

A Time Series Study on Management Efficiency of Public Institutions

Ji-Kyung Jang*

*Professor, Division of Business Administration, Dongseo University, Busan, Korea

[Abstract]

This study aims to analyze the changes in the management efficiency of public institutions in time series, and to examine the relationship with financial performance based on the results of time series changes. Specifically, we classified into upper and lower groups of financial performance based on the government's management evaluation results, and analyze how the management efficiency of each group changed in the period before the evaluation year. Based on public institutions published in public business information system, DEA(Data Envelopment Analysis) was performed for estimating management efficiency. The results are summarized as follows; First, we find that DEA of the upper group changed in the direction of increasing, but DEA of the lower group changed in the direction of decreasing. Second, we find that there is a significant positive relation between DEA and financial performance. This result means that the higher financial performance, the higher management efficiency. These findings imply that management efficiency can be a factor that improve financial performance in public institutions. The results also suggest that government's innovation strategies to improve financial stability by enhancing management efficiency were effective.

▶ **Key words:** DEA, Management Evaluation, Time Series Analysis, Public Institutions

[요 약]

본 연구는 공공기관 경영 효율성의 시계열적 변화 양상을 살펴보고, 이를 통해 재무적 성과와의 관련성을 검증해보고자 한다. 구체적으로 정부의 경영평가 결과에 따라 상위 그룹과 하위 그룹으로 구분하고, 평가시점 이전 그룹별 경영 효율성이 어떻게 변화하였는지를 살펴보았다. 경영 효율성은 공공기관 경영정보 공개시스템의 자료를 이용하여 자료포락분석을 통해 측정하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 경영평가 결과 상위 그룹에 속한 기관의 경영 효율성은 증가하는 방향으로 변화하였으나, 하위 그룹에 속한 기관의 경영 효율성은 감소하는 방향으로 변화하였다. 둘째, 경영평가 결과 상위 그룹에 속한 기관은 하위 기관에 속한 기관에 비해 상대적으로 높은 경영 효율성을 나타내었다. 이러한 결과는 공기업의 경영 효율성이 경영평가 결과, 즉 재무적 성과와 관련이 있음을 의미한다. 본 연구의 결과는 경영 효율성을 증대시킴으로써 공공기관의 재무적 안정성을 확보하고자 했던 정부의 개혁 전략이 유효하게 작용할 수 있음을 시사한다.

▶ **주제어:** 경영 효율성, 경영 평가, 시계열 분석, 공공기관

-
- First Author: Ji-Kyung Jang, Corresponding Author: Ji-Kyung Jang
 - Ji-Kyung Jang (jkjang@dongseo.ac.kr), Division of Business Administration, Dongseo University
 - Received: 2023. 08. 11, Revised: 2023. 09. 08, Accepted: 2023. 09. 11.

I. Introduction

공공기관은 정부를 대신하여 공공 재화 및 서비스를 생산하고 제공하는 역할을 한다. 이때, 각 기관의 경영목표를 달성하기 위해 자율성을 가지는 책임경영 체제로 운영되고 있다. 그러나 일반적인 사기업과 비교할 때 수익성이 강조되기 때문에 수익성만을 고려하여 의사결정을 할 수 없다는 특징이 있다. 즉, 부진한 실적에도 불구하고 사업을 지속하거나, 수익구조 개선을 위한 요금인상이 자유롭지 못하다. 정부는 공공재화 및 서비스의 안정적 공급을 위해 공공기관의 적자를 대신 보전하는 제도, 즉 손실보전제를 운영하고 있다. 이러한 구조는 공공기관의 지속적 운영에는 도움이 될 수 있으나, 과도한 비용 지출 또는 불필요한 조직운영에 대한 책임을 회피가능하도록 함으로써 소위 방만 경영이라 불리는 공공기관의 비효율성의 주된 원인으로 비판되고 있다.

이러한 배경에서 정부는 공공기관의 비효율적 경영을 통제·개선하기 위해 수년간 적극적인 노력을 시도하였으며, 이 중 공공기관 경영평가는 가장 영향력 있는 전략으로 평가되어 진다. 경영평가는 매년 효율성 측면과 수익성 측면을 종합적으로 반영하여 평가되는데, 그 결과에 따라 공공기관의 성과급, 기관장 교체 등 강력한 후속조치가 따르기 때문에 공공기관은 평가결과에 민감할 수밖에 없다.

