선급의 대응 전략에 대하여 고찰한 바, 해운기업의 범위는 해상여객운송사업, 해상화물운송사업 및 선박관리업에 국한하였고 선급은 해사 안전 및 해양 오염방지를 위하여 해사 지식 및 기술을 해사 산업계 및 입법기관 등에게 선급과 협약 검사 서비스 및 협조 제공을 목적으로 한다고 정의하였다.

본 연구 관련 기존 연구를 고찰한 바 선급 관련 선행연구는 선급의 손해배상, 책임, 역할, RO Code, PSC 등의 주제가 대부분이었으며 선급결정요인에 관한 선행연구도 정부의 정책 연구용역보고서에 불과하여 해운, 항만 및 관련 산업에서 적용한 선택 결정요인을 고찰하여 본 연구에 활용하였다.

선급결정요인의 계층구조는 선행연구가 부족하여 선급 및 결정요인 관련 선행 연구, 관련 산업연관도에 따른 선급의 주요 활동 및 선급 업무의 프로세스와 서비스 전달 과정을 참조하여 계층구조 확립에 필요한 항목을 도출하고 이를 분류하여 세부요인과 주요인으로 재분류하는 과정을 거쳐 선 확립하였다. 선 확립한 계층구조를 선급 관련 업무 종사자를 대상으로 설문조사를 실시하여 최종 결정하였고, 이를 해운기업의 선급결정요인의 중요도 및 글로벌 선급 경쟁요인 분석을 위한 설문에도 활용하였다.

선급결정요인 계층구조는 주요인과 세부요인의 2계층으로 구분하였는데, 1계층의 주요인은 비용, 기술 및 검사 서비스, 시장(연관산업)의 기대, RO 기능 등 4가지이다. 그리고 주요인 '비용'의 하위에는 최초검사비용, 선급유지비용, 선급관련 부대비용을, 주요인 '기술 및 검사 서비스' 하위에는 검사원 역량, 기술서비스, 검사 네트워크, 선급의 영업력을, 주요인 '시장(연관산업)의 기대' 하위에는 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대, 평판과 공신력을, 주요인 'RO 기능'의 하위에는 PSC 대응 능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수입을 각각의 세부요인으로 구성하였다.

이와 같은 계층구조를 기반으로 본 연구의 실증분석인 선급결정요인의 상대적 중요도와 글로벌 선급(ABS, BV, DNVGL, KR, LR, NK)에 대한 결정요인(주요인)별 경쟁력 분석을 위하여 해운기업 종사 전문가를 대상으로 설문을 실시하였다.

먼저, 해운기업의 선급결정요인에 대한 AHP 분석 결과는 다음과 같다.

주요인의 중요도는 기술 및 검사 서비스 0.373, RO 기능 0.284, 비용 0.177, 시장(연관산업)의 기대 0.167인 바, 기술 및 검사 서비스에 대한 상대적 중요도가 아주 높게 나타나 BWM, 황산화물과 같은 환경규제와 자율운항선박, 친환경연료추진선박과 같은 미래 기술선도 선박에 대한 기술 협력 등 최근 해운 시장의 변화와 트렌드를 반영하고 있음을 알 수 있었다.

세부요인의 중요도는 PSC 대응 능력 0.144, 기술 서비스 0.143, 금융기관/화주/조선소 등의 요구 0.090, 선급유지비용 0.087, 검사 네트워크 0.086, 검사원 역량 0.085, IMO/정부와의 협력 0.072, 정부검사권 수입 0.067, 선급의 영업력 0.058, 최초검사비용 0.052, 평판과 공신력 0.040, 선급관련부대비용 0.038, 관련 산업과의 유대 0.037 순서로 나타난 바, 해운기업은 항만당국의 PSC 검사에 따른 출항정지 방지와 기술서비스를 중요하게 생각하며, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 선급유지비용, 검사 네트워크, 검사원 역량을 높은 우선순위로 판단함을 알 수 있었다.

다음으로 선급결정요인의 주요인 4가지를 평가기준으로 글로벌 6개 선급에 대한 경쟁요인을 분석한 결과는 다음과 같다.

비용 요인에서는 D선급이 상대적인 강점을 C선급이 상대적인 약점을 보이며 양자의 차이가 0.155였고, 기술 및 검사 서비스 요인에서는 C선급이 강점을 D선급이 약점을 보이며 차이는 0.081이었고, 시장(연관산업)의 기대 요인에서는 E선급이 강점을 D선급이 약점을 보이며 차이는 0.082였으며, RO 기능에서는 A선급이 강점을 F선급이 약점을 보이며 차이는 0.081이었다.

D선급의 경우 비용을 제외한 3개 주요인에서 모두 약점을 보이고 있고, C선급, E선급은 기술 및 검사 서비스, 시장(연관산업)의 기대에서 강점을 보이며, A선급은 RO 기능에서 강점을 보이고 다른 요인은 중간 정도의 위치를 점하였으며, F선급은 4개 요인의 차이가 0.066으로 가장 안정된 모습을 보였다.

이어서 선급결정요인별로 선급의 주요활동을 직접 또는 간접적으로 대표하는 평가지표를 선정하여 글로벌 선급 경쟁요인 분석 결과와 비교하였다. 유효한 지표의 경우 선급결정요인에 대한 개별 선급의 위상을 쉽게 파악할 수 있어 효과적인 전략 수립을 가능하게 한다.

주요인 중 첫 번째인 '비용'으로 글로벌 선급 경쟁요인에 의한 선호도는 D선급, F선급, B선급, A선급, E선급, C선급의 순이며, 각 선급의 공개된 수수료 요율이 없어 선박 관련 매출액을 등록 톤수 및 척수와 비교한 결과 해당 비용 지표가 적합함을 알 수 있었다.

주요인 중 두 번째는 '기술 및 검사 서비스'로 글로벌 선급 경쟁요인 분석 결과는 C선급, B선급에 대한 선호도가 높은 편이며 E선급과 A선급은 중간 정도를 F선급과 D선급이 낮은 것으로 나타났다.

하위 세부요인별로 각각의 평가지표와 선급경쟁요인을 분석한 결과는 다음과 같다. '검사원 역량'은 등록척수 및 톤수를 선박 관련 인원으로 나눈 값을 평가하였는데 지표로 부족함을 알 수 있었고, '기술서비스'는 IACS 활동건수로 비교하였는데 기술 및 검사 서비스를 거의 정확하게 대표하고 있어 지표로 유용하다. '검사네트워크'는 선급경쟁요인 분석 결과와 비교하면 지표로 활용 가능하며, '선급의 영업력'은 선급별 등록톤수(2005년과 2017년 비교)의 증가를 비교·평가하였는데 설명력이 부족하다고 판단된다.

주요인 중 세 번째는 '시장(연관산업)의 기대'로 글로벌 선급경쟁요인 분석 결과는 E선급과 C선급이 상위 수준에, F선급이 중상, A선급과 B선급이 중하, D선급이 하위 수준에 분포하였다.

하위 세부요인별 각각의 평가지표에서는 다음의 결론이 도출되었다. '금융기관/화주/조선소 등의 요구'는 직접적인 분석이 불가하여 해당 국가의 선박을 선급선대로 나눈 비율을 중심으로 평균, 표준편차, CAGR을 산정하여 비교한 바 선급경쟁요인 분석 결과와는 유사점이 부족하였고, '시장(연관산업)의 기대 요인'은 특정 상황¹¹²⁾에서 S&P

112) '4.3.3.2 관련 산업과의 유대에 관한 비교'에서 살펴본 바와 같이 동일 거래년도, 동일 선종, 동일 선형, 거래 당시의 선급, 동일 선령 등의 기준에 부합함을 의미함.

거래 가격의 선급별 평균과의 차이를 비율로 계산하여 평가한 바 지표로 활용하기에는 적합하지 않다. 반면 ‘평판과 공신력’은 시장점유율로 비교·평가하였는데 지표로 적합함을 확인하였다.

