

# 건설 사업관리 시장의 경쟁 구조분석

## An Analysis of the Competitive Structure of the Construction Management Market

윤 하 정<sup>1</sup>      이 윤 선<sup>2\*</sup>      김 재 준<sup>1</sup>

Youn, Ha-Jung<sup>1</sup>    Lee, Yoon-Sun<sup>2\*</sup>    Kim, Jae-Jun<sup>1</sup>

*Department of Architectural Engineering, Hanyang University, Sungdong-Gu, Seoul, 133-791, Korea <sup>1</sup>*

*School of Architecture and Architectural Engineering, Hanyang University, Sangnok-Gu, Ansan, 426-791, Korea <sup>2</sup>*

### Abstract

Recently there has been insignificant growth in the Korean construction management (CM) market, in comparison to the previous year. However, despite stagnation or even decreasing growth trends, the number of domestic companies participating in the CM market has increased rapidly. As follows, market movements of CM despite trending in stagnant growth or decrease, the market has been increasing firms which entry the market. The reasons for such dynamic change must be examined first, in order to facilitate analysis of its competitive structure. This study aims to examine the market competition structure and analyze the reason for proliferation of companies in the sick CM market. This study employs market concentration ratio and DEA-based Malmquist productivity indices to analyze the competitive structure of the CM market. Results reveal that the CM market has been monopolized by a few companies, but this is gradually changing. In addition, these companies were not productive, but there has been a gradual increase in the productivity index. Therefore, this study, which provides the direction index of the CM market, has implications for all major stakeholders in this market.

Keywords : construction management, market structure, market concentration, malmquist productivity index

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

최근 국내 건설사업관리(이하 CM) 시장의 규모는 전년도 대비 미비한 성장 추세를 보이고 있다[1,2]. 반면 국토해양부에서 공시한 CM능력평가 공시 자료에 의하면, CM시장에 참여하기 시작한 국내 기업들은 2008년 86사, 2009년 81사, 2010년 68사, 2011년 171사이며, 2011년에는 CM기업 수가 전년도 대비 251%의 증가율로 그 수가 급격히 늘어나고 있다. 이는 CM시장이 정체되어 있으나 관련기업들의 증가로 인해 기업 간 시장경쟁구조가 심화될 수 있는 문

제를 내포하고 있다. 이렇게 시장의 움직임이 정체적 성장 또는 감소 추세임에도 불구하고 시장에 진입하는 기업의 수가 증가하는 시장의 경쟁구조를 분석하기 위해서는 동태적인 변화의 원인을 설명하는 연구가 필요하다. 현재 건설 시장, 전문건설업체, 플랜트 시장 등에 대한 분석[2,3], 설문 조사를 통한 체감경기지수(BSI 등)의 분석[4,5]에 대한 연구들은 있으나 CM시장 경쟁 구조의 변화를 파악하기에는 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 CM시장의 정체성과 급증하는 CM기업의 수로 인한 CM시장의 경쟁 구조를 진단하고 변화의 원인을 분석하고자 한다. 또한 이를 통해 향후 CM시장의 이해관계자들에게 시장의 경쟁 흐름을 이해할 수 있는 방향 지표를 제공하고자 한다.

### 1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 Figure 1과 같은 절차를 통해 진행하였다.

Received : December 10, 2012

Revision received : January 24, 2013

Accepted : January 28, 2013

\* Corresponding author : Lee, Yoon-Sun

[Tel: 82-31-400-5129, E-mail: yoonsunlee@hanyang.ac.kr]

©2013 The Korea Institute of Building Construction, All rights reserved.

