

## 선박용 무선통신장비의 마케팅 전략에 관한 연구 - 표준화 전략과 틈새시장 전략을 중심으로 -

辛 瀚 源\*, 金 星 國\*\*

### A study on the Marketing Strategy for Standardization of the GMDSS facilities

*Han - Won Shin\*, Seong - Kook Kim\*\**

#### Abstract

The purpose of this Study is to explore the decision-making problem of GMDSS facility makers. An empirical study was carried out by the use of AHP method (analytical hierarchy process).

This paper discusses the selection of the Standardization of the GMDSS facilities using AHP theory. The overall philosophy of AHP is to provide a solid, scientific method to aid in the creative, artistic formulation and analysis of a decision - making problem.

The main issue of this paper is how to apply the AHP theory in the marketing, especially the selection of Standardization of the GMDSS facilities by the researchers. The results of this paper also shows that AHP theory can be widely applied in the marketing.

Conclusively, this paper emphasizes the development of new standardization for the Non-GMDSS facilities. The Marketing Strategy on the Niche market such as domestic vessels of small size should be formulated. Moreover The Marketing strategy for this Nich market, which consists of mainly small ships such as fishing vessels, should be carried out.

\* 한국해양대학교 인문사회과학대학 경상학부 교수

\*\* 한국해양대학교 부설 산업기술연구소 전임연구원, 양산전문대학 강사

## 1. 서 론

## 1. 1. 문제의 제기

우루과이라운드의 타결 및 WTO체제의 출범으로 이제 지구전역에 걸쳐 치열한 경쟁이 동시 다발적으로 벌어지는 無限競爭體制와 새로운 국제질서 속에서 생존하기 위해서는 국제경쟁력을 갖추지 않으면 안되게 되었다. 특히 해운산업은 과거부터 국제경쟁 상태에서 국제협약의 엄격한 기준을 적용받아왔는데, 그중에서도 국제안전품질기준(International Safety Management Code : ISM Code)이 새로운 경쟁패러다임으로 등장하였다. 그러므로 해운산업은 국제협약 준수가 강제화되고 그 결과 국제기준이상의 선박설비가 경쟁우위의 요소로 작용하게 되었다<sup>1)</sup>. 또한 세계적으로 해난 사고가 증가하고 규모도 대형화함에 따라 해난 사고의 발생을 억제하고 사고 발생시 즉각적인 수색·구조 작업을 실시함으로써 인적·물적 손해를 최소화하기 위한 국제적인 SAR 협약이 발효되었다. 이에 따라 전 세계의 전 해역을 항행하는 선박이 언제 어디서나 즉시, 육·해·공의 수색 구조 기관 및 부근을 항행하는 선박과 조난 안전에 관한 통신을 원활하게 할수 있도록 선박, 위성, 육상의 시설을 포함하는 종합적인 시스템인 “세계 해상 조난·안전 제도 (Global Maritime Distress and Safety System, 이하 GMDSS)”의 개발<sup>2)</sup>로 GMDSS에서 권고하는 “무선 통신 장비”는 조약 주관청에 의해서 자국에 기항한 선박이 검사 결과 부적격하다고 판단될 때는 출항이 되지 않을 수가 있기 때문에 국제적 기술 기준을 만족시켜야 하며, 그 중요성 역시 강조되고 있다<sup>3)</sup>. 따라서 본 연구는 해운산업에 종사하는 선박용 무선통신장비 제조업의 국제경쟁력 강화를 위한 방법을 강구코자 하였으며 구체적으로는, 국제적 기술기준의 수용과 경쟁력확보를 위한 경쟁우위전략을 마케팅적 관점에서 찾고자 한다.

즉, 선박용 무선통신장비 시장은 크게 두가지 協約船 市場과 非協約船 市場으로 나눌수 있고 이를 다시 국내시장과 국제시장으로 세분 할 수 있다. 마케팅전략의 측면에서는 각 시장을 세분화하는 시장전략이 필요하며, 이 세분시장에 맞는 마케팅 전략을 갖추어야 하는데, 본 연구는 협약 적용 선박 무선통신장비 시장과 협약의 적용을 받지 않는 선박 무선통신장비 시장의 전략으로서 표준화 전략을 채택하고자 한다.

- 1) ISM Code는 1998년 7월 1일부터 강제적으로 적용되며 국제협약인 SOLAS IX장에 수용되었다. 따라서 안전 기준에 적합하지 않은 선박의 경우 출항금지 등의 제재를 받게 된다. IMO, IMO News 1/96, [URL : <http://www.imo.org/news/196/788.html>], 1997.10.1.
- 2) 지리적 위치와 관계없이 국제 항해에 종사하는 모든 상선 및 여객선에 적용되며, 어선 및 기타 선박도 GMDSS를 이용할 필요성의 대두와 해상 통신 시스템의 문제점을 개선하기 위해 1979년이래 IMO를 중심으로 최선의 통신기술을 이용한 해상 시스템의 도입을 “1974년 SOLAS협약” 개정 형태로 추진하게 되었고, 그 결과 1988년 11월에 “1988 SOLAS 협약 (혹은 GMDSS협약)”이 채택되어 1992년 2월 1일부터 발효됨으로써 세계적으로 새로운 해상 통신 제도가 도입되었다.
- 3) “통신” 그 자체도 국가사회 기반구조로서, 전체산업의 발전과 경쟁력 제고에 필수적인 요소로 인식되고 있으며, 각국의 전략적 핵심산업으로서의 위치를 점하게 될 것이다. 백인섭, 정보기술 표준화 동향, 「정보과학회지」, Vol. 8, No. 2, 1990, pp. 5-14., 윤석근, 각국의 정보산업 정책, 「정보화사회」, 1993, pp. 24 - 27.

이는 1999년 2월 1일 이후부터 모든 협약선에게 적용되는 GMDSS는 IMO의 표준화된 국제기준을 만족시켜야하며 비협약선은 국제기준이 미비되어 있기 때문에 표준화의 필요성이 더욱 요청된다. 또한 최근 통신기술의 급속한 발달과 보급으로 인하여 사용자가 증대되었고, 다양한 異機種 통신 장비들이 운용되게 되었다. 異機種 통신장비간의 상호의사교환의 곤란은 해난사고 발생에 영향을 미치거나 혹은 구조작업의 지연 등으로 심각한 영향을 미칠 수 있다<sup>4)</sup>. 따라서 異機種 통신장비 간에 접속과 상호 운용이 중요한 문제로 대두되었고, 점차 표준화에 대한 요구사항이 증가하고 있으며, 정보통신 분야의 급속한 기술혁신으로 인하여 새로운 표준개발에 대한 필요성이 점점 더 커지고 있으며, 특히 관련 기술의 복잡성과 상호융합성의 증대로 인하여 최근에 발표되거나 개발중인 표준은 과거에 비해 양적으로나 질적으로 훨씬 복잡, 상세해지고 있다<sup>5)</sup>. 이와 같은 추세에서 세계 표준화 기구들은 방대하고 복잡한 표준화를 효율적으로 추진하기 위해 새로운 표준화 과제 관리 방법론 개발 및 표준화 전략 수립을 주요 전략부문으로 선정하고, 전략수립 체계의 재평가 및 표준화 과제의 우선순위 선정 등 표준화 과제 계획 수립과 작업방법 개선 등 표준화전략 계획수립에 많은 노력을 기울이고 있다<sup>6)</sup>.

그러나 크게 協約船 市場과 非協約船 市場으로 구성된 전체 시장에 적합한 선박용 무선통신장비의 전분야를 다루는 것은 현실적으로 불가능할 뿐만 아니라, 작업의 중복성 등의 낭비가 적지 않고 최근에는 기술적 측면에 의해 주도되는 표준화와 시장요구를 반영한 표준화를 동시에 추진함으로써 한정된 자원을 보다 효율적으로 이용하고, 타 기관과의 협력 및 공동 표준화 추진을 통한 효과적인 표준화에 주력하고 있다<sup>7)</sup>.

