

전북지역 로컬푸드 직매장의 경영효율성 분석

장동헌

전북대학교 농경제유통학부 교수

Management Efficiency Analysis of Local Food Stores in Jeonbuk

Jang, Dong-Heon

Professor, Division of Agricultural Economics and Food Marketing, Jeonbuk National University

ABSTRACT : This study analyzed the management efficiency of local food stores that are increasing recently. The analysis targeted 25 local food outlets in Jeonbuk area, and the analysis method analyzed the efficiency by CCR model. The input variables used to analyze the input-oriented efficiency of local food stores are business expenses, employees, organizational number of participating farms, and number of items, and sales are used as output variables. The main contents of the analysis are as follows. First, local food outlets increased due to support projects such as the government, local governments, and agricultural cooperatives, but their dependence was high. Second, the management efficiency of 25 local food stores in Jeonbuk is 28.0% when the efficiency is 1.000, and 72.0% of inefficient local food stores. Third, considering the projection point and the reference group, there was room for improvement in input variables. Therefore, it was determined that improvement efforts are needed to secure the continuity of local food outlets in the future. However, this study will require review of variable selection and analysis methods for further analysis.

Key words : Data Envelopment Analysis, Efficiency Analysis, Local Food Store, Local Food

1. 서론

FTA 등에 의한 시장개방이 확대되고, 국외 농산물이 국내 먹거리 시장에 진입함으로써 농업생태계의 기반과 소비자의 안전한 먹거리가 위협받고 있다. 또한 생산자와 소비자의 관계가 단절 내지 소비자가 생산자를 알지 못하는 상황이 발생하고 있고, 소비자의 먹거리에서 중간업자 등의 영향력이 커지고 있다(Lee, 2017).

이와 같은 농수산물의 수입증가, 생산자와 소비자 그리고 생산자와 소비자의 관계 단절은 장기적으로 농업·농촌의 위기로 볼 수 있고, 식량체계는 다국적 기업에 의해 좌우될 수 있다(Kwak, 2015). 향후에는 농업·농촌의 가족농과 소농의 붕괴, 농업생태계의 파괴 등의 문제를 발생시킬 수 있는데, 이것의 해결차원에서 로컬푸드가 대두되고 있다.

로컬푸드는 지역식량체계 하에서 생산-유통-소비되며, 지역의 소비자 수요가 반영되어 생산되며, 수입되는 농산물과 농식품에 비해서 생산자와 소비자가 연결된 생산과정으로 볼 수 있다. 또한 수송과 수확에서 소비자까지의 도달 시간이 길지 않아 농산물을 신선하게 먹을 수 있는 이점을 갖는다(Kim, 2008). 이러한 로컬푸드는 식품 안전 차원에서 유리하고, 지역경제에도 도움을 주며, 생산자와 소비자에게 적정가격을 보장하면서도 최대한 지속가능한 농업의 생산방법을 사용하는 것(Trobe, 2002; Kim, 2008; Kwon et al., 2013; Ju, 2015)을 의미한다.

로컬푸드 직매장은 2018년 기준으로 전국에 229개소가 운영 중이며, 지자체와 연계하여 지속적으로 증가하고 있고, 매출액은 2018년 기준으로 4,323억원에 이르고 있다(Baek, 2019). 이들 직매장의 운영 주체는 농협이 69.9%, 농협외가 30.1%를 차지하고 있다. 이 중 전북지역은 35개의 로컬푸드 직매장이 운영되고 있는데, 특히 2012년에 전북 완주의 용진농협에서 처음으로 개장된 지역적 특성을 갖고 있다. 그러나 우리나라의 로컬푸드 직매장은 위탁예산에만 의지한다는 지적이 있고(AMNEWS,

Corresponding author : Jang, Dong-Heon

Tel : 063-270-4329

E-mail : jdh584@jbn.ac.kr

2020), 일부에서는 지자체나 농협 등의 지원이 없을 경우 자생적인 자립이 불가능한 직매장도 있다.

로컬푸드의 주요 연구는 개념과 현황정리(Kim, 2004; Park, 2005), 로컬푸드의 시사점과 정책과제(Kim, 2011; Jeong et al., 2016), 성공요인과 지역활성화 그리고 직매장의 운영실태와 성과분석(Bae, 2013; Bae, 2014), 생산자와 소비자의 인식(Lee & Lee, 2016; Kim & Kim, 2016; Hong, 2018) 등이 있다. 또한 로컬푸드 직매장의 입지(Nam, 2017; Kim & Choi, 2017)와 직매장의 소비자(Baek & Kim, 2013; Jo et al., 2018), 운영방안과 발전방향(Lee & Jeong, 2017; Nam, 2018; Baek, 2019)이 있다. 그리고 소매유통에서도 자료포락분석(DEA: Data Envelopment Analysis)을 이용하여 프랜차이즈, 소매점, 하나로마트 등을 분석하고 있는데, 이중 로컬푸드 직매장과 연계성을 갖는 하나로마트(Choi & Jang, 2003; Kim et al., 2011; Jang, 2011)가 주를 이루고 있다.

이러한 선행연구 중 Nam(2018)은 지역농협의 로컬푸드 직매장이 기존 유통사업과 동일한 방식으로 관행화되어 로컬푸드의 본질을 상실하고 있다고 보고, 경쟁력제고, 지역푸드 참여, 지역농업 계획수립 등을 제시하였다. 또한 Baek(2019)는 로컬푸드 직매장도 향후 기존의 유통채널과 같아질 우려를 제기하고 있다. 이와 같은 선행연구

구로 볼 때 로컬푸드의 다양한 접근이 되었지만, 로컬푸드 직매장은 일반 소매점과의 경쟁, 향후 로컬푸드 직매장의 지속성 확보라는 과제를 안고 있다. 따라서 DEA가 의사결정단위(DMU: Decision Making Unit)의 동질성 가정을 하고 있기 때문에 지자체, 지역농협의 지원사업 등에 영향을 받는 로컬푸드 직매장의 영향을 고려하여 분석대상을 전북지역으로 한정하여 경영효율성을 분석하는 것은 의미를 갖는다.