최근 2022년도 공공기관 경영실적 평가결과를 살펴보면, 최고 등급인 '탁월'을 받은 기관은 없었으며 '우수'가 19개, '양호' 48개, '보통' 45개 기관으로 나타났다. 하위 등급인 '미흡'은 14개, '아주 미흡'은 4개 기관이 선정되었는데, 정부는 2년 연속 '미흡' 등급을 받았거나 최하인 '아주 미흡' 등급을 받은 기관의 경우 기관장 해임을 건의하고 '미흡' 등급을 받았거나 중대 재해가 발생한 기관의 경우 기관장 경고 조치를 예고하였다. 또한, 당기순손실이 발생하는 등 재무위험이 높은 공기업은 성과급을 삭감하거나 자율반납할 것을 권고하였으며, 부채비율이 전년 대비 50% 이상 급증한 기관에 대해서는 임원성과급을 전액 삭감하는 등 경영평가에 대한 엄격한 후속 조치안을 발표하였다[1]. 특히, 과거와 달리 재무성과 지표 비중을 2배로 확대하여 공공성과 효율성을 균형있게 평가하였다고 언급한 점을 고려하면, 정부가 공공기관에 대한 효율적 운영을 매우 강조하고 있음을 알 수 있다.

그러나 공공기관은 설립목적의 특수성을 가지기 때문에 일반 민간기업과 비교할 때 경영방침 및 조직구조가 상이하며, 이로 인해 효율성 개선의 효과가 반드시 재무적 성과의 개선으로 이어지지 않을 가능성이 있다. 다시 말해,

경영 효율성과 재무적 성과 간에 비례적 관련성이 존재한다고 단정하기란 어렵다. 이에 본 연구는 본 연구는 정부의 경영평가가 재무적 성과를 비중있게 반영하였음에 근거하여 공공기관 경영평가에서 우수한 평가를 받은 기관을 상위 그룹으로, 미흡의 평가를 받은 기관을 하위 그룹으로 구분하였으며, 이들의 경영 효율성이 평가시점에 이르기까지 각각 어떻게 변화하였는지를 살펴보고자 한다. 또한, 경영평가 결과에 따른 그룹별로 경영 효율성에 차별적인 영향을 미치는지 회귀분석하여 이들 양자의 관련성에 대해 검증해보고자 한다. 효율성의 개선은 단기간에 이를 수 있는 성과가 아니며 기관의 지속적인 노력의 결과로 나타나므로 본 연구의 시계열적 분석 결과는 경영 효율성이 공공기관의 성과전망 예측치로써 활용될 수 있는지에 대한 시사점을 제공할 수 있다. 또한, 본 연구의 결과는 공공기관의 효율성을 높여 장기적으로 재무적 건전성을 확보하고자 한 정부의 개혁 방안이 유효한가에 대한 실증적 해답을 제시할 것으로 기대한다.

II. Prior Literature

효율성은 유한한 자원으로 얼마나 많은 산출물을 창출하는가를 의미하며, 투입요소에 대한 산출물의 비율로써 설명된다. 기업 운영에 대한 평가 관점에서의 효율성이란 투입된 자원으로 기업의 경영성과를 얼마나 달성하였는가로 정의할 수 있다. 효율성을 다룬 선행연구들은 자료포락 분석(DEA : Data Envelopment Analysis)을 통해 효율성을 측정하였는데, 이때 DEA는 다수의 투입 및 산출요소를 동시에 포함하여 기업의 효율성을 측정하도록 설계된 선형계획 모형이다[2].

Chames et al.(1985)는 DEA에 의한 효율성을 다음과 같이 정의하고 있다. 첫째, 의사결정단위(DMU : Decision Making Units)의 산출요소는 투입요소 중 일부를 증가시키거나 다른 산출요소의 일부를 감소시키지 않고서는 증대될 수 없다. 둘째, DMU의 투입요소는 다른 투입요소의 일부를 증가시키거나 산출요소의 일부를 감소시키지 않고서는 감소하지 않는다. 셋째, 비효율성은 투입요소의 비효율성과 산출요소의 비효율성 두 가지로 구분된다. 구체적으로 DEA는 투입요소 대비 산출요소의 비율로써 정의되는데, 최선의 의사결정 단위들로부터 가장 효율적인 프론티어를 도출한 다음 이를 기준으로 평가대상 DMU가 효율적인 프론티어와 떨어져 있는 정도를 측정하여 효율성을 계산한다. 이러한 DEA는 단일의 투입요소가 아닌 다수의

투입요소를 고려해야 하는 경영학 분야의 효율성을 측정 하는데 적합하다고 평가된다[3].

