

서울·강릉지역 초등학교 급식소의 급식생산성 분석

김은경·김은미*·강명희**·홍완수***

강릉대학교 식품과학과, 강원 교원 연수원*, 성내초등학교**, 동덕여자대학교 식품영양학과***

Assessment of Productivity and Foodservice Management Practices in Elementary School Foodservices Located in Seoul and KangNung

Kim, Eun Kyung, Kim, Eun Mi*, Kang, Myung Hue** and Hong, Wan Soo***

Department of Food Science, KangNung National University, KangWon Teachers' Training Institute*
SungNae Elementary School**

Department of Food and Nutrition, Dongduck Women's University***

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the foodservice management practices and productivity in elementary schools in order to provide basic information for an efficient food service management. This approach was achieved using a variety quantitative and qualitative information including general foodservice management, managerial and operational factors, and the productivity in elementary school foodservice systems. The labor productivity in 28 school foodservice system was assessed and related to a number of influencing variables within the system. The productivity measurement was based upon the total meal equivalents as a ratio of the total direct and non-direct labor hours required to prepare these meals. Twenty-eight elementary schools located in Seoul and Kangnung were surveyed to get data for the variables. Questionnaire and a survey form were mailed. Statistical methods used in this study were descriptive analysis, χ^2 -test, t-test and one-way ANOVA analysis. Elementary schools in Seoul were all located in urban areas, whereas elementary schools in Kangnung were in urban areas (40.0%), provincial areas (40.0%) and in isolated areas (20.0%). Total average number of meals including children and staff was 928.2 ± 650.0 with a very significant difference ($p < 0.001$) between Seoul and Kangnung. The average cost of school meal in Seoul and Kangnung were 1191.0 won and 1526.2 won, respectively. The result of Pearson Correlation analysis indicated that labor cost per meal, 1-week meal equivalents and meal equivalents per labor were significantly correlated with the productivity.

Key words: productivity index, elementary school foodservice systems

1. 서 론

급식부문에 경영자가 직면하고 있는 주요한 문제는 생산성 향상을 위해 노동력을 효과적으로 이용하는 것으로¹⁾ 산업공학분야에서는 오래전부터 산업체에 작업분석과 디자인 기법을 응용하여 생산성을 높였고, 작업원의 신체적인 노력을 감소시키는데 기여하여 왔다^{2,3)}. 오늘날 생산성(productivity) 향상이란 용어는 모든 분야에 광범위하게 사용되어지고 있으며, 생산성(productivity)이란 용어는 다양하게 정의되고 있다. Harger 등⁴⁾은 생산성에 대해 가장 보편적으로 사용되고 있는 정의로 생산요소의 투입(input)과 그 생산요소를 사용하여 생산활동을 한 결과로 나타난 산

출물(output)간의 비율이라 하였다.

급식업무에 사용되는 대표적 생산성지표는 다른 산업에서 사용되는 바와 같이 대개 노동생산성(Labor productivity)지표로서 1식을 만들기 위해서 투입된 노동시간(minutes/meal), 또는 투입된 노동시간당 제공되는 식사의 수(meal/hour)가 가장 많이 이용되어 왔다⁵⁾. 1950년대에 수행된 일련의 연구들은 주로 병원급식에서 생산성지표에 영향을 미치는 변수요인을 분석하기 위한 연구들이었으며, Tuthill과 Donaldson⁶⁾은 1956년에 Wisconsin에 소재한 10개의 병원에 대해 조사한 결과 생산성지표가 8.82에서 16.45 minutes/meal의 범위에 있었으며, 병상수(bed capacity), 병상가동률(occupancy rates) 및 급식형태

가 생산성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구에서는 많은 논란이 있었으나, Zolber와 Donaldson⁷⁾이 1970년대에 14개의 Wisconsin소재 병원들에 대해 행한 연구결과에 의하면, 병원급식에 있어서 병상수나 환자수보다는 제공하는 식수가 생산성과 더 밀접한 관계를 가지고 있다고 보고하였다. 또한 다변수 회귀분석 방법을 사용하여 생산성 지표와 5개의 독립변수로 설정한 세척, 사무, 식품생산, 음식의 서비스, 음식과 기구 운반의 직접기능에 소요된 시간과 생산성의 관계를 분석한 결과 모두 양의 상관관계를 보였으며, 전통적 급식체계(conventional food service system)를 취하고 있는 병원 보다는 편이급식제도(assembly-service system)를 취하고 있는 병원의 생산성이 더 높음을 보고하였다.

1981년에 Yung 등⁸⁾이 14개의 양로원을 대상으로 생산성지표와 변수와의 관계를 조사한 연구에서도 노동생산성지표를 식수량당 노동시간(labor minutes per meal equivalent)으로 정의한 후 식수량(meal equivalent)당 노동시간은 7:13분에서 18.95분(평균 11.25분)으로 조사되었으며, 제공하는 식수가 생산성과 양의 상관관계가 있음이 밝혀졌다.