이 연구는 로컬푸드 직매장이 직매장 외의 다양한 가치를 부여하고 있지만, 농산물의 판매공간이자 소매업을 하는 경영체로 판단하고, 분석대상을 로컬푸드 직매장이 처음으로 시작된 지역이며, 자료확보가 용이한 점을 고려하여 전북지역 로컬푸드 직매장으로 한정하여 투입변수와 산출변수를 기초로 경영체로서의 상대적인 경영효율성을 분석하였다. 이러한 분석결과는 로컬푸드 직매장의 개선을 위한 기초적 자료를 제공할 수 있을 것이다.

II. 로컬푸드 직매장의 현황

최근에 로컬푸드 직매장은 로컬푸드에 대한 소비자 신뢰, 정부와 지자체, 농협 등의 지원사업에 의해 크게

Table 1. Regional distribution of local food stores(2018)

Classification		Number of stores	Percentage	
Metropolitan Government	Seoul	2	0.9	0.9
	Incheon	3	1.3	
Metropolitan City	Daejeon	5	2.2	12.2
	Daegu	6	2.6	
	Busan	1	0.4	
	Gwangju	7	3.1	
	Ulsan	6	2.6	
	Sejong	3	1.3	
Jeju	3	1.3		
Province	Gyeonggi	44	19.2	84.3
	Gangwon	14	6.1	
	Chungbuk	11	4.8	
	Chungnam	33	14.5	
	Gyeongbuk	12	5.2	
	Gyeongnam	23	10.0	
	Jeonbuk	35	15.3	
	Jeonnam	21	9.2	
	Total		229	

Data: Rearranged from data from Baek(2019).

증가하고 있다. 그러나 이러한 로컬푸드 직매장은 일반 소매점과의 경쟁, 지속성 확보라는 차원에서 과제를 안고 있다고 할 수 있다.

전북 완주군에서 2012년에 개장된 로컬푸드 직매장은 그동안 양적인 성장을 가져왔고, 2018년 현재 전국에 229개 매장이 운영되고 있다. 로컬푸드 직매장의 지역별 분포는 <Table 1>과 같다. 전국의 로컬푸드 직매장 229개소 중 특별시에 0.9%, 광역시에 12.2%, 자치시/도에 2.6% 그리고 도단위에 84.3%가 운영되고 있다. 도 단위에서는 경기가 19.2%, 전북이 15.3%, 충남이 14.5%, 경

남이 10.0%이며, 광역시는 광주가 3.1%, 대구와 울산이 각 2.6%를 차지하고 있다.

전국의 로컬푸드 직매장의 개점시기는 <Table 2>와 같다. 로컬푸드 직매장은 2012년 전북 완주의 용진농협을 시작으로 2013년 23개소, 2014년 36개소, 2015년 33개소, 2016년 52개소, 2017년 37개소이며, 2018년에 45개가 개점되었다. 이러한 로컬푸드 직매장의 개점시기는 2016년에 22.7%로 가장 많았다.

이와 같은 로컬푸드 직매장의 증가와 함께 로컬푸드 직매장을 통한 농산물과 가공품의 매출도 지속적으로 증

Table 2. Opening season of local food stores by year

Classification	Number of stores	Percentage
2012	3	1.3
2013	23	10.0
2014	36	15.7
2015	33	14.4
2016	52	22.7
2017	37	16.2
2018	45	19.7
Total	229	100.0

Data: Rearranged from data from Baek(2019).

Table 4. Opening year of local food store in Jeonbuk area

Classification	Number of stores	Percentage
2012	2	5.6
2013	6	16.7
2014	6	16.7
2015	5	13.8
2016	6	16.7
2017	7	19.4
2018	4	11.1
Total	36	100.0

Data: Reorganized from the data of Jeonbuk Provincial Office(2019).

Table 3. Sales trends at local food stores(2018)

Classification		Number of stores	Total sales (Million)	Average sales (Million)
Metropolitan Government	Seoul	2	382	345.0
	Incheon	3	3,687	1,229.0
Metropolitan City	Daejeon	5	4,718	943.6
	Daegu	6	16,856	2,809.3
	Busan	1	425	425.0
	Gwangju	7	8,680	1,240.0
	Ulsan	6	7,750	1,291.7
	Special Self Governing City/Special Self-Governing Province	Sejong	3	24,923
	Jeju	3	2,056	685.3
Province	Gyeonggi	44	112,832	2,564.4
	Gangwon	14	18,893	1,349.5
	Chungbuk	11	9,925	902.3
	Chungnam	33	39,266	1,189.9
	Gyeongbuk	12	12,937	1,078.1
	Gyeongnam	23	14,417	626.8
	Jeonbuk	35	91,618	2,694.7
	Jeonnam	21	62,856	2,857.1
Total		229	432,221	1887.4

Data: Rearranged from data from Baek(2019).

가하고 있다. 로컬푸드 직매장의 매출을 <Table 3>에서 보면, 2018년 현재 432,221백만원을 보이고 있는데, 지역별 평균 매출액은 특별시가 345백만원, 광역시 중 대구가 2,809.3백만원, 세종이 8,307.7백만원 그리고 도 단위로는 전남, 전북, 경기, 강원, 충남, 경북의 순으로 나타났다.

