

Print ISSN: 1738-3110 / Online ISSN 2093-7717  
doi: 10.13106/jds.2014.vol12.no8.5.

# Efficiency Analysis for TV Home Shopping Companies Using DEA(Data Envelopment Analysis)

## DEA 모형을 이용한 TV홈쇼핑기업의 상대적 효율성 연구

Soon-Hong Kim(김순홍)\*, Young-Hyo Ahn(안영호)\*\*, Seung-Chul Oh(오승철)\*\*\*

Received: April 14, 2014. Revised: May 12, 2014. Accepted: August 14, 2014.

### Abstract

**Purpose** - The method of TV home shopping is a kind of retail method that provides the viewer with information about products and, further, sells the products to consumers through the media of television. The domestic home-shopping industry has been expanding since 1995, and there are six companies in this arena as of 2012. In this study, we evaluate the management efficiency of TV home-shopping companies and provide suggestions for improving efficiency, using the DEA (data envelopment analysis) model. Hence, we expect to contribute to the progress of the companies' efficiency and the development of the TV home-shopping industry, where deepening competition is inevitable because it is experiencing the maturing market stage in its life cycle.

**Research design, data, and methodology** - Efficiency is the ratio of the quantity of input to the quantity of output of a product or service. It is necessary to estimate aggregate inputs and aggregate outputs, which are calculated by applying a weighting to a number of input and output factors, to measure the efficiency. The DEA model is divided into the CCR model and the BCC model. The CCR model is a basic model that assumed constant returns to scale (CRS), and the BCC model extends the CCR model to accommodate technologies exhibiting variable returns to scale (VRS), and concerns only the technical efficiency without considering the efficiency of returns to scale. In this study, we consider six companies each year from 2008 to 2012 as a DMU (Decision Making Unit) and analyze the differences in efficiency for each company in each year.

Furthermore, we evaluate the operating characteristics of TV home-shopping companies, using three models, in accordance with the overall performance, profitability, and marketability of the business.

**Results** - The result of the analysis, using DEA models, shows that Hyundai Home Shopping (2009, 2010, 2011), GS Home Shopping (2011), NS Home Shopping (2011) and CJ O Shopping (2012) possess MPSS (most productive scale size), with a score 1.0 in CCR, BCC, and scale efficiency. Particularly, Hyundai Home Shopping is shown to be the most efficient in terms of overall business performance, marketability, and profitability. The overall efficiency of the home shopping industry has displayed an increasing trend since 2008, even though it decreased marginally in 2012; further, we can observe that home shopping companies operate with increasing efficiency with the passage of time.

**Conclusions** - Home shopping companies have focused on market expansion rather than profits, as they displayed better efficiency in marketability than increase in profitability during the period 2008-2012. In addition, the main reason for the increased efficiency in the home shopping industry is the market expansion through the revenue increase of each home shopping company. This study can be used as a reference when home shopping companies attempt to devise future strategies, as it suggests efficiency benchmarks and development levels for each home shopping company.

**Keywords:** TV Home-Shopping, Efficiency, DEA(Data Envelopment Analysis).

**JEL Classifications:** D24, L81, M30, M31, M38.

\* First Author, Professor, Division of International Trade, Incheon National University.

TEL: +82-10-2241-4116. E-mail: snow8817@incheon.ac.kr

\*\* Correspondent Author, Professor, Division of International Trade, Incheon National University.

TEL: +82-10-2256-1282. E-mail: yhahn@incheon.ac.kr

\*\*\* Ph.D Candidate, Division of International Trade, Incheon National University. TEL: +82-10-2940-0205. E-mail: airmail007@naver.com

### 1. 서론

홈쇼핑(Home Shopping)이란 '집에서 쇼핑을 한다(at Home, in-home)'라는 의미로 온라인 유통 또는 소비의 한 형태이며, 소비자가 쇼핑을 위해 판매점(또는 점포)를 직접 방문하지 않고, 신문,

잡지, TV, 카탈로그, 인터넷망 등의 정보전달 매체를 통하여 필요한 상품 또는 서비스를 구입하는 행위를 말한다.

특히, TV홈쇼핑은 TV 영상 매체를 이용하여 상품정보를 시청자에게 제공하고 이를 통해 상품을 판매하는 유통 산업이며, 상품의 특성과 용도에 대한 자세한 설명을 통해 시청자로부터 전화로 주문을 받고 엄격한 품질관리를 통과한 상품을 고객이 희망하는 장소까지 배송해주는 과정을 거치는 유통과 방송이 결합하여 시청자에게 상품정보와 판매를 제공하는 융합 서비스이다.

국내 TV홈쇼핑은 케이블 TV 보급 정책에 따라 1995년 1월에 2개의 홈쇼핑 채널이 신설되어, 그 해 8월에 39쇼핑(현 CJ오쇼핑)과 LG홈쇼핑(현 GS홈쇼핑)이 첫 방송을 시작했다. 그리고 2001년 10월에 우리홈쇼핑(현 롯데홈쇼핑)과 농수산홈쇼핑이 개국하였고, 또한 11월에는 현대홈쇼핑이 고급상품과 수준 높은 서비스를 지향하면서 개국하였다. 2012년 1월 중소기업의 활성화 정책에 따라 홈&쇼핑이 개국하여 현재 CJ오쇼핑, GS홈쇼핑, 현대홈쇼핑, 롯데홈쇼핑, 농수산홈쇼핑, 홈&쇼핑의 총 6개사가 경쟁을 벌이고 있다. TV홈쇼핑산업의 성장세는 TV를 통한 간편한 쇼핑 및 신속한 배송서비스 제공, 소비자의 접근성 및 편의 제고, 기존의 복잡한 유통경로 최소화, 패키지 상품 판매 등으로 가격대비 높은 만족을 제공하고 있기 때문이다.

TV홈쇼핑의 발전은 소비자의 지속적인 수요 추세, 케이블TV 가 시청가구수의 확대, 인터넷이용자 증가 등 양적인 기반위에 신용카드 이용확대, 택배산업 발달, 전자상거래 지불솔루션 등 인프라의 확충, 외환위기 이후 편의성과 합리성을 추구하는 구매패턴 정착, 유통단계 축소에 따른 가격우위 등으로 높은 성장세를 나타내고 있다.

TV홈쇼핑은 1998년-2002년까지 연평균 90%에 달하는 높은 성장률을 나타내었으나, 2003년 들어서면서 케이블TV 가시청 가구 수 포화와 내수 부진, 신규업체 진입에 따른 경쟁심화 등으로 TV홈쇼핑 산업의 성장률이 둔화되고 있으며, 2004년에는 산업의 성숙기 진입에 따른 외형 성장 정체, 내수부진 지속에 따라 마이너스 성장률을 나타내기도 하였다.

그러나 TV홈쇼핑 업체들은 우수한 상품조달 능력, 상품구색 및 서비스 강화를 확대되면서 소비자들로부터 유통채널로서의 선호도와 신뢰도를 다시 회복하게 되었고, 고객 니즈에 부합하는 발 빠른 대응력으로 T-commerce, M-commerce 등 유통채널을 확대하고 해외 시장 등 유통시장을 확대하고 있다. 이러한 TV홈쇼핑은 국내 물류산업과 내수시장 매출액 성장에 높은 기여도를 보이고 있다.

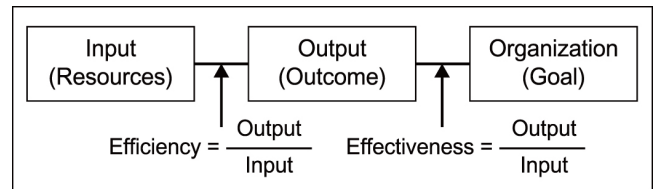
본 연구에서는 성숙기에 접어들어 경쟁 심화가 불가피한 TV홈쇼핑산업에서 홈쇼핑업체들의 경영효율성을 자료포락분석(DEA : Data Envelopment Analysis) 모델을 이용하여 평가하고, 효율적인 개선 방향을 제시함으로써 업체들의 경영 효율성 향상과 산업의 발전을 기대하고자 한다. 이를 위해 TV 홈쇼핑 기업의 경영현황 자료를 기반으로 TV홈쇼핑 각 기업의 효율성을 비교 분석하고, 기업의 목표달성을 위해 경영자원을 효율적으로 이용하고 있는지, 비효율적으로 이용하고 있는지를 파악하여 TV홈쇼핑 기업들이 효율적으로 운용될 수 있도록 도움이 되고자 한다.

