

## 대학급식소의 생산성 요인분석

조순희 · 홍성야\*

인하대학교 교육대학원 가정교육전공,  
인하대학교 생활과학대학 식품영양학과\*

## Factors Affecting Productivity for University Food Service Operations

Cho, Soon-Hee and Hong, Sung-Ya\*

Department Home Education, Graduate School of Education, Inha University  
Department of Food and Nutrition, Inha University\*

### Abstract

The objectives of this study were to analyze the factors that affect the productivity for university food services. In a survey involving four-year university dining centers throughout the country, and correlations among thirteen different variables that affect productivity were determined. Productivity index (PI) was determined by meals per hour, the average score for 38 institutions was found to be 14.2 meals/hour. For serving methods, the fixed ration had a higher PI than the self-serving. When two types of serving trays were considered, the PI of the compartmentalized trays was higher than that of the tray accompanying separate small dishes. When single (S)-or multiple(M)-menu was compared with the cafeteria style, a higher PI was obtained by the S-or M-menu. Among the three operation systems, the PI was found to be the highest by direct operation (17.6 meals/hour), followed by contract operation (11.1 meals/hour) and rent operation (7.9 meals/hour). For the factors that affect the productivity of the university food services, the total number served ( $r=0.54$ ,  $P<0.001$ ) and the use of convenient food items ( $r=0.28$ ,  $P<0.05$ ) exhibited positive correlations, while food costs and labor costs showed negative correlations. This suggests that the productivity of university food service increases as the total number served and the use of convenient food item increased, but decreases as the food costs and labor costs per meal increased. A regression analysis showed that three variables - total number served, labor cost per meal, number of employees-influenced about 73% components of food service showed a negative correlation with PI and a positive correlation with the labor cost per meal.

Key words: productivity index, university food services, thirteen different variables, food cost, labor cost.

### I. 서 론

대학급식은 학생 및 그 구성집단을 대상으로 충분한 영양공급과 올바른 식생활을 통하여 학생과 교직원의 건강을 유지시키며 학업 및 연구능률을 높이기 위하여 계획적인 급식을 실시하는 것을 목적으로 한다<sup>1,2)</sup>.

최근 대학인구의 팽창으로 급식수요가 크게 증가되면서 급식시설에 대한 확충과 바람직한 운영상태가 절실히 요구되고 있다. 특히 대학평가의 일부분으로 학생 및 교직원의 복지시설에 대한 평가가 실시되어 오면서<sup>3)</sup> 대학자체적으로도 높은 관심을 보이고 있으며<sup>4)</sup>, 학생들의 요구도도 크게 증가되고 있는 실정이다.

대학급식의 운영형태는 대학에서 직접운영하는 '직영형태'와 개인에 의한 '임대형태'가 주를 이루어왔다<sup>5,6)</sup>. 1987년 국내의 노사분규를 시작으로 급식개선에 대한 노조의 요구가 커지고 기업인들이 급식경영에 대한 한계를 느끼게 되면서 생겨난 위탁급식경영<sup>7,8)</sup>은 80년대 중반 대학자율화 조치이후 대학급식으로 까지 영역을 확장하게 되었다. 대학자율화의 영향으로 학생들의 후생복지에 대한 관심<sup>9)</sup>과 대학식당음식의 질과 환경의 개선에 대한 요구가 커지고, 그동안 개인임대 운영 방식이나 직영형태로 운영하던 대학에서 음식의 질저하와 재정적인 어려움으로 문제가 생기면서 이 시기 이후 급식전문업체의 대학급식 위탁운영이 시작되었다<sup>9)</sup>.

대학 급식소가 어떠한 운영형태를 취하든, 대학급

본 논문은 1997년도 인하대학교 연구비지원으로 수행되었음.

식소가 가지고 있는 관리적 문제점을 보완하고 개선해야 하는 연구과제가 여전히 남는다. 결국 어떠한 운영체제하에서 대학급식의 효용성을 가장 높일 수 있는가 하는 것이다.

대학급식소들은 낮은 식비로 학생들이 요구하는 질적, 양적 서비스를 제공하기 위해 많은 고심을 하고 있다. 이는 가장 적은 비용으로 최대의 효율을 얻으려는 생산성의 개념과 일치한다. 그러므로 이러한 효율성은 대학식당의 관리내용을 평가하고 급식생산성을 파악하기 위한 생산성지수로 설명될 수 있다.

생산성의 평가에는 "생산요소의 투입과 그 생산요소를 사용하여 생산활동을 한 결과로 나타난 산출간의 비율"의 개념이 주로 사용되어 왔으며<sup>10)</sup>, 급식의 생산성 지표로는 1식을 만들기 위해 투입된 노동시간(minutes/meal) 또는 투입된 노동시간당 제공되는 식사의 수(meals/hour) 등이 가장 많이 이용되고 있다<sup>11)</sup>.

외국의 경우 제공된 식수와 노동시간에 대한 연구가 1929년에 시작하였고<sup>12)</sup> 병원<sup>13-16)</sup>, nursing home<sup>17,18)</sup> 및 school foodservice<sup>19)</sup>를 대상으로 급식생산성에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 국내의 급식생산성에 관한 논문들은 양적, 질적인 생산성과 더불어 총생산성의 지표가 되는 직무만족도를 통한 생산성향상에 관한 연구<sup>20,21)</sup>와 주로 병원<sup>12)</sup> 및 산업체에 대한 연구<sup>11,22)</sup> 뿐이다.