이상의 전국적인 로컬푸드 직매장의 현황과 함께 사례 지역인 전북의 로컬푸드 직매장의 실태는 <Table 4>

<Table 5>, <Table 6>과 같다. 우선 전북지역 로컬푸드 직매장의 개점시기를 <Table 4>에서 보면, 2012년 완주군 용진농협의 로컬푸드 직매장을 시작으로 2018년 현재 36개 매장이 운영되고 있다. 이들 로컬푸드 직매장의 개점시기는 2017년이 19.4%, 2013년과 2014년 그리고 2016년이 각 16.7%, 2015년 13.8%, 2018년 11.1%를 보이고 있다. 다음으로 전북지역의 2012년-2018년까지 로컬푸드 직

Table 5. Project costs of local food stores in Jeonbuk area(2012-2018)

Classification	National cost (Million)	Provincial government cost (Million)	City and country cost (Million)	Self-pay (Million)	Total (Million)
Jeonju	224.0	34.0	901.0	2,930.0	4,089.0
Gunsan	5.0	173.0	173.0	304.0	655.0
Iksan	371.0	37.5	908.5	64.5	1,381.5
Jeongeup	503.0	-	621.5	241.5	1,366.0
Namwon	465.0	-	187.5	397.5	1,050.0
Gimje	573.0	23.0	285.5	411.5	1,293.0
Wnaju	3,261.0	99.2	9,169.3	1,852.8	14,382.3
Jinan	-	380.0	190.0	100.0	670.0
Sunchang	200.0	-	140.0	-	340.0
Gochang	-	24.5	24.5	67.0	116.0
Buan	450.0	-	225.0	225.0	900.0
Provincial government	100.0	100.0	-	-	200.0
Total	6,152	871.2	12,825.8	6,593.8	26,442.8
(%)	(23.3)	(3.3)	(48.5)	(24.9)	(100.0)

Data: Reorganized from the data of Jeonbuk Provincial Office(2019).

Table 6. Employees, organization, items, and sales of local food stores in Jeonbuk

Classification	Number of stores	Employee (Person)	Organizational (Person)	items (Number)	Sales in 2018 (Hundred million)
Jeonju	5	25	1,072	2,244	94.7
Gusan	2	9	528	1,200	54.1
Iksan	3	18	454	1,067	70.9
Jeongeup	3	13	814	828	48.3
Namwon	2	10	498	400	65.5
Gimje	3	14	717	576	58.3
Wanju	12	101	3,000	4,398	514.1
Jinan	1	2	313	900	3.2
Sunchang	1	3	250	230	4.1
Gochang	1	3	133	100	2.9
Buan	2	6	173	290	7.1
Jeonbuk Provincial	1	3	113	320	5.1
Total	36	207	8,065	12,553	928.3

Data: Reorganized from the data of Jeonbuk Provincial Office(2019).

매장의 사업비는 <Table 5>와 같다. 로컬푸드 직매장의 전체 사업비 중 국비가 23.3%, 도비가 3.3%, 시군이 48.5% 그리고 자부담이 24.9%를 차지하고 있다. 이러한 로컬푸드 직매장의 사업비 구성으로 볼 때 자부담을 제외한 사업비가 75.1%를 차지하고 있어 국가와 도, 시군의 위탁예산에 크게 의존하는 특성을 갖고 있다.

전북지역 로컬푸드 직매장의 직원, 참여농가인 조직화와 품목수, 매출액은 <Table 6>과 같다. 전북지역 로컬푸드 직매장은 2018년 현재 36개가 운영되고 있는데, 전체 직원은 총 207명이며, 참여농가인 조직화수는 8,065명, 품목수는 12,553개를 보이고 있고, 매출액은 928.3억원으로 나타났다. 이러한 로컬푸드 직매장은 완주군에 12개, 직원은 101명, 참여농가의 조직화는 3,000명 그리고 품목수는 4,398개이며, 매출액은 514.1억원으로 전북지역 로컬푸드 직매장의 매출액 대비 55.4%를 차지하고 있다. 특히, 완주군의 로컬푸드 직매장의 매출액이 많은 이유는 완주군의 입지가 전주시를 둘러싸고 있고, 완주군에서 운영하는 로컬푸드 직매장이 전주시에 위치하는 경우도 있기 때문으로 파악된다.

III. 연구방법과 분석자료

1. DEA모형

로컬푸드 직매장의 상대적인 경영효율성 분석은 DEA를 이용하였다. 이 분석은 선형계획법에 근거한 효율성의 측정방법으로 함수형태를 가정하고 모수를 추정하는 것이 아닌 효율성 프론티어를 평가대상으로 비교하여 효율치를 측정하는 비모수적 접근방법이다(Shin & Lee, 2004).

DEA 모형에서 주로 활용되는 것은 Charnes, Cooper, and Rhodes(1978)의 CCR모형과 Banker, Charnes, and Cooper(1984)의 BCC모형인데, 이것은 투입요소와 산출물에 초점을 두는 가에 따라서 투입지향과 산출지향으로 구분된다(Park, 2008). 이 연구는 일반적으로 DMU인 로컬푸드 직매장에 있어서 투입량의 선정이 주요 의사결정 변수로 중요하므로 투입지향인 CCR모형을 사용하였고, 전체 효율성과 비효율적인 DMU에 대한 효율성 개선을 위한 참조집합의 제공, 비효율성의 원인에 대한 벤치마킹 요소를 파악하였다.