따라서 본 연구는 선박용 무선통신장비의 세계적인 표준화에 대응하고 GMDSS의 기준에 적합하며 더욱 효율적인 선박용 무선통신장비의 표준화 추진을 위한 방안으로서 마케팅 전략에 적용가능한 선박용 무선통신장비의 표준화 우선순위를 도출하고자 한다. 또한 시장전략으로서는 틈새시장(Nich Market)전략을 채택하여 新市場을 선점할 수 있도록 하였다.

## 1. 2. 연구방법 및 제한점

본 연구의 연구방법은 크게 두가지로 나누어진다. 즉, 마케팅전략의 수립을 위한 이론적 배경은 2차자료인 문헌을 가지고 연구하였고, 표준화의 방법론에서는 계층적 분석과정(Analytic Hierarchy Process : AHP)을 이용하여 우선순위를 도출하였다.

AHP에 이용된 자료는 우리나라의 선박용 무선통신장비에 관련된 연구인력인 대학 교수 및 제조

4) IMO에 참가한 대부분의 국가가 이에 대하여 심각한 우려를 표하고 있다. 박진수·정세모·허일·김기문·곽규석·이덕수, 「GMDSS와 SAR의 우리나라 시행 방안에 관한 연구」, 서울: 해양수산부, 1997. pp. 5-31-5-42.

5) Park K.S., Koo K.C., "Survey on the User Needs of Standardization", GSC1/DOC., No. 22. 1994, T. Irmer, "Shaping Future Telecommunications : The Challenge of Global Standardization", IEEE Communication Magazine, Vol. 32, 1994, pp.20-28, 이에 따라 ISO와 ITU-TS와 같은 국제 표준화 기구에서는 지금까지 많은 국제표준을 제정하여 세계적으로 상호 준수할 것을 권고하고 있는 실정이다. Dorothy M. Cerni, Draft International OSI Standards and Profiles, JTCl/SGFSN223, 1990.

6) 구경철, 전략수립 과제계획 작업개선으로 체계적인 표준화에 주력, 「월간정보통신시대」, 1994, pp. 124-129.

7) T. Irmer, op. cit., pp. 20-28.

업체의 연구원으로부터 얻어진 1차자료이다.

### 1.2.1. 표준화 전략의 연구방법

선박용 무선통신장비의 표준화 우선순위를 결정하는 방법은 비정형적(Unstructured), 준정형적(Semi-Structured) 성격을 지닌 의사결정 문제인데, 이 의사결정은 경영관리 과정의 하나로서 목표와 대안을 탐색하고, 그중에서 하나 또는 수개를 선택하는 과정이라고 할 수 있다. 대안을 평가하기 위한 기준을 탐색하는 것은 특히 집단 의사결정 과정에서 핵심이라고 할 수 있으나 의사 결정에 관계되는 사람들 또한 서로 다른 선호도를 가진 집단의 형태를 지니면서 다수의 대안이 제시됨으로 인하여 이해 집단간의 심각한 갈등을 빚어내기도 하기 때문에, 최적 의사결정은 집단 구성원과 집단간의 상충되는 의견을 충분히 반영해야만 할 것이다.

이러한 선박용 무선통신장비의 표준화를 위한 전략계획을 위해서는 고도의 의사결정이 요구된다. 전략적 의사결정은 주로 주요 과제에 대한 중장기 계획을 수립하는 내용을 포함한다. 그런데 표준화의 대상은 미래지향적이며 문제의 성격 파악이 어렵고, 불확실성이 높아서 정확한 의사결정이 곤란한 경우가 많은 것이 보통<sup>8)</sup>이며 효과적인 계획 수립을 위해서는 환경과 조직간의 관계 파악, 복잡한 환경요소에 대한 고려가 필요하다.

선박용 무선통신장비의 표준화 전략수립과 관련된 의사결정 유형은 의사결정 절차와 기준을 정형화하기 힘든 비정형적 의사결정이라고 할 수 있으므로 의사결정 과정을 계량화하거나 기존의 수학적 모델에만 의존하기에는 어렵다. 또한 의사결정의 대상이 되는 표준화 분야의 선정작업은 산업계, 연구계, 학계, 정부 등 여러 집단의 이해관계가 얽혀 있을 때에는 어느 한 집단의 주도로 의사결정을 내릴 경우 다른 집단의 반발과 심각한 갈등 대립을 야기시킬 가능성이 매우 크기 때문에, 의사결정 과정에서의 타당성과 공정성이 매우 중요한 문제로 대두된다<sup>9)</sup>. 이를 해소하기 위해 이해관계가 있는 전집단이 참여하는 집단 의사결정 모형을 사용함으로써 “集團의 合意”를 이끌어내야 한다<sup>10)</sup>. 즉, 선박용 무선통신장비의 표준화에 대한 기준과 대안들에 대한 선호도와 중요도를 과학적으로 결정할 수 있다면 표준화 과정상의 오류와 갈등을 최소한으로 줄일 수 있을 것으로 보인다.

본 연구에서는 여러가지 요인들을 고려하여 집단의사결정을 위한 델파이기법(Delphi-method)과 계층적 분석과정(Analytic Hierarchy Process : AHP)을 이용한 전략계획 수립을 사용하고자 한다.

AHP는 다수가 참여하는 의사결정의 문제에 있어서 사용될 수 있는 중요한 의사결정지원 방법론(decision-aiding methodology)이며, 의사결정자의 판단에 기반하여 의사결정문제를 표현하고 대안에 대한 선호도(priority)를 개발하기 위하여 계층 혹은 네트워크 구조를 사용하는 다기준 의사결

8) 이재범, 「경영과 MIS」, 서울 : 법문사, 1992.

9) 실제로 선박용 무선통신장비에 관련되는 정부행정기관은 해양수산부, 통상산업부, 해양경찰청, 국방부, 해군, 내무부, 정보통신부 등이 있다.

10) Bennett, E. B., "Discussion, decision, commitment and consensus in group decision", Human Relations, Vol. 8, 1955, pp. 251 - 274.

정모델(mutli-criteria decision model)로서 집단 의사결정을 지원하는 시스템 (Group Decision Support System : GDSS)이다<sup>11)</sup>. 그리고 델파이기법은 관련집단의 의사결정기준과 분류체계에 대한 합의도출의 수단으로서 유용성을 지니고 있다<sup>12)</sup>.

### 1.2.2. 연구의 한계

본 연구의 제한점은 집단 의사결정에 있어서 시장에 상품을 공급할 의사결정을 갖고 있는 제조업체의 경영자에 관한 조사는 실시하지 않았다는 것이다. 이는 연구에 종사하는 집단과 시장성에 의존하는 경영자와는 결정내용이 차이가 있을 것이라 판단되었고, 본 연구가 탐색적연구(Exploratory Research)의 형태를 띠므로 경영자에 대한 연구는 고려하지 않았다. 그러나 표준화에 관련한 이해당사자의 대표성을 유지하고자 연구인력인 대학 교수 및 제조업체의 연구원을 대상으로 시험조사(Pilot Test)를 실시하였다.

## 2. 선박용 무선통신장비시장의 표준화전략

본 절에서는 선박용 무선통신장비 시장의 마케팅 전략을 살펴보고자 한다. 따라서 연구의 순서는 GMDSS에 의해 운용되고 있는 선박용 무선통신장비의 시장현황과 문제점을 확인하고, 이를 위한 마케팅 전략으로서 표준화 전략을 채택하는 것으로 구성되어 있다.