더욱이 급식산업의 역사가 짧은 우리나라에서는 급식관리자들의 체계적 분석이나 연구에 의하기 보다는 경험이나 직관에 의존한 운영이 주를 이루어 왔고<sup>20)</sup>, 또 인건비와 식품비 등 물가상승으로 경영의 어려움에 직면하면서, 이러한 문제의 해결방법으로 비용절감 및 인적자원의 활용, 급식체계의 질적 향상 등의 효과적인 경영을 위한 생산성 향상의 문제에 직면하게 되었다<sup>12,23)</sup>.

국내의 대학급식에 대한 연구는 대학급식 관리개선을 위한 연구<sup>24)</sup>와 대학급식의 관리 실태조사<sup>25)</sup> 및 대학생의 기호도<sup>25,26)</sup>와 식사습관<sup>27)</sup> 조사가 주를 이루고 있으며, 최근 대학급식의 소비자 태도를 분석한 연구<sup>28)</sup>가 있으나, 대학급식소의 생산성에 대한 연구는 찾아볼 수 없다.

이에 본 연구는 대학급식소의 운영특성에 생산성 향상 요인을 분석하기 위해 대학급식소의 생산성에 영향을 미치는 변수들을 조사하며 생산성지수와 각 변수들 간의 상관관계를 파악하여 현재 대학 급식소의 운영수지 개선을 위한 방안을 제시하는데 목적을 두고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 조사대상 및 방법

전국의 4년제 대학 중 1997년 3월 100개 대학의 현재 급식수가 가장 많은 학생식당을 조사대상으로, 대학급식소의 일반사항과 생산성에 영향을 미치는 변수로서 인적변수와 운영체제적 변수와 의 관계를 연구 조사하였다.

대학 급식소는 시기에 따라 급식수의 변동이 크므로 가장 급식수가 많은 3월중 동일한 기간(3월 10일부터 3월 15일까지)에 조사토록 하였다.

조사방법은 설문지를 우편으로 발송하여 답하게 하였고, 32부를 회수하였으며, 회수된 응답지중 응답내용이 불충분한 대학급식소는 전화를 통해 재확인하고, 그결과 사용가능한 설문지는 40부였다.

### 2. 생산성 변수의 설정

대학급식소의 운영형태에 따른 여러 가지 업무 특성이 생산성과 어떠한 상관관계를 가지고 있는가를 분석하기 위하여 외국문헌 고찰<sup>13-18,22)</sup>과 국내 선행연구<sup>11,12,21)</sup>들을 통하여 생산성에 영향을 미칠 것으로 예상되는 총 13개의 변수를 운영체제적 변수와 인적변수로 나누어 설정하였다. 선정된 변수들의 내용과 측정 방법은 다음과 같다.

#### (1) 급식생산성 분석

$$\text{급식생산성지수 (Productivity Index)} = \frac{\text{5일간 제공된 식수}}{\text{조리원의 5일간 총 작업시간}}$$

#### (2) 선정 변수

##### a. 운영체제적변수

변수	약어	정의
총 급식수	totmeals	대학급식소에서 5일간 제공된 급식수의 합계
1식당 식재료 단가	cost	5일간 식재료 사용액/5일간 총급식수
음식의 총 항목수	menu	대학급식소에서 1일간 생산되는 음식의 총 항목수
주방기기의 구비율(%)	eqper	보유기기수/주어진 주방기기수×100
편의식품의 이용률(%)	foodper	∑ 이용편의 식품류/편의식품의 종류×100
편의식품의 이용빈도(%)	freq	이용하는 편의식품의 사용빈도/∑ 편의식품의 최대 사용빈도×100
전처리식품의 이용률 (%)	process	∑ 전처리식품/전처리식품의 종류×100

b. 인적변수

변수	약어	정의
주방면적	area	순수 주방면적
1식당 인건비	laber	5일간 인건비 총액/ 5일간 급식수
정규직조리원의 평균 노동시간	hour	정규직 조리원의 1일간 평균 노동시간
현장관리직 비율(%)	sup	$\Sigma$ 현장관리자수/ $\Sigma$ 조리원 및 사무원수 $\times 100$
정규직 비율(%) 작업원수	fullper work	정규직 인원의 수/종업원수 조리사+조리원+기타(용원, 근로학생)+급식사무원수

3. 통계 처리

모든 조사자료는 SPSS<sup>29)</sup> 통계처리를 활용하였다.

(1) 조사대상의 일반적인 사항은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다.

(2) 급식 생산성, 급식생산성에 영향을 미치는 변수는 평균, 표준편차의 최대, 최소를 구하였고, 노동생산성 지수와 운영방식에 따른 유의성은 one-way ANOVA와 t-test를 하였다.

(3) 생산성 지수와 각 변수와의 상관은 Pearson의 Correlation을 이용하였으며, 급식생산성에 영향을 주는 변수들은 Stepwise Regression으로 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상 급식소의 일반사항

설문에 응답한 대학식당은 서울지역이 19개소, 경기·인천지역이 6개소 및 제주를 비롯한 지방이 15개소로 전국적으로 회수되었다.