## 2. 선행 연구 및 자료 조사

기업의 성과는 여러 가지 방법으로 측정되고 평가될 수 있다. 특히 기업의 성과 평가는 효율성(Efficiency)과 효과성(Effectiveness)을 동시에 고려하게 되는 데, 효율성은 산출과 투입의 비율(자원의 경

제적 사용 여부)로, 효과성은 조직이 목적을 달성되는 정도(산출물을 통해 목표를 실현하는 정도)로 정의된다(Park, 2008). 이러한 관계는 아래 <Figure 1>과 같이 도식화할 수 있다.

이 중 기업의 효율성은 제한된 자원 내에서 최대의 산출물을 창출해 내는 생산기술이며, 생산요소의 가변성과 대체 가능성을 전제로 투입 생산요소의 여러 가지 조합을 통하여 최대한의 생산량을 얻는 생산방법을 말한다. 이러한 효율성은 조직의 평가나 효율성 차이의 원인 분석에 필요한 도구로서 기업이 지속적으로 경쟁력을 유지하기 위한 필수과정으로 인지되고 있다.



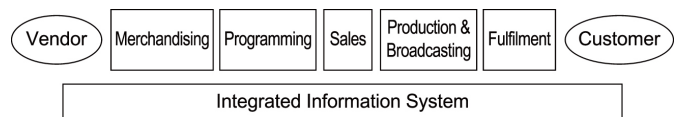
<Figure 1> Efficiency and Effectiveness

그러나 효율성 연구에서 투입요소 및 산출물에 대한 정의가 분석대상의 역할이나 기능에 대한 인식의 차이에 따라 다를 수 있기 때문에 먼저 분석하고자 하는 산업과 대상에 대한 이해가 필요하다.

### 2.1. TV 홈쇼핑 산업

TV홈쇼핑은 케이블TV, 위성방송 등 방송매체를 이용하여 시청자에게 상품을 소개하는 방송 프로그램을 제공하고, 이를 판매하는 사업을 말하며, 방송매체를 이용한다는 점에서 방송사업 특성과 유통사업 특성을 동시에 갖고 있다.

이러한 TV홈쇼핑은 공급자 측면에서는 상품을 기획·개발·조달(Merchandising)하고, 이를 시간대별로 편성(Programming) 및 방송 제작·송출(Production & Broadcasting)하여 TV채널을 통해 판매(Sales)하는 가치사슬 구조를 가지고 있으며, 여기에 고객으로부터의 주문에서 배송에 이르는 일련의 업무를 담당하는 기반업무(Fulfillment)가 더해진다.



<Figure 2> Value Chain of TV Home Shopping Industry

수요 측면에서 소비자는 TV홈쇼핑 채널을 통하여 시청을 통해 상품이나 서비스에 주의(Attention)를 기울이고 흥미(Interest)를 가진다. 이는 상품을 사고 싶다는 욕망(Desire)으로 발전하여 자연스럽게 제품을 기억(Memory)하고 TV홈쇼핑 채널을 통한 구매(Action)로 이어진다. 또한, 구성 요소 측면에서는 프로그램공급자(Program Provider), 시스템운영자(Service Operator), 전송망사업자(Network Operator)로 구성되어 있으며, TV홈쇼핑 기업은 프로그램공급자(PP)에 속한다. TV홈쇼핑은 상품에 대한 특징과 정보 등을 상세히 설명하는 프로그램을 지역시스템운영자(SO)를 통해 케이블 TV가입자에게 생방송으로 송출하고 시청자로부터 전화를

통해 주문 및 대금을 결제 받은 후 상품을 고객이 원하는 장소까지 배송해 주는 과정을 거치게 된다.

2007년 방송위원회의 자료에 따르면, TV홈쇼핑업체의 방송편성 시간 비중은 1) 패션/의류, 2) 주방용품 및 생활 잡화, 3) 보험 등 무형상품, 4) 식품, 5) 스포츠/레저 상품의 순이었으나, 2011년 최근 경향은 1) 생활용품, 2) 패션/의류, 3) 가전, 4) 이미용품, 5) 잡화상품의 순으로 변화되었다. 그 이유는 IMF 이후 합리적인 소비 경향에 따라 실생활에 도움이 되는 상품을 구매하는 합리구매형으로 소비자 선호가 변화되었기 때문이다.

TV홈쇼핑 이용 현황에 대한 트렌드 모니터의 발표 자료(2010. 11)에 의하면, TV홈쇼핑의 시청방식은 'TV채널을 돌리다가 관심 상품이 나왔을 때 시청(72.5%)하는 경우가 대부분이었다. 이는 TV홈쇼핑사가 지상파채널 사이에 있는 채널을 확보하는 것이 매출에 직접적인 관련을 가짐을 나타내며, TV홈쇼핑을 시청하는 요일은 토요일과 일요일이 주중 대비 3.8배(일 기준)로 높게 나타났다. 상대적으로 여유가 있는 주말에 TV를 시청하면서 시간을 보내다가 TV홈쇼핑을 접하게 되는 경우가 많은 것으로 보인다.

TV홈쇼핑에서 제품구매를 유발하는 핵심요인은 상대적으로 '저렴한 가격 (높은 할인율) 47.5%', '구매편리성(이동할 필요성 없음) 44.7%', '구매조건(추가 구성, 무이자할부)' 등으로 나타났다. 또한, 인터넷 쇼핑물 대비 TV 홈쇼핑의 장점은 '실제 제품의 디자인, 색상, 크기 등의 확인가능(71.7%)'과 '제품을 이해하기 쉬운 설명(63.7%)' 등으로 고객이 이용하는 주된 요인(중복 허용 기준)이 되는 것으로 나타났다.

이처럼 TV홈쇼핑은 소비자의 의존도가 높은 매체이므로 TV를 매개로 이루어지는 상거래에 높은 공신력과 책무가 요구되며 국내 경제의 지속가능한 성장의 동력으로 TV홈쇼핑의 역할이 중요하고 높은 신뢰도 유지가 필요하다.

## 2.2. 선행 연구 조사

TV 홈쇼핑에 관한 최근의 연구로는 Lee, et al.(2014)은 TV홈쇼핑의 제품 특성이 재 구매의도에 미치는 영향으로 가격, 다양성, 브랜드 등이 영향을 미친다는 분석 결과를 도출했으며, TV홈쇼핑이 가지고 있는 특성으로 고객의 인지도, 배송 및 거래 만족도와 제품 테스트 등이 상품 재 구매에 영향을 미친다고 분석하였다. Kim, et al.(2014)의 연구에서는 상호작용, 정보, 즐거움, 신뢰성 변수가 고객의 인지도에 매개변수로 작용하여 고객 재 구매와 추천 등 고객 충성도에 미친다는 분석을 하였다. 이처럼 TV홈쇼핑 및 인터넷 상거래 등과 관련하여 고객 인지도 및 충성도에 미치는 영향에 대한 연구는 다수 수행되어 왔으나(Cho & Lee, 2009), TV홈쇼핑 업체들에 대해 DEA 모형을 적용시킨 기존 선행 연구는 없는 것으로 파악되며, 지상파 방송 기업(Ahn et al., 2005), 방송사업자(Suk et al., 2010), 유료방송 기업(MSP : Master Service Provider)(Kim, 2010)을 대상으로 DEA 모형을 적용시킨 유사 연구는 <Table 1>과 같다. 우선, Park and Kim(2000)은 케이블 TV종합유선 방송국 44개 SO(Service Operator)를 대상으로 직원 수, 자본금, 영업이익을 투입변수로, 매출액, 유료시청 가구 수, 당기순이익을 산출변수로 하여 케이블 TV SO의 생산성을 측정하였다.

