

위탁 급식 점포의 메뉴 운영 요인과 성과의 연관성에 관한 연구

박주연[†] · 김태희

경희대학교 대학원 조리외식경영학과

A Canonical Correlation Analysis of the Relationship between Menu Management Variables and Performance in Contract-Foodservice Operations

Ju-Yeon Park[†] and Tae-Hee Kim

Dept. of Culinary Science & Foodservice Management, Graduate School of Kyunghee University, Seoul 130-701, Korea

Abstract

The principal objective of this study was to reveal the relationship between the menu management indicators and menu performance indicators in contract-foodservice operations. Menu indicators differed according to the type of business, type of contract, type of serving, and number of service lines. In accordance with the results of our correlation analysis, we noted significant correlations between menu performance indicators and menu management indicators. The first of these was the correlation between the food cost ration and meal counts, food loss, and the use of prepared vegetables. The second of these was the correlation between food cost per meal and forecasting error, food loss, and inventory turnover. The last of these correlations was the negative correlation between menu CSI(customer satisfaction index) and the use of prepared vegetables. According to the results of our canonical correlation analysis, 2 significant functions were identified. In the first function, we noted significant correlations between meal counts, use of prepared vegetables, food loss, and food cost ratio. Additionally, we noted significant correlations between forecasting error, inventory turnover, food loss, and food cost per meal in the second function. Menu management indicators had no influence on customer satisfaction.

Key words : Performance, contract foodservice, menu management variables, canonical correlation analysis.

서론

서비스는 속성상 공급과 수요가 동시에 일어나고 고객과 직접 접촉하는 일이 빈번하며 제공 과정에서 고객의 관여도가 높기 때문에 품질 및 고객의 개념을 반영하여 성과를 측정하는 것이 바람직하다. 호텔, 여행사, 외식 등의 환대 산업 분야에서도 생산성, 수익, 매출, 시장 점유율, 성장 등의 정량적 지표와 고객 만족, 내부 종업원 만족, 충성도와 같은 정성적 지표를 동시에 고려하여 기업의 성과를 측정하는 것에 대한 필요성은 대두되었으나(Johnston & Jones 2004, Kilic & Okumus 2005), 다수의 실증 연구들이 재무적 성과나 고객 만족의 부분적인 성과와 영향 변수에 대한 관계를 규명하는데 머무르고 있다.

외식 및 급식 서비스 분야에서도 정성적 지표와 정량적 지표를 동시에 고려하여 성과를 측정하는 방법으로 균형성 과표(balanced scorecard) 개념을 도입하여 성과를 측정하기도 하고(Johnson & Chambers 2000, Kwak et al 2005), 전문가들

을 대상으로 탐색적 조사를 실시하여 성과 평가에 주요한 속성을 도출하는 연구(Hwang & Sneed 2007, ADA report 2005, Lee et al 2006)들이 진행되었다. 최근에는 경영과학 기법을 도입하여 다수의 산출과 투입을 고려하여 종합 생산성을 측정하고자 하는 시도가 이루어지고 있다. 이러한 연구들은 균형적인 성과를 측정할 수 있다는 장점이 있으나, 자료 수집의 한계로 투입 변수들이 대부분 재료비, 인건비, 경비 등의 재무적 수치나 종업원수, 좌석수, 면적 등의 운영 환경에 관련된 변수들만을 반영하는 한계를 보이고 있다(Donthu & Yoo 1998, Reynolds & Thompson 2005, Donthu et al 2005, Reynolds & Biel 2007, Choi & Park 2007).