### 2.1. 선박용 무선통신장비 시장의 현황과 문제점

해운산업은 특성상 과거부터 국제경쟁 상태에 있었고 국제협약에 의한 엄격한 기준을 적용받아왔는데, 최근에는 ISM Code의 발효와 SAR협약 시행 및 GMDSS규정의 강제 준수 등으로 이에 맞는 선박설비가 필수적이다. 본 장에서는 GMDSS에 의하여 주도되고 있는 선박용 무선통신장비의 시장현황을 살펴보고 문제점을 고찰하고자 한다.

11) AHP는 T. L. Saaty(1977)에 의하여 개발되었으며, 문제의 단순화가 어려운 여러 유형의 의사결정 문제에 폭넓게 활용되고 있는 기법으로 표준화 분야의 복잡한 대상들을 총체적으로 다룸으로써 많은 문제점을 해결할 수 있는 종합적이며 체계적인 수단인데, 공통의 목적 (common goal) 혹은 기준 (criteria)에 대하여 대상(objects)들을 짝(pair)을 지워서 비교함으로써 의사결정문제를 해결한다. Saaty, T. L., "A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures," *Journal of Mathematical Psychology*, Vol. 15, 1977, pp. 234-281. , Saaty, T. L., "Rank Generation, Perservation and Reversal in the Analytic Hierarchy Decision Process," *Decision Sciences*, Vol. 18, 1987, pp. 157-177, Madu, C. M., "A Quality Confidence Procedure For GDSS Application in Multicriteria Decision Making," *IIE Transactions*, Vol. 26, No. 3, 1994, pp. 31-39, Harker, P., "The Art and Science Of Decision Making : The Analytic Hierarchy Process," In B. L. Golden, E. A. Wasil, and P. T. Harker, *The Analytic Hierarchy Process*, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, 1989.

12) 델파이기법은 미국의 랜드시(Rand Corporation)의 연구팀에서 개발한 의사결정 기법으로 우선 한 문제에 대해 관련된 전문가들의 독립적인 의견을 수집하고 이 의견들을 요약하여 그 결과를 전문가들에게 피이드백시키는 절차를 일관적인 합의(consensus of opinion)가 이루어질 때까지 서로의 아이디어에 대해 논평하게끔 하는 방법이다. Dalkey, N.D., *The Delphi method : An experimental study of group opinion*, The RAND Corporation, Research Paper, RM-5888-PR, 1969., 이관희·김채경, 「조직경영의 이론과 실제」, 서울 : 박영사, 1986., 신유근, 「조직행위론」, 서울 : 다산출판사, 1986.

GMDSS의 기본 목표는 세계 각처에서 선박 등이 해난을 당하는 경우 “SAR 협약”에 정해진 수색·구조 업무를 수색·구조 기관이 효과적으로 실시하기 위해 조난 현장 부근에 있는 일반 선박과 육상의 수색·구조 기관이 해난 사고 발생 즉시 구조에 응할 수 있어 통합된 수색·구조 작업이 가능토록 하는데 있는데, 이 제도는 ① 어떤 종류의 조난 사고에서도 신속하고 신뢰성 있는 경보, 식별, 위치 파악 체계를 확보하고, ② 생존자와 구조대와의 협력을 용이하게 하기 위한 통신망을 구축하고, ③ 조난중인 사람들이 장비를 사용함에 있어 신뢰성 있고 단순화된 체계가 마련되도록 하며, 잘못된 경보나 경보의 혼란이 없이 동시에 발신되는 조난경보의 수를 늘리기 위해 모르스 무선 통신을 대체하여 디지털 호출, 무선 전화, 인공 위성 기술 등을 이용하는 것이다.

GMDSS에 따라 선박에 탑재하는 것이 요구되는 장치는 원칙적으로 그 선박의 항행 구역에 의거 정해지는데, 선박이 항행하는 해역을 무선 설비에 따라서 육상과 연락할 수 있는 범위를 기준으로 하여 다음 [표 1]과 같이 GMDSS에서의 대상 선박은 A1부터 A4까지 4개 해역(Sea Area)에서 규정한 선박용 무선통신장비를 설치하여야 한다. 이에 따라 우리나라의 선박용 무선통신장비의 표준화 역시 선박

<표 1> GMDSS에 의한 대상선박과 항행 구역

구역	선종	대상선박	해역
협약선	여객선 비여객선(어선제외)	국제항해에 종사하는 모든 여객선 국제항해에 종사하는 총톤수 300톤 이상의 비여객선	A2 A3 A4
	비협약선 (각국의 국내규정 으로 정함)	여객선 비여객선 (어선제외)	국제항해에 종사하지 않는 모든 여객선 1. 국제항해에 종사하는 총톤수 300톤 미만의 비여객선 2. 국제항해에 종사하지 않는 모든 비여객선
	어선	총톤수 80톤 이상	미확정
구역	범위		
A1 해역	VHF(초단파)의 무선전화 및 디지털 선택호출장치에 의하여 VHF 연안국 (coastal radio)과 통신이 가능한 범위 (연안국으로부터 25해리 정도)		
A2 해역	MF(중파)의 무선전화 및 디지털 선택호출장치에 의한 MF연안국과 통신이 가능한 범위 (연안국으로부터 150해리 정도)중 A1해역을 제외한 해역		
A3 해역	INMARSAT 위성을 이용하여 육상과 통신이 가능한 대략 북위 70도에서 남위 70도까지의 해역으로 A1 및 A2해역을 제외한 해역		
A4 해역	A1, A2 및 A3해역을 제외한 해역으로 HF(단파)의 텔렉스 또는 무선전화에 의하여 육상과 통신할 수 있는 해역		

주 : 그 선박이 통신하는 해안국을 기점으로 한 항행 거리(항행 범위)에 대응하는 무선의 통달 거리에 의함

의 안전기준 관점에서 주로 국제해사기구(IMO)에서 국제 회의를 통하여 결정, 수용되고 있다.

GMDSS에 규정한 선박용 무선통신장비를 설치하고 모든 선박이 협약에 적용을 받는다면 큰 문제는 없다. 그러나 실제로는 대부분의 국가에서 협약선보다 비협약선이 훨씬 많다. 특히 프랑스, 캐나다, 영국, 노르웨이 등의 국가는 연안해역을 통항하는 선박의 대다수가 비협약선이고 연안에서의 해난사고에 따른 수색·구조 대상선박의 대다수가 이들 비협약선박(소형선, 어선, 유람선 등)임을 감안

할 때, SOLAS 비적용선박에 관하여 국제해사기구(ICS)는 각종 회의에서 심각하고 중요하게 논의하고 있는 상황이다<sup>13)</sup>.

특히 SAR 입장에서보면 해난사고의 90%가 이들 비협약선박인 점을 들어 SOLAS 비적용선박에 대한 선박용 무선통신장비의 설치방안을 강하게 주장하고 있으며, 이외에도 많은 국가들이 이들의 견제에 대해 찬성을 하고 있다. 즉, SOLAS 비적용선박과 SOLAS 비적용선박간의 통신수단, SOLAS 적용선박과의 통신수단, 해안국과의 통신수단 및 수색·구조 기관과의 통신수단이 부재하기 때문에 발생하는 해난사고를 줄이고, 또한 해난구조의 신속성을 갖추기 위해서는 소통이 가능한 선박용 무선통신장비를 갖추는 것이 필수적인 것으로 인식하고 있다.

그러나 문제의 심각성과 중요성에 관하여서는 모든 나라가 인식을 같이 하고 있으나 각국의 입장이 서로 달라 통일된 결론에 이르지 못하고 있는 실정<sup>14)</sup>이기 때문에, 해상에서의 조난 선박의 구조라는 GMDSS의 기본적인 이념을 실천하기 위한 표준화된 선박용 무선통신장비의 보급이 절실하다.

## 2. 2. 표준화의 효익

앞에서 살펴본 바와 같이 선박용 무선통신장비의 표준화는 안전과 구조라는 측면에서 볼 때 반드시 필요한 것으로 확인되었다. 본 장에서는 실제로 선박용 무선통신장비의 표준화가 어느정도 효익을 줄 수 있는지를 고찰하여 본다.