<Table 1> The Prior Literature using DEA

| Resear chers      | Sample                             | Inputs  | Outputs  |
|-------------------|------------------------------------|---|--|
| Park & Kim (2000) | Cable TV Broadcas ting Stations    | No. of Employee, Capital, Sales Usage (3)                                       | Revenue, No. of Pay TV Household, Net Profit (3)   |
| Ahn & Kim (2005)  | Ground wave Digital Broadcas tings | Operating Cost, Depreciation Cost, No. of TV Household GDP per capita (4)       | Operating Profit, No. of DTV in use No. of DTV Household No. of Groundwave Digital Channel Advertising Revenue (5) |
| Lee et al. (2007) | Internet Companies                 | Capital, Tangible Assets, Total Wage, Promotion Cost (4)                        | Revenue, No. of Visitors (2)   |
| Suk & Park (2010) | Broadcas ting Businesses           | No. of Employee, Production Cost Invest in Facility Program Purchasing Cost (4) | Revenue in Advertising, Total Revenue, operating profit ratio (3)  |
| Kim (2010)        | Pay Broadcas ting Companies        | Operating Cost, No. of Employee, No. of subscriber (3)                          | Net Profit (1)   |

Note : ( ) is the number of input variables

Ahn et al.(2005)는 선진 각국의 지상파 디지털 방송 기술 개발 동향을 살펴보고, 각 국의 주요(국영)방송국의 재무제표 자료와 DEA 모형을 이용하여 각 국의 투자 및 운영효율성에 대한 정량적 분석을 통해 각국의 경쟁력을 비교 분석하였다. Suk et al.(2010)는 지상파, 종합유선, 방송채널사용사업에서 각 영역별 주요사업자를 대상으로 DEA 기법을 이용하여 기관운영의 상대적 효율성을 분석하였으며, Kim(2010)은 티브로드, 씨엔엠, CJ헬로비전, 씨엠비, HCN, 큐릭스, 스카이라이프 등 유료방송 상위 7대 플랫폼 기업을 대상으로 2005년부터 2008년까지 4년간의 상대적 경영효율성을 분석하였다. 여기에는 기업별 경상비와 종사자 수, 가입자 수를 투입변수로, 당기순이익을 산출변수로 수행하였다.

이밖에 DEA 분석은 공항(Ahn & Min, 2013), 재래시장(Kim & Yoo, 2013), 항만 등 다양한 분야에 광범위하게 적용되어 상대적 효율성의 최적의 방법론으로 적용되고 있다. 기업들의 상대적 효율성 평가는 기업이 창출하는 수익과 성과의 관계 측면에서, 매출, 영업이익, ROI 등과 같은 재무적 변인들이 분석대상이 되어 왔는데 효율성 분석에 있어서도 가장 핵심적인 변인으로 연구되고 있다.

## 3. 연구 방법론

DEA는 1978년 Charnes et al.(1978)에 의해 제안되어 조직의 효율성 분석을 위해 널리 응용되고 있는 의사결정기법이며, 조직 사이의 상대적인 효율성을 비율척도에 의해 측정하는 기법이다. 이 기법은 다수의 투입요소와 다수의 산출요소의 가중된 크기를 기초로 DMU (Decision Making Unit)라고 부르는 각 사업단위의 생산성 또는 효율성을 분석하고 평가하여 각 기관의 가중된 투입

요소의 합과 산출요소의 합의 비율로부터 각 기관의 상대적 효율성을 측정한다.

그 수식은 투입요소의 선형결합에 대한 산출요소의 선형결합의 비율을 극대화시키는 가중치를 선택하는 방식으로 이루어지며, 가장 많이 사용하는 모델은 CCR과 BCC이다.

### 3.1. CCR 모형

CCR 모형은 Charnes et al.(1978)가 제시한 모형으로, 평가 대상이 되는 DMU들의 투입물의 가중합계에 대한 산출물의 가중합계의 비율이 1을 초과해서는 안 되며, 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 단순한 제약조건하에서 DMU의 투입물 가중합계에 대한 산출물 가중합계의 비율을 최대화시키고자 하는 선형분수계획법이다. 따라서 CCR 모형은 투입요소 가중치와 산출요소 가중치의 비율로서 실적을 요약한다. DMU 0의 효율성 측정치,  $h_0$ 을 구하기 위한 수리계획 모형은 다음과 같다.

$$(1) \text{ Max } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}$$

$$\text{s.t } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \quad j=1, \dots, n$$

$$u_r \geq \varepsilon > 0, \quad r=1, \dots, s$$

$$v_i \geq \varepsilon > 0, \quad i=1, \dots, m$$

Here,  $h_0$  : efficiency of DMU0

$u_r$  : weights for the r-th output,

$v_i$  : weight for the i-th inputs

$y_{rj}$  : amount of output r-th DMU j,

$x_{ij}$  : amount of inputs for DMU j

$y_{r0}$  : the amount of output r-th evaluation DMU 0,

s : number of Outputs

$x_{i0}$  : the amount of input i-th evaluation DMU 0,

m : number of inputs

$\varepsilon$  : non-Archimedean, Constant, n : number DMUs

위 식에서 첫 번째 제약 식은 목적함수에서 동일한 가중치  $u_r$ 와  $v_i$ 를 이용하여 계산한 가중합계의 비율이 1보다 작거나 같다는 것을 나타내며, 투입물과 산출물의 가중치는 0보다 커야 한다는 것이다. 또한  $\varepsilon$ 은 모든 가중치의 값이 임의의 작은 양수  $\varepsilon$  이상의 값을 갖도록 하는 조건을 나타낸다.

### 3.2. BCC 모형

CCR 모형은 규모에 대한 수익불변(CRS : Constant Return to Scale)이라는 가정 하에 모형이 도출되기 때문에 규모의 효율성과 순수 기술적 효율성을 구분하지 못한다는 단점을 가지고 있다. Banker et al.(1984)는 이러한 CCR 모형에서 가정하고 있는 규모 수익불변을 완화하여 규모수익가변(VRS : Variable Returns to Scale)이란 가정을 적용하여 불록성 필요조건을 추가하였다. 주어

진 투입물 수준을 유지하면서 생산되는 산출물을 극대화하려는 산출극대화 형태의 투입지향 BCC 모형은 다음과 같다.

$$(2) \text{ Max } h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0} + u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}$$

$$\text{s.t } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} + u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1, \quad j=1, \dots, n$$

$$u_r \geq \varepsilon > 0, \quad r=1, \dots, s$$

$$v_i \geq \varepsilon > 0, \quad i=1, \dots, m$$

### 3.3. 규모의 효율성

CCR 모형에서 구한 기술적 효율성은 BCC 모형에서 구한 순수 기술효율성과 규모의 효율성으로 분해된다(기술적 효율성 = 순수 기술효율성 × 규모의 효율성). 즉, CCR과 BCC 점수를 각각  $\theta_{CCR}^*$ ,  $\theta_{BCC}^*$ 라고 하면,  $\theta_{CCR}^*$ 은 규모의 효율성과 기술적 효율성이 결합된 점수이고,  $\theta_{BCC}^*$ 는 순수한 기술효율성을 나타내므로 규모의 효율성(SCALE)은 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$(3) \text{ SCALE} = \frac{\theta_{CCR}^*}{\theta_{BCC}^*}$$

### 3.4. 투입-산출 변수 선정

국내 TV홈쇼핑은 12월 말 현재 6개사(현재 CJ오쇼핑, GS홈쇼핑, 현대홈쇼핑, 롯데홈쇼핑, 농수산홈쇼핑, 홈&쇼핑)가 활동을 하고 있으며, 데이터는 대한상공회의소(www.korcham.net) 기업정보 검색을 통하여 수집하였다. 본 연구에서는 투입변수로 자산과 종업원을, 산출변수로 매출액, 영업이익, 순이익을 사용하기로 한다. <Table 2>는 본 연구에 사용된 투입/산출변수의 기초통계량이며 자세한 데이터는 첨부에서 보는 바와 같다.

<Table 2> Summary Statistics of Input and Output Data

| Category | Assets (Mil. ₩) | No. of Employees (Person) | Revenue (Mil. ₩) | Operating Profit (Mil. ₩) | Net Profit (Mil. ₩) |
|----------|-----------------|---------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| MAX      | 1,306,359       | 890                       | 1,077,330        | 152,831                   | 192,423             |
| MIN      | 215,333         | 306                       | 207,554          | 21,318                    | 23,229              |
| Mean     | 686,726         | 598                       | 581,714          | 93,876                    | 77,385              |
| S.D.     | 307,297         | 190                       | 239,039          | 35,040                    | 38,647              |

본 연구에서는 <Table 3>와 같이 투입 및 산출변수의 조합에 따라 세 가지 방법으로 분석하기로 한다. 즉, <Model 1>은 기업의 전반적인 경영성과(Overall Business Performance)를 측정하고, <Model 2>는 투입 대비 매출규모를 산정하여 기업의 시장성(Marketability)을 측정하며, <Model 3>은 투입 대비 순수 사업을 통한 이익규모를 산정하여 기업의 수익성(Profitability)을 평가한다.