공공기관을 대상으로 경영 효율성을 다룬 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 국외의 연구로는 DEA 측정법이 공공부문의 효율성을 측정하는데 유용한가에 대한 검증 을 시도한 연구가 있다. Husain et al.(2000)은 DEA 측정법이 복수의 투입요소와 산출요소를 포함할 수 있으므로 공공기관의 경영 효율성을 측정하는데 적합하며, DEA 분석을 통해 비효율적 기관을 파악하고 효율성을 개선하기 위한 방안을 제시할 수 있다고 주장하였다[4]. Singh and Rajpal(2011)은 인도의 공영보험 개혁 이후 과연 보험회사의 효율성이 개선되었는지를 검증하였다. 2000년 개혁 시점을 전후하여 보험회사를 대상으로 DEA를 측정 하였으며, 분석결과 개혁 시점 이후 기간의 효율성이 증대 되었음을 확인하였다[5].

국내에서 공공기관의 효율성을 분석한 연구는 다음과 같다. 먼저 Lee(2010)는 12개 정부투자기관을 대상으로 1990년부터 2007년까지 효율성의 시계열적 흐름을 분석 하였다. 분석결과 정부가 일부 지분을 가진 공기업이 100% 정부지분을 가진 기업보다 효율성이 더 낮은 것으로 나타났는데, 이는 공공기관의 민영화가 효율성을 증대시킬 것이라는 일반적 기대와는 상반된 결과이다[6]. Kang(2018)은 에너지 중심의 시장형 공기업 10개를 대상으로 2013년부터 2017년까지의 효율성을 측정하였으며 이를 시계열 분석한 결과 평균적으로 효율성이 감소되는 추세를 보였음을 확인하였다[7]. Song(2015)은 14개 지방 상수도 공기업의 경영성과를 효율성 관점에서 분석하고 이를 시계열적으로 분석하였는데, 효율성이 높은 기업은 4 개이며 상대적으로 낮은 효율성을 나타난 기업은 10개로 나타났다. 그리고 분석기간 동안 효율성이 평균적으로는 감소하였음을 확인하였다[2].

한편, 공공기관의 효율성을 분석하면서 재무적 성과와의 관련성을 살펴본 연구들은 다음과 같다. Kim and Heo(2011)는 경영평가제도의 통제적 측면이 강하게 작용 하면 낮은 효율성을 가진다고 보고하였다. 또한, 낮은 자율성은 기관의 수익성과 성장성 지표에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고하였다[8]. Jang(2021)은 공기업의 경영 효율성과 부채비율의 관련성에 주목하였는데, 그는 공기업의 비효율성이 부채비율과 통계적인 관련성이 없음을 확인하였다. 이는 공공기관의 부채 문제가 과다급여와 같은 방안 경영에 기인한다는 일각의 주장과는 다른 결과이며, 공공기관 부채에 관한 새로운 원인분석이 필요함을 주장하였다[9]. 또한, Jang(2023)은 공공기관의 경영 효율성

과 재무적 성과와의 관련성을 살펴보았는데, 그는 공공기관의 경영 효율성은 재무적 성과 측정치와 유의한 양의 관련성을 가지고 있음을 확인하였다. 그러나 부실 공공기관의 경우 이러한 양의 관련성이 유의하게 감소함을 발견하였다. 그는 일반적으로 공공기관의 경영 효율화를 통해 재무건전성 개선 효과를 기대할 수 있으나, 부실 공공기관의 경우 이러한 매커니즘이 동일하게 작용하지 않을 수 있음을 주장하였다[10].

살펴본 바와 같이, 지금까지 공공기관의 경영 효율성에 관한 연구들은 주로 효율성 자체를 측정하는데 주로 관심을 두고 있었으며, 재무적 성과와의 관련성을 실증적으로 분석한 연구는 비교적 최근에 와서 이루어지고 있다.

III. Hypothesis and Research Method

1. Hypothesis

공공기관은 정부를 대신하여 공공재를 생산하고 이를 제공하는 역할을 맡고 있다. 이윤추구를 목적으로 하는 일반기업과는 기관 운영의 목적이 다르므로 이로 인한 경영 방침 또는 운영전략이 다르게 나타날 수 있다. 예를 들어, 일반기업이라면 수익성이 낮아 추진하지 않을 사업을 공익성 차원에서 진행하거나, 수익구조 개선을 위한 매출증대가 요구되는 상황에서도 물가안정을 위해 요금을 인상하지 못하는 경우가 발생한다. 이러한 상황은 공공기관의 낮은 수익성이 고착될 수밖에 없도록 하며, 정부는 공공기관의 사업이 안정적으로 추진되는 것을 지원하기 위해 손실보조금제도 등 재정적 지원방안을 마련하고 있다.

