

# AHP 기법을 활용한 해운선사 서비스의 상대적 중요도 평가에 관한 연구

\*김도윤 · 권기남 · 권순영 · 김재민 · 박영준 · † 박두진

\* 동명대학교 항만물류시스템학과, † 동명대학교 교수

**요 약** : 최근 해운고객 업체의 높은 서비스 기대에 따른 다양하고 질 높은 서비스 개발이 필요하다. 해운사업의 4대영역인 운임시장, 신 조선시장, 중고선 매매시장 및 해체시장의 점진적 확대되고 있다. 본 논문에서는 해운선사가 제공하는 서비스와 관련된 문헌연구를 고찰하여 해운선사의 현황을 파악하고, 이들이 제공하는 서비스 질 향상을 위한 전략 수립 시 사용할 수 있는 평가요인을 도출하여 요인 간의 상대적 중요도를 제시하고자 한다.

**핵심용어** : 해운선사, 서비스 품질, AHP, 경쟁요인

## 서 론

2014년 추계 한국해양경제학회

- 1980년대 이후 운송서비스 비율의 점진적 증가와 동시에 서비스의 중요성 증가
- 최근 해운고객 업체의 높은 서비스 기대에 따른 다양하고 질 높은 서비스 개발이 필요
- 해운사업의 4대영역인 운임시장(freight), 신 조선시장(shipbuilding), 중고선 매매시장(sales & purchase) 및 해체시장(demolition)의 점진적 확대
- 해운업체의 생존과 고객업체의 서비스 수요를 충족할 수 있는 연결고리의 필요성
- 조선,금융,보험 등 신 시장 확대에 의한 해운 선사 서비스의 중요도 분석 필요성

## 연구 목적 및 내용

2014년 추계 한국해양경제학회

- 연구목적
  - ✓ 해운선사가 제공하는 서비스와 관련된 문헌연구를 고찰하여 해운선사의 현황을 파악하고, 이들이 제공하는 서비스 질 향상을 위한 전략 수립 시 사용할 수 있는 평가요인을 도출하여 평가요인 간의 상대적 중요도를 산정하는 것이 목적
- 연구내용
  - ✓ 해운선사가 제공하는 서비스와 관련 사례분석
  - ✓ 해운선사 서비스 요인 분석
  - ✓ 해운선사 서비스 요인 간 쌍대비교를 위한 설문지 작성
  - ✓ 설문조사 및 설문내용 분석

## AHP 방법론

2014년 추계 한국해양경제학회

- AHP기법은 다양한 목적(multiple objectives)을 고려한 여러 대안을 중에서 선택을 용이하게 하기 위해서 Saaty(1977)가 고안해 낸 방법
- AHP기법은 계량적 접근이 어려운 분야의 의사결정을 하는 경우 각각의 항목에 가중치를 주고, 이를 바탕으로 계량화하여 보여주는 방법으로서 다양한 분야의 의사결정과정에서 널리 사용되고 있음
- AHP기법은 종합적 목표를 달성하기 위해 고려해야 할 기준들(criteria)의 상대적 가중치와 각 기준에 있어서 대안들의 상대적 가중치를 결정한 뒤, 이들을 곱한 평점의 합을 비교하여 대안들 간의 종합적 우선순위를 평가

## AHP 방법론

2014년 추계 한국해양경제학회

- 1단계 : 의사결정문제의 설정 및 계층화
  - ✓ 의사결정문제를 계층화하기 위하여 먼저 종합적 목표 마디를 최상위계층에 둠
  - ✓ 그 목표를 달성하기 위하여 고려해야 할 주요 기준 마디들을 둘째 계층에 둔 뒤 목표마디와 가지로 연결
  - ✓ 그리고 항목 간에 독립성이 유지되고 상위항목에 대한 하위항목의 종속성을 확보
  - ✓ 처리가능한 항목의 수를 유지해야 한다는 상호배타성, 완전결합성, 처리성의 평가 기준이 존재

