

AHP 기법을 활용한 선용품공급업체 구매요인 우선순위 도출에 관한 연구

† 이 승훈 · 류 동근*

† (주)한운상사 영업본부장, *한국해양대학교 해운경영학부 교수

요 약 : 본 연구에서는 선용품 구매 업체를 선택함에 어떠한 요인들이 중요한가를 설문을 통해 계층적 의사결정(AHP)기법을 이용하여 그 요인별 우선순위를 도출하였다. 이를 바탕으로 향후 선용품업체들의 마케팅전략 수립에 방향을 제시하고, 선용품 구매업체의 요구를 효율적으로 충족시킬 수 있는 방안을 수립할 수 있는 자료를 제공하고, 구매 선택 요인에 관한 이론 정립에 기여하고자 한다.

핵심용어 : AHP, 선용품, 구매요인, 부산항

I-1. 연구의 배경과 목적

- 최근 등북아 항만간의 치열한 경쟁으로 물류정책에 적신호
- 항만 간 경쟁심화 양상 속에서 항만 물동량 급격히 둔화
- 항만 산업을 통한 부가가치 및 고용창출 효과 극히 제한적
- 전자상거래 확산, 초대형선박, 장비 현대화, 서비스 비즈니스 기능 고도화로 운영체계 변화
- 선용품산업은 동종 혹은 이종간 상호서비스와 고차 서비스 공급 등 항만물류산업의 기초산업
- 전자상거래 확산, 초대형선박, 장비 현대화, 서비스 비즈니스 기능 고도화로 운영체계 변화
- 국내 선용품산업 시장 규모는 영세한 구조로 선진항만에 비해 부가가치 창출 저조
- 국내 항만 입출항 선박에 대한 서비스 수준 향상과 고부가가치 창출 위한 경쟁력 제고
- 가격 경쟁력 강화, 해외시장 개척, 마케팅 전략과 글로벌 네트워크 구축 통한 고객 니즈 수렴
- 선용품 구매업체 선정요인 심층분석으로 **요인별 우선순위 도출하여 선용품업체 활성화** 기여

II-1. 선용품공급업체의 정의 및 현황

정의

- 1 **선용품공급업체**: 선박 물품 입·출입에 관한 물류산업으로서 항만물류산업의 일부.
- 2 선박에서 사용하는 물품은 **선용품(Ship's store)**과 기·부속(Spare parts), 주·부식(Crea provision), 기타 선박 승무원들의 기호품. 관세법에서 **선용품**이란 음료, 식품, 연료, 소모품, 밧줄(Hawser rope), 수리용 예비부품 및 집기 그 밖에 이와 유사한 물품으로서 해당선박에서만 사용되는 것 - 관세법 제 2조(정의) 10항
- 3 **선용품 공급업체**는 항만운송사업법에서 선박에 물품이나 역무를 제공하는 업. - 항만운송사업법 제 2조 제 4항

I-2. 연구의 방법 및 구성

연구방법

- 문헌 연구 및 공급업체 선정요인과 관련된 기존 선행 연구를 분석하여 구매요인 파악
- 설문지 작성 : AHP 분석을 위한 구매요인 설문조사
- AHP 설문 분석 결과를 통해 **선용품공급업체** 구매요인 우선순위 도출

구 성

- 제 1장 : 연구의 배경과 목적
- 제 2장 : **선용품공급업체**의 현황 및 특성, 공급업체 선정요인 관련 기존 연구
- 제 3장 : **선용품공급업체** 구매요인 우선순위 도출을 위한 AHP 분석
- 제 4장 : 결 론

II-6. 공급업체 선정요인에 관한 선행 연구

기존 선행연구에서의 공급업체 선정요인(공통적인 요인)

| 선정요인 | 연구자 |
|--|--|
| · 가격(가격비율, 최저가, 비용, 가격의 적정성, 기본단가, 가격인하, 결제조건, 성과대비가격, 제품관련 준비물, 판매 조건의 적정성, 저렴한 가격) | Dickson(1966), Nydick & Hill(1992), Wind et al.(1969), Cardozo&Caoley(1971), Perreault&Russ(1976), Croell(1980), Dempsey(1978), Narasimhan(1983), Abratt(1986), Gregory(1986), Souku(1987), Weber(1991), Billesbach et al.(1991), Hill(1994), Swift(1995), Chao et al.(1996), Choi & Hartley(1996), Werna&Pultman(1998), O'Brien & Ghodsypour(1998), Spekman(1988), Cathy, Owens & Swift(1995), Goffin & New(1997), Farhan & Demet(2003), Hwang & Chi(2005), 정성철(2013), 김근환(2008), 김신홍(2007), 김종철(2012), 최태환(2012) |
| · 품질(제품의 품질, 품질확장, 불량률, 품질능력, 품질수준, 품질의 안정성, 제품 사양의 정확성, 안정적인 제품 공급) | |
| · 배송(납기, 배달, 배송속도, 배달의 적시성, 배달의 일관성, 정시배달, 납기준수, 납품속도, 납품소요시간, JIT 납품능력, 신속, 정확한 배송, 안정적 공급 - 문희순, 제규환(2008), 양호환 표장 상태, 문복실 제품 배송-) | |