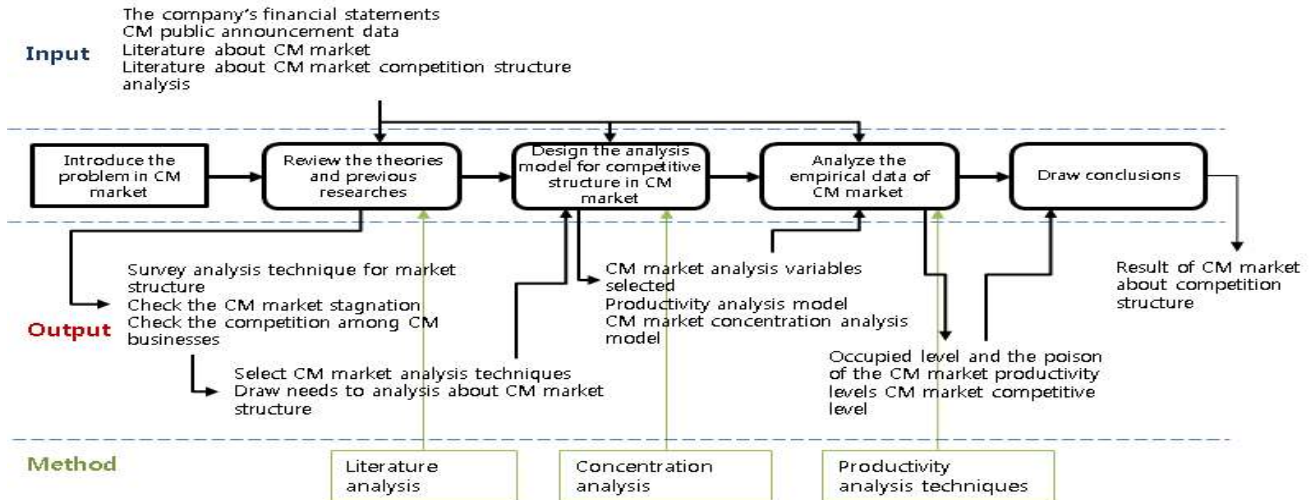


Figure 1. Research flow

첫째, CM시장의 움직임과 기업 수를 관찰하여 CM시장 구조에 대한 문제를 제기하고, 이와 관련된 이론 및 선행연구 고찰을 통해 CM시장 경쟁 구조분석의 필요성 및 연구 방법을 선정하였다. 둘째, CM시장 경쟁 구조분석 모형을 수립하고 분석 변수를 선정한 후, 시장집중도 분석을 통하여 CM시장 경쟁 수준을 분석하고, 자료포락분석(DEA)모형의 Malmquist 생산성 지수분석을 통하여 CM기업들의 투입대비 산출에 대한 생산성을 분석하였다. 마지막으로, 현재 CM기업의 경쟁력 수준과 생산성 변화 수준을 비교하여 CM시장의 경쟁 구조를 진단하였다. 본 연구에서는 건설산업지식정보시스템의 2011년도 기업별 CM계약실적금액 자료와 금융감독원전자공시시스템의 기업별 재무제표자료를 활용하였다[1, 6, 7]. 본 연구에서 분석에 이용한 자료는 국내 CM기업 총 171사 중 2011년도 건설산업지식정보시스템의 자료 수집에 동의한 60사로 한정되었다. 그 중 시장집중도에 이용한 자료는 데이터 흠결이 있는 기업을 제외한 54개의 기업을 2007년부터 2011년까지 분석하였고, Malmquist 생산성 분석에서는 데이터 활용기준에 준하는 22개의 기업을 대상으로 2009년부터 2011년까지 최근 3년간의 자료를 분석하였다.

## 2. CM시장 분석 관련 이론 및 선행연구

### 2.1 국내 CM시장에 관한 선행연구

CM시장 현황 및 비활성화 요인, 시장예측, 발전방향 등

에 대한 선행연구에서 공통적으로 제기한 CM시장의 문제점은 Table 1과 같다.

첫째, CM시장이 1996년 도입이후 2007년까지 시장의 규모가 급격히 커졌으나 2008년부터 대형업체, 감리시장의 축소, 관련법·제도, 기술능력부족, 사회적인지도 부족, 서비스 품질에 대한 발주자 불만족 등의 원인으로 시장의 규모가 정체되고 있다. 둘째, CM기업들의 증가로 인해 CM시장은 기업들 간의 경쟁이 치열할 것으로 분석하였다.

Table 1. Previous researches on CM market in Korea

Authors	Research
Kim[8]	Via methods of market survey, statistical investigation, benchmarking, questionnaire and workshops, the study provided the effective method of entering CM market and suggested the way of enhancing competitiveness against the major CM firms.
Lee[5]	The study stressed the understanding of the economic trends and the growth rate of the CM market.
Kim[9]	The study stressed the need for the improvement of the relevant factors of the accumulation of relevant data and the improvement of the system
Kim[10]	The study raised the problems on CM market: unreasonable laws and institution, ineffectual ability of CM technologies, and dissatisfied owners on CM service

이에 김찬규[8]는 감리시장의 축소로 감리전문업체들이 CM사업자로 진출하고 있음을 밝혔다. 이는 CM시장의 정체에도 불구하고 CM기업의 증가로 기업들 간의 경쟁이 치열해진 것을 의미한다. 마지막으로, 시장구조에 대해 분석한 선행연구결과들은 산업의 변화 및 실태, 재인식, 미래 발전

방향에 대한 시사점 등을 나타냄으로써 시장구조분석에 대한 필요성을 강조하였다.

## 2.2 시장구조분석에 대한 선행연구

대한건설정책연구원에서는 시장구조에 대해 다음과 같이 정의하고 있다. 시장구조는 시장을 구성하는 기업들 간의 상호관계 즉, 시장 내 기업 수와 기업규모를 포괄하는 개념인 시장집중도에 의해 결정된다. Table 2는 시장구조분석에 대한 선행연구별 분석방법 및 연구방향을 분석한 결과로 다음과 같은 시장구조분석 연구방법이 조사되었다.

- 1) 경기실사지수(BSI) : 경기실사지수는 경기동향에 대한 기업가들의 판단, 예측, 계획의 변화추이를 관찰하여 지수화한 것으로 경기를 판단하는 대표적인 지표이며, 이는 개별경제지표 방법, 종합경제지표 방법, 설문조사 방법, 계량모형 방법 등 경기 동향을 분석하는 4가지 방법 중 설문조사에 의하여 경기흐름을 판단하는 방법에 속한다[4].
- 2) 시장집중도 : 시장집중도는 시장구조의 특성을 반영하는 지표로 시장의 범위를 총체적인 시장이나 일정기간 이루어진 모든 기업 활동을 포괄하는 시장을 가정하며, 이는 시장의 독과점도를 가장 명료하게 표현할 수 있고, 통계적인 분석을 통하여 객관적 수치를 제시할 수 있는 장점이 있다[8].
- 3) BCG Matrix : BCG(Boston Consulting Group) Matrix는 시장분류 및 전략구축을 위해 보스턴 컨설팅그룹이 개발한 기법으로, 외부의 환경요인인 시장 성장률과 산업 내 기업의 위상을 의미하는 상대적 시장점유율에 의해 각 사업을 평가하고 기업전체의 자원배분과 각 사업부의 전략방향을 제시한다[9].
- 4) DEA : 자료포락분석(Data Envelopment Analysis : DEA)은 선형계획법에 근거한 측정방법으로, 통계학적으로는 회귀분석법과 달리 일반적으로 생산가능 집합에 적용되는 몇 가지의 공준 하에서 평가대상의 경험적인 투입요소와 산출물간의 자료를 이용하여 경험적 효율성 경계를 도출한다. 이와 같이 도출된 효율성 경계와 평가대상을 비교하여 평가대상의 효율성을 측정하는 비모수적 접근방법이다. 여기서 평가대상이 되는 단위를 의사결정단위(Decision Making Unit : DMU)라고 부르는데 각 DMU는 여러 가지 투입요소를 사용하여 다양한 산출물을 생산하는 책임 중심점으

로서 회사, 병원, 학교, 법원, 군부대, 노동조합, 은행 등 여러 가지가 있을 수 있다[10].