CCR모형은 DEA 분석의 기본모형으로 모든 의사결정 단위들의 투입물의 가중 합계에 대한 산출물의 가중 합계의 비율이 1을 초과해서는 안 된다(Charnes et al., 1978). 또한 각 투입요소와 산출요소의 가중치들은 0보다 크다는 제약조건하에서 의사결정단위의 투입물 가중

합계에 대한 산출물 가중 합계의 비율을 최대화시킨다(Park, 2008; Jang, 2009; Lee & Oh, 2010). 이러한 투입지향의 CCR 모형은 식(1)~식(4)와 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} & (1) \\
 \text{s.t. } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} &\leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, n \\
 u_r &\geq \epsilon > 0 \quad r = 1, \dots, s \\
 v_i &\geq \epsilon > 0 \quad i = 1, \dots, m
 \end{aligned}$$

여기서 h_0 는 DMU_0 의 효율성을 의미하며, u_r 은 r 번째 로컬푸드 직매장의 산출물에 대한 가중치, v_i 는 i 번째 로컬푸드 직매장의 투입물에 대한 가중치, y_{rj} 는 DMU_j 의 r 번째 로컬푸드 직매장의 산출물 양, x_{ij} 는 DMU_j 의 i 번째 로컬푸드 직매장의 투입물 양, y_{r0} 는 평가대상 DMU_0 의 r 번째 로컬푸드 직매장 산출물의 양, x_{i0} 는 평가대상 DMU_0 의 i 번째 로컬푸드 직매장의 투입물 양, ϵ 는 non-Archimedean 상수, n 은 로컬푸드 직매장 (DMU)의 수, m 은 로컬푸드 직매장 투입물의 수, s 는 로컬푸드 직매장 산출물의 수를 의미한다. 식(1)에서 투입물의 가중합을 1로 고정하고 개별 DMU 에 대해서 선형계획법의 문제 해결은 식(2)와 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{Max } h_0 &= \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} & (2) \\
 \text{s.t. } \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} &\leq 0, \quad j = 1, \dots, n \\
 \sum_{i=1}^m v_i x_{i0} &= 1 \\
 u_r, v_i &\geq \epsilon, \quad \forall r, i
 \end{aligned}$$

식(2)에서 여유변수 S^-, S^+ 를 도입하면, 식(3)과 같다.

$$\begin{aligned}
 \text{Min } h_0 &= \theta & (3) \\
 \text{s.t. } \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- &= \theta x_{i0}, \quad i = 1, \dots, m \\
 \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ &= y_{r0}, \quad r = 1, \dots, s \\
 s_i^-, s_r^+, \lambda_j &\geq 0, \quad \forall i, r, j
 \end{aligned}$$

효율성을 구하기 위해서 식(3)에서 θ^* 을 구하고, 식(4)를 통해 여유변수들의 값인 s_i^{-*}, s_r^{+*} 을 통해 효율성 지수(h_0^*)를 구할 수 있다.

$$\begin{aligned}
 & \text{Max} \sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \\
 & \text{s.t.} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta^* x_{i0}, \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{r0}, \quad r = 1, \dots, s \\
 & s_i^-, s_r^+, \lambda_j \geq 0, \quad \forall i, r, j
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

로컬푸드 직매장을 분석대상으로 하였다. 분석대상으로 제외된 11개(20.5%)는 분석에 사용할 수 있는 자료 미비로 인하여 분석에서 제외하였다. 분석대상인 25개 로컬푸드 직매장의 사업비 평균은 1057.7백만원이며, 직원은 평균 8.3명, 참여농가의 수인 조직화수는 322.6명, 품목

2. 분석자료

전북지역 로컬푸드 직매장의 상대적 경영효율성의 분석자료는 <Table 7>과 같다. 전북지역의 로컬푸드 직매장은 2018년 현재 36개가 있는데, 이중 25개(69.5%)의

Table 8. Inputs and output variables of local food stores

Input Variable	Output Variable
Business expenses(X1)	Sales(Y1)
Employee(X2)	
Organizational number(X3)	
Number of items(X4)	

Table 7. Basic analysis data for local food stores

Classification		Business expenses	Employee	Organizational	Items	Sales
Units		Million	Person	Person	Number	Hundred million
F1	Jeonju Food	1,039.0	12.0	812.0	1,881.0	28.7
F2	Jeonju Nonghyup	3,050.0	13.0	260.0	363.0	66.0
F3	Oksan Nonghyup	533.0	5.0	247.0	600.0	35.8
F4	Gunsan Wonhyup	122.0	4.0	281.0	600.0	18.3
F5	Iksan Local	1,242.0	10.0	281.0	682.0	57.2
F6	Geumma Nonghyup	139.5	8.0	173.0	385.0	8.2
F7	Jeongeup Wonhyup	750.0	8.0	587.0	370.0	38.3
F8	Gomonejangteo	541.0	3.0	108.0	383.0	4.9
F9	Jeongeup Nonghyup	75.0	2.0	119.0	75.0	5.1
F10	Namwon Nonghyup	1,050.0	10.0	498.0	400.0	59.0
F11	Dongkimjae Nonghyup	750.0	9.0	578.0	300.0	52.0
F12	Baekgu Nonghyup	239.0	3.0	91.0	250.0	3.0
F13	Gongdeok Nonghyup	304.0	2.0	48.0	266.0	3.3
F14	Yongjin Nonghyup	1,065.0	14.0	560.0	700.0	107.1
F15	Wanju Local	7,100.0	41.0	1,037.0	700.0	253.5
F16	Three Delights Market	5,470.0	6.0	582.0	1,618.0	47.8
F17	Sangwan Nonghyup	85.0	5.0	200.0	400.0	8.7
F18	Gosan Nonghyup	283.0	15.0	162.0	550.0	39.6
F19	Soyang Nonghyup	85.0	2.0	235.0	200.0	15.6
F20	Bongdong Nonghyup	294.3	18.0	224.0	230.0	41.8
F21	Jinanmaeul	670.0	2.0	313.0	900.0	3.2
F22	Sunchang Local	340.0	3.0	250.0	230.0	4.1
F23	Gochang Nonghyup	116.0	3.0	133.0	100.0	2.9
F24	Nambuan Nonghyup	900.0	6.0	173.0	290.0	6.9
F25	Provincial Government store	200.0	3.0	113.0	320.0	5.1

Note: Among the DMU, F1 includes Songcheon and Stadium, F2 is Junghwasan, Pyeonghwa-dong and Sinseong, F14 is Hyoja, F15 is Hyoja and Moak, Haga and Dunsan, and Samcheon.