메뉴 운영 프로세스는 급식 운영 전반에 영향을 주는 중요한 영역으로 메뉴 품질은 고객이 느끼는 서비스 품질 속성 중에 가장 많은 부분을 차지하며, 만족도에 미치는 영향도 높다(Lee et al 2006, Lee YJ 2006, Han et al 2001). 기업 내부적으로 재료비는 원가 구조에서 가장 비중이 높은 지출 항목으로 재료비의 효율적인 관리에 따라 수익성과 고객 만족이 좌우되며, 위탁사와의 계약에도 주요한 고려 요인이 된다(Kim et al 2004, Lee et al 2004). 점포의 수익을 향상시

[†] Corresponding author : Ju-Yeon Park, Tel : +82-10-5583-2876, Fax : +82-2-2149-6299, E-mail : ebbu09@hanmail.net

키기 위해서는 고객 수나 급식 단가를 상승시켜 매출을 증대시키거나 비용을 줄이는 두 가지 접근법이 있는데, 매출 증가가 어려운 급식의 특성상 비용 절감에 중점적인 노력이 진행되고 있다. 비용 효율화는 1인량을 줄이거나 품질을 떨어뜨리지 않으면서 효율을 높이는 방법으로 진행되어야 하며 (Powers and Barrows 2003), 예측에서 메뉴 기획, 구매, 검수, 저장, 조리, 재고에 이르는 전체 시스템의 영향을 받기 때문에 (Stocks JF 1985) 프로세스 전반에 대한 관리가 필요하다.

급식에서 메뉴 운영의 목표는 최소의 재료비를 투입하여 최대의 고객 만족을 창출하는 것으로, 재료비나 만족도에 영향을 주는 변수에 대한 연구들이 지속적으로 진행되어 왔다. 선호 메뉴 제공이나 메뉴의 다양성이 고객 만족에 미치는 영향에 관한 조사들(Mayo & Olsen 1984, Han *et al* 2001, Hwang & Sneed 2007, Mayo & Olsen 1984, Matthews *et al* 1986, Lee YJ 2006)과, 운영 효율성 증대를 위한 수요 예측(Miller *et al* 1991b, Blecher L 2004) 및 재고 관리(Reynolds D 1999, Johnson & Chambers 2000), 잔반·잔식 관리(Connors & Sarah 2004, Repko & Miller 1990, Lee & Chang 2004, Jun & Min 2000, Hong & Chang 2003, Oyaryzun *et al* 2000)에 대한 연구들이 있었으며, 생산 시스템 변경을 통해 생산성을 높여려는 연구들(Rodgers & Assaf 2006, Mayo & Olsen 1984, Clark & Kirk 1997, Clark JR 1997)이 진행되었다. 하지만 고객 만족과 효율성 두 목표를 동시에 달성하기 위해 유기적으로 변동되는 다양한 메뉴 운영 변수들을 종합적으로 고찰하여 프로세스간의 연관성과 집중 관리 단계를 고찰하는 연구는 거의 진행되지 않았다.

Park *et al* (2008)은 자료 포락 분석 기법(Data envelopment analysis, 이하 DEA)을 도입하여 메뉴 운영 효율성을 측정하고 급식 단가, 재료비 단가, 가공 상품 활용율이 종합 효율성에 영향을 미친다고 하였다. DEA 평가 점수는 점포들 간의 상대적인 효율성을 측정하고 개선 목표를 제시하는 장점이 있지만, 목표치로 도달하기 위해서는 실제 메뉴 운영 요인들이 효율성을 측정하는 성과 측정 변수들에 미치는 영향관계를 구체적으로 파악하는 추가 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 급식 메뉴 운영의 주요 관리지표인 식수 오차율, 재고 회전율, 잔반·잔식량, 메뉴수, 전처리 야채 활용 정도와 급식 규모(식수)가 메뉴 운영의 궁극적 목표인 메뉴 만족도 향상 및 재료 비율, 재료비 단가 절감과 어떠한 연관성을 가지는지 분석하고자 한다. 실증 연구 결과를 토대로 급식 점포의 성과를 향상시키는데 영향력이 큰 메뉴 운영 요인을 도출하여 고객 만족도와 효율성을 높일 수 있는 방법을 파악하고 이에 따른 운영상의 시사점을 제시하고자 하며, 이는 기업경영에 있어 품질과 효율성을 향상시키는 핵심적인 관리점을 찾는 데 도움이 될 것이다.

