



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경영학 석사 학위논문

# 어묵 가공업의 경영효율성 분석



2018년 2월

부경대학교 대학원

해양수산경영학과

양현주

경 영 학 석 사 학 위 논 문

# 어묵 가공업의 경영효율성 분석

지도교수 송 정 헌

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함.

2017년 2월

부 경 대 학 교 대 학 원

해양수산경영학과

양 현 주

양현주의 경영학석사 학위논문을 인준함.

2018년 2월 23일



위 원 장	경 제 학 박 사	마 창 모	(인)
위 원	경 영 학 박 사	김 도 훈	(인)
위 원	수 산 학 박 사	송 정 현	(인)

# 목 차

I. 서론 .....	1
1. 연구 배경 및 목적 .....	1
2. 연구 방법 .....	4
II. 이론적 배경 및 선행 연구 .....	5
1. 이론적 배경 .....	5
2. 선행 연구 .....	12
III. 어묵 가공업 현황 .....	19
1. 어묵 가공업의 생산 동향 .....	19
2. 어묵의 국내외 판매 동향 .....	24
3. 어묵 가공업체 현황 .....	25
IV. 분석 모형 .....	28
1. 분석 모형 .....	28
2. 변수의 선정 .....	30
3. 분석자료 .....	32
V. 분석결과 .....	34
1. DEA 분석 .....	34
2. 심층인터뷰 .....	40
VI. 요약 및 결론 .....	48
참고 문헌 .....	53

## 표 차례

<표 II-1> 규모수익의 판단 기준 .....	10
<표 II-2> 수산업 관련 국내외 선행연구 요약 .....	15
<표 III-1> 어목의 생산량, 생산단가 변화 .....	20
<표 III-2> 2015년 지역별 어목 생산 현황 .....	23
<표 III-3> 국내외 어목판매량 변화 .....	24
<표 III-4> 2015년 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업 규모별 사업체, 종사자 현황 .....	26
<표 III-5> 2006년, 2015년 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업 규모별 사업체, 종사자 현황과 증감률 .....	27
<표 IV-1> 투입변수 및 산출변수 .....	30
<표 IV-2> 투입변수와 산출변수 간의 상관관계 .....	31
<표 IV-3> 변수의 기술통계량 .....	33
<표 IV-4> 효율성 분석 결과 .....	35
<표 IV-5> 규모효율성 분석 결과 .....	36
<표 IV-6> 규모수익 분석 결과 .....	38
<표 IV-7> 효율적인 DMU의 준거집단 참조 빈도 .....	39
<표 IV-8> 반구조화 심층인터뷰 설문지 항목 및 내용 .....	41
<표 IV-9> 효율적인 경영체의 공통점 .....	42
<표 IV-10> 개별 경영체의 심층인터뷰 결과 .....	44

## 그림 차례

<그림 III-1> 어묵의 평균 단가 변화 .....	20
<그림 III-2> 어묵 종류별 생산비중 변화 .....	21



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

Hyun-Joo, Yang

Department of Marine & Fisheries Business and Economics,  
The Graduate School, Pukyong National University

## Abstract

In 2016, fish-paste processing industry was the largest portion of the fish-product processing industry, at 4,332 billion won. Furthermore, fish-paste has been selected as a representative k-seafood product to overcome the recession of Korea's seafood export market. Despite this importance, statistical data and research on the fish-paste processing industry have not been done. Therefore, in this study is aimed to analyze the relative efficiency of Fish-paste processing companies in Korea and provide the management improvement plan.

In order to measure the management efficiency, Data Envelopment Analysis Model was used which is input-oriented BCC model suggested by Banker, Charnes, and Cooper(1984). The input variables have used number of employee, cost of sales and fixed-assets, the output variables have used sales and profit. According to the result of DEA, in-depth interview is conducted with the most efficient DMU to figure out the characteristic of the efficient

DMU.

The results from DEA, the mean efficiency is shown that the technical efficiency is 83.7%, the pure technical efficiency is 89.1%, and the scale efficiency is 93.7%. It indicate that fish-paste processing industry is relative efficient. And base on the results, in depth-interview is conducted in with the most efficient DMU. It shows common points and differences of efficient companies.

As a results, the management efficiency of the fish-paste processing industry has more influence on the PTE than SE. As through in-depth interviews, it was found that technology and product development are more important than expansion of management scale. Accordingly, it is important to create the characteristics of the company and a target market through technology enhancement and product development rather than scale expansion in order to continuously improve competitiveness and management of the fish-paste processing industry.

Keywords : Fish-paste processing industry, Management efficiency, Data Envelopment Analysis, In depth interview

# I. 서론

## 1. 연구 배경 및 목적

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 어묵 시장이 수산물 가공식품 시장 중에서도 가장 큰 시장임을 의미한다. 최근 이러한 급격한 성장에 힘입어 어묵은 우리나라의 수산물 수출시장 침체기 극복을 위한 K-SEAFOOD 대표상품으로 선정되기도 했다. 또한 해양수산부와 산업통상부의 지원을 받아 2015년부터 중국과 미국 등지에 진출하고 있다.

이와 같이 중요한 위치에 있는 어묵은 어육가공품의 유형 중 하나로, 어육 중 염(鹽)에 녹는 단백질을 용출시킨 고기풀에 식품 등을 가하여 제조·가공한 것을 말한다. 조금 더 쉽게 설명하면 어묵은 생선의 살을 으깨어 소금 등을 넣고 반죽하여 익혀서 응고시킨 식품이다. 어묵은 일반적으로 찐어묵, 튀김어묵, 구운어묵으로 나누어지며, 맛살은 찐어묵의 한 종류이다.<sup>1)</sup>

어묵의 주 원재료는 연육과 밀가루이다. 연육은 대부분 수입산을 이용하고, 밀가루는 밀을 수입하여 국내에서 가공한 제품을 주로 사용하고 있다. 연육은 한 가지 어종이 아닌 다양한 어종을 원료로 하여 생산되고 있지만, 주요 원료는 명태이다. 그러나 명태 자원의 관리, 연육 수요의 확대, 연육 가공 기술의 발전 등으로 연육의 원료가 명태 이외의 냉수성 어종이나 열대어종으로 확대되고 있는 추세이다.

어묵이 가장 먼저 우리나라에 들어온 것은 일제 강점기로 일본과 지리

---

1) 식품의약품안전처, 2017 식품공전

적으로 가까운 부산을 통해서였지만 시간이 흐름에 따라 어묵은 우리의 입맛에 맞게 변화하면서 일본의 오뎅, 가마보꼬와는 차별화된 우리만의 음식, 식문화가 되었다. 어묵은 대표적인 서민 반찬으로 과거 ‘씹는 맛’이 귀하던 시절 국민의 단백질 공급을 위한 고기 반찬의 대용으로도 인기를 끌었다. 수십 년째 어묵볶음은 단골 도시락 메뉴로, 밑반찬으로 식탁에 오른다. 또한 찬바람 부는 겨울이 오면 가장 먼저 생각나는 길거리 겨울 간식의 대명사로 자리 잡았다.

근래 국내 어묵 시장이 보이는 주요 특징은 1인 가구의 증가와 여성의 경제·사회활동 확대 등 사회구조 변화에 따른 간편 조리 어묵 시장과 간식 어묵의 확대와 고급화로 볼 수 있다. 본디 어묵은 탕, 찌개, 볶음의 재료라는 인식이 강했다. 그러나 최근 만두소와 같은 다양한 부재료가 들어간 어묵, 컵어묵, 어묵면 등과 같이 조리가 간편한 건강 간식으로 어묵의 소비 범위가 확대되고 있는 추세이다. 또한 어묵과 맛살은 지방함량을 낮추고 원재료<sup>2)</sup>의 함유량과 질을 높인 어묵, 일본식 어묵의 기술을 적용한 어묵 등 고급화 추세가 활발하게 나타나고 있다. 이처럼 어묵은 우리의 생활과 가까운 음식이고, 목적에 따라 다양한 형태로 응용이 가능하다는 장점을 가지고 있다.

어묵과 같이 농수산품을 기반으로 만들어지는 가공식품은 일반 소비재와는 달리 품목에 대한 전문성이 요구되며, 환경변화에 의해 시장가격 변동에 차이가 나는 특수성을 가지고 있다(식품의약품안전처, 2014). 특히 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.

---

2) 어묵의 주 원재료는 명태이고, 맛살의 주 원재료는 게살이다.

따라서 본 연구에서는 수산물가공품 중에서도 가장 큰 시장으로 자리 잡은 어묵을 중심으로 어묵 가공업체의 경영실태를 분석하고, 효율성을 기준으로 두고 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 경영개선방안을 제시하였다.



## 2. 연구 방법

본 연구는 우리나라 어묵 가공업의 경영효율성 분석을 이를 통한 현재 어묵 가공업의 실태를 파악하고, 효율적으로 운영되고 있는 경영체와 비효율적인 경영체를 구분하여 효율적인 경영체의 경영조건과 특징을 규명하고, 이를 통해서 효율성 향상 방안을 제시하는데 목적이 있다.

먼저 선행연구의 분석과 문헌 및 기초통계자료 조사를 통해 어묵 가공업의 현황과 개별 사업체의 경영실태연구를 실시하였다. 또한 한국표준산업분류에 따라 2016년을 기준으로 C10211 수산동물 훈제, 조리 및 유사조제식품 제조업에 해당하는 514개의 경영체 중 자료가 충분하고 자본잠식이 우려되지 않는 총 28개 경영체의 재무제표 정보를 NICE평가정보의 KISLINE을 통해서 수집하였다. 이를 통해 수집한 자료를 활용하여 DEA 분석을 실시하기 위해서 상관분석을 통하여 산출변수에 영향을 미치는 투입변수를 선정하였고, 선정된 변수를 사용하여 실증 분석을 실시하였다.

분석된 결과에 따라 효율적인 기업과 비효율적인 기업을 분류하였고, 효율적인 기업을 직접 방문해 심층면접조사를 실시하여 효율적인 기업이 가지는 특징, 경영조건, 효율성 원인을 분석하였다. 그 결과를 바탕으로 어묵 가공업의 경영효율성 향상 방안을 모색하였다.

본 연구의 내용은 제1장 서론, 제2장 이론적 배경 및 선행연구, 제3장 어묵 가공업의 현황, 제4장 분석 모형, 제5장 분석 결과, 제6장 연구 요약 및 결론 순으로 구성되어 있다. 제1장에서는 연구 배경 및 목적, 연구 방법에 대해서 서술하였고, 제 2장에서는 이론적 배경을 정리하고, 본 연구와 관련된 국·내외, 수산·비수산 분야의 논문 및 문헌을 검토하였다. 제 3장에서는 어묵 가공업의 전반적인 현황을 분석하였고, 제4장에서는 분석 모형과 변수를 선정하였고, 제5장에서는 어묵 가공업 개별 경영체의 재무제표 자료를 이용한 경영효율성 분석 결과에 따라 선정된 효율적인 경영체를 현장 방문하여 심층인터뷰를 실시하였다. 마지막으로 제6장에서는 앞선 연구의 내용을 요약하고, 진행된 분석의 결과를 바탕으로 결론을 도출하고, 연구의 한계점에 대해서 논하고자 한다.