Data: Jeonbuk Provincial Government(2019).

Table 9. Descriptive statistics at a local food store

Variable	N	Minimum	Maximum	Total	Mean	Standard deviation
Business expenses	25	75.0	7,100.0	26,442.8	1,057.7	1,708.1
Employee	25	2.0	41.0	207.0	8.3	8.3
Organizational number	25	48.0	1,037.0	8,065.0	322.6	246.5
Number of items	25	75.0	1,881.0	12,793.0	511.7	425.4
Sales	25	2.9	253.5	916.1	36.6	52.5

수는 511.7개 그리고 매출액은 평균 36.6억원이었다.

로컬푸드 직매장의 효율성 분석을 위한 투입과 산출 변수는 <Table 8>과 같다. <표 8>에서 제시된 투입변수와 산출변수는 기존의 선행연구에서 많이 사용되는 변수이며, 특히 로컬푸드 직매장의 특성을 고려하여 참여농가의 조직화 변수를 사용하였다. 우선, 투입변수는 로컬푸드 직매장의 개장을 위한 시설투자비의 성격인 사업비

(X1)를 사용하였고, 직원수(X2)는 인건비 대신에 포함하였고(Jang, 2011), 참여농가 수인 조직화수(X3)는 로컬푸드 직매장에 농산물 등을 납품하는 참여농가라는 점에서 조합원의 개념은 아니지만, 참여농가수인 조직화수에 의해서 로컬푸드 직매장의 규모가 달라질 수 있기 때문에 변수로 사용하였다. 그리고 품목수(X4)는 로컬푸드 직매장의 상품화와 직결되기 때문에 판매되고 있는 품목수를

Table 10. Efficiency of local food stores

DMU	Inputs				Output	Efficiency score (TE)
	X1	X2	X3	X4	Y1	
F1	1,039.0	12.0	812.0	1,881.0	28.7	0.3102
F2	3,050.0	13.0	260.0	363.0	66.0	1.0000
F3	533.0	5.0	247.0	600.0	35.8	0.9327
F4	122.0	4.0	281.0	600.0	18.3	0.8603
F5	1,242.0	10.0	281.0	682.0	57.2	0.9214
F6	139.5	8.0	173.0	385.0	8.2	0.3837
F7	750.0	8.0	587.0	370.0	38.3	0.6398
F8	541.0	3.0	108.0	383.0	4.9	0.2253
F9	75.0	2.0	119.0	75.0	5.1	0.5402
F10	1,050.0	10.0	498.0	400.0	59.0	0.8203
F11	750.0	9.0	578.0	300.0	52.0	0.9629
F12	239.0	3.0	91.0	250.0	3.0	0.1618
F13	304.0	2.0	48.0	266.0	3.3	0.2842
F14	1,065.0	14.0	560.0	700.0	107.1	1.0000
F15	7,100.0	41.0	1,037.0	700.0	253.5	1.0000
F16	5,470.0	6.0	582.0	1,618.0	47.8	1.0000
F17	85.0	5.0	200.0	400.0	8.7	0.5837
F18	283.0	15.0	162.0	550.0	39.6	1.0000
F19	85.0	2.0	235.0	200.0	15.6	1.0000
F20	294.3	18.0	224.0	230.0	41.8	1.0000
F21	670.0	2.0	313.0	900.0	3.2	0.2037
F22	340.0	3.0	250.0	230.0	4.1	0.1768
F23	116.0	3.0	133.0	100.0	2.9	0.2098
F24	900.0	6.0	173.0	290.0	6.9	0.1759
F25	200.0	3.0	113.0	320.0	5.1	0.2461

Table 11. Scope of efficiency in local food stores

Classification	DMU	Efficiency score(TE)		Number of local food stores	Percentage
Inefficient DMUs	F12	0.1618	<0.2	3	12.0
	F24	0.1759			
	F22	0.1768			
	F21	0.2037	0.2~0.3	5	20.0
	F23	0.2098			
	F8	0.2253			
	F25	0.2461			
	F13	0.2842	0.3~0.4	2	8.0
	F1	0.3102			
	F6	0.3837	0.5~0.6	2	8.0
	F9	0.5402			
	F17	0.5837	0.6~0.7	1	4.0
	F7	0.6398			
	F10	0.8203	0.8~0.9	2	8.0
	F4	0.8603			
F5	0.9214	0.9~1.0	3	12.0	
F3	0.9327				
F11	0.9629				
Efficient DMUs	F2	1.0000	1.0	7	28.0
	F14	1.0000			
	F15	1.0000			
	F16	1.0000			
	F18	1.0000			
	F19	1.0000			
	F20	1.0000			
Total				25	100.0

변수로 이용하였다. 다음으로 산출변수는 서비스 지향의 산출변수로 선택될 수 있는 고객수를 제외하고, 수익성과 밀접한 관련이 있는 변수로서(Kim et al., 2011), 로컬푸드 직매장의 매출액(Y1)을 이용하였다. 그리고 로컬푸드 직매장의 효율성 분석을 위한 변수는 투입변수의 수(4개)와 산출변수의 수(1개)의 합보다 2배 이상 커서 변별력이 있다고 할 수 있다.

