

## 어묵 가공업의 경영효율성 분석

양현주<sup>1</sup> · 송정헌\* · 권혁승<sup>2</sup>

<sup>1</sup>중국해양대학교 대학원생, \*부경대학교 해양수산경영학과 교수, <sup>2</sup>해양산업정책연구소 연구원

### An Analysis on the Management Efficiency of the Fish-Paste Processing Industry

<sup>1</sup>Hyun-Joo Yang, \*Jung-Hun Song and <sup>2</sup>Hyeok-Seung Kwon

<sup>1</sup>Graduate student, Key Laboratory of Mariculture (Ministry of Education), Fisheries College, Ocean University of China, Qingdao 266003, China

\*Professor, Department of Marine and Fisheries Business and Economics, Pukyong National University, Busan, 48513, Korea

<sup>2</sup>Researcher, Marine Business & Policy Research Institute, Busan, 48513, Korea

#### Abstract

Base on the survey and financial statement on fish-paste processing company, this study aimed to estimate management efficiencies of fish-paste processing management using a data envelopment-analysis (DEA), In-depth interview and to find out their determinants. Model results show that the estimated mean management efficiencies obtained for the VRS and CRS DEA are 83.7% and 89.1%. In-depth interview results also show that efficiencies caused by scale of technical matter was greater than efficiencies caused by the scale of the company. Thus it implies that technical development is essential for achieving high-efficiency of fish-paste processing company more than expanding the size of company.

Keywords : Fish-paste Processing Industry, Management Efficiency, Data Envelopment Analysis, DEA

#### I. 서 론

어묵은 어육가공품의 유형 중 하나로, 생선의 살을 으깨어 소금 등을 넣고 반죽하여 익혀서 응고시킨 식품이다. 어묵은 일반적으로 찐어묵, 튀김어묵, 구운어묵으로 나누어지며, 맛살은 찐어묵의 한 종류이다. 어묵이 우리나라에 들어온 것은 일제강점기로 일본과 지리적으로 가까운 부산을 통해서였지만

Received 24 August 2021 / Received in revised form 16 September 2021 / Accepted 16 September 2021

\*Corresponding author : <https://orcid.org/0000-0002-2225-8665>, +82-51-629-5960, [seabream@pknu.ac.kr](mailto:seabream@pknu.ac.kr)

<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7641-9877>

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5950-0566>

시간이 흐름에 따라 어묵은 우리의 입맛에 맞게 변화하면서 일본의 오뎅, 가마보꼬와는 차별화된 우리만의 음식, 식문화가 되었다.

수산 가공식품 중에서도 어묵은 우리의 생활과 가깝고, 목적에 따라 국·탕용, 간식용 등 다양한 형태로 응용이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 이러한 특징 때문에 최근 어묵시장은 급격한 성장세를 보이고 있다. 한국농수산물유통공사(aT)에 따르면, 2015년을 기준으로 어묵의 생산 비중이 80% 이상을 차지하는 어육가공품 시장의 규모가 2014년 4,117억 원에서 2016년 4,332억 원으로 5.2% 증가했으며, 2017년 약 4,500억 원대까지 성장할 것으로 예상된다. 이는 어묵시장이 수산물 가공식품 시장 중에서 가장 큰 시장임을 의미한다. 최근 이러한 급격한 성장에 힘입어 어묵은 우리나라의 수산물 수출시장 침체기 극복을 위한 K-SEAFOOD 대표상품으로 선정되기도 했다.

근래 국내 어묵시장이 보이는 주요 특징은 1인 가구의 증가와 여성의 경제·사회활동 확대 등 사회구조 변화에 따른 간편 조리 어묵시장과 간식 어묵의 확대와 고급화로 볼 수 있다. 최근 어묵의 소비는 밑반찬에서부터 간편식, 건강 간식으로 소비 시장이 확대되고 있다. 어묵에 대한 수요, 소비문화, 고객의 특성 등의 변화로 경영 및 마케팅 환경이 변화하고 해당 산업이 급속한 성장을 이루고 있는 가운데, 시장의 전반적인 기초 통계자료를 제외하면 산업 전반을 파악할 수 있는 자료는 전무한 것이 현실이다. 또한 어묵 가공업은 영세한 기업의 수가 과반을 넘는 것이 특징인 산업으로 규모가 작은 가공식품 중소기업들의 경영 방향의 수립을 위한 정보가 부족하다. 그러므로 현 시점에서 어묵 가공업의 현황과 개별 경영체의 현황을 파악할 수 있는 자료의 필요성이 대두된다.