Table 2. Previous researches on market structure analysis

Authors	Research	Method
Moon[4]	Analysis for polarization in the construction industry, by size and trend using number of employees, capital, ranking, sales.	BSI
Ham[14]	Analysis of the concentration of the advertising market sales and looking at the structural changes in their share of the advertising agency.	Market Concentration
Yun[3]	Analysis of the structure of the global plant market, with domestic orders, international competitiveness and market share of the world's major corporations status.	Market Concentration
Lee[2]	Analysis of market concentration for professional construction market by performing the empirical analysis.	Market Concentration
Yang[11]	Using BCG matrix, assess the relative value positioning decision for each occupation. Through the survey results, configure the business type BCG Matrix and draw the	BCG Matrix
Yun[15]	business sector that can respond appropriately to changes in the construction environment.	BCG Matrix
Park[12]	The continued competitiveness of the organization or company to develop a system to analyze the efficiency based on Data Envelopment Analysis (DEA) and the Malmquist productivity index based on the analysis of the productivity analysis.	DEA
Cho[16]	Analysis of market concentration, by input and output such as sales, net income, salaries, advertising expenses, entertainment expenses, etc.	DEA, Market Concentration

본 연구에서는 CM시장의 기업경쟁 수준을 파악하기 위해 시장집중도분석기법을 채택하고, 이를 시장점유율을 통해 나타내었다. 일반적으로 시장점유율이란, 기업 경영의 입장에서는 경쟁상의 지위를 나타내주는 지표이며 공공정책의 관점에서는 시장집중도를 가리키는 지표이다. 또한 시장점유율은 기업의 이윤성에 중요한 결정요인으로 광범하게 알려져 있다[13]. 또한 본 연구에서는 CM기업들의 투입대비 산출에 대한 생산성을 분석하기 위하여 DEA모형의 Malmquist 생산성 지수분석을 하였다. CM기업의 현재 경쟁력 수준과 생산성 변화 수준을 비교하여 CM시장의 경쟁 구조를 분석하였다.

## 3. CM시장 경쟁 구조분석 방법

### 3.1 CM시장구조분석 모형

CM시장의 구조는 CM기업성장률과 시장점유율의 관계를

분석하고 이에 따른 기업 경쟁 형태로 시장구조를 나타내고자 한다. CM시장에 대한 시장점유율과 기업성장률을 나타내기 위해 연도별기업 CM계약실적금액, 기업규모를 나타내는 매출액 기준 기업성장률을 세부변수로 설정하였고, 분석식은 다음과 같다.

$$\text{시장점유율}(\%) = \frac{\text{기업별 CM계약실적금액}}{\text{모든기업의 CM계약실적금액 총합}} \times 100 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{총 매출액 기준 기업성장률}(\%) = \frac{\text{당해 총 매출액}}{\text{전년도 총 매출액}} \times 100 \quad \text{--- (2)}$$

### 3.2 Malmquist 생산성 지수 분석 모형

Malmquist 생산성 지수(Malmquist Productivity Index : MPI)란, 총 요소생산성의 증가율을 추정하는 방법으로, 추정방법은 특정 생산함수를 가정하지 않고 거리함수에 기초하여 투입요소에 대한 산출물의 지수로 정의되고 있다. 또한 MPI는 투입지향(Input-oriented)모형과 산출지향(Output-oriented)모형으로 구분되는데, 본 연구에서는 투입지향모형을 사용하였으며, 이는 일정 수준의 산출량을 생산하는 데 소요되는 투입량을 최소화하는 거리함수를 추정한다[12,16,17].

박만희[12,17]의 연구에서는 거리함수를 이용하여 t기의 생산기술과 (t+1)기의 생산기술에 대한 MPI를 다음 Equation (3), (4)와 같이 정의하였다.

$$m^t(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \frac{d^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^t(x_t, y_t)} \quad \text{--- (3)}$$

$$m^{t+1}(x_t, y_t, x_{t+1}, y_{t+1}) = \frac{d^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d^{t+1}(x_t, y_t)} \quad \text{--- (4)}$$

여기서 이용된 거리함수는 m개의 투입요소  $x=(x_1, x_2, \dots, x_m)$ 을 사용하여 s개의 산출요소  $y=(y_1, y_2, \dots, y_s)$ 를 생산할 때, t기에 기술적으로 생산 가능한 투입·산출 조합을  $(x, y) \in St$ 라고 한다면 t기의 생산기술로 투입물 x를 이용하여 산출물 y를 생산할 수 있다는 것을 의미한다. 이에 따라 특정 DMU의 t기와 (t+1)기의 투입·산출조합이  $(x_t, y_t), (x_{t+1}, y_{t+1})$ 로 주어졌을 때 4가지 투입거리함수가 다음 Equation (5), (6), (7), (8)과 같이 정의된다.

$$D_I^t(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (\frac{x^t}{\theta}, y^t) \in S^t\} \quad \text{--- (5)}$$

$$= [Svp(\theta : (\theta x^t, y^t) \in S^t)]^{-1}$$

$$D_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}) = \inf\{\theta : (\frac{x^{t+1}}{\theta}, y^{t+1}) \in S^{t+1}\} \quad \text{--- (6)}$$

$$= [Svp(\theta : (\theta x^{t+1}, y^{t+1}) \in S^{t+1})]^{-1}$$

$$D_I^t(x^{t+1}, y^{t+1}) = \inf\{\theta : (\frac{x^{t+1}}{\theta}, y^{t+1}) \in S^t\} \quad \text{--- (7)}$$

$$= [Svp(\theta : (\theta x^{t+1}, y^{t+1}) \in S^t)]^{-1}$$

$$D_I^{t+1}(x^t, y^t) = \inf\{\theta : (\frac{x^t}{\theta}, y^t) \in S^{t+1}\} \quad \text{--- (8)}$$

$$= [Svp(\theta : (\theta x^t, y^t) \in S^{t+1})]^{-1}$$

평가기간 간의 자의성을 피하기 위해 Equation (3), (4)의 MPI 기하평균으로부터 t기와 (t+1)기의 생산성 변화를 나타내는 투입지향 MPI는 다음과 같이 정의된다.