이러한 변수를 활용하여 분석 대상인 전북지역의 로컬푸드 직매장 25개소의 기술통계는 <Table 9>와 같다. 투입변수 중 사업비는 최소 75백만원에서 최대 7,100백만원이며, 평균적으로 1,057.7백만원이었다. 그리고 직원수는 최소 2.0명에서 최대 41.0명이며 직원 평균은 8.3명이며, 참여농가인 조직화수는 최소 48명에서 최대 1,037명이며, 조직화수의 평균은 322.6명이었다. 또한 이들 참여농가의 조직화에서 공급하는 품목수는 최소 75개에서

최대 1,881개이며, 평균 품목수는 511.7개가 공급되고 있다. 다음으로 산출변수로 사용한 매출액은 최소 2.9억원에서 최대 253.5억원이며, 평균 매출액은 36.6억원으로 분석되었다.

IV. 분석결과

1. 효율성의 분포와 범위

로컬푸드 직매장의 효율성 분포는 <Table 10>과 같다. 전북지역 25개 로컬푸드 직매장에 대한 효율성의 분석결과, 로컬푸드 직매장의 효율성이 1.0인 DMU는 F2, F14, F15, F16, F18, F19, F20의 7개로 분석되었다. 그러나 이들 로컬푸드 직매장 7개를 제외한 18개는 상대적으로 비효

Table 12. Excessive input and projection points at local food stores

DMU	Excessive input				Projected point			
	X1	X2	X3	X4	X1	X2	X3	X4
F1	716.8	8.3	560.1	1610.6	322.3	3.7	251.9	270.4
F2	0	0	0	0	3,050.0	13.0	260.0	363.0
F3	35.6	0.4	16.6	304.2	497.4	4.7	230.4	295.8
F4	17.0	0.9	39.3	362.1	105.0	3.1	241.8	237.9
F5	97.7	0.8	22.1	408.4	1,144.3	9.2	258.9	273.6
F6	86.0	5.7	64.7	106.3	53.5	2.3	66.4	110.7
F7	304.1	2.9	390.9	133.3	445.9	5.1	196.2	236.7
F8	471.7	2.3	83.7	355.3	69.3	0.7	24.3	27.7
F9	34.5	0.9	78.7	34.5	40.5	1.1	40.3	40.5
F10	188.8	1.8	206.9	71.9	861.2	8.2	291.2	328.1
F11	28.1	0.4	319.4	11.2	721.9	8.7	258.7	288.8
F12	200.5	2.5	76.3	230.2	38.5	0.5	14.7	19.8
F13	217.7	1.4	34.4	254.4	86.3	0.6	13.7	11.6
F14	0	0	0	0	1,065.0	14.0	560.0	700.0
F15	0	0	0	0	7,100.0	41.0	1,037.0	700.0
F16	0	0	0	0	5,470.0	6.0	582.0	1,618.0
F17	35.4	3.6	83.3	287.1	49.6	1.5	116.7	112.9
F18	0	0	0	0	283.0	15.0	162.0	550.0
F19	0	0	0	0	85.0	2.0	235.0	200.0
F20	0	0	0	0	294.3	18.0	224.0	230.0
F21	533.8	1.6	268.0	836.1	136.2	0.4	45.0	63.9
F22	309.1	2.5	206.9	189.3	30.9	0.5	43.1	40.7
F23	91.6	2.4	113.2	79.0	24.4	0.6	19.8	21.0
F24	742.2	5.0	142.6	263.6	157.8	1.1	30.4	26.4
F25	150.8	2.3	85.2	283.6	49.2	0.7	27.8	36.4

울적인 것으로 분석되었다. 이러한 비효율적인 로컬푸드 직매장은 F1, F3-F13, F11-F13, F17, F21-F25로 나타났다.

이러한 로컬푸드 직매장의 효율성 범위는 <Table 11>과 같다. 우선 비효율적인 로컬푸드 직매장은 전체의 72%이며, 효율성이 1.0인 로컬푸드 직매장은 전체의 28%이었다. 로컬푸드 직매장의 효율성 수치를 기초로 살펴본 효율성의 범위는 0.2미만은 12.0%, 0.2이상~0.3미만은 20.0%, 0.3이상~0.4미만은 8.0%, 0.5이상~0.6미만은 8.0% 0.6이상~0.7미만은 4.0%, 0.8이상~0.9미만은 8.0%이며, 0.9이상~1.0미만은 12.0%, 그리고 효율성의 값이 1.0은 28.0%로 나타났다.

2. 투영점과 준거집단

로컬푸드 직매장의 투입과다분과 투영점은 <Table 12>

와 같다. 투입과다분이 0인 DMU는 F2, F14-16, F18-F20은 현재의 산출변수를 기준으로 투입과다분이 없이 적정 투입이 이루어지고 있지만, 이외의 로컬푸드 직매장인 DMU들은 투영점 기준으로 투입과다분이 발생하고 있어 향후 투입과다분-투영점을 기준으로 개선의 여지를 갖는다고 할 수 있다.

로컬푸드 직매장의 참조집단과 참조횟수는 <Table 13>과 같다. 준거집단은 투입과 산출요소의 조합에 있어서 비효율적인 로컬푸드 직매장의 DMU들이 벤치마킹의 대상으로 고려해야 할 필요가 있다. 즉 효율성 점수가 1보다 작은 경우 생산가능집합 중에 동일한 산출을 달성하면서도 더 적은 투입으로 생산을 하는 DMU가 존재한다는 것을 의미한다(Ko, 2017). <Table 13>에서 DMU F1은 준거집단으로 F14, F16, F19를 준거집단으로 참조하고 있다. 그리고 참조횟수는 F14가 14회,

Table 13. Reference group and reference frequency of local food store

DMU	Reference groups	Reference frequency	DMU	Reference groups	Reference frequency
F1	14, 16, 19	0	F14	14	14
F2	2	0	F15	15	8
F3	14, 16, 19	0	F16	16	3
F4	18, 19	0	F17	18, 19	0
F5	14, 15, 18	0	F18	18	7
F6	18, 19	0	F19	19	10
F7	14, 15	0	F20	20	4
F8	14, 15	0	F21	16, 19	0
F9	14, 19, 20	0	F22	14, 19	0
F10	14, 15, 20	0	F23	14, 19, 20	0
F11	14, 15, 20	0	F24	14, 15	0
F12	14, 15, 18	0	F25	14, 18, 19	0
F13	14, 15, 18	0			

Table 14. Improvements at local food store(DMU F6)

Efficiency score		DMU F6(0.3837)		
Reference groups		DMU F18(1.000), DMU F19(1.000)		
Item		Actual value	Target value	Improvement value
Input	Business expenses(million)	139.5	53.5	86.0
	Employee(person)	8.0	2.3	5.7
	Organizational(number)	173.0	66.4	64.7
	items(number)	385.0	110.7	106.9
Output	Sales(hundred million)	8.2	8.2	0.0

F19가 10회, F15가 8회, F18DL 7회로 참조횟수가 많은 DMU로 나타났다.