연구 방법

1. 연구 모형

본 연구의 목적은 메뉴 운영의 주요 관리 항목인 식수 오차율, 재고 관리, 잔반·잔식 관리, 메뉴수, 전처리 야채 활용 정도와 급식 규모가 메뉴 운영의 궁극적 목표인 메뉴 만족도 향상 및 재료 비율, 재료비 단가 절감과 어떠한 연관성을 가지는지 분석하는 것으로 이에 대한 연구 모형은 Fig. 1과 같다.

2. 변수의 조작적 정의

메뉴 운영 프로세스에 대한 관리 정도를 측정하기 위한 지표는 선행 연구를 참조하여 메뉴수, 식수 오차율, 재고 회전율, 인당 로스(loss), 전처리 야채 사용율로 결정하였고(Miller *et al* 1991b, Miller *et al* 1991a, Mayo & Olsen 1984, Connors & Sarah 2004, Rodgers & Assaf 2006, Gregoire & Spears 2006), 점포 규모는 월 식수로 측정하였으며, 성과 측정 변수는 메뉴 만족도, 재료 비율, 재료비 단가로 선정하였다. 본 연구에 사용된 변수들의 조작적 정의는 다음과 같다.

1) 메뉴수

각 급식소에서 해당 기간 동안 조식, 중식, 석식, 야식에 제공한 주간 메뉴표의 메뉴수를 집계하였으며, 반찬의 일부로 제공되는 소스, 드레싱, 후식, 빵류 등은 포함하지 않았다.

2) 재고 회전율

월 총 재료비 금액을 월말 재고 금액으로 나누어 산출하였다.

3) 인당 로스

잔반과 잔식으로 버려지는 음식물의 무게(kg)를 식수로 나

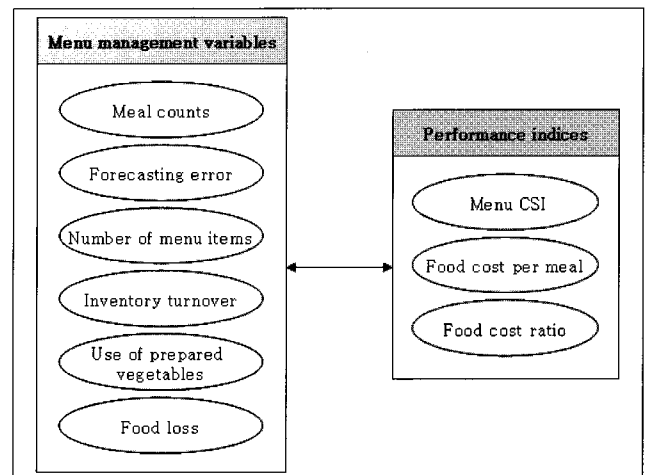


Fig. 1. Research model.

Menu CSI : Menu customer satisfaction index.

누어 개인별로 낭비되는 손실량(g)을 계산하였다. 인당 로스는 일별로 산출하여 3개월의 평균값으로 사용하였다.

4) 식수 오차율

식수 예측 정도를 측정하기 위해 사용하였으며, 일식수 오차율의 평균값으로 산출하였다. 일식수 오차율은 평균 절대 비율 오차 방법을 사용하여, 끼니별 예측 식수와 실적식의 절대값 차이를 일로 합한 뒤 일 예측 식수로 나누어 산출하였다. 평균 절대 비율 오차(MAPE: mean absolute percentage error)는 예측된 각 기간의 오차의 절대치를 실제치로 나누어 퍼센트를 계산하고, 이를 모두 합하여 예측 기간 수로 나눈 것이다. 이 방법은 수요의 규모가 크게 변화할 때 평균 절대 편차가 같이 변화하므로 예측 기법의 상대적인 정확도를 계산할 수 있다.

5) 전처리 야채 사용율

9가지 품목의 야채(무, 양파, 당근, 오이, 호박, 감자, 대파, 양배추, 고구마)의 사용 금액을 월 총 재료비 금액으로 나누어 산출하였다.

6) 식수

3개월간 월식수의 평균으로 산출하였다.