$$M_I(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = [\frac{D_I^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_I^t(x^t, y^t)} \times \frac{D_I^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_I^{t+1}(x^t, y^t)}]^{1/2} \quad \text{--- (9)}$$

이에 대한 해석으로는  $M_I(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) > 1$ 이면 t기에 비해서 (t+1)기에 생산성이 증가하였다는 것을 의미하고,  $M_I(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) < 1$ 이면 감소하였다는 것을 의미하며,  $M_I(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = 1$ 이면 변화가 없음을 의미한다 [12,16,17]. 이러한 MPI 분석을 이용하여 CM시장에 참여하고 있는 기업의 시장 규모 대비 생산성의 변화를 실증 비교 분석을 하고자 Table 3과 같이 변수를 설정하였다.

Table 3. Variables for analyzing productivity

input variable	Output variable
The CM contract earnings amount	Businesses growth based on sales
Personnel expenses	Net profit during the term

## 4. CM시장 경쟁 구조분석

### 4.1 CM시장의 성장 현황

#### 4.1.1 최근 10년간 CM시장 총 CM계약실적금액

국토해양부 공시자료[1]에 의한 2011년 국내 CM시장의 총 계약실적금액은 1,893,961백만원이다. Figure 2의 국내 CM시장의 계약실적에 따른 증감률에서 보듯이, 전년도 대비 2007년 성장률은 398%로 CM시장의 활발한 성장률을 보여주었으나, 2007년 대비 2008년에는 약 225%로 급격히

감소하였다. 또한 2008년 이후 2011년까지는 각각 전년도 대비 69%, 116%, 93%, 122%로 미비하게 증감하는 성장 추세를 보이고 있다. 이는 CM시장이 전반적으로 규모가 확대되고 있으나 최근 5년간은 낮은 증감추이를 보여주고 있어 시장이 정체되고 있음을 나타내고 있다.

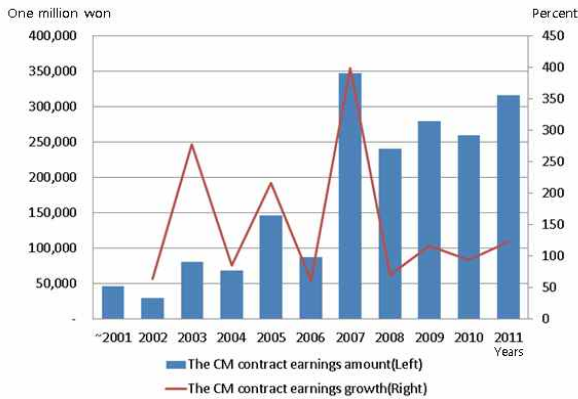


Figure 2. Year-on-year rate of CM contracts

#### 4.1.2 최근 10년간 CM기업의 총 매출액

본 연구는 CM시장을 구성하고 있는 기업들의 총 매출액을 통하여 연도별로 Figure 3과 같이 나타냈다.

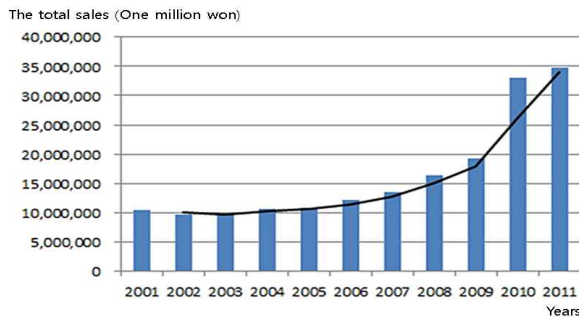


Figure 3. Annual sales and moving average of CM market

CM기업들의 총 매출액은 상승되고 있다. 이를 CM시장 총 계약실적과 비교했을 때, 두 그래프는 전반적인 상승세를 나타내고 있어 건설시장이 성장함에 따라 CM시장도 성장하고 있다는 것을 보여주고 있다. 그러나 전반적인 건설 시장은 2009년과 2010년에 급증하여 지속적인 상승 (Figure 3)을 하고 있는 반면, CM시장은 2007년 이후 급격한 감소와 잦은 증감을 나타내어 상반되는 성장 형태 (Figure 2)를 보이고 있다. 이에 개별 기업 관점에서 시장 경쟁 구조에 대한 실증분석을 수행하였다.

## 4.2 CM시장의 경쟁 구조

### 4.2.1 시장집중도 분석

각 기업별 시장집중도 변수에 따라 2007년부터 2011년까지 최근 5년간 연도별 CM시장점유율 및 총 매출액기준 기업성장률에 대한 분석을 수행하였다. 자료 수집은 2011년도 건설산업지식정보시스템의 자료수집에 동의한 60개사 중 실적이 없는 기업을 제외한 54개의 기업명을 임의로 1에서 54로 설정하였다. Figure 4에서 x축은 각 CM기업을 나타내었으며, y축으로는 시장점유율(%)을 나타내고 있다. 최근 5년간 CM시장의 시장점유율은 4, 20, 41, 47, 54번 기업이 다른 기업에 비해 매년 꾸준히 높고, 이 기업들은 각각 5년간 평균 16%, 9%, 6%, 12%, 8%의 시장점유율로 상위 10%이상의 기업이다. 또한 CM시장의 점유 구조는 5년 동안 큰 변화를 보이지 않으므로, 이는 소수의 기업에 편중되어 CM시장이 독과점유가 되고 있음을 나타내고 있다. 이에 소수 기업의 CM시장 영향력에 대해 알아보기 위해 각 연도별 시장점유율 10%이상인 기업군 평균과 그 외의 기업군의 평균으로 나누어 분석한 결과는 Figure 5와 같다.