(1) 운영사항

조사대상 대학식당의 운영사항은 표 1과 같이 응답한 대학식당은 모두 영양사에 의하여 관리되고 있었으며, 운영형태에 있어서 직영이 23개소(57.5%), 위탁에 의한 운영이 8개소(20.0%), 개인임대에 의한 운영이 9개소(22.5%)였다. 임대운영방식의 대학식당이 낮은 응답율은 보인 것은 식당운영의 관리체계가 미흡하거나 자료 노출을 꺼리기 때문인 것으로 보여진다.

급식횟수에 대하여는 종일배식을 하는 곳이 55%(n=22)였으며, 식단의 형태는 복수식단의 형태로 운영되는 곳은 70%(n=28)로 나타났다.

배식방법에 있어서는 정량배식을 하는 곳이 32개소(80%)였으며, 식판을 이용한 식기사용은 28개소로 응답자의 70%를 차지하여 대부분의 대학이 식판을 사용한 정량 배식을 하는 것으로 나타났다. 또한 대부분

표 1. 조사대상 식당의 일반사항

구분		N	%
운영형태	직영	23	57.5
	위탁운영	8	20.0
	임대운영	9	22.5
주기식단	활용	15	37.5
	활용하지 않음	25	62.5
급식방법	종일배식	22	55.0
	시간제배식	18	45.0
식단형태	단일 식단	8	20.0
	복수 식단	28	70.0
	카페테리아	4	10.0
배식방법	정량 배식	32	80.0
	자율 배식	8	20.0
사용식기	식판 이용	28	70.0
	개별식기 이용	12	30.0
토요일 운영형태	동일 운영	9	22.5
	부분 운영	15	37.5
	운영 안함	11	27.5
	무응답	5	12.5

의 대학에서 강의가 없는 토요일의 식당 운영은 축소하여 부분운영(37.5%)을 하거나 운영을 하지 않는다(27.5%)가 65%를 차지 하여, 본 연구에서 의도하는 생산성의 도출을 위해 동일한 조건의 배식형태를 가진 5일간을 산정한 것은 바람직하다 하겠다.

(2) 작업기기의 구비율

표 2에서 보듯이 단체급식소에서 구비되어야 할

표 2. 작업기기 구비율

용도	품목	빈도	비율 (%)
재료준비단계	세미기	20	50.0
	식품박피기	26	65.0
	(감자탈피기)		
	야채절단기	27	67.5
	육절기	12	30.0
조리단계	육류 분쇄기	13	32.5
	자동연속 취반기	12	30.0
	다단식 자동 취반기	15	37.5
	다단식 수동 취반기	8	20.0
	회전 국솥	36	90.0
	오븐	12	30.0
	가스렌지	35	87.5
부침기(그릴)	35	87.5	
배식단계	회전 배식대	8	20.0
	자동 음료공급 시설	32	80.0
	배식 conveyer belt	9	22.5
식기 세척 및 처리	자동 세척기	25	62.5
	퇴식 conveyer belt	13	32.5
	평균		49.7

17개의 작업기기 중 조사대상 급식소의 대학에서 85% 이상의 구비율을 나타낸 기기는 회전술, 가스렌지, 부침기이며 육절기 회전배식대, 콘베어 벨트 등의 보유도는 30% 이하였고, 전체 작업기기에 대한 보유율은 평균 49.7%였다.

(3) 전처리 식품의 이용도

대학급식소에서 사용하는 12가지 식품을 선정하여 문헌<sup>17,22,30)</sup>을 참고로 5단계로 전처리 상태를 분류하고 조사하여 표 3에 나타내었다.

조사결과 김은 완전히 조리된 포장김을 사용하며, 젓갈, 장아찌, 마늘 등도 전처리도가 높았다. 이들은 전처리에 사용되는 시간이 길거나 저장시간, 저장공간 등이 필요한 식품으로 완전전처리 상태에서 완전 조리 상태까지를 보였다.

그러나 채소류 및 육류, 가금류등은 원재료를 사용하거나 일부전처리된 정도의 식품을 구입하는 것으로 나타났다.

대학급식소의 전처리 식품의 평균 점수는 2.45로 일부전처리 상태와 완전전처리 상태의 중간 차지하는 것으로 나타나 낮은 전처리율을 보였다.

신<sup>30)</sup>과 전<sup>30)</sup>은 각각 산업체와 병원의 급식소에서 가공식품을 사용하는 이유를 '노동시간절약' '간편성' '전체 비용절감' 등으로 보고하였다. 그러나 본 조사에서 전처리 식품의 이용정도가 낮게 나타난 것은 전처리가 잘 되어있는 식품일 수록 투여되는 인력은 적지만 식품비가 높아지는 것을 감안할 때 대학급식소가 재정적으로 어려움으로 전처리 정도가 낮은 식품을 구입하는 것으로 여겨진다. 또한 대학급식소는 시간제 배식이 가능하며 1일 배식횟수도 적은 것을 볼 때 인력이 가장 많이 투여되는 배식시간외에 다른시간을 활용하여 식품을 전처리 할 수 있기 때문이라 사료된다.

