



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

한국 신조선 분야 선급협회
기술서비스 개선방안에 관한 연구



2025년 8월

부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

이종호

경영학박사 학위논문

한국 신조선 분야 선급협회
기술서비스 개선방안에 관한 연구

지도교수 홍재범

이 논문을 경영학박사 학위논문으로 제출함.



2025년 8월

국립부경대학교 대학원

경영컨설팅협동과정

이 중 효

이종효의 경영학박사 학위논문을 인준함.

2025년 8월 22일

위 원 장 경 영 학 박사 이 진 수(인)

위 원 경 영 학 박사 성 치 호(인)

위 원 공 학 박사 송 재 욱(인)

위 원 공 학 박사 조 규 대(인)

위 원 경 영 학 박사 홍 재 범(인)

<목 차>

제1장 서론	1
제1절 연구 배경 및 목적	1
제2절 연구 방법 및 구성	2
제2장 선급과 선급 기술서비스 평가	4
제1절 선급협회와 국제해사기구	4
1. 선급 및 선급협회	4
2. 국제선급연합회와 국제해사기구	8
제2절 한국조선해양플랜트협회와 선급 기술서비스 평가	12
1. 한국조선해양플랜트협회	12
2. 선급 기술서비스 평가표	15
제3장 중요도 분석	18
제1절 한국조선해양플랜트협회	18
제2절 선급	21
제3절 중요도 차이 분석	29
제 4 장 성과 분석	32
제1절 한국조선해양플랜트협회	32

제2절 선급	35
제3절 성과 차이 분석	42
제5장 개선방안 도출	45
제1절 분석 방법 :중요도-성과 연관 분석	45
제2절 중요도-성과 연관 분석 : 조선사 관점	47
제3절 중요도-성과 연관 분석 : 선급 관점	51
제4절 중요도-성과 연관 분석 비교 : 조선사 대 선급	55
제5절 선급의 서비스 개선방안에 대한 제언	59
제6장 결론	65
제1절 연구 결과 및 개선방안	65
제2절 시사점 및 한계	67
참고 문헌	69
영문 초록	72
설문지	74

<표 목 차>

<표 2-1> 선급별 건조 실적 (2021-2023)	7
<표 2-2> 한국조선해양플랜트협회 회원사 선박 건조 실적 (2021-2023)	13
<표 2-3> 선박 건조 현황 비교 - 전 세계 : 한국 (2021-2023)	14
<표 2-4> 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표	17
<표 3-1> 중요도 분석 (한국조선해양플랜트협회)	20
<표 3-2> 선급 전문가 중요도 수렴 분석	25
<표 3-3> 중요도 분석 (선급)	28
<표 3-4> 중요도 비교 분석 (조선사 : 선급)	31
<표 4-1> 성과 분석 (한국조선해양플랜트협회)	34
<표 4-2> 선급 전문가 성과 수렴 분석	36
<표 4-3> 성과 분석 (선급 전문가-1차 2차 비교 분석)	38
<표 4-4> 성과 분석 (선급)	41
<표 4-5> 성과 비교 분석 (조선사 : 선급)	44
<표 5-1> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 (조선사)	49
<표 5-2> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 (선급)	53
<표 5-3> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 비교 분석 (조선사 : 선급)	57

<그림 목차>

<그림 5-1> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드	46
<그림 5-2> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드 (조선사)	50
<그림 5-3> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드 (선급)	54
<그림 5-4> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 비교 (조선사:선급)	58



제1장 서론

제1절 연구 배경 및 목적

선급협회는 선박 설계와 건조 과정에서 선급 규정의 준수를 보장하고, 선박의 안전과 환경보호를 위한 국제 기준을 충족시키는 데 핵심적인 역할을 담당한다. 선주사들은 국제해사기구(IMO)의 규제를 만족하는 선박을 건조하기 위한 조선사의 능력을 중시하며, 이 과정에서 선급협회는 선박의 설계 및 건조 과정에서 국제적 규제의 만족을 포함한 선박의 완성도를 높이고 있다.

최근 국제해사기구(IMO)는 2020년 선박의 황산화물 배출 규제 강화 및 2050년 탄소 배출 '넷 제로(Net Zero)' 목표 설정 등을 통해 전 세계 해운업계에 중대한 변화를 요구하고 있다. 이러한 규제는 선박의 설계 및 건조 과정에 근본적인 변화를 요구하고 있으며, 이를 위한 기술도입 및 적용 과정에서 선급협회의 역할이 강조되고 있다.

이러한 국제적인 규제 강화에 따른 새로운 기술의 개발 및 적용, 조선사의 선박 건조 기술 및 생산성 향상을 위한 연구는 많지만, 선급의 역할 및 서비스 전략과 관련된 연구는 찾기 힘들다. 선급에 관한 연구는 선급협회와 일본의 선박 건조산업에 관한 연구(de Livois, P., 1989), 인도네시아 선급의 마케팅 전략 및 성과에 관한 연구(Kartawinata, B.R. & Wardhana, A., 2015), 선박검사의 법적 책임에 관한 연구(이운철 외, 2011), 주요 국제협약상 정부의 선박 검사권의 성질과 공인 선박 검사기관(RO) 위탁제도에 관한 연구(유진호 외, 2017) 및 해운기업의 선급 결정요인에 관한 연구(남종식 외, 2018) 등이 있으며, 다른 분야에 비해 연구가 활성화되지 못했다.

본 연구는 한국조선해양플랜트협회(Korean Offshore, Shipbuilding &

Plant Association : KOSHIPA)의 선급 기술서비스 평가 결과를 활용하여, 중요도-성과 연관 분석(Importance - Performance Analysis : IPA)을 통해 선급 서비스 개선 방향을 제시하고자 한다. 한국조선해양플랜트협회는 회원사인 조선사를 통해 2000년대 초반부터 매년 선급이 제공하는 서비스 수준을 평가하고 있다. 이 평가 결과를 바탕으로 중요도-성과 연관 분석(IPA)을 적용하여 현재 선급이 제공하는 있는 서비스의 수준을 조선사가 기대하는 수준과 비교하여, 선급 서비스 개선의 전략적 방향을 제시할 수 있다. 이는 추가적인 자원의 투입 없이도 현재 수준에서 서비스 전략의 수정을 통해 선급과 조선사의 상호 만족도를 높일 방안을 모색할 수 있으며, 향후 선급과 조선사가 소통하는 계기가 될 수 있다.

제2절 연구 방법 및 구성

2021~2023년까지 한국조선해양플랜트협회의 3개년 선급 기술서비스 평가 자료를 활용하였다. 한국조선해양플랜트협회는 HD현대중공업, 삼성중공업, 한화오션 등 대부분의 국내 조선사가 그 회원이며, 선급 기술서비스 평가표를 이용하여 매년 선급의 서비스 수준을 평가하고 있다.

선급 기술서비스 평가모형은 설계/규정, 검사, 일반 부문으로 구성되어 있다. 설계/규정 부문은 조선사의 설계 업무 및 새로운 기술 개발/적용에 관련된 선급의 기술지원 및 승인 서비스에 대한 8개 세부 항목으로 구성되며, 총점은 30점이다. 검사 부문은 선박 건조 및 생산과 관련된 선급의 기술지원 및 검사와 관련된 서비스에 대한 6개 세부 항목으로 구성되며, 총점은 30점이다. 일반 부문은 선박 건조의 전 부문에 걸쳐 발생하는 품질 문제와 해결 능력, 규정의 적용, 선급 승인 후의 품질 사고 및 그 처리 비용, 일반적인 교육훈련의 제공, 현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한 범위 등에 관한 8개 평가항목으로 구성되며, 총점은 40점이다. 조선사는 각 세부 항목의 중요도를 3~7점으로 정하고, 이를 합산하여 100점을

만점으로 하여 선급의 서비스를 평가한다.

선급 서비스 평가표의 배점을 중요도로, 선급 서비스에 대한 평가 결과를 성과로 설정하여 IPA 분석을 진행하였다. IPA 분석은 소비자가 지각하는 특정 요소에 대한 중요도와 만족도를 각각 X와 Y축으로 하는 2차원상 평면 위에 좌표로 각 요소를 표현하는 분석 방법으로 과잉투자 영역에서 사용되는 불필요한 자원이나 노력을 줄여, 중점관리 영역을 우선 개선하기 위한 분석 도구이다(Martilla, J.A. & James, J.C., 1977).

선급 서비스 전략 수립에 있어서 보다 실질적이고 객관적인 제언을 위해 조선사 평가 결과를 분석하였다. 여기에 더하여 선급의 관점에서 선급 기술서비스 평가표에 대한 중요도 및 성과를 파악하기 위하여 6개 주요 선급 전문가의 브레인스토밍 및 Delphi 기법을 통해 그 결과를 도출하였고, 이후 중요도-성과 연관 분석(IPA)을 실시하였다.

본 논문은 다음과 같이 6개의 장으로 구성하였다. 제1장 서론에서는 본 연구 진행의 배경과 목적을 개괄적으로 제시하고, 연구 방법 및 구성에 관하여 기술하였다. 제2장 선급과 선급 기술서비스 평가에서는 선급, 국제 선급 연합회 및 국제해사기구(IMO) 등 해운 및 조선의 규정과 규제에 관련한 기관들의 기능 및 역할 등을 기술하였다. 제3장 중요도 분석에서는 한국조선해양플랜트협회(KOSHIPA)의 선급 기술서비스 평가모형의 중요도와 선급 전문가의 설문 결과에서 도출된 중요도 분석, 그리고 두 분석 결과의 차이점을 분석하였다. 제4장 성과 분석에서는 2021~2023년간의 KOSHIPA의 성과와 선급 전문가의 성과 분석, 그리고 두 분석 결과의 차이점을 분석하였다. 제5장 개선방안 도출에서는 KOSHIPA의 중요도-성과에 대해 중요도-성과 연관 분석을 실시하였고, 또한 선급 전문가의 중요도-성과에 대해 중요도-성과 연관 분석 및 두 분석 결과를 비교하여 종합적이고 포괄적인 선급의 기술서비스 개선방안을 도출하였다. 제6장 결론에서는 연구 결과에 대해 정리하고, 그 결과에 대한 시사점, 연구의 한계점과 향후 연구과제에 관하여 제시하였다.

제2장 선급과 선급 기술서비스 평가

제1절 선급협회와 국제해사기구

1. 선급 및 선급협회

선주는 선박을 용선하거나 화물을 운반하는 데 있어서, 국제 협약 및 선급 규정에 따라 안전하게 운항해야 하고, 이를 위해 선박의 구조, 엔진 및 관련 장비를 안정성에 적합하도록 관리한다. 이때 선급협회가 선박에 대한 검사와 감사를 진행하고 선박 소유자 및 운항 관계자들이 안전하게 선박을 관리할 수 있도록 통제하며, 관련 선급 규정 및 국제 협약의 요구 사항에 만족하면 선급 증서를 부여한다.

선급(Classification)은 상선(商船)에 부여되는 선박의 등급으로 선박이 국제 항해를 할 수 있다는 보증이다. 주로 해상보험업자나 화주(貨主)의 편의를 도모하기 위한 것으로, 선박의 매매나 대차(貸借) 시 그 평가 기준이 되고, 보험 가입, 금융 거래 및 항만 이용 등에서 필수적인 조건이다. 선급협회는 선박의 구조나 설비에 관한 규칙을 제정하고, 이에 따라 선박을 검사하여 선급을 부여하며, 이를 선급 원부에 등록하고 선급 증서를 발행하며, 등록된 선박의 선명록을 발행하는 업무 등을 수행하고 있다 (남종식 외, 2018).

선급검사는 크게 운항선 검사와 신조선 검사가 있다. 운항선 검사는 운항 중인 선박에 대해 선박의 선체와 장비 및 설비가 선급의 규칙, 국제 협약 및 기국 정부(Flag State, 선박이 적법하게 계양 권리를 가지는 국가가 속한 나라) 법령의 적합 여부를 검사하는 것이다. 운항선 검사는 선박 소유자인 해운기업과 선급 간 계약에 따라 진행된다.

신조선 검사는 새로운 선박의 설계 및 선박 건조 과정에서 선박의 구

조, 설비, 장비 그리고 기자재가 해당 선급의 규칙, 국제 협약 및 기국 정부의 법령에 부합 여부를 판단하여 승인하고, 선박 건조 단계별로 승인도면과의 적합 여부를 검사하는 것이다(남종식 외, 2018). 신조선 검사는 선박을 건조하는 조선사와 선급 간 계약에 따르며, 이때 선박의 발주처인 선주사의 의사도 선급을 선정하는 데 영향을 미친다. 즉, 선급협회는 선박의 최초 설계부터 건조 완료까지 전체 구조에 대한 도면 승인과 검사 등을 수행하여 선박이 안전하게 제작 및 건조될 수 있도록 전 과정을 검사하고 승인하는 것이다(남종식 외, 2018).

선급협회(Classification Society)는 지속 가능한 해운 산업의 발전을 지원하는 데 중점을 두고 있으며, 해운 관련 고객과 산업을 지원하기 위한 더 넓은 범위의 서비스를 제공하기 위해 자신들의 경험과 전문성을 활용하고 있다. 선급협회는 단순히 선급 부여에 그치지 않고, 다양한 검사 및 기술지원을 통해 선박의 안전성 및 운항 효율을 높이고 해양 오염을 줄이는 데 기여하고 있다(Goh, L.B & Yip, T.L., 2014). 나아가 선박의 운항에 있어 친환경적이고 안전하게 운영할 수 있도록 하며 해상 사고 예방 및 해양 환경을 보호하는 사회적 책임을 다하고 있다(Hsu, Y.C., 2023).

대부분 국가에서 선박의 검사와 인증은 공공 서비스로 제공되지만, 공식 검사와 인증은 일반적으로 선박의 특정 구조적 측면이나 세부 사항을 고려하지 않기 때문에, 선급협회는 여전히 해상 교통에서 필수적인 요소로 남아 있다(Silos, J.M. & Piniella, F., 2013).

위험의 예방이라는 새로운 도전 과제를 배경으로 해운 산업은 일정한 규모의 격변을 겪고 있다. 이는 특히 선박의 품질과 안전에 대한 독립적인 의견을 제공하는 역할을 150년 넘게 담당해 온 주요 주체 중 하나인 선급협회로서는 매우 중요하다. 최근 들어 이러한 협회들은 미디어의 주목을 받고 있으며, 국가, 국제기구 및 해운 관련 직종의 철저한 검토를 받고 있다(Boisson, P., 1994).

국내에서 활동 중인 선급 현황을 살펴보면, KR(Korea Register of Shipping, 한국 선급)을 비롯하여 ABS(American Bureau of Shipping, 미국 선급), BV(Bureau Veritas, 프랑스 선급), CCS(China Classification Society, 중국 선급), DNV(Det Norske Veritas, 노르웨이 선급), LR(Lloyd's Register, 영국 선급), NK(Nippon Kaiji Kyokai, 일본 선급) 등이 있다. 국내 조선 시장에서는 LR, ABS, DNV가 주도하고 있으며, 최근에는 KR의 신조선 시장 점유율이 증가하고 있다.

선급협회는 해사 안전 및 해양 오염 방지를 위하여 축적된 해사 지식 및 기술을 바탕으로 해사 산업계(Maritime Industry) 및 규제 기관(Regulatory Bodies)에게 선급과 협약 검사 서비스(Classification and Statutory services) 및 협조(Assistance) 제공을 목적으로 한다. 해사 산업계에는 해상에서 선박을 이용하여 화물의 운송을 담당하는 해운 산업, 선박을 건조하는 조선 산업, 선박기자재를 생산 조달하는 기자재 산업 등이 포함되며, 입법 기관으로는 기국 정부와 UN 산하 국제해사기구(International Maritime Organization : IMO)가 있다(남종식 외, 2018).

