

## 한국의 통관서비스 효율성 분석에 관한 연구\*

이 기 응\*\*

- 
- I. 서 론
  - II. 효율성 분석모형과 선행연구
  - III. 실증분석
  - IV. 결 론
- 

주제어 : 자료포락 분석, 효율성, 통관서비스

### I. 서 론

#### 1. 연구의 배경 및 목적

세계경제는 WTO를 중심으로 하는 다자주의와 더불어 FTA로 대변되는 지역주의가 급속히 증가하고 있다.

특히, 한·미 FTA가 2012년부터 실질 이행이 있을 예정이며, 이는 한국경

---

\* 본 연구는 제46회 한국무역상무학회 동계학술세미나(2011. 12. 16) 발표자료를 수정한 것이며, 연구를 위하여 설문에 응답하여 주신 관세사님께 감사의 마음을 전합니다.

\*\* 건국대학교 사회과학대학 국제통상전공 조교수

제가 획기적인 변화의 한 가운데서 적극적으로 대응하여야 한다는 화두를 풀어야 하는 것이다. 나아가 미국이 환태평양경제동반자협정(TPP: Trans-Pacific Partnership)에 참여를 선언하면서 아시아·태평양지역의 경제통합에 가장 강력한 수단으로 급부상하고 있다.

이러한 무역원활화를 위한 경제환경은 협정 체결국간에 상품 및 서비스 등 모든 분야에 있어 무역장벽 철폐를 통한 내수시장 확대라는 목적을 이루기 위해 더욱 가속화 될 것이다.

한편, 우리나라의 관세행정역시 이러한 세계흐름에 부응하여 FTA 지원을 위한 통관시스템을 구축하는 등 FTA 이행을 위한 준비를 착실히 진행하고 있다. 이러한 관세행정에 있어 화주와 행정기관(관세청) 사이에서 대부분의 수출입 통관업무를 대행하고 있는 관세사 역시 급변하는 대내외 환경에 대응하기 위하여 많은 준비를 하고 있다. 예를 들면 FTA 확대에 따른 컨설팅 능력 배양, 개인사무실 법인화를 통한 규모의 경제 달성, AEO인증을 통한 대외경쟁력 강화 등이다. 특히 한·미 FTA 제7.2조(상품반출)에서 규정된 “간소화된 통관절차 도입”, “48시간이내 화물반출”을 지원하기 시스템을 구축하고 있다.

그러나 관세사가 제공하는 통관서비스는 많은 어려움에 직면하고 있다. 관세사법에서 관세법인을 유도하여 대형화를 추구하고 있으며 이는 인적, 금융 측면에서 부담으로 작용하고 있으며, AEO 인증 역시 기존에 없던 새로운 부담으로 작용하고 있다.

우리나라의 무역규모는 2011년 수출 5,000억 달러를 돌파하였으며, 무역규모는 1조 달러를 초과한 세계 7위의 수출국가로 부상하였다. 이러한 무역규모 증가는 관세사 등이 제공하는 통관서비스 역시 매년 증가하고 있음을 나타낸다.

그러나 관세사 등이 제공하는 통관서비스가<sup>1)</sup> 과연 효율적으로 이루어지고 있는가에 대한 연구는 거의 미미한 상태이다.

효율성 분석을 통한 연구는 금융, 유통, 교육, 물류 등 많은 분야에서 이루어지고 있으나, 통관분야에서 관세사가 제공하는 서비스에 대한 연구는 미

---

1) 본 연구에서의 통관서비스는 관세사 등이 제공하는 서비스에 한정된 용어이며, 관세청이 제공하는 관세행정서비스와 구분하고자 한다.

미하며, 주로 관세사 업무영역 확대에 관한 논문<sup>2)</sup>이 다소 연구되고 있다.

본 연구에서는 자영관세사, 합동관세사, 관세법인, 통관취급법인을 대상으로 자료포락분석(Data Envelopment Analysis)을 통해 통관서비스에 대한 효율성을 측정하고 그 측정결과를 바탕으로 효율적인 통관서비스 제공방안을 제시하고자 하였다.

본 연구에서의 효율성은 절대적인 것이 아니면 의사결정단위(DMU: Decision Making Unit)의 상대적 효율성을 나타낸다.

## 2. 연구의 방법 및 범위

통관서비스의 효율성을 측정하기 위해 이용된 표본은 한국관세사회 소속 회원사를 대상으로 하였으며 개인자영관세사, 합동사무소, 관세법인, 통관취급법인 모두를 대상으로 e-mail을 통하여 자료를 수집하였다.

분석에 이용된 투입요소는 인원(관세사, 관세사 사무원, 관세사 종업원), 자본금, 인건비이며, 산출요소는 월평균 매출액으로 하였다.

매출액의 경우 관세사별 업무역영이 다소 다를 수 있으므로 수입, 수출, 반송, 환급수수료만 연구대상으로 한정하였으며 행정쟁송, 검역, 수출입승인, 컨설팅 등 기타 수수료는 연구대상 매출액에서 제외하였다.