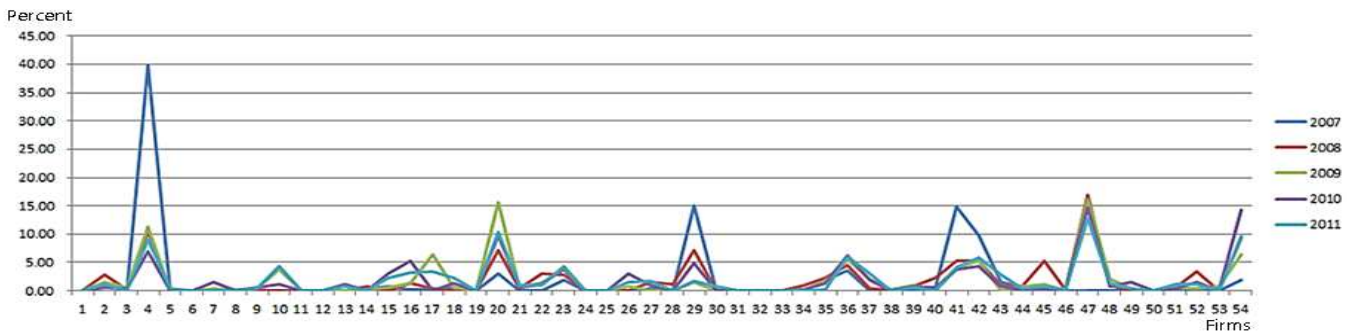


Figure 4. Market share rate of CM contracts during five years(2007~2011) of its firms



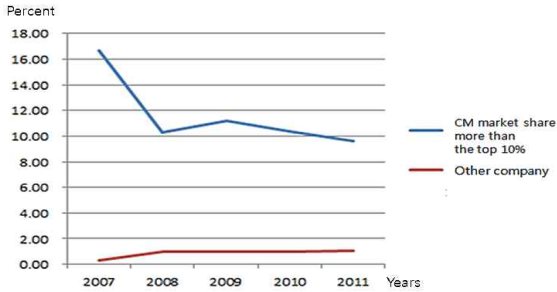


Figure 5. Annual average market share rate

점유율 상위 10%이상 기업군의 평균 점유율을 나타내고 있으며, 연도별로 각각 2007년 17%, 2008년 10%, 2009년 11%, 2010년 10%, 2011년 10%를 보이고 있다. 이는 상위 10% 기업의 평균 점유율이 점차 감소되는 구조를 보여준다. 한편, 나머지 시장점유율 상위 10%를 제외한 모든 기업군은 2007년에 0.34%의 평균 점유율을 나타내고 있으며, 2008년은 0.99%, 2009년은 1.01%, 2010년은 0.98% 그리고 마지막으로 2011년은 1.06%를 나타냈다. 상위 10%를 제외한 나머지 기업군은 2007년에서 2008년 사이 약간의 변화가 있고, 그 외 기간에는 평균 점유율이 변화하지 않았다. 이를 통해 CM시장의 기업점유 구조 형태는 Figure 5의 상위 10% 기업들의 평균 시장점유가 감소함에도 그 외 기업들은 시장점유가 증가되지 않고 있는 것과 Figure 2의 CM 총 계약실적금액이 2007년에서 2010년까지 감소 형태가 비슷함으로써 점유율 상위 10%이상 기업에 편중된 시장 구조를 보여주고 있다. Figure 6은 CM기업별 총 매출액의 데이터를 기준으로 한 기업성장률을 분석한 결과이다. 각 기업별 평균 성장률로 상위 10%이상 기업군과 그 외 나머지 기업군으로 나누어 분석한 결과, Figure 4에 표시된 2, 18, 43, 47, 52번 기업이 상위 10%이상의 기업군으로 분류되었으며, 이는 각각 약 117%, 126%, 132%, 122%, 120%의 값으로 나타났다. 상위 10%이상 기업군의 평균값은 2007년 약 164%, 2008년 141%, 2009년 142%, 2010년 138%, 2011년 152%로 2007년이 가장 높았고, 2008년에는 성장률이 전년도에 비해 감소하였으나 점차 회복하고 있는 형태이다. 또한 상위 10%이하 기업군의 평균값은 2007년 약 60%, 2008년 56%, 2009년 54%, 2010년 57%, 2011년 89%로 상위 10%기업군과 비슷한 형태로 나타났다. 2011년에는 상위 기업군보다 약간의 상향하고 있는 추세를 보이고 있다.

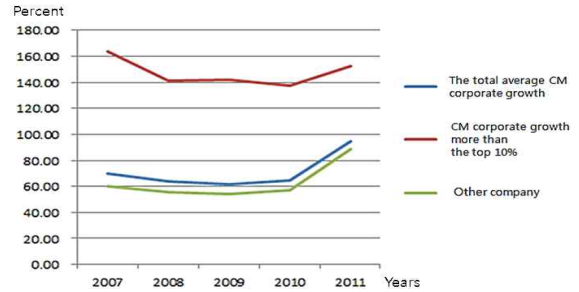


Figure 6. Annual average sales growth rate

Figure 6의 총 기업성장률 평균의 증감 추세와 상위 10%이하 기업군의 성장률 증감 추세가 유사함을 보이고 있다. 이는 CM시장이 시장점유율 상위 10%이상 기업군에 의해 전체 흐름이 결정되는 반면, 전반적인 건설시장을 대표하는 기업성장률은 상위 10%이상 기업군보다는 그 외의 다수기업인 상위 10%이하 기업군에 의해 시장 흐름이 결정되고 있음을 나타냈다. 시장집중도에 대한 분석 결과, CM시장의 시장집중도는 2007년도에 소수의 기업에 의한 독과점 유가 가장 높았으나, 연도별로 점차 완화되고 있는 것으로 나타났다. 또한 독과점유를 하고 있는 기업의 성장구조를 분석하기 위해 CM기업의 매출액 기준 기업성장률을 조사한 결과, CM시장의 시장점유율이 높은 기업과 성장률이 높은 기업은 다른 것으로 나타났다. 또한 CM 계약실적 집중도 분석을 통한 CM시장은 소수 기업에 의해 시장의 변화가 편중되고 있는 구조인 반면, 기업성장률로 분석한 전반적인 건설시장은 다수의 기업에 의해 주도되는 것을 확인하였다. 이에 CM시장을 주도하는 점유율이 높은 기업들의 규모 대비 생산성 변화를 비교하여 경쟁력 구조를 분석하였다.