우선 선박용 무선통신장비의 표준화 전략의 채택을 지지하는 연구를 살펴볼 필요가 있다. 즉, 제품의 분류에 따라 제품전략변형이 다소 상이하게 나타는데<sup>15)</sup>, 선박용 무선통신장비는 다른 제품에 비하여 표준화전략이 적합하다고 하겠다. 구체적으로 터프스트라(Terpstra, 1983)는 기술적인 사양이 아주 중요한 제품은 국제적으로 보아 균일화하는 경향이 있고 일반적으로 산업제품은 소비제품보다 훨씬 더 표준화되어 있음을 지적하고 있다<sup>16)</sup>. 또한 컨디프와 힐저(Cundiff and Hilger, 1984)는 소비제품과 산업제품은 그 시장이 대단히 이질적이므로 제품적응화의 과정이 이들 두제품에 있어서는 상당히 다르며 시장유형 또한 제품분류에 따라 다르기 때문에 제품분류의 중요성은 점증하고 제품요소와의 상호관련성도 그만큼 커지게 된다고 주장하고 있다<sup>17)</sup>.

제품표준화의 利點과 표준화 마케팅 전략의 利點에 대해서는 다양하게 나타나고 있다. 터프스트라(Terpstra, 1983)는 왜 기업이 마케팅표준화 전략을 선호하는지에 대한 주요 이유를 다음과 같이 들고 있다<sup>18)</sup>. 즉, ① 생산에 있어서 규모의 경제 달성, ② 제품조사와 제품개발의 경제효과, ③ 마케팅

13) 박진수·정세모·허일·김기문·곽규석·이덕수, 전게서.

14) 박진수·정세모·허일·김기문·곽규석·이덕수, 전게서, p. 5 - 31.

15) 마케팅문헌에서 널리 사용되는 제품의 분류로서는 ① 제품對 용역, ② 소비자제품對 산업제품, ③ 소비내구제품對 소비비내구제품 등을 들고 표준화가 시장에서 어느정도 수용되는지는 부분적으로 제품의 유형에 의하여 결정된다. Gordon E. Miracle, "Product Characteristics and Marketing Strategy", Journal of Marketing, Jan., 1965, pp. 18 - 24.

16) Vern Terpstra, International Marketing, The Dryden Press, 1983, p. 232.

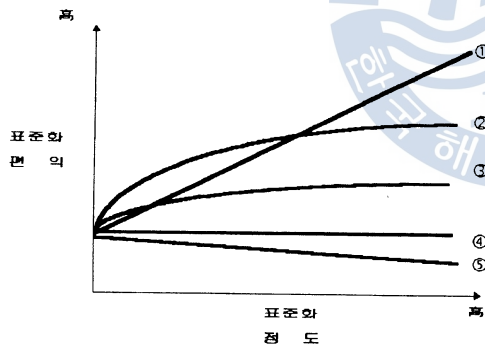
17) Edward W. Cundiff and Marye Tharpe Hilger, Marketing in the International Environment, Englewood Cliffs : Prentice-Hall, Inc., 1984, p. 246.

18) Vern Terpstra, International Marketing, The Dryden Press, 1983, p. 232.

의 경제효과, ④ 소비자의 이동성향, ⑤ 본사국의 이미지, ⑥ 표준화된 기술의 영향, ⑦ 일시적으로 잉여가 된 생산제품의 수출 용이 등이다. 또한 마자로 (Majaro, 1977)는 ① 투자회수기회가 급격히 증가하며, ② 통제가 용이하다는 점<sup>19)</sup>을 들고 있고, 호벨과 월터스 (Hovel and Walters, 1972)는 ① 제품 설계와 생산원가의 현저한 절감효과, ② 경영과 기술의 경제화, ③ 경영관리의 용이, ④ 전체조직내에서 형성된 좋은 아이디어와 전반적 노우하우(Knowhow)에서 얻는 利點, ⑤ 실제로 얻게된 판매상의 利點, ⑥ 일관된 제품에 대한 이미지, ⑦ 상표충실도의 강화, ⑧ 더욱더 많은 시장에 공급가능, ⑨ 본사국에서 볼 때 보다 큰 권력을 사용하여 전반적인 통제가 용이한 점<sup>20)</sup>을 들고 있다. 또한 버젤 (Buzzell, 1968)은 ① 상당한 원가절감효과, ② 소비자에게 일관된 이미지를 심어주고, ③ 본사국 경영계획과 통제능력의 강화, ④ 좋은 아이디어를 개발하는 것<sup>21)</sup>으로 표준화를 지지하고 있다.

실제로 본 연구에서는 선박용 무선통신장비의 표준화에 관한 효익을 관련 전문가들을 통하여 어느 정도 인식하고 있는지를 확인하여보았다. 즉, 선박용 무선통신장비의 표준화는 획일화 측면이 있어 자유로운 선박용 무선통신장비 기술의 발전을 억제하는 부작용이 있을 수 있기 때문에 체계적으로 표준화 작업을 수행하는 것이 합당한 것인지를 확인하고자 하였다.

<그림 1>과 같이 표준화 정도에 따른 표준화 편익의 차이에 대해서 선박용무선통신장비를 전공하는 대학교수, 연구원을 대상으로 델파이법으로 확인한 결과 기대상태(선박용 무선통신장비의 표준화 전략계획을 수립하여 표준화 작업을 통제하였을 때 도달할 수 있는 이상적 상태)는 ②번이 가장 많았고, 현재상태(현재의 상황이 특별한 변화 없이 지속될 경우 도달할 수 있는 미래의 상태)는 ③번이 가장 많았다. 따라서 표준화 관련 전략계획을 수립하여 체계적으로 표준화 작업을 시행하는 것이 합당하다는 결론을 내렸다. 또한 ②번과 ③번의 추세를 보면 표준화 편익에 대해서 일정한 차이가 있음을 발견할 수 있다. 이러한 차이를 극복하기 위해서는 표준화의 중요도, 시급성 등을 반영하여 표준화 과제를 선정하고, 이중 우선순위가 높은 기술부터 표준화를 추진하는 방안이 합리적일 것으로 판단된다.



<그림 1> 표준화 정도에 따른 표준화 편익의 차이

- 주 : ① 표준화 정도와 표준화 편익은 정비례관계가 있다.  
 ② 표준화 정도와 표준화 편익은 상관관계가 있으나 정비례관계는 아니다.  
 ③ ②보다는 낮은 상관관계이다.  
 ④ 표준화와 표준화정도는 관계없다.  
 ⑤ 표준화 정도와 표준화 편익은 음(-)의 관계가 있다. 즉, 표준화를 하면 편익은 줄어든다.

19) Simon Majaro, International Marketing : A Strategic Approach to World Markets, London : George Allen and Unwin Ltd., 1977, p. 86.

20) P. J. Hovell and P. G. P. Walters, "International Marketing Presentation ; Some Options", European Journal of Marketing, vol. 6, No. 2, 1972, pp. 73 - 74.

21) Robert D, Buzzell, "Can You Standardize Multinational Marketing?", Harvard Business Review, Nov, Dec. 1968, pp. 103 - 108.