따라서 본 연구에서는 수산물 가공품 시장에서 가장 큰 소비량을 보이는 어묵을 대상으로 하여 어묵 가공업체의 경영실태를 분석하고, 효율성을 기준으로 대상 경영체들의 경영효율성을 측정했다. 또한 추정된 결과를 바탕으로 효율적이고, 측정치의 신뢰도가 높은 기업을 대상으로 현장방문을 하여 심층인터뷰를 실시하였다. 이러한 과정을 통해 효율적인 기업의 경영조건·효율성에 영향을 주는 요인을 규명하고, 결과를 종합하여 경영개선 방안을 제시하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 자료포락분석(Data Envelopment Analysis : DEA)

효율성(Efficiency)이란 특정 조직이 제한된 자원 내에서 최대의 산출물을 창출해 내는 생산기술로 정의할 수 있다. 또한 조직의 내부 운영에 대한 평가로서 생산요소의 가변성과 대체 가능성을 전제로 하여 투입 생산요소의 여러 가지 조합으로서 최대의 생산량을 창출하는 생산방법을 말한다(박만희, 2008). 효율성의 측정방법은 크게 모수적 방법과 비모수적 방법으로 나눌 수 있는데, DEA모형은 대표적인 비모수적 효율성 측정방법이다. DEA모형은 선형계획법에 근거하여 가장 효율적인 경영체의 프론티어를 구성하는 방법으로 경영체들간의 상대적 효율성을 측정한다.

일반적으로 DEA모형 중에서 가장 많이 활용되는 모형은 CCR모형, BCC모형이다. 또한 이 두 모형은 투입요소에 초점을 두는가, 산출물에 초점을 두는가에 따라 투입지향(Input Oriented)과 산출지향(Output Oriented)으로 구별된다. 본 연구에서는 그 중에서도 BCC투입지향 모형을 적용하여 분석하였다. 그 이유는 첫째, 본 연구에서 사용된 변수와 같이 투입·산출요소의 측정단위가 다른 경우에도

적용이 가능하고, 화폐단위로 표시할 수 없는 경우에도 이용할 수 있기 때문이다. 둘째, 모집단의 평균치를 이용하는 회귀분석과는 달리 효율적인 DMU의 개별적인 관찰에 초점을 둬으로써 개선 가능성에 대한 유용한 정보를 제공하기 때문이다(박만희, 2008). BCC모형은 Banker, Charnes, and Cooper(1984)에 의해 고안된 것으로 규모수익가변에 따라 도출되는 효율성은 순수기술효율성을 의미한다. 규모수익가변에 따른 위 모형으로부터 도출되는 효율성은 순수기술효율성을 의미하며 아래 식 (1)과 같다.

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

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

$$u_r \geq \epsilon > 0, \quad (r=1, \dots, s)$$

$$v_i \geq \epsilon > 0, \quad (i=1, \dots, m)$$

위 선형계획법에서는  $u_0$ 는 부호의 제약을 받지 않는 규모지수(Scale Indicator)를 나타낸다.  $u_0$ 를 통하여 평가대상 DMU의 규모수익현상을 파악할 수 있는데,  $u_0 < 0$ 일 경우 규모수익체증이고,  $u_0 = 0$ 이면 규모수익불변,  $u_0 > 0$ 이면 규모수익체감이 된다(박만희, 2008).

## 2. 심층 인터뷰

심층 인터뷰(In-depth interview)는 면접자가 질문에 대한 전체적인 틀을 가지고는 있으나 구체적인 질문 내용이나 순서는 사전에 정한 바가 없는 면접자와 응답자 간의 상호작용적인 방식으로 이루어지는 연구방법이다(정승혜, 2015). 심층인터뷰는 경험적 사회연구에 있어서 질적 연구방법에 속하며, 일반적으로 사회과학의 연구방법론으로 대표적인 것은 통계라고 할 수 있지만, 질적 연구방법을 통해 통계가 놓치고 있는 이 사회구성원의 주관적, 주체적 입장이나 전문분야를 연구할 수 있다는 장점이 있다(조성돈, 2000).

본 연구에서는 심층 인터뷰의 이러한 장점을 활용하여 대상자들과의 반구조화된 인터뷰를 실시하였다. 이 과정을 통해서 DEA분석 결과에 따라 선정된 어묵 가공업의 효율적인 기업이 가지는 특징, 경영조건과 효율성에 영향을 미치는 원인을 파악하여 양적분석이 가지는 한계점을 질적분석으로써 보완하고자 하였다.

## Ⅲ. 분석자료

### 1. 분석 변수

자료포락분석에서 투입·산출변수는 경영 효율성을 대변할 수 있어야 하고, 변수가 타당성을 갖기 위해서는 변수 간의 일정한 상관관계가 존재해야 한다. 그러므로 본 연구에서는 실증 분석에서 사용

**<표 1> 상관관계분석결과**

구 분	종업원수	고정자산	매출원가	매출액	영업이익
종업원수	1.0000				
고정자산	** 0.9165	1.0000			
매출원가	** 0.9410	** 0.8444	1.0000		
매출액	** 0.9298	** 0.8264	** 0.9992	1.0000	
영업이익	** 0.9005	** 0.9729	** 0.8151	** 0.7980	1.0000

\*\* p < 0.05

될 변수의 타당성을 평가하기 위해 상관분석을 실시하였다.