그러나 정부 보전정책이 공공기관의 도덕적 해이, 방만 경영과 같은 부작용을 야기한다는 주장이 적지 않다. 불필요하거나 비효율적인 조직운영에 대해 둔감해지는 것은 사업실패에 대한 부담이 적기 때문이다. 실제 공공기관은 과다부채, 적자 운영 등 재정적 문제가 노출되었으며, 정부는 이를 해결하고자 매년 공공기관에 대한 경영평가를 실시하고, 하위 그룹에 대해서는 기관장 교체나 성과급 반납 등과 같은 강도 높은 조치를 시행하고 있다.

정부의 경영평가 목적은 기관의 경영 효율성을 높여 장기적으로 재무적 안정성을 확보하는 것이다. 그러나 상기 언급한 공공기관의 특성으로 인해 공공기관의 경우 일반기업과 달리 효율성의 개선이 반드시 재무적 성과의 개선으로 이어지는 않을 가능성이 있다. 즉, 수익성과 공익성이라는 두 가지 변수를 모두 고려해야만 하는 공공기관의 특수성으로 인해 경영 효율성을 높이면 재무적 성과가

개선된다고 단정하기 어려우며, 이들의 관련성에 대해서는 실증적인 검토가 필요하다. 특히, 모든 공공기관에서 이들의 관련성이 확실적으로 나타나는 것이 아니라, 재무적 성과에 따라 효율성과의 관련성이 상이하게 나타날 가능성이 있다. 이에 본 연구에서는 상기 언급한 논리를 바탕으로 다음과 같은 연구가설을 설정한다.

[가설1] 공공기관의 경영 효율성은 재무적 성과에 따라 상이하게 나타난다.

2. Research Method

본 연구는 공공기관의 경영 효율성과 재무적 성과와 간에 유의한 관련성이 있는지 살펴보기 위해 다음과 같은 연구방법을 사용한다. 먼저 본 연구는 정부의 경영평가가 재무적 성과를 비중있게 반영하였음에 근거하여 경영평가 결과 상위 그룹 기관은 재무적 성과가 높은 기관으로 보고, 반대로 경영평가 결과 하위 그룹에 속한 기관은 재무적 성과가 낮은 기관으로 분류하였다. 구체적으로, 경영평가 결과는 ‘탁월’, ‘우수’, ‘양호’, ‘보통’, ‘미흡’, ‘매우 미흡’의 총 6가지 등급으로 나누어지는데, 본 연구는 ‘탁월’ 및 ‘우수’의 두 가지 평가결과를 받은 기관을 상위 그룹으로 보고, 반대로 ‘미흡’ 및 ‘매우 미흡’의 두 가지 평가결과를 받은 기관을 하위 그룹으로 분류하였다.

그리고 이들 그룹별로 경영평가 이전 기간에 대한 경영 효율성 변화를 시계열적으로 분석하여 재무적 성과와 효율성 간의 관련성에 대해 살펴보고자 한다. 만약 상위 그룹의 경영 효율성이 시계열적으로 증대되는 변화 양상을 보인다면, 이는 효율성의 개선으로 인해 재무적 성과치 역시 개선된 것으로 해석 가능하다. 같은 논리로 하위 그룹의 경영 효율성이 시계열적으로 감소되는 변화 양상을 나타낸다면, 이는 기관의 효율성이 감소하여 재무적 성과 역시 저조하게 나타난 것으로 이해될 수 있다. 더욱이 조직의 효율성은 단기간에 변화하기 어려우며 기관의 장기적 노력이 요구되므로 특정 시점의 경영평가 결과가 어떠한 과정에서 비롯된 것인지를 역으로 설명할 수 있다는 점에서 본 연구는 흥미로운 결과를 제시할 것이라 기대된다.