## II. 선행 연구

### 1. 이론적 배경

#### 가. 효율성 이론

효율성(Efficiency)이란 특정 조직이 제한된 자원 내에서 최대의 산출물을 창출해내는 생산기술을 말한다. 효율성에 대한 개념과 정의는 다양하지만, Anthony & Dearden은 경영학적인 측면과 기업의 관점에서 효율성이란 다분히 기술적 의미를 내포하고 있기 때문에 ‘투입량에 대한 산출량의 비율’이란 좁은 의미로 자주 사용된다. 또한 조직의 내부 운영에 대한 평가 수단으로서 생산요소의 가변성과 대체 가능성을 전제로 하여 투입 생산요소의 여러 가지 조합으로 최대의 생산량을 창출하는 생산방법을 말하며 아래와 같이 나타낼 수 있다. 이러한 효율성의 값은 상대적인 의미로서 0과 1사이의 값을 가진다. 그리고 자료 내에서 가장 효율적인 값을 1로 보고 이보다 작은 값을 가지는 모두를 비효율적인 것으로 평가한다. 그러므로 비효율성이란 가장 효율적인 자료의 효율성 값인 1에서 비효율적인 자료의 효율성 값을 뺀 나머지를 뜻한다(박만희, 2008).

$$\text{효율성}(Efficiency) = \frac{\text{산출}(Output)}{\text{투입}(Input)} \dots\dots\dots\text{식 (1)}$$

효율성의 측정이 중요한 이유는 첫째, 효율성을 성공의 지표로서 생산조직을 평가하는데 사용할 수 있다는 점과 둘째, 효율성을 측정 후 생산 환경의 영향을 분리함으로써 효율성 차이의 원인에 대한 가설을 검증해볼 수 있다는 점이다. 효율성 차이의 원인을 파악하는 것은 성과를 개

선하기 위한 공공부문 및 민간부문의 정책 및 전략수립에 필수적이다. 또한 기업의 경쟁력을 향상하기 위해서는 올바른 평가와 그 결과에 따른 지속적인 경영개선 노력은 기업의 경영효율성과 생산성향상에 크게 기여한다. 그러므로 한 산업의 효율성을 추정하여 분석하는 것은 산업 발전에 중요한 한 과정이다(박병학, 2010).

기업과 관련된 효율성 측정방법은 모수적 접근법과 비모수적 접근법 등으로 구분할 수 있다. 모수적 접근법으로는 비율분석법, 생산지수 접근법, 회귀분석법, 확률변경분석법 등이 있으며 비모수적 접근법으로는 자료포락분석법(DEA)이 있다. 측정목적과 자료의 성격에 따라 다양하게 활용할 수 있으며, 본 연구에서는 대표적인 비모수적 방법인 자료포락분석(Data Envelopment Analysis; 이하 DEA)을 적용하여 분석할 것이다.

#### 나. DEA(Data Envelopment Analysis)모형

DEA 모형은 대표적인 비모수적 효율성 측정방법이다. DEA는 다른 효율성 측정방법과는 달리 사전에 구체적인 함수의 형태를 가정하고 모수를 추정하지 않고, 선형계획법에 근거하여 평가대상의 경험적인 투입요소와 산출물 간의 자료를 이용하여 경험적 효율 프론티어를 도출한다. 도출된 것을 결과를 기준으로 평가대상들이 효율적 프론티어로부터 얼마나 떨어져 있는지의 여부로써 비효율성을 측정하는 기법이다.

일반적으로 DEA모형 중에서 가장 많이 활용되는 모형은 CCR모형, BCC모형이다. CCR모형(Charnes, Cooper, RHODES, 1978)은 보수불변(constant returns to scales: CRS)이라는 다수의 산출물을 단일 척도로 전환하는 기법의 선형분수계획모형을 가정으로 한다. 그러나 규모의 효율성과 순수한 기술적 효율성을 구분하지 못하는 단점을 보완하고자 BCC모형(Banker, Charnes, Cooper, 1978)이 개발되었다. 이는 보수 가변(variable returns to scale: VRS)을 가정하여 순수한 기술적 효율성을 구분할 수 있다. 또한 이 두 모형은 투입요소에 초점을 두는가, 산출물에

초점을 두는가에 따라 투입지향(Input Oriented)과 산출지향(Output Oriented)으로 구별된다.

### (1) CCR포락모형

CCR모형은 Charnes, Cooper, and Rhodes(1978)가 제시한 모형이다. 이는 평가대상이 되는 DMU(Decision Making Unit; 의사결정단위)들의 투입물의 가중합계에 대한 산출물의 가중합계의 비율이 1을 초과할 수 없고, 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 단순한 제약조건하에서 DMU의 투입물 가중합계에 대한 산출물 가중합계의 비율을 최대화시키고자 하는 선형분수계획법이다. 따라서 CCR모형은 투입요소 가중치와 산출요소 가중치의 비율로서 실적을 요약한다. 즉, 투입요소에 대한 가중치  $v = (v_1, v_2, \dots, v_m)$ 와 산출요소에 대한 가중치  $u = (u_1, u_2, \dots, u_s)$ 를 사용하여 가상산출(Virtual Output)과 가상투입(Virtual Input)의 총요소생산성 비율을 다음과 같이 구한다.

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \dots \dots \dots \text{식 (2)}$$

평가 대상이 되는 개별  $DMU_k$  ( $k \in (1, 2, \dots, n)$ )에 대하여 효율성은 다른 DMU의 실적을 반영하는 제약 조건하에서 가상산출과 가상투입 비율의 극대치로써 측정할 수 있다. 투입지향 CCR모형은 평가되어야 할  $n$ 개의 DMU가 존재하고 각 DMU는  $m$ 개의 투입물을 사용하여  $s$ 개의 산출물을 생산한다. 특히  $j$ 번째  $DMU_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ )의  $i$ 번째 투입물의 사용량을  $x_{ij}$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ )라고 하고,  $r$ 번째 산출물을  $y_{rj}$  ( $r = 1, 2, \dots, s$ )라고 하자. 그리고  $x_{ij} \geq 0$  이고  $y_{rj} \geq 0$  이라 하고, 개별 DMU는 최소한 하나 이상

의 투입요소를 사용하여 하나 이상의 산출요소를 생산한다고 하자. 그러면 특정 의사결정단위,  $DMU_0$ 의 효율성 측정치,  $h_0$ 를 구하기 위한 수리계획모형은 다음과 같은 식(2)의 투입기분 CCR 비율모형과 식(3)의 산출기준 CCR비율 모형으로 표현될 수 있다. (박만희, 2008)

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} &\leq 1, \quad j=1, \dots, n \dots\dots\dots \text{식 (3)} \\
 u_r &\geq 0, \quad r=1, \dots, s \\
 v_i &\geq 0, \quad i=1, \dots, m
 \end{aligned}$$

여기서,  $h_0$  :  $DMU_0$ 의 효율성

$u_r$  :  $r$ 번째 산출물에 대한 가중치,  $v_i$  :  $i$ 번째 투입물에 대한 가중치

$y_{rj}$  :  $DMU_j$ 의  $r$ 번째 산출물 양,  $x_{ij}$  :  $DMU_j$ 번째 투입물의 양

$y_{r0}$  : 평가대상  $DMU_0$ 의  $r$ 번째 산출물의 양

$x_{i0}$  : 평가대상  $DMU_0$ 의  $i$ 번째 투입물의 양

$\epsilon$  : non-Archimedean 상수,  $n$  :  $DMU$ 의 수

$m$  : 투입물의 수,  $s$  : 산출물의 수

## (2) BCC모형

CCR모형은 규모에 대한 수익불변(CRS; Constant Returns to Scale)이라는 가정 하에 모형이 도출되기 때문에 규모의 효율성과 순수 기술적 효율성을 구분하지 못한다는 단점을 가지고 있다. Banker, Charnes, and Cooper(1984)는 이러한 CCR모형에서 가정하고 있는 규모수익불변을 완화하여 규모수익가변(VRS; Variable Returns to Scale)이란 가정을 적용하고 볼록성 필요조건을 추가하였다. 규모수익가변에 따른 BCC모형으로부터 도출되는 효율성은 순수기술효율성을 의미한다.

투입지향 BCC모형은 주어진 투입물 수준을 유지하면서 생산되는 산출물을 극대화하려는 산출극대화의 형태로 다음과 같은 분수계획법 형태로 주어진다.

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0} + u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} + u_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} &\leq 1, \quad (j=1, \dots, n) \dots\dots\dots \text{식 (4)} \\
 u_r &\geq \epsilon > 0, \quad (r=1, \dots, s) \\
 v_i &\geq \epsilon > 0, \quad (i=1, \dots, m)
 \end{aligned}$$

위 선형계획법에서는  $u_0$ 는 부호의 제약을 받지 않는 규모지수(Scale Indicator)를 나타내는데 이 점이 투입지향 CCR모형과의 차이점이라 할 수 있다. 이  $u_0$ 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).

### (3) 규모수익

규모에 대한 수익은 투입요소 비율을 일정하게 유지하면서 규모를 증가시킬 때 생산량이 어떻게 변화하는가를 설명하기 위한 개념이다. 고정요소가 일정할 때 가변요소와 산출물의 관계를 함수로 나타낸 것이 단기생산함수이고, 한계생산체감의 법칙에 따라 단기생산함수의 형태가 결정된다.

모든 생산요소를 동시에 증가시킬 때 산출량이 이에 비례하여 동일하게 증가하는 경우를 규모에 대한 수익불변(CRS: Constant Return to Scale), 더 감소하는 경우를 규모에 대한 수익체감(DRS: Decreasing Return to Scale), 더 증가하는 경우를 규모에 대한 수익체증(IRS: Increasing Return to Scale)이라고 한다. 규모수익체증인 경우에 규모의 경제(Economics of Scale)가 존재한다고 하고, 규모수익체감인 경우에 규모의 비경제(Diseconomics of Scale)가 존재한다고 한다.

Banker, Charnes, Cooper(1984)는 이러한 규모에 대한 수익을 파악할 수 있는 방법을 제시하였는데 CCR모형의  $\sum_{j=1}^n \lambda_j^* < 1$  를 이용하여 판단하는 것으로 이 합을 규모지수라고 부르며 아래와 같다.

<표 II-1> 규모수익 판단기준

평가기준(CCR모형)	규모수익(Return to Scale)
$\sum_{j=1}^n \lambda_j^* < 1$	규모수익체증(IRS)
$\sum_{j=1}^n \lambda_j^* > 1$	규모수익체감(DRS)
$\sum_{j=1}^n \lambda_j^* = 1$	규모수익불변(CRS)

## 다. 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). 일반적으로 사회과학의 대표적인 연구방법은 통계라고 할 수 있는데, 심층인터뷰는 경험적 사회연구에 있어서 질적 연구방법에 속한다. 하지만 심층인터뷰는 질적 연구방법으로서 통계가 놓치고 있는 이 사회구성원의 주관적, 주체적 입장이나 전문분야의 생각들을 연구할 수 있다는 장점이 있다(조성돈, 2000). 또한 일반적으로 양적 방법론에 비해 적은 수의 표본을 이용하고 응답자의 반응과 응답을 바탕으로 다양한 질문을 추가로 할 수 있기 때문에 일률적인 데이터 수집과 처리에서는 찾을 수 없는 연구결과를 얻을 수 있다는 이점이 있다.