본 연구는 2011년 11월 28일부터 2011년 12월 8일까지 수집된 설문을 대상으로 하였다. e-mail을 통하여 985개를 발송하였으나 154개가 주소 이상으로 반송되었으며, 이 중 54개 답변이 있었다. 통계분석은 박만희(2008)의 EnPAS1.0, SPSS 등을 사용하였다.

## II. 효율성 분석모형과 선행연구

DEA분석은 비모수(Non-parametric)적 효율성 측정방법으로서 사전에 구

2) 이상옥·성남길, "FTA확대에 따른 관세사 업무의 발전방향에 관한 연구", 「관세학회지」, 제8권 제2호, 한국관세학회, 2007, pp.97-116.

체적인 함수형태를 가정하고 모수(Parametric)를 측정하는 방법이다.<sup>3)</sup>

이에 관한 연구로는 Charnes et al.(1978)<sup>4)</sup>가 최초로 분석모형을 제시한 DEA분석으로 다수의 산출요소와 투입요소간의 관계를 객관적인 방법으로 그 효율성 값을 도출하는 방법으로서 기존의 생산성 측정방법이 가지고 있는 문제점들을 극복한 비모수적 방법이다.

## 1. DEA 모형과 규모수익

비모수적 효율성 측정방법인 DEA는 다른 효율성 측정방법과는 다르게 사전에 구체적인 함수 형태를 가정하고 모수를 추정하는 것이 아니라 선형계획법에 근거하여 평가대상의 경험적인 투입요소와 산출물 간의 자료를 이용하여 경험적 효율프론티어를 도출한 후 평가대상들이 효율적 프론티어로부터 얼마나 떨어져 있는지의 여부로써 비효율성을 측정하는 기법이다. 이 방법은 Charnes, Cooper, and Rhodes(1978)가 Farrell의 상대적인 효율성 개념을 새로이 해석하고 이를 다수 투입물과 다수 산출물과의 비율모형(CCR Ratio)으로 연장하여 비선형계획법으로 나타내었다. 이 모형을 DEA 모형이라 한다.<sup>5)</sup>

DEA 모형은 기본적으로 다음과 같은 4가지를 가정하고 있다(Charnes et al, 1996).

첫째, 볼록성(Convexity) 가정: 둘 이상의 임의의 생산 점( $X_i, Y_j$ )들이 생산가능 집합 내에 속하면 그들의 볼록결합(Convex Combination) 또한 생산가능 집합에 속한다.

둘째, 비효율성(Inefficiency) 가정: 주어진 생산 점( $X_i, Y_j$ )이 생산가능 집합 내에 속하면 산출은 동일하나 투입요소를 보다 많이 사용한 점들 그리고

3) Cooper, W. W., Seiford, L. M. and Tone, K, *Data envelopment analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver software*, New York: Springer, 2007.

4) Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, E. L., "Measuring the efficiency of decision making unit", *European Journal of Operational Research*, Vol.2, Issue 6, 1978, 429-444.

5) 박만희, 「효율성과 생산성 분석」, 한국학술정보, 2008. 8, pp.55-62.

투입요소는 동일하나 산출량이 보다 작은 점들은 모두 생산가능 집합 내에 속한다.

셋째, 방사무한성(Ray Unboundness) 가정: 주어진 생산 점( $X_i, Y_j$ )이 생산가능 집합 내에 속하면 그것을 임의의 K배 한 점도 생산가능 집합 내에 속한다.

넷째, 최소보외성(Minimum Extrapolation) 가정: 고려되는 생산가능 집합은 위의 세 가지 특성을 모두 만족하는 모든 집합들의 교집합이다.

일반적으로 DEA 모형 중에서 가장 많이 활용되는 모형은 Charnes, Cooper, and Rhodes(1978)의 CCR 모형과 Banker, Charnes, and Cooper(1984)의 BCC 모형이다. 또한 이 두 모형은 투입요소에 초점을 두는가, 산출물에 초점을 두는가에 따라 투입지향(Input Oriented)과 산출지향(Output Oriented)으로 구별된다. 투입 지향 모형은 산출수준은 유지하면서 투입요소 사용량의 비례감소로 기술적 효율성을 계산하는 것이고, 산출지향 모형은 투입수준은 유지하면서 산출물생산의 비례증가로 기술적 효율성을 계산한다.

두 모형은 CRS(Constant returns to scale: 수익불변) 가정하에서는 동일한 값을 가지지만 VRS(Variable returns to scale: 수익변화) 가정하에서는 값이 다르다. 투입지향모형과 산출지향모형 선택 여부가 계량경제 추정에서 문제가 되는 것은 아니다. 모든 산업에 적용되는 것은 아니지만 많은 선행 연구결과에 따르면 기업에 있어서 투입량 선정이 주요 의사결정변수로 대두되므로 투입지향 모형을 선택하는 경향이 있다고 보고되고 있다. 그러나 고정된 자원량을 이용하여 산출량을 증가시키고자 하는 일부 산업에서는 산출지향모형을 사용하는 것이 바람직하다. 결론적으로 말하자면 투입요소와 산출요소 중에서 관리 및 통제가 가능한 요소가 무엇인지에 따라 투입지향 혹은 산출지향모형을 선택하면 된다고 결론을 내릴 수 있다. 결국 본 연구에서는 산출지향 모형을 이용하는 것이 바람직하다고 사료된다.