(4) 편의식품의 이용도

편의식품은 완전조리식품, 김치·절임류, 반조리식

표 3. 전처리 식품의 이용도

식품명	평균점수	식품명	평균점수
마늘	3.03±.86	생선 <sup>2)</sup>	2.18±1.10
양파	1.33±.73	육류	1.45±.75
나물류	1.40±.87	가금류	2.33±.94
감자	1.43±.78	김	4.48±1.20
당근	2.00±.75	젓갈	3.80±1.36
생선 <sup>1)</sup>	1.93±1.05	장아찌	3.13±1.24
전체평균		2.45±.43	

완전조리상태 5점, 일부조리상태 4점, 완전전처리 상태 3점, 일부전처리 상태 2점, 원재료 1점.

1) 국, 찌개류.  
2) 전, 튀김류.

표 4. 편의 식품의 이용 빈도

구분	종류	이용함		이용하지않음	
		N	%	N	%
완전조리식품	삶은국수	8	20.0	32	80.0
	식빵	14	35.0	26	65.0
김치, 절임류	배추김치	29	72.5	11	27.5
	깍두기	25	62.5	15	37.5
	단무지	37	92.5	3	7.5
반조리식품	냉동튀김류	27	67.5	13	32.5
	냉동만두	33	82.5	7	17.5
통조림류	채소통조림	38	95.0	2	5.0
	생선통조림	29	72.5	11	27.5
장류	고추장	40	100.0	0	0.0
	된장	40	100.0	0	0.0
기타	햄, 소세지	38	95.0	2	5.0
	어묵	39	97.5	1	2.5

품, 통조림류, 장류, 기타로 나누어 총 13가지 식품 종류의 이용여부와 이용식품의 이용빈도를 조사하고 표 4에 제시하였다.

조사결과 국수와 식빵을 제외한 전품목에서 높은 이용률(62.5%~100%)을 보였으며 이 중 장류는 조사 대상의 모든 대학에서 100%의 이용율을 보였다. 단무지 채소통조림, 햄·소세지, 어묵 등도 92.5~97.5%의 높은 이용률을 보였다.

2. 대학식당별 생산성 평가

(1) 생산성 지수

급식 생산성 지수(Productivity Index: PI)는 조리원의 작업시간당 제공된 식수(meals/hour)로 분석하였다. 2개 대학의 자료가 불충분하여 38개 대학을 분석하여 각 대학의 생산성지수를 표 5에 제시하였다.

생산성지수의 범위는 3.1~33.6(식/시간)으로 1시간당 평균 14.16±7.76 식을 생산한다고 나타났으며, 이는 산업체급식소를 대상으로한 연구<sup>22)</sup>의 6.91(식/시간)보다 높은 수준으로 대학급식소의 평균생산성이 산업체 보다 높다고 할 수 있다.

(2) 일반사항에 따른 생산성 지수 비교

대학급식소의 일반사항에 따른 생산성 지수는 표 6, 표 7에 나타내었다. 조사대상 대학급식소는 배식방법에 따라 정량배식을 하는 곳이 자율배식을 하는 곳보다 유의적(p<0.05)으로 높은 생산성을 나타냈으며, 식판을 이용하는 급식소의 생산성지수가 개별찬기를 이용하는 대학식당보다 유의적(p<0.05)으로 더 높은 생산성을 나타내었다.

단일 및 복수식단의 형태로 운영되는 곳과 카페테

표 5. 대학급식소의 생산성지수 분포

(N=38)			
Univ <sup>1)</sup>	PI(meals/hour) <sup>2)</sup>	Univ	PI(meals/hour)
1	12.94	20	15.29
2	26.76	21	3.31
3	10.81	22	10.74
4	11.56	23	16.32
5	17.19	24	3.11
6	17.23	25	7.66
7	31.74	26	23.23
8	14.12	27	15.74
9	33.60	28	17.99
10	13.36	29	18.33
11	8.73	30	26.22
12	28.33	31	12.29
13	13.27	32	6.49
14	8.84	33	10.79
15	7.60	34	14.38
16	7.40	35	15.02
17	20.88	36	3.21
18	3.30	37	9.33
19	6.80	38	14.20
평균	14.16	최소값	3.10
표준편차	7.76	최대값	33.6

1) 대학급식소.

2) 5일간제공된 식수를 조리원의 평균 노동시간으로 나누어 구한 값.

리아 형태로 운영되는 곳의 PI(meals/hour)는 카페테리아 식당에서 유의적(P<0.05)으로 낮은 생산성을 나타내었다. 이는 김<sup>32)</sup>의 연구에서 카페테리아 등의 자율배식 방법에서의 배식소요시간(46.7초)이 Tray를 사용한 배식방법의 소요시간(27.6초) 보다 많게 나타난 것을 볼 때 카페테리아 식당은 배식소요시간도 길 뿐 아

표 6. 배식 방법에 따른 생산성지수

형태	구분	N	M±SD <sup>1)</sup>	T값
배식방법	정량배식	30	15.27±8.13	2.55*
	자율배식	8	9.90±4.27	
사용식기	식판이용	26	15.91±8.32	2.59*
	개별찬기이용	12	10.38±4.75	
식단형태	단일·복수식단	34	14.86±7.81	2.59*
	카페테리아	4	4.18±2.09	

\*p<0.05.

1) 평균±표준편차.