Ruf와 David⁹⁾는 생산성을 양적인 척도로서의 생산성지표(Quantitative productivity), 식사의 품질, 운영상태, 위생관리 등의 평가에 근거한 질적인 생산성지표(Qualitative productivity) 그리고 종업원의 직무만족도(Job satisfaction)의 세가지를 총괄한 내용으로 측정하여 급식생산성의 개념을 급식체계의 질적평가 개념으로 확대하였다. Kendrick¹⁰⁾은 노동력, 재료, 구매관리 업무, 시설설비, 자본의 자원을 포함하는 총체적인 요소의 생산성 지표(total-factor productivity)를 사용할 것을 제안하였다. Robertson¹¹⁾은 생산성을 작업단계와 연관지어 환자의 배선과정의 관리와 밀접한 관계를 보인다고 보고하였다. Matthew 등¹²⁾은 12년 동안 Wisconsin주 병원에서 생산성과 3가지 형태의 노동형태 즉 직접적인 작업, 간접적인 작업, 시간의 지연과의 상관관계를 조사하였는데 총작업 시간은 거의 상수가 가깝다는 것을 알아내었다.

1993년 Hong¹³⁾은 환자, 급식종사원, 급식경영자, 병원영양사를 통해 다양한 측면의 병원 급식체계의 질을 평가하는 방법을 개발하였는데 병원급식은 다른 급식산업에 비해 낮은 생산성을 포함한 노동력의 문제와 직무불만족과 높은 인건비와 한정된 예산 내에서의 운영과 같은 경영부담을 갖는다고 설명하였다.

이상과 같이 외국에서는 급식체계의 질적관리를 위한 체계적인 연구 조사들이 지속되어 왔으나 우리나라

라는 급식산업의 역사가 길지 않아서 급식관리자들은 체계적인 분석이나 연구에 의하기 보다는 경험이나 직관에 의존하고 있는 실정이다. 그러나 최근 급식규모가 증대됨에 따라 경영관리 면에서 급식분야가 차지하는 인력과 예산이 큰 비중을 차지하게 되고, 인건비 상승요인이 발생되어 효율적인 인력관리와 함께 급식을 효율적으로 수행하는 방법모색이 중요한 과제로 대두되었다.

이에 영향을 받아 국내에서도 급식생산성 유형별 작업측정을 통하여 생산성과의 상관관계를 분석한 연구가 이루어졌으며¹⁴⁻²¹⁾, 또한 워크샘플링에 의한 작업측정방법을 이용하여 급식소의 작업기능별 표준노동시간 및 적정인력을 산출하는 연구가 시도되었다²²⁻²⁵⁾.

따라서 본 연구의 목적은 학교급식소의 질적향상을 위하여 현재 수행되고 있는 운영현황 및 관리현황을 영양사들을 대상으로 평가, 분석하여 개선책을 제시하고자 한다. 세부목적으로는 첫째, 지역별 운영형태에 따라 학교급식에 관한 운영현황, 급식관리체계 등 일반적인 관리현황을 살펴본다. 둘째, 학교 급식 운영체제내에서 양적인 면의 생산성 지표로 노동시간당 제공된 식수(meals/hour)를 이용하여 생산성을 평가하고, 이에 영향을 주는 변수들을 규명하여 업무향상에 기여하고자 한다.

II. 연구내용 및 방법

I. 조사대상의 선정

(1) 학교급식소의 운영현황 조사

본 연구에서는 학교 급식시설을 지역별, 유형별로 분류하고 이를 대표할 수 있는 집단을 선정하였다. 모집단의 대표성과 특성을 반영할 수 있도록 무작위 층화추출방법을 사용하여 서울시 소재 초등학교의 경우 공립 8개교, 사립 5개교로 총 13개교를 선정하였고 강릉시 초등학교는 도시형 6개교, 농어촌형 6개교, 도서벽지형 3개교로 총 15개교를 본 연구의 표본으로 하였다. 본 연구에서 서울과 강릉을 선택한 이유는 서울의 경우는 도시형 학교급식을 대표할 수 있는 곳이며, 강릉의 경우에는 도시형, 농어촌형, 도서벽지형 학교를 모두 조사할 수 있는 지역이므로 본 연구의 조사도시로 선정하였다. 영양사용 설문지는 1995년 3월부터 6월까지 설문지와 반송봉투를 동봉하여 우편으로 발송하여 회수하였으며, 배포한 설문지 중 28부를 회수하여 100%의 회수율을 보였다. 이중 부실 기재된 자료를 재우송하여 수정 보완된 총 28부가 통계분석에 이용되었다.