또한, 본 연구는 공공기관의 경영 효율성이 재무적 성과에 따라 상이하게 나타나는지 여부를 살펴보기 위해 아래의 형을 사용하여 회귀분석을 실시한다.

$$DEA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ME_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 LOSS_{i,t} + \beta_4 TEN_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

여기서, $DEA_{i,t}$: DEA로 측정된 경영 효율성

$ME_{i,t}$: 경영평가 결과 상위 그룹은 1, 하위그룹은 0인 더미변수

$SIZE_{i,t}$: 기업규모 = 총자산의 로그값

$LOSS_{i,t}$: 손실더미 = 당기순손실이면 1, 아니면 0인 더미변수

$TEN_{i,t}$: 기관연혁 = 설립 이후 존속기간 로그값

식 (1)에서 종속변수 $DEA_{i,t}$ 는 공공기관의 경영 효율성을 측정된 값이다. 효율성이란 투입한 자원 대비 산출물(성과)의 비율로써 측정할 수 있다. 여기서 효율성이 높다는 것은 동일한 자원을 투입하였을 때 상대적으로 더 많은 산출물을 얻는 경우, 다시 말해 동일한 성과를 얻기 위해 상대적으로 더 적은 자원이 투입되는 경우를 말한다.

경영 효율성을 다룬 대부분의 연구들은 자료포락분석(DEA : Data Envelopment Analysis)을 통해 이를 측정하였다. DEA는 먼저 의사결정단위의(DMU : Decision Making Unit)의 투입 및 산출요소에 선형계획법을 적용하여 가장 효율적인 프런티어(Frontier)를 구성하고, 효율적 프런티어와 각 DMU와의 편차를 계산하여 상대적인 효율성 정도를 측정한다[3]. 이때, 투입요소와 산출요소로 다양한 요인들이 포함되었다. 기존 선행연구에서 고려된 투입요소로는 총자산, 매출원가, 판매관리비, 총비용 등이 있으며, 산출요소로는 매출액, 당기순이익이 포함되었다.

본 연구에서는 공공기관의 경영 효율성을 측정된 기존 선행연구의 방법을 적용하여 투입요소 및 산출요소를 아래의 Table 1과 같이 선정하였으며, R 프로그램을 사용하여 그 값을 측정하였다.

Table 1. Input and Output factors for DEA

Factors	Variables
Input Factors	Total Assets
	COGS
	SGA Expenses
Output Factors	Sales(net)
	Net income

다음으로 식 (1)에서 주요 관심변수는 공공기관의 재무적 성과가 상위 그룹인지 아니면 하위 그룹인지를 나타내는 더미변수인 $ME_{i,t}$ 이다. $ME_{i,t}$ 는 시계열 분석에서 언급한 바와 같이 경영평가 결과를 바탕으로 ‘탁월’ 및 ‘우수’의 평가를 받은 기관을 재무적 성과 상위 그룹으로 보고, 반대로 ‘미흡’ 및 ‘매우 미흡’의 평가를 받은 기관을 재무적 성과 하위 그룹으로 분류하였다.

만약 본 연구가설과 같이 재무적 성과에 따라 공공기관의 경영 효율성이 상이하게 나타난다면, $ME_{i,t}$ 변수의 계수인 β_1 이 유의한 값을 가질 것으로 기대된다. 구체적으로 β_1 이 통계적으로 유의한 양(+)으로 나타난다면, 이는 공공기관 경영평가 결과 재무적 성과가 우수한 그룹은 그렇지 않은 그룹에 비해 상대적으로 효율적인 경영이 이루어지고 있음을 의미한다. 그러나 β_1 이 유의한 값을 가지지 않는다면 이는 재무적 성과가 우수한 그룹과 그렇지 않은 그룹 간에 경영 효율성에는 차이가 없음을 의미한다.

한편, 식 (1)에는 공공기관의 경영 효율성에 영향을 줄 수 있는 기업규모, 손실더미, 기관연혁을 통제변수로 포함하였다. 기업규모는 총자산의 로그값으로 측정하였으며, 기업의 규모가 클수록 정치적 비용이 크게 발생하여 조직의 변화에 유연하지 않을 수 있어 통제변수에 포함하였다. 손실더미는 기관의 당기순손실 보고 여부에 대한 더미변수이며, 기관연혁은 공기업의 설립 이후 존속기간에 대한 로그값으로 측정하였다. 연혁이 오래된 기관은 조직구조에 경직성이 크며, 이는 효율성을 높이기 위한 변화에 부정적으로 작용할 수 있어 통제변수에 포함하였다.

3. Samples

본 연구는 공공기관의 경영 효율성에 대한 시계열적 변화 양상을 관찰하고, 경영평가 결과와의 관련성을 살펴보고자 한다. 이를 위해 먼저 기획재정부가 2023년 6월 16일 발표된 2022년도 공공기관 경영평가 결과를 입수하고, 평가대상 시점인 2022년도에 공기업으로 지정된 36개 기업(시장형 15개, 준시장형 21개)을 본 연구의 표본으로 선정하였다. 이들 36개 공기업의 DEA가 어떻게 변화하였는지를 살펴보기 위해 2016년부터 2020년까지 기간의 재무자료를 1차로 수집하였고, DEA 측정에 필요한 정보가 공시되지 않는 기업은 표본에서 제거하였다.