<Table 3> Input and Output Variables by Model

| Category | Inputs                     | Outputs                                 | Evaluation              |
|----------|----------------------------|---|-------------------------|
| Model 1  | Assets,<br>No of Employees | Revenue, Net Profit<br>Operating Profit | Business<br>Performance |
| Model 2  | Assets,<br>No of Employees | Revenue                                 | Marketability           |
| Model 3  | Assets,<br>No of Employees | Operating Profit                        | Profitability           |

1>로 평가하기로 한다. 2012년 현재 국내 업체는 6개사 이므로 DEA를 이용하여 분석하기에는 숫자가 적다. 그러나 2008년부터 2012년까지 각 년도 개별 업체를 DMU로 하면 <Table 4>와 같이 DMU 수가 26개가 되어 투입변수 3개, 산출변수 2개를 감안하더라도 효율성 분석을 위한 데이터 구성은 이루어진다.

DEA 모형은 투입지향과 산출지향으로 구분할 수 있는데, 투입지향모형은 산출 요소를 유지한 상황에서 투입요소 사용량의 비례감소 형태로 효율성을 계산하는 것으로 투입요소의 효율성을 알 수 있다. 반대로 산출지향모형은 투입 요소를 유지한 상황에서 산출요소 사용량을 계산하는 것으로 산출요소의 효율성을 알 수 있다.

## 4. 분석 결과

### 4.1. 경영효율성 분석

본 연구에서는 우선 국내 TV 홈쇼핑업체의 경영성과를 <Model

<Table 4> Efficiency of Home Shopping Companies

| DMU                         | Input-oriented |       |       | Output-oriented |       |       | Super |
|-----------------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|                             | CCR            | BCC   | Scale | CCR             | BCC   | Scale |       |
| CJ O shopping(2008)         | 0.577          | 0.618 | 0.934 | 0.577           | 0.620 | 0.931 | 0.576 |
| GS Home Shopping(2008)      | 0.797          | 0.864 | 0.922 | 0.797           | 0.885 | 0.901 | 0.760 |
| Hyundai Home Shopping(2008) | 0.939          | 0.950 | 0.989 | 0.939           | 0.965 | 0.973 | 0.933 |
| Lotte Home Shopping(2008)   | 0.728          | 0.784 | 0.928 | 0.728           | 0.771 | 0.944 | 0.674 |
| NS Home Shopping(2008)      | 0.554          | 0.807 | 0.687 | 0.554           | 0.603 | 0.920 | 0.549 |
| CJ O shopping(2009)         | 0.647          | 0.680 | 0.951 | 0.647           | 0.703 | 0.920 | 0.646 |
| GS Home Shopping(2009)      | 0.879          | 0.966 | 0.910 | 0.879           | 0.971 | 0.906 | 0.845 |
| Hyundai Home Shopping(2009) | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.177 |
| Lotte Home Shopping(2009)   | 0.889          | 0.932 | 0.954 | 0.889           | 0.915 | 0.972 | 0.868 |
| NS Home Shopping(2009)      | 0.710          | 0.823 | 0.864 | 0.710           | 0.719 | 0.989 | 0.657 |
| CJ O shopping(2010)         | 0.835          | 0.848 | 0.985 | 0.835           | 0.875 | 0.955 | 0.835 |
| GS Home Shopping(2010)      | 0.916          | 0.985 | 0.930 | 0.916           | 0.988 | 0.927 | 0.894 |
| Hyundai Home Shopping(2010) | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.001 |
| Lotte Home Shopping(2010)   | 0.962          | 0.992 | 0.970 | 0.962           | 0.990 | 0.971 | 0.948 |
| NS Home Shopping(2010)      | 0.606          | 0.801 | 0.756 | 0.606           | 0.652 | 0.928 | 0.599 |
| CJ O shopping(2011)         | 0.930          | 0.933 | 0.996 | 0.930           | 0.974 | 0.954 | 0.928 |
| GS Home Shopping(2011)      | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.079 |
| Hyundai Home Shopping(2011) | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.124 |
| Lotte Home Shopping(2011)   | 0.886          | 0.888 | 0.998 | 0.886           | 0.910 | 0.973 | 0.867 |
| NS Home Shopping(2011)      | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.126 |
| CJ O shopping(2012)         | 1.000          | 1.000 | 1.000 | 1.000           | 1.000 | 1.000 | 1.103 |
| GS Home Shopping(2012)      | 0.912          | 0.914 | 0.998 | 0.912           | 0.970 | 0.941 | 0.912 |
| Hyundai Home Shopping(2012) | 0.995          | 1.000 | 0.995 | 0.995           | 1.000 | 0.995 | 0.948 |
| Lotte Home Shopping(2012)   | 0.862          | 0.903 | 0.954 | 0.862           | 0.886 | 0.973 | 0.851 |
| NS Home Shopping(2012)      | 0.902          | 1.000 | 0.902 | 0.902           | 1.000 | 0.902 | 0.888 |
| Home & Shopping(2012)       | 0.761          | 1.000 | 0.761 | 0.761           | 1.000 | 0.761 | 0.718 |

분석 결과는 <Table 5>와 같다. 투입지향 기준으로 CCR 점수가 1인 업체는 현대홈쇼핑(2009년, 2010년, 2011년), GS홈쇼핑(2011년), 농수산홈쇼핑(2011년), CJ오쇼핑(2012년)이고, BCC 점수가 1인 업체는 현대홈쇼핑(2009년, 2010년, 2011년, 2012년), GS홈쇼핑(2011년), 농수산홈쇼핑(2011년, 2012년), 홈&쇼핑(2012

년)이다. 특히, 현대홈쇼핑(2009년, 2010년, 2011년), GS홈쇼핑(2011년), 농수산홈쇼핑(2011년), CJ오쇼핑(2012년)은 CCR, BCC, SCALE 점수가 모두 1인 MPSS (Most Productive Scale Size)를 보여주고 있다.

<Table 5> The Mean Efficiency Scores of the Selected Home Shopping Companies(2008-2012)

| Company               | Input-oriented |       |       | Output-oriented |       |       | Super |
|-----------------------|----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|                       | CCR            | BCC   | Scale | CCR             | BCC   | Scale |       |
| Hyundai Home Shopping | 0.987          | 0.990 | 0.997 | 0.987           | 0.993 | 0.993 | 1.037 |
| GS Home Shopping      | 0.901          | 0.946 | 0.952 | 0.901           | 0.963 | 0.935 | 0.898 |
| Lotte Home Shopping   | 0.865          | 0.900 | 0.961 | 0.865           | 0.894 | 0.966 | 0.842 |
| CJ O shopping         | 0.798          | 0.816 | 0.973 | 0.798           | 0.834 | 0.952 | 0.818 |
| NS Home Shopping      | 0.754          | 0.886 | 0.842 | 0.754           | 0.795 | 0.948 | 0.764 |
| Home & Shopping       | 0.761          | 1.000 | 0.761 | 0.761           | 1.000 | 0.761 | 0.718 |

한편, 일반적으로 효율성 측정 시 다수의 DMU가 효율적으로 나타나는 경우가 많은데, 초 효율성 모델을 사용하면 효율성 점수가 1인 DMU에게 1 이상의 점수를 부과하여 순위를 부여할 수 있다(Kaoru, 2001, 2002). 2008년부터 2012년간 초 효율성 점수가 가장 높은 DMU는 현대홈쇼핑(2009년)이며, 다음으로는 농수산홈쇼핑(2011년), 현대홈쇼핑(2011년), CJ오쇼핑(2012년), GS홈쇼핑(2011년), 현대홈쇼핑(2010년) 순이다.

2008년부터 2012년까지 업체별 평균 효율성 점수를 보면 6개 업체 중 현대홈쇼핑이 가장 높게 나타났다. 2012년에 개국한 홈&쇼핑은 순수 기술적 효율성을 나타내는 BCC 점수는 높게 나왔지만 기술적 효율성과 규모의 효율성이 최하로 나타났고, 효율성의 순위를 잘 나타내는 초 효율성 점수도 최하로 나타났다.

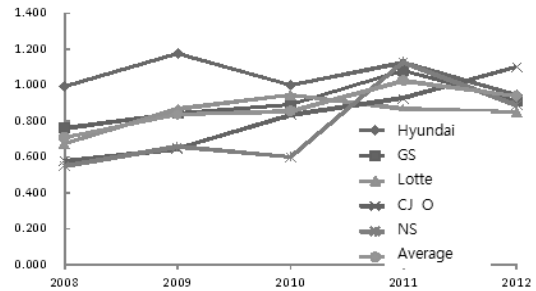
<Table 6>과 같이 연도별로 평균 효율성 점수를 보면 초 효율성 기준으로 2008년부터 2011년까지 효율성이 증가하였고 2012년에 하락하였다. 2012년에 효율성이 하락한 이유는 신생 업체인 홈&쇼핑이 홈쇼핑산업에 참여하였고, 경제 성장도 다소 주춤\*\*\*\*하였기 때문으로 보인다.