### 1) 산출지향 CCR 모형(Output Oriented CCR)

산출지향 CCR 모형은 산출물들은 통제 가능한 요소인 데 반하여 투입물들이 통제 불가능한 경우에 적용할 수 있는 모형으로 산출물의 가중합을 1로 고정화 후 투입물의 가중합을 최소화하는 분수 계획법으로 표현할 수 있다.

즉, 효율성  $h_0$ 를 구하기 위한 수리계획 모형은 다음과 같은 분수형 계획문제로 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 \text{Min } h_0 &= \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}} \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}} &\geq 1, \quad j = 1, \dots, n \\
 u_r &\geq \epsilon > 0, \quad r = 1, \dots, s \\
 v_i &\geq \epsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m
 \end{aligned}$$

## 2) 산출지향 BCC 모형(Output Oriented BCC)

주어진 산출물 수준을 유지하면서 투입되는 투입요소를 극소화하려는 투입극소화 형태의 산출지향 BCC 모형은 다음과 같은 분수계획법 형태로 주어진다.

$$\begin{aligned}
 \text{Min } h_0 &= \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} + v_0}{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}} \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + v_0}{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}} &\geq 1, \quad j = 1, \dots, n \\
 u_r &\geq \epsilon > 0, \quad r = 1, \dots, s \\
 v_i &\geq \epsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m
 \end{aligned}$$

위 선형계획법에서 목적 함수의 분모인 산출물의 가중합을 1로 고정시킨 후 정리하면 다음과 같은 선형 계획법 문제가 된다.

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} + v_0 \\
 \text{s.t. } - \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} + \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} + v_0 &\geq 0, \quad j = 1, \dots, n \\
 \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} &= 1 \\
 u_r, v_i &\geq \epsilon, \quad \forall r, i
 \end{aligned}$$

위 식을 쌍대문제에 변형하면 다음과 같은 선형계획법 문제로 주어진다.

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \theta + \epsilon \left[ \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right] \\
 \text{s.t. } - \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} + \sum_{r=1}^s \theta y_{r0} + s_r^+ &= 0, \quad r = 1, \dots, s \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- &= x_{i0}, \quad i = 1, \dots, m \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j &= 1 \\
 s_i^-, s_r^+, \lambda_j &\geq 0 \quad \forall i, r, j
 \end{aligned}$$

### 3) 규모수익

규모에 대한 수익은 투입요소 비율을 일정하게 유지하면서 규모를 증가시킬 때 생산량이 어떻게 변화하는가를 설명하기 위한 개념이다. 고정요소가 일정할 때 가변요소와 산출물의 관계를 함수로 나타낸 것이 단기생산함수이고, 한계생산체감의 법칙에 따라 단기생산함수의 형태가 결정된다. 단기와는 달리 장기에서는 모든 요소가 가변적이기 때문에 요소투입을 동시에 증가시

킬 경우 이에 따른 산출량 변화를 고려하는 개념이 필요하다.

모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 산출량이 이에 비례하여 동일하게 증가하는 경우를 규모에 대한 수익불변(CRS : Constant Return to Scale), 더 감소하는 경우를 규모에 대한 수익체감(DRS : Decreasing Return to Scale), 더 증가하는 경우를 규모에 대한 수익체증(IRS : Increasing Return to Scale)이라고 한다.<sup>6)</sup>

규모에 대한 수익은 기하학적으로는 등생산량곡선들 사이의 공간으로 설명할 수 있다. 생산량이 증가할수록 등생산량곡선이 바깥쪽에 위치할수록 생산량이 2배가 되는 등생산량곡선 사이의 공간이 벌어진다면 동일한 생산량 증가를 위해 더 많은 생산요소 투입을 필요로 하는 것이므로 규모에 대한 수익이 체감하는 경우가 될 것이다. 반대로 등생산량곡선 사이의 공간이 줄어 든다면 동일한 생산량 증가를 위해 추가적으로 보다 적은 투입요소량을 필요로 하므로 규모에 대한 수익이 체증하는 경우이다.

## 2. 선행연구 검토

모수원·이광배(2010)는 부산항과 광양항의 컨테이너 터미널 효율성을 DEA분석과 토빗분석을 사용하여 측정하였으며, 투입요소는 컨테이너 야드와 컨테이너 크레인을, 산출요소로 컨테이너 물동량으로 하여 2003년부터 2008년까지의 부산항과 광양항을 분석하였다.<sup>7)</sup>

이행록 외(2010)은 DEA기법을 이용한 시공능력평가 순위와 운영효율성의 상관관계를 분석하면서 투입요소로는 총자본, 판매비와 관리비, 종업원수로 정하고 산출요소는 매출액과 당기순이익으로 정하여 한국의 건설업 시공능력 효율성과 규모수익성을 평가하였다.<sup>8)</sup>

박석강(2011)은 신흥경제권(태국, 말레이시아, 인도네시아, 필리핀)의 은행

---

6) 이행록 외, “DEA기법을 이용한 시공능력평가 순위와 건설업체 운영효율성의 상관관계 분석”, 「大韓建築學會論文集 構造系」, 제26권 제5호, 2010, p.127.