† 교신저자 : 종신회원, djpark@tu.ac.kr

## AHP 방법론

2014년 추계 한국방안경제학회

- 2단계 : 의사결정문제의 쌍대비교
  - ✓ 목표를 달성하기 위한 기준들의 상대적 가중치를 평가하기 위하여 두 기준씩 쌍대비교를 실시
  - ✓ 쌍대비교의 결과는 표 또는 행렬로 나타남
  - ✓ 일반적으로 많이 이용되는 척도는 위의 <표1>에 제시된 바와 같은 9점 척도를 사용
- 3단계 : 가중치 산출 및 일관성 측정
  - ✓ 기준 또는 대안들의 상대적 가중치를 결정하기 위해서는 이들을 쌍대비교하여 얻은 행렬을 합성하여 벡터화함
  - ✓ 먼저 쌍대비교 행렬의 합이 1이 되도록 표준화함
  - ✓ 각 행 원소 값들의 평균을 구하여 상대적 가중치 벡터를 만듦

## AHP 방법론

2014년 추계 한국방안경제학회

수치값	정의	설명
1	동등하게 중요	비교되는 두 가지의 요소가 상위단계의 목표에 동등하게 중요한 역할을 한다.
3	약간 중요	경험이나 판단으로 볼 때 한 가지의 요소가 다른 요소에 비해 약간 더 중요하게 상위의 목표에 영향을 미친다.
5	매우 중요	경험이나 판단으로 볼 때 한 가지의 요소가 다른 요소에 비해 매우 필수적이거나 상대적으로 훨씬 중요하다.
7	실증된 중요	경험이나 판단에 의해서가 아니라 실증적으로 다른 요소에 대한 상대적 중요성이 입증된 경우
9	극히 중요	실증적으로 하나의 요소가 다른 요소에 비해 가장 강한 결정적 요소임을 확인할 수 있음이 증명된 경우
2, 4, 6, 8	위 척도들의 중간 값	위 척도들의 중간 정도에 해당하는 중요도
위 숫자들의 역수	1, 1/2, 1/3, ..., 1/8, 1/9	요소 $\alpha$ 가 요소 $\beta$ 에 대해 위의 척도 중 하나인 $n$ 값을 가질 때 요소 $\beta$ 는 요소 $\alpha$ 에 대해 $1/n$ 의 중요도를 갖는다.

<표1> AHP기법에서 사용 되는 척도  
출처: 김창욱, 김기철, 김성호, 김희철, 김희준, 김희진, 김희영, 김희준, 김희준, 김희준, 2012년

## 해운선사 물류서비스 관련 연구(1)

2014년 추계 한국방안경제학회

### 해운선사 물류서비스 관련 연구속성과 역량에 관한 비교 연구 (이상운-고현정, 2006)

- 경쟁적 우위의 두 가지 원천 관점에서 비교함
- 국적선사의 경우 운임경쟁력을 제외한 나머지 분야에서 상대적 높은 우위를 나타냄
- 외국적 선사의 경우 반대로 운임 분야에서 상대적 우위를 보임
- 세계 상위 그룹의 외국적 선사와 비교해볼 때 국적 선사의 경우 정보제공, 서비스네트워크 면에서 부족한 역량을 가지고 있어 세계적 수준으로 발전 시킬 필요성을 제기함
- 국제적 해운경쟁력을 갖추기 위한 조건에는 운임 외에도 다양한 서비스의 활용이 필요함

## 해운선사 물류서비스 관련 연구(2)

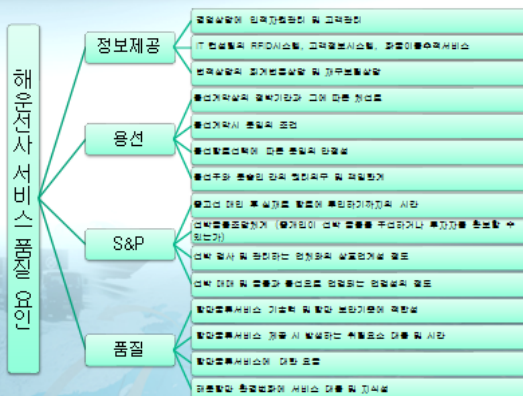
2014년 추계 한국방안경제학회

구 분	국적사 평균	외국적사 평균	T검정값	유의수준
고객요구에 대한 신속한 반응	1.51	1.12	4.59	0.01
운송의 정시성	0.80	0.68	1.27	0.26
화물운송의 안정성	0.79	0.71	1.12	0.31
영업대리인의 질적 수준	0.73	0.68	0.65	0.54
One-Stop 서비스	0.79	0.67	1.20	0.29
운임 경쟁력	1.79	1.86	-0.38	0.72
재무구조 안정성	0.18	0.20	-1.29	0.25
서비스네트워크	0.41	0.37	1.06	0.34
IT능력	0.20	0.18	0.95	0.38
합계	7.22	6.46	1.67	0.16