#### 4.2.2 CM기업의 생산성 분석

본 연구에서는 시장구조 변화에 대한 종합적인 기업 생산성지수 분석을 위하여 기술적 효율성 변화지수(TECI), 기술 변화지수(TCI), 순수효율성 변화지수(PECI), 규모 효율성 변화지수(SECI)에 대한 모든 해석 보다는 종합적인 생산성 지수(MPI)를 이용하여 생산성을 분석하였다. Table 4, 5, 6은 연도별 생산성 지수 분석 결과이다.

Table 4. Average MPI analysis during T-2 and T-3

Time	Time Series Average productivity index				
	TECI	TCI	PECI	SECI	MPI
T2	1.0609	0.7439	1.4152	0.7497	0.7892
T3	0.9562	1.0296	0.7067	1.3532	0.9846
GM	1.0072	0.8752	1.0001	1.0072	0.8815

Table 4는 Table 5, 6의 평균 통계 값으로 2009년에서 2011년간의 CM기업들의 총 생산성 평균을 나타내며, CM 시장의 생산성을 의미하는 지표이다.

Table 5. MPI analysis results during T-2 (2009 ~ 2010 years)

Time Series, T = 2					
DMU	TECI	TCI	PECI	SECI	MPI
DMU 1	1.3431	1.5465	6.5359	0.2055	2.0771
DMU 2	1.6166	0.5712	1.7164	0.9419	0.9234
DMU 3	0.6741	0.9043	0.6832	0.9867	0.6096
DMU 4	1.0111	0.6405	1	1.0111	0.6476
DMU 5	0.2117	0.2749	0.9114	0.2323	0.0582
DMU 6	0.8312	0.885	0.6402	1.2984	0.7356
DMU 7	3.6536	1.0118	1.3291	2.749	3.6967
DMU 8	1.6292	0.564	1.5145	1.0758	0.9189
DMU 9	0.7282	0.5267	0.7374	0.9875	0.3835
DMU 10	0.9922	0.7733	0.6484	1.5304	0.7673
DMU 11	1.266	0.6245	1	1.266	0.7906
DMU 12	0.9582	0.8577	1.3658	0.7015	0.8218
DMU 13	0.5685	0.9403	1.6788	0.3386	0.5346
DMU 14	0.5149	0.4574	1	0.5149	0.2355
DMU 15	1.3133	0.7154	2.9919	0.4389	0.9395
DMU 16	1.4484	0.7255	1.3864	1.0448	1.0508
DMU 17	2.9542	0.3407	2.0325	1.4535	1.0065
DMU 18	1.2383	0.8129	2.46	0.5033	1.0066
DMU 19	0.9044	1.6508	1.4483	0.6244	1.493
DMU 20	0.6752	2.3991	3.0979	0.218	1.6199
DMU 21	1	1.1897	1	1	1.1897
DMU 22	2.173	0.3301	2.2633	0.9601	0.7173
GM	1.0609	0.7439	1.4152	0.7497	0.7892

Table 6. MPI analysis results during T-3 (2009 ~ 2010 years)

Time Series, T = 3					
DMU	TECI	TCI	PECI	SECI	MPI
DMU 1	2.2718	0.602	0.6485	3.5032	1.3676
DMU 2	0.3591	2.1587	0.3813	0.9418	0.7752
DMU 3	1.4835	0.7013	1.4637	1.0135	1.0404
DMU 4	0.1666	0.5965	0.1658	1.0047	0.0994
DMU 5	1.3632	0.3964	0.3648	3.7367	0.5404
DMU 6	0.6208	1.4918	1.0135	0.6126	0.9261
DMU 7	1	0.6045	1	1	0.6045
DMU 8	1.022	2.7814	1	1.022	2.8426
DMU 9	1.2756	1.523	1.3561	0.9406	1.9427
DMU 10	0.7513	1.0084	0.7092	1.0594	0.7576
DMU 11	1	2.2069	1	1	2.2069
DMU 12	1.161	0.9257	0.7528	1.5422	1.0747
DMU 13	3.0694	0.6824	1.0203	3.0083	2.0946
DMU 14	0.5516	1.3359	0.3128	1.7633	0.7369
DMU 15	0.7559	1.0776	0.3605	2.0969	0.8146
DMU 16	0.8038	1.105	1	0.8038	0.8882
DMU 17	0.3316	2.1679	2.8555	0.1161	0.7189
DMU 18	1.109	0.8761	0.5994	1.8501	0.9716
DMU 19	14.6843	0.4504	1.9654	7.4714	6.6138
DMU 20	1.2163	0.2345	0.2348	5.1803	0.2852
DMU 21	1	2.1214	1	1	2.1214
DMU 22	0.285	2.4268	0.3299	0.864	0.6916
GM	0.9562	1.0296	0.7067	1.3532	0.9846