7) 모수원·이광배, “부산항과 광양항의 컨테이너 터미널 효율성”, 「한국항만경제학회지」, 제26집 제2호, 2010. 6, pp.139-149.

8) 이행록 외, “DEA기법을 이용한 시공능력평가 순위와 건설업체 운영효율성의 상관관계 분석”, 「大韓建築學會論文集 構造系」, 제26권 제5호, 2010, pp.125-132.



경영 구조와 경영특성을 DEA를 이용하여 국내은행과 외국은행의 공통점과 차이점을 분석하였다.<sup>9)</sup>

유금록(2011)은 부트스트랩 자료포락분석(bootstrap data envelopment analysis)을 사용하여 1980년부터 2009년까지 우리나라 국세청의 징세행정서비스를 중심으로 조세행정서비스의 기술적 효율성을 측정하였다. 투입요소는 인건비와 사업비, 산출물은 징수액과 추징액(조세법칙 추징세액 + 벌과금)으로 하였다. 연구결과 1993년, 1994년, 1997년을 제외한 다른 연도에서는 조세행정서비스가 모두 규모수익체증(IRS) 영역에서 운영되고 있는 것으로 나타났다며 이는 조세행정서비스에 있어서 규모의 경제(economies of scale)가 존재한다는 것을 의미한다.<sup>10)</sup>

김현제·조성한(2006)은 서울시 자치구별 교육서비스의 효율성을 측정하였으며, 투입변수는 교사의 평균경력, 교사의 석사비율, 학생당 부지, 장학생 비율, 학생당 학생수를 사용하였고, 산출변수는 4년제 대학진학률로 하였다. 분석결과 서초구를 포함한 10개 구청이 효율적인 것으로 나타났으며, 강남구와 송파구의 경우 상대적으로 비효율적인 것으로 나타났다.<sup>11)</sup>

선행연구를 살펴보면 공통적으로 투입비용에 대한 산출물의 효율성을 측정하였다는 점이며, 특정시점 또는 시계열분석을 통하여 효율성을 평가하였다. 본 연구에서는 이러한 투입·산출요소를 참고로 하여 우리나라 통관서비스 효율성을 분석하였다.

### Ⅲ. 실증분석

#### 1. 자료의 투입 및 산출요소 선정

9) 박석강, “DEA 분석에 의한 신흥경제권의 은행구조와 경영효율성에 관한 연구”, 「산업경제연구」, 제24권 제2호, 2011. 4, pp.1123-1147.

10) 유금록, “조세행정서비스의 효율성 및 규모수익 평가: 한국의 징세행정서비스를 중심으로”, 「한국정책학회보」, 제20권 제3호, 2011. 9, pp.163-188.

11) 김현제·조성한, “DEA를 이용한 서울시 자치구별 교육서비스의 효율성 측정”, 「경영교육논총」, 제42권, 2006, pp.189-205.

본 연구의 분석대상 DMU는 한국관세사회 소속 회원사 가운데 설문에 응답한 54개 업체를 대상으로 하였으며, 업체명은 1부터 54까지 숫자로 표시하였다.

투입요소는 인원, 자본금, 인건비이며, 산출요소는 월평균 매출액이다.

〈표 3-1〉 투입 및 산출요소

DMU	관할세관	사무실형태	투입요소						산출요소		사업기간
			경력 관세사	시험 관세사	사무원	일반 직원	자본금 (만원)	인건비 (만원)	매출액 (만원)		
1	인천공항	관세법인	0	1	2	2	1000	1000	1600	6~10년	
2	서울중부	개인자영	0	1	1	1	2000	200	1600	6~10년	
3	인천공항	개인자영	1	0	6	0	3000	1800	2000	1~5년	
4	인천공항	개인자영	1	0	3	5	10000	2500	3500	1~5년	
5	서울중부	관세법인	0	3	4	0	20000	3500	4000	6~10년	
6	인천공항	개인자영	1	1	2	2	10000	900	900	11~20년	
7	인천공항	개인자영	1	0	0	20	7000	4000	9000	6~10년	
8	서울중부	개인자영	1	0	1	5	10000	1700	3500	6~10년	
9	서울중부	개인자영	1	0	1	5	10000	1700	3500	6~10년	
10	서울중부	합동사무소	0	2	1	0	3000	150	800	1~5년	
11		관세법인	1	0	3	2		2000	2800	11~20년	
12	인천경기	개인자영	1	0	0	5	10000	2000	2000	6~10년	
13	부산경남	합동사무소	2	1	6	6		3000	10000	11~20년	
14	서울중부	개인자영	1	0	4	0	0	700	700	1~5년	
15	광주전라	개인자영	0	1	4	4	0	1000	2000	11~20년	
16	서울중부	관세법인	1	0	2	1	5000	250	2500	11~20년	
17	인천공항	관세법인	8	2	12	24	22000	4500	6000	11~20년	
18	광주전라	개인자영	1	1	2	4	50000	7000	4500	21년 이상	
19	인천공항	관세법인	1	0	1	4	5000	12000	2000	6~10년	
20	부산경남	관세법인	1	0			5000	500	1000	6~10년	
21	인천공항	관세법인	2	3	5	2	20000	3000	7000	11~20년	
22	서울중부	관세법인	3	20	20	20	0	2000	2000	21년 이상	