먼저, 어묵 가공업의 효율성을 분석하기 위한 변수는 선행연구를 참조하여 투입변수로는 종업원수, 매출원가와 고정자산을 산출변수로는 매출액과 영업이익을 선정하였다. 선정된 변수를 대상으로 상관 분석을 실시한 결과, 산출변수에 대한 투입변수의 상관계수는 모두 0.8 이상으로 나타나 밀접한 상관 관계가 있는 것으로 나타났다(<표 1> 참조).

## 2. 분석자료

본 연구에서는 어묵 가공업의 현황과 개별 사업체의 경영 실태에 대한 연구를 위해 한국표준산업분류(KSIC)에 따라 C10211 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업에 해당하는 514개의 사업체 중 어묵 생산설비를 갖추고 직접 생산하며, 사업 자료가 충실하고 자본잠식이 존재하지 않는 총 28개의 법인의 2016년 기준 재무제표 정보를 NICE평가정보의 KISLINE과 설문조사를 통해서 수집하였다.

분석자료의 기술통계량은 <표 2>와 같다. 자료를 살펴보면, 상시종업원수를 기준으로 조사된 종업원수의 평균은 207명, 매출원가는 4,127,607백만 원, 유·무형고정자산을 모두 합한 값인 고정자산의 평균은 22,415.179백만 원, 매출액의 평균은 98,627.393백만 원, 영업이익의 평균은 3,390.464백만 원으로 나타났다. 모든 변수의 표준편차가 평균값의 2배 이상으로 나타났고, 최솟·최댓값을 비교했을 때 값의 분포범위가 굉장히 넓었다. 이를 통해서 어묵 가공업 경영체의 규모와 수익에는 다소 큰 편차가 존재한다고 말할 수 있다.

**<표 2> 변수의 기술통계량**

(단위: 명, 백만 원)

구 분	투입변수			산출변수	
	종업원수	고정자산	매출원가	매출액	영업이익
평 균	207,286	74,127,607	22,415,179	98,627,393	3,390,464
표준편차	490,729	205,724,281	57,916,869	290,062,908	9,287,527
최솟값	6	485	32	602	3
최댓값	24,99	1,016,530	288,420	1,464,992	44,483

## IV. 분석결과

### 1. 자료포락분석 결과

효율성의 평균치는 기술적효율성은 0.837, 순수기술적효율성은 0.891, 규모효율성은 0.937인 것으로

**<표 3> 변수의 기술통계량**

구 분	기술적효율성(TE)	순수기술적효율성(PTE)	규모효율성
평 균	0.837	0.891	0.937
표준편차	0.155	0.104	0.121
최솟값	0.346	0.704	0.454
최댓값	1.000	1.000	1.000

분석되었다. 이는 각각의 효율성에 평균적으로 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼 비효율성이 존재함을 의미한다. 다시 말해, 만약 표본들의 투입변수를 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼 감소시키더라도 산출변수는 현 수준을 유지할 것이며, 현 수준의 투입량으로 각각 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼의 효율성 개선의 여지가 있는 것이다. 최솟값과 최댓값을 통해 효율성의 분포를 살펴보면, 기술적효율성의 최소·최대치의 편차가 0.654로 가장 크고, 규모효율은 0.546, 순수기술적효율성 0.296 순으로 나타났다. 기술적효율성과 규모효율성의 최솟값과 최댓값의 차이는 0.5 이상으로 다소 컸지만 표준편차를 비교해 보면, 기술적효율성에 15.5%, 순수기술적효율성에 10.4%, 규모효율성에 12.1%로 모두 다소 낮은 수준으로 0.2를 넘지 않았다.

그러므로 개별 DMU의 효율성에는 다소 적은 격차가 존재함을 알 수 있다. 또한 평균적인 효율성 추정치가 0.8보다 높고, 표준편차의 값은 0.2를 넘지 않고 있다. 이를 통해서 이미 대부분의 어묵 가공업체들은 상당히 효율적으로 운영되고 있으며, 비효율성은 대체로 기술적효율성에서 기인함을 확인할 수 있었다.

