

해상교통안전진단의 메타평가 모형설계에 관한 기초연구

조경민* · 공길영** · 김부영*** · † 조익순

*한국해양대학교 대학원 박사과정, **한국해양대학교 항해학부 교수, ***선박안전기술공단 해사안전연구센터 연구원, † 한국해양대학교 운항훈련원 교수

A Preliminary Study on Design of Meta-evaluation Model for the Maritime Traffic Safety Assessment

Kyung-Min Cho · Gil-Young Kong** · Bu-Young Kim*** · † Ik-Soon Cho*

**Graduate school of Korea Maritime University, Pusan 606-791, Korea*

***Division of Navigation Science, Korea Maritime University, Pusan 606-791, Korea*

****Division of Maritime Safety Research Center, Korea Ship Safety Technology Authority, Incheon 406-840, Korea*

† Training Center of Ship Operation, Korea Maritime University, Pusan 606-791, Korea

요 약 : 해상교통안전진단제도 도입('09.5.27) 이후 합리적·효율적인 제도 시행을 위한 노력은 계속되어 왔다. 하지만 최근에는 안전진단이 제대로 수행되고 있는지, 이에 의해 도출된 진단결과가 의미가 있는지 등 제도의 가치문제에 대한 논란이 이해당사자들을 중심으로 제기되고 있으며, 이러한 논의들은 진단에 대한 타당성 및 당위성을 찾기 못한 데서 기인하는 것으로 현 시점에서 제도에 대한 종합적이고 체계적인 검토를 통해 바람직한 제도를 정립해 나갈 필요가 있다. 본 연구에서는 평가에 대한 평가, 즉, 메타평가에 관한 이론을 적용, 문헌 연구와 전문가검토, 설문조사 등의 방법을 활용하여 안전진단의 분석 틀로서의 평가 모형을 설계하고, 검증에 의해 안전진단 평가에 적합한 메타평가 모형을 제시하였다. 본 연구결과가 해상교통안전진단의 메타평가 지표로서 활용되어 진단활동에 대한 전반적인 평가를 통해 제도 개선에 기여할 것으로 기대된다.

핵심용어 : 해사안전법, 해상교통안전진단, 메타평가, 평가지표, 타당성 검증, 신뢰성 검증

ABSTRACT : *The efforts for improving 'Maritime Traffic Safety Assessment Scheme(MTSA scheme)' have continued to the present since May 27th, 2009. But recently, there's a controversy about whether it has been performed properly or the results is significant. These new discussions were arose from lack of validity and appropriateness we had yet to find. At this point, it needs to establish sound MTSA scheme through the comprehensive review. This research developed a suitable meta-evaluation model for MSTTA with applying theory of the meta-evaluation, that is the evaluation of evaluations and verified by using meta-evaluation methods like as literature studies, expert reviews, surveys and etc. The results of this study can be used to evaluate MTSA activities and it will contribute to improving MTSA scheme.*

KEY WORDS : *Maritime Safety Law, Maritime Traffic Safety Assessment Scheme, Meta-Evaluation, Assessment Index, Validity Verification, Reliability Verification*

1. 서 론

해상교통안전진단제도는 '11.6.15 개정('11.12.16 시행)을 통해 진단서 제출 면제사업 범위 설정 기준을 명확히 하고, 전문기간을 지정하여 전문적 의견을 들을 수 있는 근거를 규정하는 등 그간 운영 과정에서 식별된 미비점을 보완·개선하였다(Cho et al, 2010). 아울러 효율적인 기술기준 마련을 위한 표준진단 적용기술 개발이나 진단제도 고도화를 위한 연구가 계속되고 있

지만 최근에는 진단방법이나 수행이 적절한지, 진단결과가 유용한지 등에 대해 이해당사자들을 중심으로 의문이 제기되고 있다. 이러한 제도의 가치문제에 대한 논란은 진단활동 전반에 대한 종합적이고 체계적인 검토를 통해 그 당위성이 검증될 수 있는 것으로 진단시스템 전반을 분석하기 위한 평가 틀 마련이 절실하다. 따라서 본 연구는 해상교통안전진단에 대한 새로운 시도로 평가에 대한 평가, 즉, 메타평가기법을 적용하여 진단제도의 특성을 고려한 메타평가 모형을 개발하고자 한다.