† 주저자 : 종신회원, leehun@hanjinsm.com

* 교신저자 : 종신회원, dkryoo@kmou.ac.kr

II-6. 공급업체 선정요인에 관한 선행 연구

기존 선행연구에서의 공급업체 선정요인(선택적인 요인)

| 선정요인 | 연구자 |
|---|--|
| 납품실적(성과, 거래량, 과거실적, 경합 등) | Dickson(1966), Weber(1991), 김신중(2007) 외 |
| 기술적인 능력(기술지원, 대응능력, 서비스 등) | Narashimhan(1983), Abratt(1986), 구교왕 외 |
| 기업명성과 지위(광고, 인지도, 신뢰성, 태도) | Dickson(1966), Swift(1995), 전성실(2013) 외 |
| 지리적 접근성(공급자의 지리적 위치, 거리) | Dickson(1966), Spekman(1988), 김신중 외 |
| 재무능력(안정성, 재무상태, 규모, 가용자금) | Dickson(1966), Dempsey(1978), 김신중 외 |
| 제품의 다양성(상품 구색, 제품 종류의 다양성) | Hill(1994), Spekman(1988), 최태관(2012) 외 |
| 원활한 의사소통(관리성, 유연성, 개방 정도) | Dickson(1966), Demet(2003), 전성실 외 |
| 대응능력(문제해결능력, 사후 서비스, 대응력) | Dickson(1966), Abratt(1986), 김중창(2012) 외 |
| 브랜드 인지도, 품질 유지, 인간관계, 구매자 교육지원, 절차 유연성, 대금결제방식의 편의성, 상호 관계(관계의 친밀도, 협력관계), 개인 간 관계로부터의 압력 | |

III-3 선용품공급업체 선정요인

- 국내의 선행연구 및 선용품시장의 현황과 특정 분석 등의 과정을 통해 구매자들이 선용품 구매시 고려하는 주요 요인 도출하여 5가지로 대별 구분. (1단계 상위계층 요인)

| 상위계층 | 요인 설명 |
|---------|---|
| 가격 | 기본 단가 및 경쟁력 있는 가격 |
| 품질 | 제품의 품질 수준과 인지도, 다양성 및 불량률 |
| 경영자원 | 업체가 보유하고 있는 무형, 유형 자질 자원으로 설비, 고위 기술과 경영 능력 |
| 서비스 수행력 | 고객의 니즈를 충족시키는 서비스 |
| 이미지 | 해당업체의 시장 점유율, 업계 내의 명성 및 평판, 현재 거래중인 고객사의 수 |

III-1. AHP 기본 개념

정의

1970년대 초 미국 펜실베이니아 대학 Thomas L. Saaty 교수에 의해 개발

계층 구조를 구성하고 있는 요소간의 쌍대비교 통해 의사결정

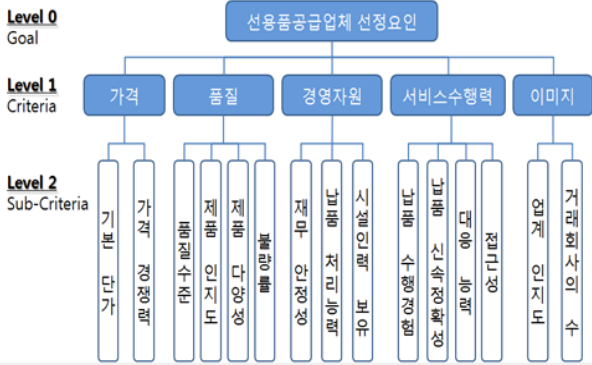
지식, 경험 및 직관을 활용할 수 있는 의사결정 방법론

주관적 판단을 계량화하여 반영 및 논리가 명확하므로 다양한 분야에서 활용

- 주요 요인별 세부항목을 각 계층별로 2-4개 하위계층으로 구성 (2단계 상위계층 요인)