심층인터뷰는 개별 인터뷰와 집단 인터뷰로 구분될 수 있다, 본 연구에서는 개별 인터뷰 방법을 사용하여 연구자가 조사대상자 개인을 대상으로 질의하고 의견을 청취하는 방식으로 연구를 진행하였다. 이 방법은 특정 분야의 전문가를 대상으로 심층적이고 전문적 의견을 수집할 때 주로 사용하기 때문에 일반인에게서 획득하기 어려운 전문적인 견해의 수집이 가능한 장점이 있다. 반면, 면접대상자의 선정과 접촉이 어렵고 비용 및 시간이 많이 소요되는 단점 또한 존재한다.

## 2. 선행연구

### 1) 어묵 가공업의 선행연구

먼저, 본 연구와 관련된 우리나라 어묵 가공업에 대한 선행연구를 검토해보면 다음과 같다.

송정현(2012)은 부산시 어묵 가공업을 대상으로 클러스터의 주변 환경을 분석하여 어묵 클러스터 형성에 관한 구체적인 방안을 모색하였다. 부산시 어묵 가공업을 면밀하게 조사하였으며, 조사한 자료를 바탕으로 지역별, 매출액규모별 현황과 산업 환경을 다양한 측면에서 상세하게 분석했다.

분석 결과, 국내 어묵 시장은 원료와 품질에 대한 불신으로 부산어묵 제품의 점유율이 하락하고 있고, 수도권에 위치한 메이저3사의 시장지배가 두드러지는 것으로 나타났다. 그러므로 부산시 어묵 가공업은 안정적인 원료확보, 공해처리 관련 비용 증가, 소비자 수요변화 등의 환경변화에서 경쟁력을 확보하기 위해서 클러스터 구축이 필요함을 밝혔다. 또한 클러스터의 성공을 위해서는 어묵 관련 협의체를 구성하여 식품산업과 관련된 정책과의 연계를 통해 어묵 산업의 시장구조를 개선해야 할 필요성이 있음을 밝혔다.

오창경 외(2014)는 고급어묵을 개발하기 위한 기초자료로 어묵에 대한 구매행동을 Kotler(1991)의 연구모형을 바탕으로 구매행동 영향관계를 조사함으로써 고급어묵을 생산하기 위한 마케팅 기초자료를 구축했다.

연구 결과 구매영향요인이 구매태도에 미치는 영향은 선전적 요인이 부수적 요인에 제곱적 요인이 본질적 요인에 각각 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 구매태도가 다시 구매결정에 미치는 영향은 본질적 요인은 안전적, 내용적, 포장적요인에 모두 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 부수적 요인은 내용적·포장적, 요인에 각각 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 마지막으로 구매결정이 구매만족에 미치는 영향은 안전적 요

인은 내재적 요인에, 내용적 요인은 내재적·외재적 요인에, 포장적 요인은 외재적 요인에 각각 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

한국농수산물유통공사(2014)는 어묵 시장의 현황조사를 실시하였다. 어묵의 생산 및 수출입, 유통과 판매, 소비 시장 등 어묵의 생산에서부터 소비에 이르는 전 과정을 세부적으로 나누어 기초통계를 바탕으로 분석했다. 또한 소비자의 어묵에 대한 구매·소비 성향을 파악하기 위해서 소비자를 대상으로 설문조사를 실시했다.

그 결과, 어묵은 지속적인 수요의 증가로 생산규모에는 등락이 있으나 전반적으로 증가세를 보이며, 어묵 중에서도 튀김어묵의 생산 비중이 절대적으로 높은 것으로 나타났다. 그리고 이 중 70%이상을 상위 20개의 기업에서 생산하는 산업구조를 가지고 있었다. 또한 어묵은 비교적 유통기한이 짧고 연육을 수입하여 제조하는 경우가 많아 90%이상이 국내에서 소비된다. 주요 수출국은 미국, 중국, 일본이며 대부분 해외에서 거주하는 한국인들이 소비하고 있는 것으로 나타났다. 어묵의 원료가 되는 연육은 대부분 수입산을 사용하며, 생산량 증가와 함께 꾸준한 증가추세에 있다. 어묵의 구매는 대부분 30~40대의 주부가 반찬의 재료로 구입하는 경험이 가장 많고, 최근 20대의 구입경험도 2012년부터 늘어나고 있다.

본래 어묵은 국내 시장에서 탕, 찌개, 볶음용 재료라는 인식이 강했지만, 최근 언제 어디서든지 간편하게 즐길 수 있는 간편한 건강 간식으로 소비 범위가 확대되고 있다. 더불어 라면과 같이 즉석요리가 가능한 제품이 출시되어 어디서든지 어묵을 이용하여 조리가 가능한 형태의 상품이 인기를 끌고 있다. 또한 시장 전반에 고급화 트렌드에 맞추어 생산 공법의 차별화, 부재료, 제품 구색의 다양화 등 고급화를 추진하고 있고, 전략의 성공으로 어묵 시장은 확장되고 있다.

## 2) 연구 모형의 선행연구

효율성 추정에 관한 연구는 Farrell(1957)의 연구 이후, 모수적 접근 방법으로서 Aigner et al.(1977)와 Meeusen & van den Broeck(1977)에 의해 제안된 SFA분석법과 비모수적 접근 방법으로서 Charnes et al.(1978)에 의해 제안된 DEA분석법으로 대별하여 전개되어왔다.

우선, SFA는 분석 모형에 확률적 오차항을 명시적으로 고려한다는 특징을 가진다. 또한 오차항을 확률오차와 비효율성으로 구분하여 개별 분석대상들의 효율성 추정할 때, 외생적 효과인 확률오차를 배제함으로써 DEA보다 정확한 효율성 추정이 가능하다. 다만, 이러한 추정을 위해서는 사전에 생산·비용 함수와 비효율성의 확률분포에 관한 가정을 필요로 한다는 한계점이 있다. 이에 비해 DEA는 사전에 특정 생산·비용함수와 비효율성의 확률분포를 가정하지 않으며, 다수투입·다수산출 변수를 활용하여 기술적 효율성을 계측하는 특징을 가진다. 그러나 확률오차를 고려하지 않고, 이를 모두 비효율성으로 간주하여 비효율성이 과대 계측되는 한계가 있다(한하늘 외, 2015).

이와 같은 두 가지 분석방법의 특징과 한계를 바탕으로 수산업의 기술적 효율성 추정에 관한 주요 선행연구들을 살펴보면 <표Ⅱ-2>와 같다.

먼저, PingSun Leung et al(1999)과 김혜성(2013)은 SFA를, 김도훈 외(2010)는 SFA와 DEA를 두 가지를, 서주남(2009), 박철형 외(2015), 박혜진(2017)는 DEA를 적용하여 분석을 실시했다.

<표 II-2> 수산업 관련 국내의 선행연구 요약

연구자	방법	변수		분석 대상
		산출	투입	
PingSun Leung et al (1999)	SFA	1헥타르 (ha)당 생산량	1헥타르(ha)당 사료종류별비율, 종자비율, 종업원수, 급이방식, 사료량	1994년 NACA와 Asian-Development Bank(ADB)에서 표본 수집 된 말레이시아 잉어양식장 94개
김혜성 (2013)	SFA	생산량	생산면적, 치패입식량, 노동인원	2011년 완도지역의 28개 전복 양식 경영체 경영실태자료
김도훈 외 (2010)	SFA ·DEA	생산액	출어일수, 톤수, 조업인원	2015년 어업총조사에서 표본수집된 1,919개 경영체 자료
서주남 (2009)	DEA	생산액	어장규모, 생산비, 인건비, 가족노동인수	2000-2005년 통계청의 어업총조사의 양식어업현황, 설문조사에 의해 수집된 어장규모별 경영실태조사자료
박철형 외 (2015)	DEA	매출액, 영업이익	상시 종업원수, 총자산, 총자본	2013년 KISVALUE에서 표본 수집된 수산동물 가공업체 50개 법인 자료
박혜진 (2017)	DEA	생산량, 매출액	연간 가동일수, 물김 투입량, 종업원수, 시설 투자비	2017년 설문조사에 의해 조사된 마른 김 가공업체 76개

PingSun Leung et al(1999)의 연구에서는 1994년 NACA와 Asian-Development Bank(ADB)에서 표본 수집된 말레이시아 잉어양식장 94개를 대상으로 확률적 프론티어 기법을 사용하여 말레이시아 잉어양식의 기술적 효율성을 추정하였다. 투입변수로는 1헥타르(ha)당 투입된 사료량, 사료종류별비율, 급이방식, 종업원수, 종자비율, 산출변수는 1994년 기준 1헥타르(ha)당 생산량으로 선정하였다.

분석 결과, 말레이시아 잉어양식의 기술적효율성은 42%로 상당히 낮게 나타났다. 한편 이것은 기술적효율성을 향상시킬 수 있는 가능성 또한 크다고 해석할 수 있다. 다시, 밀식, 반밀식, 비밀식 양식어가로 나누어 기술적효율성을 측정한 결과, 반밀식, 비밀식 양식어가가 밀식어가보다 기술적효율성이 높은 것으로 나타났다.

김혜성(2013)의 연구에서는 완도의 양식경영실태조사를 바탕으로 SFA 기법을 적용하여 생산에서 발생하는 생산효율성과 그 결정요인을 추정하고, 추정된 기술적 효율성을 지역별로 비교해보았다.

실증 분석 결과, 완도지역 전복양식의 기술적효율성은 평균 0.90으로 약 10%의 기술적비효율성을 극복한다면 생산량을 더욱 증대시킬 수 있으며, 시설방법에 따라 3열보다 4열로 시설할 경우 생산량을 더욱 증대시킬 수 있는 것으로 분석되었다.

김도훈 외(2010)의 연구에서는 연안어업 중 어획규모와 생산량이 많은 연안자망어업 경영체에 대한 생산효율성을 DEA와 반정규분포를 가정하는 초월대수함수를 수립한 SFA 기법 모두를 이용하여 추정하였다. 먼저, DEA기법에 의한 효율성 추정하여 그 결과를 SFA 기법에 의한 추정 결과와 비교 분석 했다.

SFA 기법에 의한 평균 생산효율성이 변동규모수익(VRS)과 불변규모수익(CRS)을 각각 가정한 DEA 기법에 의한 생산효율성보다 높은 것으로 나타났다. 그리고 DEA 기법에 있어서는 변동규모수익(VRS)을 가정한 생산효율성 추정치가 불변규모수익(CRS)을 가정한 생산효율성 추정치보

다 높은 것으로 분석되었다.

박철형 외(2015)의 연구에서는 수산식품 가공기업들의 효율성을 전통적인 DEA모형으로 효율성을 분석하고, 초효율성모형 및 여유기반 초효율성모형을 이용하여 효율성의 우선순위를 비교하고, 분석하였다.