* 대표저자 : 종신회원, msminkr@naver.com 010)6236-0829

** 종신회원, kong@hhu.ac.kr 051)410-4273

*** 정회원, bockduckbang@hanmail.net 032)260-2282

† 교신저자 : 종신회원, ischo@hhu.ac.kr 051)410-5072

2. 해상교통안전진단제도와 메타평가

Scriven(1991)은 평가란 평가 가능한 모든 분야를 적용 대상으로 삼을 수 있다고 하였다. 따라서 안전진단 또한 평가의 속성을 지닌다고 할 수 있고, 메타평가의 대상이 될 수 있다.

본 연구는 ‘평가시스템에 대한 평가’로 진단시스템 전반을 평가대상으로 체계론적 접근법에 입각하여 관련 문헌연구, 전문가 설문조사 등의 방법으로 모형을 설계하고 이를 검증한다.

3. 해상교통안전진단 메타평가 모형 설계

3.1 해상교통안전진단 메타평가 기본 모형설계

선행 연구결과를 토대로 해상교통안전진단제도를 진단계획(Plan), 진단투입(Input), 진단수행(Process), 진단결과(Output), 진단활용(Utilization) 등 5단계의 순환과정으로 파악하고 Fig.1과 같이 메타평가 기본모형을 설정하였다.

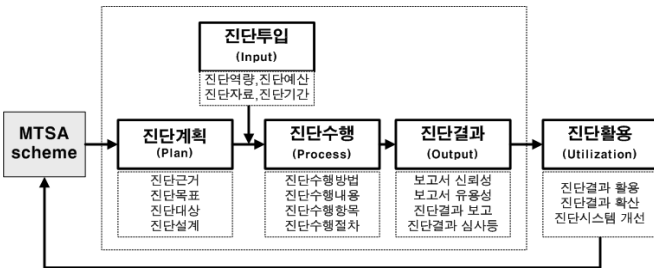


Fig.1 Basic PIP'OU module of the meta-evaluation for MTSA

3.2 메타평가 구성요소의 개발

① 메타평가 구성요소 초안 : 선행연구를 통해 도출된 PIP'OU 메타평가 논리모형의 주요 구성요소를 기준으로 5개의 평가영역, 19개의 평가항목, 52개의 평가지표를 설정하였다.

② 메타평가 구성요소안 : 작성된 초안에 대해 전문가 면접 및 설문조사(2회), 관찰 등을 통해 해상교통안전진단의 특성을 반영할 수 있는 핵심 구성요소를 수정·보완하여 5개의 평가영역, 17개의 평가항목, 44개의 구성요소안을 도출하였다.

4. 해상교통안전진단 메타평가 모형 검증 및 확정

메타평가 구성요소안 검증을 위해 심사위원, 전문가, 검토기관, 처분기관, 사업자 등 30명을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

타당성 검증은 Likert 5점 척도의 평균과 표준편차를 산출하여 각 지표별 내용타당성에 대한 공통의 인식 정도와 조사대상자별 차이를 확인하여 3.0 이상의 평점을 받은 평가지표는 내용타당성이 적합한 것으로 판정한다. 설문조사 분석 결과 모든 평가지표가 타당(3.0 이상)한 것으로 검증되었으며, 표준편차로 인해 타당성을 재검토해야 할 필요는 없는 것으로 판정(편차가 가장 큰 경우는 0.9551임) 하였다.

또 신뢰성 검증은 Cronbach's α 계수 추정 방법에 0.6 이상이면 내적 일관성이 높은 것으로 평가한다. SPSS 20.0 통계 프로그램을 사용하여 설문조사 결과를 바탕으로 한 평가항목, 평가영역 그리고 전체에 대한 Cronbach's α 계수가 모두 0.6

이상(최소 0.606, 최대 0.967)으로 분석되어 구성요소에 대한 신뢰성은 대체로 높은 것으로 검증되었다. 이로서 메타평가 구성요소안을 Fig.2와 같이 해상교통안전진단 메타평가 모형으로 최종 확정하였다.