2. 조사내용 및 설문지 개발

본 연구를 위해 기존의 문헌²⁶⁾을 참고하여 영양사용 설문지를 개발하였으며, 응답률을 높이기 위해 응답자가 신속하고 간편하게 대답할 수 있는 표준화된 설문지를 사용하였다. 개발된 설문지를 현재 초등학교 영양사들을 대상으로 예비조사하여 나타난 문제점을 수정, 보완한 후 설문지를 완성하였다.

(1) 영양사

영양사를 대상으로 학교급식의 현황을 파악하기 위한 설문지는 학교급식유형, 급식인원수, 조리종사원수, 1인 1식당 재료비, 학부모 부담금 및 국고보조금 등에 관한 항목으로 구성되었다.

(2) 급식 생산성 분석

본 연구의 급식생산성의 지표는 Brown과 Hoover⁹⁾가 개발한 급식생산성 평가 방법을 수정하여 노동시간당 생산되는 식수(meals/person-hour)로 표현하였다.

급식생산성 지수 (Productivity Index)

$$= \frac{\text{1주당 제공된 식수}}{\text{급식관련 직원 개개인의 1주당 작업시간}}$$

작업시간 계산에는 영양사와 조리종사원 외에 학부모의 자원 봉사시간을 포함하여 part-time 종사원 등 급식과 관련된 노동시간의 총계를 계산하였다.

급식생산성에 영향을 미치는 변수로는 정규직 직원 비율(%), 1식당 인건비(원), 1식당 식품비(원), 영양사와 조리종사원의 직무 만족도 및 조리종사원의 승진과 급여에 대한 만족도, 1주 급식수, 조리원 1인당 급식수 등을 설정하였다.

(3) 변수의 설정 및 분석 방법

본 연구에서는 기존의 연구들을 기초로 하여 급식

생산성에 영향을 준다고 사료되는 변수를 개발하였으며 이를 크게 인적 변수, 운영체제적 변수로 분류하였다. 인적 변수로는 영양사와 조리종사원의 직무만족도 및 승진 및 급여만족도, 1식당 인건비, 정규직 비율을 채택하였고, 운영체제적 변수로는 1식당 식품비, 1주간 생산된 급식수, 조리원 1인당 급식수등을 채택하였다. 설정한 변수들의 측정은 다음과 같은 방법으로 계산하였으며, 통계 처리를 위하여 모두 연속형 변수로 수량화하였다.

3. 자료의 통계처리

자료의 통계분석은 SAS PC 6.04(Statistical Analysis system)²⁷⁾를 이용하여 연속 변수에 대하여는 평균 ±표준편차 등을 구하고 빈도수에 대한 차이 검증은 χ^2 검증을 이용하였다. 독립된 두 집단의 평균값을 비교할 때는 두 표본 t-검정(two sample t-test) 방법을, 여러집단의 평균값을 비교할 때는 일원분산분석(One-way ANOVA)을 사용하여 유의적인 차이가 있을 때 사후 검정방법으로 다중 비교방법(Multiple range test) 중 하나인 Turkey 방법으로 그룹간의 차이를 비교 분석하였다.

연구 내용별로 사용된 통계처리 방법은 다음과 같다.

1) 급식비 현황을 분석하기 위해 식품비, 인건비, 소모품비, 연료비를 나누어 산출하였으며, 지역별 급식비 수준을 비교하기 위해 1인1식 총 급식비를 산출하고 차이를 규명하였다.

2) 지역간의 차이를, 빈도 변수의 경우에는 χ^2 -test로 연속변수의 경우 t-test로 비교하였다.

3) 급식생산성의 변동량을 규명하기 위하여, 위에서 조사된 각종 변수들을 설명변수로 하여 Stepwise multiple regression을 이용하여 분석하였다.

변 수	정 의
1) 직무만족도(점)	JDI를 이용한 영양사와 종업원의 직무만족도 점수
2) 승진 만족도(점)	JDI를 이용한 작업원의 승진 만족도 점수
3) 급여 만족도(점)	JDI를 이용한 작업원의 급여 만족도 점수
4) 정규직 비율(%)	본 연구에서 정규직은 학교직원으로 채용된 직원임. $\frac{\text{조리원중 정규직 직원수}}{\text{조리작업 직원 합계}} \times 100$
5) 1식당 인건비(원/식)	$\frac{\text{1개월간 총 인건비}}{\text{1개월간 총 급식수}}$
6) 1주간 생산 급식수(식)	급식소에서 1주간 생산된 총 급식수
7) 1식당 식품비(원/식)	$\frac{\text{1개월간 총 인건비}}{\text{1개월간 총 급식수}}$
8) 조리원 1인당 급식수(식/명)	$\frac{\text{1일 총 급식수}}{\text{조리작업 직원 합계}} \times 100$

III. 연구결과 및 고찰

1. 조사대상 일반사항

(1) 학교 급식현황

지역별로 학교급식 유형을 살펴보면(표 1), 서울은 도시형이 100%인 반면 강릉은 도시형과 농어촌형이 각각 40%였으며 도서벽지형이 20%로 조사대상 28개교 중 도시형이 19개교로 전체의 67.9%를 차지하고 있었다.