주요인 중 네 번째는 ‘RO 기능’으로 선급경쟁요인 분석 결과 A선급이 높은 선호도를, E선급, B선급, D선급, C선급이 중간을, F선급이 낮은 선호도를 보였다. 첫 번째 세부요인 ‘PSC 대응 능력’은 1999년부터 2016년까지 18년간의 Paris MOU, Tokyo MOU, USCG의 선급별 출항정지율을 평가하였는데, Paris MOU 출항정지율의 경우 2005년 이후 및 2010년 이후 평균이 PSC 대응 능력을 평가하기에 적합하며, USCG의 경우에는 C선급과 F선급을 제외하면 유의미함을 알 수 있었다. 두 번째 세부요인 ‘IMO/정부와의 협력’은 해당 선급 국가의 IMO 의제 문서 제출을 기준으로 연구하였는데 유효한 평가지표로 판단되었으며, 마지막 세부요인 ‘정부검사권 수입’은 선급시장에서 시장점유가 가장 높은 C선급과 F선급을 제외한 선주국적과 기국의 누적 등록선대에 대한 선급별 점유율을 기준으로 선급별 상대적 선호도와 비교하면 높은 설명력이 있음을 알게 되었다.

이와 같은 연구를 통하여 다음과 같이 선급의 대응 전략을 검토하였다.

산업별, 지역별, 회사 규모와 특성을 각각 또는 복합적으로 활용하여 시장을 세분화하고, 개별 선급의 위상에 따라 대량시장과 비차별적 마케팅전략, 틈새시장과 집중적 마케팅전략 등을 연계한 표적시장을 선정하여, 선급 검사 서비스 속성의 차이, 각종 서비스의 결합과 연계를 통한 다양한 제품군 등을 중심으로 표적시장에 대한 포지셔닝 전략을 실행할 필요가 있다.

한국선급의 경우 시장세분화와 선정된 표적시장에 대하여 비용우위전략, PSC 대응 능력의 강점 유지, 고객의 기술적 요구에 대한 사전 대응 방안, 현재 보유 기술력의 강점 등에 기반하여 맞춤형 영업전략을 수립하고 관련 산업 및 기관과의 유대 강화를 통한 산업 간 상생 선순환 구조의 강화 등을 추진할 필요가 있다. 또한 마케팅 전략의 적극적 도입과 함께 고객의 니즈를 지속적으로 파악하여 경영 전략을 고도화하여야 할 것이다.

6.2 시사점 및 향후 과제

6.2.1 연구의 시사점

본 연구에서 살펴본 바와 같이 해운기업의 선급결정요인과 요인별 상대적 중요도의 분석, 글로벌 6개 선급의 선급경쟁요인 분석, 선급결정요인별 지표 분석 및 선급의 전략적 대응에 관하여 고찰하였는데 다음과 같은 연구 시사점을 가진다.

첫째, 지금까지 해운기업의 선급결정요인에 관한 학문적 연구가 부족하였는데 본 연구가 해운기업의 선급결정을 위한 의사결정과 선급의 전략 수립에 기여할 것으로 판단된다. 또한 선행 연구가 있다면 과거와 현재를 상호 비교하여 변화 패턴의 분석을 통한 차이 분석, 변화 요인 분석, 새로운 연구 방법의 접목, 대응 전략 마련 등이 용이하므로 향후 연구에도 기여할 것으로 생각한다.

둘째, 선급결정요인을 분석하기 위하여 해운업과 선급업을 중심으로 산업연관도를 작성하였고 해운기업의 선급결정요인에 대한 계층구조를 확립하였다. 과거 사례에서 해운, 조선, 기자재, 선박금융, 화주, 보험 등 해운 관련 산업을 중심으로 한 연관도는 종종 발표된 적이 있었으나 선급을 포함하여 정부, IMO, IACS 등과의 관계를 동시에 검토한 산업연관도의 사례는 찾아보기 어렵다. 동 산업연관도의 주요 활동을 중심으로 선급결정요인을 계층구조화 하였기 때문에 향후 연구에 도움이 될 것이다.

셋째, AHP 분석을 통하여 해운기업의 선급결정요인에 대한 상대적 중요도를 발견하였다는 점이다. 계층구조의 1계층인 주요인 4개의 상대적 중요도는 기술 및 검사 서비스, RO 기능, 비용, 시장(연관산업)의 기대 순서이다. 이는 환경 규제와 선박의 미래 기술에 대한 고객의 니즈, 선박검사와 함께 최근 RO로서의 지위가 중요해진 선급의 역할 등을 반영하고 있어 선급결정요인 계층구조가 현재 상황을 적절히 표현하고 있다.

넷째, AHP 분석 결과 계층구조의 2계층인 세부요인 13개의 상대적 중요도에서 상위에 위치한 PSC 대응 능력, 기술 서비스, 금융기관/화주/조선소 등의 요구, 선급 유지비용, 검사 네트워크, 검사원 역량 등의 요인에 더욱 집중하여 전략 수립에

참고하여야 함을 시사한다. 물론 각 선급의 활동을 보면 선급들의 전략 방향에 이런 점들이 반영되어 있을 것으로 판단된다.

다섯째, 비용 요인의 세부요인 중에서 선급유지비용의 중요도가 가장 높게 나타났다. 선급이 가격정책을 결정함에 있어 현존선의 정기적검사 비용을 우선적으로 고려하여야 함을 알 수 있다. 이는 선급 마케팅에 있어 가장 중요한 대상이 해운기업이라는 점을 고려할 때 더욱 의미가 크다.

여섯째, AHP 분석을 위한 계층구조의 세부요인별로 각각을 대표할 수 있는 지표에 대하여 평가하고 선급경쟁요인 분석 결과와 상호 비교하여 지표 적합성을 고찰한 점이다. 세부요인별 평가지표를 통하여 선급들의 현재 위상을 쉽게 파악할 수 있다면 경영 전략 수립에 많은 도움이 될 수 있다. 사용한 지표 11개 중에서 7개는 유의미하고 4개는 적합성이 부족하지만 선행 연구가 없는 첫 연구라는 점에서 큰 의의를 가진다.

일곱째, C선급의 1인당 선박척수는 적은 반면 1인당 매출액은 약 25억원으로 높게 나타났고, F선급의 1인당 선박척수는 가장 많은데도 불구하고 1인당 매출액 역시 2.6억원으로 높게 나타났다. 선급시장에서 후발주자에 속하는 한국선급의 경우 C선급의 인당 척수가 적지만 매출액이 높은 구조와 F선급의 인당 척수와 매출액 모두 높은 구조에 대한 벤치마킹이 필요함을 시사한다.

여덟째, 본 연구의 범위인 선급결정요인 계층구조, 요인의 상대적 중요도, 선급경쟁요인분석에 대한 선급별 강약점 비교, 요인별 평가지표에 기반한 선급의 위상 파악, 설문 응답자의 인식도 차이 분석 등을 토대로 선급산업에 적용 가능한 시장 및 고객 분석 전략을 연구하였을 뿐만 아니라 우리나라 선급의 대응 전략도 모색하였다는 점이다.

6.2.2 연구의 한계점 및 향후 과제

본 연구는 선행연구가 없어 추가 연구가 진행될 경우 해운기업의 선급결정과 선급의 전략 수립에도 기여할 것으로 생각되나 다음과 같은 한계점과 향후 과제가 있다.

첫째, 본 연구에서 활용한 산업연관도를 더욱 세밀하게 구성할 수 있었으면 한다. 이와 함께 각 업계와 단체의 관계를 대표할 수 있는 지표들을 추가 발굴하여 각각의

관계에 대한 상관관계 분석 및 회귀분석 등을 통하여 산업 간 관계 및 영향 정도를 객관화할 수 있다면 해운과 선급 관련 산업의 상생 발전에 도움이 될 것으로 판단한다.

둘째, 각 선급에 대한 정보 조사가 용이하지 않은 점이다. 홈페이지(선급, IACS, IMO, PSC MOU 등)와 annual report 등 공개 자료가 한정되어 매출액, 인원, 네트워크 개수, 등록선대, IMO 활동 자료, IACS 활동 자료, PSC 출항정지율 등의 자료만 확보 가능하였고, 신조선 등록 정보, 현존선 신규 등록 정보, 탈급 정보, 검사 종류별 가격 정보, 사업별 매출액, 선박 관련 매출액과 인원, 2005년 이전의 선급별 등록척수와 등록톤수 등의 조사에는 한계가 있었다. 이로 인하여 등록선대의 증감을 기준으로 분석한 선급 영업력, 종사 인원과 매출액을 연계하여 분석한 검사원 역량과 비용 등의 고찰에 한계가 있었다.

셋째, 설문 응답자의 대부분이 우리나라 해운기업 종사자였다. 글로벌 선복에서 선주국적 기준으로 높은 비중을 차지하고 있는 그리스, 일본, 독일, 미국, 노르웨이 등의 해운기업 종사자를 대상으로 설문조사를 할 수 있다면 좀 더 합리적이고 일반적인 결과를 도출할 수 있을 것이다.