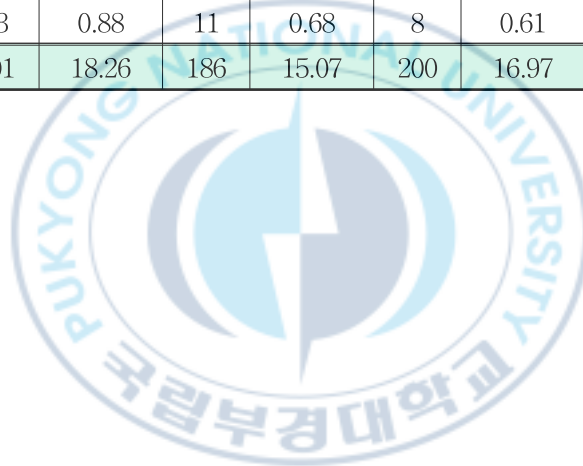
국내에서 활동 중 선급은 대부분이 국제선급연합회(International Association of Classification Societies : IACS)의 회원이며, 부산에 지사가 있고, 국내 각 조선소 내에 지부를 두고 있다. 한국의 교역량 증가에 따라 각 선급에 입급한 다양한 선박의 국내 취항 증가로 인해 각 선급의 운항선 검사 업무량도 증가하고 있어, 부산 및 서울에 지부를 두어 운항선 검사 업무도 수행한다.

본 연구에서는 국내 신조선 시장에서 시장 점유율 순으로 6개 선급을 선정하였으며, 이들의 점유율은 거의 100% 수준이다. 2021년부터 2023년까지 분석 대상 6개 선급의 3개년간 건조 실적은 <표 2-1>에 정리하였다. 표의 구체적인 내용을 살펴보면, LR이 148척, 13.05mGT로 선두이며, DNV는 125척, 12.79mGT, ABS는 146척, 12.40mGT, KR은 96척, 6.08mGT, BV는 40척, 3.80mGT이며 마지막으로 NK는 32척, 2.18mGT이

다.

<표 2-1> 선급별 건조 실적 (2021-2023)

선급	2021		2022		2023		합계	
	척수	mGT	척수	mGT	척수	mGT	척수	mGT
ABS	44	4.41	42	3.44	60	4.55	146	12.40
BV	15	1.32	16	1.77	9	0.70	40	3.80
DNV	38	3.74	47	4.60	40	4.44	125	12.79
KR	39	3.44	30	1.70	27	0.94	96	6.08
LR	52	4.47	40	2.87	56	5.72	148	13.05
NK	13	0.88	11	0.68	8	0.61	32	2.18
합계	201	18.26	186	15.07	200	16.97	587	50.29



2. 국제선급연합회와 국제해사기구

국제선급연합회(International Association of Classification Societies : IACS)에 따르면, 선급협회(Classification Society)의 목적은 축적된 해사 지식과 기술의 바탕으로, 해사 안전 및 오염 방지와 관련하여 해운 산업 및 규제기관을 지원하며, 기국을 대신하여 인정된 기관(Recognised Organisation : RO)으로서 선급, 법적 인증 및 서비스를 제공하는 것이다. IACS의 비전은 해사 규제의 개발과 관련하여 규제 당국의 신뢰받는 파트너가 되는 것이며, 해사 산업의 실질적인 자율 규제(primary mechanism for practical self-regulation)를 위한 주요 수단으로서의 선급(Classification)을 유지하는 것이다.

IACS의 사명은 선박 및 기타 해양 관련 시설의 설계, 건조, 유지 보수, 검사에 관한 최소 기술 요건을 설정, 검토, 촉진 및 개발하는 것이다. 또한, 해상 안전 및 해양 환경 보호를 개선하기 위해 국제 규제기관 및 표준화 기구가 선박 설계, 건조 및 유지 보수와 관련된 법적 규제와 산업 표준을 개발, 실행, 해석할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 한다(IACS Home page, <http://iacs.org.uk>).

IACS 회원 선급은 2025년 1월 기준, ABS(American Bureau of Shipping, 미국 선급), BV(Bureau Veritas, 프랑스 선급), CCS(China Classification Society, 중국 선급), CRS(Croatian Register of Shipping, 크로아티아 선급), DNV(Det Norske Veritas, 노르웨이 선급), IRS(Indian Register of Shipping, 인디아 선급), KR(Korean Register, 한국 선급), LR(Lloyd's Register, 영국 선급), NK(Nippon Kaiji Kyokai, 일본 선급), PRS(Polish Register of Shipping, 폴란드 선급), RINA(Registro Italiano Navale, 이탈리아 선급), TURK LOYDU(터키 선급) 등 12개의 선급이 등록되어 있다.

IACS는 해운 및 조선 산업의 기술적 기준 수립과 해양 안전 증진을 위

해 수행하는 핵심적인 역할을 다음과 같다. 첫째, 선박 및 해양 관련 설비의 설계, 건조, 유지 보수, 검사에 관한 최소 기술 요건을 설정하고, 정기적으로 검토하며 기술 발전과 산업의 변화에 따라 그 요건의 지속적인 발전을 유지하고 있다. 이러한 기술 요건은 국제 해운 산업에서 안전성과 품질을 확보하기 위한 기초적인 기준으로 기능하며, 전 세계 조선소 및 선급 기관들이 준수하는 표준으로 자리 잡고 있다.

둘째, 해양 환경 보호와 해상 안전 강화를 목적으로, 선박 설계 및 운항 관련 국제 규정과 산업 표준의 개발, 개정 및 해석 과정에서 국제 규제기관(예: IMO)과 국제표준화기구(ISO)의 활동을 적극적으로 지원하는 촉진자로서의 역할을 수행한다. 이는 선급기관의 축적된 기술력과 실무 경험을 토대로 규제기관에 실질적인 자문을 제공함으로써, 더욱 현실적인 적용이 가능한 국제 규정의 수립 및 실행을 가능하게 한다는 점에서 그 의미가 크다.

셋째, 회원 선급들이 반드시 준수해야 하는 품질 시스템 인증 제도인 QSCS(Quality System Certification Scheme)를 운영하고 있다. 이 제도는 선급기관의 전문성과 기술적 신뢰성을 보장하며, 동시에 전 세계적으로 일관된 서비스 품질을 유지하고 고도의 전문성을 확보하기 위한 제도적 장치로 기능한다.

이와 같은 IACS의 활동은 단순한 민간기구의 역할을 넘어서, 해운 및 조선 산업의 글로벌 표준을 주도하고, 국제 규범 형성과 기술적 통일성을 확보하는 데 기여하고 있다. 따라서 IACS는 국제 해운 산업에서 실질적인 자율 규제의 주체로서, 조선 및 해운 관련 정책 수립에 있어 주요 이해관계자와의 연결고리이자 전략적 파트너로 평가된다(IACS Home page, <http://iacs.org.uk>).

IACS는 해운 안전과 환경 성과와 관련된 EU 법률의 발전 상황을 모니터링하는 동시에, 국제해사기구(IMO)의 기술 자문 역할을 하고, 관련 산업 및 기국(Flag States)과의 협력을 통해 폭넓은 관점에서 정보를 제공

한다. 따라서 IACS의 기술 대표자들은 하나의 포럼에서 얻은 지식과 경험을 다른 포럼으로 전달하는 교차적 통찰력을 발휘할 수 있다.

국제해사기구(IMO)는 유엔 산하 전문 기구로서 협력을 통해 안전하고, 보안성이 높으며, 환경적으로 건전하고, 지속 가능하고 효율적인 해운을 촉진하는 것을 목표로 한다. 이를 달성하기 위해, 해상 안전 및 보안, 항해 효율성, 선박으로부터의 오염 방지 및 통제를 위한 실현 가능한 최고 기준을 채택하고, 관련 법적 문제를 검토하며, IMO의 문서들을 전 세계적으로 통일되고 일관되게 적용할 수 있도록 효과적으로 실행하는 데 중점을 둔다(IMO's mission statement, www.imo.org).

해상 안전을 개선하는 가장 효과적인 방법으로는 모든 해운 국가가 따르는 국제 규정을 개발하는 것이라는 점이 항상 인식되었으며, 19세기 중반 이후 여러 조약이 채택되었다. 몇몇 국가들은 해상 안전을 증진하기 위해 영구적인 국제기구의 설립을 제안했지만, 이러한 희망은 유엔이 설립되고 나서야 비로소 실현되었다.

1948년, 제네바에서 열린 국제회의에서 공식적으로 IMO(원래 명칭은 정부 간 해사 자문기구, IMCO였으나 1982년에 IMO로 변경됨)를 설립하는 협약이 채택되었다. IMO 협약은 1958년에 발효되었고, 새로운 기구는 이듬해 처음으로 회의를 개최했다. IMO 협약 제1조(a)에서 요약된 바에 따르면, 기구의 목적은 "국제 무역에 종사하는 선박에 영향을 미치는 모든 종류의 기술적 문제와 관련된 정부 규제 및 관행 분야에서 정부 간 협력을 위한 체제를 제공하고, 해상 안전, 항해 효율성, 선박으로부터의 해양 오염 방지 및 통제와 관련하여 실현 가능한 최고 기준의 채택을 장려하고 촉진하는 것"이다. 또한, 이 목적과 관련된 행정적 및 법적 문제를 다룰 권한도 부여받았다(The IMO Convention, www.imo.org).

세계의 기온은 이미 산업화 이전 시기와 비교하여 1.1°C 상승했으며, 파리협정에서 설정한 첫 번째 한계인 1.5°C 상승은 2033년에서 2035년 사이에 발생할 가능성이 크며, 가장 낙관적인 시나리오에서도 모든 노력을

기울여도 세기 중반까지 2°C 상승은 발생할 것으로 예상된다. 선박은 전체 인위적 온실가스(GHG) 배출량(CO₂eq, 이산화탄소 상당량)의 단 2.89%만을 차지하지만, 탄소 배출 감소를 위한 미미한 진전이라도 큰 차이를 만들어낼 수 있다. 이런 맥락에서, 국제해사기구(IMO)는 해운 탈탄소화에 있어 상당히 기여하고 있다. 특히, 2023년 7월 7일 개최된 제80차 해양환경보호위원회(MEPC) 회의에서 합의된 IMO 2023 온실가스(GHG) 전략 문서는 기후 변화 대응에 큰 의미가 있지만, 여전히 개선의 여지가 남아 있다(Bilgili, L. & Olcer, A. I., 2024).



제2절 한국조선해양플랜트협회와 선급 기술서비스 평가

1. 한국조선해양플랜트협회

한국조선해양플랜트협회(Korean Offshore, Shipbuilding & Plant Association : KOSHIPA)는 기업 간 협동을 통해 시장 정보 체제의 강화, 상호 이익 증진, 선박 수출진흥 등의 목적으로 설립된 한국 조선회사들의 기업 단체이다. 1977년 7월, 한국조선공업협회로 창립하였으며, 2007년에 한국조선협회로 이름을 변경하고, 2013년 4월에 현재 명칭인 한국조선해양플랜트협회로 변경하였다. 현재 회원사는 대선조선, 삼성중공업, 케이조선, 한화오션, HD현대미포, HD현대삼호, HD현대중공업, HJ중공업이다. 한국조선해양플랜트협회 회원 조선사의 2021~2023년 3개년간 주요 선박 건조 현황을 IHS Data를 바탕으로 <표 2-2>에 정리하였다(이중효, 홍재범, 2024).

HD현대중공업은 총 123척, 13.8mGT를 건조하였고, 삼성중공업은 101척, 10.9mGT, HD삼호중공업은 92척, 10.3mGT, 한화오션(구 DSME)은 75척, 10.3mGT, HD현대미포조선은 143척, 3.6mGT를 건조하였고, 케이조선, HJ중공업, 대선조선은 전체 53척, 1.5mGT를 건조하였다. 이는 같은 기간 전세계 선박 건조량 6,177척, 274mGT에 비하여 선박의 척수로는 약 9.5%에 해당하는 587척을 건조하였고, Gross Tonnage로는 약 18.4%, 50.3mGT를 차지하였다(이중효, 홍재범, 2024).

<표 2-2> 한국조선해양플랜트협회 회원사 선박 건조 실적 (2021-2023)

조선사	2021		2022		2023		합계	
	척수	mGT	척수	mGT	척수	mGT	척수	mGT
HD현대	45	4.74	38	4.69	40	4.33	123	13.76
삼성중공업	39	3.81	30	2.98	32	4.10	101	10.89
HD삼호	30	3.51	29	3.59	33	3.19	92	10.29
한화오션	32	4.62	17	2.13	26	3.55	75	10.29
HD미포	42	1.17	53	1.35	48	1.09	143	3.60
K Shipbuilding	4	0.12	13	0.26	11	0.42	28	0.81
HJ중공업	2	0.13	0	0.00	4	0.20	6	0.34
대선조선	7	0.16	6	0.07	6	0.08	19	0.31
합계	201	18.26	186	15.07	200	16.96	587	50.29



국내 조선사의 건조 실적을 전 세계 조선사의 건조 실적과 비교하여 <표 2-3>에 정리하였다. 선박의 인도를 기준으로 2021~2023년 3년간의 선박 건조 실적을 살펴보면, Global 대비 한국의 선박 건조 척수는 587척으로 약 9.5%이지만, Gross Tonnage는 약 50.3mGT로 약 18.4%를 차지하여, 국내 조선사는 대부분 LNG 운반선 및 초대형 컨테이너선과 같은 부가가치가 높고 신기술이 요구되는 대형 선박 위주로 건조하고 있다(이종효, 홍재범, 2024).

<표 2-3> 선박 건조 현황 비교 - 전 세계 : 한국 (2021-2023)

연도	2021	2022	2023	Total
전 세계 - Clarkson Research : 2,000 Gross ton above				
건조 척수	2,318	1,962	1,897	6,177
mGT	106.3	85.8	81.7	274.0
한국 - IHS data				
건조 척수	201	186	200	587
mGT	18.3	15.1	17.0	50.4
한국 점유율(척수)	8.7%	9.5%	10.5%	9.5%
한국 점유율(mGT)	17.2%	17.6%	20.8%	18.4%

2. 선급 기술서비스 평가표

한국조선해양플랜트협회에서는 선급 기술서비스를 평가하고 있다. 협회에 가입한 8개 조선사는 각각의 선급에 대해서 기술서비스 평가표를 활용하여 선급이 조선사에 제공하는 서비스 수준을 평가한다. 한국조선해양플랜트협회는 각 회원 조선사가 선급별로 매긴 점수를 취합하고 이를 평균하여 해당 선급을 평가하고 있다.

선급 평가는 매년 8월 1일부터 이듬해 7월 31일까지 각 조선사의 설계, 생산, 품질 및 계약 관리 부서의 실무 담당자를 대상으로 각 선급의 서비스에 대한 만족도를 평가하여 한국조선해양플랜트협회로 그 결과를 통보, 협회에서는 전체적으로 평가 결과를 취합하여, 각 조선사 및 해당 선급에 그 결과를 통보한다. 매년 회원사들의 평가 결과를 취합, 회원사 간에 공유함으로써, 국내에서 활동 중인 주요 선급협회(7~8개 선급)의 서비스 개선 및 기술지원 확대를 요구하는 도구로 활용하고 있다(이중효, 홍재범, 2024).

선급 기술서비스 평가표는 2000년 초반에 국내 조선사의 모임인 한국조선해양플랜트협회에서 개발한 선급의 기술서비스에 대한 평가 모델로 국내 조선 시황 및 각종 국제 규정 등의 변화에 맞춰 여러 차례의 개정을 거쳐 현재의 평가 모델로 선급의 서비스에 대한 각 회원사의 평가 도구로 활용되고 있다(이중효, 홍재범, 2024).