지역별 급식인원수를 살펴보면, 학생과 교직원을 포함하여 서울은 1431.2±236.8명, 강릉은 461.5±552.6명으로 표준편차가 크며, 서울의 급식인원수가 강릉에 비해 3배 이상인 것으로 나타났다.

또한 표 1에서 제시된 것과 같이 전체 급식인원수를 조리원 수로 나누어 계산된 조리종사원 1인당 급식수는 서울이 234.2±73.7명인 반면 강릉은 76.4±36.7명으로 통계적으로 유의적인 차이를 보여주었다. 전체

조사대상 급식교의 조리종사원 1인당 급식인원수는 평균 152.4±98.2명으로 조사되었다.

(2) 급식비의 학부모 부담금 및 국고 부담금

학교급식에 소요되는 경비는 시설 설비비, 식품비, 인건비, 연료비 및 운영비로 구분되며 식품비는 도시형일 경우 전액을 수익자 부담 원칙²⁸⁾으로 하여 학부모가 부담하고 있으며, 농어촌형이나 도서벽지형은 지방단체장이 일부 지원하고 나머지 부족한 금액은 학부모가 부담하고 있다(표 2).

인건비와 급식을 위한 운영비(연료비 포함)는 설문 당시 학부모와 지방자치 단체장이 부담하였으나, 1994년에 학교급식법이 개정공포²⁹⁾되어 각 급식학교에 학교급식 후원회를 조직하도록 하여 현재는 각 학교에 조직되어 있는 학교급식 후원회와 지방자치 단체장이 지원하고 있다.

표 2에 제시된 급식비 1인 1식 단가는 평균 1366.5±837.2원으로 서울지역은 1191.0±258.3원, 강릉지

Table 1. General Foodservice Information of 28 Elementary Schools

Segment	Areas			
		Seoul	Kangnung	Total
School Type	Urban area	13 (100.0)	6 (40.0)	19 (67.9)
N (%)	Provincial area	0 (0.0)	6 (40.0)	6 (21.4)
	Isolated areas	0 (0.0)	3 (20.0)	3 (10.7)
Number of meals M±SD	Student	1374.0±226.6	439.2±538.2*	889.1±628.4
	Staff	57.2± 10.2	22.3± 14.1*	39.1± 21.6
	Total	1431.2±236.8	461.5±552.6*	928.2±650.0
Meals per staff	Mean±S.D.	234.2±73.7	76.4±36.7*	152.4± 98.2

*Significant difference between Seoul and Kangnung p<0.001.

Table 2. Comparison of Financing Sources

Segment	Areas	Mean±S.D. (%)		
		Seoul	Kangnung	Total
Parents' Subsidy	Food cost	1009.0± 73.1 (90.7)	943.9±101.9 (84.2)	972.8± 94.5 (83.5)
	Labor cost	85.8±128.8 (7.7)	146.6± 91.3 (13.1)	119.6±111.6 (10.7)
	Supplies cost	11.8± 14.9 (1.1)	29.0± 25.0* (2.6)	21.0± 22.4 (1.9)
	Fuel cost	5.4± 11.3 (0.5)	1.2± 3.2 (0.1)	3.1± 8.1 (0.3)
	Total	1121.8±208.7 (100.0)	1120.7±140.9 (100.0)	1116.5±236.6 (100.0) ^c
Government's subsidy	Food cost	0 (0.0)	79.6± 90.0** (19.6)	42.6± 76.4 (17.0)
	Labor cost	73.8±22.0 (93.4)	300.2±229.0** (74.0)	191.2±199.4 (76.5)
	Supplies cost	0 (0.0)	5.0± 12.7 (1.2)	2.6± 9.3 (1.0)
	Fuel cost	5.2± 8.2 (6.6)	20.9± 16.3** (5.2)	13.6± 15.2 (5.4)
	Total	79.0±18.2 (100.0)	416.8±240.4** (100.0)	250±300.3 (100.0)
Total	Food cost	1009± 73.1 (84.7)	1023.5±191.9 (67.1)	1015.4±170.9 (74.3)
	Labor cost	159.6±150.8 (13.4)	446.8±320.3** (29.3)	310.8±311.0 (22.7)
	Supplies cost	11.8± 14.9 (1.0)	24.0± 37.7** (2.2)	23.6± 31.7 (1.7)
	Fuel cost	10.6± 19.5 (0.9)	22.1± 19.5* (1.5)	16.7± 23.3 (1.2)
	Total	1191.0±258.3 (100.0)	1526.4±569.4** (100.0)	1366.5±837.2 (100.0)

*p<0.05, **p<0.01.