### 1) 규모효율성 분석

규모효율성(Scale Efficiency : SE)은 주어진 생산 활동 규모 하에서 CCR모형의 효율성 값과 BCC모형의 효율성 값을 비교하여 구할 수 있으며,  $TE/PTE$ 로 나타낼 수 있다. 평가의 대상이 된 28개 경영체 가운데서 DMU 26, 28, 4를 포함한 총 9개의 DMU가 순수기술적효율성(PTE)과 규모효율성(SE)값이 모두 '1'로 나타나며 기술과 규모 모두 효율적인 경영체로 분석되었다. 즉, 해당 경영체는 능률적인 경영관과 최적규모 하에서 총효율성을 달성하고 있음을 의미한다.

효율적인 DMU 9개를 제외한 19개의 비효율적인 DMU 중 DMU 10은 유일하게 순수기술적효율성 값이 '1'로 기술은 효율적이지만 규모효율성 값은 '1'보다 작아 규모 측면에서는 비효율적인 것으로 나타났다. 이는 비효율성의 원인은 대체로 규모에서 발생하며 기업의 영세성과 같은 문제점에서 발생한다고 해석할 수 있다. 나머지 18개의 DMU는 순수기술적효율성과 규모효율성 값이 모두 '1' 이하로 규모와 기술 양측면에서 모두 비효율성이 존재하는 경영체로 두 가지 모두를 개선의 필요성이 있는 것으로 분석되었다.

**<표 4> 규모효율성의 분석결과**

조 건	DMU수(%)
PTE=1 이고, SE=1 일 때	9(32.1)
PTE=1 이고, SE<1 일 때	1(3.6)
PTE<1 이고, SE<1 일 때	18(64.3)
PTE>SE 일 때	3(10.7)

### 2) 규모수익 분석

규모수익(Return to Scale)은 모든 투입요소를 일정하게 증가시킬 때 나타나는 산출물의 변화의 정도를 말한다. 어묵 가공업의 규모수익 분석결과, 규모수익불변(CRS) 9개, 규모수익체증(IRS)1 7개, 규모수익체감(DRS)2 개로 나타났다. 규모수익과, 규모수익불변(CRS) 9개, 규모수익체증(IRS) 17개, 규모수익체감(DRS)2개로 나타났다. 규모수익불변 상태에 해당하는 9개의 DMU는 모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 이에 비례하여 산출량이 늘어나는 경영체에 해당한다. 규모수익체증 상태에 있는 17개의 DMU는 생산규모를 증가시키는 양보다 산출량의 증가의 양이 더 큰 경영체에 해당하며, 규모의 경제(Economic of Scale)가 존재한다고 말할 수 있다. 반대로 규모수익체감에 해당하는 2개의 DMU는 생산규모의 증가시킬 때 산출량이 오히려 감소하는 경영체를 말하며, 이러한 경우 규모의 비경제(Diseconomies of Scale)이 존재한다고 말할 수 있다.

다시 말해, 규모수익체증 상태에 있는 DMU의 투입요소와 산출요소의 평균치가 모두 규모수익체감, 규모수익불변 상태의 DMU보다 현저히 낮은 수준이었다. 종업원수의 경우, CRS의 16.2%수준, 매출원가의 경우, CRS의 13.2% 수준, 고정자산의 경우 CRS의 17.5% 수준, 매출액의 경우, CRS의 11.3% 수준, 영업이익의 경우, CRS의 8.7% 수준에 해당했다. 즉, 규모수익체증 상태의 DMU는 규모가 평균적으로 전체 어묵 가공업 내에서 영세하며, 그러므로 모든 생산요소를 비례적으로 증가시키면 투입량보다 산출량의 증가량이 더 높고 규모의 경제가 존재할 여지가 있는 것이다.

어묵 가공업은 규모수익체증 상태에 있는 경영체의 수가 많으므로 투입요소의 증가에 따라 수익성의 개선을 기대할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 농수산물을 원재료로 하여 만들어지므로 어묵의 수요가 일시적으로 급증이나 당해 주원료 어종의 어획이 좋지 않은 경우, 원료 수급에 어려움이 있다는 한계가 있다.

<표 5> 규모의 수익 분석결과

(단위: 명, 백만 원)

규모수익	DMU	평균 종업원수	평균 매출원가	평균 고정자산	평균 매출액	평균 영업이익
DRS	2	412.241	154289.981	43691.806	210545.889	7543.500
CRS	9	486.889	184011.778	52265.667	251259.667	8996.000
IRS	17	79.059	24006.176	9152.294	28604.470	788.647

### 3) 준거집단 분석

DEA 분석결과를 바탕으로 비효율적인 경영체들이 효율적인 상태가 되기 위해 즉, 효율성 추정치가 '1'이 되기 위한 목표지점을 준거집단이라고 한다. 효율적인 DMU의 신뢰도는 참조횟수에 따라 판단될 수 있고, 이는 준거집단으로 출현한 횟수가 많은 DMU일수록 효율적일 가능성이 높다는 것을 의미한다. 그러므로 BCC모형에서 효율성이 '1'인 10개의 DMU 중에서 참조횟수가 가장 많은 15개의 비효율적인 경영체들로부터 벤치마킹 대상으로 선정된 DMU 26의 경우, 기타 효율적인 DMU에 비해

<표 6> 효율적인 DMU의 준거집단 참조 빈도

DMU	횟수
DMU26	15
DMU28	13
DMU4	13

서 효율성 추정치의 신뢰도가 높다는 것이다(<표 6> 참조).