7) 메뉴 만족도

2007년 10월 각 점포의 급식 고객을 대상으로 60~80부의 설문지를 배포하여 수거하였으며, 설문 내용은 음식의 맛, 간, 양, 다양성, 온도, 조화도, 선호 메뉴 제공 여부, 전체 만족도를 묻는 8가지 문항으로 구성되었고, 리커트 5점 척도로 측정하였다.

8) 재료 비율

월 총 재료비 금액을 월 총 매출로 나누어 산출하였다.

9) 재료비 단가

월 총 재료비 금액을 월식수로 나누어 인당 사용한 재료비 단가를 산출하였다.

3. 자료 수집 및 분석 방법

본 연구의 자료는 위탁 급식 전문 기업이 운영하는 산업체 급식소 150개에서 2007년 8월부터 10월까지 3개월간의 자료를 수집하여 사용하였다. 신규 오픈한 점포와 정확하게 자료가 수집되지 않은 일부 점포를 제외하고 총 137개의 점포를 분석에 사용하였다. 본 연구의 조사 내용은 일반 사항으로는 업체, 계약 방식, 배식 방법, 운영 코너수로 구성하였

다. 메뉴 운영 변수는 일일 자료로 끼니별(조식, 중식, 석식, 야식) 예측 식수와 실제 이용 식수, 주간 식단표, 잔반·잔식량을 조사하였으며, 월간 자료로 매출, 재료비, 재고 금액, 전처리 야채 사용 금액을 수집하였다. 마지막으로 메뉴 운영에 대한 고객 만족도 조사를 위해 설문 조사를 실시하여 분석의 기초 자료로 사용하였다.

자료 분석은 SPSS/WIN 12.0을 이용하여 통계 처리하였으며, 연구에 사용된 세부 통계 처리 방법은 다음과 같다. 조사 대상 급식점의 일반 사항과 메뉴 운영 변수들의 개요는 기술 통계를 사용하여 정리하였고, 집단 간 차이는 일원 분산 분석과 독립 표본 *t*-검정을 실시하였으며, 그룹 간 차이가 있을 경우 Duncan's 사후 검정을 실시하여 차이 집단을 규명하였다. 메뉴 운영 변수인 식수, 메뉴수, 식수 오차율, 재고 회전율, 인당 로스, 전처리 야채 사용율과 성과 측정 지표인 메뉴 만족도, 재료 비율, 재료비 단가 간의 유기적인 연관성을 파악하기 위해서는 정준상관분석을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상 급식점의 일반 사항

조사 대상 급식점의 일반 사항을 살펴보면 Table 1과 같았다. 업체별 구분을 보면 오피스가 67.2%(92개), 공장이 32.8%(45개)를 차지했다. 계약 방식에 따른 분류에서는 식단가제가 69.3%(95개), 관리비제가 30.7%(42개)로 나타났으며, 배식방법은 자율 배식을 실시하는 점포가 79.6%(109개), 표준 배식을 실시하는 점포가 20.4%(28개)로 다수가 자율 배식을 실시하고 있었다. 운영 코너는 4코너 이상을 운영하는 점포가 36.5%(50개)로 가장 많았고, 3코너 31.4%(43개), 2코너 26.3%(36개), 1코너 5.8%(8개)의 순이었다.

Table 1. General characteristics of samples

Classification		N=137	%
Type of business	Office	92	67.2
	Factory	45	32.8
Type of contract	Fixed price	95	69.3
	Fixed fee	42	30.7
Type of serving	Self-service	109	79.6
	Standard service	28	20.4
Number of service line	1 line	8	5.8
	2 lines	36	26.3
	3 lines	43	31.4
	Above 4 lines	50	36.5

2. 메뉴 운영 변수의 기술 통계

측정 변수들의 기술 통계치는 Table 2와 같았다. 월평균 식수는 7,661명이었고, 식수 오차율은 평균 12.9% 수준이었다. 인당 로스는 70.8g으로 나타났으며, 전처리 야채 사용율은 23.1%로 조사되었다. 재고 회전율은 평균 13.8회이었고, 월평균 사용 메뉴수는 1,307개로 나타났다. 메뉴 만족도는 3.6점이었고, 평균 재료 비율은 52.0%를 사용하는 것으로 조사되었으며, 재료비 단가는 1,642원이었다. 메뉴 만족도를 제외하고는 표준 편차가 커서 점포별 규모와 운영 형태가 매우 다양함을 알 수 있었으며, 이는 운영점의 특성에 따른 세분화된 효율성 측정과 해석이 필요함을 시사하고 있다.