### 3. 선박용 무선통신장비의 표준화대상기술의 선택

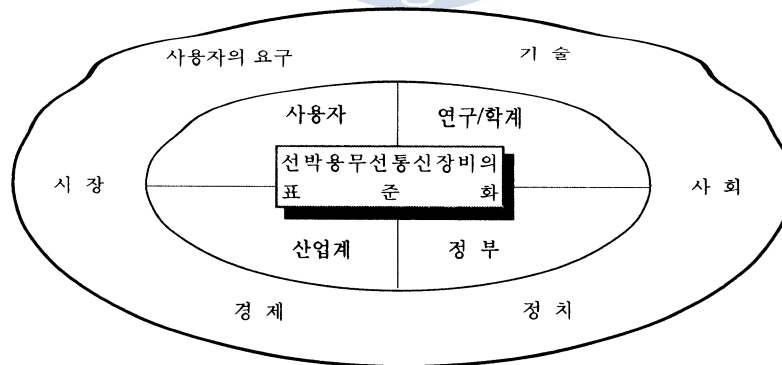
#### 3.1. 의사결정의 목표설정

복잡하고 불확실한 환경하에서 의사결정상의 어려움 중의 하나는 의사결정 과정에 대한 개인의 참여 문제라고 할 수 있다. 의사결정 집단의 구성원이 확정되어 있다면, 그 구성원들로 하여금 의사결정을 하도록 하면 되지만, 구성원이 확정되어 있지 않을 경우, 전문가는 몇명으로 할 것이며, 비전문가는 누구로 할 것이고, 기타 참여자는 누구로 할 것인가를 정하는 것이 어려울 뿐만 아니라 각 부문별로 어떤 사람이 적절할 것인가를 정하는 것도 매우 어렵다<sup>22)</sup>.

선박용 무선통신장비의 이해당사자는 넓게 보아 해양산업에 종사하는 모든 사람이 되지만 현실적으로 이들을 대상으로 조사하는 것이 어렵기 때문에 본 연구에서는 한정된 전문가의 의견을 전제로 하는 델파이기법을 선택하였다. 따라서 대상 모집단의 대표성과 표본의 적절성을 해결해 줄 선박용 무선통신장비 분야의 전문가를 대상으로 조사하였다. 즉, 표준화에 관련한 이해당사자의 대표성을 유지하고자 하였다. 그러나 본 연구는 탐색적 연구(Exploratory Research)의 성격이므로 선박용 무선통신장비를 전공하는 대학 교수, 국산 선박용무선통신장비 제조업체의 연구원을 대상으로 시험조사(Pilot Test)를 실시하였다<sup>23)</sup>.

#### 3.2. 계층구조의 구축

한편, 표준화 분야의 우선순위를 결정하기 위해서 필요한 관련 대상자, 주요 평가요인을 포함한 정보통신 표준화 관련 의사결정 환경은 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 선박용무선통신장비의 표준화를 둘러싼 내·외부 환경

22) Dyer, R.F., Forman, E. H, "Group decision support with the analytic hierarchy process", Decision Support Systems Vol. 8, 1992, pp. 99 - 124.

23) 본 연구를 위해서는 합목적적 표본추출(purposive sampling)을 적용하여 표본이 될 기준을 먼저 설정하고 이를 만족하는 표본을 조사대상으로 선정하는 것이 더욱 합리적이다. Emory, Business Research Methods, Irwin, 1985. 구체적으로 연구 및 학계에서는 선박용무선통신장비 관련 연구경력이 충분한 대학교 교수나 연구원을 대상으로 하고 산업계에서는 일정매출액 이상의 선박용무선통신장비 기업가를 대상으로 하며, 정부는 주로 해양수산부, 해양경찰청, 정보통신부 등 관련부서의 전문직 공무원으로 한정하면 더욱 대표성과 적절성을 취할 수 있을 것이다.

<표 2> 추천기준의 세부기준

주 기 준	부 기 준
기술적 측면	기술보호, 기술발전, 기술호환
정책적 측면	공익성, 국제성, 효율성
경제적 측면	시장성, 경제성, 성장성
사용자 측면	서비스, 편리성, 다양성

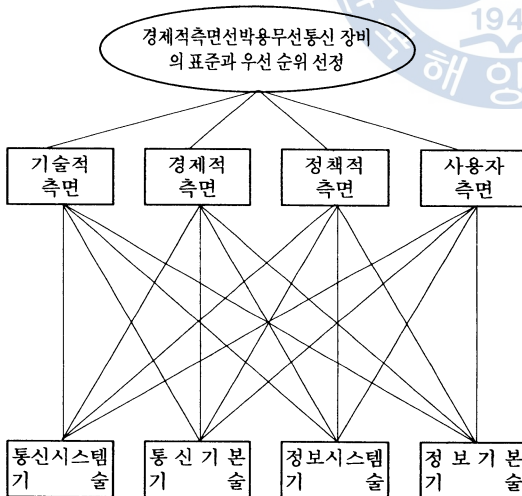
내부 환경은 표준화 주체로서 연구계 및 학계, 산업계, 정부 그리고 정보통신 사용자의 이해관계와 이들이 추구하는 편익이라고 할 수 있다. 표준화 주체를 둘러싼 외부환경으로는 크게 기술적 측면, 시장적 측면, 경제적 측면, 정책적(정치 및 사회적 측면을 묶음) 측면과 사용자의 요구를 들 수

있으며 이러한 관점에서 추천된 기준을 계층화하면 <표 2>와 같다.

### 3.3. 표준화 대상 선정

표준화 분야를 결정함에 있어서 어떤 분류체계를 사용할 것이냐가 중요한 문제이다. 전략 계획의 추진 대상은 결국 어떠한 분류체계에 따라 정의된 주요 표준화 분야와 세부 분야가 되기 때문이다. 서로 다른 분류체계하에서는 표준화의 추진 목표와 방법이 달라질 수 있다. 이와 관련한 주요 연구를 살펴보면 주요 분류기준으로 기술의 기능 및 역할에 의한 분류, 단위기술간의 상호관련성, 단위기술의 융합과정, 정보통신 산업, 인간의 행동영역, 정보통신 제품에 의한 분류를 들 수 있다. 그리고 세계적인 표준화 기구들이 추진해온 분류체계는 더욱 다양하고 복잡하다<sup>24)</sup>.

우리나라의 선박용무선통신장비의 표준화 대상기술을 선택하기 위해서는 황규승 외의 연구(1993)에서 사용한 계층적 기술 분류모형을 적용하여 통신 시스템기술, 통신기본기술, 정보시스템기술, 정보기본기술을 표준화 대상으로 선정하였다<sup>25)</sup>.



황규승 외의 연구에 의하면 정보통신 기술의 체계적인 분류는 기술수준의 측정, 다른 기술에 비해 우선적으로 개발해야 할 핵심기술의 도출, 기술획득 방법의 선택, 그리고 기술개발 전략의 각 단계에 걸친 자료로서 다른 작업에 앞서 우선적으로 수행되어야 한다고 주장한다.

한편, <그림 3>에 제시된 의사결정의 계층구조는 연구의 성격에 맞추어 선박용무선통신장비의 표준화 대상기술의 선택을 위해 나타내었다. 이러한 계층구조를 이용하여 각 단계에서의 요인들은 다음 상위단계(higher level)의 모든 요인들에 의하여 평가된다.

<그림 - 3> 선박용 무선통신장비의 표준화 우선순위에 따른 계층구조

24) 한 예로 ITU-T의 연구위원회(Study Group : SG)의 분류 항목과 유럽전기통신표준협회 (European Telecommunications Standards Institute : ETSI)의 표준화 분야(Standardization Work Area : SWA)가 다른 점을 볼 수 있다.

25) 이들의 연구는 국내의 정보통신 기술 수준을 연구하였다. 본 연구의 대상인 선박용무선통신장비와 차이는 있으나, 통신기술이라는 측면에서 이들의 분류체계를 이용하였다. 황규승 · 박명섭 · 한재민 · 정종석 · 한두흠, "정보통신기술의 새로운 분류체계", 『경영과학』, 10권 1호, 1993, pp. 1 - 23.

### 3. 4. 표준화 우선순위 선택기준의 결과

의사결정집단에 합의된 계층구조를 이용하여 의사결정에 참여한 교수 및 연구원들을 대상으로 각 요인들에 대한 배정값을 할당하도록 하였고, 이러한 각 요인들에 대한 배정값을 할당함에 있어서는 집단의 합의를 도출하도록 하였다<sup>26)</sup>. 한편, 선호도의 계산을 위해서는 LOTUS 1-2-3이 사용되었다<sup>27)</sup>.