10회 이상 참조된 DMU 26, DMU 28, DMU4는 모두 종업원수는 모두 80~180명으로 표본대상의 범위 안에서는 비교적 규모가 크고, 지리적으로 부산에 위치한 경영체였다. 또한 운영기간 30년 이상으로 전통과 기술력을 가지고 있었다. 효율적으로 평가된 경영체로 이루어진 참조집합은 비효율적인 DMU를 평가하기 위해 여러 차례 선정되었다는 점에서 비효율적으로 평가된 경영체들이 참조집합의 경영실태를 분석하여 개선방안으로 활용한다면 효율성을 높이는 좋은 전략이 될 수 있을 것이다.

## 2. 심층 인터뷰 설계 및 결과

### 1) 심층 인터뷰 내용

자료포락분석 결과를 통해 추정한 효율적인 DMU들 중에서도 참조횟수 선정 빈도에서 상위에 있는 3개 경영체 DMU 26, DMU 28, DMU 4의 경영주와 실무자를 대상으로 2017년 7월에서 9월까지 3개월간 심층면접분석을 실시했다. 심층 인터뷰의 결과 분석은 8명의 연구 대상자들의 심층 인터뷰가 완료된 후, 가장 먼저 유인물과 녹음기 등을 통해 수집된 모든 자료를 전사하고, 항목별 질문에 대한 답변을 요약하고 비교·분석하여 정리하는 방식을 취했으며 설문 내용은 아래와 같다.

<표 7> 반구조화 심층 인터뷰 항목 및 내용

항 목	내 용
경쟁력	• 경쟁력 특화부분
판로경쟁	• 판매경로별 매출액 구성비
주력 상품군	• 주력 상품군과 매출액 비중
기술·제품 개발	• 기술·제품 개발 유무 • 연간 투자금액
시장포화 탈출구	• 시장포화상태 시 매출액이 정체 또는 하락에 대한 전략
대기업과의 경쟁	• 어묵시장에서 귀사의 경쟁력 • 향후 전략

### 2) 심층 인터뷰 결과

DMU 26의 마케팅, 소매점 온라인쇼핑몰 판매에서 두각을 나타내고 있다. 대중에게는 간식 어묵의 대명사로 알려져 있지만 실제 해당 기업의 주력 상품군은 국·탕용 어묵이었다. 간식어묵은 소비자의 환심을 사도록 하는 매개체로써 매장으로 끌어들여 국·탕용 어묵을 소비하게끔 하는 하나의 수단인 것이다. 이와 같이 화려한 마케팅 전략으로 어묵시장에서 두각을 나타내고 있었다. 해당 기업의 경우, 매출의 90% 이상이 직영 소매점·온라인쇼핑몰을 통해서 발생하며, 그 밖에 홈쇼핑과 같은 판매수단은 홍보를 위한 명목상의 이유로 참여할 뿐 매출액에 커다란 영향을 주지는 않는다. 매출의 대부분이 직영 소매점에서 발생하므로 마케팅과 홍보를 아주 중요하게 생각하고, 실제로 해당 경영체는 ‘베이커리형 어묵’의 선두주자로 마케팅에 탁월한 능력을 가지고 있다. 수출로 시장 확대의 경우, 현재 수출로 눈길을 돌리며 싱가포르에 유명 현지기업과 합작하여 매장을 열고 향후 중국, 인도네시아, 미국에 공장이나 매장을 내어 진출할 계획이다. 현재로서는 불모지와 같던 어묵 수출 시장에 가장 적극적이며, 발 빠르게 움직이고 있는 경영체이다.