역은 1526.4±569.4원이며, 강릉지역이 서울지역에 비해 급식단가가 높았고 두 지역간에 유의적인 차이가 있었다.

학부모 부담금의 경우 소모품비가 급식비 단가중 차지하는 비율은 서울지역이 1.1%, 강릉지역이 2.6%로 유의적인 차이가 있으며 인건비와 소모품비는 표 4에서 보듯이 급식인원수가 많은 서울지역(1431.2±236.8명) 보다 강릉지역(461.5±552.6명)이 더 높은 것으로 조사되었다. 따라서 급식인원이 많을수록 식품비 이외의 운영비는 적게 소요되는 것으로 보인다.

국고보조금은 소모품비를 제외한 식품비, 인건비, 연료비 등에 있어 두 지역간에 유의적인 차이가 있었다.

2. 조사대상 급식소의 급식생산성

(1) 조사대상 급식학교의 급식생산성 지수 및 인적 자원 및 운영체계 자원

급식생산성 지수는 평균 14.84±8.48이었으며, 범위는 2.76~31.61(meals/hour)로 서울이 강릉보다 월등히 높았다. 서울지역이 평균 22.48인데 비해 강릉지역은 8.22로 차이가 컸으며 유의적인 차이가 있었다 ($p<0.001$). 이 결과는 병원급식의 생산성을 연구한 김성혜³⁰⁾의 평균지수 11.19 보다 높은 결과라 하겠다.

조사된 급식학교의 인적자원에 대한 변수중 정규직

비율의 범위는 5.9~100%로 평균값은 37.2이고 표준편차는 28.3이었다. 서울지역의 평균값은 50.7%으로 Hong¹³⁾의 영국 병원급식 종사원의 정규직 비율 40.6% 보다 높았으나 강릉지역은 25.4로 지역간 유의적인 차이를 보여주었다. 강릉지역의 조리종사원은 모두 일용직으로 평균값이 낮은 것 같다. 본 연구대상자의 정규직 직원 비율(37.2%)은 Ruf의 연구⁹⁾에 의한 미국 병원 급식종사원의 정규직 비율 68.9%에 비해 매우 낮은 것으로 나타나, 우리나라 학교급식 종사자들의 고용형태가 아직도 매우 불안정한 것으로 나타났다.

1식당 인건비는 50.2원~950.0원으로 평균 313.9원이며, 소규모 급식학교가 많은 강릉지역은 평균값 443.7원으로 대규모 급식학교가 많은 서울지역의 평균값 162.4원 보다 유의적으로 높은 것으로 나타났다 ($p<0.001$).

조리종사원 급여 만족도는 0~14의 범위로 평균값은 4.25±3.33이었다. 조리종사원의 승진에 대한 만족도는 0~9.5의 범위로 평균 4.2±3.22였으며, 영양사의 총 직무 만족도는 평균 115±22.03으로 범위는 85~169였다.

1주당 급식수는 평균 4,453명으로 범위는 120~9,795명이었고 급식규모가 다른 다양한 유형의 급식교가 포함되어 있는 강릉지역과 대규모 학교만 소재하고 있는 서울지역과 유의적인 차이가 크게 나타났다

Table 3. Mean, Standard Deviation and Range for Food Productivity Index, Human Resource and System Resource Variables in 28 Elementary School Food Service Systems

Variables	Seoul	Kangnung	Total
Food Productivity Index (meals/hour)	22.48±5.49 ¹⁾ (15.35~31.61) ²⁾	8.22±3.43*** (2.76~13.09)	14.84±8.48 (2.76~31.61)
Full time ratio (%)	50.7±35.1 (16.67~100.00)	25.4±13.2** (5.88~50.00)	37.2±28.3 (5.88~100.00)
Labor cost per a meal (Won)	162.4±144.3 (50.2~409.1)	443.7±207.9*** (107.8~950.0)	313.9±228.3 (50.2~950.0)
Staff's Satisfaction with pay	3.59±2.78 (0.00~8.50)	4.83±3.75 (0.00~14.00)	4.25~3.33 (0.00~14.00)
Staff Satisfaction with promotion	5.27±3.08 (0.60~9.50)	3.27±3.13 (0.00~9.00)	4.20±3.22 (1.00~9.50)
Dietitian's Satisfaction	117.10±26.49 (85.00~169.00)	112.90±17.55 (89.00~140.00)	115.00±22.03 (85.00~169.00)
Staff's Satisfaction	116.50±15.87 (93.50~145.50)	108.40±18.33 (71.00~130.90)	112.10±17.42 (71.00~145.50)
Meals per week	7067.00±1367.00 (5000~9795)	2187.00±2599.00*** (120~8405)	4453.00±3237.00 (120.0~9795.0)
Meals per a staff	234.2±73.7 (147.1~391.30)	76.4±36.7*** (21.0~156.0)	152.4±98.2 (21.0~391.3)
Food cost per a meal (Won)	1009.0±73.05 (822.0~1100.1)	1023.0±74.6 (900.0~1238.0)	1017.0±72.8 (822.0~1238.0)

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

¹⁾Mean±SD

²⁾Range.