넷째, 설문의 회수율, 이원비교의 용이성 및 적절한 일관성 비율 확보 등을 고려하여 선급경쟁요인 분석 대상 6개 선급에 대하여 주요인 4가지에 대해서만 설문을 실시하고 세부요인 13가지에 대해서는 선급별로 경쟁요인을 비교하지 않은 점이다. 이로 인하여 선급결정 세부요인별로 평가지표를 추가 분석한 결과와 선급경쟁요인 분석 결과의 상호 비교가 정확히 연결되지 못 하였다. 세부요인별로 선급경쟁요인을 분석한다면 선급결정 요인을 대표할 수 있는 KPI(Key Performance Index, 평가지표)를 추가 개발할 수 있을 뿐만 아니라 선급의 전략 수립에도 기여할 수 있을 것이다.

다섯째, AHP 분석을 위한 계층구조 결정 시 1계층인 주요인의 하위 세부요인의 개수를 선정함에 있어 다른 요인들은 세부요인의 개수를 3개로 선정하였으나 기술 및 검사 서비스의 요인은 4개로 선정한 점이다. 상이한 세부요인의 개수가 AHP 분석의 유효성에는 영향을 미치지 않는지만 하위 세부요인의 개수가 다르면 세부요인에 대한 global 중요도가 상대적으로 낮아질 수밖에 없는 단점이 있다. 향후 연구에서는 AHP 평가 기준을 설정함에 있어 참고할 필요가 있다.

여섯째, 본 연구에서 다룬 선급별 각종 수치와 분석 결과 등은 선급의 우열을 의미하지 않는다. 글로벌 선급들은 자사의 운영효율성, 고객친밀도, 기술 리더십, 비용 리더십 등을 바탕으로 적절할 인력과 네트워크의 운용, IACS와 IMO 등 국제 사회에 대한 기술적 기여, 자국 정부와 기국 정부와의 협력, 관련 산업과의 유대, 가격 정책의 수립 등 자사에 적합한 각종 전략과 정책을 결정하여 경영하고 있을 것이며, 본 연구에서 제안한 선급의 대응 전략 역시 제한적임을 밝힌다.



참 고 문 헌

<국내문헌>

- 강진아, 강효원, 우수한, 2014. 석유화학기업의 해운기업 선택요인에 관한 연구. *해운물류연구*, 30(4), 한국해운물류학회.
- 강현수, AHP 분석 시 대안 선정에 관한 소고, 2015.10. <<http://imakeit.kr/info/pages/board.html>>.
- 국토해양부, 한국선박관리업협회, 한국선주협회, 2010. 선박관리업 선진화 및 글로벌화를 위한 연구. 온-나라 정책연구<www.prism.go.kr>.
- 김경수, 박근식, 우수한, 2014. 해운기업의 선박투자 의사결정 방식에 관한 연구. *한국물류학회지*, 24(2), 한국물류학회.
- 김명희, 서금홍, 오용식, 2012. 우리나라 해운기업의 입지요인에 관한 연구. *한국항만경제학회지*, 28(4), 한국항만경제학회.
- 김명희, 이기환, 양혁준, 2016. 해양금융 중심도시를 위한 부산의 발전요인 분석. *한국항만경제학회지*, 32(3), 한국항만경제학회.
- 김세원, 정창현, 지상원, 2014. *최신해운실무*, 다솜출판사.
- 김학소, 한지영 2016. 극동지역 제조 및 물류거점 선정요인 중요도 분석에 관한 연구. *한국항만경제학회지*, 32(4), 한국항만경제학회.
- 김화영, 김운수, 2013. AHP 분석을 이용한 해운중개서비스의 상대적 중요도 평가. *한국항만경제학회지*, 29(4), 한국항만경제학회.
- 남동, 이윤철, 2012. A study on International Legal Regime and IMO Initiatives concerning the Liability of Classification Societies. *해사법연구*, 24(2), 한국해사법학회.
- 노창균, 2001. *선박검사 및 심사부문의 품질경영시스템 구성요인과 선박안전에 관한 연구*. 경영학 박사 학위논문. 한국해양대학교 대학원.
- 민재형, 2015. *스마트 경영과학*. (주)생능.
- 박병인, 성숙경, 2008. 컨테이너항만의 환적항 결정요인 분석. *한국항만경제학*

- 회지, 24(1), 한국항만경제학회.
- 박영환, 신장철, 2017. 동남아시아 자동차강판 생산 및 공급기지(CGL) 입지 선정. *한국물류학회지*, 27(1), 한국물류학회.
- 박용성, 2009. *AHP에 의한 의사결정 이론과 실제*. 교우사.
- 유진호, 이상일, 2017. 주요 국제협약상 정부의 선박검사권의 성질과 공인선박 검사기관(RO) 위탁제도 일고찰. *해사법연구*, 제29권 제1호, 한국해사법학회.
- 안광호, 김동훈, 김영찬, 2007. *시장지향적 마케팅전략*. 학현사.
- 이동훈, 김율성, 박호, 신재영, 2015. 양산 ICD 활성화 방안에 관한 연구. *한국항만경제학회지*, 31(4), 한국항만경제학회.
- 이세창, 1992. 선급의 기능과 역할. *대한조선학회지*, 29(1), 대한조선학회.
- 이윤철, 남동, 이상일, 2011. 선박검사의 법적 책임에 관한 연구. *해사법연구*, 23(2), 한국해사법학회.
- 이재민, 양종서, 이기환, 2013. 부산 금융중심지의 선박금융특화를 위한 정책 선호도 분석. *한국항만경제학회지*, 29(4), 한국항만경제학회.
- 이정원, 2014. 선급협회의 계약상 책임에 관한 연구. *동아법학*, 65, 동아대학교 법학연구소.
- 이충배, 만준빈, 김정환, 2012. 중국 해운산업의 국제경쟁력 비교연구. *한국항만경제학회지*, 28(1), 한국항만경제학회.
- 임명환, 이창현, 신호식, 2016. 한국선급 입급선 항만국통제의 출항정지 분석에 관한 연구. *수산해양교육연구*, 28(1), 한국수산해양교육학회.
- 장지태, 2015. *초저금리 시대 장수리스크 감소를 위한 은퇴자산 투자대안과 배당투자 활성화에 관한 연구*. 경영학 박사학위 논문. 한국해양대학교 대학원.
- 정보경, 2015. *선급서비스 품질요인이 고객만족도에 미치는 영향에 관한 연구*. 석사학위 논문. 중앙대학교 글로벌인적자원개발대학원.
- 정상기, 정재호, 2017. 철도중심의 물류기지 입지결정 요인과 평가모형에 관한 연구. *한국물류학회지*, 27(6), 한국물류학회.

- 조근태, 조용곤, 강현수, 2003. *앞서가는 리더들의 계층분석적 의사결정*. 동현출판사.
- 최세련, 2016. 선박의 나용선 등록에 따른 법적 쟁점 검토. *한국해법학회지*, 38(2), 한국해법학회.
- 최은진, 2011. *검사대행기관 코드의 입법론적 연구*. 법학석사 논문. 한국해양대학교 대학원.
- 한상만, 하영원, 장대련, 2007. *마케팅전략*. 박영사.
- 해양수산부, 2013. “국적선박에 대한 정부검사 대행업무 개방전략 연구”의 ‘정책연구 평가 결과서’. 온-나라 정책연구<www.prism.go.kr>.
- 해양수산부, 2014. 해사안전 신산업 발전기반 구축 연구 최종보고서. 온-나라 정책연구<www.prism.go.kr>.
- 해운거래정보센터, 2018. Dry Bulk Market Review & 2018 Forecast.
- 해운거래정보센터, 2018. MEiC Monthly Container Report.
- 해운거래정보센터, 2018. MEiC 선박투자 사업성 분석 보고서.

<외국문헌>

- Alcantara, Jose M. LL. B., 2008. Shipbuilding and classification of ships, Liability to third parties. *Zbonik PFZ*, 58(1-2).
- Antapassis, Anthony M., 2007. Liability of Classification Societies. *Electronic Journal of Comparative Law*, vol.11.3.
- Basedow, Jürgen and Wurmnest, Wolfgang, 2005. Third-Party Liability of Classification Societies, A Comparative Perspective. *International Max Planck Research School of Maritime Affairs*, University of Hamburg.
- Begines, J. L. Pulido, 2005. The EU on classification societies: scope and liability issues. *Journal of Maritime Law & Commerce*, 36(4).

