

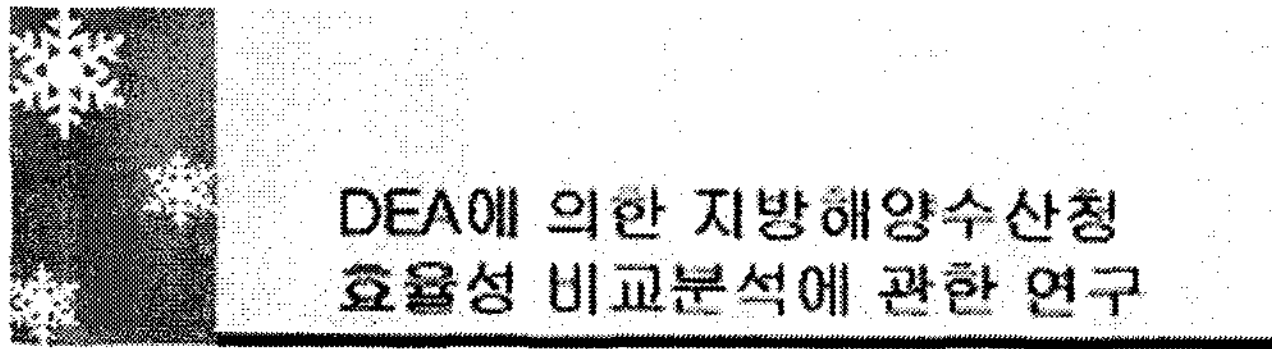
DEA에 의한 지방해양수산청 효율성 비교 분석에 관한 연구

† 이남규* · 김시화**

*한국해양대학교 대학원, **한국해양대학교 해사수송과학부 교수

요 약 : 본 연구의 목적은 DEA를 사용하여 지방해양수산청의 생산효율성과 경쟁력을 측정하고자 하는 것이다. DEA를 사용한 분석 결과에 따라 비효율적 지방해양수산청은 항만행정과 공공기관의 생산 효율성을 강화하기 위하여 수범 지방해양수산청을 벤치마킹할 것이 권고된다. 생산효율성에 관한 자료는 모든 활용영역에서 정책 입안자에게 방법론을 제공하고 다양한 체제에서 운용할 수 있는 기초가 될 것이다.

핵심용어 : DEA, 지방해양수산청, 공공기관, 생산효율성, 벤치마킹



DEA에 의한 지방해양수산청 효율성 비교분석에 관한 연구

이남규(한국해양대학교 대학원)
김시화(한국해양대학교 해사수송과학부)



항만 행정의 중요성 및 역할

- ◆ 항만구성원의 공조체계 부족
 - ▶ 시민의 이익 대변 및 이윤추구에는 노력
 - ▶ 항만활동이 선제로서의 최적성, 항만경쟁역량화를 통한 지역경제 및 국가경제 발전에 대한 인식 미약
- ◆ 항만행정의 역할
 - ▶ 항만활동을 선제로서의 최적성 추구
 - ▶ 항만경쟁역량화를 통한 지역경제 및 국가경제 발전
 - ▶ 다양한 항만구성원의 의견 조정 및 총체적 역할 수행
 - ⇒ 항만활동관련 정책 결정, 통제 정비 등



항만의 기능 및 역할 변화

- ◆ 항만의 기본기능
 - ▶ 사업, 재하, 정보의 이동이 일어나는 곳
 - ▶ 시간 및 공간거래 극복 물리적 경제활동
- ◆ 항만기능 및 역할 변화
 - ▶ 각국은 항만을 통한 거시 성장에 주목한 막대자본 투입
 - ⇒ 시설확충과 더 나은 서비스 강화추진
 - ▶ 집약적 고용, 임금, 세공수입의 향상에 상당한 영향을 미침
 - ▶ 경제적 효과는 적 건설적 반익을 받는 사업과 기업에 영향
 - 지역경제 전체 모든 산업으로 파급



공공부문 생산성 측정모형

- ① 단위 투입요소에 대한 산출량 측정방식
 - 투입 및 산출요소에 대한 비율 사용
 - 포괄적인 보합을 사용하게 한 개별적인 생산량 파악방법
- ② 성과지표방식
 - 성과수준을 평가 가능한 평가방법
 - 도로 주자로 인하여 차량의 운행속도 증가등
- ③ 비교성과분석방식(Comparative performance analysis)
 - 유사한 환경에 있는 기관과 생산성을 비교하는 방법
 - 상호비교를 통하여 상대적인 성과 측정
- ④ 상대적 생산성지표방식
(Relative efficiency of units performing similar tasks)
 - 유사 업무 수행 조직의 생산성을 비교 상대적 효율 정도를 측정
 - Data Envelopment Analysis(DEA)가 대표적인 기법