선급 기술서비스 평가표는 <표 2-4>와 같이 설계/규정 부문, 검사 부문 및 일반 부문으로 구분되어 있으며, 설계/규정 부문은 조선사의 선박 건조에 필요한 각종 설계 및 도면의 승인과 관련된 평가항목과 설계 및 도면 승인과정에서 각 선급 및 국제 협약의 규정 등의 적용에 관한 평가항목으로 구성되어 있다. 또한 선박 건조 기술의 발전 및 국제 협약 개정 등에 따른 새로운 기술의 적용을 위한 선급 규정의 신속한 개정 및 그와 관련한 선급의 기술지원뿐만 아니라 선박 건조 효율성 향상을 위한 선급

의 역량 등에 대한 평가항목도 포함되어 있으며 총 8개의 평가항목으로 구성되어 있다.

둘째, 검사 부문은 조선사에서 선박 건조 단계에서 선급의 검사와 관련된 평가항목으로 건조 과정 전반에 걸친 선급 서비스에 대한 평가로 볼 수 있다. 이 부문에서 특이할 점은 선급의 기술적인 서비스 제공뿐만 아니라 선박 건조 공정의 효율성, 즉 생산성 향상에 대한 선급의 직접적인 지원에 대한 평가항목이 포함되어 있다는 점이며, 선급 검사관의 기술적 능력 및 선박 건조의 특성에 대한 종합적인 이해를 요구하는 평가항목을 포함하여 총 6개 항목으로 구성되어 있다.

마지막으로 일반 부문은 선박의 계약 단계로부터 기자재 검사를 포함, 선박의 인도까지 조선사의 전반적인 활동에 대한 선급의 기술서비스에 대한 평가항목으로 구성되어 있으며, 선급 규정 및 국제 협약의 개정, 새로운 선박 기술 동향 등에 대한 기술 자료의 제공 및 교육훈련의 제공에 대한 평가항목 등 총 8개의 평가항목으로 구성되어 있다.

<표 2-4> 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표

부문	코드	평가항목
설계/규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원
	D6	선급별 선박 중량 비교
	D7	과도한 증서 요구
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성

제3장 중요도 분석

제1절 한국조선해양플랜트협회

본 연구에서는 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표의 배점(Value)을 중요도(Importance)로, 평가 결과를 성과(Performance)로 설정하여 IPA 분석을 진행하였다. 선급 기술서비스 평가모형은 <표 3-1>과 같이 설계/규정 부문, 검사 부문 및 일반 부문으로 나누어져 있고, 설계/규정 부문 8개 세부 항목, 검사 부문 6개 세부 항목, 일반 부문 8개 세부 항목으로 구성되어 있다. 세부 항목에 대해서 3~7점의 중요도가 부여되어 있으며 전체 세부 평가항목 중요도의 합은 100점이다. 평가항목 별 중요도는 <표 3-1>에 자세히 표시되어 있다.

설계/규정 부문은 조선사의 도면 및 설계 업무와 관련된 선급의 기술지원 및 승인에 선급의 서비스에 대한 평가 부문이다. 이 부문에서는 8개의 평가항목으로 구성되며, 각 평가항목에 대해 중요도가 3점 또는 5점으로 부여되고, 총 30점이 배정되어 있다. 흥미롭게 보이는 점은 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등(5점)), D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응(3점))이다. 이들 항목은 선급의 기술서비스 수준 평가 보다는 선급 간 비교를 통한 차별을 부각하는 평가항목으로 선급의 서비스 수준을 직접 평가하기에는 적절하지 않지만, 선박을 발주하는 선주사와 건조를 담당하는 조선사 사이에서 각각의 요구사항을 규칙 및 규정에 적합하게 조정하는 선급의 역량을 평가하는 항목이다(이종효, 홍재범, 2024).

검사 부문은 조선사의 선박 건조 및 생산과 관련된 선급의 기술지원 및 검사와 관련된 서비스에 대한 것으로 6개의 평가항목으로 구성되어

있고, 총 30점이 배정되어 있다. P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료), P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)는 7점을, P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))에 대해서는 3점을 부여하고 있다. 이 부문에서도 선급이 제공하는 기술서비스에 대한 평가항목의 중요도는 조선사의 생산 및 공정 준수에 대한 협조와 관련한 평가항목의 중요도보다 낮게 설정되어 있다. 또한 선급의 입장에서 더 높은 품질의 기술서비스를 제공하기 위해 선급 검사관의 기술 및 자질 향상 교육에 중점을 두고 노력하고 있는 것과는 차이가 있다.

일반 부문은 선박 건조의 전 부문에 걸쳐 발생하는 품질 문제 및 해결 능력, 규정의 적용, 선급 승인 후 품질 사고 및 그 처리 비용, 일반적인 교육훈련의 제공, 현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한 범위 등에 관한 평가항목으로 구성되어 있고 40점이 배정되어 있다. 일반 부문에서 가장 중시하여 7점이 배정된 세부 항목은 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)이고, 가장 낮은 중요도를 차지하는 G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)으로, 이는 현재 국내 조선소의 기술 수준의 위치나 그 발전의 정도가 과거 선급의 기술지원이나 정보의 제공에 많이 의존하던 것과 비교하면, 선급에 대해 기술 의존도가 상당히 낮아졌다는 의미로 파악된다. 그 외 6개의 모든 항목이 각 5점의 중요도가 부여되어 다른 부문의 평가항목보다는 그 중요도가 높다.

<표 3-1> 중요도 분석 (한국조선해양플랜트협회)

부문	코드	평가항목	중요도
설계 / 규정 부문 (30)	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	5
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	5
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	3
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	5
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	3
	D6	선급별 선박 중량 비교	3
	D7	과도한 증서 요구	3
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	3
검사 부문 (30)	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	5
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	7
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	7
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	5
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	3
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	3
일반 부문 (40)	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	7
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	5
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	5
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	5
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	5
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	5
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	3
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	5

제2절 선급

한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표의 평가항목별 중요도를 선급협회의 전문가 설문 조사를 통해 파악하였다. 한국조선해양플랜트협회에서 설정한 각 평가항목의 중요도를 각 선급의 전문가에게 제시하고 평가항목별 중요도를 파악하였으며, 객관적인 평가 결과를 확보하기 위해 2차에 걸쳐 중요도에 관한 설문 조사를 실시하였다. 각 선급 전문가의 1차 평가 결과를 취합하여 평가항목별 전체 선급 전문가의 평균 점수와 해당 선급 전문가의 평가 결과를 동시에 제시하여, 1차와 동일한 선급 전문가로부터 2차 설문 조사를 실시하였고, 그 결과를 취합하여 선급의 최종 중요도로 설정하였다. 그 결과 1차에 비해 2차 조사에서 좀 더 수렴된 중요도를 파악할 수 있었으며, 이러한 방법은 브레인스토밍(Brainstorming) 기법을 응용한 것이다.

브레인스토밍은 창의적인 아이디어를 집단적으로 생성하기 위한 기법으로, 1953년 Alex F. Osborn의 저서 'Applied Imagination'을 통해 처음 제안되었다. 실행 방법은 일반적으로 5~12명의 집단에서 실행하며 사전에 문제 상황을 설명하고 퍼실리테이터(Facilitator)의 주도로 참가자들의 아이디어를 시각화하고 기록한다. 현대적으로는 Yale 연구(1958) 이후, Microsoft(빌 게이츠), Apple(스티브 잡스) 그리고 IDEO에서 활용한 사례들이 있다. 요약하면, 브레인스토밍은 단순한 아이디어 회의가 아닌, 창의성을 촉진하는 체계적인 방법론으로, Osborn의 원칙에 충실할수록 집단의 창의성이 더 잘 발현될 수 있다. 현대에는 다양한 방식으로 변형되었지만, 여전히 그 핵심 정신은 유지되고 있으며, 혁신적인 조직문화 형성에 중요한 역할을 하고 있다(Besant, H., 2016).

일반적으로 평가표의 중요도는 계층분화기법을 활용하지만 본 연구에서는 이를 선급의 전문가에게 직접 파악하였다. 기존의 평가표에 평가항목별로 중요도가 정해져 있고 현재 설문에 참여한 전문가들이 평가항목

과 중요도에 대해서 잘 파악하고 있으며, 조선소와 선급 간의 중요도 차이를 파악하는 데 직접 조사가 좀 더 효과적일 것으로 판단했다.

선급 전문가의 중요도 설문 조사 결과의 신뢰도를 높이기 위해 Delphi 기법(Delphi Method)을 적용하였다. 이는 전문가들의 의견을 수렴하여 특정 주제에 대한 합의 도출을 위한 구조화된 커뮤니케이션 기술로 정의된다. 이는 특히 지식이 불완전하거나 예측이 필요한 상황에서 정성적 자료 수집 방법으로 널리 사용되며, 반복적인 설문 조사(rounds)와 피드백 제공을 통해 참여자 간의 의견을 정제한다. Delphi 기법은 단일 연구자나 조직이 판단하기 어려운 복잡한 문제에 대해 전문가 집단의 집단지성을 체계적으로 도출할 수 있는 매우 강력한 도구로, 다양한 분야에서 널리 활용되고 있다(Okoli, C. & Pawlowski, S. D., 2004).

설문 조사에 참여한 전문가는 6개 선급의 총 18명이며, 선급별로 도면 승인, 현장 검사 및 영업/경영 3개 분야 전문가이다. 전문가는 해당 분야에 경력이 20년 이상으로 대부분 지부장, 팀장, 본부장급으로 전문 기술적인 분야뿐만 아니라 조선소 및 선주사 등 선급의 전후방 산업에 많은 경험과 전문 지식을 보유하고 있다. 선급 전문가를 도면 승인, 현장 검사 및 영업/경영으로 구분하여 설정한 것은 평가표가 설계/규정, 검사 그리고 일반 부문으로 구분되어 있어 이를 고려하였고, 나아가 분야별 차별화된 시사점을 도출하기 위함이다.

선급 전문가의 중요도 설문 결과는 <표 3-2>와 같다. 6개 선급, 18명의 전문가의 선급 기술서비스 평가항목의 중요도에 대한 설문 조사 결과를 살펴보면, 1차 및 2차 모두 전체 평가항목 중요도의 합은 100점으로 결측값은 나타나지 않았다.

1차 설문 결과를 부분별로 살펴보면 검사 부문의 중요도가 평균 5.1로 가장 높고 일반 부문이 4.6, 설계/규정 부문이 4.1로 가장 낮은 중요도로 평가되었다. 2차 설문 결과의 부문별 중요도 합의 차이는 설계/규정 부문 -0.3(1차 부문 합 32.7, 2차 부문 합 32.4), 검사 부문 +0.1(1차 부문 합

30.8, 2차 부문 합 30.9) 및 일반 부문 +0.2(1차 부문 합 36.5, 2차 부문 합 36.9)로, 1차 및 2차의 부문별 중요도의 차이는 크지 않다. 전체 평가항목 표준편차의 평균은 1차 1.04에서 2차 0.82로 -0.22의 차이를 보인다. 이는 1차 설문 조사 결과보다 2차의 설문 조사 결과가 선급 전문가들의 중요도에 대한 응답의 일관성이 증가하였고 응답 의견이 더 일치하거나 수렴되었다는 의미이다. 즉 전문가 간 각 평가항목의 중요도의 관점이 동질화되었고 명확성이 증가하였으며 신뢰도 및 컨센서스가 형성되어 평가항목의 중요도에 대한 전문가들의 합의가 이루어졌음을 보여주는 결과이다.

평가항목별 중요도 평균을 1차 및 2차 설문 결과를 비교하여 구체적으로 살펴보면, 첫째, 설계/규정 부문에서는 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응)의 중요도가 -0.3으로 가장 크게 줄었으며, D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행)가 -0.2로 확인되었다. 중요도가 증가한 항목은 D5(규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원)는 +0.2, D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등)이 +0.1로 증가하였다.

둘째, 검사 부문은 P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)를 제외하고 모든 평가항목의 중요도가 변화하였으며, 가장 큰 감소 항목은 P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료), -0.2이며, 가장 큰 증가 항목은 P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴 검사 요구), +0.2이다.

셋째, 일반 부문을 살펴보면 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)은 +0.2, G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용)는 +0.2, G7(정기적 교육훈련의 제공)은 0.1 증가하였고, G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성)은 -0.3, G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도)과 G6(기술정보 제공 : 조선 기술

참고자료, IACS 및 IMO 동향 등)는 - 0.1 소폭 감소하였다.

1차 및 2차에 걸친 선급 전문가의 중요도 평가 결과를 의견 수렴의 관점에서 자세히 살펴보면, 첫째, 설계/규정 부문에서는 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응), D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등) 및 D8(경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정)은 표준편차의 차이가 크므로 의견 수렴이 되었다고 평가된다. 둘째, 검사 부문에서는 P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용), P4(검사관의 중립성), P5(검사관의 기술적 능력), P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성) 등이 큰 표준편차의 차이를 나타내며, 이 부문의 전 평가항목 중요도의 표준편차가 줄었다. 셋째, 일반 부문에서는 G3(기자재업체의 품질 검사 수준) -0.57, G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성) -0.43, G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용) -0.37을 비롯하여 전 항목의 표준편차가 다른 부문에 비해 크게 줄었다. 이는 일반 부문에서 각 선급 전문가의 중요도에 대한 의견 수렴의 정도가 가장 높게 나타났다고 볼 수 있다.

<표 3-2> 선급 전문가 중요도 수렴 분석

구분 평가항목	1차 설문 결과(a)		2차 설문 결과(b)		차이 결과(b-a)	
	중요도 (평균)	표준편차	중요도 (평균)	표준편차	중요도 (평균)	표준편차
D1	4.4	1.20	4.5	0.92	0.1	-0.28
D2	5.4	0.86	5.5	0.79	0.0	-0.07
D3	4.0	1.24	3.7	0.91	-0.3	-0.33
D4	5.7	0.75	5.5	0.71	-0.2	-0.04
D5	3.8	1.15	4.0	1.03	0.2	-0.12
D6	3.2	1.00	3.3	0.83	0.1	-0.17
D7	2.7	0.84	2.7	0.67	0.0	-0.17
D8	3.3	1.03	3.3	0.83	0.0	-0.20
부문 평균	4.1	1.01	4.1	0.83	0.0	-0.17
P1	5.7	0.91	5.8	0.81	0.2	-0.10
P2	5.9	1.00	5.7	0.89	-0.2	-0.11
P3	5.1	1.13	4.9	0.80	-0.2	-0.33
P4	5.6	0.98	5.6	0.70	0.0	-0.28
P5	4.9	0.94	5.1	0.73	0.2	-0.21
P6	3.6	1.24	3.8	1.04	0.2	-0.20
부문 평균	5.1	1.03	5.1	0.83	0.0	-0.20
G1	5.3	1.41	5.5	0.99	0.2	-0.42
G2	4.4	1.34	4.7	0.97	0.3	-0.37
G3	4.2	1.25	4.1	0.68	-0.1	-0.57
G4	5.0	0.69	5.0	0.59	0.0	-0.10
G5	4.1	1.11	4.1	0.76	0.0	-0.35
G6	4.6	1.15	4.5	0.86	-0.1	-0.29
G7	3.8	0.86	3.9	0.80	0.1	-0.06
G8	5.1	0.83	4.8	0.71	-0.3	-0.12
부문 평균	4.6	1.08	4.6	0.79	0.0	-0.29
전체 평균	4.50	1.04	4.50	0.82	0.00	-0.22

1차 및 2차의 선급 전문가 설문 조사 결과를 토대로 선급 기술서비스 평가항목의 중요도를 <표 3-3>에 정리하였다. 부문별 중요도를 분석하면, 첫째, 설계/규정 부문은 D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항)와 D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행)가 각각 5.5로 가장 높은 중요하며, D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등)은 4.5, D5(규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원)는 4.0으로 평가되었고, D7(과도한 증서 요구)은 2.7로 중요도가 가장 낮다. 이는 선급은 설계 및 도면 승인 서비스를 제공하는 조직으로 그 능력을 평가하는 항목을 더 중요하다고 평가한 결과이다.