Table 7. MPI analysis results for DMU average

Average productivity index of each DMU					
DMU	TECI	TCI	PECI	SECI	MPI
DMU 1	1.7468	0.9649	2.0588	0.8485	1.6854
DMU 2	0.7619	1.1104	0.809	0.9418	0.8461
DMU 3	1	0.7964	1	1	0.7964
DMU 4	0.4104	0.6181	0.4072	1.0079	0.2537
DMU 5	0.5372	0.3301	0.5766	0.9317	0.1773
DMU 6	0.7183	1.149	0.8055	0.8919	0.8254
DMU 7	1.9114	0.7821	1.1529	1.658	1.4949
DMU 8	1.2904	1.2525	1.2307	1.0486	1.6162
DMU 9	0.9638	0.8956	1	0.9638	0.8631
DMU 10	0.8634	0.8831	0.6781	1.2733	0.7624
DMU 11	1.1252	1.174	1	1.1252	1.3209
DMU 12	1.0547	0.8911	1.014	1.0401	0.9398
DMU 13	1.321	0.801	1.3088	1.0093	1.0582
DMU 14	0.5329	0.7817	0.5593	0.9529	0.4166
DMU 15	0.9964	0.878	1.0385	0.9593	0.8748
DMU 16	1.079	0.8954	1.1775	0.9164	0.9661
DMU 17	0.9898	0.8594	2.4091	0.4108	0.8506
DMU 18	1.1719	0.8439	1.2143	0.965	0.9889
DMU 19	3.6442	0.8623	1.6872	2.1599	3.1424
DMU 20	0.9062	0.7501	0.8529	1.0627	0.6797
DMU 21	1	1.5887	1	1	1.5887
DMU 22	0.787	0.895	0.8641	0.9108	0.7043
GM	1.0072	0.8752	1	1.0072	0.8815

2009년에서 2010년간의 생산성 지수 분석결과(Table 5), DMU 1, 7, 16, 17, 18, 19, 20, 21의 MPI값이 1 이상이므로 생산성이 증가하였다. 그러나 이 기간 동안 기하평균(Geometric mean; GM)은 0.7892로, CM시장의 생산성은 감소된 것으로 나타났다. 2010년에서 2011년간의 생산성 지수 분석결과(Table 6), MPI값이 1보다 큰 값의 DMU는 DMU 1, 3, 8, 9, 11, 12, 13으로 당해 생산성이 증가한 것으로 나타났다. 이 기간 동안의 생산성의 기하평균은 1에 가까운 0.9846로 생산성의 변화가 거의 없다고 나타났다.

Table 7은 MPI 분석결과에 대한 DMU별 평균값이다. DMU 1, 7, 8, 11, 13, 19, 21의 MPI 값이 1이상으로 나타나, 최근 3년간 생산성이 증가한 기업이라는 결과가 나타났다.

#### 4.2.3 CM기업의 경쟁 구조

시장집중도와 Malmquist 생산성 지수를 분석함으로써 CM시장의 경쟁 구조를 진단하여 다음과 같은 결과를 도출하였다. 첫째, CM시장은 2007년부터 현재 소수의 기업에 의해 독과점유 되고 있는 경쟁 구조를 보이고 있으나 점차 완화되고 있다고 나타났다. 둘째, CM시장에서 시장점유율

이 높은 기업과 기업 성장률이 높은 기업은 동일하지 않았다. 셋째, CM시장에 참여하고 있는 기업들의 생산성과 CM시장의 생산성은 최근 3년간 점차 증가하고 있으나, 이에 대한 기하평균값이 1이하 이므로 CM시장의 생산성이 감소하고 있음을 보이고 있다.

이와 같은 결과에 따라 본 연구는 CM시장의 시장집중도와 기업생산성의 관계를 파악하기 위해 기업별로 시장점유율과 생산성 지수를 비교하여 BCG Matrix를 나타내었다.

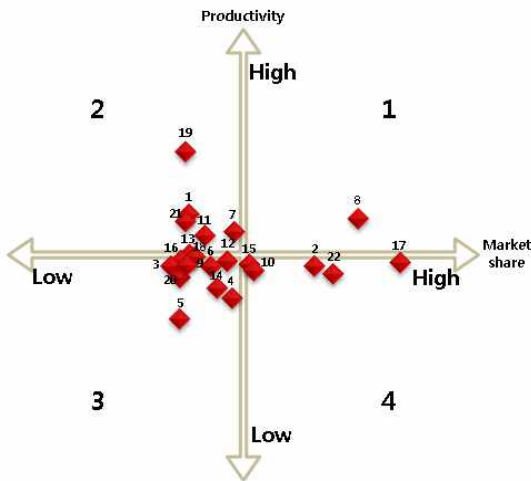


Figure 7. Competition structural map of CM market

x축은 CM기업별 시장점유율로, y축은 CM기업별 생산성 지수로 설정하여 각 기업들의 경쟁력을 비교하였다. 시장점유율과 생산성 모두 높으면 1사분면으로, 생산성은 높으나 시장점유율이 낮으면 2사분면, 시장점유율과 생산성 모두 낮은 기업을 3사분면, 마지막으로 시장점유율은 높으나 생산성이 낮은 기업을 4사분면으로 표시하였다.

이 중 3사분면에 가장 많은 기업들이 속해 있어 대부분의 CM기업은 시장점유율과 생산성이 낮았으며, 이를 통해 CM시장의 정체기 및 독과점 구조의 원인이 기업들의 낮은 생산성과 시장점유율 때문인 것으로 도출되었다.

## 5. 결 론

본 연구는 최근 CM시장의 정체적인 규모에 비해 급증하고 있는 CM기업 수에 대한 시장구조를 문제점으로 인식하고, 이에 대한 시장구조 현황 및 경쟁 구조를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, CM시장은 현재 소수의 기업

에 의해 독과점되고 있으나 점차 완화되고 있는 것으로 나타났다. 둘째, 시장 점유율이 높은 기업이 반드시 생산성 또한 높지는 않다고 나타났다.