CCR모형과 BCC모형

◆ CCR모형

- Farrell의 효율성 개념을 다수 투입물과 다수 산출물의 경우로 확장
 - Charnes, Cooper and Rhodes(1978)(이후로 CCR모형이라고 부름)
 - 오늘날 CCR모형이라고 불리는 DEA 모형 제시
- CCR 모형 : 규모에 대한 수확불변을 가정

◆ BCC모형

- BCC 모형 : 규모에 대한 가변수확을 가정
- CCR모형에서 가정하는 규모에 대한 보수불변의 가정을 완화
- 현재 사용되고 있는 투입-산출 규모가 능률적인가를 측정하는 척도
- CCR모형의 효율성 측정치를 BCC모형의 효율성 측정치로 나눈 값
- 규모의 효율성(scale efficiency)로 정의
- 1보다 작으면 투입-산출 조합이 규모 효율성을 최대로 달성치 못함을 의미

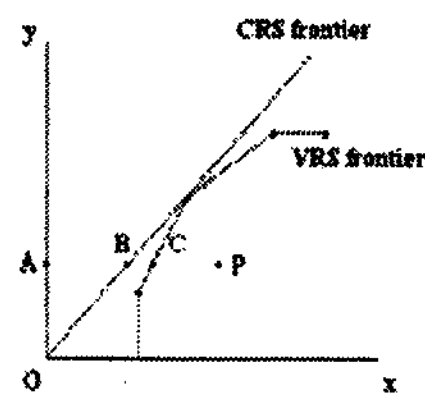
DEA 효율성 측정의 특징

- ◆ 다수 산출과 다수 투입요소 취급
- ◆ 여러 유형 산출사이에 가격 사용을 요하지 않음
- ◆ 비효율적 DMU에 대한 조정 양상과 크기에 관한 양적 안목 제공
- ◆ DEA는 효율적 혹은 표준적 투입/산출 관계가 쉽게 확인되지 않거나 기본이 되는 생산함수를 정확하게 알 수 없는 비영리조직, 공공부문, 서비스조직 등의 효율성 분석에 널리 이용

DEA 효율성의 개념

◆ 기술적 효율성 측정

- > 개별 생산주체의 투입과 산출의 양에 따라 적절한 차원의 공간의 점들로 표시
- > 이 점들의 집합으로 이루어지는 볼록 폐쇄 형성
- > 이 볼록 폐쇄 표면의 적절한 부분을 효율적인 생산지수의 추정치로 사용하지는 것



투입변수와 산출변수의 선정

◆ 투입변수

- > 인력, 세출예산, 국유재산가액, 화물처리능력

◆ 산출변수

- > 세입, 선박 임. 출항수, 화물수송량(처리량), 고객만족도

- ① 세입은 행정기관이 국.공유재산을 이용한 수입금-직접적인 실적
- ② 선박이 특정항만을 입항하고 출항하는 것은 대부분 화물을 수송하기 위한 목적이므로 선박 임. 출항수는 결과적으로 화물의 송량이 많아 질 뿐 아니라 이와 관련한 행정기관의 업무처리 실적이 자연스럽게 증가함
- ③ 화물처리량은 항만 공공적 목적을 수행한 것이므로 산출요소로서의 비중 높음
- ④ 고객만족도는 항만 서비스 및 항만시설을 제공하는 서비스의 주체로서 행정 기관의 직접적인 실적과 관련

지방해양수산청별 투입요소

구분	공무원수(명)	세출(억)	국유재산(억)	화물하역능력(천톤)
부산	195	5,495	35,115	121,842
인천	264	1,650	17,671	65,223
평택	49	872	510	14,745
동해	123	520	6,053	37,860
대산	95	692	2,204	27,829
군산	144	906	7,086	12,022
목포	231	1,306	3,856	8,022
여수	251	3,860	10,925	106,610
포항	155	1,311	2,903	44,452
마산	197	723	4,584	38,376
울산	114	1,198	8,456	28,731
제주	98	940	1,520	3,941

공공부문 생산성 지표측정과 평가

- ① 일률적이고 계량화된 지표는 공무원이 적응 또는 우회할 수 있는 여지를 제공하여 예기치 않는 역기능 초래
- ② 생산성에는 정부 노력과 무관한 외생 변수가 영향을 미치므로, 측정결과 차이가 곧 노력 차이를 반영하는 것은 아님
- ③ 생산성 지표는 평균치에 기초하는 경우가 많아 "평균의 오류" 발생우려
- ④ 생산성 측정, 평가에는 많은 시간, 비용과 노력이 투입됨