- Boisson, Philippe., 1994. Classification societies and safety at sea. *Marine Policy*, 18(5).
- Bruyne, Jan De, 2015, Liability of Classification Societies, Developments in Case Law and Legislation. *New Challenges in Maritime Law*.
- Clarlsson, F. M., 2016. Classification Societies acting on behalf of states. University of Oslo.
- En. Noor Asha Abdul Rashid and Ir. Hj. Othman Abdul Kadir, 2012. The Role of a Classification Society in the Shipbuilding and Ship Repair Industries. *JURUTERA*.
- IACS, Classification Societies – What, Why and How?. <<http://iacs.org.uk/about/>>.
- Jensen, Henning, 2014. The Liability of Classification Societies—some practical issues. *CMI Yearbook 2014*.
- Jiang, Liang, 2000. *Strategic challenges facing classification societies: possible future scenarios and proposed solutions for China Classification Society*. Mater of Science. World Maritime University.
- Luttenberger, Axel, 2007. Classification Societies within marine regulatory environment of the European Union and national perspective of the Republic of Croatia. presented at 6th International Conference(Opatija, 2007), *International Integrations, Competition and Cooperation*.
- Min, Young Hun, 2011. *Limitation of liability of classification societies*. Mater of Science. World Maritime University.
- Silos, J. M., Piniella, F., Monedero, J. and Walliser, J., 2013. The role of the Classification Societies in the era of globalization: a case study. *Maritime Policy & Management*, Vol.40, No. 4.

- Sun, Laihui, 1999. *A study of the roles of classification societies under the new maritime atmosphere*. Mater of Science. World Maritime University.
- Vaughan, Barbara, 2006. *The Liability of Classification Societies. LLM(Shipping Law) Class*, University of Cape Town.



감사의 글

많은 분들께 감사하다는 생각이 듭니다. 어느 분에게 더 많은 감사를 드려야 할지 또 빠뜨리지는 않을지 하는 고민이 되기도 합니다. 저의 부족함이 작지 않음에도 격려와 함께 이 길을 갈 수 있도록 용기를 주신 분들이 많이 계셨구나 하는 감사의 마음이 커집니다.

먼저, 논문 준비 과정에서 학문적으로 많이 부족한 저를 여기까지 올 수 있도록 항상 격려하여 주시고 인정하시며 지도하여 주신 이기환 지도교수님, 연구의 진전을 위하여 심사하여 주신 신한원 교수님, 신용준 교수님, 이상일 교수님, 류동근 교수님께 감사의 말씀을 드립니다.

부모님들께 감사드립니다. 저를 존재하게 하여 주시고, 제가 가정을 꾸릴 수 있도록 하여 주신 아버지, 어머니, 장인어른, 장모님 모두 감사합니다. 작년 초 불의의 사고로 별세하신 아버지께 아쉽고 죄송한 마음을 이렇게 글로 전할 수 밖에 없어 무어라 표현할 길이 없습니다.

그리고, 이 연구의 모태가 된 저의 자랑스러운 직장 한국선급, 그리고 약 5년간 같이 하였던 해운거래정보센터가 있었기에 논문을 준비할 수 있었고, 학교와의 인연도 연결되었습니다. MEiC의 황두건, 이석용, 김강혁, 최정석 네 분 박사님과 직장에서 존경하는 김종신, 김영균, 김영수 선배님께 특별한 감사를 전합니다. 그리고 우리 연구실 모임인 학해문인회 여러분과 김명희 박사님께도 감사의 인사를 드립니다.

1995년 2월 저와 결혼하여 우리 딸 우주와 우리 아들 동완이와 가족을 이루어 삶을 함께 하고 있는 진희, 우리 가족 모두에게 감사와 사랑의 인사를 전합니다. 새로운 환경에 적응하고 좀 더 나은 발전을 위하여 노력하는 우리 가족에게 좋은 선물이 되고 동기부여가 될 것이라고 믿습니다.

이 글을 보시는 모든 분들의 몸과 마음이 항상 건강하시기를 기원하며, 세상의 변화를 읽으면서 무엇을 할 것인가를 고민하고 어떻게 실천할 것인가를 생각하며 좀 더 나은 세상을 우리의 후대에 물려 줄 수 있으면 좋겠습니다.

[부록 1] ‘선급결정요인’ 선정 설문서

“선급(classification society) 결정 요인” 선정 설문서

해운산업의 발전은 조선, 기자재 등 유관산업의 발전뿐만 아니라 선박검사기관인 선급(classification society)의 설립과 발전에도 큰 영향을 끼쳤습니다. 선박의 건조 및 운항을 위해서는 협약 및 정부 검사 그리고 선급검사도 반드시 필요한 바, 해운업의 속성상 선급시장 역시 글로벌 경쟁이 갈수록 심화되고 있습니다. 이러한 환경 속에서 각 선급들은 선사 등을 대상으로 영업을 강화하고 있고, 해운선사는 선급을 결정함에 있어 여러 가지 요인들을 바탕으로 의사결정을 하고 있을 것입니다.

본 설문은 설문 요청자의 학위 논문에 사용할 예정이며, “해운선사에서 선박검사기관인 ‘선급’을 결정하는 요인”의 파악을 목적으로 합니다.

귀하의 설문을 학위 논문에 소중한게 사용할 것이며, 학술 목적 이외로는 사용하지 않을 것임을 약속드리오니, 설문 작성에 협조하여 주시기를 간곡히 부탁드립니다.

2017년 10월

연구자: 한국해양대학교 해운경영학과 박사과정 남종식

연락처 : 010-6485-0479, 팩스 : 070-8799-8059, E-mail : jsnam@krs.co.kr

A. 응답자 특성 요인

구 분	내 용
소속*	☐ 해운회사 ☐ 선박관리회사 ☐ 조선회사 ☐ 선급 ☐ 선박금융기관 ☐ 학계 ☐ 기타
직위	☐ 임원 ☐ 부장이상 ☐ 과장이상 ☐ 과장미만 ☐ 기타
경력(근무)년수*	☐ 20년 이상 ☐ 10년 이상 ☐ 5년 이상 ☐ 5년미만 ※ 현재 소속 회사 및 전근무 회사 근무 연수 포함

B. 설문 응답 방법 및 참고 자료

B-1. 설문 응답 방법

(설문) 설문 내용에 대하여 아래와 같이 귀하의 의견을 표시(✓)하여 주시기 바랍니다.

항 목	항목에 대한 상세 설명	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	고려할 필요가 없다	고려할 필요가 전혀 없다
1. 비용	- 서비스에 소요되는 수수료	①	②	✓③	④	⑤

B-2. 참고 자료 : 과거 '선급 선택 항목' 사례

주항목	세부 항목	내용
비용	최초검사 (승인)비용	최초로 선급에 등록(또는 인증)하기 위하여 소요되는 비용 또는 형식승인, 제조법 등의 최초 승인을 받기 위하여 소요되는 비용
	선급 유지비용	선박을 선급에 계속 유지하기 위하여 소요되거나, 기자재의 형식승인 등의 승인증서를 유지하기 위하여 소요되는 비용
	선급관련 부대비용	선급검사나 인증심사를 위하여 발생하는 각종 경비나 선급관련 문제해결을 위하여 발생하는 제반 추가비용
기술력	검사원 개인역량	선박이나 기자재의 검사, 심사 또는 승인을 하는 선급소속 검사원의 개인적인 역량
	기술지원	선박(기자재)의 성능향상이나 특정이슈에 대한 각종 기술정보 제공이나 컨설팅 역량
	PSC 대응지원 능력	주요 항만국의 출항정지를 사전에 예방하거나 사후에 문제를 해결하기 위한 선급의 제반 지원능력
서비스	의사소통 편리성	고객과 검사(인증, 승인)기관 검사원과 구두·문서상의 의사소통의 편리함
	서비스지역	언제, 어디서라도 검사(심사, 승인)받을 수 있는 국내외 검사망 및 서비스네트워크
	업무처리의 신속성	고객이 원하는 검사서비스를 적시에 처리하여 시간적 손실을 최소화시키거나 비상시 적시 대응하는 능력
산업 기대	금융기관 요구	선박전조자금 등을 지원하는 금융기관의 요청 또는 권고
	선주(화주) 요구	적재하고자 하는 화물의 화주 또는 설치하고자 하는 선박의 선주의 요청 또는 권고
	평판·공신력	선급의 설립 역사, 입급선박 크기, 해당분야 점유율, 국제적인 명성 등에 따른 기대이익

C. '선급 결정 요인' 선정을 위한 설문

C-1. '선급 결정 요인' 중 '비용'에 관한 고려 요인 설문

(설문1-1) '비용'과 관련된 세부 항목에 대하여 해운 선사에서 선급을 결정할 때 고려하여야 할 요인인지에 관하여 귀하의 의견을 표시(✓)하여 주시기 바랍니다.