DMU	관할세관	사무실형태	투입요소						산출요소		사업기간
			경력 관세사	시험 관세사	사무원	일반 직원	자본금 (만원)	인건비 (만원)	매출액 (만원)		
23	인천공항	관세법인	0	1	1	0	20000	500	1000	1~5년	
24	서울중부	관세법인	15	50	200	3	0	3000	3000	11~20년	
25	부산경남	합동사무소	1	1	20	20	0	3000	10000	6~10년	
26	인천경기	개인자영	0	1	2	3	5000	1500	2000	11~20년	
27	서울중부	관세법인	4	4	12	2	20000	5000	7000	1~5년	
28	서울중부	관세법인	5	0	5	7	20000	4000	7000	11~20년	
29	부산경남	개인자영	1	0	2	2	10000	200	1300	1~5년	
30	서울중부	관세법인	1	0	6	3	3500	1600	4200	6~10년	
31	인천공항	개인자영	0	1	0	3	8000	450	1100	6~10년	
32	서울중부	합동사무소	2	0	7	7	10000	1700	5000	6~10년	
33	서울중부	관세법인	2	0	4	9	20000	1500	1500	21년 이상	
34	인천공항	개인자영	1	0	0	0	0	500	500	.	
35	인천공항	개인자영	1	0	0	0	0	500	500	.	
36	부산경남	합동사무소	1	1	5	4	5000	1600	4000	21년 이상	
37	광주전라	개인자영	2	1	2	2	10000	500	1200	6~10년	
38	인천경기	개인자영	1	0	1	3	10000	1000	1500	6~10년	
38	인천공항	통관취급법인	1	1	4	14	50000	200	3000	11~20년	
40	서울중부	개인자영	0	1	4	0	5000	1000	4000	1~5년	
41	인천공항	개인자영	1	0	0	5	10000	2500	3300	6~10년	
42	서울중부	관세법인	2	1	8	7	20000	5000	8000	11~20년	
43	부산경남	개인자영	1	0	6	0	10000	1200	3000	6~10년	
44	인천공항	개인자영	1	1	7	1	0	2300	5000	11~20년	
45	인천경기	개인자영	1	0	4	2	10000	160	2000	1~5년	
46	인천경기	합동사무소	3	1	2	4	20000	3500	4320	11~20년	
47	서울중부	관세법인	0	6	10	3	20000	300	8000	11~20년	
48	인천경기	개인자영	0	1	2	1	5000	800	1700	1~5년	
49	인천경기	관세법인	1	0	4	13	20000	5000	10000	21년 이상	
50	광주전라	.	1	1	4	0	20000	130	2000	11~20년	

DMU	관할세관	사무실형태	투입요소						산출요소		사업기간
			경력 관세사	시험 관세사	사무원	일반 직원	자본금 (만원)	인건비 (만원)	매출액 (만원)		
51	인천공항	관세법인	1	0	2	2	5000	1200	2000	1~5년	
52		관세법인	5	4	14	1	20000	4000	8000	6~10년	
53	인천경기	개인자영	0	1	2	0	3000	600	1500	11~20년	
54	인천경기	개인자영	1	0	6	3	10000	2400	3000	11~20년	

## 2. 효율성 분석

〈표 3-2〉 산출지향 효율성 분석

사무소 \ 구분	산출지향 CCR효율성 수치	준거 집단	산출지향 BCC효율성 수치	준거 집단	규모 수익
1	.933	40,47	1	1	IRS
2	1	2	1	2	CRS
3	.666	43	.666	43	CRS
4	.687	16,43,49	.687	16,43,49	CRS
5	1	5	1	5	CRS
6	.318	7,13,21,34,47	.319	7,13,21,34,47	DRS
7	1	7	1	7	CRS
8	.913	7,16,20,49	.913	7,16,20,49	CRS
9	.913	7,16,20,49	.913	7,16,20,49	CRS
10	1	10	1	10	CRS
11	.962	7,16,34,43	.962	7,16,34,43	DRS
12	.631	7,20,41	.631	7,20,41	CRS
13	1	13	1	13	CRS
14	1	14	1	14	CRS
15	1	15	1	15	CRS
16	1	16	1	16	CRS
17	.304	7,13,16,47	.600	13	DRS
18	.912	2,20,40,41	.959	5,13,20,41	DRS
19	.633	7,16,34,49	.633	7,16,34,49	CRS
20	1	20	1	20	CRS
21	1	21	1	21	CRS