한편, 본 연구를 수행하며 CM시장 분석을 위한 유효한 자료를 수집하는 데 있어 한계가 있었다. 건설사업관리자의 업무수행능력에 대한 객관적이고 정확한 정보를 발주자에게 제공하기 위해 축적되고 있는 CM 공사자료가 현재 자율적인 CM 능력평가신청으로 인해 많은 기업들이 꾸준한 데이터 제공에 동의할 필요성을 느끼지 못하여 체계적으로 축적되지 못하고 있기 때문이다. 향후 CM시장을 정확히 분석하고 진단하기 위해서는 CM 공사자료를 체계적으로 축적하기 위한 제도적인 방안 마련 및 시장의 경쟁력을 정확히 진단할 수 있는 평가 체계 구축이 요구된다. 이러한 측면에서 본 연구의 결과는 CM기업을 비롯한 시장의 이해관계자들에게 CM시장의 경쟁 구조를 진단하고 기업의 경쟁력을 비교할 수 있는 실증 자료를 제공함으로써 향후 시장에서 경쟁력을 진단하는 지표로 활용될 수 있을 것이다.

## 요 약

최근 국내 CM(건설사업관리) 시장의 규모는 전년도 대비 미비한 성장 추세를 보이고 있다. 반면 CM시장에 참여하기 시작한 국내 기업들은 급격히 늘어나고 있어 본 연구에서는 CM시장의 경쟁 구조를 분석하기 위해 시장집중도 및 DEA 모형의 Malmquist 생산성을 분석하였다. 그 결과, CM시장은 소수 기업에 의해 독과점되고 있으나 점차 완화될 것으로 나타났으며, CM시장과 기업은 생산적이지 못하지만 점차 생산성 지수가 상향되고 있다고 나타났다. 이를 통해, 본 연구는 CM시장의 이해관계자들에게 CM시장의 경쟁 흐름을 이해할 수 있는 방향 지표를 제공함으로써 시사점을 제공하고자 하였다.

**키워드** : 건설사업관리, 시장구조, 시장집중도, Malmquist 생산성 지수

## Acknowledgement

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of



---

Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology(No. 2012R1A1A3013772).

### References

1. 2011 CM ability appraisal public announcement present condition data [Internet]. Seoul: Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2011-[cited 2012 Dec 1], Available from: [http://www.mltm.go.kr/USR/NEWS/m\\_71/1st.jsp](http://www.mltm.go.kr/USR/NEWS/m_71/1st.jsp).
2. Lee JK, Hong SH, Park SK. Professional construction market structure analysis. Seoul (Korea): Korean research institute for construction policy. 2007 Jul, 63p. Report No.: Working Paper, No. 1.
3. Yun JY. A study on the international competitiveness of Korean plant industries [Master' s thesis]. Jeollabuk-do (Korea): Chonbuk National University; 2011. 124 p.
4. Moon H, Lee YS, Kim JJ. A Study on the Polarization in the Construction Industry through the Investigation about Perception of General and Prime Contractors. Journal of Architectural Institute of Korea, 2006 Oct;22(10):147-54.
5. Lee ED, Kim HS. Analysis of Construction Management Business Survey Index. Korean Journal of Construction Engineering and Management. 2011 May;12(3):83-90.
6. The construction industry knowledge information system [Internet]. Seoul: Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs, 2000 - [cited 2012 Dec 1], Available from: <http://www.kiscon.net/>.
7. Financial Supervisory Service [Internet]. Seoul: The Financial Supervisory Service, 2000 - [cited 2012 Dec 1], Available from: <http://www.fss.or.kr/>.
8. Kim CK. The Study of Enhancing Market-Share and Developing Future Strategy for the Small and Mid-sized CM Firms. Journal of Architectural Institute of Korea, 2011 May;27(5):127-34.
9. Kim YW. The Effects of Regulations on Construction Management Market [Master' s thesis]. [Daejeon (Korea)]: Hanbat university; 2010. 74 p.
10. Kim SK. A Model of the Strategic Coordination System between CM companies for Continuous Improvement of the Domestic CM Market. Journal of Architectural Institute of Korea, 2006 Dec;22(12):139-46.
11. Yang KM. A Study on a job preference Analysis of Domestic Using Innovation Decision Making. Journal of the Korea Safety Management and Science, 2009 Sep;11(3):11-8.
12. Park MH. An Analysis on the Efficiency and Productivity. 1st rev. ed, Gyeonggi-do: Korean Studies Information Co. Ltd. 2008. 225 p.
13. Kim MH. The impact of management strategy on the firm's performance foodservice business [Master' s thesis]. [Gyeonggi-do (Korea)]: Kyonggi university; 2005. 63 p.
14. Ham SW, Seo SH. A Study on the Change of the Concentration Rate and Share of Advertising Market in Korea. Social Science Research Review, 2011 May;27(4):343-70.
15. Yun YG. A study on the corporate level strategy through the long-term market forecasting on the domestic civil projects : focused on the large sized construction firms [Master' s thesis]. [Seoul (Korea)]: Yonsei University; 2005. 116 p.
16. Cho SI. An Empirical Study on the Efficiency of the Construction Industry [Master' s thesis]. [Gwangju (Korea)]: Chosun university; 2008. 129 p.
17. Park MH. Development of DEA Efficiency and Malmquist Productivity Analysis System. The journal of productivity, 2008 Jun;22(2):241-65.
18. Lee DH, Kim SK, Shin DH. A Correlation Analysis between the Change of Managerial Environment and the Business Performance of Domestic Construction Firms. Journal of the Korea Institute of Building Construction, 2009 Feb;9(1):111-21.
19. Lee DH, Kim SH, Kwon GD, Kim MK, Kim SK. The Management Evaluation Key Performance Indicators of Korea Construction Firms. Journal of the Korea Institute of Building Construction, 2011 Feb;11(1):35-44.
20. Choi JS, Heo ST, Lee HM. Assessment of Equity Market Responses on the Construction Project Awards. Journal of the Korea Institute of Building Construction, 2010 Feb;10(1):221-8.