| 하위 계층 | 요인 설명 | |
|---------|-----------|-------------------------------|
| 가격 | 기본 단가 | 가격의 적정성(계약 단가) |
| | 가격 경쟁력 | 타 업체와 비교하여 경쟁력 있는 가격 제시 |
| 품질 | 품질 수준 | 사용자가 인정한 제품의 품질 수준 |
| | 품질인지도 | 제품에 대한 브랜드 인지도 |
| | 제품 다양성 | 소유 혹은 납품 가능한 제품의 다양성 |
| | 불량률 | 제품 불량 정도 |
| 경영자원 | 재무 안정성 | 자본력 및 매출 규모 |
| | 납품 처리 능력 | 납품 처리 능력 |
| | 시설 인력 보유 | 인력 및 설비 보유 수준 |
| 서비스 수행력 | 납품 수행 경험 | 과거 제품 납품 타사 납품 수행여부 혹은 능력 |
| | 납품 신속 정확성 | 빠르고 정확한 배송, 제품의 파손 및 분실 없는 배송 |
| | 대응 능력 | 고객의 요구와 불만에 대한 신속한 반응 |
| | 정확성 | 지리적 인접성 |
| 이미지 | 업계 인지도 | 해당 업계 내의 명성 및 평판 |
| | 거래 고객사의 수 | 거래중인 고객 기업의 수 |

III-4. 선용품공급업체 선정요인의 계층도



III-5 AHP 설문조사

- 설문 기간 : 2014. 5. 7 ~ 2014. 5. 19
- 설문 방법 : 면접, 전화와 E-mail
- 설문 대상 : 선조사, 선박관리사, 터미널 운영사, 수자원공사, 해양대학교 실습선
- 설문지 회수 : 총 60장을 전송 혹은 방문 결과 37부 회수.
- 설문 문항 : 선용품공급업체 선정요인 계층도(전) 총 5개 영역 15개 요인으로 구성 Saaty(1980)의 1, 3, 5, 7, 9 척도를 이용하여 1:1 쌍대비교 가능 설문으로 총 31문항으로 구성
- 설문 예시

요인(a)와 요인(b)중 어느 것이 더 중요하다 생각하시는 곳에 체크하십시오.

| 요인 (a) | 중요도 | | | | | | | | | 요인 (b) | |
|--------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| 가격 (P) | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 품질 (Q) |
| | | | | | ✓ | | | | | | |

■ 설문 대상자의 기본 특성

| 설문내용 | 설문구성 항목 | 빈도(%) |
|------|-------------|----------|
| 근무년수 | 3년 미만 | 0(0.00) |
| | 3~7년 미만 | 11(0.31) |
| | 7~10년 미만 | 0(0.00) |
| | 10년 이상 | 25(0.69) |
| 직급 | 대리 이하 | 2(0.06) |
| | 과장 | 8(0.22) |
| | 차장 | 13(0.36) |
| | 부장 | 13(0.36) |
| 종업원수 | 20인 이하 | 0(0.00) |
| | 21~99인 이하 | 6(0.17) |
| | 100~299인 이하 | 15(0.42) |
| | 300~499인 이하 | 0(0.00) |
| | 500인 이상 | 15(0.42) |

■ 2단계 하위계층 요인의 전체의 상대적 중요도(사업장유형별 분석)

| 2단계 | 선주사 | | | 선박관리사 | | | 기타 | | |
|----------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | Local | Global | 우선 순위 | Local | Global | 우선 순위 | Local | Global | 우선 순위 |
| 기본단가 | 0.667 | 0.257 | 1 | 0.667 | 0.268 | 1 | 0.750 | 0.291 | 1 |
| 가격경쟁력 | 0.333 | 0.129 | 4 | 0.333 | 0.134 | 2 | 0.250 | 0.097 | 3 |
| 품질수준 | 0.414 | 0.148 | 2 | 0.471 | 0.134 | 2 | 0.515 | 0.161 | 2 |
| 제품인지도 | 0.126 | 0.045 | 6 | 0.123 | 0.035 | 10 | 0.145 | 0.045 | 8 |
| 제품다양성 | 0.062 | 0.022 | 11 | 0.061 | 0.017 | 12 | 0.074 | 0.023 | 11 |
| 불량률 | 0.398 | 0.142 | 3 | 0.346 | 0.099 | 4 | 0.266 | 0.083 | 4 |
| 재무안정성 | 0.140 | 0.009 | 14 | 0.109 | 0.007 | 15 | 0.095 | 0.007 | 15 |
| 납품처리능력 | 0.528 | 0.033 | 10 | 0.547 | 0.036 | 9 | 0.655 | 0.046 | 7 |
| 시설인력보유 | 0.333 | 0.021 | 12 | 0.345 | 0.023 | 11 | 0.250 | 0.018 | 12 |
| 납품수령경험 | 0.277 | 0.040 | 9 | 0.202 | 0.040 | 7 | 0.168 | 0.031 | 9 |
| 납품신속정확성 | 0.364 | 0.053 | 5 | 0.431 | 0.084 | 5 | 0.429 | 0.079 | 5 |
| 대응능력 | 0.286 | 0.042 | 7 | 0.304 | 0.060 | 6 | 0.336 | 0.062 | 6 |
| 전문성 | 0.073 | 0.011 | 13 | 0.064 | 0.013 | 13 | 0.067 | 0.012 | 14 |
| 업계인지도 | 0.833 | 0.041 | 8 | 0.750 | 0.038 | 8 | 0.667 | 0.031 | 9 |
| 거대고객사의 수 | 0.167 | 0.008 | 15 | 0.250 | 0.013 | 13 | 0.333 | 0.016 | 13 |