3. 점포의 일반 사항에 따른 변수들의 차이 분석

급식점의 일반 사항에 따른 변수들의 차이를 분석한 결과는 Table 3과 같았다. 업태에 따른 차이를 분석한 결과, 식수와 메뉴수, 재료비 단가에서 $p=0.05$ 의 수준에서 유의적인 차이가 있었다. 오피스 군이 식수와 메뉴수는 더 많았으나, 재료비 단가는 공장군이 더 높았다. 계약 방식에 따라 성과 지표 모두에서 유의적인 차이가 있었다. 메뉴 만족도, 재료비 단가는 관리비제가 높았고, 재료 비율은 식단가제가 더 높았다. 배식 방법에 따른 차이를 분석한 결과 식수에서만 유의적인 차이가 있었으며, 표준 배식을 실시하는 점포의 식수가 더 많았다. 코너수에 따른 변수들의 차이를 분석한 결과 월식수, 메뉴수, 메뉴 만족도, 재료비 단가에서 유의적인 차이가 있었다. 식수와 메뉴수는 운영 코너가 증가함에 따라 비례하여 증가하였으며, 재료 비율은 코너수가 많으면 증가하는 반면 재료비 단가는 코너수가 작을수록 증가하였다.

4. 연관성 분석

메뉴 운영 변수인 월식수, 식수 오차율, 메뉴수, 재고 회전

율, 전처리 야채 사용율, 인당 로스와 메뉴 성과 지표인 메뉴 만족도, 재료 비율, 재료비 단가 변수들 사이의 연관성을 알아보기 위해 상관분석을 실시한 결과는 Table 4와 같았다.

대형 점포(월식수)는 운영 코너 수가 많고 재료비 단가가 낮기 때문에 재료 비율이 높게 나타나며, 코너수 증가에 따라 메뉴수가 증가하며($r=0.599$), 작업 효율화를 위해 전처리 야채를 많이 사용하고 규모의 효율성으로 재고 회전율은 높음을 알 수 있었다. 식수 오차율은 재료비 단가와 부의 상관관계($r=-0.188$)를 나타내어 고단가 점포(재료비 단가)의 오차율이 큰 것으로 나타났으며, 고단가 점포는 잔반 및 잔식 등의 손실분도 큰 것으로($r=0.306$) 분석되었다. 인당 로스의 증가는 재료 비율의 증가와도 연관성($r=0.294$)이 있어 성과 지표 개선에 부정적인 영향을 미친다고 할 수 있었다. 전처리 야채 사용율은 재료 비율은 증가하는 반면($r=0.314$), 고객 만족도에서는 부의 상관관계($r=-0.190$)를 보였다. 고객에게 제공되기 하루 전에 커팅되어 입고되는 전처리 야채의 경우 원물에 비해 단가는 상승하지만 시간적 차이로 인해 품질이 떨어질 수 있어 이와 같은 결과를 보인다고 할 수 있었다. 재고 회전율은 고단가 점포에서 높게 나타났는데($r=0.186$), 고단가 점포의 경우 총 재료비 금액이 많기 때문에 회전율이 높게 나타난다고 할 수 있었다. 메뉴 만족도는 재료비 단가와 정의 상관관계(0.303)가 있는 것으로 나타나, 최종 고객에게 제공되는 메뉴 품질이 가장 중요한 요소임을 알 수 있었다.