본 연구에서는 투입변수를 상시종업원수, 총자산, 총자본으로, 산출변수는 매출액, 영업이익으로 선정하였다. 투입과 산출변수 모두 양의 값을 갖고, 자본잠식의 가능성이 보이지 않는 경영체만을 표본으로 선정하였다. 총자산은 기업의 수익을 창출하는 자원이라는 관점에서, 총자본은 계속기업의 공준 관점에서 선정하였고, 종업원수는 노동을 대표한다는 관점에서 선정하였다. 특히, 종업원수의 경우 신뢰성측면에서 종업원 중 상시근무자를 투입변수로 두었다. 기업의 성장 지표인 매출과 대표적인 수익성 지표인 영업이익을 각각 산출변수로 선정하였다. 이익으로는 매출총이익, 경상이익, 당기순이익이 있는데 기업의 유지관리에 필요한 비용인 판매비와 관리비가 반영되지 못하는 매출총이익, 판매비와 관리비가 반영되지 못하는 매출총이익은 제외되었다. 또한 영업외 수익 및 비용은 비중이 작고 통제가 곤란하기에 경상이익, 외생변수인 법인세가 반영되기 전 이익이여야 하므로 당기순이익도 제외하였다. 결과적으로 일반적인 기업의 경영성과의 지표로 받아들여지는 영업이익을 선정하였다.

박혜진(2017)의 연구에서는 마른김 가공업체의 효율성을 분석하고자 280개 업체를 대상으로 설문조사를 실시하여, 표본수집된 76개의 업체를 대상으로 DEA 기법을 적용하였다. 선행연구 검토와 상관분석을 통해 선정된 투입·산출변수를 선정하였고 투입변수는 연간 가동일수, 물김 투입량, 김건조기 능력, 직원수, 시설투자비를, 산출변수로는 생산량과 매출액을 선정하였다.

분석 결과, 분석된 업체들에게 효율성 개선의 여지가 있으며, 비효율성의 원인은 대체로 규모효율성에 의한 것이었다. 또한 약 83% 해당하는 업체가 투입요소의 증가를 통해 효율성 향상을 기대할 수 있으나 마른 김 가공업의 특성상 원료가 되는 물김의 수급이 환경여건에 따라 일정하지

않다는 점에서 무조건적인 투입요소의 증가에는 한계가 있음을 밝혔다. 또한 DEA 분석과 더불어 비정량적인 경영요소들을 기준으로 실태 조사를 실시하였다. 그 결과, 마른 김 가공업체의 비효율성을 유발하는 요인은 대체로 원료구매단계, 원료보관단계, 마른 김 가공단계(건조 전, 건조), 유통단계에서<sup>a</sup> 발생하는 것으로 나타났다.

선행연구들의 결과를 바탕으로 본 연구는 연구방법론으로 DEA 분석법을 사용하되, 추가적으로 심층인터뷰법을 이용하여 기술적 비효율성에 영향을 미치는 요인들을 더욱 면밀하게 들여다보고자 한다.



### Ⅲ. 어묵 가공업의 현황

#### 1. 어묵 가공업의 생산 동향

##### 1) 어묵의 생산량 변화

어묵은 한국전쟁 이후 대표적인 서민 먹거리로 자리 잡았지만 1990년대 이후 변화한 소비 트렌드와 젊은 층의 니즈를 충족하지 못해 침체기를 겪었다. 그러나 최근 어묵 가공업의 생산시설의 현대화, 원재료의 고급화, 다품종 소량생산, 어묵의 간식화 등의 여러 가지 환경요인의 변화를 통해 제2의 전성기를 맞이하였다. 이러한 어묵 소비의 증가 아래 생산량 또한 증가하고 있다. <표Ⅲ-1>는 어묵 가공업의 생산량, 생산액 그리고 생산액을 생산량으로 나누어 구한 평균단가를 나타낸 것이다. 생산량, 생산액, 평균 단가가 모두 2005년 대비 2015년 증가했으며, 가장 두드러지는 것은 평균 단가의 상승이다.

먼저, 생산량을 기준으로 2005년 118,417톤에서 2015년 191,646톤으로 60.1%의 증가율을 나타냈고, 생산액을 기준으로 같은 기간 217,867백만 원에서 500,051백만 원으로 129.5%의 증가율을 나타내고 있다. 생산량과 생산액 모두 소폭을 등락을 반복하고 있으나 전체적인 흐름은 증가세이다. 특히, 원재료의 가격이 꾸준히 상승하고 있어서 생산액의 증가가 생산량에 비해서 크게 두드러진다.

<표Ⅲ-1> 어묵의 생산량, 생산액, 생산단가 변화

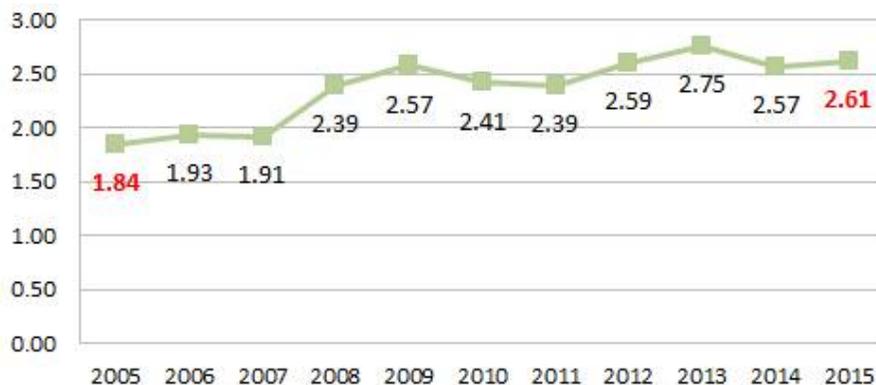
(단위 : 톤, 백만 원, 천 원/kg)

연도	생산량(A)	생산액(B)	평균 단가(B/A)
2005	118,417	217,867	1.840
2006	101,551	195,715	1.927
2007	98,227	187,870	1.913
2008	122,133	291,595	2.388
2009	122,699	315,622	2.572
2010	141,544	341,797	2.415
2011	154,388	369,451	2.393
2012	149,061	386,440	2.592
2013	156,334	430,006	2.751
2014	166,306	427,081	2.568
2015	191,646	500,051	2.609

자료 : 식품 의약품 안전처(2005~2015), 식품 및 식품첨가물 생산실적 통계집

평균 단가는 2005년 kg당 1.840천 원에서 2015년 2.609천 원으로 41%의 증가율을 보였다. 기간 내에 소폭의 등락이 있기는 하였으나 최근 어묵의 고급화·간식화의 영향으로 원재료비가 상승하여 전체적으로는 증가세를 보이고 있다.

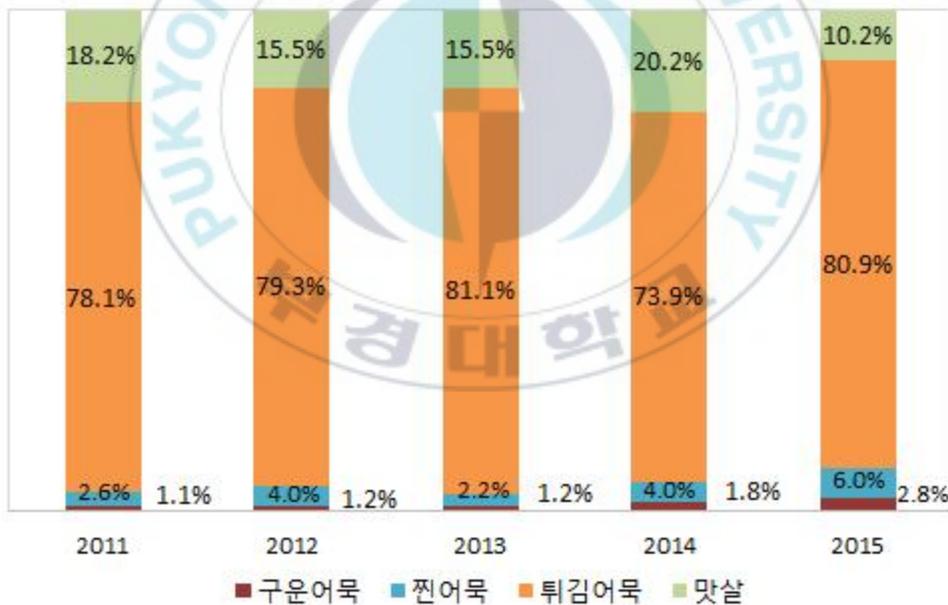
(단위 : 천 원/kg)



<그림Ⅲ-1> 어묵의 평균 단가 변화

## 2) 어묵의 종류별 생산 현황

어묵의 종류별 생산량 비중을 살펴보면, 튀김어묵의 생산 비중이 절대적으로 높았으며 맛살이 뒤를 이었다. 튀김어묵은 어묵 중에서 가장 생산량이 많은 품목으로 2011년 78.1%의 비중을 차지하였고, 2015년 80.9%로 80%대를 넘어섰다. 반면 맛살은 2011년까지는 전체 어묵의 생산량 중에서 18.2%의 생산 비중을 차지하였으나 점차 감소해 2015년 10.2% 생산 비중을 보였다. 맛살의 감소한 생산량만큼 튀김어묵의 생산량이 증가한 모양새이며, 찐어묵과 구운어묵은 생산 비중에 큰 변화는 없었다.



자료 : 해양수산부(2015), 수산물가공업통계

<그림Ⅲ-2> 어묵 종류별 생산비중 변화

### 3) 어묵의 지역별 생산 현황

<표Ⅲ-2>는 2015년 지역별 어묵 생산 현황을 나타낸 것이다. 국내 판매량과 수출량에는 전년도 재고가 포함되어 있어 생산량과 일치하지 않거나 많을 수도 있다.

어묵을 가장 많이 생산하는 지역은 경기도로 2015년 생산량은 69,928톤으로 전체 생산량 중 36.4%를 생산하였다. 수도권 지역에는 대체로 대기업 어묵가공업체가 많이 위치하여 어묵을 생산하고 있다. 이는 안정적인 원료 공급체계가 붕괴되어 수입 원료 의존 비율이 증가하면서 주로 대량 소비지인 대도시권역에 위치하여 유통경비 절감 및 제품보존기간의 연장을 기하고 있기 때문이다(송정현, 2013).

그 다음으로 생산량이 많은 지역은 부산으로 동기간 57,652톤으로 전체 어묵 생산량의 30%를 생산했다. 부산에서 어묵이 많이 생산되는 이유는 국내에서 최초로 생산하기 시작한 지역이기 때문이다. 그리고 과거에는 어묵의 주원료가 되었던 신선한 수산물을 연근해수산물 위판장인 부산 공동어시장에서 손쉽게 구할 수 있다는 지리적 이점을 가지고 있기 때문이다. 그 뿐만 아니라 부산은 바다와 인접하기 때문에 기타 지역보다는 용이하게 수출을 할 수 있으므로 수출량과 수출액에서 가장 높은 수치를 보였다.

세 번째로 많은 양을 생산하는 지역은 경상남도로 동기간 21,882톤으로 전체 어묵 생산량에서 11.4%를 차지했다. 이 지역은 부산과 인접하여 마찬가지로 바다와 닿아있는 도시가 많아 다수의 어묵 가공업체 위치했다. 또한 과거 부산에서 운영하던 경영체들이 부동산 가격의 상승이나 공장 확장을 이유로 이전한 경우도 많았다.