<Table 6> The Mean Efficiency Scores of the Selected Years (2008-2012)

| 연도   | CCR-I | BCC-I | Scale | CCR-O | BCC-O | Scale | Super |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2008 | 0.719 | 0.805 | 0.892 | 0.719 | 0.769 | 0.934 | 0.698 |
| 2009 | 0.825 | 0.880 | 0.936 | 0.825 | 0.861 | 0.957 | 0.839 |
| 2010 | 0.864 | 0.925 | 0.928 | 0.864 | 0.901 | 0.956 | 0.855 |
| 2011 | 0.963 | 0.964 | 0.999 | 0.963 | 0.977 | 0.985 | 1.025 |
| 2012 | 0.905 | 0.970 | 0.935 | 0.905 | 0.976 | 0.928 | 0.903 |

홈&쇼핑을 제외한 5개 업체의 연도별 효율성 변화 추이를 보면 전반적으로 매년 증가추세를 보이고 있으나, 2012년에는 CJ오쇼핑을 제외한 나머지 업체들의 효율성이 떨어진 것으로 나타났다. CJ오쇼핑의 경우 2008년 효율성이 최하위 수준이었으나 매년 꾸준히 향상하여 2012년에는 가장 높은 효율성을 보이고 있다. 현대

홈쇼핑의 경우 2008년부터 2012년까지 높은 수준의 효율성을 보이고 있으나 매년 변화가 커서 2012년에는 초효율성 기준으로 1.000에 미치지 못하였다. 농수산홈쇼핑의 경우 2011년 급격한 성장세를 보였고 2012년에는 다소 주춤하였다. GS홈쇼핑은 홈쇼핑산업의 가장 평균적인 추세를 보여 2011년까지 완만한 성장세를 보이다가 2012년에 다소 하락하였다. 롯데홈쇼핑은 홈쇼핑산업의 효율성이 최고조를 보인 2011년부터 하락하여 2012년에도 하락하는 모습을 보였다.



<Figure 3> The Efficiency Trend of the Selected Home Shopping Companies during the Period of 2008-2012

4.2. 모형별 효율성 분석

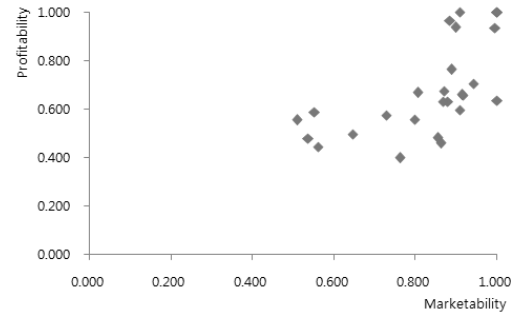
이상에서는 <Model 1>을 기준으로 분석하였는데, 모형별로 효율성을 측정하면 다음 <Table 7>과 같다. 세 가지 측면, 즉 경영성과(Model 1), 시장성(Model 2), 수익성(Model 3)에서 모두 효율적인 DMU는 현대홈쇼핑(2011년), 농수산홈쇼핑(2011년)이고 시장성에서 효율적인 DMU에는 CJ오쇼핑(2012년), 수익성에서 효율적인 DMU에는 현대홈쇼핑(2009년)이 각각 추가된다.

\*\*\*\* The economic growth was 3.7% in 2011 and decreased to 2.0% in 2012.

<Table 7> The CCR Scores of the Selected Models

| No | DMU                         | Model 1 | Model 2 | Model 3 | Group |
|----|-----------------------------|---------|---------|---------|-------|
| 1  | CJ O shopping(2008)         | 0.577   | 0.560   | 0.442   | 1     |
| 2  | GS Home Shopping(2008)      | 0.797   | 0.797   | 0.556   | 2     |
| 3  | Hyundai Home Shopping(2008) | 0.939   | 0.898   | 0.937   | 3     |
| 4  | Lotte Home Shopping(2008)   | 0.728   | 0.728   | 0.573   | 2     |
| 5  | NS Home Shopping(2008)      | 0.554   | 0.510   | 0.554   | 1     |
| 6  | CJ O shopping(2009)         | 0.647   | 0.645   | 0.496   | 1     |
| 7  | GS Home Shopping(2009)      | 0.879   | 0.879   | 0.630   | 2     |
| 8  | Hyundai Home Shopping(2009) | 1.000   | 0.908   | 1.000   | 3     |
| 9  | Lotte Home Shopping(2009)   | 0.889   | 0.869   | 0.673   | 2     |
| 10 | NS Home Shopping(2009)      | 0.710   | 0.552   | 0.587   | 1     |
| 11 | CJ O shopping(2010)         | 0.835   | 0.805   | 0.668   | 2     |
| 12 | GS Home Shopping(2010)      | 0.916   | 0.916   | 0.656   | 2     |
| 13 | Hyundai Home Shopping(2010) | 1.000   | 0.884   | 0.964   | 3     |
| 14 | Lotte Home Shopping(2010)   | 0.962   | 0.942   | 0.704   | 2     |
| 15 | NS Home Shopping(2010)      | 0.606   | 0.536   | 0.477   | 1     |
| 16 | CJ O shopping(2011)         | 0.930   | 0.914   | 0.658   | 2     |
| 17 | GS Home Shopping(2011)      | 1.000   | 0.855   | 0.480   | 2     |
| 18 | Hyundai Home Shopping(2011) | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 3     |
| 19 | Lotte Home Shopping(2011)   | 0.886   | 0.867   | 0.630   | 2     |
| 20 | NS Home Shopping(2011)      | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 3     |
| 21 | CJ O shopping(2012)         | 1.000   | 1.000   | 0.635   | 2     |
| 22 | GS Home Shopping(2012)      | 0.912   | 0.909   | 0.596   | 2     |
| 23 | Hyundai Home Shopping(2012) | 0.995   | 0.995   | 0.934   | 3     |
| 24 | Lotte Home Shopping(2012)   | 0.862   | 0.862   | 0.459   | 2     |
| 25 | NS Home Shopping(2012)      | 0.902   | 0.888   | 0.763   | 2     |
| 26 | Home & Shopping(2012)       | 0.761   | 0.761   | 0.398   | 2     |

시장성과 수익성을 기준으로 DMU(연도별 업체)들의 위치를 나타내면 <Figure 4>와 같다. DMU들은 'J' 형태로 모여 있어 시장성이 낮고 수익성이 높은 영역에는 위치하지 않고 있다. 따라서 DMU들은 <Table 8>과 같이 세 가지, 즉 시장성이 낮고 수익성이 낮은 집단(군집 1), 시장성이 높고 수익성이 낮은 집단(군집 2), 시장성이 높고 수익성이 높은 집단(군집 3)으로 분류할 수 있다.



<Figure 4> The Distribution of Companies Based on Marketability and Profitability

세 가지 군집에 포함되는 연도별 업체 명단은 <Table 8>과 같다. 2012년의 경우 총 6개 업체 중 현대홈쇼핑을 제외한 5개 업체가 <군집 2>, 즉 시장성은 높으나 수익성이 낮은 집단에 포함되어 있다. 2012년에는 업체들이 매출 측면에서는 효율적이었으나 수익 측면에서는 효율적이지 못했다는 것을 보여준다. 현대홈쇼핑은 2008년부터 2012년까지 전 기간에 걸쳐 시장성과 수익성 측면에서 효율적인 <군집 3>에 속해 있다.