둘째, 검사 부문은 P1(생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행)이 5.8로 가장 높고 P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료)가 5.7, P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)는 5.6, P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))는 5.1, P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)는 4.9 그리고 P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구)는 3.8로 평가되었다. 이는 P1(생산 지원)과 P2(검사 지원)를 가장 중요시 함으로써 조선사의 관점과 부합하는 선박 건조 공정의 효율성을 고려한 결과이며 이를 수행하는 선급 검사관의 기술적 능력과 태도를 중요시하는 결과이다. 이를 위해 선급은 선급 검사관의 기술적 능력 및 자격 보유를 위한 지속적인 교육훈련을 수행하고 있으며 관련 규정의 준수를 위해 많은 투자와 노력을 기울이고 있다.

셋째, 일반 부문에서는 가장 중요도가 높은 항목은 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)은 5.5, G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한)는 5.0, G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성)은

4.8 그리고 G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용)는 4.7로 평가되었으며, 이 평가항목들은 선급의 역할과 선급 검사관의 자질 및 태도와 기술적 역량에 관계되는 항목으로 선급에서는 가장 중요한 항목으로 취급되는 사항이다. 상대적으로 중요도가 낮게 평가된 G3(기자재 업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도)은 4.1, G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용)는 4.1, G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)은 3.9로 선급의 입장에서 전략적 경쟁력과 관련이 적은 항목으로 취급된다.



<표 3-3> 중요도 분석 (선급)

부문	코드	평가항목	중요도
설계 / 규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	4.5
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	5.5
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	3.7
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	5.5
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	4.0
	D6	선급별 선박 중량 비교	3.3
	D7	과도한 증서 요구	2.7
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	3.3
	부문 합계		
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	5.8
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	5.7
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	4.9
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	5.6
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	5.1
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴 요구	3.8
	부문 합계		
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	5.5
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	4.7
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	4.1
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	5.0
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	4.1
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	4.5
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	3.9
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	4.8
	부문 합계		

제3절 중요도 차이 분석

본 절에서는 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표와 선급 전문가 설문을 통해 도출된 각 평가항목의 중요도의 차이를 <표 3-4>에 정리하였다. 한국조선해양플랜트협회는 ‘조선사’로 선급 전문가의 평가는 ‘선급’으로 표시하고 차이는 ‘조선사-선급’의 값이며 ‘+’ 값은 조선사의 중요도가 높게 평가되는 항목이며, ‘-’ 값은 선급의 중요도가 높게 평가되는 항목이다.

첫째, 설계/규정 부문은 선급의 중요도가 조선사보다 2.4점 높다. 조선사와 선급 간의 차이를 살펴보면, D5(규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원)는 -1.0으로 가장 크고, D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응)은 -0.7로 다음이다. D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항) 및 D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행) 항목이 각각 -0.5로 그 뒤를 따른다. 반면에 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등)은 조선사의 중요도가 0.5 높고 D7(과도한 증서 요구)은 0.3 높다. 이는 선급은 선박 설계에 관한 규정을 제정하고 고객인 조선사가 그 규정을 준수하도록 요구하는 조선 산업에서의 조선사와 선급의 근본적인 상충관계로부터 기인하는 결과라고 볼 수 있다.

둘째, 검사 부문을 살펴보면 조선사보다 선급의 중요도가 높지만, 그 차이는 0.9로 크지 않다. 조선사가 높게 평가하는 항목은 P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료)는 1.3, P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)은 2.1이다. 반면에 P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))는 -2.1로 조선사와 선급 간의 시각차가 가장 큰 평가항목이다. P2(검사 지원)와 P3(건조 지원)는 조선사의 중요

도 평가가 높으며, 이 두 항목을 제외한 모든 항목에서 선급의 중요도가 조선사보다 높게 평가된다. 이처럼 평가항목별 관점의 차이는 한국 조선사는 선급에 대하여 품질 향상을 위한 기술적인 지원이나 선박 건조 과정에서 규정의 만족 등 선급 검사관의 고유 역할에 대한 기대보다는 선박 건조 공정 준수 및 생산성 향상을 위한 검사 시간 준수로 공정 지연 방지 그리고 휴일/공휴일 검사 지원으로 건조 공정 준수 및 생산성 증대를 위한 선급 검사관의 역할을 기대하고 있다. 이는 선급의 입장에서 선박 건조 과정에서 선급 및 국제 규정의 준수 그리고 요구되는 품질의 수준 달성을 위한 선급 검사관의 기술적 자질 발휘의 중요성 관점과는 상당히 상충하는 부분이라고 할 수 있다.

셋째, 일반 부문을 살펴보면 조선사의 중요도가 선급보다 3.3점의 큰 차이로 높게 나타났다. G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)은 -0.9로 유일하게 선급의 중요도가 조선사보다 높게 평가된 항목이다. 반면에 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)은 +1.5, G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도)과 G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용)는 +0.9로, G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한)를 제외한 모든 항목에서 조선사가 높은 중요도를 부여하는 항목으로 분석되며, 이들 평가항목은 조선사의 선박 건조 효율성 및 생산성 제고와 관련된 평가항목으로, 규정 및 규칙의 준수, 선박 품질의 향상을 요구하는 선급의 시각과는 큰 차이를 보인다.

전반적으로 중요도 차이를 종합하면, 선급은 설계/규정 부문에서 조선사보다 평균 2.4점 높은 중요도를 부여하였고 이는 선박 건조 과정에서 각종 규정 준수 및 품질 수준의 만족을 위해서는 설계 과정에서부터 시작된다는 선급의 관점을 인식할 수 있다. 검사 부문은 조선사와 선급의 중요도 인식 차이가 크지 않다는 평가이다. 일반 부문은 전반적으로 조선사의 중요도가 높으며 이는 규정 및 규제의 준수와 선박 건조의 효율성

및 생산성 향상이라는 조선사와 선급의 주요 관점의 차이를 반영한 것으로 분석된다.

<표 3-4> 중요도 비교 분석(조선사 : 선급)

부문	코드	평가항목	중요도		
			조선사(a)	선급(b)	차이(a-b)
설계/규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등	5.0	4.5	+0.5
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	5.0	5.5	-0.5
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	3.0	3.7	-0.7
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	5.0	5.5	-0.5
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	3.0	4.0	-1.0
	D6	선급별 선박 중량 비교	3.0	3.3	-0.3
	D7	과도한 증서 요구	3.0	2.7	+0.3
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	3.0	3.3	-0.3
			부문 합계	30.0	32.4
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	5.0	5.8	-0.8
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	7.0	5.7	+1.3
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	7.0	4.9	+2.1
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	5.0	5.6	-0.6
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	3.0	5.1	-2.1
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	3.0	3.8	-0.8
			부문 합계	30.0	30.9
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	7.0	5.5	+1.5
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	5.0	4.7	+0.3
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	5.0	4.1	+0.9
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	5.0	5.0	0.0
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	5.0	4.1	+0.9
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	5.0	4.5	+0.5
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	3.0	3.9	-0.9
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	5.0	4.8	+0.2
		부문 합계	40.0	36.7	+3.3

제 4 장 성과 분석

제1절 한국조선해양플랜트협회

한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가의 결과를 성과로 정의하여 정리하였다. 한국조선해양플랜트협회는 회원 조선사의 선급별 평가 결과를 취합하여 각 선급의 점수를 회원사와 선급에 제공하고 있다. 본 연구에서는 평가 대상 6개 선급(ABS, BV, DNV, KR, LR, NK)의 평가항목별 평가 결과를 2021년부터 2023년까지 3개년의 값을 합산하고 평균하여 성과로 정의하였다. 평가 기간을 3년으로 한정된 것은 현재 상황에 집중하기 위함이다.

조선사의 평가 결과 점수는 평가항목별 중요도를 최솟값으로 설정하고 평가항목별 평가 결과를 점수로 부여한다. 즉 중요도 3점인 항목은 3점, 중요도 7점인 항목은 7점이 성과의 최고 점수가 된다. 이는 평가항목별 평가 결과를 상대적으로 비교하기 어려우므로 본 연구에서는 조선사가 부여한 성과 점수를 해당 평가항목의 중요도로 나누어 그 백분율 값을 성과로 설정하였다. 즉, 6개 대상 선급별 각 평가항목의 평가 결과 백분율 값을 평균하여 항목별 성과로 표시하였다.

조선사가 평가한 전체 선급의 성과는 100점 만점에 80점으로 선급의 서비스 수준을 높게 평가하고 있다. 설계/규정 부문이 78점, 검사 부문이 83점, 일반 부문이 79점 순으로 검사 부문의 성과가 높고 설계/규정 부문이 가장 낮지만, 그 차이는 크지 않다.

설계/규정 부문에 성과가 높은 세부 항목은 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응) 84점과 D7(과도한 증서 요구) 80점이고 가장 낮은 세부 항목은 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등) 74

점이다. 이는 선급 부호의 적절성 및 선급 증서의 요구 정도는 각각의 선급에서 적절한 수준의 서비스를 제공하고 있다고 평가하지만, 선급 규정의 적용에 있어서 유연성이 부족하다고 평가하고 있다. 즉 선급의 규정 적용에 대한 요구사항이 조선사의 기대와 큰 차이가 있다고 판단되는 항목이다.

검사 부문에서 성과가 높은 세부 항목은 P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료), P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용), P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))는 각각 84점, P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구) 85점이고, 성과가 낮은 세부 항목은 P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도) 78점이다. 이는 전반적으로 검사 및 생산 지원과 관련된 선급의 서비스는 상대적으로 만족하는 결과로 보이지만, 선박 건조 중에 발생하는 조선사와 선주 간의 품질 및 기술적 요구 조건의 차이에 대한 선급 검사관의 중립적인 평가 및 태도에 대해서는 상대적으로 만족스럽지 못하다는 평가 결과이다.

일반 부문에 성과가 높은 세부 항목은 G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도) 82점이며, 다음으로 G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용) 81점, G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램) 80점으로 상대적으로 높으며, G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)과 G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성) 79점이며, G6(기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등)은 76점으로 가장 낮은 점수를 받았다. 일반 부문에 대한 조선사의 평가 결과는 최근 환경 및 디지털 적용에 관한 국제 규정의 강화 등으로 새로운 기술의 개발 및 적용에 대한 요구가 증가하고 있는 상황에서 그에 대응하기 위한 기술 자료, IMO

의 요구에 대응하기 위한 신기술 정보 등의 제공이 충분하지 않다는 평가이다.

<표 4-1> 성과 분석 (한국조선해양플랜트협회)

부문	코드	평가항목	성과
설계 / 규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	74
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	77
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	84
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	78
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	77
	D6	선급별 선박 중량 비교	79
	D7	과도한 증서 요구	80
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	77
	부문 평균		
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	82
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	84
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	84
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	78
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	84
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	85
	부문 평균		
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	79
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	78
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	82
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	78
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	81
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	76
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	80
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	79
	부문 평균		

제2절 선급

선급의 성과 평가 설문에서도 중요도 설문과 동일하게 브레인스토밍 및 Delphi 기법을 활용하여, 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가표에서 서비스 수준(성과)을 선급의 입장에서 평가표의 평가항목별로 연구 대상 6개 선급의 전문가 의견을 취합하였다. 한국조선해양플랜트협회 회원사의 평가 결과를 각 선급의 전문가에게 제시하고, 선급 전문가의 입장으로 소속된 선급에서 조선사에 제공하는 서비스 수준을 평가하였다. 선급에 대한 중요도 평가 설문과 마찬가지로 1차 설문 결과를 평가항목별 전체 선급 전문가의 평균과 해당 선급 전문가의 평가 결과를 제시하여, 2차 설문을 진행하였고, 각 평가항목의 서비스 제공 수준을 파악하였다. 선급 전문가의 서비스 수준 평가 설문에서는 평가항목별로 10점 만점으로 점수를 부여하도록 설정하여 평가하였다. 이는 선급 전문가 설문에서 참고하도록 제시한 조선사의 평가 결과를 10점 만점으로 제시하였고, 조선사 및 선급 평가의 동질성을 유지하기 위함이다. 6개 선급, 18명의 선급 전문가로부터 받은 평가 결과를 평가항목별로 취합하여 100점 만점으로 환산하여 선급의 최종 성과로 설정하였다.

선급 전문가의 서비스 수준(성과) 설문 수렴 결과는 <표 4-2>와 같다. 전반적으로 1차 및 2차 설문 결과 표준편차는 0.06의 미미하게 증가하는 결과를 보이며, 이는 2차 설문의 결과가 더 수렴되었다고 볼 수는 없다. 한편 부문별 성과의 평균 점수는 2차에서 감소했으며 전체 성과의 합도 3점 감소하였다. 1차 또는 2차의 설문 평가 결과를 선급 전문가가 평가하는 선급의 서비스 수준(성과)의 결과로 설정하여도 무방하나, 본 연구에서는 2차 설문 평가 결과를 선급의 최종 성과 평가 결과로 설정하여 분석하였다.

<표 4-2> 선급 전문가 성과 수렴 분석

구분 평가항목	1차 설문 결과(a)		2차 설문 결과(b)		차이 결과(b-a)	
	성과 (평균)	표준편차	성과 (평균)	표준편차	성과 (평균)	표준편차
D1	66	1.75	64	1.54	-2	-0.21
D2	77	1.41	74	1.58	-3	+0.16
D3	73	1.41	67	1.23	-6	-0.19
D4	79	1.45	78	1.25	-1	-0.20
D5	71	1.30	68	1.35	-3	+0.05
D6	68	1.11	66	1.29	-2	+0.18
D7	71	1.28	68	1.56	-3	+0.28
D8	69	1.30	64	1.54	-5	+0.24
부문 평균	72	1.38	69	1.42	-3	0.04
P1	75	0.99	76	0.70	+1	-0.28
P2	80	1.50	76	0.98	-4	-0.51
P3	78	1.17	72	1.25	-6	+0.08
P4	82	1.06	77	1.07	-5	+0.01
P5	78	0.99	78	1.00	0	+0.02
P6	79	0.96	76	1.14	-3	+0.18
부문 평균	79	1.11	76	1.03	-3	-0.08
G1	78	0.71	79	0.90	+1	+0.19
G2	75	1.15	72	1.00	-3	-0.15
G3	77	0.91	74	1.34	-3	+0.43
G4	80	0.97	78	1.34	-2	+0.37
G5	77	0.69	74	1.10	-3	+0.41
G6	78	1.20	77	1.28	-1	+0.08
G7	78	1.63	76	1.46	-2	-0.17
G8	80	0.84	78	1.22	-2	+0.38
부문 평균	78	1.01	76	1.20	-2	+0.19
전체 평균	76	1.17	73	1.23	-3	+0.06

6개 선급, 18명의 전문가의 선급 기술서비스 평가항목의 성과에 대한 설문 조사 결과는 <표 4-3>에 취합하였으며, 그 결과를 살펴보면, 1차 및 2차 모두 빠진 항목이 없고 측정범위를 벗어난 값도 없었다. 먼저 1차 설문 결과를 부분별로 살펴보면, 검사 부문의 성과는 평균 79점으로 가장 높고 일반 부문이 78점, 설계/규정 부문이 72점으로 가장 낮은 성과로 평가되었다. 2차 설문 결과의 부문별 평균 성과는 설계/규정 부문 평균 3점 감소, 검사 부문 평균 3점 감소 및 일반 부문 평균 2점 감소로 1차 설문 결과와 비교해 2차 설문에서 부문별 성과가 모두 감소하였다.

설계/규정 부문에서 가장 큰 폭으로 감소한 평가항목은 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응)와 D8(경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정)으로 각각 6점 및 5점씩 감소하였다. 이는 1차 평가보다 2차 평가에서 이 항목들에 대한 선급의 서비스가 조선사의 요구에 부응하고 있지 않다고 판단한 것으로 평가된다. 검사 부문에서 P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)와 P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)가 각각 6점 및 5점의 큰 감소로 평가된 항목이다. 일반 부문에서는 G1(품질 문제에 대한 해결 능력 및 의사결정의 신속성)만 1점 상승하였고, 나머지 평가항목들은 전반적으로 소폭 감소한 결과를 보였다.