DMU 28의 특징은 일본식 기술과 오랜 기간 쌓아온 탄탄한 기술력, 간식어묵을 생산하고 있다는 것이다. 기술력에 가장 큰 자부심을 가지고 있는 경영체였으며, 실제 과거에서부터 현재까지 기술과 설비에 가장 큰 지출을 하고 있었다. 개발팀과 사장이 직접 참여하여 지속적으로 기술개발과 특허출원, 신제품 개발을 하고 있는 경영체이다. 일본의 기술을 모방하는 것부터 시작하여 현재 독자적인 기술을 개발한 경영체로 기술과 주력 상품군이 모두 일본식이다. 간식 어묵을 대표상품으로 하고 있는데 해당 경영체의 간식 어묵 자체가 일본식 어묵인 가마보꼬라고 볼 수 있다. 또한 지속적인 상품개발을 통해 만들어낸 쫄득한 식감과 더불어 어묵면, 어묵이 등 다양한 제품이 소비자의 입맛을 사로잡고 있다. 간식 어묵시장과 어묵시장 자체가 현재 포화상태로 생산량과 매출액 이 정체상태에 있는 이 상황을 타개하기 위해서 해당 경영체도 수출과 지속적인 상품개발을 전략으로 하고 있다. 수출 시장에도 눈을 돌리고는 있으나 아직까지는 그에 대한 결과가 미미하다. 현재로서는 지속적인 상품개발을 통한 이윤 증대가 가장 효과가 크며, 이를 해당 경영체의 가장 큰 성공요인으로 꼽을 수 있다.

또한 매출의 50% 이상이 홈쇼핑을 통해서, 나머지 부분은 직영 소매점·온라인쇼핑몰을 통해서 발생하고 있다는 점도 주목해 볼 만하다. 홈쇼핑은 일반 소매점에서 판매하는 것보다 유통기한이 길어야 하므로 별균시스템을 도입하여 유통기한을 조금 더 늘릴 수 있도록 하고 있다. 또한 홈쇼핑을 이용하여 판매하는 것이 자체적인 홍보로 이어져 일석이조의 효과를 누리고 있는 것으로 나타났다.

DMU 4의 경우는 전통과 신뢰 그리고 안정적인 판매처를 가지고 있다는 특징이 있다. 앞서 조사된 DMU 26, 28과는 성격이 조금 다른 경영체로 가업을 이어받아 경영되고 있다. 오랜 시간 축적된 노하우로 특유의 고소한 풍미의 전통적인 어묵이 특징이다. 제품군에는 간식 어묵도 있으나, 단지 시장 트렌드에 따라 제품의 구색을 갖춘 정도이고 주력 상품은 전통적인 어묵으로 과거부터 질 좋은 원료와 전통적인 방식으로 만들어낸 상품이다. 판매는 대부분 도매판매를 통해 이루어지며, 여기서 90% 이상의 수익을 창출한다. 창업초기부터 꾸준히 이어온 도매 거래처와 거래하므로 시장에 형성된 신뢰가 가장 큰 장점으로 꼽힌다. 매출액의 대부분이 오랜 거래로 형성된 도매 거래처를 통해서 발생하므로 홍보·마케팅보다는 신뢰유지를 위해서 일정한 제품의 질과 맛에 주력하고 있었다. 그러므로 해당 경영체는 거래처와 꾸준한 신뢰관계가 가장 큰 경쟁력이고, 물론 이것은 제품의 질이 바탕이 되었기 때문에 가능한 일이다. 경영체의 주 전략이 '일정한 맛과 품질 유지'이므로 창업 이후 시장과 환경의 변화에 따른 규모의 확장과 축소를 하지 않았다. 그렇기 때문에 실제로 외부적 요소의 변화에 민감하게 영향을 받지 않았다. 시장정체에 따른 전략을 묻는 질문에서도 해당 경영체는 수출이나 사업확장과 같은 계획은 없다고 전했다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 최근 급격한 성장을 이룬 어묵 가공업의 경영효율성 분석을 통해 경영개선방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해서는 어묵 가공업의 실태와 현황을 파악하고, 그에 대한 올바른 평가하는 것이 우선시 되어야 한다. 본 연구에서는 그 평가의 기준을 효율성으로 두고, 개별 경영체의 효율성을 추정하였다. 그리고 효율적·비효율적인 경영체를 구분하여 심층인터뷰 방법을 이용하여 효율적인 경영체의 경영조건과 특징을 규명하여, 효율성 제고 방안을 제시하였다.

효율성 추정의 방법으로 비모수적 추정 방법인 DEA모형의 투입지향 BCC를 사용하였고, 효율성 분



석을 위한 투입·산출변수는 선행연구 분석과 연구의 목적에 따라 투입변수로는 종업원수, 원재료비, 고정자산으로 산출변수는 매출액과 영업이익으로 선정하였다.

자료포락분석 결과를 살펴보면 어묵 가공업의 기술적효율성은 0.837, 순수기술적효율성은 0.891, 규모효율성은 0.937로 나타났다. 이는 각각의 효율성에 평균적으로 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼의 비효율성이 존재하며 개선할 수 있는 의미로 해석될 수 있다. 또한 비효율성에는 규모효율성보다 순수기술적효율성의 영향이 더 크다는 것을 알 수 있다.