<Table 8> The Classification of Groups

| Group |  | Company   | No.of Companies  |
|-------|--|---|--|
| 1     | Low Marketability<br>Low Profitability   | CJ O Shopping(2008), NS Home Shopping(2008), CJ O Shopping(2009), NS Home Shopping(2009), NS Home Shopping(2010)<br>Total: 5  | 2008 : 2<br>2009 : 2<br>2010 : 1                         |
| 2     | High Marketability<br>Low Profitability  | GS Home Shopping(2008), GS Home Shopping(2009), Lotte Home Shopping(2008), Lotte Home Shopping (2009), CJ O Shopping(2010), CJ O Shopping(2011), CJ O Shopping(2012), GS Home Shopping(2010), GS Home Shopping(2011), GS Home Shopping(2012), Lotte Home Shopping(2010), Lotte Home Shopping(2011), Lotte Home Shopping(2012), NS Home Shopping(2012), Home&Shopping(2012)<br>Total: 15 | 2008 : 2<br>2009 : 2<br>2010 : 3<br>2011 : 2<br>2012 : 5 |
| 3     | High Marketability<br>High Profitability | Hyundai Home Shopping(2008), Hyundai Home Shopping(2009), Hyundai Home Shopping(2010), Hyundai Home Shopping(2011), NS Home Shopping(2011), Hyundai Home Shopping(2012)<br>Total: 6   | 2008 : 1<br>2009 : 1<br>2010 : 1<br>2011 : 2<br>2012 : 1 |

<Table 9>와 같이 모형별 연도별 CCR 효율성 점수를 비교 분석해보면, 시간이 지남에 따라 수익성보다는 시장성에 대한 효율성이 더 좋아지고 있다는 것을 볼 수 있다. 특히 2012년에는 시장

효율성이 수익 효율성보다 현저히 높아 홈쇼핑 산업이 전반적으로 수익성 제고보다는 매출 증대를 통한 시장 확대에 주력했다고 볼 수 있다.

<Table 9> The CCR Scores of Selected Models and Years (2008-2012)

| Year | Model 1 (Business Overall Performance) | Model 2 (Marketability) | Model 3 (Profitability) |
|------|--|-------------------------|-------------------------|
| 2008 | 0.719                                  | 0.699                   | 0.613                   |
| 2009 | 0.825                                  | 0.771                   | 0.677                   |
| 2010 | 0.864                                  | 0.817                   | 0.694                   |
| 2011 | 0.963                                  | 0.927                   | 0.754                   |
| 2012 | 0.905                                  | 0.902                   | 0.631                   |

<Table 10>과 같이 모형별 업체별로 2008년부터 2012년까지의 효율성 평균점수를 보면, 현대홈쇼핑이 세 가지 모형 모두에서 높은 효율성을 보이고 있다. 나머지 4개 업체의 수익 효율성은 시장 효율성보다 낮아 시장성 측면보다는 수익성 측면에서 덜 효율적으로 운영되었다고 볼 수 있다. 홈쇼핑업체들은 그동안 시장 확대에 무게를 둔 것으로 보이거나 향후 수익성 확보를 위한 노력이 중요한 과제가 될 것으로 보인다.

<Table 10> The CCR Scores of Selected Models and Companies (2008-2012)

| Company               | Model 1 | Model 2 | Model 3 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| CJ O Shopping         | 0.798   | 0.785   | 0.580   |
| GS Home Shopping      | 0.901   | 0.871   | 0.584   |
| Hyundai Home Shopping | 0.987   | 0.937   | 0.967   |
| Lotte Home Shopping   | 0.865   | 0.854   | 0.608   |
| NS Home Shopping      | 0.754   | 0.697   | 0.676   |

<Table 11> Reference Set

| No | DMU                         | Score | Reference set (lambda)  |
|----|-----------------------------|-------|---|
| 1  | CJ O Shopping(2008)         | 0.577 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.203, Hyundai Home Shopping(2011) 0.107, CJ O Shopping(2012) 0.336 |
| 2  | GS Home Shopping(2008)      | 0.797 | NS Home Shopping(2011) 1.205, CJ O Shopping(2012) 0.172   |
| 3  | Hyundai Home Shopping(2008) | 0.939 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.361, NS Home Shopping(2011) 0.661, CJ O Shopping(2012) 0.002      |
| 4  | Lotte Home Shopping(2008)   | 0.728 | NS Home Shopping(2011) 0.896  |
| 5  | NS Home Shopping(2008)      | 0.554 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.403, NS Home Shopping(2011) 0.094                                 |
| 6  | CJ O Shopping(2009)         | 0.647 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.026, Hyundai Home Shopping(2011) 0.296, CJ O Shopping(2012) 0.390 |
| 7  | GS Home Shopping(2009)      | 0.879 | NS Home Shopping(2011) 1.285, CJ O Shopping(2012) 0.241   |
| 8  | Hyundai Home Shopping(2009) | 1.000 | -   |
| 9  | Lotte Home Shopping(2009)   | 0.889 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.192, NS Home Shopping(2011) 0.412, CJ O Shopping(2012) 0.180      |
| 10 | NS Home Shopping(2009)      | 0.710 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.216, GS Home Shopping(2011) 0.104, NS Home Shopping(2011) 0.350   |
| 11 | CJ O Shopping(2010)         | 0.835 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.335, Hyundai Home Shopping(2011) 0.185, CJ O Shopping(2012) 0.378 |
| 12 | GS Home Shopping(2010)      | 0.916 | NS Home Shopping(2011) 0.882, CJ O Shopping(2012) 0.462   |
| 13 | Hyundai Home Shopping(2010) | 1.000 | -   |
| 14 | Lotte Home Shopping(2010)   | 0.962 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.214, NS Home Shopping(2011) 0.303, CJ O Shopping(2012) 0.312      |
| 15 | NS Home Shopping(2010)      | 0.606 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.459, Hyundai Home Shopping(2011) 0.055, CJ O Shopping(2012) 0.009 |

4.3. 벤치마킹 및 프로젝션

한편, DEA 모형은 비효율적인 DMU들이 효율적인 단위가 되기 위해 벤치마킹해야 하는 준거단위를 제시하고 효율적인 단위가 되기 위해 감소 또는 증가시켜야 하는 투입/산출량을 제공한다. <Table 11>은 투입지향 CCR 모형에서 각 TV홈쇼핑 기업별 벤치마킹 대상과 람다(λ)값을 보여준다. 비효율적으로 나타난 DMU가 직접 비교대상으로 삼을 수 있는 벤치마킹 대상은 효율적인 가상 단위이다. 효율적인 가상단위는 준거단위들의 선형결합으로 만들어지며, 이때 계수는 λ 값이 사용된다.

즉, 투입지향 CCR 모형 하에서 CJ오쇼핑(2008년)의 준거대상은 현대홈쇼핑(2009년), 현대홈쇼핑(2011년), CJ오쇼핑(2012년)이며 효율적 가상지점의 변수값, 즉 목표값(자산, 종업원수, 매출액, 영업이익, 순이익)은 다음 <식-4>와 같이 만들어진다.

(4)  $HyundaiHome.Shopping(2009) + 0.203HyundaiHome.Shopping(2011) + 0.336CJOShopping(2012) = Targetvalue$

$$0.203 \begin{bmatrix} 511,752 \\ 492 \\ 515,693 \\ 120,118 \\ 95,459 \end{bmatrix} + 0.107 \begin{bmatrix} 1,101,570 \\ 361 \\ 711,443 \\ 152,275 \\ 142,486 \end{bmatrix} + 0.336 \begin{bmatrix} 1,007,090 \\ 851 \\ 1,077,330 \\ 138,791 \\ 122,631 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 559,715 \\ 424 \\ 542,420 \\ 87,251 \\ 75,774 \end{bmatrix}$$



|    |                             |       |   |
|----|-----------------------------|-------|---|
| 16 | CJ O Shopping(2011)         | 0.930 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.301, NS Home Shopping(2011) 0.048, CJ O Shopping(2012) 0.671      |
| 17 | GS Home Shopping(2011)      | 1.000 | -   |
| 18 | Hyundai Home Shopping(2011) | 1.000 | -   |
| 19 | Lotte Home Shopping(2011)   | 0.886 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.260, NS Home Shopping(2011) 0.497, CJ O Shopping(2012) 0.308      |
| 20 | NS Home Shopping(2011)      | 1.000 | -   |
| 21 | CJ O Shopping(2012)         | 1.000 | -   |
| 22 | GS Home Shopping(2012)      | 0.912 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.052, Hyundai Home Shopping(2011) 0.025, CJ O Shopping(2012) 0.905 |
| 23 | Hyundai Home Shopping(2012) | 0.995 | Hyundai Home Shopping(2011) 1.069   |
| 24 | Lotte Home Shopping(2012)   | 0.862 | NS Home Shopping(2011) 0.135, CJ O Shopping(2012) 0.579   |
| 25 | NS Home Shopping(2012)      | 0.902 | Hyundai Home Shopping(2009) 0.094, NS Home Shopping(2011) 0.434, CJ O Shopping(2012) 0.104      |
| 26 | Home&Shopping(2012)         | 0.761 | NS Home Shopping(2011) 0.420, CJ O Shopping(2012) 0.059   |