선급 전문가의 선급 서비스의 성과에 대한 2차 평가 결과가 1차보다 낮게 평가되는 이유는 선급의 전문가로서 선급이 제공하는 서비스에 대해 자체적으로 평가하므로 약간 좋은 평가를 하였으나, 다른 전문가들의 결과를 인지한 상태에서 다시 평가하게 되니 그 평가에 대해서 좀 더 냉정하고 객관적인 평가 결과를 보인 것으로 판단된다.

<표 4-3> 성과 분석 (선급 전문가 - 1차 2차 비교 분석)

부문	코드	평가항목	1차 (a)	2차 (b)	차이 (b-a)
설계/규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	66	64	-2
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	77	74	-3
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	73	67	-6
	D4	설계 검증 능력 : 사진 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	79	78	-1
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	71	68	-3
	D6	선급별 선박 중량 비교	68	66	-2
	D7	과도한 증서 요구	71	68	-3
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	69	64	-5
	부문 평균			72	69
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	75	76	+1
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	80	76	-4
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	78	72	-6
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	82	77	-5
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	78	78	0
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	79	76	-3
	부문 평균			79	76
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	78	79	+1
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	75	72	-3
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	77	74	-3
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	80	78	-2
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	77	74	-3
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	78	77	-1
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	78	76	-2
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	80	78	-2
	부문 평균			78	76

최종적으로 1차 및 2차의 선급 전문가 설문 조사 결과를 토대로 선급 기술서비스 평가항목의 성과를 <표 4-4>에 정리하였다. 부문별로 구체적인 성과를 살펴보면, 첫째, 설계/규정 부문은 D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행)가 78점으로 가장 높고, D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항)가 74점, D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응)가 67점, D5(규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원) 및 D7(과도한 증서 요구)은 각각 68점이며 D6(선급별 선박 중량 비교) 66점, D8(경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정) 64점, 그리고 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등)은 64점으로 낮다. 선급은 설계 및 도면 승인 서비스를 제공하는 조직으로 설계/규정 부문에 대해 성과를 높게 평가하고 있다.

둘째, 검사 부문은 P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))는 78점으로 가장 높고, P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료)는 76점, P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)는 77점, P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구) 76점, P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용) 72점 그리고 P1(생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행)이 76점으로 나타났다. 이는 선박 건조 및 검사에 관해 직접적인 평가항목에 대해서는 높은 성과를 부여하였고, 일반적인 선급 규정의 적용 및 기타 업무 협조와 관련된 항목들은 상대적으로 성과가 낮다. 이는 선급 검사관의 기술적 능력과 태도를 중요시하는 결과이며, 선급은 선급 검사관의 기술적 능력 및 자격 보유를 위한 지속적인 교육훈련을 수행하고 있으며 관련 규정의

준수를 위해 많은 투자와 노력을 기울이고 있다.

셋째, 일반 부문을 살펴보면 가장 성과가 높은 항목은 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성) 79점, G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한) 78점, G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성) 78점, G6(기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등) 77점, G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램) 76점, G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용) 74점, G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도) 74점 그리고 G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용) 72점으로 가장 성과가 낮다. 일반 부문에서는 조선사의 생산성 및 건조역량에 큰 영향을 미치는 품질 문제 발생의 경우 선급의 문제 해결 능력, 신속한 의사결정으로 공정 지연 및 비용 발생 최소화를 위한 선급의 서비스 수준을 높게 평가한 결과이다. 이는 선급의 핵심 역량에 대한 성과가 높고 선급별 차별화가 어려운 일반적인 평가항목은 대체로 성과가 낮다.

<표 4-4> 성과 분석 (선급)

부문	코드	평가항목	성과
설계 / 규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	64
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	74
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	67
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	78
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	68
	D6	선급별 선박 중량 비교	66
	D7	과도한 증서 요구	68
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	64
	부문 평균		
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	76
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	76
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	72
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	77
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	78
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	76
	부문 평균		
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	79
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	72
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	74
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	78
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	74
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	77
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	76
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	78
	부문 평균		

제3절 성과 차이 분석

본 절에서는 조선사와 선급의 서비스 성과를 비교 분석하여 <표 4-5>에 표시하였다. 전체 성과는 조선사 80점, 선급 73점으로 조선사가 선급보다 7점이나 높다. 설계/규정 부문은 전체적으로 9점의 차이로 조선사의 성과 평가가 높다. 선급의 성과 평가가 조선소보다 높은 항목은 없으며, D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 주요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행)가 유일하게 같은 점수의 평가를 받았다. 이는 선급의 핵심 기능 중 하나인 설계의 검증 및 도면 승인에 대한 선급의 능력을 평가하는 항목이다. 하지만 다른 평가항목과 비교하여 분석하여 보면, 조선사는 이 항목에 대해 평균적인 점수를 부여하지만, 선급은 가장 높은 점수를 부여함으로써 조선사와 선급 간의 큰 시각 차이를 나타낸다. D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응) -17점, D6(선급별 선박 중량 비교), D8(경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정) -13점 그리고 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등) -10점, D7(과도한 증서 요구) -12점으로 선급의 성과 평가가 낮다. 이는 선급의 규정은 선급별로 명문화되어 선급의 요구사항에 대한 융통성을 발휘하기가 쉽지 않아 규정의 요구대로 적용하여야 하므로 선급의 성과 평가는 낮고, 조선사는 자신들의 요구가 적절히 받아들여지고 있는 것으로 평가한 결과이며, 평가 방법에 있어서 선급별 상대적 평가를 점수로 부여하고 있어 다소 높은 평가 결과로 나타나는 측면도 있다.

검사 부문에서는 선급 전문가의 선급 서비스에 대한 성과 평가가 모든 평가항목에 걸쳐 조선사의 평가 결과보다 낮게 나타난다. 특히 P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)는 -12점으로 선급의 평가가 매우 낮다. 이는 선급의 입장에서 직원들의 복지 및 휴식 보장을 위해 연장 근로 및 휴일 근무를 권장하지 않으므로 당연한 결과이다. P4(검사관

의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)만 유일하게 선급의 평가와 조선사의 평가가 -1점 차이로 비슷한 점수를 부여하였지만, 부문 전체 평가항목을 비교하면 조선사는 가장 낮은 평가를 하였고 선급은 평균 정도의 점수를 부여하였다. 이는 여러 분석 결과에서 보이듯이 조선사와 선급의 시각 차이가 큰 평가항목으로 선급의 전략 수립에 참고하여야 할 부분으로 평가된다. 그 외 다른 평가항목들도 전반적으로 선급의 평가 결과가 조선사의 평가 결과보다는 낮다.

일반 부문을 살펴보면, 조선사와 선급의 성과 평가 차이가 다른 부문에 비해 작다. G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용), G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도) 그리고 G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용)가 각각 -6, -8, -7점으로 선급의 평가가 낮다. 반면에 G6(기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등)은 +1점 선급의 평가가 높다. 그 외 다른 항목들은 비슷한 수준의 평가 결과로 나타난다. 조선사와 선급의 성과에 대한 평가의 비교 분석 결과로는 조선사의 평가가 전반적으로 높게 나타나며, 선급의 입장에서는 그 평가 결과가 낮으므로 전반적인 인식의 변화를 위한 전략의 수립 및 실행이 필요하다고 판단된다.

<표 4-5> 성과 비교 분석 (조선사 : 선급)

부문	코드	평가항목	성과		
			조선사(a)	선급(b)	차이(b-a)
설계/규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 요구, 과도한 추가 요구사항 등	74	64	-10
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	77	74	-3
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	84	67	-17
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	78	78	0
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	77	68	-9
	D6	선급별 선박 중량 비교	79	66	-13
	D7	과도한 증서 요구	80	68	-12
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	77	64	-13
	부문 평균			78	69
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	82	76	-6
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	84	76	-8
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	84	72	-12
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	78	77	-1
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	84	78	-6
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	85	76	-9
	부문 평균			83	76
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	79	79	0
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	78	72	-6
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	82	74	-8
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	78	78	0
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	81	74	-7
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	76	77	+1
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	80	76	-4
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	79	78	-1
	부문 평균			79	76
전체 평균			80	73	-7

제5장 개선방안 도출

제1절 분석 방법 : 중요도-성과 연관 분석

중요도-성과 연관 분석(Importance-Performance Analysis : IPA)의 이론적 기반을 살펴보면, IPA는 소비자들이 상품이나 서비스를 사용하기 전에 여러 속성의 중요도와 사용 후의 만족도 간의 연관 관계를 평가하여 소비자가 어떻게 인식하고 있는지를 분석하는 기법이다(Martilla and James, 1977). 성과를 X축, 상대적 중요도(가중치)를 Y축으로 하여 같이 사분면 상에 해당 속성들 분석 결과를 표시하면 4가지의 다차원적 의사결정이 가능하다. 영역 A는 중점관리(Concentrate Here) 영역으로 중요도는 높으나 성과가 낮아 향후 성과향상을 위해 최우선으로 관리해야 하는 영역이다. 영역 B는 유지영역(Keep Up with The Good Work)으로 중요도도 높고 성과도 높아 성과가 저하되지 않도록 현 상태를 지속해서 유지해야 하는 영역이다. 영역 C는 개선영역(Low Priority)으로 중요도도 낮고 성과도 낮아 개선 노력이 필요한 영역이다. 마지막으로 영역 D는 과잉관리 영역(Possible Overkill)으로 중요도는 낮으나 성과가 높아 현 상태를 유지하고 추가적인 투자는 제한할 필요가 있는 영역이다(조규대, 홍재범, 2022; Martilla, J.A. & James, J.C., 1977).

IPA는 마케팅과 경영학에서 널리 사용되는 도구로, 특정 제품이나 서비스의 다양한 속성에 대한 중요도와 성과를 분석하여 경영 전략을 수립에 도움을 준다. 그리하여 이 분석 방법은 마케팅뿐만 아니라 서비스 산업, 교육, 보건의료, 공공 서비스, 제품 개발 및 관리 그리고 이벤트 및 엔터테인먼트 산업 등에서 고객의 니즈와 만족도를 파악하고 이를 기반으로 전략적 결정을 하는 데 유용하다. IPA는 마케팅 프로그램의 소비자 수용성 평가에 다양한 이점을 제공한다. 비용이 낮고 쉬운 기법 적용으로

어떠한 마케팅 믹스에 더 많은 역량을 집중할지에 대한 통찰력을 제공할 뿐만 아니라 과잉 투자영역을 식별할 수 있다. 중요도-성과 그리드의 결과는 데이터의 해석 및 전략적 마케팅 결정에 있어서 유용성을 높인다 (Martilla, J.A. & James, J.C., 1977).

일반적인 중요도-성과 연관 분석에서 사용되는 관리영역 그리드를 <그림 5-1>과 같이 나타냈다.



<그림 5-1> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드

제2절 중요도-성과 연관 분석 : 조선사 관점

한국조선해양플랜트협회에서 평가한 결과를 바탕으로 중요도-성과 연관 분석(IPA) 결과를 <표 5-1>에 정리하였다. <표 5-1>에서 중요도의 값과 수준은 설계/규정 부문, 검사 부문, 일반 부문의 각 평가항목의 중요도가 전체 평가항목의 중요도 평균보다 높거나 같은 항목을 '높음(H)'으로, 평균값보다 낮은 항목은 '낮음(L)'으로 표시하였다. 성과도 같은 방법으로 전체 평가항목 평균과 비교하여 분석, 표시하였다. 각 평가항목의 중요도 및 성과 수준에 따라, 중요도(H)-만족도(L) 항목은 중점관리 영역(concentrate), 중요도(H)-만족도(H) 항목은 유지영역(keep up), 중요도(L)-만족도(L) 항목은 개선영역(low priority), 중요도(L)-만족도(H) 항목은 과잉관리 영역(overkill)으로 관리영역(management category)을 구분하였다(Martilla, J.A. & James, J.C., 1977).

분석 결과, 설계/규정 부문에서는 중점관리 영역이 3개, 개선영역이 3개, 과잉관리 영역이 2개이고 유지영역에 해당하는 평가항목은 없다. 개선영역에 대한 평가항목은 8개 항목 중 3개에 그치고, 중요도가 높은 평가항목이지만 그 성과가 낮은 중점관리 영역은 3개, 중요도에 비해 높은 성과로 평가된 과잉관리 영역은 2개 항목으로, 설계/규정 부문은 조선사의 기대 수준과 선급의 서비스 제공의 수준에 큰 차이를 나타낸다. 중점관리 영역으로 D1(규정 적용상의 경직성 비교), D2(새로운 선박 설계 및 건조에 관한 규정 지원), D4(설계 검증역량)가, 개선영역으로 D5(소프트웨어 개발 및 지원), D6(선급별 중량 비교), D8(선박 중량 감소를 위한 선급 규정의 개정)이며, 과잉관리 영역으로 D3(선급 부호의 적절성), D7(선급 증서의 요구 정도 비교)이 선정되었다. 설계/규정 부문에 대해서 국내 조선사 자신들의 선박 건조 기술의 발달 및 경제적 선박 건조에 대한 요구에 대해서, 선급은 규정의 개발 및 개정을 통해 이를 충족시켜야 하나 그 대응 속도가 조선사의 요구에 미치지 못하고 있다. 조선사는 선

급 규정 적용의 유연성, 선급의 실적선 유무의 평가, 그리고 설계 검증 능력 등을 중시하지만 선급은 그 기대에 미치지 못하고 있다.

검사 부문에서는 중점관리 영역이 1개, 유지관리 영역이 3개, 과잉관리 영역이 2개이며 개선영역에 해당하는 평가항목은 없다. 전체 6개 항목 중 3개 항목이 유지관리 영역으로 설계/규정 부문과 비교하면 조선사와 선급 사이에 인식 차이가 작다. 중점관리 영역은 P4(검사관의 중립성)이며, 유지영역은 P1(문제점 조기 발견 및 대안 제시), P2(검사 시간의 준수) 및 P3(검사 실시의 유연성)이며, 과잉관리 영역은 P5(검사관의 기술적 자질), P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적절성)이다. 조선사는 검사관 중립성에 대해서 중요도는 높으나 성과가 낮은 중점관리 영역으로 인식되어, 부정적인 시각을 가지고 있으며, 이는 선박 인도 후 선주가 선급의 직접 고객이 되는 조선/해운 산업의 구조에 기인한다. 검사관의 기술적 자질이나 비파괴검사 및 탱크 테스트 적절성에 대해서는 서비스 수준이 과하다고 평가하고 있다. 선급이 검사관의 기술적 자질 향상을 위한 기술 교육 등의 투자 및 노력에 집중하고 있지만 조선사의 평가는 다소 차이가 있다.