세부 요인	상세 설명	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	고려할 필요가 없다	고려할 필요가 전혀 없다
1. 최초 검사 비용	선급 등록에 소요되는 비용(제조 중 등록 검사 비용, 선급 이전에 따른 등록 검사 비용)	①	②	③	④	⑤
2. 선급 유지 비용	선박을 선급에 계속 유지하기 위 하여 소요되는 비용	①	②	③	④	⑤
3. 선급 관련 부대 비용	선박 검사, 보고서/증서 발행 등 을 위하여 발생하는 각종 경비, 선급 관련 문제해결을 위하여 발 생하는 제반 추가비용	①	②	③	④	⑤

(설문1-2) '설문1-1'의 '비용'과 관련된 3가지 요인(최초 검사 비용, 선급 유지 비용, 선급 관련 부대 비용) 이외에 추가로 고려할 요인이 있다면 간략하게 기술하여 주시기 바랍니다. (없으면 작성하지 않으셔도 됩니다)

- 요인 : _____
- 요인에 대한 간략한 설명 : _____
- _____

C-2. '선급 결정 요인' 중 '기술 및 검사 서비스'에 관한 고려 요인 설문

(설문2-1) '기술 및 검사 서비스'와 관련된 세부 항목에 대하여 해운 선사에서 선급을 결정할 때 고려하여야 할 요인인지에 관하여 귀하의 의견을 표시(✓)하여 주시기 바랍니다.

세부 요인	상세 설명	매우 그렇다	그렇다	보통이다	고려할 필요가 없다	고려할 필요가 전혀 없다
1. 검사원 역량	- 선박 검사를 수행하는 검사원의 개인적인 역량	①	②	③	④	⑤
2. 기술 서비스	- 선박검사의 기준이 되는 선급규칙(classification rules)의 기술적 완성 정도 - 선박(기자재)의 성능향상이나 각종 이슈에 대한 기술정보 제공 및 컨설팅 역량	①	②	③	④	⑤
3. 검사 네트워크	- 언제, 어디서라도 검사를 받을 수 있는 국내외 검사망 및 서비스 네트워크	①	②	③	④	⑤
4. 선급의 영업력	- 해당 선급의 경쟁 우위 요소를 고객에게 전달하는 역량 - 미래 선종, 미래 기술 등에 대한 자문과 컨설팅을 통하여 고객의 의사결정에 기여하는 정도	①	②	③	④	⑤

(설문2-2) '설문2-1'의 '기술 및 검사 서비스'와 관련된 4가지 요인(검사원 역량, 기술 서비스, 검사 네트워크, 선급의 영업력) 이외에 추가로 고려할 요인이 있다면 간략하게 기술하여 주시기 바랍니다. (없으면 작성하지 않으셔도 됩니다)

- 요인 : _____
- 요인에 대한 간략한 설명 : _____

C-3. '선급 결정 요인' 중 '시장(연관산업)의 기대'에 관한 고려 요인 설문

(설문3-1) '시장(연관산업)의 기대'와 관련된 세부 항목에 대하여 해운 선사에서 선급을 결정할 때 고려하여야 할 요인인지에 관하여 귀하의 의견을 표시(✓)하여 주시기 바랍니다.

세부 요인	상세 설명	매우 그렇다	그렇다	보통이다	고려할 필요가 없다	고려할 필요가 전혀 없다
1. 금융기관/ 화주/조선소 등의 요구	선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사, 용선주 등 관련 이해관계자의 요구에 의한 선급 결정	①	②	③	④	⑤
2. 관련 산업과의 유대	관련산업(해운, 조선, 기차재, 선박관리업 등)과의 상생 발전 노력 정도 및 관련산업 발전에 기여하는 정도	①	②	③	④	⑤
3. 평판과 공신력	선급의 설립 역사, 등록 선박의 규모, 해당분야 점유율, 감사의 공정성, 국제적인 명성 등에 기반한 기대이익	①	②	③	④	⑤

(설문3-2) '설문3-1'의 '시장(연관산업)의 기대'와 관련된 3가지 요인(금융기관/ 화주/조선소 등의 요구, 관련 산업과의 유대, 평판과 공신력) 이외에 추가로 고려할 요인이 있다면 간략하게 기술하여 주시기 바랍니다. (없으면 작성하지 않으셔도 됩니다)

- 요인 : _____

- 요인에 대한 간략한 설명 : _____

C4. '선급 결정 요인' 중 'RO* 기능'에 관한 고려 요인 설문

(설문4-1) 'RO* 기능'과 관련된 세부 항목에 대하여 해운 선사에서 선급을 결정할 때 고려하여야 할 요인인지에 관하여 귀하의 의견을 표시(V)하여 주시기 바랍니다.

비고) RO: 'Recognized Organization'의 약어, 기국 정부의 검사 업무를 수행하기 위하여 해당 정부로부터 검사권을 위임받아 정부검사기관으로 활동하는 선급을 의미함.

세부 요인	상세 설명	매우 그렇다	그렇다	보통이다	고려할 필요가 없다	고려할 필요가 전혀 없다
1. PSC 대응 능력	- 주요 항만국의 출항정지를 사전에 예방하거나 사후에 문제를 해결하기 위한 선급의 제반 지원능력	①	②	③	④	⑤
2. IMO/정부와의 협력	- IMO 및 기국 정부의 협약, 법령 개선에 기여하는 정도 - 협약 및 기국정부검사 서비스를 제공하는 능력	①	②	③	④	⑤
3. 정부검사권 수임	- 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수임 여부	①	②	③	④	⑤

(설문4-2) '설문4-1'의 'RO 기능'과 관련된 3가지 요인(PSC 대응 능력, IMO/정부와의 협력, 정부검사권 수임) 이외에 추가로 고려할 요인이 있다면 간략하게 기술하여 주시기 바랍니다. (없으면 작성하지 않으셔도 됩니다)

- 요인 : _____
- 요인에 대한 간략한 설명 : _____
- _____

C-5. 상기 설문에서 '비용' '기술 및 검사 서비스' '시장(연관산업)의 기대' 'RO 기능' 4가지 주항목 이외에 추가로 고려할 요인이 있다면 간략하게 기술하여 주시기 바랍니다. (없으면 작성하지 않으셔도 됩니다)

- 요인 : _____

- 요인에 대한 간략한 설명 : _____

- 요인 : _____

- 요인에 대한 간략한 설명 : _____

끝까지 설문에 응해주셔서 대단히 감사합니다.



[부록 2] ‘선급결정요인’ 설문서

선급(classification society) 결정 요인 설문서

해운산업의 발전은 조선, 기자재 등 유관산업의 발전뿐만 아니라 선박검사기관인 선급(classification society)의 설립과 발전에도 큰 영향을 끼쳤습니다. 선박의 건조 및 운항을 위해서는 협약 및 정부 검사 그리고 선급검사도 반드시 필요한 바, 해운업의 속성상 선급시장 역시 글로벌 경쟁이 갈수록 심화되고 있습니다. 이러한 환경 속에서 각 선급들은 선사 등을 대상으로 영업을 강화하고 있고, 해운선사는 선급을 결정함에 있어 여러 가지 요인들을 바탕으로 의사결정을 하고 있을 것입니다(선택의 폭이 제한되어 있으나 이를 고려하지 않고 설문 작성하여 주시기를 부탁드립니다).

본 설문은 설문 요청자의 학위 논문을 위한 것으로 의사결정계층분석기법(AHP)을 활용하여 선박검사기관인 ‘선급’을 결정하는 요인별 중요도를 도출하고자 하며, 또한 세계 유수 선급의 강점 요인을 파악하여 선급의 전략적 의사결정에 관한 시사점을 살펴보고자 합니다.

귀하의 설문을 학위 논문에 소중한게 사용할 것이며, 학술 목적 이외로는 사용하지 않을 것임을 약속드리오니, 설문 작성에 협조하여 주시기를 부탁드립니다.