다음으로 규모효율성을 통해서 개별 경영체의 비효율성이 기술적 측면에서 발생한 것인지, 혹은 규모에 의해 발생한 것인지를 살펴보았다. 28개의 평가대상 경영체 중 DMU 26, 28, 4를 포함한 총 9개의 DMU가 순수기술적효율성과 규모효율성 값이 모두 '1'을 가지며, 기술과 규모 모두 효율적인 경영체로 분석되어 능률적인 경영과 최적규모 하에서 총효율성을 달성하고 있음을 의미한다. 효율적인 DMU 9개를 제외한 19개의 비효율적인 경영체 중 DMU 10은 유일하게 순수기술적효율성 값이 '1'로 기술은 효율적이지만 규모효율성 값은 '1'보다 작아 규모 측면에서는 비효율적인 것으로 나타났으며, 이는 기업의 영세성에서 주로 비효율성이 발생함을 말한다. 나머지 18개의 경영체는 순수기술적효율성과 규모효율성 값이 모두 '1' 이하로 규모와 기술 측면에서 모두 비효율성이 존재하는 경영체로 두 가지 모두 개선시켜야 할 필요성이 있는 것으로 분석되었다.

규모수익 분석 결과, 규모수익불변(CRS) 9개, 규모수익체증(IRS) 17개, 규모수익체감(DRS) 2개로 나타났다. 가장 많은 경영체가 해당되는 규모수익체증 상태의 경우, 경영체는 생산규모를 증가시키는 양보다 산출량의 증가의 양이 더 큰 경영체로, 규모의 경제(Economic of Scale)이 존재한다고 말할 수 있다. 어묵 가공업은 규모수익체증 상태에 있는 경영체의 비율이 전체 대비 60.7%로 투입요소의 증가에 따라 수익성의 개선을 기대할 수 있으나 농수산물을 원재료로 하는 가공식품이므로 원료수급에 한계가 있어 투입 규모의 증가에는 외부적 요인에 의한 한계가 있을 수 있다.

DEA 기법은 준거집단을 통해서 개별 DMU의 효율성과 비효율성의 정도와 비효율적인 부분을 상대적으로 측정한다. 또한 준거집단 출현 빈도가 높을수록 효율적일 가능성이 크다(박혜진, 2017). 분석 결과, 효율성이 '1'인 10개의 DMU 중에서 참조횟수 15회로 가장 빈도수가 높은 DMU 26의 경우 추정치의 신뢰도가 가장 높다고 할 수 있다. 그 다음으로 DMU 28, DMU 4이 각각 13회로 10회 이상 준거집단으로 선정된 경영체였다. 10회 이상 참조된 DMU 26, DMU 28, DMU 4의 종업원수의 범위는 30~180인으로 규모 분포가 다양했고, 지리적으로 부산에 위치한다는 공통점을 가지고 있었다. 또한 모든 경영체의 연령이 30년 이상으로 전통과 기술력을 가진 경영체로 추정되었다.

효율적으로 평가된 경영체로 이루어진 참조집합은 비효율적인 DMU를 평가하기 위해 여러 차례 선정되었다는 점에서 경영실태를 분석하여 개선방안으로 활용한다면 효율성을 높이는 좋은 전략이 될 수 있다. 그러므로 본 연구에서는 효율적으로 분류된 경영체 중 신뢰도가 가장 높은 DMU 26, DMU 28, DMU 4를 대상으로 심층인터뷰방법을 사용하여 경영조건과 효율성에 영향을 미치는 요인을 분석했다.

심층 인터뷰 결과, 대상 경영체가 모두 어묵을 고급화하고 다품종소량생산을 하고 있으며, 각각의 경영체의 주 판매경로, 주력 상품군, 목표시장이 상이했다. 특히, 대기업의 어묵 가공업 참여 규제 해제 이후, 산업의 대부분을 차지하는 중소기업체와 대기업의 경합을 우려했다. 그러나 어묵의 고급화·다품종소량생산시스템 등을 통해 원가절감을 통해 이익을 증대하는 대기업과 차별화된 전략으로 독자적 시장을 구축하며 상생하고 있었다.

DMU 26의 경우, 베이커리형 어묵전문점의 시초로 마케팅에서 강세를 보였고 현재는 수출 주력하며 시장정체에 대처하고 있었다. DMU 28의 경우, 오랜 기간 쌓아온 탄탄한 기술력을 바탕으로 다양한 제품군을 선보이며 간식 어묵시장을 주도하고 있었다. DMU 4의 경우, 창립 이래로 가업을 이어받으며 꾸준히 쌓아온 어묵 제조의 노하우와 거래처와의 신뢰관계가 가장 큰 성공 요인으로 꼽혔다. 또한 환경 변화에 따른 영향을 크게 받지 않고, 현재의 규모 하에서 안정적인 품질과 수급을 유지하여 전통과 신뢰를 중요시했다. 그러므로 실제 시장 변화에 따른 영향을 작게 받고, 꾸준한 매출을 유지하고 있었다.