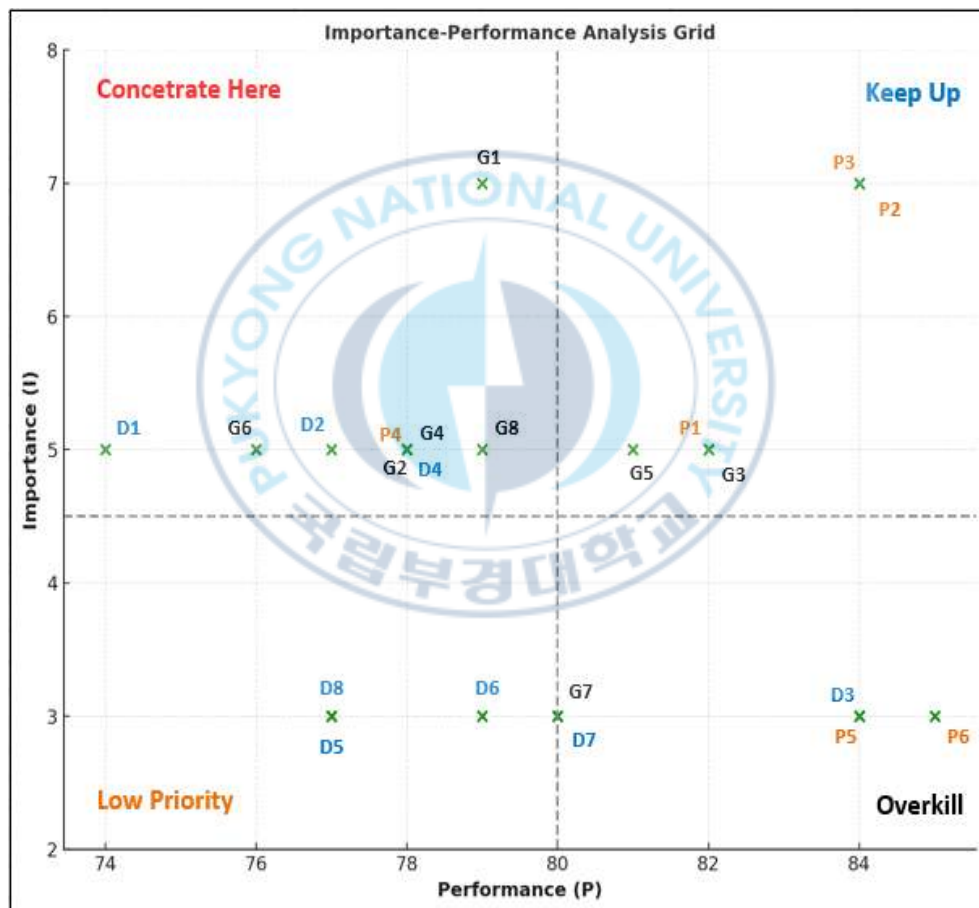
일반 부문에서는 중점관리 영역이 5개, 유지관리 영역이 2개, 과잉영역이 1개이고 개선영역에 해당하는 평가항목은 없다. 8개 평가항목 중 중점관리 영역이 5개로 조선사와 선급 사이에 큰 시각 차이가 있다. 중점관리 영역에 G1(품질 불량률의 신속 대응 및 해결 능력), G2(과도한 규정의 적용 및 부적절한 요구), G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한 범위), G6(기술정보 자료의 제공) 및 G8(선급 지적사항의 적합성), 유지영역에 G3(건조 중 기자재 품질 문제 발생 정도), G5(선급 승인 후 품질 사고 건수 및 처리 비용), 과잉영역으로 G7(정기적 교육훈련의 제공)이다. 조선사는 선박 건조 및 생산과정에서 발생 가능한 품질 문제의 최소화 또는 신속 해결을 위한 선급의 규정 적용 및 문제 해결 능력 등을 중시하고, 선급의 교육훈련에 대해서 과하다고 평가하고 있다. 이는 선박 건조와 생산

공정 그리고 품질 문제의 신속한 해결 등을 요구하며, 선급 규정의 해석 및 적용 등에 관한 교육의 필요성은 상대적으로 낮게 느끼고 있다.

<표 5-1> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 (조선사)

부문	코드	조선사				
		중요도	수준	성과	수준	관리영역
설계/ 규정 부문	D1	5.0	높음(H)	74	낮음(L)	중점관리
	D2	5.0	높음(H)	77	낮음(L)	중점관리
	D3	3.0	낮음(L)	84	높음(H)	과잉영역
	D4	5.0	높음(H)	78	낮음(L)	중점관리
	D5	3.0	낮음(L)	77	낮음(L)	개선영역
	D6	3.0	낮음(L)	79	낮음(L)	개선영역
	D7	3.0	낮음(L)	80	높음(H)	과잉영역
	D8	3.0	낮음(L)	77	낮음(L)	개선영역
검사 부문	P1	5.0	높음(H)	82	높음(H)	유지영역
	P2	7.0	높음(H)	84	높음(H)	유지영역
	P3	7.0	높음(H)	84	높음(H)	유지영역
	P4	5.0	높음(H)	78	낮음(L)	중점관리
	P5	3.0	낮음(L)	84	높음(H)	과잉영역
	P6	3.0	낮음(L)	85	높음(H)	과잉영역
일반 부문	G1	7.0	높음(H)	79	낮음(L)	중점관리
	G2	5.0	높음(H)	78	낮음(L)	중점관리
	G3	5.0	높음(H)	82	높음(H)	유지영역
	G4	5.0	높음(H)	78	낮음(L)	중점관리
	G5	5.0	높음(H)	81	높음(H)	유지영역
	G6	5.0	높음(H)	76	낮음(L)	중점관리
	G7	3.0	낮음(L)	80	높음(H)	과잉영역
	G8	5.0	높음(H)	79	낮음(L)	중점관리
평균		4.5		80		

조선사의 중요도-성과 연관 분석 결과 관리영역 그리드를 <그림 5-2>와 같이 표시하였고 관리영역별 평가항목 및 부문별로 구분하여 표시하였다.



<그림 5-2> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드 (조선사)

제3절 중요도-성과 연관 분석 : 선급 관점

선급의 전문가로부터 취합된 중요도 및 성과를 바탕으로 중요도-성과 연관 분석 결과를 <표 5-2>에 표시하였다. 중요도-성과 연관 분석(IPA)의 결과를 살펴보면, 첫째로 설계/규정 부문은 중점관리가 1개, 유지영역이 2개 그리고 개선영역에 5개로 분석되었으며 과잉영역은 없었다. 중점관리 영역으로는 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항), 유지영역은 D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항), D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행), 그리고 개선영역은 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응), D5(규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원), D6(선급별 선박 중량 비교), D7(과도한 증서 요구) 및 D8(경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정)이다. 이는 전체 8개의 평가항목 중 7개가 유지 및 개선영역으로 분석되어 선급의 관점에서 설계/규정 부문은 중요도에 비례하는 서비스 수준을 제공하고 있다고 평가하는 것으로 판단된다.

검사 부문은 중점관리가 1개, 유지영역이 4개, 그리고 과잉영역이 1개이며 개선영역은 없다. 중점관리 영역으로 P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용), 유지영역으로 P1(생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행), P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료), P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도), P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)), 과잉영역으로 P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구)로 분석되었고 개선영역은 없다. 이는 조선사의 건조 공정의 준수를 위하여 야간 및 공휴일에도 선급의 검사 지원 등의 요구에 대해 선급은 직원의 근무 조건 및

휴식 보장을 위하여 야간 및 공휴일의 검사 지원에 대해 꺼리는 현상이 반영된 결과로 판단된다. 한편 비파괴검사 및 탱크 테스트의 적합성 항목을 제외하고 유지영역으로 분석되어 선급의 서비스 수준이 평가항목의 중요도에 부합하여 제공되고 있다고 평가한 결과이다.

일반 부문은 중점관리가 1개, 유지영역이 4개, 과잉영역이 3개이며 개선영역은 없다. 중점관리 영역으로는 G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용), 유지영역으로 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성), G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한), G6(기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등) 및 G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성), 과잉영역으로 G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도), G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용) 및 G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)이며, 개선영역은 없다. 이는 선급의 주요 역할인 선급 규정 및 국제 협약의 준수 요구에 대하여는 높은 중요도를 부여하지만, 상대적으로 그 역할을 다하지 못하고 있는 것으로 평가한 결과이다. 한편 과잉영역으로 분석된 항목들은 선급의 입장에서 그 중요도가 낮은 항목들이며 그에 비해 서비스 수준은 높다고 평가하는 항목이다.

선급의 중요도-성과 연관 분석의 결과를 살펴보면, 3개의 중점관리 영역, 5개의 개선영역, 10개의 유지영역 및 4개의 과잉영역으로 분석되며, 이를 통해 선급의 서비스 전략을 변경 또는 수립하는 근거로 활용할 수 있다. 설계/규정 부문에서 중점관리 영역은 타 선급 대비 선급 규정의 엄격한 적용 또는 유연성의 부족 및 다양한 실적선 경험을 통해 조선사가 기대하는 선급의 서비스를 제공해야 한다는 결과를 도출하였다. 검사 부문에서는 조선사의 건조 공정 및 생산성 향상과 관련된 항목, 즉 건조 지원 항목이 중점관리 영역으로 파악되어 이 분야의 서비스 전략을 수립할 필요가 대두된다. 일반 부문에서는 선급 규정 및 국제 협약의 적용을 과

도하거나 부적절하게 요구하지 않고 적용 규정의 요구사항에 벗어나지 않는 한 선박의 건조 공정 및 생산에 차질을 주지 않도록 하며 선주사의 요구 조건에도 부합할 수 있도록 서비스를 제공하는 전략을 수립할 필요가 있다.

<표 5-2> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 (선급)

부문	코드	선급				
		중요도	수준	성과	수준	관리영역
설계/ 규정	D1	4.5	높음(H)	64	낮음(L)	중점관리
	D2	5.5	높음(H)	74	높음(H)	유지영역
	D3	3.7	낮음(L)	67	낮음(L)	개선영역
	D4	5.5	높음(H)	78	높음(H)	유지영역
	D5	4.0	낮음(L)	68	낮음(L)	개선영역
	D6	3.3	낮음(L)	66	낮음(L)	개선영역
	D7	2.7	낮음(L)	68	낮음(L)	개선영역
	D8	3.3	낮음(L)	64	낮음(L)	개선영역
검사	P1	5.8	높음(H)	76	높음(H)	유지영역
	P2	5.7	높음(H)	76	높음(H)	유지영역
	P3	4.9	높음(H)	72	낮음(L)	중점관리
	P4	5.6	높음(H)	77	높음(H)	유지영역
	P5	5.1	높음(H)	78	높음(H)	유지영역
	P6	3.8	낮음(L)	76	높음(H)	과잉영역
일반	G1	5.5	높음(H)	79	높음(H)	유지영역
	G2	4.7	높음(H)	72	낮음(L)	중점관리
	G3	4.1	낮음(L)	74	높음(H)	과잉영역
	G4	5.0	높음(H)	78	높음(H)	유지영역
	G5	4.1	낮음(L)	74	높음(H)	과잉영역
	G6	4.5	높음(H)	77	높음(H)	유지영역
	G7	3.9	낮음(L)	76	높음(H)	과잉영역
	G8	4.8	높음(H)	78	높음(H)	유지영역
평균		4.5		73		

선급의 중요도-성과 연관 분석 결과 관리영역 그리드를 <그림 5-3>과 같이 표시하였고 관리영역별 평가항목 및 부문별로 구분하여 표시하였다.



<그림 5-3> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드 (선급)

제4절 중요도-성과 연관 분석 비교 : 조선사 대 선급

중요도-성과 연관 분석 결과를 바탕으로 조선사와 선급의 관리영역을 비교 분석함으로써 선급의 기술서비스 수급자인 조선사와 서비스 제공자인 선급 간 입장의 차이에 대해 구체적인 분석 결과를 바탕으로 더욱 실질적인 서비스 전략을 수립하는 기반을 제공할 수 있다고 판단된다. 조선사와 선급의 관리영역 비교는 <표 5-3>에 표시하였다.

관리영역을 비교 분석해 보면, 첫째, 설계/규정 부문에서는 중점관리 영역은 조선사 3개, 선급은 1개로 분석되었고 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등)은 조선사 및 선급에서 동시에 같은 중점관리 영역으로 분석되었다. D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항)와 D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행)는 조선사는 중점관리 영역으로 선급은 유지영역으로 분석되어 조선사에서는 선급의 실적선 경험의 정도와 설계 검증 능력에 대해 만족하지 못하지만, 선급은 자신의 서비스 수준이 적당하다고 평가하여 서로 입장의 차이를 보인다. 나머지 항목들은 개선영역 또는 과잉영역으로 조선사와 선급의 입장이 비슷하다.

둘째, 검사 부문에서는 조선사는 P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)를 선급은 P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용)는 중점관리 영역으로 분석되었다. 한편 선급은 P4(검사관의 중립성)에 대한 항목은 유지영역으로 분석되어 서로 입장의 차이를 보인다. 선급이 중점관리 영역으로 생각하는 항목을 조선사는 유지영역으로 평가하여 서로 큰 입장의 차이를 보이며, 이에 대한 선급의 전략 수립에 참고하여야 할 것으로 파악된다. 특이한 사항으로 P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공))에 대하여 조선사는 과잉

영역으로 평가하고 선급은 유지영역으로 평가하여 선급 검사관의 기술적 자질에 대한 조선사의 요구는 낮다. 이는 현재 한국 조선사의 기술 수준이나 선박 건조역량이 선급 검사관의 기술적 자문이나 조언의 효과를 감소할 정도의 수준이라는 방증이다. 이 부분은 한국 조선사에서 선급 검사관의 직무 및 책임의 범위나 역할을 재설정하여야 하는 필요성과 함께 선급 검사관의 교육훈련 정책 변화의 검토를 요구하는 결과로 평가된다.

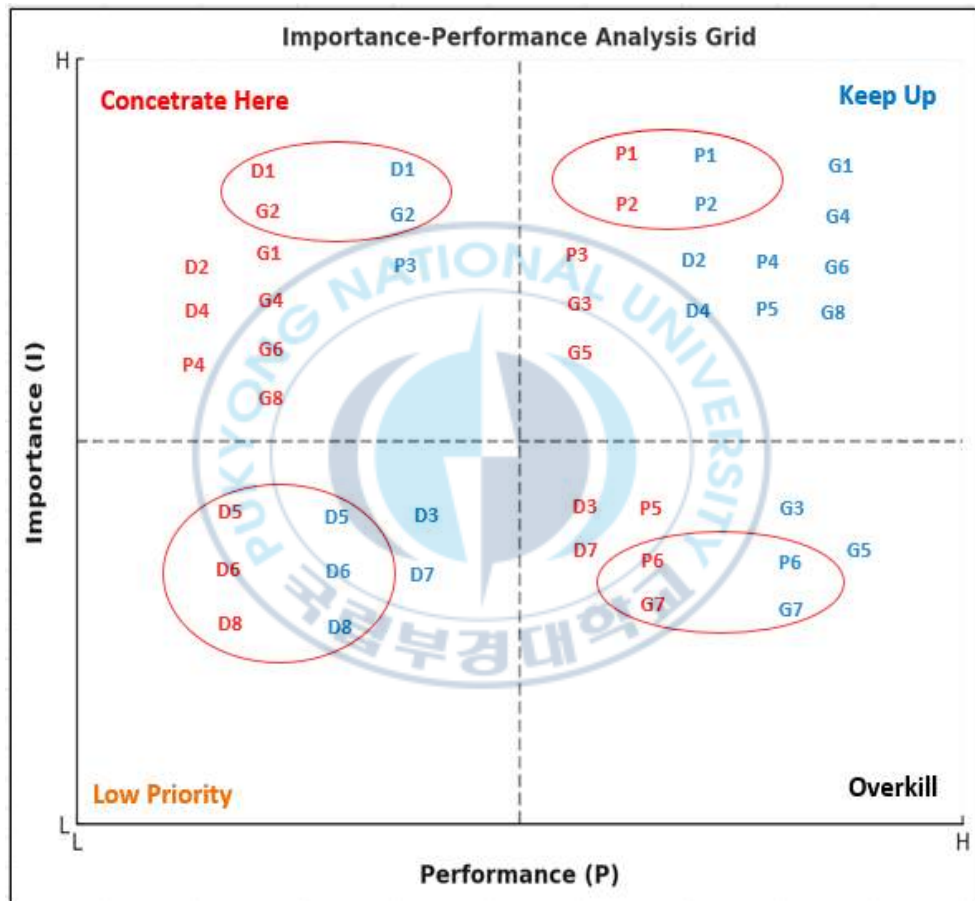
셋째, 일반 부문에서는 조선사의 중점관리 영역은 5개 항목인데, 선급은 1개의 중점관리 영역을 보여, 분석 결과에 상당한 차이가 나타났다. 조선사는 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성), G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용), G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한), G6(기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등), G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성)을 중점관리 영역으로 보지만, 선급은 G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용)만 중점관리, 그 외는 유지영역 및 과잉영역으로 분석되어 큰 시각 차이가 나타났다. 이는 선박 건조의 전 과정과 직접적으로 관련되는 항목으로 조선사의 입장에서는 원활한 공정 진행 및 건조 효율성을 올리기 위해서 선급의 지원이 필수적이기 때문이라고 평가할 수 있다. G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도), G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용)는 조선사는 유지영역, 선급은 과잉영역으로 분석되어 다소 큰 시각 차이가 나타났다.