2018년 1월(4월)

연구자: 한국해양대학교 해운경영학과 박사과정 남종식

연락처 : 010-6485-0479, 팩스 : 070-8799-8059, E-mail : jsnam@krs.co.kr

A. 응답자 특성 요인

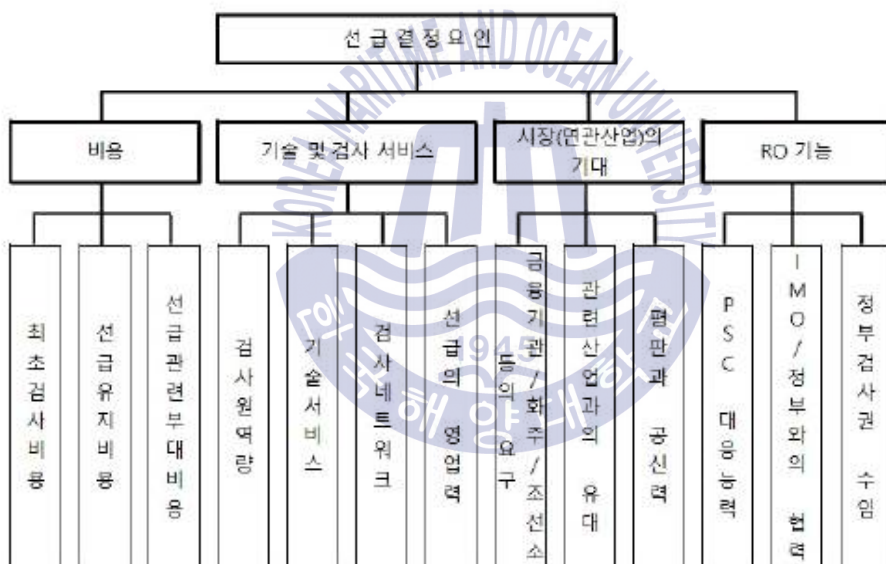
구 분	내 용
소속	☐ 해운회사 ☐ 선박관리회사 ☐ 기타(조선소, 선박금융기관, 선급, 학계 등)
본사 위치	☐ 한국 ☐ 한국 이외
직위	☐ 임원 ☐ 부장이상 ☐ 과장이상 ☐ 과장미만 ☐ 기타
경력(근무)년수	☐ 20년 이상 ☐ 10년 이상 ☐ 5년 이상 ☐ 5년 미만 ※ “현재 소속 회사 및 이전 근무 회사” 근무 연수 포함

B. 설문 응답 시 유의사항

: 별도의 '설문 일관성 확보를 위한 참고 자료' 참조

C. '선급 결정 요인' 평가 계층 구조 및 내용

C-1. '선급 결정 요인'의 평가 계층 구조



C-2. '선급 결정 요인'에 대한 내용 설명

주항목	세부 항목	내용
비용	최초검사 비용	- 선급 등록에 소요되는 비용(제조중 등록 검사 비용, 선급 이전에 따른 등록 검사 비용)
	선급 유지비용	- 선박을 선급에 계속 유지하기 위하여 소요되는 비용
	선급관련 부대비용	- 선박 검사, 보고서/증서 발행 등을 위하여 발생하는 각종 경비, 선급 관련 문제해결을 위하여 발생하는 제반 추가비용
기술 및 검사 서비스	검사원 역량	- 선박 검사를 수행하는 검사원의 개인적인 역량
	기술서비스	- 선박검사의 기준이 되는 선급규칙(classification rules)의 기술적 완성 정도 - 선박(기자재)의 성능향상이나 각종 이슈에 대한 기술정보 제공 및 컨설팅 역량
	검사 네트워크	- 언제, 어디서라도 검사를 받을 수 있는 국내외 검사망 및 서비스 네트워크
	선급의 영업력	- 해당 선급의 경쟁 우위 요소를 고객에게 전달하는 역량 - 미래 선종, 미래 기술 등에 대한 자문과 컨설팅을 통하여 고객의 의사결정에 기여하는 정도
시장 (연관 산업)의 기대	금융기관/화주/조선소 등의 요구	- 선박금융기관, 화주, 조선소, 선박관리회사, 용선주 등 관련 이해관계자의 요구에 의한 선급 결정
	관련 산업과의 유대	- 관련산업(해운, 조선, 기자재, 선박관리업 등)과의 상생 발전 노력 정도 및 관련산업 발전에 기여하는 정도
	평판과 공신력	- 선급의 설립 역사, 등록 선박의 규모, 해당분야 점유율, 검사의 공정성, 국제적인 명성 등에 기반한 기대이익
RO 기능	PSC 대응 능력	- 주요 항만국의 출항정지를 사전에 예방하거나 사후에 문제를 해결하기 위한 선급의 제반 지원능력
	IMO/정부와의 협력	- IMO 및 기국 정부의 협약, 법령 개선에 기여하는 정도 - 협약 및 기국정부검사 서비스를 제공하는 능력
	정부검사권 수입	- 주요 기국 또는 필요한 기국 정부의 검사권 수입 여부

C-3. 해운회사의 '선급 결정 요인' 설문서

(설문1) 선박의 등록 및 유지를 위한 선급을 결정하기 위하여 고려하는 다음의 4가지 결정요인들 사이의 상대적 중요도에 대한 귀하의 생각을 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 중요		매우 중요		중요		약간 중요		대 등		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																		기술 및 검사서비스	
비 용																		시장(연관산 업)의 기대	
비 용																		RO기능	
기술 및 검사서비스																		시장(연관산 업)의 기대	
기술 및 검사서비스																		RO기능	
시장(연관산 업)의 기대																		RO기능	

(설문2) 선급을 결정하기 위한 주항목 중 '비용' 요인의 하부 요인인 세부 항목 3가지에 대한 상대적 중요도를 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 중요	매우 중요		중요		약간 중요		대 등		약간 중요		중요		매우 중요		절대 중요	평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	
최초 검사비용																	선급 유지비용
최초 검사비용																	선급 관련 부대비용
선급 유지비용																	선급 관련 부대비용

(설문3) 선급을 결정하기 위한 주항목 중 '기술 및 검사 서비스비용' 요인의 하부 요인인 세부 항목 4가지에 대한 상대적 중요도를 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 중요	매우 중요	중 요	약간 중요	대 등	약간 중요	중 요	매우 중요	절대 중요	평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
검사원 역량										기술서비스
검사원 역량										검사 네트워크
검사원 역량										선급의 영업력
기술서비스										검사 네트워크
기술서비스										선급의 영업력
검사 네트워크										선급의 영업력

(설문4) 선급을 결정하기 위한 주항목 중 '시장(연관산업)의 기대' 요인의 하부 요인인 세부 항목 3가지에 대한 상대적 중요도를 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 중요	매우 중요	중 요	약간 중요	대 등	약간 중요	중 요	매우 중요	절대 중요	평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
금융기관/ 화주/조선소 등의 요구										관련산업 과의 유대
금융기관/ 화주/조선소 등의 요구										평판과 공신력
관련산업 과의 유대										평판과 공신력

(설문5) 선급을 결정하기 위한 주항목 중 'RO 기능' 요인의 하부 요인인 세부 항목 3가지에 대한 상대적 중요도를 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 중요	매우 중요	중 요	약간 중요	대 등	약간 중요	중 요	매우 중요	절대 중요	평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
PSC 대응 능력										IMO/ 정부 와의 협력
PSC 대응 능력										정부검사권 수입
IMO/ 정부 와의 협력										정부검사권 수입

D. 6개 선급의 강점 요인 평가

D-1. 국제선급연합회(IACS) 회원 선급 중 6개 선급 현황

선급명	법인격	설립 연도	검사권 수일국 (개국)	검사 네트 워크	등록 톤수 (백만GT)	매출액 (억원)	직원 (명)
ABS (미국선급)	비영리 법인	1862	96	200	214.0	10,500*	5,500*
BV (프랑스선급)	주식회사	1828	108	180 (1,400)	106.6	5,000 (61,000)	2,000 (69,000)
DNV-GL (노르웨이- 독일 선급)	주식회사	1864	113	350	268.8	12,000 (30,000)	4,300 (13,550)
KR (한국선급)	비영리 사단법인	1960	77	67	69.0	1,300	900
LR (영국선급)	면세 자선단체	1760	106	195	200.9	13,200	8,000
NK (일본선급)	일반 재단법인	1899	86	133	244.6	3,800*	1,650

- 비고1) 2015년 or 2016년 연말 기준(연례보고서, 홈페이지 등 참고)
 - 비고2) () 숫자는 해당 선급의 그룹사업 전체에 대한 수치
 - 비고3) *는 과거 자료(2011년 혹은 2012년)