IV. Results

1. Descriptive Statistics

Table 2는 본 연구의 모형에 사용되는 변수에 대한 기술통계치를 제시하고 있다. 먼저 종속변수인 $DEA_{i,t}$ 의 평균은 0.9050이며 표준편차는 0.1395로 나타났다. 이는 공공기관의 경영평가 결과 상위 그룹과 하위 그룹의 평균적 효율성은 약 90% 수준임을 의미한다. 가장 효율적으로 경영되는 기관은 효율성이 최대치인 1로 나타났으며, 가장

비효율적인 기관은 0.나, 가장 효율적으로 운영되는 기관은 0.4704로 나타났다. 주요 관심변수인 $ME_{i,t}$ 의 평균값은 0.4545로 나타났으며, 이는 전체 표본의 45%가 상위 그룹, 55%가 하위 그룹에 속해 있음을 의미한다.

통제변수 중 기업규모는 평균이 7.0174, 표준편차는 0.8845로 나타났다. 손실더미의 평균은 0.2727로 표본의 약 27%가 당기순손실을 보고하였음을 알 수 있다. 기업연혁의 평균값은 1.2093이며 표준편차는 0.3918로 나타났다.

Table 2. Descriptive Statistics

Variables	Mean	Std.	Min	Max
DEA	0.9050	0.1395	0.4704	1.0000
ME	0.4545	0.5025	0.0000	1.0000
SIZE	7.0174	0.8845	5.3157	8.3078
LOSS	0.2727	0.4494	0.0000	1.0000
TEN	1.2093	0.3918	0.0000	1.7708

2. Hypotheses test results

본 연구에서는 연구가설 검증을 위한 첫 단계로 공공기관 경영평가 결과 상위 그룹에 속한 기관과 하위 그룹에 속한 기관의 경영 효율성이 평가시점에 이르기까지 각각 어떠한 시계열적 변화 양상을 보이는지를 살펴보고자 한다. 구체적으로 2022년도 공기업에 대한 정부의 경영평가 결과에서 ‘탁월’ 및 ‘우수’의 평가를 받은 기관을 상위 그룹으로, ‘미흡’ 및 ‘매우 미흡’의 평가를 받은 기관을 하위 그룹으로 구분하였다. 이때 상위 그룹에 속한 기관은 총 5개, 하위 그룹에 속한 기관은 총 6개 기관이며, 아래 Table 3은 이들 그룹의 연도별 DEA 값을 제시하고 있다.

Table 3. DEA by Group for Management Evaluation

YEAR	2016	2017	2018	2019	2020
ME_Upper	0.8666	0.9253	0.9296	0.9517	0.9524
ME_Lower	0.8922	0.8624	0.8704	0.8957	0.8385

표에 따르면, 경영평가 상위 그룹(ME_Upper)의 경영 효율성은 2016년도에 0.8666에서 2017년도에는 0.9253으로 상승하였고, 이후 기간에도 높은 값을 유지하는 것으로 나타났다. 이에 비해, 경영평가 하위 그룹(ME_Lower)의 경영 효율성은 2016년도에는 0.8922로 상위 그룹보다 오히려 높은 값을 나타내었으나, 2017년도에는 0.8624로 그 값이 감소하여 상위 그룹보다 낮은 값을 가지는 것으로 확인되었다. 이후 2018년부터 2020년에 이르기까지 하위 그룹의 효율성은 전반적으로 감소하는 추세를 나타내었으며 2020년에는 0.8385까지 그 값이 하락하였다.

이와 같은 시계열적 변화 양상은 그룹별 경영 효율성 값의 평균으로도 설명 가능하다. 표에 제시하지는 않았으나, 상위 그룹의 DEA 평균값은 0.9191, 하위 그룹의 DEA 평균값은 0.8718로 나타나, 정부의 경영평가에서 우수한 기관으로 선정된 그룹의 효율성이 그렇지 않은 하위 기관에 비해 높게 나타남을 알 수 있다. 위의 수치를 도식화하면 그룹별 DEA 시계열 변화 양상을 더욱 뚜렷하게 관찰할 수 있는데, 그 결과는 아래의 Figure 1과 같다.