($p < 0.001$).

조리원 1인당 급식수도 21~391.3명의 범위로 평균 152.4명으로 표준편차는 98.2명이었으며, 조리원 1인당 급식수는 서울지역이 평균 234.2명이며 강릉지역은 76.39명으로 지역간의 유의적인 차이가 컸다 ($p < 0.001$). 1식당 식품비의 범위는 822원~1,238원이며 평균 $1,017 \pm 72.8$ 원으로 서울보다 강릉이 많았다.

(2) 급식생산성과 관련 변수들간의 상관관계

급식생산성과 관련 변수들과의 상관관계를 분석하여 표 4에 제시하였다.

급식생산성과 유의적으로 상관관계가 있는 변수는 운영체계 변수인 1식당 인건비 및 1주 급식수, 조리원 1인당 급식수였다.

1주 급식수와 조리원 1인당 급식수는 급식생산성과 양의 상관관계($r=0.8619, p < 0.001$); $r=0.9225, p < 0.001$)를 보여 주었는데, 이는 급식인원수 및 조리원 1인당 급식수가 많을수록 급식생산성이 높음을 보여주는 결과라 하겠다. 또한 1식당 인건비는 급식생산성과 음의

상관관계($r=-0.8168, p < 0.001$)를 나타냈다. 이는 두가지 의미로 해석될 수 있는데, 급식업무에 종사한 인력이 많아 총 식수를 생산하는 노동시간이 많음을 의미하거나, 급식부서의 종사원 구성이 경력사원이 많아 급식부서의 총 인건비용 자체가 높은 것, 두가지 요인으로 해석될 수 있다. 즉, 단위노동시간이 많거나 경력사원이 많아 인건비 비용이 많을수록 급식생산성이 낮게 나타나는 것으로 사료된다. Hong³⁰⁾의 연구에서도 급식생산성과 1식당 인건비와는 음의 상관관계를 나타내고 있다고 보고하였다.

(3) 생산성과 관련된 변수들간의 상관관계

본 연구에서 급식생산성과 관련하여 설정되어진 변수들 간의 상관관계를 살펴보았다(표 5).

1식당 인건비는 조리종사원 만족도와($r=-0.3902, p < 0.05$) 음의 상관관계가 나타났고, 1주 급식수와도 음의 상관관계($r=-0.7073, p < 0.001$)로, 그리고 조리원 1인당 급식수와도($r=-0.8510, p < 0.001$) 음의 상관관계가 크게 나타났다. 즉 1인당 인건비는 급식수가 많아질수록 낮아지는 경향을 나타내었는데 이는 급식의 규모가 커질수록 급식생산성이 증가하였다고 보고한 Hong의 결과³⁰⁾와 유사한 결과를 나타내었다. 1식당 인건비가 조리종사원의 만족도와 음의 상관관계를 나타낸 것은 인건비가 정규직에 비해 낮은 임시직의 경우 정규직 종사원 보다 만족도가 낮기 때문으로 사료된다.

조리종사원의 급여 만족도와 1식당 식품비는($r=0.4140, p < 0.05$)로 양의 상관관계를 나타내었다.

조리종사원의 승진만족도와 1주 급식수($r=0.3874, p < 0.05$), 조리원 1인당 급식수($r=0.4072, p < 0.05$)는 양의 상관관계를 나타냈다. 이는 학교급식의 규모가 클

Table 4. Correlation Coefficients of Food Productivity and Influencing Variables in 28 Elementary School Food Service Systems

Variables	Food Productivity
Full time ratio (%)	0.1709
Labor cost per a meal (Won)	-0.8168***
Staff's satisfaction with pay	-0.1919
Staff's Satisfaction with promotion	0.3468
Staff's satisfaction	0.3235
Meals per week	0.8619***
Meals per a staff	0.9255***
Food cost per a meal	-0.2119

*** $p < 0.001$.

Table 5. Correlation Coefficients between the Influencing Variables

	Full time ratio (%)	Labor cost per a meal (Won)	Staff's satis with pay	Staff's satis with prom	Dietitian's satis	Saff's satis	Meal per week	Meals per a staff	Food cost per a meal
Full time ratio (%)	1.0000								
Labor cost per a meal (Won)	-0.1072	1.0000							
Staff's satisfaction with pay	0.2299	0.1117	1.0000						
Staff's satisfaction with promotion	-0.1079	-0.3391	-0.1696	1.0000					
Dietitian's satisfaction	0.1654	0.0099	0.0076	-0.0056	1.0000				
Staff's satisfaction	0.1404	-0.3902*	0.1892	0.2357	0.2271	1.0000			
Meals per week	0.1288	-0.7073***	-0.2248	0.3874*	-0.1607	0.0860	1.0000		
Meals per a staff	0.0691	-0.8510***	-0.1999	0.4072*	-0.0365	0.3386	0.7976***	1.0000	
Food cost per a meal	0.1850	0.2878	0.4140*	-0.1478	-0.5061	-0.2030	-0.1181	-0.2160	1.0000