#### 3.4.1. 선박용무선통신장비의 표준화선택요인

선박용무선통신장비의 표준화 선택요인을 의사결정의 목표인 ‘최적의 표준화대상기술 선택’의 측면에서 척도를 이용하여 배정값을 할당하면 표준화 선택요인의 상대적 중요도(relative importance)인 선호도를 판단할 수 있다.

<표 5> 표준화 우선순위기준에 따른 선호도

우선순위기준	기술적 측면	사용자 측면	경제적 측면	정책적 측면	행의 합	선호도
기술적측면	0.61	0.44	0.58	0.66	2.29	0.57
사용자측면	0.09	0.06	0.03	0.04	0.23	0.06
경제적측면	0.10	0.19	0.10	0.07	0.46	0.11
정책적측면	0.20	0.31	0.29	0.22	1.03	0.26

일관성 비율(CR)=0.044

<표 5>의 결과를 보면, 연구관련자들은 선박용무선통신장비를 선택함에 있어서 기술적측면을 가장 중요한 요인으로 생각하고 있는 것으로 나타났다. 기술적 측면외에 중요한 요인으로는 정책적 측면, 경제적 측면, 사용자 측면의 순서로 조사되었다.

#### 3.4.2. 표준화대상기술에 대한 배정값

표준화의 선택요인(기술적 측면, 사용자 측면, 경제적 측면, 정책적 측면)의 측면에서 각 표준화대상기술을 평가하고 선호도를 계산한 결과는 다음과 같다

(1) 기술적 측면에서 표준화 대상기술에 대한 배정값의 할당 및 선호도의 계산

<표 6> 기술적측면에 대한 표준화 대상기술의 비교

기술적측면	통신시스템기술	정보시스템기술	통신기본기술	정보기본기술	선호도
통신시스템기술	1	3	7	4	0.53
정보시스템기술	1/3	1	7	3	0.29
통신기본기술	1/7	1/7	1	1/3	0.05
정보기본기술	1/4	1/3	3	1	0.13

일관성 비율 (CR)=0.052

26) 비록 이러한 과정이 시간이 많이 소요된다는 단점은 있으나, 기존의 연구들이 많이 사용한 개인의 판단을 종합하는 가중평균법에 비하여 집단 전체의 의견을 수렴할 수 있다는 장점이 있다.

27) 이 방법은 기존에 개발되어있는 패키지에 비하여 사용이 편리하다는 장점이 있다. Liberatore, M.J., "A Decision Support Approach for R&D Project Selection," In B. L. Golden, E. A. Wasil, and P. T. Harker, The Analytic Hierarchy Process, Springer - Verlag Berlin - Heidelberg, 1989.

<표 6>의 결과를 보면 기술적 측면에서는 통신시스템기술이 가장 선호되는 표준화 대상기술이며, 그 다음으로 정보시스템기술, 정보기본기술, 통신기본기술 순서로 나타났다.

(2) 사용자측면에서 표준화대상기술에 대한 배정값의 할당 및 선호도의 계산

<표 7>의 결과를 보면, 사용자 측면에서 연구자들은 통신시스템기술을 가장 중요하게 여기고 있는 것으로 조사되었으며, 그 다음으로 정보기본기술, 통신기본기술, 그리고 정보시스템기술의 순서로 나타났다.

<표 7> 사용자측면에 대한 표준화대상기술의 비교

사용자측면	통신시스템기술	정보시스템기술	통신기본기술	정보기본기술	선호도
통신시스템기술	1	3	2	3	0.43
정보시스템기술	1/3	1	1/3	1	0.13
통신기본기술	1/2	3	1	1/3	0.21
정보기본기술	1/3	1	3	1	0.24

일관성 비율 (CR)=0.191

(3) 경제적측면에서 표준화대상기술에 대한 배정값의 할당 및 선호도의 계산

<표 8>의 결과를 보면, 경제적측면에서는 통신기본기술이 가장 선호되는 표준화대상기술이며, 그 다음으로 통신시스템기술, 정보기본기술, 그리고 정보시스템기술의 순서로 조사되었다.

<표 8> 경제적측면에 대한 표준화대상기술의 비교

경제적측면	통신시스템기술	정보시스템기술	통신기본기술	정보기본기술	선호도
통신시스템기술	1	4	1/3	1	0.22
정보시스템기술	1/4	1	1/5	1/3	0.07
통신기본기술	3	5	1	3	0.51
정보기본기술	1	3	1/3	1	0.20

일관성 비율 (CR)=0.028

(4) 정책적측면에서 표준화대상기술에 대한 배정값의 할당 및 선호도의 계산

<표 9>의 결과를 보면, 정책적측면에서는 통신기본기술의 표준화기술을 가장 선호하고 있는 것으로 조사되었으며 그 다음으로 통신시스템기술, 정보기본기술, 정보시스템기술의 순서로 나타났다.

<표 9> 정책적측면에 대한 표준화대상기술의 비교

정책적측면	통신시스템기술	정보시스템기술	통신기본기술	정보기본기술	선호도
통신시스템기술	1	3	1/2	2	0.28
정보시스템기술	1/3	1	1/3	1/2	0.11
통신기본기술	2	3	1	3	0.44
정보기본기술	1/2	2	1/3	1	0.17

일관성 비율 (CR)=0.026

### 3.4.3. 표준화대상기술의 선택

지금까지 계산된 결과들을 합성하여 최종적으로 표준화대상기술을 선택하게 된다. 즉, 표준화의 선택요인(기술적측면, 사용자측면, 경제적측면, 정책적측면)의 측면에서 각 표준화대상기술을 평가하여 계산된 선호도 벡터들의 값들을 해당하는 기준들의 선호도와 곱하여 <표 10>과 같이 총선호도를 계산한다.

<표 10> 선박용무선통신장비의 표준화우선순위

	기술적측면 (0.57)	사용자측면 (0.06)	경제적측면 (0.11)	정책적측면 (0.26)	총선호도
통신시스템기술	0.3021	0.0258	0.0242	0.0728	0.4249
정보시스템기술	0.1653	0.0078	0.0077	0.0286	0.2094
통신기본기술	0.0285	0.0126	0.0561	0.1144	0.2116
정보기본기술	0.0741	0.0144	0.0220	0.0442	0.1547

<표 10>에 제시된 결과는 연구자들이 생각하는 선박용무선통신장비의 표준화기술은 통신시스템 기술의 표준화를 제일 선호하며, 그 다음으로 통신기본기술, 정보시스템기술, 정보기본기술의 순인 것을 보여주고 있다. 결국 본 연구의 결과는 우리나라의 선박용 무선통신장비 관련 연구자들은 통신 시스템 기술의 표준화를 가장 중요하게 인식하는 것으로 알 수 있다. 그러나 본 연구의 결과가 모든 이해관계자의 선호도를 나타내는 것은 아니다.

## 4. 틈새시장

### 4. 1. 비협약선박용 무선통신장비의 필요성

본 연구의 대상인 선박용 무선통신장비는 협약선박의 무선통신장비시장과 비협약선박의 무선통신장비시장으로 나누어 볼 수 있는데, 우리나라의 선박용 무선통신장비 업체가 관심을 가져야 할 틈새시장(Nich Market)은 비협약 선박의 무선통신장비 시장이라 볼 수 있다. 이는 현재까지 비협약 선박에 관하여 대응책이 특별히 마련되어 있지 않기 때문이다. 이는 과거 우리나라의 선박용 무선통신장비 제조업체가 선진국의 기술규격에 끌려갔기 때문으로 추론 할 수 있다<sup>28)</sup>.