<표Ⅲ-2> 2015년 지역별 어묵 생산 현황

단위 : 톤, 천 원, \$

지 역 명	생산현황		매출현황			
	생산량	생산액	국내판매량	국내판매액	수출량	수출액(\$)
소 계	191,648	500,052	187,202	564,104	6,988	21,728
서울특별시	686	1,050	686	1,551	-	-
부산광역시	57,652	148,902	53,083	161,599	4,461	11,099
대구광역시	663	1,477	663	2,505	-	-
인천광역시	200	1,317	197	1,413	-	-
광주광역시	2,674	6,748	2,533	6,423	141	311
대전광역시	347	813	306	798	-	-
울산광역시	276	479	276	550	-	-
경 기 도	69,928	177,851	68,846	214,360	534	1,506
강 원 도	3,136	7,117	3,125	9,774	-	-
충 청 북 도	5,990	19,694	5,914	21,748	-	-
충 청 남 도	18,465	39,482	19,717	43,660	212	377
전 라 북 도	102	207	102	289	-	-
전 라 남 도	1,406	2,720	1,385	2,903	23	63
경 상 북 도	8,219	23,617	7,384	21,874	138	374
경 상 남 도	21,882	68,202	22,964	74,135	1,478	7,985
제주특별자치도	22	376	21	522	1	13

자료 : 식품의약품안전처(2015), 2015년도 식품 및 식품첨가물 생산실적 통계집

## 2. 어묵의 국내외 판매 동향

<표Ⅲ-3>는 최근 5년간 어묵의 국내외 소비량과 비중을 나타낸 표이다. 국내판매량과 국외판매량의 합이 생산량과 일치하지 않는 것은 생산된 어묵이 출하를 하지 않는 경우가 있기 때문이다. 국내외 소비량을 비교해보면 어묵의 수출량은 국내 판매량에 비해서 다소 부진한 편이다. 2013년을 제외하고, 국내의 판매량은 전체 생산량의 90%이상을 차지하고 있다. 국외의 판매량이 2011년 3,907톤에서 6,989톤으로 78.8% 증가하였으나 전체 생산량의 상승에 비롯된 결과로 보이며, 전체 생산량 대비 수출량은 5%대를 넘지 못하고 있는 실정이다.

어묵은 유통기한이 비교적 짧은 제품이기 때문에 생산량 대비 출하량 비중이 거의 90%에 가깝고, 주로 연육을 수입하여 제조하는 경우가 많아 직접 수출입하는 규모는 크지 않다. 또한 우리의 식탁과 가까운 음식으로 국내의 수요시장이 크고, 최근 국내 어묵시장의 급속한 성장으로 어묵 가공업은 내수판매만으로도 수요가 충분했다. 그러나 급속한 성장 후 다시 포화상태로 들어서는 추세로 수요는 정체상태인데, 어묵 가공업 내 다수의 경영체는 수출시장으로 눈길을 돌리고 있다.

<표Ⅲ-3> 어묵의 국내외 판매량 변화

(단위 : 톤, 천 원)

연도	전체	국 내		국 외	
	생산량	판매량	비중(%)	판매량	비중(%)
2011	154,388	149,329	96.7	3,907	2.5
2012	149,061	149,020	99.9	1,967	1.3
2013	156,334	129,416	82.8	5,760	3.7
2014	166,306	156,768	94.3	6,292	3.8
2015	191,646	187,202	97.7	6,989	3.6

자료 : 식품의약품안전처(2011~2015), 식품 및 식품첨가물 생산실적 통계집

### 3. 어묵 가공업체 현황

#### 1) 종사자 규모별 어묵 가공업체 현황

<표Ⅲ-4>는 2015년 한국표준산업분류(KSIC)에 따라 C10211 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업에 해당하는 사업체수와 종사자수를 종사자의 규모별로 나누어 나타낸 것이다. 통계청에서는 어묵 가공업의 사업체·종사자수에 대한 자료는 제공하고 있지 않다. 그러나 2015년을 기준으로 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업의 생산량 중 어묵의 생산량이 84.4%를 차지하므로 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업의 사업체·종사자수가 어묵 가공업의 사업체·종사자수를 설명할 수 있다고 판단하였다.

사업체수를 살펴보면 2015년에는 총 514개소의 사업체가 있고, 그 중 종사자수의 규모가 1명에서 4명인 사업체의 수가 245개소로 47.6%의 가장 큰 비중을 차지했다. 그리고 종사자의 규모가 1명에서 4명인 사업체와 5명에서 9명인 사업체를 더한 10인 미만의 사업체수는 총 65.9%로 과반을 훌쩍 넘는 비중을 차지하였다. 이를 통해서 어묵 가공업의 대부분의 사업체 규모는 영세하다는 것을 알 수 있다. 어묵 가공업체는 크게 가내 공장형과 기업형 공장으로 나눌 수 있는데 주로 재래시장에 위치하여 제품 생산과 판매가 동일 시장 내에서 이루어지는 가내 공장형 어묵 제조업체가 어묵 가공업체의 주를 이루고 있는 것으로 보인다.

**<표Ⅲ-4> 2015년 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품 제조업  
규모별 사업체, 종사자 현황**

(단위 : 개소, 명)

종사자 규모	사업체수	종사자수
계	514	10,652
1-4	245	560
5-9	94	634
10-19	49	658
20-49	71	2,212
50-99	30	2,136
100-299	23	3,567
300-499	1	378
500-999	1	507

자료 : 통계청(2015), 전국사업체조사

**2) 종사자 규모별 어묵 가공업체 변화**

2005년과 2016년의 종사자 규모별 사업체수와 종사자수를 비교한 것은 <표Ⅲ-5>과 같다. 통계 기준의 일치 등의 편의를 위해 10차 개정 이후 인 2005년을 기준으로 선정하였다.

가장 뚜렷한 변화는 종사자 규모 1-4인 사업체, 50-99인 사업체의 종사자수·사업체수의 변화였다. 종사자 규모 1-4인의 경우, 사업체수 증감률 35.3%, 종사자수 증감률 42.4% 이었고, 50-99인의 경우 각각 42.8%, 40.8%로 나타났다.

먼저 종사자 규모 1-4인의 경우 증감률은 소규모의 어묵 가공업체가 늘어나고 있음을 의미한다. 최근 어묵 시장의 추세는 다품종소량생산과

<표Ⅲ-5> 2006년, 2015년 수산동물 훈제, 조리 및 유사 조제식품  
 제조업 규모별 사업체, 종사자 현황과 증감률  
 (단위 : 개소, 명, %)

종사자 규모	2006		2015		증감률(%)	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
계	429	9,312	514	10,652	19.8	14.3
1-4	181	393	245	560	35.3	42.4
5-9	82	527	94	634	14.6	20.3
10-19	57	755	49	658	-14	-12.8
20-49	66	2,034	71	2,212	7.5	8.7
50-99	21	1,516	30	2,136	42.8	40.8
100-299	20	3,343	23	3,567	15	6.7
300-499	2	744	1	378	-50	-49.1
500-999	-	-	1	507	100	-

자료 : 통계청(2006, 2015), 전국사업체조사

고급화로 소규모로 운영하는 경영체가 늘어났고, 본디 어묵은 길거리 음식의 대명사로 소규모 점포·노점 형태로 운영되는 곳이 많기 때문이다. 또한 종사자 규모 50-99인의 경우에는 근래에 어묵 시장의 급격한 성장과 함께 전통을 가지고 운영되던 어묵 가공업체들이 함께 성장을 이뤘기 때문으로 해석할 수 있다.

## IV. 분석 모형

### 1. 분석 모형

본 연구의 실증분석에서는 기준에 따라 선별된 28개의 어묵 가공업체의 재무제표자료와 설문조사 자료를 바탕으로 경영효율성을 구하고, 그 결과를 토대로 심층 인터뷰를 실시하였다. 효율성 분석에는 DEA 분석방법의 BCC투입지향 모형을 사용하였고, 모형에 사용될 투입변수 선정과 산출변수에 대한 투입변수의 설명력을 검증하기 위하여 상관분석을 실시하였다.

효율성을 측정하는 방법은 비율분석법, 생산지수 접근법, 회귀분석법, 확률변경분석법, 자료포락분석법 등 다양한 방법이 있다. 우리는 자료의 성격과 연구의 목적에 따라 연구 방법을 자유롭게 선택하여 활용할 수 있다. 본 연구에서는 그 중에서도 DEA 기법의 BCC투입지향 모형을 적용하여 분석하였다. 그 이유는 첫째, 투입요소와 산출요소가 다양하여 하나의 효율성 지수로 표현하기 힘든 경우 유용하게 사용할 수 있기 때문이다. 특히 본 연구에서 사용된 변수와 같이 투입·산출요소의 측정단위가 각각 다른 경우에도 적용이 가능하고, 화폐단위로 표시할 수 없는 경우에도 이용할 수 있다는 장점이 있다. 둘째, 모집단의 평균치를 이용하는 회귀분석과는 달리 효율적인 DMU의 개별적인 관찰에 초점을 둠으로써 개선 가능성에 대한 유용한 정보를 제공하기 때문이다.

DEA분석 결과에 따라 선정된 효율적인 경영체 중 참조집단 선정 빈도를 기준으로 상위 3개의 경영체를 대상으로 심층 인터뷰 분석법을 실시했다. 심층 인터뷰 방법에는 여러 가지가 있지만 본 연구에서는 반구조화된 인터뷰(Semi-structured Interview)를 활용하였다. 반구조화된 인터뷰는 연구자가 사전에 준비한 조직적이고 구조화된 질문을 한 다음, 연구 대상자에게서 조금 더 풍부한 정보를 얻기 위하여 개방형 질문을 사용하

는 방법이다. 반구조화된 인터뷰의 질문 형식은 개방적인 형태로 구성하기 때문에 연구 대상자의 입장과 견해 알 수 있다. 또한 질문자가 상황에 따라 질문의 순서나 속도, 범위 등에 유연하게 대처할 수 있다는 장점이 있다(김영천, 2012).

심층 인터뷰는 개별 인터뷰와 집단 인터뷰로 구분할 수 있는데 본 연구에서는 개별 인터뷰 방법을 사용하여 연구자가 조사대상자 개인을 대상으로 질의하고 의견을 청취하는 방식으로 연구를 진행하였다. 이 방법은 특정 분야의 전문가를 대상으로 심층적이고 전문적 의견을 수집할 때 주로 사용한다. 그러므로 일반인에게서 얻기 힘든 전문적인 견해를 들을 수 있다는 장점이 있다. 그러나 면접대상자의 선정과 접촉이 어렵고 비용 및 시간이 많이 소요되는 단점이 있다.

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 질적분석으로서 보완하고자 하였다.

## 2. 변수의 선정

어묵 가공업의 효율성을 분석하기 위한 변수를 선행연구를 참조하여 <표IV-1>와 같이 선정하였다. 투입변수로는 종업원수, 매출원가와 고정자산을 산출변수로는 매출액과 영업이익을 사용하였다.