D-2. 6개 선급의 강점 요인 평가 설문서

(설문1) 선급 결정 요인 주항목 4가지 중에서 'ABS(American Bureau of Shipping)'의 상대적 강점 정도에 대한 귀하의 생각을 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함	매우 강함	강함	약간 강함	대 등	약간 강함	강함	매우 강함	절대 강함	평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
비 용										기술 및 검사서비스
비 용										시장(연관산 업)의 기대
비 용										RO기능
기술 및 검사서비스										시장(연관산 업)의 기대
기술 및 검사서비스										RO기능
시장(연관산 업)의 기대										RO기능

(설문2) 선급 결정 요인 주항목 4가지 중에서 'BV(Bureau Veritas)'의 상대적 강점 정도에 대한 귀하의 생각을 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함		매우 강함		강함		약간 강함		대 등		약간 강함		강함		매우 강함		절대 강함		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																		기술 및 검사서비스	
비 용																		시장(연관산 업)의 기대	
비 용																		RO기능	
기술 및 검사서비스																		시장(연관산 업)의 기대	
기술 및 검사서비스																		RO기능	
시장(연관산 업)의 기대																		RO기능	

(설문3) 선급 결정 요인 주항목 4가지 중에서 'DNVGL(Det Norske Veritas & Germanischer Lloyd)'의 상대적 강점 정도에 대한 귀하의 생각을 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함		매우 강함		강함		약간 강함		대 등		약간 강함		강함		매우 강함		절대 강함		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																		기술 및 검사서비스	
비 용																		시장(연관산 업)의 기대	
비 용																		RO기능	
기술 및 검사서비스																		시장(연관산 업)의 기대	
기술 및 검사서비스																		RO기능	
시장(연관산 업)의 기대																		RO기능	

(설문4) 'KR(Korean Register)'의 상대적 강점 정도에 대하여 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함		매우 강함		강함		약간 강함		대 등		약간 강함		강함		매우 강함		절대 강함		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																			기술 및 검사서비스
비 용																			시장(연관산 업)의 기대
비 용																			RO기능
기술 및 검사서비스																			시장(연관산 업)의 기대
기술 및 검사서비스																			RO기능
시장(연관산 업)의 기대																			RO기능

(설문5) 'LR(Lloyd's Register)'의 상대적 강점 정도에 대하여 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함		매우 강함		강함		약간 강함		대 등		약간 강함		강함		매우 강함		절대 강함		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																		기술 및 검사서비스	
비 용																		시장(연관산 업)의 기대	
비 용																		RO기능	
기술 및 검사서비스																		시장(연관산 업)의 기대	
기술 및 검사서비스																		RO기능	
시장(연관산 업)의 기대																		RO기능	

(설문6) 'NK(Nippon Kaiji Kyokai)'의 상대적 강점 정도에 대하여 표시하여 주십시오.

평가항목	절대 강함		매우 강함		강함		약간 강함		대 등		약간 강함		강함		매우 강함		절대 강함		평가 항목
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
비 용																		기술 및 검사서비스	
비 용																		시장(연관산 업)의 기대	
비 용																		RO기능	
기술 및 검사서비스																		시장(연관산 업)의 기대	
기술 및 검사서비스																		RO기능	
시장(연관산 업)의 기대																		RO기능	

수고하셨습니다. 끝까지 설문에 응해주셔서 감사합니다.

[부록 3] 선급 현황 자료

〈부록 표-1〉 국가 및 선급 선대 현황

구 분	A선급(mGT)			B선급(mGT)			C선급(mGT)		
	국가 선복	선급 선대	비율 (%) ¹¹³⁾	국가 선복	선급 선대	비율 (%)	국가 선복	선급 선대	비율 (%)
2005	36.9	100.26	36.8%	4.3	45.91	9.4%	87.9	156.62	56.1%
2006	38.6	106.60	36.2%	5.8	51.21	11.3%	98.5	173.59	56.7%
2007	38.3	115.58	33.1%	6.7	55.38	12.1%	107.0	188.13	56.9%
2008	40.0	127.80	31.3%	7.2	60.63	11.9%	114.5	202.16	56.6%
2009	40.9	141.73	28.9%	8.1	64.81	12.5%	120.8	218.10	55.4%
2010	43.7	157.17	27.8%	9.2	73.37	12.5%	134.5	236.59	56.8%
2011	44.4	170.04	26.1%	10.1	81.34	12.4%	143.6	254.87	56.3%
2012	49.7	179.77	27.6%	10.6	88.66	12.0%	145.9	265.82	54.9%
2013	50.6	189.41	26.7%	11.3	92.10	12.3%	143.4	264.35	54.2%
2014	58.9	197.70	29.8%	11.1	98.30	11.3%	142.8	265.45	53.8%
2015	58.9	206.61	28.5%	11.6	103.98	11.2%	145.2	266.41	54.5%
2016	63.4	215.17	29.5%	17.1	107.10	16.0%	140.9	270.58	52.1%
2017	65.2	225.60	28.9%	16.8	110.40	15.2%	139.5	273.40	51.0%
평균	48.4	164.11	30.1%	10.0	79.48	12.3%	128.0	233.54	55.0%
표준편차	10.12	42.67	3.39%	3.83	22.43	1.69%	20.02	41.14	1.88%
CAGR	4.48%	6.44%	-1.84%	11.05%	6.98%	3.8%	3.62%	4.38%	-0.73%

자료 : UNCTAD, 클락슨

비고) 비율(%) = 국가선복 ÷ 선급선대

113) 비율 산정은 국가선복을 선급선대로 나눈 값이나, 이것이 해당 국가의 선복이 자국 선급에 모두 등록된 것을 의미하지는 않음.

〈부록 표-1〉 국가 및 선급 선대 현황(계속)

구 분	D선급(mGT)			E선급(mGT)			F선급(mGT)		
	국가 선복	선급 선대	비율 (%)	국가 선복	선급 선대	비율 (%)	국가 선복	선급 선대	비율 (%)
2005	22.8	29.40	77.6%	12.9	121.11	10.7%	96.3	131.95	73.0%
2006	24.7	31.12	79.4%	12.8	129.65	9.9%	106.7	143.73	74.2%
2007	27.0	32.30	83.6%	12.0	139.03	8.6%	116.5	153.56	75.9%
2008	32.8	39.91	82.2%	12.3	148.22	8.3%	127.9	162.78	78.6%
2009	36.5	45.96	79.4%	11.8	153.52	7.7%	132.7	170.22	78.0%
2010	40.3	48.91	82.4%	12.3	161.02	7.6%	137.5	180.13	76.3%
2011	44.6	54.85	81.3%	12.7	171.77	7.4%	146.7	195.77	74.9%
2012	51.3	61.63	83.2%	13.5	177.27	7.6%	154.6	211.05	73.3%
2013	53.7	65.99	81.4%	19.4	180.76	10.7%	157.8	220.99	71.4%
2014	55.4	68.29	81.1%	19.7	181.57	10.8%	161.9	233.12	69.4%
2015	54.4	67.00	81.2%	22.8	193.42	11.8%	164.2	242.42	67.7%
2016	55.5	67.36	82.4%	24.9	200.08	12.4%	163.1	245.91	66.3%
2017	53.7	64.80	82.9%	24.7	205.00	12.0%	164.9	248.10	66.5%
평균	42.5	52.12	81.4%	16.3	166.34	9.7%	140.8	195.36	72.7%
표준편차	12.55	15.04	1.73%	5.19	26.79	1.87%	23.38	41.07	4.18%
CAGR	6.81%	6.27%	0.51%	5.12%	4.13%	0.95%	4.22%	4.98%	-0.72%