표 7. 대학급식소의 운영형태에 따른 노동생산성 지수

운영형태	N	M±SD	최소값	최대값
직영	22	17.55±8.21	3.22	33.6
위탁운영	8	11.14±4.21	3.10	15.3
임대운영	8	7.86±2.55	3.31	12.3
F값	7.094**			

\*\*p<0.01.

니라, 제공하는 음식의 가짓수도 단일식단이나 복수식단보다 많으며 이로 인해 조리시간이 길어져 생산성의 저하를 가져온 것이라 할 수 있다.

운영형태에 따른 생산성을 비교한 결과는 직영으로 운영되는 식당(n=22)의 PI(meals/hour)는 17.55±8.21, 위탁운영은 11.14±4.21, 임대운영은 7.86±2.55로 나타나 조사대상 대학급식소의 경우 직영>위탁>임대의 순으로 생산성 지수가 높았다.

(3) 급식 생산성에 영향을 주는 변수의 크기

급식 생산성에 영향을 주는 13개 변수의 평균값과 표준편차는 표 8에 제시하였다.

5일간 제공된 급식수는 평균 15,622식으로 1일 평균 3,000식 이상을 제공하는 것으로 파악되었다.

1식당 식재료비는 평균 800원 이었으며, 1식당 인건비는 255원으로 나타났다. 이로 볼 때 대학급식소에서 제공되는 식비는 식재료비와 인건비만으로도 1,055원으로 나타났다.

1일간 제공되는 음식항목수는 평균 11.8이며, 5부터 27.6까지 분포를 보였다. 주방면적은 평균 105평이었으며, 20평에서 448평의 분포를 보여 조사대상 급식소의 주방규모는 큰 차이를 보였다.

정규직 조리원의 평균 노동시간은 10시간으로 조리원의 노동시간이 과중함을 나타냈고, 정규직 인원의 비율은 평균이 49.8%로 대학급식소는 임시직을 채용하거나 시간제 근무원을 이용하여 고정 인건비를 줄이려는 고용형태를 볼 수 있다.

조리종사원의 현장관리직 비율은 평균 6.5명이며, 영양사를 제외한 작업원수는 평균 27.7명으로 나타났다. 이는 조사대상 대학급식소의 1일 평균 급식수가 3,000식임을 감안할 때 작업원 1인당 108식을 담당한

표 8. 조사대상 급식소의 생산성 변수 평균

변수	평균	표준편차
운영체계적변수		
총급식수	15622.68	11400.40
1식당 식재료비	800.00	440.00
음식항목수	59.13	26.58
기기구비율(%)	48.53	21.00
편의식품이용률(%)	76.34	14.19
편의식품 이용빈도(%)	54.00	14.19
전처리 식품 이용률	48.91	8.63
주방면적	105.73	108.67
인적변수		
1식당 인건비	255.00	198.00
조리원 평균 노동시간	10.02	2.17
현장관리직 비율(%)	6.51	6.25
정규직 비율(%)	49.76	33.14
작업원수	27.73	17.16

다고 볼 수 있으며, 광 등<sup>29)</sup>의 서울시내 대학급식소를 대상으로 한 연구에서 급식종사자 1인당 피급식자를 81명으로 조사된 것과 비교된다.

이와 같은 결과로 대학급식소에서는 인건비를 줄임으로 재정적 손실을 만회하려는 의도를 볼 수 있어 인력관리 측면의 여러 문제점을 안고 있는 것으로 보여진다.

#### (4) 생산성 변수와 급식 생산성과의 상관관계

급식 생산성 지수와 운영체제적 변수 및 인적 변수와의 상관관계를 Pearson의 Correlation으로 분석하고 표 9에 제시하였다.

급식 생산성 지수와 유의적인 상관관을 보이는 변수 중 운영체제적 변수로는 총 급식수, 1식당 식재료 단가, 전처리 식품의 이용률이었고 인적 변수중에는 1식당 인건비로 나타났다. 총급식수는  $r=.5395(P<0.001)$ 로 가장 큰 양의 상관관계를 보였다. 본 연구에서는 급식 생산성 지수를 단위 시간당 제공된 급식수로부터 산출하였으므로 결국 생산성 지수가 높다는 것은 단위 노동 시간당 생산하는 급식수가 많다는 것을 의미한다. 이는 급식 생산성 지수를 시간당 급식수(meals/hr)로 표현한 양 등의 연구<sup>30)</sup>에서 급식 인원 규모와 높은 상관관을 보인 것과 같은 결과를 보였다. 1식당 식재료 단가는  $r=-.2722(P<0.05)$ 로 음의 상관관을 보였다. 이는 식재료비가 많이 투입될 수록 노동 시간이 많이 투입되는 식단의 형태나 음식의 가짓수가 많아지기 때문이라 생각된다.

전처리 식품의 이용률은  $r=.2772(P<0.05)$ 로 양의 상관관계를 보였다. 그러므로 전처리 식품을 많이 사용하면 식품에 투입되는 노동력이 적어져 생산성을 향상시키는 것으로 분석되어진다. 인적변수로는 1식

표 9. 생산성 변수와 지수와의 상관계수(r)

변수	상관계수(PI)
운영체제적변수	
총급식수	.5395***
1식당 식재료비	-.2722*
음식항목수	.1445
기기구비율(%)	.1616
편의식품이용률(%)	.1458
편의식품 이용빈도(%)	.0143
전처리 식품 이용률	.2772*
주방면적	.0467
인적변수	
1식당 인건비	-.5936***
조리원의 평균 노동시간	-.2083
현장관리직 비율(%)	.0947
정규직 비율(%)	.1597
작업원수	-.2416

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.01$ , \*\*\* $P<0.001$ .