종합적으로 비교하여 보면, 중점관리 영역은 조선사 9개, 선급 3개로 큰 시각 차이가 나타났지만, 개선영역은 조선사 3개, 선급 5개 및 과잉영역은 조선사 5개, 선급 4개로 비슷한 결과이다. 한편 유지영역은 조선사 5개 및 선급 10개로 큰 차이가 나타났다.

<표 5-3> 관리영역 비교 분석 (조선사 : 선급)

부문	코드	평가항목	관리영역	
			조선사	선급
설계/규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	중점관리	중점관리
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	중점관리	유지영역
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	과잉영역	개선영역
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 코멘트 발행	중점관리	유지영역
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	개선영역	개선영역
	D6	선급별 선박 중량 비교	개선영역	개선영역
	D7	과도한 증서 요구	과잉영역	개선영역
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	개선영역	개선영역
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	유지영역	유지영역
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	유지영역	유지영역
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	유지영역	중점관리
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	중점관리	유지영역
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	과잉영역	유지영역
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구	과잉영역	과잉영역
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	중점관리	유지영역
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	중점관리	중점관리
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	유지영역	과잉영역
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	중점관리	유지영역
	G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	유지영역	과잉영역
	G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	중점관리	유지영역
	G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	과잉영역	과잉영역
	G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	중점관리	유지영역

한편 조선사와 선급 관리영역의 직접적인 비교를 위해 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드를 <그림 5-4>와 같이 표시하여 두 기관 간의 직관적인 비교를 나타냈다. 각 관리영역에서 조선사 항목은 빨간색으로 선급 항목은 파란색으로 구분하여 표시하였으며, 공통 항목은 별도로 표시하였다.



<그림 5-4> 중요도-성과 연관 분석 관리영역 그리드 (조선사 : 선급)

그림에서 보는 바와 같이, 중점관리 영역과 유지영역에서 조선사와 선급의 결과가 해당 영역 평가항목 수의 차이와 함께 평가항목의 내용에서도 큰 차이를 보인다. 이는 서비스 수급자와 제공자 간 인식의 차이로 볼 수 있으며, 선급의 주요 역할이 서비스의 제공자라는 입장과 규정의 준수를 요구하는 역할을 동시에 수행하는 특수성에 기인한 결과로 해석된다.

제5절 선급의 서비스 개선방안에 대한 제언

본 절에서는 앞서 분석한 한국조선해양플랜트협회 및 선급 전문가의 중요도 및 성과 분석, 중요도-성과 연관 분석을 통해 도출된 내용을 토대로 조선사가 기대하는 선급의 서비스와 선급의 입장에서 판단하는 선급 서비스의 전략 간의 차이를 심도 있게 분석하여 한국 조선 산업에서 주요 선급의 역할 및 서비스 전략을 수립하는데 기초가 될 수 있는 정보를 제공하고자 한다. 이를 위해서는 중요도-성과 연관 분석 결과 중 중점관리 영역으로 파악된 평가항목을 위주로 구체적인 내용을 파악하고자 한다.

첫째, 설계/규정 부문을 살펴보면, 조선사에서는 상대적 중요도가 낮은 평가항목인 D3(선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응), D6(선급별 선박 중량 비교), D7(과도한 증서 요구)에 높은 성과 점수를 주었고, 중요도가 높은 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등), D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항), D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 발행)는 상대적으로 낮은 성과 평가를 받았다. 이는 조선사의 관리영역 분석 결과에서 나타나듯, 중요도가 높은 평가항목인 D1(요구사항의 엄격함), D2(실적선 경험), D4(설계 검증 능력)가 중점관리 영역으로 파악되어 선급의 서비스에 대한 조선사의 기대는 명확하다. 이를 평가항목의 요구사항을 상세히 살펴보면, 선급 규정의 적용 및 요구사항에 대한 선급의 경직된 접근 방식의 개선, 새로운 선박의 설계 과정에서 설계의 용이성, 규정의 준수에 대한 선급의 적극적 지원 및 선급의 설계 검증 및 도면 승인에 관한 선급의 효율적 지원 등을 통해 조선사의 설계 효율성의 향상에 부합하는 선급의 역할을 기대하는 것이다. 이는 설계의 효율성 증대뿐 아니라 선박 건조 공법 및 생산성 향상에도 부응하는 요인으로

분석되어 조선사에서는 경쟁력의 가장 핵심적인 사항으로 평가할 수 있다.

국제적인 환경 규제의 강화에 따른 친환경 선박 연료의 적용, 선박 운항 효율성을 높이기 위한 새로운 선박 기술의 도입 등에 관한 선주사의 요구에 부응하기 위해 조선사는 새로운 기술 개발에 많은 투자를 하고 있다.

이러한 새로운 기술의 도입 및 적용을 위해서는 사전 기술 적용 가능성의 검토를 포함, 구체적인 신기술 적용에 대한 선급의 승인 등 선급의 역할이 매우 중요한 핵심으로 대두되고 있다. 이러한 기술 동향의 변화를 고려한 요구사항인 D2(실적선 경험), 즉 새로운 선박 분야에 대한 설계에 관한 선급의 상세 요구사항을 포함, 선급 규정의 개발 및 지원이 중요하다.

중점관리 영역인 D4(설계 검증 능력)는 앞에서 분석된 설계의 효율성 및 신기술 도입 등에 대한 조선사의 요구에 부응하는 선급의 서비스를 제공하기 위해서는 선급별 설계 검증 능력이 매우 중요하다. 설계 검증 능력에는 사전 기술의 지원, 도면의 승인과정에서 선박의 종류 및 적용 기술에 대한 도면의 오류 파악 및 효율적 수정 방안의 제시 그리고 도면 승인 시간의 준수, 승인 완료 후 선박 건조 과정에서 설계의 문제점 발견 및 지적 등의 요소가 포함된다.

설계/규정 부문에 관한 선급의 입장을 살펴보면, D2(실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항), D4(설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 재발행)에 중요도와 성과를 상대적으로 높게 평가하였으며 나머지 항목은 대체로 낮게 평가하였다. 선급의 중점관리 영역은 D1(타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등)으로 분석되었다. 이는 조선사의 요구사항과 일치되며 중요도에 비해 낮은 서비스의 제공 역량을 보인다는 증거이다. D4(설계 검증 능력)에 대해서는 선급의

설계 검증 및 도면 승인에 대해 충분한 능력과 서비스를 제공한다고 평가한 결과이다. 종합하면 선급은 추가 구조 계산 및 요구사항에 대한 유연한 적용 및 강화된 환경에 대한 국제 규정의 적용에 따른 새로운 선박 기술 적용 분야에 대한 선급 규정 및 기술의 지원에 대한 전략을 수립해야 할 것으로 파악되며, 설계 검증 및 도면 승인에 있어 사전 기술지원 및 도면 검토의 품질 향상을 통해 추가 요구나 부적합 발행을 최소화에 대한 조선사의 요구 및 기대를 만족하기 위한 새로운 전략의 수립이 필요하다. 이는 조선사의 기술 개발 전략이나 기본 설계의 개발 단계에서부터 조선소와 선급의 적극적 협력을 통해 선급 규정의 반영 및 국제 규정의 준수 사항을 미리 확인하고 설계 및 도면 작업에 착수할 수 있도록 하는 선급의 전략이 필요하다.

둘째, 검사 부문을 살펴보면, 조선사에서는 상대적 중요도가 높은 P1(생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행), P2(검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료), P3(건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용), P4(검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도)에 대해서 P4를 제외하고 모든 평가항목에 대하여 높은 성과를 부여했다. 하지만 P1(생산 지원), P2(검사 지원), P3(건조 지원)는 유지영역으로 분석되고, P4(검사관의 중립성)만 중점관리 영역으로 분석된다. 상대적으로 낮은 중요도인 P5(검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)), P6(비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴검사 요구)는 높은 성과를 받아 과잉영역으로 분석되었다.

중점관리 영역으로 분류된 P4(검사관의 중립성)에 대해 좀 더 구체적으로 살펴보면, 일반적으로는 선박의 건조 과정에서 검사(Inspection or Survey)는 선주 감독관과 선급 검사관 그리고 조선사의 품질 및 생산 담당자의 입회하에 진행하는데 선박의 발주자인 선주의 요구사항은 선박의

건조 사양서(Building Specification)에 따르며 이는 선급 규정 및 국제 협약의 요구사항과는 큰 차이가 있다. 이러한 규정 및 요구사항의 차이로 인해 검사과정에서 조선사와 선주 감독관 사이에 많은 이견을 발생하며, 이러한 사항에 대해 선급 검사관의 전문적 기술 자문 또는 해결 방안에 대한 의견을 구하는 경우, 선급 검사관은 명확한 요구사항의 근거 제시를 통해 객관적이고 중립적인 의견 개진이 요구된다. 선급 검사관의 위치에서는 선급 규정 및 국제 협약의 규정을 벗어난 과도한 요구를 할 수 없으며, 선급의 미래 고객인 선주사의 입장을 고려한 판단을 할 수도 있으므로, 이 경우 조선사는 선급 검사관의 중립성을 과도하게 요구하고 있는 것이 현실이다. 선주사의 경우 이러한 관계를 이용하여 선급 압박의 수단으로 활용하는 경우가 있다. 그 외 선박의 건조 및 생산, 검사와 관련된 선급의 서비스는 대체로 만족하고 있으며 현재 상태를 유지해 주기를 기대하고 있다.

반면에 선급의 입장에서 상대적으로 중요도가 높은 항목은 P1(생산 지원), P2(검사 지원), P4(검사관의 중립성), P5(검사관의 기술적 능력)이며 평가항목별 성과는 P3(건조 지원)를 제외하고 상대적으로 높다. 이는 검사 부문의 전반적 요구사항에 대한 선급의 서비스 제공 수준이 대체로 높다는 평가이다. 선급의 중점관리 영역은 P3(건조 지원)이며 이는 선급에서도 선박의 생산 및 건조에 대한 선급의 역할이 매우 중요하다고 인식하고 있으며 조선사의 이러한 요구사항에 만족할 수 있는 서비스 전략의 수립이 필요하다. 하지만 선급의 입장에서는 선급 검사관의 근무 조건 준수 및 직원의 워라벨(Work-life balance)을 위해 야간 근무 및 휴일 근무를 지양해야 하므로, 이 평가항목에 대한 대책 및 전략 수립에 신중할 수밖에 없는 실정이다. 또한 이 부문에서 특이점을 살펴보면 P5(검사관의 기술적 능력)의 중요도는 조선사는 3.0점 선급은 5.1점으로 큰 차이를 나타내며, 이는 기술서비스를 제공하는 선급의 입장에서 검사관은 가장 중요한 자산으로 그들의 기술적 능력 및 자질은 핵심적인 요소라 평가하는

반면, 조선사는 선급 검사관 개인의 기술적 능력이나 자질보다는 전반적인 건조 및 생산 공정의 높은 이해도와 협조를 기대하고 있다고 판단된다. 이 평가항목에 대한 선급의 전략으로는 선박 건조 과정에서 선급 검사관의 순찰 활동, 즉 패트롤(Patrolling) 기법을 활용하여 사전에 문제점의 발견 및 해결 방안 제시를 통하여 검사과정에서 발견될 수 있는 품질 문제를 예방하는 것이다. 이 경우 선급 검사관의 기술적 능력은 단순히 선급 및 국제 규정의 이해 및 준수 요구에 그치는 것이 아니라, 선박 건조 공법 및 생산과정에 대한 전반적인 이해를 요구하므로 국내 조선사의 요구에 부응할 수 있는 선급 검사관의 기술적 능력 및 자질 요건에 해당한다고 판단된다.

마지막으로 일반 부문은 전반적으로 많은 차이를 나타낸다. 조선사의 중요도를 살펴보면 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성)이 7점으로 가장 높고 G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)이 3점, 나머지는 5점으로 다른 부문에 비해 상대적 중요도가 높다. 성과는 G3(기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도), G5(건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용), G7(정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램)이 상대적으로 높은 평가를 받았다.

관리영역을 살펴보면 중점관리 영역으로 G1(품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성), G2(선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용), G4(현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한), G6(기술 정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등), G8(선급 발행 부적합 지적사항의 적합성)이며 8개 평가항목 중 5개 항목이 중점관리 영역으로 분석되었다. 이 부문은 조선사의 전반적인 분야에 걸쳐 관련이 있는 항목으로 그 중요도가 높게 취급되고 있다. 성과는 G3(기자재업체의 품질 수준), G5(품질 문제 및 비용), G7(교육훈련의 제공)이 상대적으로 높고 나머지는 비슷한 수준으로 낮게 평가되었다.

선급에서는 G1(문제 해결 능력 및 신속성), G4(현장 사무소의 권한)의 중요도가 높으며 나머지는 비슷한 수준이다. 성과는 G1(문제 해결 능력 및 신속성), G4(현장 사무소의 권한), G8(지적사항의 적합성)이 상대적으로 높게 평가되었고, G2(규정의 부적절한 적용)가 가장 낮은 성과 평가를 받아 이 부문에서 유일한 중점관리 영역으로 분류되었다. 나머지 항목들은 유지영역 및 과잉영역으로 분석되었다.

일반 부문에서 선급의 서비스 전략의 재정립이 가장 중요한 핵심으로 분석되었으며, 조선사의 중점관리 영역에 해당하는 평가항목을 면밀하게 분석하여 적절한 서비스 전략을 수립해야 한다고 판단된다. 평가항목 중 G1(문제 해결 능력 및 신속성), G2(규정의 부적절한 적용), G4(현장 사무소의 권한), G6(기술정보 제공), G8(지적사항의 적합성)은 전부 선급 검사관의 역량과 선급 조직의 기본 전략과 관련한 평가항목으로, 선급 검사관의 선박 건조 과정 전반의 이해와 품질 문제 파악 및 해결 능력 배양을 위한 교육훈련의 필요성을 강조하고 있으며, 선급 조직의 글로벌화에 기인한 의사결정의 지연으로 인한 조선사의 건조 및 생산의 차질을 줄이기 위해 선급의 지사 또는 지부의 역량, 의사결정 능력 및 권한의 강화를 요구하고 있으며, 또한 선급 본사의 기능인 기술정보 제공에 관한 요구가 높아지고 있다. 선급은 이러한 국내 조선사의 구체적인 요구사항을 만족시키기 위한 전략 수립 및 실행이 요구된다.

제6장 결론

제1절 연구 결과 및 개선방안

본 논문은 한국 조선 산업에서 선급이 제공하는 기술서비스에 대한 만족도를 평가하고, 그 분석 결과를 기반으로 선급의 서비스 전략 수립 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 이를 통해, 조선사와 선급 간 협력 관계를 강화함으로써 한국 조선 산업의 발전과 국제적 탄소 배출 목표 달성에 이바지할 수 있는 구체적이고 실질적인 대안을 마련하고자 한다.

이에 한국조선해양플랜트협회의 선급 기술서비스 평가 결과를 활용하여 서비스 수급자인 조선사의 입장에서 기술서비스 평가항목에 대한 중요도 및 성과를 파악하고, 이어 이를 기반으로 선급 전문가의 브레인스토밍 및 Delphi 기법을 통해 도출한 평가항목의 중요도 및 성과를 취합하여 중요도-성과 연관 분석(IPA)을 진행하였다. 서비스 수급자인 조선사의 입장과 서비스 제공자인 선급의 입장을 비교 분석하여 구체적인 선급의 서비스 전략 수립 방안을 제시하였다.