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

수록 1주 동안의 급식의 수가 늘어나고, 조리원 한사람이 준비해야 하는 급식의 수가 늘어나므로 조리인력의 필요가 증가되어 임시직 보다는 정규직 인력의 비중이 커지고 조리원의 수가 일정수준 이상이면 직종도 조리사, 조리원으로 나누어져 승진의 기회도 있기 때문으로 사료된다.

1주 급식수와 조리원 1인당 급식수는 양의 상관관계($r=0.7976$, $p<0.001$)가 크게 나타났다. 이는 급식수가 늘어날수록 조리원이 준비해야 할 급식량이 많아지기 때문인 것으로 사료된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 학교급식소의 질적 향상을 위하여 현재 수행되고 있는 운영현황 및 관리현황, 급식생산성을 영양사들을 대상으로 평가 분석하여 개선책을 제시하고자 하였다.

이와 같은 목적에 따라 학교급식시설을 지역별, 유형별로 분류하고 이를 대표할 수 있는 집단을 선정하였다. 서울시 소재 초등학교의 경우 공립 8개교, 사립 5개교로 13개교 및 강릉시 초등학교는 도시형 6개교, 농어촌형 6개교, 도서벽지형 3개교로 15개교를 본 연구의 표본으로 하여 총 28개교의 영양사, 조리종사원 등이 답변한 각종 설문지가 통계분석에 이용되었다.

그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 전체조사대상 학교유형별 분포를 살펴보면, 도시형 67.9%, 농어촌형 21.4%, 도서벽지형 10.7%가 해당되며, 급식인원수는 학생과 교직원을 포함하여 928.2 ± 650.0 명이었다. 또한 조리원 1인당 급식수는 평균 152.4 ± 98.2 명이었다. 급식비 1인당 1식 단가는 서울 지역이 1191.0 ± 258.3 원이고, 강릉지역은 1526.4 ± 569.4 원으로 지역에 따른 유의한 차이를 나타내었다.

2. 급식생산성지수는 서울이 22.48 ± 5.49 로 강릉의 8.22 ± 3.43 보다 유의적으로 높았다. 정규직 비율(%), 1주 급식수, 조리원 1인당 급식수는 서울이, 1식당 인건비는 강릉이 유의하게 더 높았다.

3. 급식생산성지표는 1식당 인건비(원)와는 음의 상관관계를, 1주 급식수, 조리원 1인당 급식수와는 양의 상관관계를 보여주었다. 이는 급식의 규모가 커질수록 급식생산성이 증가하였다고 보고한 Hong 등의³¹⁾ 결과와 유사한 결과를 보여주는 것으로 학교급식의 경우 급식의 규모가 작은 경우 인근의 학교들을 한데 묶어 함께 급식하는 공동조리의 개념이 급식생산성을 높일 수 있는 방법이라고 사료된다.

이상에서 살펴본 연구 결과를 토대로, 학교급식의

질적 향상을 위해 몇가지 측면에서 제언하고자 한다.

1. 학교 급식을 관리하는 영양사들은 급식생산성과 유의적인 관계를 지닌 변수들을 우선적으로 개선함으로써 효율적인 작업운영으로 생산성 향상을 도모할 수 있으리라 사료된다.

2. 본 연구결과 급식의 규모가 커질수록 급식생산성 지수가 증가함을 알 수 있었다. 따라서 학교급식의 생산성을 높이고 급식의 질을 향상시키기 위해 각각의 단위 학교급식소로 분산시키지 말고 규모가 작은 학교의 경우 인근의 학교들을 한데 묶어 함께 급식하는 공동조리의 개념을 도입하는 것이 바람직하다고 사료된다.

3. 본 연구에서는 서울과 강릉지역의 일부 급식학교만을 대상으로 하였는데 우리나라 전국의 급식학교를 대상으로 조사하면 더 보편성 있는 결과를 제시해 줄 수 있을 것이다.

4. 양적인 생산성지표(Quantitative Productivity Index)와 함께 직무만족도 그리고 학생들에게 제공하는 음식이나 서비스에 대한 질적인 지표(Qualitative Productivity Index) 등을 함께 고려한 총체적인 의미로서의 급식생산성에 대한 연구가 이루어져야 하겠다.