표 10. 생산성지수에 영향을 주는 변수들의 증감 효과

변수	생산성에 미치는 효과
총급식수	증가
전처리식품이용률	증가
1식당 인건비	감소
1식당 식재료비	감소

당 인건비가  $r=-.5936(P<0.001)$ 로 음의 상관관을 나타냈으며 급식수와 함께 높은 상관관을 보였다. 즉, 1식당 인건비가 많을수록 생산성은 낮아지는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 생산성에 영향을 미치는 변수로써 경제적으로 요인 즉, 1식당 식재료비나 1식당 인건비의 상승이 생산성에 역상관을 나타내는 것으로 보아 본 연구에서 채택한 생산성 지수 평가 방법(meals/hour)이 급식소의 경제적 요인과도 강한 설명력을 갖는 것으로 분석되어진다.

급식생산성에 영향을 미치는 것으로 나타난 변수들의 증감에 대한 효과를 표 10에 나타내었다.

생산성은 총급식수와 전처리 식품의 이용도가 증가할수록 생산성지수도 증가 하며 1식당 인건비와 식재료비는 증가할 수록 생산성지수가 낮아진다는 것을 알 수있다.

#### (5) 생산성에 영향을 미치는 각 변수들 간의 상관관계 분석

급식생산성에 영향을 미치는 13개의 변수들의 상관관계는 표 11과 같다.

총 급식수는 작업기기 구비율과는  $r=.5591(P<0.001)$ 로 양의 상관관을 나타내었고 1식당 인건비와는  $r=-.4125(P<0.01)$ 로 음의 상관관을 이루었다. 이는 급식수가 많은 대형의 급식소일수록 기계 및 설비를 적절하게 갖추고 있으며, 기계화에 의존하여 인건비를 절약하려 한다는 당연한 결론을 유도하며, 또한 편의식품과는  $r=.2936(P<0.05)$ , 전처리 식품과는  $r=.3921(P<0.01)$ 로 상관관계를 나타내었는데 이 또한 급식규모가 클 수록 적절한 편의 식품 및 전처리 식품을 활용함으로 조리시간을 단축하려 한다는 것을 알 수있다.

1식당 식재료비는 작업기기 구비율과  $r=.3763(P<0.05)$ 로 상관관을 보이는 것은 식단가격이 높은 급식소일 수록 기기 및 시설의 투자가 잘 되어 있는 것으로 보여지며, 1식당 인건비와도  $r=.4350(P<0.01)$ 으로 상관관을 보이는 것은 식재료비가 증가할 수록 반찬의 가짓수가 증가하거나 인력이 많이 투입되는 음식이 됨을 의미한다.

주방 면적은 메뉴수와 작업기기의 보유율, 편의 식품의 이용빈도와 유의적인 상관관을 나타내었는데, 이

표 11. 각 변수들과의 상관관계

	Meals	Cost	Menu	Eqper	Foodper	Freq	Process	Area	Laber	Hour	Sup	Fullper
Meals	1.0000	-.0755	.2617	.5591***	.2936*	.2603	.3921**	.2123	-.4125*	.2199	.1486	-.1334
Cost		1.0000	.0119	.3763*	-.0545	.2508	.1013	.0840	.4350**	.1022	-.0583	-.1634
Menu			1.0000	.0561	.2820*	.4132**	.0065	.4558**	-.0113	-.0245	-.0002	.2299
Eqper				1.0000	.0963	.1636	.2628	.3257*	.0895	.2279	-.0791	-.1742
Foodper					1.0000	.6692***	.2552	-.0070	-.3150	.1288	.3596*	-.2853*
Freq						1.0000	.3162	.2653*	-.0938	.1911	.2423	-.1690
Process							1.0000	.1548	-.1469	.2805*	-.0834	-.0114
Area								1.0000	.7240	.0084	-.2433	.0103
Laber									1.0000	.0758	-.2100	-.0394
Hour										1.0000	.2851*	.0221
Sup											1.0000	.0700
Fullper												1.0000
Work												

\*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001.

는 다양한 메뉴의 제공은 그만큼 작업할 수 있는 주방 공간이 크다는 것을 의미하며, 작업기기의 보유는 설치공간을 차지하므로 주방의 면적을 필요로 하기 때문이라 사료된다.

편의 식품의 이용도와 편의 식품의 사용빈도는 높은 상관관계를 나타냈으며( $r=.6692, P<0.001$ ), 여러 종류의 편의식품을 사용하는 곳이 사용빈도도 높은 것으로 나타났다.

편의식품이용도와 정규직 비율이  $r=-.2853(P<0.05)$ 으로 음의 상관관계를 나타낸 것은 정규직은 part-time직보다 식품을 다루거나 음식을 만드는 기술이 원숙하므로<sup>17)</sup> 편의식품을 적게 사용하는 것으로 사료된다.