<Table 12> The Projection Values

| DMU                       | Input-oriented |                |         |                  |            | Output-oriented |                |         |                  |            |
|---------------------------|----------------|----------------|---------|------------------|------------|-----------------|----------------|---------|------------------|------------|
|                           | Input          |                | Output  |                  |            | Input           |                | Output  |                  |            |
|                           | Assets         | No of Employee | Revenue | Operating Profit | Net Profit | Assets          | No of Employee | Revenue | Operating Profit | Net Profit |
| CJ O Shopping(2008)       | -42%           | -42%           | 0%      | 0%               | 162%       | 0%              | 0%             | 73%     | 73%              | 354%       |
| GS Home Shopping(2008)    | -20%           | -20%           | 0%      | 24%              | 47%        | 0%              | 0%             | 25%     | 55%              | 84%        |
| HyundaiHomeShopping(2008) | -6%            | -6%            | 0%      | 0%               | 15%        | 0%              | 0%             | 7%      | 7%               | 22%        |
| Lotte HomeShopping(2008)  | -27%           | -37%           | 0%      | 27%              | 8%         | 0%              | -14%           | 37%     | 74%              | 48%        |
| NS Home Shopping(2008)    | -45%           | -45%           | 0%      | 0%               | 82%        | 0%              | 0%             | 80%     | 80%              | 228%       |
| CJ O Shopping(2009)       | -35%           | -35%           | 0%      | 0%               | 18%        | 0%              | 0%             | 55%     | 55%              | 82%        |
| GS Home Shopping(2009)    | -12%           | -12%           | 0%      | 17%              | 61%        | 0%              | 0%             | 14%     | 33%              | 83%        |
| HyundaiHomeShopping(2009) | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| Lotte HomeShopping(2009)  | -11%           | -11%           | 0%      | 8%               | 0%         | 0%              | 0%             | 13%     | 21%              | 13%        |
| NS Home Shopping(2009)    | -29%           | -29%           | 19%     | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 67%     | 41%              | 41%        |
| CJ O Shopping(2010)       | -17%           | -17%           | 0%      | 0%               | 13%        | 0%              | 0%             | 20%     | 20%              | 35%        |
| GS Home Shopping(2010)    | -8%            | -8%            | 0%      | 3%               | 31%        | 0%              | 0%             | 9%      | 12%              | 43%        |
| HyundaiHomeShopping(2010) | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| Lotte Home Shopping(2010) | -4%            | -4%            | 0%      | 3%               | 0%         | 0%              | 0%             | 4%      | 7%               | 4%         |
| NS Home Shopping(2010)    | -39%           | -39%           | 0%      | 26%              | 0%         | 0%              | 0%             | 65%     | 107%             | 65%        |
| CJ O Shopping(2011)       | -7%            | -7%            | 0%      | 0%               | 28%        | 0%              | 0%             | 8%      | 8%               | 38%        |
| GS Home Shopping(2011)    | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| HyundaiHomeShopping(2011) | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| Lotte HomeShopping(2011)  | -11%           | -11%           | 0%      | 10%              | 0%         | 0%              | 0%             | 13%     | 25%              | 13%        |
| NS Home Shopping(2011)    | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| CJ O Shopping(2012)       | 0%             | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         | 0%              | 0%             | 0%      | 0%               | 0%         |
| GS Home Shopping(2012)    | -9%            | -9%            | 0%      | 0%               | 8%         | 0%              | 0%             | 10%     | 10%              | 18%        |
| HyundaiHomeShopping(2012) | -10%           | -1%            | 0%      | 7%               | 47%        | -9%             | 0%             | 1%      | 7%               | 47%        |
| Lotte HomeShopping(2012)  | -14%           | -14%           | 0%      | 21%              | 16%        | 0%              | 0%             | 16%     | 40%              | 35%        |
| NS Home Shopping(2012)    | -10%           | -10%           | 0%      | 0%               | 9%         | 0%              | 0%             | 11%     | 11%              | 21%        |
| Home & Shopping(2012)     | -24%           | -24%           | 0%      | 65%              | 22%        | 0%              | 0%             | 32%     | 117%             | 60%        |
| Mean                      | -15%           | -15%           | 1%      | 8%               | 22%        | 0%              | -1%            | 21%     | 31%              | 51%        |
| SD                        | 14%            | 15%            | 4%      | 15%              | 36%        | 2%              | 3%             | 25%     | 35%              | 78%        |
| MAX                       | 0%             | 0%             | 19%     | 65%              | 162%       | 0%              | 0%             | 80%     | 117%             | 354%       |
| MIN                       | -45%           | -45%           | 0%      | 0%               | 0%         | -9%             | -14%           | 0%      | 0%               | 0%         |

<Table 12>는 <식-4>의해 계산된 목표 값에 도달하기 위해, 즉 각 업체들이 효율적이기 위해 투입 및 산출변수 값이 변화해야 하는 정도의 값(프로젝션 또는 투사 값)을 보여준다. 투사 값을 통해 비효율적인 업체들이 효율적인 프론티어로 가기 위해 감소시켜야 할 투입물량과 증대시켜야 할 산출물량을 제시해줌으로써 효율성을 증대시킬 수 있다.

CJ오쇼핑(2008)의 경우 CCR값이 0.577에 불과하여 효율적이기 위해서는 투입기준으로 자산과 종업원 수를 42% 줄이고 순이익을 162% 증가시키고, 산출기준으로는 매출액과 영업이익은 73%, 순이익은 354%나 증가시켜야 할 정도로 비효율적이었다. 2012년 현재 CJ홈쇼핑이 벤치마킹 대상이 되었다는 점은 고무적이라고 할 수 있다.

반면 현대홈쇼핑은 2009년부터 2011년까지 3년 연속 효율적으로 운영하여 벤치마킹 대상이 되었으나 2012년에는 효율적이기 위해 투입기준으로 자산을 10%, 종업원을 1% 줄이고 영업이익과 순이익을 각각 7%, 47% 늘려야 하며, 산출기준으로는 자산을 9% 줄이고 매출액, 영업이익, 순이익을 각각 1%, 7%, 47% 늘려야 하는 상황이 되었다.

2012년에 홈쇼핑산업에 진입한 홈&쇼핑의 경우, CCR 점수가 0.761에 불과하여 효율적이기 위해서는 투입기준으로 자산과 종업원 수를 각각 24% 줄이고 영업이익과 순이익은 각각 65%, 22% 증가시켜야 하며, 산출기준으로는 매출액, 영업이익, 순이익을 각각 32%, 117%, 60% 증가시켜야 한다.

## 5. 결론 및 시사점

DEA 모형 분석의 궁극적 목적과 용도는 유사 업종 기업 간의 성과 평가와 벤치마킹이라고 할 수 있다. 즉, DEA 모형을 이용하여 효율적인 조직과 비효율적인 조직을 찾아낸 후 이들 간의 상대적 비교를 통해 비효율적인 조직이 가지고 있는 비효율성의 원인을 파악하고, 이를 제거하는 방법을 통해 효율적인 조직으로 벤치마킹의 방향과 전략을 찾고자 하는 것이다.

현재 조직의 성과측정을 위해 널리 사용되고 있는 DEA 모형은 전통적인 효율성 기법과는 달리 다중 투입물과 다중 산출물을 적용할 수 있기 때문에 항공사, 은행, 보험회사, 학교, 도서관 등 광범위하게 적용되고 있다.

따라서 본 연구에서는 DEA 모형을 TV홈쇼핑 기업에 적용하여 효율적인 운영 기업과 비효율적인 운영 기업이 성과 평가와 벤치마킹을 할 수 있는 토대를 마련하고 생산성 변화를 분석했다는 것에 의의를 둘 수 있다.

특히, 본 연구에서는 2012년 현재 운영 중인 6개 업체의 2008-2012년간 각 년도를 DMU로 하여 업체 간 뿐만 아니라 연도별 효율성의 차이를 포함하여 분석하였다.

분석 결과, 현대홈쇼핑(2009년, 2010년, 2011년), GS홈쇼핑(2011년), 농수산홈쇼핑(2011년), CJ오쇼핑(2012년)은 CCR, BCC, SCALE 점수가 모두 1인 MPSS (Most Productive Scale Size)를 보여주고 있다. 특히 현대홈쇼핑은 경영성과, 수익성, 시장성 측면에서 모두 가장 효율적인 업체로 나타났다. 홈쇼핑업체들의 효율성은 2012년 다소 하락하였으나 2008년부터 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있어 시간이 지날수록 홈쇼핑업체들이 운영을 효율적으로 하고 있다는 것을 볼 수 있다.