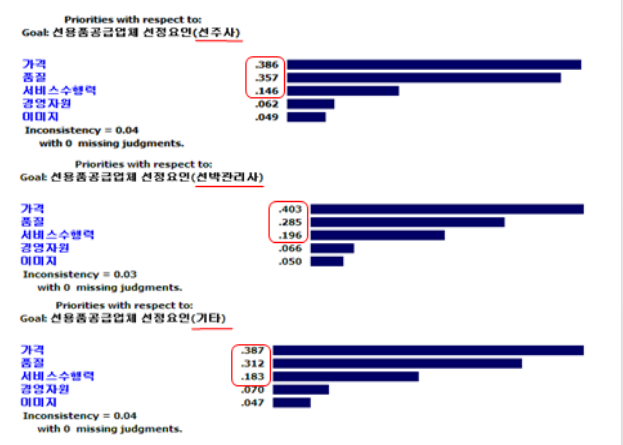
■ 설문 응답자 특성

| 설문내용 | 설문구성 항목 | 빈도(%) |
|---------------|-------------|----------|
| 주거래 품목 | 기부품 | 0(0.00) |
| | 선용품 | 2(0.06) |
| | 주부식(연세품) | 0(0.00) |
| | 기부품/선용품 | 4(0.11) |
| | 기부품/주부식 | 0(0.00) |
| | 선용품/주부식 | 0(0.00) |
| 사업장 유형 | 기부품/선용품/주부식 | 30(0.83) |
| | 선주사 | 9(0.25) |
| | 선박관리사 | 20(0.56) |
| 주거래업체와의 거래년 수 | 기타 | 7(0.19) |
| | 3년 미만 | 1(0.03) |
| | 3~5년 미만 | 0(0.00) |
| | 5~10년 미만 | 2(0.06) |
| | 10년 이상 | 33(0.92) |

IV-1. 연구의 요약 및 결론

- 본 연구는 선용품, 공급업체를 선택함에 있어 계층분석적의사결정법(AHP)을 이용, 요인별 우선순위 도출하고, 선용품공급업체 요인 중요도를 평가.
- 업체 선정 시 가격, 품질, 경영자원, 서비스수행력, 이미지 요인 5가지 요인을 선정.
- 각 계층별 2-4개의 요인 선정, 총 15개의 세부 평가요인으로 구성, AHP기법 활용한 공급업체 선정요인 계층을 3단계로 나누어 설계, 쌍대비교를 위한 설문문항 작성.
- 구매전문가 대상으로 설문 실시하고, Data 분석은 "Expert Choice 11" 프로그램 활용.
- 분석 결과는 가격 → 품질 → 서비스수행력 → 경영자원 → 이미지 순.
- 2단계 하위계층 요인에서 가격 요인은 가격단가 → 가격경쟁력 순으로, 품질 요인은 품질수준 → 불량률 → 제품인지도 → 제품 다양성 순으로, 경영자원은 납품처리능력 → 시설인력보유 → 재무 안정성 순으로 서비스 수행력은 납품신속정확성 → 대응능력 → 납품수령경험 → 정교성 순으로, 이미지는 업계인지도 → 거대 고객사 수 중요.
- 마케팅전략의 수립과 활용으로 경쟁력 강화하여 국가 경제발전에 기여 할 것으로 기대

■ 1단계 상위계층 요인의 중요도(사업장유형별 분석)



IV-2. 연구의 한계 및 연구방향

- 대형선사와 선박관리사 위주의 설문 결과로 일반화 하는데 한계점
- 요인 선정 시 쌍대비교, 각종 선박 부속품 등 품목별 선용품공급업체 평가요인 상이
- 각 기업마다 중요시하는 평가 요인들이 다르게 나타날 수 있으므로 평가요인을 세분화하고 수치화 할 수 있는 연구가 필요
- 품목별 선용품공급업체의 평가요인을 선정할 필요가 있으며 선정된 평가기준을 검증하기 위한 대안 선정에 관한 연구 필요