급식생산에 투입된 작업원수는 총급식수와  $r=.5938(P<0.001)$ , 주방기기 구비율과  $r=.5784(P<0.001)$ 로 유의적인 큰 차이를 나타내었다. 즉, 작업원수가 많은 급식소는 제공되는 급식수도 크며 많은 급식을 감당하기 위해 주방기기도 잘 구비되어 있다는 것을 의미한다. 작업원수와 평균 작업시간은 양의 상관( $r=.2796, P<0.05$ )을 보였으며, 정규직 비율과는 음의 상관( $r=-.4015(P<0.01)$ )을 나타냈다. 이는 급식규모가 크고 작업원이 많은 급식소일 수록 임시직을 쓰려하며 이로 인해 작업원 평균 근로시간도 높은 것으로 보여 양동<sup>12)</sup>의 연구와는 상반되며, 대학급식소에서의 인력관리에 대한 문제점을 다시한번 나타내었다.

(6) Stepwise 다변수 회귀분석

대학 급식소의 생산성에 영향을 미치는 변수들이 각각의 독립변수로서 생산성에 미치는 영향력을 조사하기 위하여 Stepwise로 다변수 회귀분석한 결과를 표 12에 제시하였고, 대학 급식소의 생산성에 영향을 미치는 변수들과 생산성과의 회귀 분석결과는 표 13에 나타내었다.

Stepwise Regression 분석은 각각 독립된 변수들이 상

표 12. 생산성에 영향을 주는 변수들의 Stepwise 회귀분석

종속변수	독립변수	Multiple R <sup>2</sup>
생산성	1식당 인건비(Laber)	0.35231(0.0001)*
	총급식수(Tot meals)	0.45691(0.0000)
	작업원수(Work)	0.73292(0.0000)

\*유의수준을 나타냄.

표 13. 생산성요인의 회귀분석

독립변수	B	SE B	Beta	T	sig T
Laber	-6.07278	7.38468	-.09383	-.822	.4166
Total meals	6.445602E-04	9.53950E-05	.92129	6.757	.0000
Work	-.34233	.05775	-.745923	-5.928	.0000
Constant	14.29360	1.86001		7.685	.0000

호작용의 영향을 받는 변수들로 입증할 수 있게 한다.

표 12에 있는 Multiple R<sup>2</sup> 값은 대학급식의 생산성에 영향력을 주는 변수들과 생산성간의 설명력을 퍼센트값으로 나타낸 것이다.

회귀분석 결과 1식당 인건비(Labor)와 총급식수(Totmeals) 그리고 급식생산에 참여하는 작업원수(Work)는 R<sup>2</sup> 값이 0.73292로 나타나, 이 세가지 변수들은 급식생산성을 73%까지 설명하는 것으로 조사되었다.

대학급식생산성(PI)는 다음과 같은 방정식을 갖는다.

$$PI=14.293-6.0728 \text{ Laber}+6.4456E-04 \text{ Tot meals}-0.3423 \text{ Work}$$

IV. 결론 및 제언

대학급식소의 생산성에 영향을 미칠 것이라 예상된 13개 변수들을 정하고 생산성에 영향을 미치는 요인

들을 파악하였다.

조사대상의 대학중 직영으로 운영하는 대학은 23개소, 급식전문업체에 대한 위탁 운영을 하는 곳은 8개소, 임대운영을 하는 곳은 9개소였다.

대학 급식소 생산성을 meals/hour로 구한 38개 대학의 PI(Productivity Index)의 평균은 14.16(meals/hour)였다.

대학급식소의 생산성지수는, 배식방법에 있어서 정량배식이 자율배식의 형태보다 높게 나타났으며, 식기형태는 식판을 이용한 배식방법이 개별찬기를 이용한 배식방법보다 높게 나타났으며, 식단형태는 단일·복수식단의 형태가 카페테리아 보다 높게 나타났다.

운영형태에 따른 생산성지수는 직영에서 17.55(meals/hour), 위탁운영 급식소에 11.14(meals/hour) 임대운영에서 7.86(meals/hour)으로 직영으로 운영하는 대학급식소가 가장 높은 생산성을 나타내었다.

대학급식소의 생산성 향상에 영향을 미치는 변수로는 총급식수, ( $r=0.5395$ ,  $P<0.001$ ), 편의식품 사용도( $r=0.2772$ ,  $P<0.05$ )가 양의 상관관, 식재료비와 1식당 인건비는 음의 상관관을 보여 대학급식소의 생산성은 급식수가 많을수록, 편의식품의 이용이 많을수록 증가하며 식재료비가 높을수록 1식당 인건비가 클수록 감소한다고 볼 수 있다.

급식관리 영역과 생산성과는 품질관리 영역에서 생산성 지수와 양의상관을 나타내었으며, 인력관리 영역은 생산성지수와 1식당인건비와는 음의상관을 나타내었다.

대학급식생산성에 영향을 미치는 변수에 대한 다각적인 측면, 즉 종업원의 직무만족 요인 및 작업환경에 대한 연구와, 급식생산성과 소비자의 만족도에 대한 TOM식의 접근방식에 관한 연구도 함께 이루어져야겠다.