<표2> 국적 선사와 외국적 선사 간 성과비교  
출처: 이상운, 김기철, 김성호, 김희철, 김희준, 김희진, 김희영, 김희준, 김희준, 김희준, 2006년

## AHP 연구 모형

2014년 추계 한국방안경제학회



## 1계층 경쟁요인 설명

2014년 추계 한국방안경제학회

- 정보제공**
  - 고객에 정보를 제공하고, 컨설팅 및 고객과 관련된 요인
- 용선**
  - 운송을 위한 선박계약과 운임에 관한 요인
- S & P**
  - 선박을 구매하거나 판매하는 경우, 그와 관련된 요인
- 품질**
  - 선사가 제공하는 서비스의 질에 관련된 요인

## 2계층 경쟁요인 (정보제공, 용선)

정보제공 2계층 요인설명		용선 2계층 요인설명	
경영상담의 인적자원관리 및 고객관리서비스		용선계약상의 정박기간과 그에 따른 채선료	용선계약체결 시 계약서 상의 비율 및 계약조건에 대한 요 인
IT 컨설팅의 RFID시스템, 화물미동추적 서비스		용선 계약시 운임의 조건	용선계약체결 시 운임을 산정 하는 기준에 대한 요인
법적 상담의 회계법률상담 및 재무보험상담		용선항로선택에 따른 운임의 안정성	신속성과 적절성에 따라 항로 선택 시 운임의 변동에 관한 요인
		용선주와 운송인간의 권리의무 및 책임한계	용선주와 운송인 사이에서의 책임과 권리, 의무에 대한 계 약과 관련된 요인

## 2계층 경쟁요인 (S&P, 품질)

S&P 2계층 요인설명		품질 2계층 요인설명	
중고선 매입 후 실제로 항로에 투입하기까지의 시간	중고선을 매입하였을 때 그것이 항로에 투 입되기까지의 시간이 경쟁력이 있느냐에 대한 요인	항만물류서비스 기술력 및 항만 보안기준에 적합성	
선박금융조달체계	선박금융의 조달체계 가 풀 이루어져 있는 가에 대한 요인	항만물류서비스 제공 시 발생하는 위험요소 대응 및 시간	
선박 검사 및 관리하는 업체와의 상호연계성 정도	선박의 A/B가 풀 이 특지는 총경인가에 대한 요인	항만물류서비스에 대한 요금	
선박 매매 및 금융과 용선으로 연결되는 연결성의 정도	선박을 판매/구입하 는 경우 안정적인 금 융체계 확보와 중추 력 중심이 가동할지 에 대한 요인	해운항만 환경변화에 따른 서비스 대응 및 지식성	

## 해운선사 서비스 요인 우선 순위



## 결론

2014년 추계 한국해양경제연구원

- 본 연구에서는 해운선사가 제공하는 서비스 요인간의 상대적 중요도를 산정하는 것이 연구의 목적
- 해운선사가 제공하는 서비스의 요인 중 '계약 시 운임조건'의 중요도가 0.095로 가장 높은 중요도를 보임
- 이와 더불어 '물류서비스 요금' 또한 0.094로 높은 중요도를 나타내고 있음
- 이처럼 운임이나 요금과 관련된 요인들이 높은 중요도를 가지고 있음을 알 수 있다

## 참고 자료

2014년 추계 한국해양경제연구원

- 황진희 외 2명, 선박공급 과잉 시대의 해운기업 경영 전략 연구, 2013년.
- 최중희 외 2명, 우리나라의 동북아 해운물류 정보 중심지화 전략 수립에 관한 연구, 2008년.
- 황진희 외 2명, 해운산업 신성장동력 확보를 위한 선박 S&P 비즈니스 활성화 방안 연구, 2011년.
- 김가영, 해운 서비스품질이 화주와의 관계의 품질과 재이용의도에 미치는 영향, 석사학위논문, 2011년.
- 김화영 외 1명, AHP 분석을 이용한 해운중개 서비스의 상대적 중요도평가, 2013년.
- 이상윤 외 1명, 국적선사와 외국적선사의 물류서비스 속성과 역량에 관한 비교 연구, 2006년.