사무소 \ 구분	산출지향 CCR효율성 수치	준거 집단	산출지향 BCC효율성 수치	준거 집단	규모 수익
22	.300	25	.322	25,34	IRS
23	1	40	1	23	IRS
24	.438	25,44	.542	25,44	DRS
25	1	25	1	25	CRS
26	.804	2,31,40	.804	2,31,40	CRS
27	.449	2,13,20,21,34,40	.845	13,21,47,52	DRS
28	1	28	1	28	CRS
29	.631	16,45	1	29	IRS
30	1	30	1	30	CRS
31	1	31	1	31	CRS
32	1	32	1	32	CRS
33	.222	7,16	.321	7,16	DRS
34	1	34	1	34	CRS
35	1	34	1	34	CRS
36	.636	13,16,25,40,47	.640	13,16,25,40,47	DRS
37	.491	7,13,34,47	.552	13,16,32,34,47	IRS
38	.743	7,16,28,32,34	.799	7,16,34,43	IRS
39	1	39	1	39	CRS
40	1	40	1	40	CRS
41	1	41	1	41	CRS
42	.960	7,13,28,32,44	1	42	DRS
43	1	43	1	43	CRS
44	1	44	1	44	CRS
45	1	45	1	45	CRS
46	.821	7,13,21,34,44	.969	7,13,21,28,34	DRS
47	1	47	1	47	CRS
48	.691	2,31,40	.691	2,31,40	CRS
49	1	49	1	49	CRS
50	1	50	1	50	CRS
51	.698	7,16,43	.698	7,16,43	CRS
52	.848	34,43,44,47	1	52	DRS
53	.750	40	.937	23,40	IRS
54	.650	43,49	.650	43,49	CRS

산출지향 CCR 분석결과 효율성이 1.00인 사무실은 27개로 나타났으며, 산출지향 BCC 분석결과 효율성이 1.00인 사무실은 30개로 나타났다. 위의 표에서 준거집단은 효율성 분석의 준거가 되는 DMU를 의미한다. 예를 들어 DMU38의 경우 7, 16, 28, 32, 34, 43에 해당하는 DMU가 준거집단이 되는 것이다.

〈표 3-3〉 관할세관별 응답비율

	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
기 타	2	3.7	3.7	3.7
광주전라	4	7.4	7.4	11.1
부산경남	6	11.1	11.1	22.2
서울중부	17	31.5	31.5	53.7
인천경기	9	16.7	16.7	70.4
인천공항	16	29.6	29.6	100.0
합 계	54	100.0	100.0	

응답자의 관할세관은 서울중부 31.5%, 인천공항 29.6%, 인천경기 16.7%, 부산경남 11.1%, 광주전라 7.4%, 기타 2%의 순으로 나타났다.

〈표 3-4〉 사무실 형태별 응답비율

	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
기 타	1	1.9	1.9	1.9
개인자영	26	48.1	48.1	50.0
관세법인	20	37.0	37.0	87.0
통관취급법인	1	1.9	1.9	88.9
합동사무소	6	11.1	11.1	100.0
합 계	54	100.0	100.0	

응답자의 사무실형태는 개인자영이 48.1%, 관세법인 37%, 합동사무소 11.1%이며, 통관취급법인은 1개로 1.9%로 나타났다.

〈표 3-5〉 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
경력관세사	54	0	15	1.56	2.361
시험관세사	54	0	50	2.11	7.234
사무원	54	0	200	7.89	27.006
일반직원	54	0	24	4.37	5.634
자본금	54	0	50000	6231.48	8400.760
인건비	54	130	12000	2078.52	2089.990
매출액	54	500	10000	3565.19	2682.765
BCC효율성	54	.32	1.00	.8716	.19921
CCR효율성	54	.22	1.00	.8336	.22700
유효수 (목록별)	54				

〈표 3-6〉 집단통계량(BCC)

	BCC 집단	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
경력관세사	효율성이 평균 이상	37	1.11	1.173	.193
	효율성이 평균 이하	17	2.53	3.727	.904
시험관세사	효율성이 평균 이상	37	.89	1.286	.211
	효율성이 평균 이하	17	4.76	12.597	3.055
사무원	효율성이 평균 이상	37	3.95	4.102	.674
	효율성이 평균 이하	17	16.47	47.579	11.540
일반직원	효율성이 평균 이상	37	3.89	5.168	.850
	효율성이 평균 이하	17	5.41	6.587	1.597
자본금	효율성이 평균 이상	37	5770.27	8950.942	1471.526
	효율성이 평균 이하	17	7235.29	7207.023	1747.960
인건비	효율성이 평균 이상	37	1838.92	1723.852	283.400
	효율성이 평균 이하	17	2600.00	2713.162	658.039
매출액	효율성이 평균 이상	37	3978.92	2968.145	487.960
	효율성이 평균 이하	17	2664.71	1661.679	403.016