### 참고문헌

- 류 경, 김정리, 광동경: 대학 급식시설의 위생 실태 조사 및 품질로 관리를 위한 연구. -제 1보: 오테국을 중심으로. 한국영양학 회지 **18**(4), 1985.
- 장혜자: 대학급식소의 성공적인 운영을 위한 필수 관리 요소 평가 및 급식관리기준 개발. 연세대학교 박사학위논문. 1995.
- 한국대학교육협의회. 대학 종합 평가 편람. 1994.
- 한국유니콧 추진 위원회. 대학생협백서. 40-47, 1991.
- 정영진, 이정원, 김미리: 대학 식당의 식단의 특성과 운영 실태조사 -식사습관 및 이용실태 조사. 한국영양학회지 **15**(2), 1989.
- 김남희: 대학급식 시설의 관리실태 조사 및 관리개선을 위한 system적 연구. 연세대학교대학원. 1986.
- 전길희: 위탁경영과 영양사의 대처방안. 국민영양 **114**(11): 6-10, 1989.
- 전길희: 위탁급식경영을 다시 생각한다. 국민영양 **97**(4): 10-13, 1988.
- 양일선: 우리나라 위탁급식 경영의 발전과 현황. 국민영양 **177**(4): 16-16, 1996.
- 황 학: 작업관리론. 영지문화사. 서울 1987 24. 홍완수, 임현숙. 병원급식 생산성에 영향을 미치는 요인 분석. 한국영양학회지. **27**(8), 864-871, 1994.
- 양일선, 차진아, 이보숙: 서울.경기 지역 사업체 급식소의 업무특성 및 생산성 지표와의 상관성 분석. 한국조리과학회지 **11**(3): 295-302, 1995 11. 양일선, 김성혜, 차진아. 병원급식 생산성에 영향을 미치는 요인 분석. 한국영양학회지 **26**(3), 1993.
- 양일선, 김성혜, 차진아: 병원급식 생산성에 영향을 미치는 요인분석. 한국영양학회지 **26**(3): 357-366, 1993.
- Tuthill, B.H. and Donaldson, B.: Labor in the dietary department: A study of ten hospitals. *J. Am. Diet. Assoc.*, **32**(6): 541-545, 1956.
- Hong, W.S.: The Development of a Methodology for assessing Food Quality in Hospital Food Service Systems. Phd Thesis, Sheffield Hallam University UK, 1993.
- Zolber, K. K. and Donaldson, B.: Distribution of workfunctions in hospital food systems. *J. Am. Diet. Assoc.*, **56**: 39, 1970.
- Hong, W.S. and Kirk, D.: The assessment of labour productivity and its influencing variables in 12 conventional hospital food service systems in the U. K. *J. Hospitality Management* Vol. 14(1). 55-56, 1995.
- Yung, L.S., Matthews, M.E., Johnson, V.K. and Johnson, N.E.: Variables affecting productivity in food service systems of nursing homes. *J. Am. Diet. Assdc.*, **78**(4): 342-348, 1981.
- Yung, L.S., Matthews, M.E., Johnson, V.K. and Johnson, N.E.: Productivity in food service systems of fourteen nursing homes. *J. Am Diet. Assoc.*, **77**: 159-161, 1980.
- Mayo, C.R., Olsen, M.D. and Frary, R.B.: Variables that affect productivity in school food services. *J. Am. Diet. Assoc.*, **84**(2): 187-193, 1984.
- 홍완수: 병원급식 종사원의 직무만족도에 관한 연구. 한국조리과학회지. **10**(3): 296-300, 1994.
- 이현숙, 김종인: 병원 영양사의 직무만족 요인에 대한 조사연구. 한국영양학회지. **29**(6): 651-660, 1996.
- 최선옥: 서울시내 산업체 단체급식소의 노동생산성 지수 평가에 관한 연구. 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문. 1991.
- Evalyn, K.K. Bredel, M.S., Bickel, R.J., Rose, P.,



- Bordeaux, K.R. and Jenkins, V.: Strategies for increasing productivity. *J. Am. Diet. Assoc.*, **85**(8): 966-969, 1985.
24. 박동경, 김남희, 류 경: 서울시내 대학급식시설의 관리실태조사 및 급식 관리 개선을 위한 연구. *Yonsei Journal of euthenics* Vol. **2**: 55-56, 1988.
25. 노정미, 유영상: 한국지역 대학생의 외식 실태 및 기호도 조사 연구(1) 대한가정학회지 **27**(2): 65-74, 1989.
26. 노정미, 유영상: 한국지역 대학생의 외식 실태 및 기호도 조사 연구(2) 대한가정학회지 **27**(4): 51-58, 1990.
27. 안숙자: 서울지역 대학생들의 외식행동에 관한 연구. *한국식품문화학회지* **4**(4): 388-394, 1989.
28. 장윤정: 효율적인 대학급식 관리체계를 위한 소비자 태도분석. 연세대학교 대학원 석사학위논문. 1995.
29. 박성현, 김성수: SPSS<sup>x</sup>와 SPSS/PC<sup>+</sup> 통계패키지. 서울 대학출판부. 1994.
30. 신익자, 병원급식의 구매관리 실태조사 -구매식품 가공정도 평가를 중심으로- 연세대학교,교육대학원 석사학위 논문, 1988.
31. 전희정: 서울지역 산업체 급식소의 운영관리 실태조사 및 평가 - 생산직과 사무직간의 운영형태, 급식비, 영양사 업무를 중심으로. *한국식품학회지* **9**(3): 247-256, 1993.

---

(1998년 9월 28일 접수)