<표IV-1> 투입변수 및 산출변수

투입변수( $X$ )	종업원수 ( $X_1$ )	명
	매출원가 ( $X_2$ )	백만 원
	고정자산 ( $X_3$ )	백만 원
산출변수( $Y$ )	매출액 ( $Y_1$ )	백만 원
	영업이익 ( $Y_2$ )	백만 원

DEA 분석에서 투입변수와 산출변수는 경영 효율성을 대변할 수 있어야 한다. 일반적으로 변수가 타당성을 갖기 위해서는 변수 간에 일정한 상관관계가 존재해야 하며, 이것은 정확한 분석 결과 추정을 위해 굉장히 중요하다. 그러므로 본 연구에서는 실증분석에서 사용될 변수의 타당성을 평가하 위해 상관분석을 실시하였으며, 그 결과는 아래의 <표IV-2>와 같다.

모든 투입변수와 매출액 간의 상관계수는 0.8이상이었으며 각각의 계수 값은 매출원가, 종업원수, 고정자산 순으로 높았다. 영업이익과의 상관계수 또한 모두 0.8이상이었으며 각각의 계수 값은 고정자산, 종업원수, 매출원가 순으로 높게 나타났다. 그러므로 투입변수와 산출변수 간에는 상관계수가 높게 나타나 밀접한 상관관계가 있다고 분석할 수 있으며, 본 연구의 변수 선정이 타당한 것으로 판단하였다.

<표IV-2> 투입변수와 산출변수 간의 상관관계

구 분	종업원수	고정자산	매출원가	매출액	영업이익
종업원수	1.0000				
고정자산	0.9165**	1.0000			
매출원가	0.9410**	0.8444**	1.0000		
매 출 액	0.9289**	0.8264**	0.9992**	1.0000	
영업이익	0.9005**	0.9729**	0.8151**	0.7980**	1.0000

\*\* 상관계수는 0.05 수준에서 유의함(양쪽)



### 3. 분석 자료

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.

DEA모형에서는 효율성 평가대상인 DMU와 투입·산출요소로 선정되는 변수의 수에 따라 효율성 측정에 영향을 받을 수 있다. DMU의 수가 투입·산출요소의 수에 비해 지나치게 작은 경우, 모든 DMU의 효율성이 1로 추정되어 평가대상 모두가 효율적이라고 평가될 가능성이 있다. DEA모형의 변별력과 관련하여 DMU의 수와 변수의 수와의 관계에 대한 선행 연구를 살펴보면, Banker et al.(1984)은 평가대상인 DMU의 수가 투입요소와 산출요소 수의 합보다 3배 이상일 때, Boussofiane et al.(1991)은 평가대상인 DMU의 수가 투입·산출요소 수의 곱보다 2배 이상일 때, DEA모형의 효율성 값은 변별력이 있다고 주장하였다. 그러나 박만희(2008)는 DEA 모형에서의 DMU와 투입·산출변수의 수의 변별력에 대한 연구에 대해서 분석에 이용한 자료의 성격이 서로 다른 특정 상황에서 도출한 결과이므로 절대적인 기준이라고 볼 수 없다고 언급하였다. 또한 DEA모형을 적용한 대부분의 연구들에서 DMU의 수가 투입·산출변수 수의 합보다 2배 이상 커야 변별력이 있다는 기준을 적용하고 있다는 점을 제시했다. 본 연구에서는 선행연구에 따라 DMU의 개수는 (투입물+산출물)×2의 조건을 충족시키면 유의한 결과를 나타내는 것으로 판단하였으며, 투입 변수 3개, 산출 변수가 2개이므로 DMU의 개수는  $(2+3) \times 2 = 10$ 개 이상이어야 하고, 28개의 표본을 대상으로 분석을 실시함으로써 이상의 조건을 만족한다.

실증분석에 앞서 사용될 변수들의 기술통계량은 <표IV-3>과 같다. 먼

저 투입변수를 살펴보면 상시종업원수를 기준으로 조사된 종업원수는 평균 207명, 표준편차는 490명, 최소 6명, 최대 2,499명이었고, 매출원가는 평균 74,127,607백만 원, 표준편차는 205,724.281백만 원, 최소값 485백만 원, 최대값은 1,016,530백만 원이었으며, 유·무형고정자산을 모두 합한 값인 고정자산은 평균 22,415.179백만원, 표준편차는 57,916.869백만원 최소값은 32백만 원, 최대값은 288,420백만 원인 것으로 분석되었다. 다음으로 산출변수를 살펴보면 매출액은 평균 98,627.393백만 원, 표준편차는 290,062.908백만 원, 최소 602백만 원에서 최대 1,464,992백만 원의 값을 가졌고, 마지막으로 영업이익의 평균은 3,390.464백만 원, 표준편차는 9,287.527백만 원이었으며 최소 3백만 원에서 최대 44,483백만 원에 걸쳐 분포하는 것으로 나타났다.

모든 변수의 표준편차가 평균값의 2배 이상으로 나타났고, 최소·최대값을 비교했을 때 값의 분포범위가 굉장히 넓었다. 이를 통해 어묵 가공업의 경영체 규모와 수익에는 다소 큰 편차가 존재한다고 말할 수 있다.

**<표IV-3> 변수의 기술통계량**

(단위 : 명, 백만 원)

구 분	투 입 변 수			산 출 변 수	
	종업원수	매출원가	고정자산	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
최 소 값	6	485	32	602	3
최 대 값	2,499	1,016,530	288,420	1,464,992	44,483

## V. 분석결과

### 1. DEA 분석

연구의 목적에 따라 일정한 기준으로 추출한 28개의 표본을 대상으로 앞서 선정한 변수와 모형을 적용하고, EnPAS(효율성 및 생산성분석시스템)을 이용하여 실증 분석하였다. DEA분석법의 투입지향 BCC모형을 적용하여 측정된 어묵 가공업의 효율성의 결과는 <표IV-4>와 같다.

효율성의 평균치는 기술적효율성은 0.837, 순수기술적효율성은 0.891, 규모효율성은 0.937인 것으로 분석되었다. 이는 각각의 효율성에 평균적으로 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼의 비효율성이 존재함을 의미한다. 다시 말해, 만약 표본들의 투입변수를 각각 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼씩 감소시키더라도 산출변수는 현재의 수준을 유지할 것이며, 현 수준의 투입량으로 각각 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼의 효율성 개선의 여지가 있는 것이다. 최소값과 최대값을 통해 효율성의 분포를 살펴보면 기술적효율성의 최소·최대치의 편차가 0.654로 가장 크고, 규모효율은 0.546, 순수기술적효율성 0.296순으로 이어졌다. 기술적효율성과 규모효율성의 최소값과 최대값 사이의 차는 0.5이상으로 다소 컸지만 표준편차를 비교해보면 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 0.2을 넘지 않고 있다. 이를 통해서 이미 대부분의 어묵 가공업체들은 상당히 효율적으로 운영되고 있으며, 비효율성은 대체로 기술적효율성에서 기인함을 확인할 수 있었다.

<표IV-4> 효율성 분석 결과

구분	기술적효율성(TE)	순수기술적효율성(PTE)	규모효율성(SE)
평균값	0.837	0.891	0.937
표준편차	0.155	0.104	0.121
최소값	0.346	0.704	0.454
최대값	1.000	1.000	1.000

### 1) 규모효율성 분석

규모효율성(SE : Scale Efficiency)은 주어진 생산 활동 규모 하에서 CCR모형의 효율성 값과 BCC모형의 효율성 값을 비교하여 구할 수 있으며,  $\frac{TE}{PTE}$ 로 나타낼 수 있다. 즉, 기술효율성과 순수기술효율성 간에 차이가 발생한다면 규모의 비효율성이 존재한다는 것을 의미한다. 이는 투입 요소의 규모가 최적규모에 도달하지 못했다는 것이다. 효율성을 구분하여 분석하는 이유는 개별 경영체의 기술적 수준이나 규모에 따라 효율성이 달라질 수 있기 때문이다. 규모효율성을 통해 우리는 각 DMU의 비효율성이 기술적인 측면에서 발생한 것인지, 혹은 규모에 의해 발생한 것인지를 파악하여 효율성 개선책의 방향을 설정할 수 있다(박혜진, 2017).

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 경영과 최적규모 하에서 효율적으로 운영되고 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 개선시켜야 할 필요성이 있는 것으로 분석되었다.

그 중에서 순수기술적효율성이 규모효율성보다 높게 나타난 3개의 DMU는 비효율성은 주로 규모 측면에서 기인하며, 반대로 순수기술적효율성이 규모효율성보다 낮게 나타난 5개의 경영체는 기술적 측면에서 기인하는 것으로 볼 수 있다.

<표IV-5> 규모효율성 분석 결과

조 건	DMU수 (비율%)
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)
PTE < SE 일 때	15(53.6)

## 2) 규모수익 분석

규모수익(Return to Scale)은 모든 투입요소를 비례적으로 증가시킬 때 산출물의 변화의 정도를 말한다(박만희, 2008). 2016년 기준, 어묵 가공업의 규모수익은 <표IV-6>와 같다.

어묵 가공업의 규모수익 분석 결과, 규모수익불변(CRS) 9개, 규모수익 체증(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)이 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.

자세히 살펴보면 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 17개로 대체로 투입요소의 증가에 따라 수익성의 개선할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 어묵 가공업의 경우 대부분의 원재료를 수입해서 사용하므로 환경적 요인에 크게 구애를 받지 않는다고 말할 수도 있지만, 어묵의 수요가 일시적으로 급증하거나 당해 주원료 어종의 어획이 좋지 않은 경우에는 원료 수급에 어려움이 있다는 한계가 있다.

<표IV-6> 규모수익 분석 결과

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

#### 4) 준거집단 분석

DEA 분석결과를 바탕으로 비효율적인 경영체들이 효율적인 상태가 되기 위해 즉, 효율성 추정치가 '1'이 되기 위한 목표지점을 준거집단이라고 한다. 상대적 효율성을 측정하는 DEA 기법은 준거집단을 통해서 각 DMU의 효율성과 비효율성의 정도와 비효율적 부문이 상대적으로 측정된다. 이 때문에 DEA 기법 하에서 준거집단의 존재는 상당히 중요한 의미를 가진다.

<표IV-7>는 효율적인 DMU의 준거집단 참조횟수를 나타내고 있다. 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 비해서 효율성 추정

치의 신뢰도가 높다는 것이다. 또한 효율적인 프론티어 구성에 있어서도 기타 효율적인 DMU에 비해서 영향력이 비교적 높다고 할 수 있다. 그 다음으로 DMU 28과 DMU 4는 각각 13회, DMU 5는 9회, DMU 23은 8회, DMU 25는 5회 순이었다.

10회 이상 참조된 DMU 26, DMU 28, DMU4는 모두 종업원수는 모두 30~180인 사이로 종사자의 규모에서 편차를 보였고, 지리적으로 부산에 위치한 경영체였다. 또한 경영체의 연령이 30년이상으로 전통과 기술력을 가지고 있는 경영체로 추정되었다.

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.

**<표IV-7> 효율적인 DMU의 준거집단 참조 빈도**

D M U	횟 수
DMU26	15
DMU28	13
DMU4	13
DMU15	9
DMU23	8
DMU25	5

## 2. 심층 인터뷰법

### 1) 심층 인터뷰 내용

DEA 분석 결과를 통해 추정한 효율적인 DMU들 중에서도 참조횟수 선정 빈도에서 상위에 있는 3개 경영체 DMU 26, DMU 28, DMU 4를 대상으로 심층인터뷰를 실시했다.