실증 분석의 결과를 종합하면, 어묵 가공업의 경영효율성에는 순수기술적효율성이 규모의 효율성보다도 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 심층인터뷰를 통해 경영체의 규모보다는 기술력과 제품력 등의 경영체의 색깔을 구축하는 과정이 중요함을 알 수 있었다. 그러므로 어묵 가공업의 지속적인 경쟁력과 경영개선을 위해서는 무조건적인 규모의 확장보다는 기술력 증진과 상품 개발을 위한 끊임없는 인력과 재원 투자를 통해서 자체적인 시장을 구축하고, 개별 경영체의 특색을 마련해야 한다.

본 연구에는 어묵가공업의 특성으로 자료조사에 많은 한계점이 존재했다. 대부분의 기업이 규모가 영세하여 자료가 존재하지 않는 경우가 많았다. 이로 인하여 수집된 표본의 수가 적었고, 단년도 자료를 활용하였다는 자료의 한계가 존재했다.

한계점을 보완하기 위해서는 어묵 가공업의 현장을 고려한 경영실태조사와 산업적 특징을 반영한 변수를 활용한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 표본의 수를 늘리고, 다양한 변수를 활용하여 모수적 방법론을 사용하여 보다 정확하게 어묵 가공업의 효율성과 비효율성을 추정하고, 경영개선책을 마련하는 연구가 진행된다면 어묵 가공업을 더욱 발전시킬 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- 김기수 · 신상규(2005), “우리나라 육류가공업 및 수산물가공업의 수출결정요인분석”, 수산경영론집, 17(2), 97-120.
- 김영천(2012), 질적연구방법론, 1: *Bricoleur*, 서울: 아카데미프레스, 321-324.
- 김혜성 · 송정현(2012), “SFA 를 이용한 전북 양식업의 지역별 효율성분석에 관한 연구”, 수산경영론집, 43(2), 67-77.
- 두소룡(2015), “DEA 모델을 이용한 중국 철도 산업의 효율성 분석에 관한 연구”, 원광대학교.
- 박만희(2008), 효율성과 생산성 분석, 한국학술정보.
- 박산하(2017), 간식의 새로운 강자, 부산 어묵 열전, 한국관광공사.
- 박성진 · 최중우 · 허성윤(2015), “가정식 대체식품 (HMR) 산업의 현황과 정책과제”, 한국농촌경제연구원 기본연구 보고서, 1-150.
- 박혜진(2017), “DEA 모형을 이용한 마른김 가공업체의 경영효율성 분석”, 부경대학교.
- 서주남 · 송정현(2009), “해조류 양식업 규모의 효율성 추정에 관한 연구-부산 기장지역 미역양식을 중심으로”, 수산경영론집, 40(1), 1-26.
- 송정현(2012), “부산 어묵 가공업의 클러스터 조성 방안에 관한 연구”, 수산경영론집, 43(2), 15-26.
- 식품의약품안전처(2015), 2005~2015 식품 및 식품첨가물 생산실적.
- 윤상호 · 박철형(2015), “수산식품 가공업의 효율성 분석”, 수산경영론집, 46(2), 111-125.
- 정승혜(2015), 광고 연구의 질적 방법론, 커뮤니케이션북스.
- 정진우(2007), “부산어묵의 품질과 브랜드가 소비자 기호도 만족에 미치는 영향”, 동아시아식생활학회지, 17(1), 89-93.
- 조성돈(2004), 목회사회학 : 현대사회 속의 기독교회와 생활신앙 *Pastoral sociology*, 토라.

- 최종열 · 이정삼 · 김도훈(2010), “연안어업경영의 생산효율성 분석:DEA 와 SFA 기법 비교를 중심으로”, 한국경영과 학회지, 35(3), 59-68.
- 통계청(2015), 전국산업체조사, <http://kosis.kr>.
- 한국농수산물유통공사(2014), 2014 가공식품 세분시장 현황조사(어묵 시장), 한국농수산물유통공사.
- 한하늘 · 류용곤 · 심창용(2015), “국내 식품제조기업의 기술적 효율성 추정과 비교: 모수, 비모수 접근법”, 인문사회 21, 6(3), 343-360.
- Banker, R. D., Charnes, A. and Cooper, W. W. (1984), “Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, 30(9), 1078-1092.
- Banker, R. D. and Morey, R. C. (1986), “The Use of Categorical Variables in Data Envelopment Analysis”, *Management Science*, 32(12), 1613-1627.
- Charnes, A., Cooper, W. W. and Rhodes, E. (1978), “Measuring the efficiency of decision making unit”, *European Journal of Operation Research*, 2(6), 429-444.
- \_\_\_\_\_ (1978), “Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through”, *Management Science*, 27(6), 668-697.