중점관리 영역과 과잉관리 영역을 중심으로 조선사 및 선급의 평가 결과를 바탕으로 연구 결과를 종합하면, 첫째, 중점관리 영역은 중요도는 높으나 상대적으로 성과가 낮아 새로운 서비스 전략의 수립 또는 기존 역량의 강화를 요구하는 부분이다. 최근 선박의 신기술 및 대체 선박 연료(암모니아 등 친환경 연료)의 도입 등과 관련한 조선사의 설계 단계 및 도면 승인과정에서 선급의 효과적인 서비스의 제공을 요구한다. 선급에서도 규정 적용의 유연성 및 새로운 선박 분야의 설계 요구사항에 대한 중요성을 평가함으로써 선급의 서비스 전략 방향이 설정되었다. 일반 부문은 평가항목 대부분이 중점관리 영역으로 분석되어 선박의 계약 단계부터 설계, 건조, 테스트 및 검사, 해상시운전 그리고 선박의 인도까지 전

건조 과정에서 선급의 서비스와 연관되는 항목에 대해 선급 조직 및 선급 검사관 역할의 중요성이 요구되며, 특히 선급 검사관의 기술적 자질 및 태도, 그리고 선박 건조의 전 과정에 대한 이해를 바탕으로 선박의 건조 및 생산의 효율성을 저해하지 않는 방향으로, 선급 규정 준수 및 국제 협약 요구사항을 만족하는 선박 건조 및 선박의 정시 인도를 위한 선급의 역할을 기대하고 있다. 이는 선급의 핵심 기능인 설계 검증 및 도면 승인, 건조 및 생산과정에서의 현장 검사, 선박의 성능을 검증하는 해상 시운전(Sea trial) 과정에서 선급 검사관의 역할이 더욱 중요시되며, 이를 만족하기 위한 선급의 서비스 전략 수립이 필요하며 선급의 핵심 역량인 선급 검사관에 대한 교육훈련의 내용과 방향이 설정된다.

둘째, 과잉관리 영역으로 중요도는 낮으나 성과가 상대적으로 높은 평가항목으로 선급 서비스 전략의 수정이 필요한 영역이다. 이는 적절한 선급 부호와 관련된 규정의 적용은 선주사의 특별한 요구 조건 또는 국제 협약의 만족 등과 관련한 부분으로 조선사의 입장에서 중요도는 낮지만, 선급의 서비스 수준은 높거나 적절하다고 평가한 결과이다. 한편 조선사는 선급 검사관의 기술적 자질과 비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트(Tank Test) 규정의 적용에 대해 그 중요도를 낮게 평가하고 있고 선급의 대응은 높다고 평가하고 있다. 이는 선박 건조 과정에서 발생하는 품질 문제에 대해서 수정 조치 및 문제 해결은 조선사의 책임이며, 선급 검사관의 역할은 수정 조치 및 해결 방안이 선급 규정이나 국제 협약의 요구에 대한 적합성의 판단에 국한되므로 조선사의 기대는 낮게 나타났으며, 그에 비해 선급 검사관의 개개인의 기술적 역량은 높게 평가되었다. 한편 국내 대형 조선사들의 선박 건조 기술은 세계 최고의 수준이며 최근에는 다양한 방법으로 정보의 취득 및 교육훈련의 기회를 가질 수 있으므로, 선급의 정기적인 교육훈련 제공에 큰 중요성을 부여하지 않는다. 이로써 선급은 선급 부호의 개발 및 적용, 선급 증서의 요구 정도, 비파괴검사 및 탱크 테스트 규정 적용, 그리고 정기적 교육훈련의 제공 등에 대한 서비스

전략을 수정할 필요가 있다. 비록 조선사는 선급 검사관의 기술적 자질의 중요도를 낮게 평가하여도, 선급의 핵심 역량 및 선급 서비스를 제공하는 핵심 자원이 선급 검사관이라는 점을 고려하면, 선급에서는 선급 검사관의 자질 향상을 위한 교육훈련 및 보다 나은 서비스의 제공을 위한 시스템 개발에 대한 전략의 수립 및 투자를 강화해야 한다.

제2절 시사점 및 한계

본 연구의 시사점 살펴보면, 본 연구는 중요도-성과 분석(IPA)을 활용하여 선급 서비스 자원의 전략적 배분과 우선순위 설정에 있어 효율성을 높이는 데 이바지할 수 있다. 과잉투자 영역과 중점 관리영역을 명확히 구분하고, 선급의 서비스 개선과 자원 최적화를 위한 실질적인 대안을 도출하였다. 이러한 분석은 선급뿐 아니라 유사 산업에서도 활용이 가능한 실천적 가치를 지닌다.

본 연구는 한국의 조선 산업이 글로벌 친환경 선박 시장에서 경쟁력을 강화하고, IMO 및 EU의 환경 규제 목표를 선도적으로 달성하여 글로벌 선박 건조 시장에서 경쟁력을 확보하고자 하는 목표에 부합하도록 선급의 전략 수립에 중요한 기초 자료를 제공하였다. 이는 조선업체와 선급간의 협력을 기반으로 산업 전반의 지속 가능한 발전을 위한 새로운 비전을 제시하며, 향후 조선 산업 정책 및 연구 개발에 있어 중요한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

본 논문은 한국의 조선 산업에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 이는 한국 조선 산업이 세계적으로 중요한 위치를 차지하고 있다는 점에서 의의가 있지만, 결과적으로 연구의 적용 가능 범위를 한국이라는 특정 국가로 한정하는 결과를 초래하였다. 조선 산업은 글로벌 해운 산업과 연동하여 운영되지만, 각국의 조선업체와 선급은 다양한 국제 규제 및 시장 요구에 대응해야 한다. 따라서 본 연구의 결과를 다른 국가나 지역의 조선

산업에 적용하기에는 한계가 있을 수 있다.

향후 연구에서는 국제적인 조선 산업의 동향과 주요 경쟁국들의 사례를 비교 분석하여 좀 더 보편적이고 확장이 가능한 결론을 도출할 필요가 있다. 본 연구는 한국의 조선사와 국내에서 활동하는 주요 선급 간의 관계 및 평가를 중심으로 진행하였으며, 이는 한국 조선 산업에서의 선급의 역할에 관한 평가 결과에 국한된 연구이므로, 현재 세계 신조선 시장의 60% 이상의 점유율을 가지는 중국 조선사의 선급 서비스에 대한 평가를 바탕으로 연구를 확대하여, 선박 건조 기술 측면에서 세계 최고 수준인 한국 조선과 선박 건조량 측면에서 세계 최고 수준인 중국 조선 간의 차이를 분석하여, 선급 서비스 전략의 차별화를 제안하고, 이를 통해 한국과 중국의 조선 산업에서 선급의 실질적이고 효과적인 기술서비스 전략을 수립하여, 국제적 환경 규제를 만족하는 세계 조선 산업의 발전에 공헌할 수 있는지에 대한 실무적 제언을 제시할 수 있을 것이다.

참고 문헌

[국내 문헌]

- 김종석, 강진원., 2018. 텔파이기법을 이용한 제4차 산업혁명의 주요 기술 변화 분석. *Journal of Social Science*, 57(1), 205-234.
- 남종식, 이기환, 김명희, 최정석., 2018. 해운기업의 선급 결정 요인에 관한 연구. *Journal of Korea Port Economic Association*, 34(4), 17-38.
- 유진호, 이상일., 2017. 주요 국제협약상 정부의 선박검사권의 성질과 공인선박검사기관(RO) 위탁제도 일고찰. *The Korea Institute of Maritime Law*, 29(1), 69-118.
- 이운철, 남동, 이상일., 2011. 선박검사의 법적 책임에 관한 연구. *The Korea Institute of Maritime Law*, 23(2), 25-53.
- 이종효, 홍재범., 2024. IPA를 활용한 신조선 분야 선급협회 기술서비스 개선방안에 관한 연구: 한국 조선산업을 중심으로. *Journal of the Society of Naval Architects of Korea*, 61(6), 517-523.
- 조규대, 홍재범., 2022. 기술거래플랫폼 서비스 개선방안에 관한 연구, *Asia- Pacific Journal of Business*, 13(3), 209-225.

[국외 문헌]

- Besant, H., 2016. The Journey of Brainstorming. *Journal of Transformational Innovation*, 2(1), 1-7.
- Bilgili, L. & Olcer, A. I., 2024. IMO 2023 strategy - Where are we and what's next?. *Marine Policy*, 160, 9.

- Boisson, Philippe., 1994. Classification societies and safety at sea Back to basics to prepare for the future. *Marine Policy and Management*, 18(5), 363-377.
- de Livois, P., 1989. Classification societies and the Japanese shipbuilding industries : several ways for cooperation. *Journal of the Society of Naval Architects of Japan*, 722, 539-542.
- Goh, L.B. & Yip, T.L., 2014. A way forward for ship classification and technical services. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 30(1), 51-54.
- Hsu, Y.C., 2023. Assessment of criteria of ship classification societies. *The Flagship Journal of International Shipping and Port Research*, 50(7), 980-1004.
- Kartawinata, B.R. & Wardhana, A., 2015. Marketing strategies and their impact on marketing performance of Indonesian ship classification society. *International Journal of Science and Research*, 4(2), 69-74.
- Martilla, J.A. & James, J.C., 1977. Importance- performance analysis. *Journal of Marketing*, 41, 77-78.
- Okoli, C. & Pawlowski, S. D., 2004. The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42, 15-29.
- Silos, J.M. & Piniella, F., 2013 The role of the Classification Societies in the era of globalization; a case study. *The flagship journal of international shipping and port research*, 40, 383-400.

[인터넷 홈페이지]

IACS Home page : <http://iacs.org.uk>

IMO Home page : www.imo.org



A Study on the Improvement of Technical Services by Classification Societies in Korea New Shipbuilding Sector

Lee, Jong Hyo

*Department of Business Administration,
The Graduate School, Pukyong National University*

Abstract

This doctoral dissertation explores strategic enhancements to the technical services provided by classification societies within South Korea's shipbuilding sector, particularly in the newbuilding segment. Drawing upon three years (2021 - 2023) of evaluation data from Korea's leading shipyards—most of which are members of the Korea Offshore & Shipbuilding Association (KOSHIPA)—the study applies the Importance-Performance Analysis (IPA) methodology to assess the alignment between classification society services and shipbuilders' expectations.

To ensure a robust and multidimensional analysis, the study compares shipyards' external evaluation results with internal self-assessments from experts across six major classification societies. Each society was represented by three professionals specialising in design approval, site inspection, and business operations, respectively. A total of 18 experts participated in two rounds of structured surveys, designed using Brainstorming and the Delphi method to enhance response reliability. The second-round responses were adopted as the final dataset for analysis.

This comparative evaluation revealed significant perception gaps between the importance and performance of classification services, viewed from both the client (shipyards) and provider (classification societies) perspectives. The IPA framework enabled the categorisation of service attributes into four strategic zones: “Concentrate Here,” “Keep Up the Good Work,” “Possible Overkill,” and “Low Priority.” These insights served as the foundation for proposing practical, data-driven recommendations aimed at enhancing the strategic direction and service quality of classification societies.

In an era where global environmental regulations are tightening and technological innovation is reshaping global shipbuilding standards, this study offers valuable guidance for classification societies striving to stay competitive, client-oriented, and aligned with the evolving demands of the maritime industry.

Keywords : Classification, Classification Societies, KOSHIPA, Importance-Performance Analysis, Management Category

설 문 지

안녕하십니까?

저는 부경대학교 경영컨설팅협동과정에서 경영학 박사과정을 진행 중인 이종효입니다. 현재는 로이드선급협회에서 Area Technical Performance Manager(기술관리본부장)을 맡고 있습니다.

현재 국내 조선산업에서의 선급의 서비스 전략에 대한 연구를 하고 있으며, 그 일환으로 한국조선해양플랜트협회(KOSHIPA)에서 사용 중인 선급기술평가 결과를 활용하여 Importance-Performance Analysis(IPA) 기법을 적용하여 연구하고 있습니다.

아래 평가표는 2021~2023년 3개년의 KOSHIPA 평가 결과를 취합하여 평가표의 Value를 중요도로, 조선소의 평가 결과를 성과로 표시하였습니다. 중요도는 KOSHIPA에서 미리 결정하였고, 평가 결과(성과)는 해당 평가 내용에 대한 선급의 서비스 수준을 1~10점으로 표시하였습니다. 평가 대상 선급은 ABS, BV, DNV, KR, LR, NK입니다.

본 설문은 주요 선급의 전문가 의견을 취합하여 연구에 반영하고자 합니다. 각 평가항목의 중요도는 귀하께서 생각하고 계신 점수를 기입하시면 되며, 각 평가항목의 성과는 귀 선급이 제공하고 있는 서비스 수준을 객관적으로 평가하여 그 점수를 기입하여 주시기 바랍니다. 이때 중요도는 1~7점, 만족도는 1~10점으로 표시하여 주시기 바랍니다. 참고로 중요도의 전체 합은 100점임을 주지하여 주시기 바랍니다.

본 전문가 설문은 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법을 적용하여 진행 중이며, 1차 설문 결과를 취합, 분석하여 2차 설문을 추가로 진행 예정임을 양지 바랍니다.

본 설문에 협조하여 주셔서 대단히 감사합니다.

연구자 정보

소 속 : 부경대학교 경영컨설팅협동과정

연 구 자 : 이종효

연 락 처 : chonghyo64@gmail.com

지도교수 : 홍재범 교수 - 부경대학교

설문 내용(일반 사항)

소속 선급명 :

성 명 :

직 위 :

근 무 연 수 :

직 무 분 야 :

전 화 번 호 :

이 메 일 :



부문	코드	평가항목	중요도		성과	
			조선사	선급	조선사	선급
설계 / 규정 부문	D1	타 선급 대비 규정 요구사항의 엄격함 : 추가 구조 계산, 과도한 추가 요구사항 등	5		7	
	D2	실적선 경험 : 새로운 선박 분야에 관한 규정 지원 및 상세 설계 요구사항	5		8	
	D3	선급 부호 부여의 적합성 : 선주 관점에서의 과도한 요구사항에 대한 선급의 대응	3		8	
	D4	설계 검증 능력 : 사전 기술지원, 중요 체크포인트의 누락, 승인 후 부적합 사항 발행	5		8	
	D5	규정 적용 소프트웨어의 개발 및 지원	3		8	
	D6	선급별 선박 중량 비교	3		8	
	D7	과도한 증서 요구	3		8	
	D8	경량 선박 설계를 위한 선급 규정 개정	3		8	
검사 부문	P1	생산 지원 : 잠재적 결함 사전 발견 및 적절한 시정 조치 수행	5		8	
	P2	검사 지원 : 검사 시간 준수, 계획된 검사 시간 내 검사 완료	7		8	
	P3	건조 지원 : 야간 또는 공휴일 추가 검사 허용	7		8	
	P4	검사관의 중립성 : 선주의 과도한 요구사항에 대한 적절한 대응 및 태도	5		8	
	P5	검사관의 기술적 능력 : 기술 지식 및 경험, 품질 문제에 대한 적극적인 대응 (신속한 해결 방안 및 기술 자문의 제공)	3		8	
	P6	비파괴검사(NDT) 및 탱크 테스트의 적합성 : RT 대 UT 비율, 현장 검사 중 추가 비파괴 검사 요구	3		9	
일반 부문	G1	품질 문제에 대한 문제 해결 능력 및 의사결정의 신속성	7		8	
	G2	선급 규정 및 국제 협약의 과도하거나 부적절한 적용	5		8	
	G3	기자재업체의 품질 검사 수준 : 건조 중 결함 발생 빈도	5		8	
	G4	현장 사무소의 문제 해결 능력 및 권한	5		8	

G5	건조 과정에서 발생한 품질 사고 발생 건수 및 선급 승인 후 품질 문제 처리 비용	5	8	
G6	기술정보 제공 : 조선 기술 참고자료, IACS 및 IMO 동향 등	5	8	
G7	정기적 교육훈련의 제공 : 세미나, 교육 프로그램	3	8	
G8	선급 발행 부적합 지적사항의 적합성	5	8	