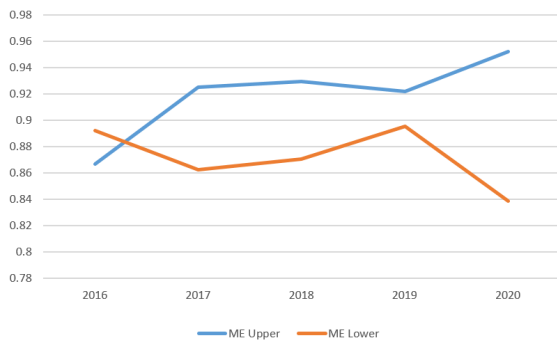


Fig. 1. Changes in the Time Series of DEA

다음으로 본 연구는 공공기관의 경영 효율성은 재무적 성과에 따라 상이하게 나타나는지를 검증하고자, 식 (1)의 연구모형을 분석하였으며, 아래의 Table 4는 회귀분석 결과를 나타내고 있다. 이때, 종속변수는 공공기관의 경영 효율성($DEA_{i,t}$)이며, 주된 독립변수는 재무적 성과 상위 그룹과 하위 그룹을 구분하는 더미변수($ME_{i,t}$)이다.

표를 살펴보면, 본 연구의 주된 관심변수인 $ME_{i,t}$ 의 계수 값은 0.7725로 10% 수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 가지는 것으로 나타났다. 이는 경영평가에 따라 재무적 성과가 우수하다고 평가되는 상위 그룹의 기관과 그렇지 못한 하위 그룹의 기관 간에 경영 효율성에 차이가 있음을 의미하는 것으로, 구체적으로 상위 그룹의 경영 효율성이 더욱 높게 나타남을 확인하였다. 정부가 발표한 경영평가 결과가 재무적 실적을 중요한 요인으로 반영하였음을 고려할 때, 재무적 성과와 경영 효율성 간에 높은 관련성이 있음을 의미한다. 아울러 정부의 공공기관 경영평가 이전에 상위 그룹의 효율성은 증가 추세를 보이며 하위 그룹의 효율성은 감소 추세를 보인다는 시계열 분석결과를 고려할 때, 경영 효율성의 개선을 통해 공공기관의 재무적 건전성을 확보하고자 하였던 정부의 개혁 방향이 유효하게 작용할 수 있다고 해석할 수 있다.

한편, 통제변수에 대한 결과를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 기업규모의 계수값은 통계적으로 유의한 값을 나타내지 않았으며, 손실더미 역시 유의한 값을 가지지 않는

것으로 나타났다. 그러나 기관연혁의 경우 -0.1265로 5% 수준에서 유의한 음(-)의 값을 보였는데, 이는 기관연혁이 오래될수록 효율성은 낮게 나타남을 의미한다. 오랜 기간 동안 운영된 기업의 경우 조직구조에 경직성이 클 수 있고, 이로 인해 효율적 경영에 부정적 영향을 줄 수 있다고 해석된다.

Table 4. Multiple Regression Analysis

	Estimate (t-stat)
Intercept	0.7946 (4.61)***
ME	0.7725 (1.70)*
SIZE	0.0352 (1.28)
LOSS	-0.0681 (-1.66)
TEN	-0.1265 (-2.09)**
<i>Adj. R</i> ²	0.1486
F-value	2.1811*
N	55

- 1) Variable definitions are listed in the discussions of model(1).
- 2) ***, **, and * indicate the statistical significance at the 1%, 5%, and 10% level, respectively.

V. Conclusions

본 연구는 공공기관의 경영 효율성이 시계열적으로 어떠한 변화 양상을 보이는지를 살펴봄으로써 재무적 성과와의 관련성을 검토하고자 하였다. 구체적으로 본 연구는 정부의 경영평가 결과 상위 그룹으로 평가된 기관과 하위 그룹으로 평가된 기관을 구분하고 평가시점 이전 기간에 이들 그룹의 경영 효율성이 어떻게 변화하였는지를 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음의 두 가지로 요약된다. 첫째, 정부의 경영평가 결과를 바탕으로 한 상위 그룹과 하위 그룹의 경영 효율성 변화 추이는 각각 상이하게 나타났다. 상위 그룹은 효율성이 증대되는 방향으로 변화하였으나, 하위 그룹은 효율성이 감소되는 방향으로 변화함을 확인하였다. 둘째, 경영평가에 따라 재무적 성과가 우수하다고 평가되는 상위 그룹과 그렇지 못한 하위 그룹은 경영 효율성과 차별적인 관련성을 가지는 것으로 확인되었으며, 구체적으로 상위 그룹의 경영 효율성이 더욱 높게 나타남을 확인하였다. 이러한 연구결과는 공공기관의 경영 효율성을 높여 궁극적으로는 재무적 안정성을 확보하고자 한 정부

의 개혁 방안이 유효하게 작용할 수 있음을 시사한다. 또한, 본 연구의 결과는 경영 효율성 변수가 공공기관의 미래 성과전망을 예측하는데 유용하게 활용될 수 있음을 제시하고 있다.