참고문헌

- Spears MC, and Vaden AG, Foodservice Organizations, A Managerial and Systems Approach, NY;: John Wiley and Sons, Inc, 1985.
- 이순요, 작업관리론, 박영사, 1978.
- 황학, 작업관리론, 영지문화사, 1978.
- Harger VI, Shugart ES, and Palacio JP;: Foodservice in Institutions, 6th ed NY;: Macmillan Publishing Co, 1988.
- Brown MD, Hoover LW, Productivity measurement in Foodservice: ast accomplishments future alternative, J Am Diet Assoc, 90(7): 973-981, 1990.
- Tuthill BH, Donaldson B, Labor in the dietary department: A study of ten hospitals, J Am Diet Assoc, 32(6): 541-545, 1956.
- Zolber KK, Donaldson B, Distribution of work functions in hospital food systems. J Am Diet Assoc, 56(1): 39-45, 1970.
- Yung LS, Matthews ME, Johnson VK, and Johnson NE, Variables affecting productivity in food service systems of nursing homes, J Am Diet Assoc, 78(4): 342-348, 1981.
- Ruf K, David BD, How to attain optimal productivity Hospitals, 49(24): 77-84, 1975.
- Kendrick JW. Improving Company Productivity Bal-

- timore: Johns Hopkins University Press, 1984.
11. Robertson BJ. Analysis of utilization of partial factor productivity measures for traylines in hospital foodservice. Oklahoma State University, Stillwater. 1982.
 12. Matthews ME, Zardain MV, Mahaffey MJ. Labor time spent in foodservice activities in one hospital: A 12-year profile. J. Am. Diet. Assoc. 86:636-643, 1986.
 13. Hong WS, The development of a methodology for assessing food quality in hospital food service systems, Thesis for the degree of Doctor of Philosophy. Sheffield Hallam University, 1993.
 14. 양일선, 김성혜, 채영문, 차진아. 급식생산성 유형별 병원영양과의 워크샘플링(Work Sampling)을 적용한 작업분석. 한국영양학회지 26(4): 443-454, 1993.
 15. 차진아, 양일선. 워크샘플링(Work Sampling)에 의한 병원급식의 작업측정 사례연구. 한국영양학회지 24(6): 547-559, 1991.
 16. 양일선, 김성혜, 차진아. 병원급식의 생산성에 영향을 미치는 요인분석. 한국영양학회지26(3): 357-366, 1993.
 17. 차진아, 양일선. 사업체급식소의 생산성지표 및 이에 영향을 주는 변수 요인의 분석. 대한영양사회 학술대회자료집 204-223, 1993.
 18. 양일선, 차진아, 이보숙. 서울·경기지역 사업체 급식소의 업무특성 및 생산성지표와의 상관성 분석. 한국조리과학회지 11(3): 295-302, 1995.
 19. 안태현, 이숙영. Work Sampling을 이용한 학교급식 실태 및 작업분석과 생산성에 관한 연구. 한국조리과학회지 8(3): 323-332, 1992.
 20. 박정순, 홍완수. 병원급식 식기세정작업 생산성에 영향을 미치는 요인. 한국식생활문화학회지 12(1): 71-78, 1997.
 21. 서울시내 사업체 단체급식소의 노동생산성 지수평가에 관한 연구. 대한가정학회지 30(3): 79-89, 1992.
 22. 양일선. 학교급식의 작업관리 표준화를 위한 적정인력 및 노동시간에 관한 연구: 작업측정 기법을 적용하여. 한국식문화학회지 8(1): 1993.
 23. 양일선, 김현아, 이진미, 차진아. 사업체 급식소 영양사 직무분석(제2보): 업무수행시간 및 적정인원 산출. 대한영양사회학술지. 1(1): 79-88, 1995.
 24. 양일선, 유일근, 이원재, 차진아. 도시형 국민학교 급식에서의 표준노동시간 및 적정인력 산출. 한국식문화학회지 8(1): 55-62, 1993.
 25. 양일선, 차진아. 워크샘플링에 의한 사업체 급식소 영양사 업무 분석 및 소요시간 산출. 한국식생활문화학회지 11(5): 673-681, 1996.
 26. 김은경, 강명희, 김은미, 홍완수. 초등학교 급식소의 급식실태조사. 대한영양사회학술지 3(1): 74-89, 1997.
 27. SAS/STAT guide for personal computers, Version 6.03 edition, SAS Institute Inc, 1987.
 28. 강원도 교육청, 학교급식 관리실무, 1996.
 29. 학교급식법 제5조2항, 교육법전, 1331-1337, 1995년 개정판.
 30. 김성혜, 병원급식의 생산성에 영향을 미치는 요인분석과 워크 샘플링에 의한 작업측정, 연세대학교 대학원, 석사학위논문, 1992.
 31. Wan So Hong and David Kirk, The Assessment of Productivity and Its Influencing Variables in 12 Conventional Hospital Food Service Systems in the UK. International Journal of Hospitality Management 14(1): 53-66, 1995.

(1997년 12월 31일 접수)