각 메뉴 운영 변수와 성과 지표의 유의적인 연관 관계를 파악하기 위하여 정준상관분석을 실시한 결과는 Table 5와 같으며, 세 개의 함수식이 도출되었다. 정준상관함수의 상관계수는 각각 0.618, 0.424, 0.198로 함수 1, 2의 연관성이 높았으며, 세 번째 함수식은 통계적으로 유의하지 않아 두 개의 유효한 함수식이 채택되었다. 첫 번째 함수식에서 재료 비율(0.986) 및 메뉴 만족도(-0.247)와 연관성이 큰 변수들은

Table 2. General characteristics of variables

Classification			Mean	S.D.	Min.	Max.
Menu management variables	Meal counts	Person	7,661	5,192	1,320	30,228
	Forecasting error	%	12.9	8.4	1.0	45.0
	Food loss	g	70.8	28.7	13	144
	Use of prepared vegetables	%	23.1	9.7	1.0	45.0
	Inventory turnover	Times	13.8	7.9	3.5	54.6
	Number of menu items	ea	1,307	634	315	3,415
Menu performance indices	Menu CSI	Point	3.6	0.4	2.4	4.4
	Food cost ratio	%	52.0	6.6	34.0	68.0
	Food cost per meal	Won	1,642	424	1,106	3,839

월식수(0.805), 전처리 야채 사용율(0.548), 인당 로스(0.452)의 순이었다. 두 번째 함수식에서 재료비 단가(0.997) 및 메뉴 만족도(0.230)와 연관성이 높은 것은 변수는 인당 로스(0.750), 채고 회전율(0.424), 식수 오차율(-0.424)의 순으로

나타났다.

월식수는 재료 비율과 연관성이 매우 높아 식수가 많을수록 재료 비율이 높았다. 전처리 야채는 가공되지 않은 상태의 야채보다 가격이 비싸기 때문에 재료 비율을 상승시키

Table 3. Difference of variables by general characteristics of samples

Classification	Menu management variables						Menu performance indices			
	Meal counts	Forecasting error	Food loss	Use of prepared vegetables	Inventory turnover	Number of menu items	Menu CSI	Food cost ratio	Food cost per meal	
	Person	%	g	%	Times	ea	Point	%	Won	
Type of business	Fixed price	7,855±4,772	13.6±8.3	72.8±25.9	23.2± 9.4	13.2± 5.6	1,338±659	3.6±0.4	52.9±6.4	1,524±297
	Fixed fee	7,224±6,078	11.6±8.5	66.3±34.0	22.7±10.4	15.2±11.3	1,238±575	3.8±0.4	49.9±6.5	1,908±538
	t-value	0.655	1.299	1.230	0.313	-1.060	0.849	-2.949**	2.453*	-4.345**
Type of serving	Self-service	7,111±4,876	13.0±8.2	68.6±27.9	23.3± 9.3	13.8± 8.0	1,280±637	3.6±0.4	51.8±6.7	1,652±423
	Standard service	9,806±5,901	12.7±9.3	79.3±30.5	22.3±11.3	13.7± 6.9	1,412±624	3.7±0.4	52.7±6.1	1,602±436
	t-value	-2.497*	0.180	-1.768	0.527	0.137	-0.873	-0.687	-0.610	0.550
Number of service line	1 line	2,338± 660 ^a	56.0±3.0	82.2±45.9	22.3± 7.4	10.0± 5.3	473±125 ^a	3.6±0.4	48.4±5.3 ^a	1,956±986 ^b
	2 lines	5,379±2,738 ^b	12.7±8.4	74.2±27.2	21.6±11.4	14.9± 9.9	771±262 ^b	3.5±0.4	52.3±5.8 ^{ab}	1,771±445 ^{ab}
	3 lines	7,131±4,556 ^b	13.1±7.2	65.5±29.1	22.2±10.3	12.7± 5.5	1,287±355	3.7±0.3 ^c	50.6±7.6 ^{ab}	1,629±342 ^a
	> 4 lines	10,612±5,834 ^c	14.1±9.4	71.2±25.9	24.9± 7.9	14.7± 7.9	1,858±559	3.6±0.3 ^d	53.6±5.9 ^b	1,508±269 ^a
	F-value	13.618 ²⁾ **	2.517	1.094	0.978	1.386	59.047**	2.687*	2.617	4.573**

* p<0.05, ** p<0.01.