〈표 3-7〉 집단통계량(CCR)

	CCR 집단	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
경력관세사	효율성이 평균 이상	34	1.09	1.164	.200
	효율성이 평균 이하	20	2.35	3.483	.779
시험관세사	효율성이 평균 이상	34	.91	1.334	.229
	효율성이 평균 이하	20	4.15	11.659	2.607
사무원	효율성이 평균 이상	34	4.12	4.241	.727
	효율성이 평균 이하	20	14.30	43.982	9.835
일반직원	효율성이 평균 이상	34	4.06	5.342	.916
	효율성이 평균 이하	20	4.90	6.206	1.388
자본금	효율성이 평균 이상	34	5838.24	9284.004	1592.194
	효율성이 평균 이하	20	6900.00	6812.527	1523.327
인건비	효율성이 평균 이상	34	1874.71	1740.396	298.475
	효율성이 평균 이하	20	2425.00	2592.880	579.786
매출액	효율성이 평균 이상	34	4120.59	3030.329	519.697
	효율성이 평균 이하	20	2621.00	1623.829	363.099

### 3. 효율성 제고방안

본 연구에서는 설문지 문항에 통관서비스 효율성 제고방안을 자유롭게 기술하도록 하였으며, 54개의 설문지 가운데 24개가 응답하였다. 이를 유형별로 분석하면 다음과 같다.

#### 1) 관세사 수수료 현실화

설문 응답자의 다수가 수수료 덤핑 등 관세사 수수료 문제를 가장 큰 효율성 저해문제로 인식하고 있었다.

이러한 현상이 발생하는 요인으로는 복합운송주선인의 통관시장 수수료 교란행위 및 관세사 간의 수수료 덤핑문제를 제기하고 있다. 또한 제증명서류 발급 수수료를 부과를 제시하기도 하였다.



## 2) 물류업체 등의 통관유인행위 처벌

관세사, 관세법인, 통관취급법인 이외의 자는 통관대행을 할 수 없으나 일괄처리가 가능한 것으로 위장한 영업행위 발생, 특히 물류비에 통관취급수수료가 포함됨에도 이를 숨기고 있으며 이에 따른 강력한 처벌이 필요하는 것이다.

## 3) 일괄처리시스템 구축

수출입통관 원스톱처리 시스템구축, FTA건설팅 및 물류운송지원 서비스구축을 통한 효율성 제고방안을 제시하였다.

## 4) 새로운 업무영역 개발

FTA, AEO인증 등 새로운 업무영역 개발이 이루어져야 한다.

## 5) 관세사의 전문성 제고

관세사 스스로 AEO, FTA에 관한 전문성을 제고하여야 하며, 관세법, 관세평가, 상품분류에 대한 전문성 제고도 필요하며, 적극적인 서비스 정신이 함양되어야 한다.

## 6) 수도권 영업능력 향상

검사생략비율 및 서류제출비율감소 또는 영업구역 제한 없는 통관허용은 수도권으로 업무편중, 비수도권 업무량 감소로 이어짐. 수도권 효율성은 더욱 증대. 2012년부터 세관제출서류를 전자제출하는 경우 수도권 통관비중 확대될 것이다.

## 7) 화물검사 입회 문제

검사대상 화물의 경우 서류제출 및 관세사의 입회가 필요한데 검사업무는 본질적으로 세관이 담당하여야 할 문제이다. 이를 관세사가 입회하다보면 비용 및 시간이 증가함에 따라 비효율이 발생한다는 것이다.

## IV. 결 론

효율성이란 투입요소에 대한 산출의 비율로 나타낼 수 있다. 본 연구에서 통관서비스란 관세사 등이 제공하는 세번·세율의 분류, 과세가격의 확인과 세액의 계산, 자율심사 및 그에 따른 자율심사보고서의 작성, 수출·수입·반출·반입 또는 반송의 신고와 이와 관련되는 절차, 수출입 물품의 허가·승인 등의 증명 또는 확인, 행정쟁송의 대리, 환급 및 상담, 조사 또는 처분 등과 관련한 화주를 위한 의견대리 등 광범위한 업무를 말한다.

그러나 이러한 방대한 업무에 비하여 관세사 등이 처한 현실은 일반적으로 제공한 서비스에 비하여 대가가 적정한가라는 문제로 인식되고 있으며, 이는 관세사 보수요율 문제로 귀착되기도 한다.

본 연구에서는 한국관세사회 소속 회원사를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 이를 바탕으로 통관서비스 효율성 제고를 방안을 제시하였다.

첫째, 관세사 수수료 현실화 하는 것이다. 이를 위해 관세사 스스로 덤핑을 중지하여야 하며, 복합운송주선업자들을 통한 시장 교란행위를 막아야 한다는 것이다.

둘째, 일괄처리시스템 구축을 통한 업무 효율성을 제고하여야 할 것이다.