평가영역	평가항목	평가지표
진단계획 (Plan) [P]	진단여건	P1-① 진단의 법적·제도적 근거의 명확성 P1-② 진단규정의 형태 및 내용적 적합성 P1-③ 진단항목의 세부 진단기술기준 명확성
	진단목표	P2-① 진단목표의 명료성 P2-② 진단목표의 해상교통안전적 가치 고려 부합성 P2-③ 진단목표의 지속가능성과 인근 예정사업간 연관성 고려의 적절성
	진단대상	P3-① 진단대상의 진단서 제출(면제) 대상여부 검토의 적절성 P3-② 대상사업 시행 추진 대비 진단대상의 진단시기 적절성 P3-③ 진단대상의 진단범위 설정 적절성
	진단설계	P4-① 대상사업 특성을 고려한 진단계획의 구체성 P4-② 진단 수행자간 역할분담과 권한의 명확성 P4-③ 사전조사 등을 통한 이해관계자와 요구사항 파악의 정확성
진단투입 (Input) [I]	진단역량	I1-① 진단(대행)기관의 진단기술 부합 여부 I1-② 진단(대행)기관의 중립성과 독립성 I1-③ 진단인력 구성의 질적(전문성)·양적(규모) 충분성
	진단비용	I2-① 진단비용 규모의 적절성 I2-② 진단비용의 안정적 지원 여부
	진단자료	I3-① 이용가능한 진단자료의 질적·양적 충분성 I3-② 진단자료의 활용가치가 있는 핵심내용 포함 여부
	진단기간	I4-① 진단항목별 투입기간 및 진단서 작성기간의 적절성 I4-② 진단 협의기간의 충분성
진단수행 (Process) [P']	진단수행 방법	P1-① 진단대상 특성에 부합하는 진단항목 설정 여부(필요시 추가·제외) P1-② 진단항목별 기술기준을 수용·적용의 충분성 P1-③ 신뢰할 수 있는 질적·양적 평가방법 활용의 적절성
	진단수행 내용	P2-① 현황조사의 적절성 P2-② 현황추정의 적절성 P2-③ 해상교통시스템평가의 객관성 P2-④ 해상교통안전대책의 정책·합리적 도출 여부
	진단수행 절차	P3-① 진단절차의 일관성 및 충실성 P3-② 진단수행자와 이해당사자간 의사소통의 충분성 P3-③ 진단과정에서 진단인력들의 균형적 시각 유지 여부
진단결과 (Output) [O]	진단보고서 신뢰성	O1-① 진단보고서 구성 및 내용의 합리성 O1-② 진단결과·대안제시의 타당성 및 실현가능성
	진단보고서 유용성	O2-① 진단보고서 이해관계자 요구 반영 정도 O2-② 진단보고서 내용에 대한 이해의 용이성
진단활용 (Utilization) [U]	진단결과 관리	O3-① 진단결과 보고(배포) 시기 및 공개 범위의 적절성 O3-② 진단결과에 대한 이의제기 기회의 충분성 O3-③ 진단결과 분석 및 검토(협의·보완) 절차의 적절성
	진단결과 활용	U1-① 처분기관의 대상사업 승인 시 진단결과 반영 정도 U1-② 진단결과에 대한 대상사업자의 수용·이행 여부 U1-③ 대상사업자의 이행사항에 대한 모니터링 체계의 적절성
	진단시스템 개선	U2-① 진단(대행)자·검토(심사)자 측면의 진단결과 활용 충분성 U2-② 진단결과가 관련자의 사고에 미치는 영향성 U3-① 진단시스템 자체에 대한 평가 및 개선활동의 적절성

Fig.2 Meta-evaluation model for the MTSA

5. 결론

본 연구는 ① 메타평가의 대상으로서 해상교통안전진단의 특성을 규명하였다. ② 메타평가에 관한 이론적 고찰과 함께 선행 연구에서 제시하는 메타평가의 모형을 종합적으로 검토·분석하였다. ③ 해상교통안전진단에 대한 메타평가 모형과 세부 평가요소들을 이론적 논의를 통해 설계하였다. ④ 설계된 평가요소들에 대한 타당성과 신뢰성을 검증하여 해상교통안전진단의 메타평가 분석틀을 마련하였다.

향후 현 제도의 문제점과 개선방안을 마련할 수 있도록 본 연구에서 개발된 메타평가 모형을 평가지표로 활용, 진단활동 전반에 걸친 평가에 대한 추가 연구가 요구된다.

참고 문헌

- [1] 김병철(2009), 메타평가론
- [2] 류영수(2007), "기술영향평가의 메타평가 모형 개발 및 적용", 한양대학교 대학원
- [3] CHO, I. S., I. C. KIM and Y. S. Lee(2010), 'The Introductory Concept of Maritime Safety Audit as a tool for Identifying Potential Hazards', Journal of Navigation and Port Research, Vol.34, No.9, pp. 699-704
- [4] Scriven, Michael(1991), Evaluation Thesaurus(4th ed). Newbury Park, CA: Sage Publications