본 연구는 기존의 연구들이 공공기관의 재무적 성과 지표와 효율성 측정치의 직접적인 관련성을 분석하는데 주로 초점을 맞춘 것과 달리, 본 연구는 공공기관의 경영 효율성에 대한 시계열적 분석을 시도함으로써 효율성 개선이 재무적 성과, 즉 경영평가 결과와 어떻게 연결고리를 가지는지를 보여주었다는데 의미가 있다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 본 연구에서는 재무적 성과를 변수화하면서 경영평가 결과를 활용하였는데, 공공기관의 경영평가는 재무성과 지표에 크게 좌우되기는 하나 재무성과 이외에도 공익성, 안정성 등 다양한 지표가 포함되어 종합적으로 평가되므로 우수한 경영평가를 받은 기관이 재무적 성과 역시 이에 비례하여 우수할 것이라는 가정은 오류를 가질 수 있다. 또한, 본 연구는 공기업을 대상으로 분석하였기 때문에 공공기관 전체를 대표할 수 없다는 한계점을 가진다. 향후의 연구에서는 공공기관 전체로 표본을 확대한다면 일반화 가능한 결과를 제시할 수 있을 것이다.

ACKNOWLEDGEMENT

“This work was supported by Dongseo University, "Dongseo Frontier Project" Research Fund of 2022”

REFERENCES

- [1] <https://www.segye.com/newsView/20230616512648>
- [2] K. S. Song, "Analysis of Performance by Type of Local Public Enterprises Using the DEA-Malmquist Productivity Index", *Korean Administrative Journal*, Vol. 24, No. 3, pp.525-544, 2012.
- [3] Min, J. H. and J. H. Kim, "Analyzing Efficiency in the Korean Life Insurance Industry", *Korea Business Review*, Vol. 29, No. 1, pp.323-356, 2000. DOI : edspia.NODE06079110
- [4] Husain, N., M. Abdullah, and S. Kuman, "Evaluating Public Sector Efficiency with Data Envelopment Analysis(DEA): A Case Study in Road Transport Department, Selangor, Malaysia", *Total Quality Management*, Vol. 11, No. 4-6, pp.830-836, 2000. DOI : 10.1080/09544120050008282
- [5] Singh, M. and R. K. Rajpal, "Efficiency Analysis of the Public Sector General Insurance Companies: A Comparative Study of Pre- and Post- Reform Period", *The IUP Journal of Risk and Insurance*, Vol. 8, No. 4, pp.28-46, 2011.
- [6] S. Y. Lee, "Measurement of the Efficiency of Public Enterprises using DEA(Data Envelopment Analysis)", *Korean Journal of Public Management*, Vol. 24, No. 4, pp.51-71, 2010. DOI : edspia.NODE01604661
- [7] T. S. Kang, "An Analysis of Efficiency on the Management Performance of Energy-oriented Market-Type Public Enterprises", Ph.D. Thesis, Kongju National University, 2018. <http://dcollection.kongju.ac.kr/common/orgView/000000028340>
- [8] Kim, J. Y. and K. S. Heo, "A Study on the Improvement of Efficiency in the Operation of Public Institutions by Expanding Management Autonomy", *Korea Institute of Public Finance*, 2011.
- [9] J. K. Jang, "The Effect of Inefficient Management on Debt Ratio in Public Institutions", *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 26, No. 4, pp.223-229, 2021. DOI: 10.9708/jksci.2021.26.04.223
- [10] J. K. Jang, "The Relation between Management Efficiency and Financial Performance of Public Institutions in Financial Risk", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 23, No. 2, pp.313-320, 2023. DOI : 10.5392/JKCA.2023.23.02.313

Author



Ji-Kyung Jang received the BBA, MBA and Ph.D. degrees in Accounting from Pusan National University, Korea, in 2003, 2005 and 2010, respectively. Dr. Jang joined the faculty of the Division of Business

Administration at Dongseo University, Busan, Korea, in 2011. She is currently a Professor in the Division of Business Administration at Dongseo University. She is interested in Financial Accounting and Tax Accounting.