셋째, FTA, AEO인증 등 새로운 업무영역 개발이 이루어져야 한다.

넷째, 관세사의 전문성 제고를 통한 서비스향상을 기하여야 한다. 또한 관세사 사무원도 체계적이고, 지속적인 교육이 필요하다.

다섯째, 수도권 지역의 소재 사무실의 경우 광영업무가 가능해져 효율성이 증가 될 것이다.

여섯째, 수출입화물 입회에 관세사 참여가 선택으로 바뀌어야 한다. 물론 관세사가 입회하지 않는 경우 통관이 지연되는 문제가 발생할 수 있으나 이는 원칙적인 문제이기 때문이다

본 연구에서 54개 업체의 효율성을 분석하였으나 모집단이 1,400여개에 크게 못미쳐서 그 대표성에 한계가 있으며, 효율성이라는 것은 그 집단내에서의 상대적 비교에 불과해 과연 효율성이 1인 기업이 과연 우수한가에 대한 문제는 여전히 존재하며 특히 투입된 인원의 질은 고려하지 않았다.

한편 관할세관, 사무실 형태, 사업기간에 따른 차이점을 분석하였으나 모두 기각되어 이러한 요소들은 효율성에 영향을 미치지 아니하는 것으로 나타

났다.

본 연구는 투입요소를 인원수, 자본금, 월평균 인건비에 한정하였고, 산출요소를 월평균 매출액에 한정하였다. 특히 월평균 매출액의 경우 수출, 수입, 반송, 환급에 한정하였기 때문에 기타 수수료가 포함되지 않은 연구의 한계가 있음을 밝히며, 이는 추가적인 연구가 필요한 부분이다.

## 참 고 문 헌

- 김성호·최태성·이동원, 「효율성 분석」, 서울경제경영, 2007.
- 김현제·조성한, “DEA를 이용한 서울시 자치구별 교육서비스의 효율성 측정”, 「경영교육논총」, 제42권, 2006.
- 모수원·이광배, “부산항과 광양항의 컨테이너 터미널 효율성”, 「한국항만경제학회지」, 제26집 제2호, 2010. 6.
- 박만희, 「효율성과 생산성 분석」, 한국학술정보, 2008. 8.
- 박석강, “DEA 분석에 의한 신흥경제권의 은행구조와 경영효율성에 관한 연구”, 「산업경제연구」, 제24권 제2호, 2011. 4.
- 유금록, “조세행정서비스의 효율성 및 규모수익 평가: 한국의 징세행정서비스를 중심으로”, 「한국정책학회보」, 제20권 제3호, 2011. 9.
- 이상옥·성남길, “FTA확대에 따른 관세사 업무의 발전방향에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제8권 제2호, 한국관세학회, 2007.
- 이형록·문성곤·김상기·김경환·김재준, “DEA기법을 이용한 시공능력평가 순위와 건설업체 운영효율성의 상관관계분석”, 「大韓建築學會論文集 構造系」, 제26권 제5호, 2010.
- 한국관세사회, 「관세사 표준직무 분류집」, 2009.
- Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper, “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, Vol. 30, No. 9, September 1984.
- Charnes, A., Cooper. W. W. and Rhodes, E. L., “Measuring the efficiency of decision making unit”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 2, Issue 6, 1978, pp.429-444.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M. and Tone, K, *Data envelopment analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver software*, New York: Springer, 2007.
- Hung, Shiu-Wan, W. M. Lu, and T. P. Wang, “Benchmarking the Operating Efficiency of Asia Container Ports”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 203, Issue 3, 2010, pp.706-713.

Wang, T. F., Cullinane, K. and Song, D. W., "Container port production efficiency: A Comparative Study of DEA and FDH approaches", *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol. 5, 2003, pp.698-713.

## ABSTRACT

### Efficiency Analysis on Customs Clearance Service of Korea

Lee, Ki Woong

In year 2011 export volume of South Korea surpassed 500billion USD and overall trade volume has exceeded one trillion USD. South Korea is ranked at 7th in the world by its export volume. Such an expansion of the trade volume leads to growth in customs clearance service demand.

However, there are only handfuls of studies on the efficiency of customs clearance service which customs broker provide.

If the efficiency in this study is not absolute, it shows relative efficiency to decision making unit.

In this research survey was conducted targeting members of Korea Customs Brokers Association. Based on the survey improvement plans to enhance efficiency of customs clearances are as follows.

First, rationalize the customs broker fee.

Second, setup batch processing system to improve efficiency of the work process.

Third, develop new area of task such as FTA and AEO certification.

Forth, raise service quality by improving professionalism of customs brokers. Fifth, work efficiency of the office in the capital area will increase.

Sixth, when inspecting import export cargo, customs broker should attend at the scene by their choice.

Meanwhile, difference analysis on competent customs, type of office, and duration of the business was done but all the aspects were rejected. Such aspects does not influence on its effectiveness.

Key Words : DEA, Efficiency, Customs Clearance Service,