3. 효율성의 개선

로컬푸드 직매장의 투입 과다분과 투영점을 기초로 해서 비효율적인 로컬푸드 직매장 중 하나인 DMU F6에 대한 실제값과 목표치 그리고 개선치는 <Table 14>와 같다. DMU F6의 효율성은 0.3837이며, 준거집단은 DMU F18, F19로 나타났다. 효율성이 산출기준은 고정되어 있고, 투입변수에 의해 효율성의 개선치를 파악한 투입지향성 분석이기 때문에 투입변수의 사업비는 실제값이 139.5백만원, 목표치는 53.5백만원으로 나타나 86.0백만원을 개선시킬 수 있고, 직원수는 실제값이 8.0명, 목표치는 2.3명으로 개선치는 5.7명인데, 이는 실제 직원수를 줄이는 방법도 있지만, 현실적으로는 직원의 역량을 개선시켜 나가야 할 것이다. 또한 참여농가인 조직화의 수는 173명인데 목표치는 66.4명으로 그 개선치는 64.7명

이며, 취급 품목수는 실제값이 385개, 목표치가 110.7개로 분석되어 품목수는 106.9개의 개선에 대한 여력을 갖고 있어 향후 참여농가의 조직화수와 품목수에 대한 조정이 필요할 것이다.

V. 결 론

최근 로컬푸드 직매장은 로컬푸드의 관심 증가, 정부나 지자체, 농협의 지원사업 등에 힘입어 농협과 법인 등 산지유통조직과 생산자단체 그리고 지자체 등에 의해 운영되고 있다. 이러한 로컬푸드 직매장은 2018년 현재 전국에 229개소, 전북에 36개소가 운영되고 있다.

이 연구는 전북의 로컬푸드 직매장에 대한 현황과 상대적인 경영효율성을 분석하였다. 분석대상은 전북지역의 로컬푸드 직매장을 대상으로 하였는데, 이는 전북지역에서 로컬푸드 직매장이 2012년에 처음 개장되었고, 분석자료의 확보가 용이한 지역적 특성을 고려하였다.

전북의 36개 로컬푸드 직매장 중 분석자료가 충실한 25개소에 대하여 투입변수와 산출변수를 기초로 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 로컬푸드 직매장은 정부나 지자체, 농협의 지원 사업으로 인해 매장의 수가 크게 증가하였다. 지역별로는 도 단위가 84.3%를 차지하고 있고, 개장 시기는 2012년 이후 증가추세를 보이고 있다. 또한 전북의 로컬푸드 직매장도 2012년에 완주군의 용진농협이 시작하였고, 그 후로 크게 증가하였다. 그리고 직매장의 사업비(2012-2018년)는 시군이 48.5%, 국비가 23.3% 그리고 자부담이 24.9%이었다. 이러한 점에서 시군과 국비가 71.8%를 차지하고 있어 시군과 국비의 비중이 높은 특징을 갖고 있다. 이러한 점은 전북의 로컬푸드에만 국한된 특징은 아닐 것이다. 결국, 그동안 로컬푸드 직매장이 정부나 지자체 등의 지원사업에 의존하여 성장했다는 평가를 받을 수밖에 없다. 따라서 로컬푸드 직매장이 위탁예산에만 의지하지 말고 자립할 수 있는 노력이 필요할 것이다.

둘째, 전북의 로컬푸드 직매장 중 분석대상인 25개 매장의 사업비는 평균 1,057.7억원, 직원수는 8.3명, 참여농가인 조직화수는 322.6명, 품목수는 511.7개, 평균 매출액은 36.6억원을 보이고 있다. 그리고 상대적 경영효율성은 효율성이 1.000인 경우는 28.0%로 분석대상인 25개 로컬푸드 직매장의 72.0%가 비효율적으로 나타났다.

셋째, 전북의 로컬푸드 직매장은 CCR 모형의 투입지향적 결과로 볼 때 28.0%가 효율적이었지만, 72.0%가 비효율적으로 분석되었다. 이러한 점은 로컬푸드 직매장의 투입변수인 사업비, 직원수, 참여농가인 조직화 수, 품목수 등에 있어서 개선의 여지가 있음을 알 수 있다. 그러나 현실적인 측면에서 인위적으로 직원수를 감축하거나 참여농가의 조직화수를 줄이거나 판매가 잘 되는 품목만을 중심으로 줄인다는 것은 어려운 문제이다. 따라서 인위적인 직원수의 감축보다는 직원의 역량강화 등을 개선할 필요가 있고, 참여농가의 조직화수에 있어서는 참여농가를 그룹화 시켜서 중그룹, 대그룹으로 구분하여 관리해 나갈 필요도 있을 것이다.