홈쇼핑업체들은 전반적으로 수익성보다는 시장성에서 더 높은 효율성을 보여 그동안 수익보다는 매출 위주의 시장 확대에 더 주력한 것으로 파악된다. 또한 시장 효율성 증가가 수익 효율성 증

가보다 높아 홈쇼핑 산업의 전반적인 효율성 증가의 주요 요인이 각 업체의 매출 증가를 통한 시장 확대라고 추정할 수 있다. 한편 본 연구에서는 각 업체들이 효율적이기 위해 벤치마킹할 수 있는 준거집단과 개선 정도를 제시하고 있어 향후 각 업체들이 전략 방향을 설정할 때 참고자료가 될 수 있다.

본 연구의 한계점은 국내 TV홈쇼핑 기업의 효율성을 분석하기 위해 선정된 투입, 산출변수들이 일반적으로 재무적인 측면만 고려할 뿐 TV 홈쇼핑 기업의 특성을 보여 주는 시청시간대별 상품 특성, 상품 구성과 가격 변화, 편리성과 오락성, 정보 제공 특성과 쇼호스트 역량 등과 같은 변수를 반영하지 못한 한계를 내포하고 있다.

이로 인해 비효율적인 DMU에 대해 개선해야 할 변수만 제시해 줄 뿐 구체적인 개선방안은 제시하지 못하였다. 따라서 향후 TV홈쇼핑의 다양한 특성을 보여주는 변수를 고려하여 효율성과 생산성을 파악하는 것도 의미 있는 작업이 될 것이다.

특히, 각 홈쇼핑사마다 배송서비스에 대한 품질관리 평가 지표를 기반으로 배송서비스가 각 사의 매출액, 영업이익 등에 어떤 영향을 미치는지에 대해 익일배송율, 익일회수율, 불친절 처리율을 투입변수로 선정하여, 효율성과 생산성에 대한 추가 분석을 수행하고자 한다.

## References

- Ahn, Young Hyo, & Min, Hokey (2013). The Comparative Evaluation of Airport Operating Efficiency and Implications for Incheon International Airport. *Korea Logistics Review*, 23(1), 171-199.
- Banker, R. D., A. Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Models for the Estimation of Technical and Scale Efficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(10), 1078-1092.
- Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). Measuring Efficiency of Decision Making Unit. *European Journal of Operations Research*, 2(6), 429-444.
- Cho, Kyung-In, & Lee, Sang-Yun (2009). A Study on the Influence of Price of TV Home Shopping Household Goods upon Its Sales. *Journal of Distribution Science*, 7(2), 29-44.
- Kaoru, Tone (2001). A slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 130, 498-509.
- Kaoru, Tone (2002). A slacks-based measure of super-efficiency in data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 143, 32-41.
- Kim, Byung-Chul, & Park, Chun-Gwang (2007). A Study on the Efficiency of Travel Agency in Korea. *Korean Journal of Business Administration*, 20(6), 2587-2609.
- Kim, Jong Ha (2010). A Study on the Efficiency of PAYTV Companies: Based on top 7 Korean PAYTV Companies. *Korean Association for Broadcasting & Telecommunication Studies*, 24(5), 126-161.
- Kim, Man Hwan (2003). A Study on Market Strategies through the Purchasing Behavior Analysis of TV Home Shopping Consumers. *Korea Distribution Association Winter Conference 2003*, 45-86.

Kim, S. H., & Yoo, B. K. (2013). Analysis of the Traditional Market's CRM Activities. *Journal of Distribution Science*, 11(5), 43-53.

Kim, Yong-Min, Kireyeva, Anel A., & Youn, Myoung-Kil (2014). Effects of SNS Characteristics upon Consumers' Awareness, Purchase Intention, and Recommendation. *The Journal of Industrial Distribution & Business*, 5, 27-37.

Lee, Jung Sub, & Jang, Si Young (2003). A Comparison of Customer Satisfaction with Commerce through Interactive Systems vs. Traditional Commerce: Cases of Internet Commerce, TV Home Shopping, and Traditional Commerce. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 13(1), 23-46.

Lee, Kwang-Keun, Jang, Si-Nam, & Kim, Pan-Jin (2012). Research on Purchase Decision Factors to TV Home Shopping Product: Digital · Home Appliance, *The East Asian Journal of Business Management*, 2(2), 13-21.

Lee, Kyoung Jae, Kim, Jae Jon, & Cho, Geon (2007). The Evaluation of the Efficiency of Internet Companies Using a DEA Model. *Korean Journal of Business Administration*, 20(1), 109-136.

Lee, Sang Bong (2011). Uses and Gratifications of TV Home-shopping Channels. *Journal of Contents*, 11(12), 241-249.

Park, Kwang Tae, & Kim, Hyo Ryong (2000). An Empirical Study on Efficiency Evaluation of Cable TV System Operators using DEA. *Korean Journal of Production & Operations Management*, 11(2), 67-85.

Seok, Wang Hun, Park, Chu Hwan, & Park, Kwang Man, Kim, Sung Min (2010). An Analysis of the Relative Efficiency between Main Businesses in Broadcast Industries by DEA Methodology, *Journal of Applied Economics*, 12(1), 237-264.

Sin, Jae Sik, & Yang, Hae Sul (2007). A Case Study on Efficiency Evaluation of DMUs Performances for Digital Pioneer Project by Data Envelopment Analysis Model. *Korean Journal of IT Service*, 6(1), 65-81.

<Appendix 1> Input and Output Data

| DMU                         | Inputs    |                | Outputs   |                  |            |
|-----------------------------|-----------|----------------|-----------|------------------|------------|
|                             | Assets    | No of Employee | Revenue   | Operating Profit | Net Profit |
| CJ O Shopping(2008)         | 969,863   | 735            | 542,420   | 87,251           | 28,925     |
| GS Home Shopping(2008)      | 592,584   | 840            | 598,156   | 81,870           | 55,523     |
| Hyundai Home Shopping(2008) | 372,843   | 496            | 413,954   | 85,890           | 59,076     |
| Lotte Home Shopping(2008)   | 305,337   | 619            | 306,650   | 45,224           | 41,476     |
| NS Home Shopping(2008)      | 413,739   | 431            | 239,775   | 54,387           | 23,707     |
| CJ O Shopping(2009)         | 1,132,096 | 698            | 644,153   | 102,358          | 78,562     |
| GS Home Shopping(2009)      | 637,869   | 867            | 698,933   | 99,116           | 58,271     |
| Hyundai Home Shopping(2009) | 511,752   | 492            | 515,693   | 120,118          | 95,459     |
| Lotte Home Shopping(2009)   | 429,589   | 480            | 434,091   | 69,192           | 60,992     |
| NS Home Shopping(2009)      | 419,834   | 494            | 274,288   | 59,442           | 58,175     |
| CJ O Shopping(2010)         | 904,245   | 662            | 711,050   | 120,756          | 92,799     |
| GS Home Shopping(2010)      | 746,490   | 847            | 799,177   | 117,491          | 77,001     |
| Hyundai Home Shopping(2010) | 944,137   | 361            | 576,549   | 133,350          | 127,715    |
| Lotte Home Shopping(2010)   | 518,491   | 522            | 549,844   | 86,129           | 73,772     |
| NS Home Shopping(2010)      | 502,620   | 418            | 285,379   | 51,569           | 52,727     |
| CJ O Shopping(2011)         | 905,550   | 796            | 894,724   | 132,366          | 88,413     |
| GS Home Shopping(2011)      | 967,385   | 890            | 906,111   | 106,118          | 192,423    |
| Hyundai Home Shopping(2011) | 1,101,570 | 361            | 711,443   | 152,275          | 142,486    |
| Lotte Home Shopping(2011)   | 639,603   | 684            | 636,015   | 95,892           | 87,399     |
| NS Home Shopping(2011)      | 247,974   | 434            | 342,271   | 64,060           | 49,937     |
| CJ O Shopping(2012)         | 1,007,090 | 851            | 1,077,330 | 138,791          | 122,631    |
| GS Home Shopping(2012)      | 1,058,206 | 882            | 1,019,568 | 135,676          | 110,749    |
| Hyundai Home Shopping(2012) | 1,306,359 | 388            | 760,489   | 152,831          | 103,969    |
| Lotte Home Shopping(2012)   | 715,751   | 640            | 670,127   | 73,820           | 66,897     |
| NS Home Shopping(2012)      | 288,566   | 358            | 308,826   | 53,488           | 39,698     |
| Home & Shopping(2012)       | 215,333   | 306            | 207,554   | 21,318           | 23,229     |