자료 : UNCTAD, 클락슨

비고) 비율(%) = 국가선복 ÷ 선급선대

〈부록 표-2〉 Paris MOU 선급별 출항정지율

구 분	A선급	B선급	C선급	D선급	E선급	F선급
1999	1.50%	1.91%	0.97%	2.17%	1.62%	1.64%
2000	0.94%	1.74%	0.96%	2.36%	1.66%	2.21%
2001	2.06%	1.44%	0.67%	4.86%	1.62%	1.83%
2002	0.83%	1.21%	0.55%	0.74%	1.23%	1.35%
2003	0.56%	0.57%	0.55%	0.67%	0.61%	0.85%
2004	0.21%	0.60%	0.40%	1.74%	0.69%	0.41%
2005	0.66%	0.59%	0.26%	0.00%	0.89%	0.71%
2006	0.36%	0.44%	0.21%	1.96%	0.27%	0.43%
2007	0.17%	0.43%	0.17%	0.96%	0.54%	0.38%
2008	0.20%	0.24%	0.22%	0.00%	0.23%	0.43%
2009	0.00%	0.21%	0.13%	0.34%	0.21%	0.34%
2010	0.00%	0.14%	0.11%	0.00%	0.12%	0.13%
2011	0.05%	0.29%	0.16%	0.00%	0.02%	0.18%
2012	0.12%	0.38%	0.27%	0.00%	0.05%	0.28%
2013	0.06%	0.27%	0.27%	0.33%	0.19%	0.36%
2014	0.05%	0.34%	0.16%	0.00%	0.02%	0.40%
2015	0.05%	0.21%	0.08%	0.00%	0.02%	0.33%
2016	0.00%	0.13%	0.14%	0.27%	0.05%	0.33%
1999~2016						
평균	0.43444%	0.61889%	0.34901%	0.91111%	0.55778%	0.69944%
2005~2016						
평균	0.14333%	0.30583%	0.18203%	0.32167%	0.21750%	0.35833%
2010~2016						
평균	0.04714%	0.25143%	0.17000%	0.08571%	0.06714%	0.28714%

자료 : Paris MOU 연례보고서

〈부록 표-3〉 Tokyo MOU 선급별 출항정지율

구 분	A선급	B선급	C선급	D선급	E선급	F선급
1999	6.03%	8.26%	4.25%	7.03%	3.67%	4.28%
2000	3.60%	6.16%	3.92%	5.98%	4.12%	4.16%
2001	4.07%	7.31%	4.72%	5.48%	4.84%	4.20%
2002	4.48%	5.68%	3.84%	2.67%	4.46%	3.92%
2003	0.49%	1.17%	0.60%	0.72%	1.72%	0.88%
2004	0.46%	0.87%	0.27%	0.26%	0.99%	0.64%
2005	0.22%	0.96%	0.32%	0.53%	0.44%	0.41%
2006	0.16%	0.45%	0.24%	0.21%	0.50%	0.30%
2007	0.12%	0.36%	0.32%	0.26%	0.20%	0.26%
2008	0.40%	0.35%	0.38%	0.05%	0.36%	0.32%
2009	0.20%	0.25%	0.15%	0.15%	0.32%	0.40%
2010	0.22%	0.36%	0.15%	0.09%	0.23%	0.27%
2011	0.14%	0.03%	0.14%	0.00%	0.11%	0.21%
2012	0.19%	0.31%	0.18%	0.04%	0.13%	0.12%
2013	0.12%	0.12%	0.13%	0.00%	0.05%	0.16%
2014	0.16%	0.15%	0.12%	0.07%	0.07%	0.11%
2015	0.11%	0.17%	0.08%	0.03%	0.02%	0.15%
2016	0.03%	0.28%	0.03%	0.00%	0.06%	0.11%
1999~2016						
평균	1.17778%	1.84667%	1.10235%	1.30944%	1.23833%	1.16111%
2005~2016						
평균	0.17250%	0.31583%	0.18666%	0.11917%	0.20750%	0.23500%
2010~2016						
평균	0.13857%	0.20286%	0.11712%	0.03286%	0.09571%	0.16143%

자료 : Tokyo MOU 연례보고서

〈부록 표-4〉 USCG 선급별 출항정지율

구 분	A선급	B선급	C선급	D선급	E선급	F선급
1999	0.24%	0.70%	0.28%	1.15%	0.59%	0.52%
2000	0.21%	0.27%	0.15%	1.41%	0.35%	0.31%
2001	0.18%	0.16%	0.08%	1.43%	0.28%	0.28%
2002	0.14%	0.22%	0.10%	0.64%	0.22%	0.10%
2003	0.03%	0.20%	0.11%	0.22%	0.10%	0.02%
2004	0.00%	0.10%	0.07%	0.00%	0.05%	0.00%
2005	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%
2006	0.06%	0.00%	0.01%	0.00%	0.02%	0.02%
2007	0.06%	0.04%	0.01%	0.00%	0.04%	0.04%
2008	0.08%	0.11%	0.01%	0.00%	0.08%	0.09%
2009	0.03%	0.10%	0.02%	0.00%	0.08%	0.05%
2010	0.02%	0.07%	0.01%	0.00%	0.07%	0.05%
2011	0.00%	0.04%	0.01%	0.00%	0.04%	0.02%
2012	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.02%	0.01%
2013	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
2014	0.00%	0.03%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%
2015	0.00%	0.08%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%
2016	0.00%	0.08%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%
1999~2016						
평균	0.05833%	0.12444%	0.05506%	0.26944%	0.10778%	0.08556%
2005~2016						
평균	0.02083%	0.04917%	0.01614%	0.00000%	0.02917%	0.02583%
2010~2016						
평균	0.00286%	0.04857%	0.01446%	0.00000%	0.01857%	0.01571%

자료 : USCG 연례보고서

〈부록 표-5〉 선주국적 상위 20개 국가 선복 및 검사권 수입 현황

(단위 : mGT)

선주국적 기준		A선급 (225.6)	B선급 (110.4)	C선급 (273.4)	D선급 (64.8)	E선급 (205.0)	F선급 (248.1)
국가	선복량						
Greece	216.1	o	o	o	o	o	o
Japan	164.9	o		o		o	o
China	152.9						
Germany	80.7	o	o	o	o	o	o
United States	65.2	o	o	o		o	o
Norway	58.8	o	o	o		o	o
Korea	53.7		o		o		
Italy	42.9	o	o	o			
Singapore	41.2	o	o	o	o	o	o
Denmark	36.4	o	o	o	o	o	o
Taiwan	33.2						
Hong Kong	27.3	o	o	o	o	o	o
Canada	25.3	o	o	o	o	o	o
United Kingdom	24.7	o	o	o		o	o
Turkey	19.2	o	o	o	o	o	o
France	16.8		o	o	o	o	
Russia	16.4		o				
Indonesia	16.3						
India	16.2	o	o	o		o	o
Belgium	14.2	o	o	o		o	o
상위 10개국 선복량 누계		706.2	541.3	706.2	428.1	663.3	663.3
비율(선급선복/상위10개국선복)		31.9%	20.4%	38.7%	15.1%	30.9%	37.4%
상위 20개국 선복량 누계		833.1	701.4	849.9	516.7	807.0	790.2
비율(선급선복/상위20개국선복)		27.1%	15.7%	32.2%	12.5%	25.4%	31.4%
합계, 20국 중 수입수	1,122.4	14	16	15	9	14	13
IMO GISIS 기준 수입수		99	112	105	60	106	86

자료 : IMO GISIS, 클락슨

()안은 해당 선급의 등록톤수(mGT)

〈부록 표-6〉 기국 상위 20개 국가 선복 및 검사권 수입 현황

(단위 : mGT)

기국 기준		A선급 (225.6)	B선급 (110.4)	C선급 (273.4)	D선급 (64.8)	E선급 (205.0)	F선급 (248.1)
국가(mGT)	선복량						
Panama	219.1	o	o	o	o	o	o
Marshall	147.5	o	o	o	o	o	o
Liberia	142.5	o	o	o	o	o	o
Hong Kong	113.2	o	o	o	o	o	o
Singapore	85.4	o	o	o	o	o	o
Malta	72.5	o	o	o	o	o	o
Bahama	60.3	o	o	o	o	o	o
China	56.0						
Greece	41.3	o	o	o	o	o	o
Japan	26.3	o		o		o	o
Cyprus	22.3	o	o	o	o	o	o
Indonesia	16.9						
Isle of Man	16.5	o	o	o	o	o	o
Denmark	16.3	o	o	o	o	o	o
Italy	16.0	o	o	o			
United Kingdom	16.0	o	o	o		o	o
Madeira	14.6						
Norway	14.2	o	o	o		o	o
Bermuda	11.3	o	o	o		o	o
India	11.2	o	o	o		o	o
상위 10개국 선복량 누계		908.1	881.8	908.1	881.8	908.1	908.1
비율(선급선복/상위10개국선복)		24.8%	12.5%	30.1%	7.3%	22.6%	27.3%
상위 20개국 선복량 누계		1,031.9	1,005.6	1,031.9	936.9	1,015.9	1,015.9
비율(선급선복/상위20개국선복)		21.9%	11.0%	26.5%	6.9%	20.2%	24.4%
합계, 20국 중 수입수	1,119.4	17	16	17	11	16	16

자료 : IMO GISIS, 클락슨

()안은 해당 선급의 등록톤수(mGT)