특히 우리나라에서는 80년대 이후 해난사고가 연간 500-600척이 발생하였는데, 이 중 어선이 500여척에 이르러 전체 해난사고의 80%를 차지하며 사망이나 실종으로 인한 인명피해도 300-500명 정도가 어선에서 발생하고 있다<sup>29)</sup>. 따라서 우리나라의 GMDSS 비협약선에서 발생하는 사고는 협약선보다 훨씬 많다.

28) 박진수·채양범, 「선박용 기자재(무선통신장비)의 국제적 기술기준에 관한 연구」, 한국해양대학교 조선·해양기자재 연구센터, 1996.

29) 신현식, 소형선박에서 이용할 SHIP PHONE 개발에 관한 연구, 「한국해양정보통신학회 창립총회 및 기념학술대회 발표집」, 한국해양정보통신학회, 1997. p. 120.

증가하는 비협약선의 사고를 방지하기 위한 노력이 절실히 필요하기 때문에 제도적 장치가 요청되고 있으나 현실적으로는 GMDSS의 협약을 수용하기는 힘들다. 실제로 우리나라 선박안전법과 어선법에 의해 규정되어 있는 설비를 하지 않고 운항하고 있는 어선은 놀랍게도 전체어선의 80%인 86,256척에 달하고 있다고 보고되고 있다<sup>30)</sup>. 그 구체적인 내용은 다음 <표 11>과 같다.

<표 11> 선박의 종류와 부당통신시설

	통신시설	상대해안국	부당선박 척수
100톤 이상의 선박	단파, 중파통신무선전화 (VHF)	해안국	어선 1,391척화물선, 유조선 등 기타 3,610척
100톤 미만 5톤 이상 선박	무선전화 (SSB)	어업무선국	어선 10,708척
5톤 미만 선박	없음		어선 86,256척(무동력선 포함)

자료 : 신현식, 소형선박에서 이용할 SHIP PHONE 개발에 관한 연구, 「한국해양정보통신학회 창립총회 및 기념학술대회 발표집」, 한국해양정보통신학회, 1997. p. 121.

<표 11>에서 나타난바와 같이 대부분의 어선이 법에 규정한 통신장비 없이 우리나라 전 해안에서 조업이나 항해를 하고 있기 때문에 사고발생시 SAR가 신속히 취해질 수 없다. 따라서 일부에서는 휴대폰을 이용하고 있기도 하고, 간단한 어선용 휴대 무선전화기를 사용하기도 한다. 또한 비협약 선박(주로 어선)을 위한 선박용 무선통신장비의 개발이 요청되고 있다. 본 연구에서는 이러한 비협약 선박용 무선통신장비가 우리나라의 무선통신장비 업체의 틈새시장(Nich Market)이라고 간주한다.

새로운 틈새시장(Nich Market)을 선점하기 위해선 전술한 선박용 무선통신장비의 표준화의 의사결정방법론에 의해 표준화된 제품을 먼저 개발할 수 있을 것으로 사료된다<sup>31)</sup>. 따라서 틈새시장으로서 가능성이 있는 저궤도 인공위성을 이용한 방안을 모색하고자 한다.

#### 4. 2. 글로벌 개인휴대통신을 이용한 무선통신장비

본 연구에서는 신현식(1997)의 연구에서 밝혀진 바와 같이 비협약 선박용 무선통신장비의 필요성을 인식하고 사용가능한 방법을 찾아보았는데, 대안으로서 SHIP PHONE의 개념을 확대한 저궤도 위성을 이용한 무선통신장비를 틈새시장(Nich Market)용 전략이라고 볼 수 있다.

현재의 환경으로는 비협약용 선박에 협약을 강제적용시키더라도 선박안전법에 규정된 통신만을 담당하는 기능사이상의 전문통신사의 승선이나, 소형어선에 SSB (Single Side Band) 통신장비를 설치하는 것이 어려운 것으로 나타났으며, 20Km 정도의 거리에서 양호한 성능인 것으로 시험결과 밝혀졌다<sup>32)</sup>.

그러나 좀더 사용하기 쉽고, 원거리에서 사용하기 위한 선박용 무선통신장비의 등장이 필요하다<sup>33)</sup>.

30) 자세한 내용은 신현식, 전계서를 참조.

31) 그러나 IMO의 많은 협약에서는 이미 휴대용 전화 등을 이용한 방법은 SAR 구조조정본부의 업무의 혼선을 주고 적합하지 않은 방법이라고 주장하고 있으나 새로운 대안을 가진 선박용 무선통신장비의 표준안은 발표하지 못하고 있다. 박진수 · 정세모 · 허일 · 김기문 · 광규석 · 이덕수, 전계서.

32) 신현식, 전계논문.

즉 이를 위해서는 현행의 무선통신단말기(이동통신 단말기, 휴대폰)와 같이 편리하면서도 원거리에서 송수신이 가능하여야 하는데 이는 위성통신을 이용한 방법이 가장 적합할 것이다. 이는 위성통신 서비스의 목표인 위성을 이용하여 글로벌네트워크를 구축함으로써 “언제 · 어디서나 · 누구와도” 통신이 가능하도록 한다는 것과 일치한다고 할 수 있다<sup>34)</sup>.

현재 위성을 이용하는 해사위성통신의 경우 1979년 국제해사위성기구(인마세트)설립이후 바다를 향해하는 선박에서 폭넓게 이용되고 있는데 주로 석유관련이나 대량 물자수송용으로 이용되고 있으며, 해사위성통신시스템은 주로 인공위성, 선박지구국, 해안지구국, 통신망관리국으로 구성되는데 위성국과 해안지구국을 통해 지상의 가입자와의 전화, 팩스, 텔렉스, 데이터전송 및 조난, 긴급, 안전통신등을 제공하고 있다. 인마세트서비스는 현재 가장 보편화된 위성이동통신서비스로서 우리나라는 인마세트에 1985년 가입후 1991년 3월부터 서비스를 제공하고 있다<sup>35)</sup>.

또한 인마세트외에도 이동위성통신서비스 분야에서 주과수 할당과 사업승인을 받아 현재 추진되고 있는 시스템은 전세계적으로 약 10개 정도가 존재한다. 그중 가장 실현가능성이 높은 것으로 평가되고 있는 미국의 5 Big LEO 시스템, 그리고 국제해사위성기구인 인마세트의 인마세트-P, 인마세트와 직접 경쟁할 가능성이 높은 미 AMSC사의 GEO형 이동위성업무(Mobile Satellite Services : MSS)시스템 등이 경쟁중에 있다. 그중에서도 미국의 Big LEO사업은 대표적인 GMPCS<sup>36)</sup>라고 말할 수 있는데, 현재 Motorola가 중심이 된 Iridium, 인마세트-P가 한발 앞서 있고, 그 뒤를 Loral Qualcomm의 Globalstar, TRW사의 Odyssey 등의 Big LEO 계획이 바짝 추격하고 있는 형국이다<sup>37)</sup>. 또한 각국 사업자들은 앞다투어 Big LEO 구축을 제안한 회사들에 적극적인 출자 참여를 하고 있다. 따라서 많은 투자자들이 GMPCS가 상당한 수익을 가져다 줄 것이라고 믿고 있음을 알 수 있다. 이에 각국 정부는 GMPCS의 신속한 사업전개를 촉구하는 정책 및 제도 정비에 대한 재촉을 받고 있는 실정이다.

기존의 해사위성을 이용하거나 혹은 GMPCS를 이용하거나 해상에서의 구조요청을 하기 위해서는 “언제 · 어디서나 · 누구와도” 통신이 가능한 방법으로 유력해 지고 있다. 따라서 우리나라의 선박용 무선통신장비 제조업체도 인마세트 외에도 GMPCS 사업에 미리 대비할 필요가 있다<sup>38)</sup>.