인터뷰는 2017년 7월에서 9월까지 3개월간 각 경영체의 경영주를 대상으로 실시하였다. 만약 대상자에게서 모든 답변을 들을 수 없는 경우 해당직무의 직급이 차장이상이고 업무경력이 10년 이상이며 생산·마케팅·개발 등 경영체의 전반을 책임지고 있거나 해당 직무경험들이 있는 직무자를 대상으로 실시하였다. 또한 조직의 내부 사정을 고려하여 해당 경영체와 면접대상자에 대한 어떠한 정보도 공개하지 않기로 합의했다.

본 연구에서는 심층인터뷰 방법을 사용하여 DEA분석법으로 도출해낸 어묵 가공업 내에서 효율적인 기업들이 가지고 있는 특징과 경영조건을 분석하고, 효율성의 원인을 찾아내고자 하였다. 반구조화된 인터뷰 방식을 취했으므로 목적에 따라 질문지를 미리 작성하고, 대상자의 응답에 따라 개방적인 방식으로 진행하였다.

심층 인터뷰의 결과 분석은 8명의 연구 대상자들의 심층 인터뷰가 완료된 후, 가장 먼저 유인물과 녹음기 등을 통해 수입된 모든 자료를 전사하고, 항목별 질문에 대한 답변을 요약하고 비교분석하여 정리하는 방식을 취했다.

<표Ⅳ-8> 반구조화 심층인터뷰 설문지 항목 및 내용

항 목	내 용
경쟁력	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 귀사의 경쟁력은 어느 부분에 있는가?</li> </ul>
판매 경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 판매경로별 매출액 구성비는 어떻게 되는가?</li> </ul>
주력 상품군	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 주력 상품군은 무엇이며, 각각의 매출액 비중은 어떻게 되는가?</li> </ul>
기술·제품 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 기술·제품 개발은 어떻게 이루어지는가?,</li> <li>● 연간 투자액은 얼마인가?</li> </ul>
시장포화 탈출구	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 현재 시장이 잠정적인 포화상태로 들어서면서 매출이 정체기에 있다고 들었다. 이것을 타개하기 위한 전략은 무엇인가?</li> </ul>
대기업과의 경쟁	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 어묵 시장에서의 대기업 규제가 풀리면서 한 시장에서 함께 경쟁하고 있다. 대기업과 경쟁에서 귀사의 경쟁력은 무엇이라고 생각하는가?</li> <li>● 또한 앞으로 어떠한 전략을 가지고 있는가?</li> </ul>

## 2) 심층인터뷰 결과

### (1) 공통점

심층인터뷰 결과 나타난 효율적인 경영체의 공통점은 <표Ⅳ-9>와 같다.

<표Ⅳ-9> 효율적인 경영체의 공통점

다품종소량생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 어묵 가공업 경영체의 69.5%는 종업원수 10인 미만의 영세기업</li> <li>● 다품종소량생산시스템을 통해 대기업과 제품군에서 차별화를 기함</li> <li>● 첨가물을 넣지 않고 생산해, 유통기한이 짧으므로 재고품을 많이 두지 않아 비용부담이 적고 소비자에게 신선한 제품이라는 이미지를 구축함</li> </ul>
고급화	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 원재료의 질과 함량을 높여, 주로 원가절감을 통한 이윤증대를 취하는 대기업과 차별화됨</li> <li>● 합성보존료, 착색료, MSG를 사용하지 않는 등 프리미엄라인으로 간식어묵과 같은 새로운 어묵 시장을 개척함</li> </ul>
개별 목표시장	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3개의 경영체 모두 판매경로와 주력 상품군이 명확하고 상이하여 개별 목표시장을 가지고 있음</li> <li>● 그러므로 경쟁사와 경합하면서도, 실제 시장에서는 각자의 시장을 구축하고 있어 상생하는 형태를 보임</li> </ul>

#### ① 다품종소량생산

어묵 가공업의 상위 20개 기업이 전체 생산금액의 80%를 가지고 있다. 또한 2015년을 기준으로 일부의 대기업에 반해 어묵 가공업의 69.5%는 10인 미만의 영세기업이었다. 표면적으로는 대기업과의 경쟁에서 중소기업체가 약세를 보이는 것 같지만 어묵 가공업에서 대기업과 중소기업의 시장 자체가 상이했다.

효율적인 경영체의 제품군은 주로 대기업과 경합하지 않았고, 대기업과

는 다른 다품중소량생산시스템으로 운영되어 제품군에서 다양성을 보였다. 또한 첨가물을 넣지 않고 생산해 유통기한이 짧아 재고품을 많이 두지 않았다. 그러므로 재고비용에 대한 부담이 적고, 소비자에게 신선한 제품이라는 이미지를 구축하고 있었다.

## ② 고급화

3개의 경영체 모두 경쟁력에 대해서 질문하였을 때 제품의 질에 대해서 강조했다. 최근 믿고 먹을 수 있는 음식을 선호하는 소비자의 트렌드에 맞추어 경영체들은 모두 어묵의 고급화를 선언하며 모든 재료를 최상급으로 사용하고, 합성 보존료와 착색료, MSG를 사용하지 않고, 원재료 함량이 높고 질이 좋은 제품을 생산하고 있었다. 인터뷰 결과 맛도 영양도 일품인 어묵을 선보이는 중소기업체들이 주로 성공을 거두고 있었다는 것을 확인할 수 있었다.

앞서 언급한 바와 같이 대기업과는 차별화된 전략으로 어묵 토착기업, 중소기업의 경쟁력을 보여주고 있다. 대기업은 일반적으로 원가절감을 통한 이윤증대를 기본적인 목표로 하고 있으므로 원재료비의 상승은 치명적이다. 그러나 어묵 가공업에서 상위 몇 개의 기업을 제외한 모든 경영체는 중소기업으로 대기업제품과는 차별화된 프리미엄화로 독자적인 시장을 개척하고 있다.

## ③ 주 판매경로와 주력 상품군

3개의 경영체 모두 각각 주 판매경로와 주력 상품군이 상이해서 3개의 경영체가 서로 경합하고 있으면서도 실제 시장에서는 각자의 시장이 구축되어 있었다. 이 부분에 대해서는 각 경영체의 심층인터뷰 개별 결과에서 더 자세히 언급하고자 한다.

## (2) 개별 경영체의 심층인터뷰 결과

개별 경영체의 심층 인터뷰 결과를 정리한 것은 아래의 <표IV-10>와 같다.

<표IV-10> 개별 경영체의 심층인터뷰 결과

DMU 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 베이커리형 어묵전문점의 시초로 마케팅에 주력하며 실제로도 어묵기업 중 마케팅의 선구자로 꼽힘</li> <li>● 다양한 마케팅을 활용하여 직영소매점·온라인쇼핑몰을 통해 대부분의 수익을 창출함</li> <li>● 주력상품군은 탕·국거리 어묵</li> <li>● 정체상태인 어묵 시장을 해외시장진출을 통해 타개하려 하고, 현지기업과 함께 해외 매장을 개점하여 점차 범위를 넓혀감</li> </ul>
DMU 28	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 30여 년동안 축적한 일본식 생산기술을 활용한 일본식 어묵을 생산하여 간식어묵 시장을 주도함</li> <li>● 홈쇼핑 시장의 대표주자로 매출의 50%이상이 이를 통해 발생하고, 이 밖에 매출은 대부분 직영소매점에서 창출함</li> <li>● 주력상품군인 일본식 간식어묵은 특유의 쫄쫄한 식감으로 소비자의 입맛을 사로잡음</li> <li>● 지속적인 신상품·기술 개발을 통해 시장의 정체상태를 극복하고자 함</li> </ul>
DMU 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 가업을 이어 받아 운영되는 곳으로 축적된 노하우를 바탕으로 특유의 고소한 풍미가 있는 어묵이 특징임</li> <li>● 도매를 통해 90%이상의 이익을 창출하고, 창업초기부터 꾸준히 거래해온 도매거래처와 거래함</li> <li>● 시장에 형성된 신뢰가 가장 큰 장점으로 항상 일정한 맛과 질을 유지함</li> <li>● 시장과 환경의 변화에 따라 규모의 확장과 축소를 하지 않았기 때문에 실제로 외부적 요소의 흐름에 민감하게 영향을 받지 않는 것이 특징</li> </ul>

## ① DMU 26

### -마케팅, 소매점 온라인쇼핑몰 판매

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 판매 수단은 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 확대

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.

## ② DMU 28

### -일본식 기술, 오랜 기간 쌓아온 탄탄한 기술력, 간식어묵

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 어묵 시장과 어묵 시장 자체가 현재 포화상태로 생산량과 매출액이 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.

#### **-홈쇼핑, 소매점 판매**

매출의 50%이상이 홈쇼핑을 통해서, 나머지 부분은 직영 소매점·온라인쇼핑몰을 통해서 발생한다. 홈쇼핑은 일반 소매점에서 판매하는 것보다 유통기한이 길어야 하므로 멸균시스템을 도입하여 유통기한을 조금 더 늘릴 수 있도록 하고 있다. 또한 홈쇼핑을 이용하여 판매하는 것이 자체적인 홍보로 이어져 1석 2조의 효과를 누리고 있는 것으로 나타났다.

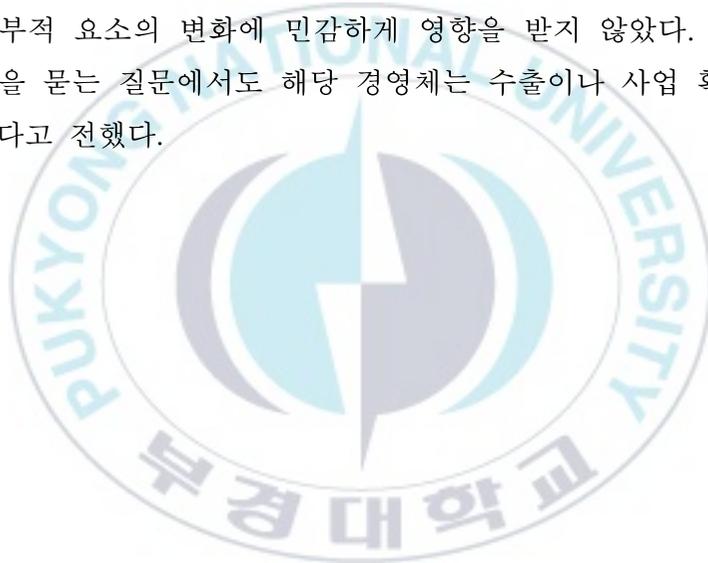
### **③DMU 4**

#### **-전통, 신뢰, 안정적인 판매처**

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 시장트렌드에 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 신뢰 유지를 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 창업이후 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 사업 확장과 같은 계획은 없다고 전했다.



## V. 요약 및 결론

한국농수산물유통공사(aT)에 따르면 국내 어묵이 생산량의 80% 이상을 차지하는 어육가공품 시장이 2014년 4,117억 원에서 2016년 4,332억 원으로 5.2% 증가했으며, 2017년 약 4,500억 원대까지 성장할 것으로 예상된다. 어묵 가공업이 국내에서 대표적인 수산물 가공식품의 산업으로서, 대표적인 K-SEAFOOD 수출상품으로서 경쟁력을 가지고 지속적으로 성장하기 위해서는 산업에 대한 올바른 평가와 이를 바탕으로 한 끊임없는 개선의 노력이 중요하다.