끝으로 이 연구는 전북지역의 로컬푸드 직매장의 상대적 경영효율성을 분석하고 있지만, 투입변수 중 매장면적 등의 변수를 고려하지 못하는 등 변수선정이 다소 미흡했다는 점, DEA에 의한 분석을 CCR모형만을 분석하여 BCC모형에 의한 규모수익 등을 고려하지 못한 점, 자료확보의 어려움으로 인하여 시계열적인 자료를 통한 생산성 분석을 하지 못한 점에서 연구의 한계를 갖는다. 따라서 향후에 변수선정, 분석방법 등을 고려한 분석과 함께 로컬푸드 직매장과 일반 소매점간의 효율성을 비교하는 연구도 진행되어야 할 것이다.

References

1. Trobe, H. L., 2002, Local Food, Future Directions, Friend of the Earth, Slow food International.
2. AMNEWS, Local food, various values and social economic organization, 01/03/2020(Accessed on January 30, 2020).
3. Bae, M. S., 2013, Local food direct store development status and revitalization strategy, National Assembly Research Service.
4. Bae, S. W., 2014, Local Food Store Management Status and Implications, Agri-food Distribution Education Institute.
5. Baek, N. G., 2019, A study on revitalization of local food store, Agri-food Distribution Education Institute(aT).
6. Baek, S. W., Kim, S. H., 2013, Shopping Motives and Customer Satisfaction in the Local Food Store, Korean journal of Food Marketing Economics 30(2): 47-66.
7. Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W., 1984, Some Models for Estimating Technical and Scale Efficiency in Data Envelopment Analysis, Management Science 30(9): 1078-1092.
8. Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E., 1978, Measuring the Efficiency of Decision Making Units, European Journal of Operational Research 2: 429-444.
9. Choi, K. H., Jang, D. H., 2003, The Analysis of Operation Efficiency for the Regional Agricultural Cooperatives in Jeonbuk Province, Korean Journal of Food Marketing Economics 20(1): 41-60.
10. Hong, O. S., 2018, The Effect of the Perceived Consumption Value of Local Food on the Attitude and Purchase Satisfaction of Household Food Purchasers, The Korean Society of Community Living Science 29(1): 129-143.
11. Jang, D. H., 2009, Analysis on Business Efficiency of Item-based Agricultural Cooperative, The Korean Journal of Cooperative Studies 26(2): 89-101.
12. Jang, D. H., 2011, A DEA Efficiency and Malmquist Productivity Analysis for Nonghyup Hanaro Mart, Journal of Industrial Economics and Business 24(2): 953-967.
13. Jeong, E. M., Kim, Y. Y., Heo, J. Y., 2016, Local food promotion strategies and policy tasks for local economic activation, Korea Rural Economic Institute.

14. Jeonbuk Provincial Office, 2019, Local Food Direct Store Operation Status(2012-2018).
15. Jo, W. S., Kim, G. M., Jang, D. H., 2018, Importance-Performance Analysis of Local Food Consumer, Cooperative Management Review 48: 75-93.
16. Ju, S. H., 2015, An Analysis and Policy Implication of the Local Food Success Factors, The Korean Journal of Local Government Studies 19(3): 291-315.
17. Kim, T. H., Seo, S. T., Yoo, Y. C., 2011, An Analysis of Technical Efficiency of Hanaro-Mart in Chungbuk Province and Implications for the Scale Expansion, The Korean Journal of Cooperative Studies 29(1): 39-57.
18. Kim, C. K., 2011, The Current State and Future Tasks for Korean Local Food, Journal of Social Research 12(1): 111-133.
19. Kim, I. J., Choi, J. M., 2018, The Location Selection for Sustainable Model of Local Food Market, Journal of Korea Institute of Spatial Design 13(5): 119-127.
20. Kim, J. D., 2004, Community Supported Agriculture in United States, Korean Regional Sociology 5(2): 153-176.
21. Kim, J. D., 2008, The Direction of Local Food Policy in Korea, Korean Regional Sociology 9(2): 85-113.
22. Kim, T. W., Kim, C. K., 2016, Local Food and its Impact on Small Farmers' Life, The Journal of Rural Society 26(1): 117-156.
23. Ko, K. K., 2017, Theory of Efficiency Analysis, MoonWoo.
24. Kwak, B. J., 2015, The Socio-Economic Effect of Local Food on Participant-Producer, Masters' Thesis, Gongju National University.
25. Kwon, K. D., Seo, J. W., Kim, D. H., Kim, S. A., 2013, An Exploratory Study on Success Factors of Local Food in Korea, Korean Business Education Review 28(5): 55-79.
26. Lee, J. D., Oh, D. H., 2010, Efficiency analysis theory, ibBook.
27. Lee, J. Y., 2017, The service for local food producers and consumers, Masters' Thesis, Hongik University.
28. Lee, S. H., Jeong, E. K., 2017, Promotion Policy for Local Food Mart in Gyeonggi-Do, Gyeonggi Research Institute.
29. Lee, M. S., Lee, J. H., 2016, Local Food Consumer Behavior and Economic Effects, Jeonbuk Institute.
30. Nam, G. P., 2018, A Study on the Current Situation and Direction of Development of Local Food Stores in Korea, Cooperative Management Review 49: 75-101.
31. Nam, Y. C., 2017, A Study on Access and Convenience to Local Food Farmers Market, Journal of the Korean Institute of Rural Architecture 19(1): 43-50.
32. Park, D. B., 2005, The Situations and Its Challenges of Community Support Agriculture as a Local Food System, The Journal of Rural Society 15(1): 133-174.
33. Park, M. H., 2008, Efficiency and Productivity Analysis, Korean Studies Information.
34. Shin, I. S., Lee, K. H., 2004, The Management Efficiency Analysis of Merged Regional Agricultural Cooperatives using the DEA Model in Gyeong-gi Province, The Korean Journal of Cooperative Studies 22(2): 125-152.

-
- Received 2 March 2020
 - First Revised 19 May 2020
 - Finally Revised 28 May 2020
 - Accepted 28 May 2020