33) 현행 GMDSS와의 상호교신이 가능해야 하지만, 현재 IMO에서 해당 기술에 관한 표준안이 제출되지 않았다. 따라서 기술적인 분야에 관한 논의는 본 연구에서 제외한다.

34) 최정일, 「글로벌개인휴대통신(GMPCS)의 사업 현황 및 추진 과제」, 서울 : 정보통신정책연구원, 1996.

35) 이창우, 「위성이동통신에 대한 고찰」, 서울 : 정보통신정책연구원, 1994.

36) GMPCS (Global Mobile Personal Communications Systems)란 위성에 의한 글로벌개인이동통신(Global Mobile Personal Communications by Satellite)라는 개념에서 출발하였으며, 이 개념이 사업화 그리고 서비스화되면서 시스템이라는 명칭이 사용되게 되었다. GMPCS는 일반적으로 위성을 통해 기존 휴대전화의 국가간 장벽을 허물고 전세계를 하나의 통화권역으로 묶어 전세계적으로 표준화된 규약을 바탕으로 이동통신서비스를 제공하는 시스템을 일컫는다. 최정일, 전제서.

37) 한편 최근 주목받고 있는 빌게이츠 제안의 TELEDESIC 시스템은 통상의 이동통신업무 (Mobile Satellite Services : MSS)가 아닌 광대역 멀티미디어 서비스를 제공하려는 것으로 GMPCS의 범주에는 제외된다. 그러나 이 계획은 Big LEO의 새로운 가능성을 시사하는 사업계획으로 주목받고 있다. 박은아, 「GMPCS 사업 현황과 관련 정책 - 미국의 Big LEO 사업을 중심으로」, 서울 : 통신개발연구원, 1996.

38) 구체적으로 미국은 일찌감치 위성을 활용한 이동통신서비스의 잠재력을 깨닫고 Big LEO사업을 적극 추진해왔다. FCC는 기본적으로 GMPCS가 첫째, 보편적서비스 실현, 둘째, GII 구현 가속화, 셋째, 개발도상국의 인프라 확대에 기여한다고 상정하고 있다. FCC Record, Vol. 11, No. 5, February 20~March 1, 1996. p. 2440.

이 GMPCS 사업이나 인마세트의 핵심은 표준화와 호환에 달려 있다<sup>39)</sup>. 우리나라의 선박용 무선통신장비 제조업체의 경쟁력은 표준화를 실현하여 기존의 GMDSS 장비와의 호환이 가능하도록 하여야 틈새시장(Nich Market)을 확보할 수 있고 또한 해상의 인명구조를 위한 SAR 업무가 효율적으로 될 수 있다.

## 5. 결 론

선박용 무선통신장비기자재의 국제적 기술 기준은 IMO에서 결정되어지며 협약에 가입한 국가나 선박은 GMDSS에 의거하여 선박용 무선통신장비를 설비하여야 함에도 불구하고 우리나라는 표준화에 대한 효익에 관하여 사전 준비가 많이 필요하지 않았기 때문에 불이익을 당해왔다. 즉, 선박용 무선통신장비 표준화에 대한 준비를 소홀히 하고 또한 선박용 무선통신장비 분야의 개발 등에 관심을 소홀히 하여 왔기때문에 이 분야의 국제적 기술 기준이 이미 마련된 뒤에야 그 소식을 접하게 되는 경우가 많았다. 우리 나라 조선 기자재 업체들은 이미 마련한 기술 사양을 이러한 국제 기준에 맞도록 다시 고치거나 또는 이미 선진국에서는 개발이 완료된 기술을 뒤늦게 개발하는 등 커다란 불이익을 받아왔다<sup>40)</sup>.

뿐만아니라 협약선시장과 비협약선시장으로 구분된 선박용 무선통신장비시장의 상황에도 불구하고 해상에서의 인도적인 인명구조나 사고방지를 위하여 표준화된 선박용 무선통신장비를 구비하는 것도 매우 중요하다.

따라서 본 연구에서는 선박용 무선통신장비 제조기업의 의사결정을 내려야 할 때 당면하고 있는 기업내외부의 환경요인을 고려하는 방법론을 제시하였고, 집단 의사결정의 방법으로 AHP를 통한 표준화 방법을 고찰하였다. 또한 이러한 방법의 이용은 우리나라의 선박용 무선통신장비 생산업체의 마케팅 전략을 구현하고자하는 표준화전략의 타당성을 반영하고 있다.

본 연구에서는 통신시스템기술이 우선적인 표준화 기술로 선택되었다. 본 연구의 제한점으로 지적되었던 선박용 무선통신장비의 연구자들을 대상으로 한 연구이기 때문에 앞으로의 연구는 각 분야별 관련 의사결정자들을 다양하게 선택하고 더욱 대표성을 갖출수 있도록 한다면 더욱 정밀한 선박용 무선통신장비의 표준화 선정기술을 확인할 수 있을 것이다.

39) 여기에는 해당국가의 주권확보, GMPCS 운영자와 기존 서비스 제공업자와의 관계, 국내망의 바이패스(by-pass) 또는 진입에 대한 이슈 등이 있으며, 相互接續에 대한 연구는 미국과 유럽에서 오래전부터 추진해 왔다. EU는 KPMG Peat Marwick 컨설팅사에게 위탁연구를 주었으며 이 연구는 유럽의 경우 GMPCS사업자가 원가에 기초한 가격으로 공중전화망과 접속할 수 있도록 오픈네트워크시설 (Open Network Provision) 규정을 확대해서 적용할 것을 제안하였다. 최정일, 전게서.

40) 박진수 · 채양범, 전게서, pp. 1 - 3.



## 참 고 문 헌

1. 엄기주, AHP판단모형을 적용한 LAN환경에서의 마이크로컴퓨터 통제에 관한 연구, 한국외국어대학교 경영정보대학원 석사학위논문, 1992.
2. 오경환, AMS(Advanced Manufacturing System)의 실질적인 경제성 평가를 위한 수정된 평가모델의 도입과 AHP(Analytic Hierarchy Process) 기법의 분석에 관한 연구, 홍익대학교 대학원 석사학위논문, 1989.
3. 오장균·최종필, 이동통신시장의 경쟁우위전략, 서울: 학문사, 1997.
4. 이명수, 무궁화 위성사업 발전방향과 해양 통신에의 활용, 한국해양정보통신학회 창립총회 및 기념학술대회 발표집, 한국해양정보통신학회, 1997.
5. 이성근·윤민석, AHP기법을 이용한 마케팅의사결정, 서울: 石井, 1994.
6. 이창우, 위성이동통신에 대한 고찰, 서울: 정보통신정책연구원, 1994.
7. 임채연, 집단의사결정을 위한 AHP확장, 포항공과대학교 정보통신대학원 석사학위논문, 1995.
8. 정보통신부 통신개발연구원·한국전자통신연구원·한국전산원, 정보통신발전 중기전망('97~2001년), 서울: 통신개발연구원, 1997.
9. 趙晨·崔善奎·金龍奎·高榮珍·金環善·皮羽益, 世界化를 위한 通信市場構造 發展方向, 서울: 통신개발연구원, 1995.
10. 최무진·손달호, "집단사고의 이론적 고찰을 통한 GDSS연구영역의 탐색," 경영정보학연구, 제3권 1호, 1993.
11. 최윤근, AHP(계층분석과정)이론에 의한 연구개발과제의 평가모형, 고려대학교 경영대학원 석사학위논문, 1988.
12. 최정일, 글로벌개인휴대통신(GMPCS)의 사업 현황 및 추진 과제, 서울: 정보통신정책연구원, 1996.
13. 충남대학교, 정보통신표준화 전략계획수립을 위한 Framework 연구, 1993.
14. 飯田 尙志, 非停止衛星通信システム開發の現状と動向, 日本航海學會誌 vol. 133, 日本航海學會, 1994.