본 연구는 최근 급격한 성장을 이룬 어묵 가공업의 경영효율성 분석을 이를 통해 경영개선방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해서는 어묵 가공업의 실태와 현황을 파악하고, 그에 대한 올바른 평가를 하는 것이 우선시 되어야 한다. 그러므로 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 DEA 모형의 투입지향 BCC를 사용하였고, 효율성 분석을 위한 투입·산출변수는 선행연구 분석과 연구의 목적에 따라 선정하였다. 투입변수로는 종업원수, 매출원가, 고정자산으로 산출변수는 매출액과 영업이익으로 하였고, 상관분석을 통해 각각의 투입변수와 산출변수 간에는 일정한 상관관계가 존재하므로 변수의 선정이 타당함을 확인했다.

실증 분석 결과, 어묵 가공업의 효율성 평균치는 기술적효율성은 0.837, 순수기술적효율성은 0.891, 규모효율성은 0.937인 것으로 분석되었다. 이는 각각의 효율성에 평균적으로 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼의 비효율성이 존재함을 의미한다. 다시 말하면, 표본들의 투입변수를 16.3%, 10.9%, 8.3%만큼 감소시키더라도 산출변수는 현재의 수준을 유지할 것

이며, 현 수준의 투입량으로 16.3%, 10.9%, 8.3%의 효율성 개선의 여지가 있는 것이다. 순수기술적효율성은 10.9%의 비효율성이, 규모효율성에는 8.3%의 비효율성이 존재하므로 비효율성에는 순수기술적효율성의 영향이 더 크다는 것을 알 수 있다.

다음으로 규모효율성을 통해서 개별 경영체의 비효율성이 기술적 측면에서 발생한 것인지, 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 경영관리와 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 발생함 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. 그 중에서 순수기술적효율성이 규모효율성보다 높게 나타난 3개의 경영체는 비효율성은 주로 규모적 측면에서 기인하며, 반대로 순수기술적효율성이 규모효율성보다 낮게 나타난 5개의 경영체는 기술적 측면에서 기인하는 것으로 볼 수 있다.

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 경영체에 해당하며, 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 분석법에서는 준거집단을 통해서 각 DMU의 효율성과 비효율성의 정도 그리고 비효율적 부문이 상대적으로 측정되기 때문에 준거집단은 굉장히 중요하다. 또한 준거집단 출현 빈도가 높은 DMU일수록 효율적일 가능성이 크다는 것을 의미한다. BCC모형에서 효율성이 '1'인 10개의 DMU 중에서 참조횟수가 가장 많은 15개의 비효율적인 경영체들로부터 벤치마킹 대상으로 선정된 DMU 26의 경우 기타 효율적인 DMU에 비해서 효율성 추정치의 신뢰도가 가장 높고, 또한 효율적인 프론티어 구성에 있어서도 기타 효율적인 DMU에 비해서 영향력이 비교적 높다고 할 수 있다. 그 다음으로 DMU 28과 DMU 4이 각각 13회로 10회 이상 준거집단으로 선정된 경영체였다. 10회 이상 참조된 DMU 26, DMU 28, DMU4는 모두 종업원수는 30~180인으로 편차가 비교적 컸고, 지리적으로 부산에 위치한 경영체였다. 또한 모든 경영체의 연령이 30년 이상으로 전통과 기술력을 가지고 있는 경영체로 추정되었다.

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 있다. 그러므로 본 연구에서는 DEA분석을 통해 효율적으로 분류된 경영체 중 신뢰도가 가장 높은 DMU 26, DMU 28, DMU4를 대상으로 심층인터뷰방법을 사용하여 경영조건과 효율성에 영향을 미치는 요인을 분석했다.

심층 인터뷰 결과, 효율적인 경영체 3곳 모두 어묵을 고급화하고, 다품종소량생산을 하고 있으며 각각의 경영체가 각자의 서로 다른 목표 시장을 가지고 있었다. 즉, 경쟁업체이지만 실제로는 판매하고자 하는 목표 시장이 조금씩 상이했다. 특히 대기업의 어묵 가공업 참여 규제가 풀린 이후, 어묵 가공업의 대부분을 차지하는 중소기업과 대기업의 경합을 우려했으나, 최근 어묵의 고급화와 다품종소량생산시스템 등의 영향으로 독자적인 시장을 구축하며 상생하고 있었다.

가장 신뢰도가 높은 DMU 26의 경우, 베이커리형 어묵전문점을 처음 선보이며 마케팅에서 강세를 보였고 현재는 수출에도 주력하며 또 한 번의 도약을 시도하고 있다. DMU 28의 경우, 오랜 기간 쌓아온 탄탄한 기술력을 바탕으로 다양한 제품군을 선보이며 간식 어묵 시장을 주도하고 있었다. DMU 4의 경우, 창립 이래로 가업을 이어받으며 꾸준히 쌓아온 어묵 제조의 노하우와 거래처와의 신뢰관계가 가장 큰 성공 요인으로 꼽혔다. 어묵 시장에서 해당 기업에 대한 신뢰와 거래처가 형성되어 있으므로 환경 변화에 따른 영향을 크게 받지 않았다. 해당 기업이 가장 중요시하는 것은 안정적인 품질과 수급을 유지하여 현재의 전통과 신뢰를 깨지 않는 것이었다. 그러므로 시장 변화에 따른 규모 확장보다는 안정적인 수급을 목표로 하므로 시장의 정체나 쇠퇴에 대해서도 우려하지 않았고, 실제로도 크게 영향을 받지 않는 것으로 나타났다.

실증 분석의 결과를 종합해보면 어묵 가공업의 경영효율성에는 순수기술적효율성이 규모의 효율성보다도 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 심층인터뷰를 통해 경영체의 규모보다는 기술력과 제품력 등의 경영체의 색깔을 만드는 것이 중요함을 알 수 있었다. 그러므로 어묵 가공업의 지속적인 경쟁력과 경영개선을 위해서는 무조건적인 규모의 확장보다는 기술력 증진과 상품 개발을 위한 노력과 투자를 통해서 독자적인 목표 시장을 구축하고, 개별 경영체의 특색을 마련해야 한다.

본 연구의 대상인 어묵 가공업은 대체로 규모가 영세한 경영체가 많아 자료 조사에 한계점이 존재했다. 이러한 이유로 폐쇄적이고, 정보자체가 존재하지 않는 경우가 많았다. 그러므로 자료수집에 어려움이 있어 표본의 수가 작고, 단년도 데이터를 사용했으므로 시간의 흐름에 따른 동태적인 경영실태의 추세를 반영하지 못했다. 또한 어묵 가공업의 특징을 반영한 다양한 산출·투입변수를 활용하지 못했다.

또한 표본의 수가 작고, 자료가 미비해 DEA 기법을 활용해야 했다. 그러나 DEA는 사전에 특정 생산·비용함수와 비효율성의 확률분포를 가정하지 않으며, 확률오차를 고려하지 않고, 이를 모두 비효율성으로 간주하였

으므로 비효율성이 과대하게 측정되는 한계가 있었다. 그러므로 비효율성을 조금 더 면밀한 방법으로 살펴볼 수 없었다.

이러한 한계점들을 바탕으로 향후 현장과 어묵 시장을 반영한 경영실태조사를 통해서 어묵 가공업의 특징을 반영한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 광범위한 경영실태조사를 바탕으로 다양한 산출·투입변수를 활용할 수 있어야 한다. 더불어 표본의 수를 늘려 DEA 기법보다는 더욱 면밀하고 발전된 방법론으로 어묵 가공업의 효율성을 추정하고, 경영개선책을 마련하는 연구가 진행된다면 본 연구의 한계점을 보완할 수 있을 것이다. 이러한 연구가 지속적으로 이어진다면 우리는 어묵 가공업을 더욱 정확하게 분석하여 점진적으로 어묵 가공업을 발전시킬 수 있을 것이다.



## 참고문헌

김기수, 신상규, 우리나라 육류가공업 및 수산물가공업의 수출결정요인 분석, 수산경영론집, 제36권 제2호, 2005, pp.97-120.

김영천. (2012). 질적연구방법론. 1: Bricoleur. 서울: 아카데미프레스, pp. 321~324

김영천. (2012), 질적연구방법론. 1: Bricoleur. 서울: 아카데미프레스, p. 326.

김지윤. (2017). ‘후루룹 후루룹’...통통해지는 어묵 시장. 헤럴드경제

김혜성, 송정현. (2012). SFA 를 이용한 전북 양식업의 지역별 효율성분석에 관한 연구. 수산경영론집, 43(2), 67-77.

박혜진. (2017). DEA를 이용한 마른김 가공업체의 경영효율성 분석, 부경대학교 대학원, 석사학위논문

두산백과. 어묵. 두산백과

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, 최종우, & 허성윤. (2015). 가정식 대체식품 (HMR) 산업의 현황과 정책과제. 한국농촌경제연구원 기본연구보고서, 1-150.

배정원. (2016). 패스트 프리미엄 "사먹지만, 대충 먹지 않는다" 고급화된 간편식, 반외식 시대 열린다. 조선일보

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. 水産經營論集, 43(2), 15-26.

식품의약품안전처. (2005~2015). 2005~2015 식품 및 식품첨가물 생산 실적.

식품의약품안전처. (2017). 2017 식품공전. 제 4. 식품별 기준 및 규격 / 19. 수산가공식품류

윤상호, & 박철형. (2015). 수산식품 가공업의 효율성 분석. 水産經營論集, 46(2), 111-125.

이가영. (2016). 소비자 중심 베이커리형 '어묵' 매장이 떴다

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, 김기석, & 김도훈. (2010). 연안어업경영의 생산효율성 분석: DEA 와 SFA 기법 비교를 중심으로. 한국경영과학회지, 35(3), 59-68.

통계청(2015). 전국산업체조사, <http://kosis.kr>.

한국농수산식품유통공사. (2014). 2014 가공식품 세분시장 현황조사(어묵 시장), 한국농수산식품유통공사

한하늘, 류용곤, & 심창용. (2015). 국내 식품제조기업의 기술적 효율성 추정과 비교: 모수, 비모수 접근법. 인문사회 21, 6(3), 343-360.

Banker, R. D. and R. C. Morey(1986), "The Use of Categorical Variables in Data Envelopment Analysis", Management Science, 32(12), pp.1613-1627.

Banker, R. D., A. Charnes and W. W. Cooper(1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", Management Science, 30(9), pp.1078-1092.

Charnes A., W. W. Cooper and E. Rhodes (1978) Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through. *Management Science*, 27(6):668–697

Charnes, A., W. W, Cooper, and E. Rhodes(1978), “Measuring the efficiency of decision making unit, *European Journal of Operation Research*”, Vol. 2, No. 6, pp.429–444 H.A. Cinemre, V. Ceyhan, M. Bozoglu,

Iinuma, M., Sharma, K. R., & Leung, P. (1999). Technical efficiency of carp pond culture in peninsula Malaysia: an application of stochastic production frontier and technical inefficiency model. *Aquaculture*, 175(3), pp.199–213.