Different alphabets are significantly different by Duncan's multiple range test at p<0.05(a<b<c).

Table 4. Results of correlation analysis between menu management variables and menu performance indices

Classification	Menu management variables						Menu performance indices		
	Meal counts	Forecasting error	Food loss	Use of prepared vegetables	Inventory turnover	Number of menu items	Menu CSI	Food cost per meal	Food cost ratio
Meal counts	1.000								
Forecasting error	0.047	1.000							
Food loss	0.162	-0.071	1.000						
Use of prepared vegetables	0.205*	0.106	0.011	1.000					
Inventory turnover	0.237**	-0.141	-0.020	-0.054	1.000				
Number of menu items	0.599**	0.079	-0.022	0.000	0.148	1.000			
Menu CSI	-0.033	-0.143	-0.028	-0.190*	0.136	0.041	1.000		
Food cost per meal	-0.074	-0.188*	0.306**	-0.080	0.186*	-0.105	0.303**	1.000	
Food cost ratio	0.502**	0.105	0.294**	0.314**	0.036	0.146	-0.084	0.056	1.000

* p<0.05, ** p<0.01.

Table 5. Results of canonical correlation analysis between menu management variables and menu performance indices

	Standardized canonical coefficients			Canonical loadings		
	1	2	3	1	2	3
Meal counts	0.875	-0.330	-0.561	0.805	-0.161	-0.563
Forecasting error	0.165	-0.273	0.335	0.213	-0.424	0.372
Number of menu items	-0.289	-0.093	-0.183	0.226	-0.257	-0.539
Inventory turnover	-0.105	0.491	-0.274	0.012	0.424	-0.517
Use of prepared vegetables	0.342	-0.036	0.553	0.548	-0.150	0.491
Food loss	0.310	0.792	0.272	0.452	0.750	0.173
Menu CSI	-0.154	-0.078	-1.041	-0.247	0.230	-0.941
Food cost ratio	0.975	-0.010	-0.253	0.986	0.074	-0.151
Food cost per meal	-0.037	1.020	0.259	-0.029	0.997	-0.071
Canonical correlation	0.618	0.424	0.198			
Wilk's lamda	0.487	0.788	0.961			
Chi-square value	94.319	31.220	5.264			
df	18	10	4			
Sig	0.000**	0.001**	0.261			

** $p < 0.01$.

며, 대형 점포에서 운영 효율화를 위해 전처리 야채를 많이 사용하고 있었다. 식수 오차율은 재료비 단가 및 만족도와 모두 부의 관계가 있었다. 과잉 생산은 로스가 증가하여 재료비 단가를 상승시키게 되며, 부족 생산은 메뉴 품질이나 대체식 제공으로 만족도를 저하시킨다는 기존의 연구 결과들(Miller & Shanklin 1988, Chandler *et al* 1982)을 지지한다고 할 수 있었다. 메뉴수는 메뉴성과 요인들과 연관성이 높지 않아, 메뉴 품질 평가의 주요 속성인 메뉴의 다양성은 절대적인 제공 숫자라기 보다는 고객의 선택 권한이나 선호하는 메뉴의 제공, 중복되지 않게 구성하는 정성적인 요인들의 영향력이 더 크다고 추정할 수 있다. 재고 회전율은 재료비 단가와 정의 관계가 있었으며, 고단가 점포의 경우 총 재료비 금액이 커져서 회전율이 높아진다고 할 수 있다.

5. 고찰

메뉴 운영의 주요 관리변수인 식수 오차율, 재고 관리, 잔반·잔식 관리, 메뉴수, 전처리 야채 활용 정도 및 급식 규모와 메뉴 운영의 성과 변수인 메뉴 만족도, 재료 비율, 재료비 단가의 연관성을 분석한 결과 식수, 전처리 야채 사용율, 인당 로스, 재고 회전율, 식수 오차율이 성과변수와 관련이 있는 것으로 나타났다.

기업의 규모는 성과를 예측하는 주요 인자로 기업의 규모

가 커지면 수익이나 성공에 긍정적인 영향을 미칠 수도 있지만, 조직 구조가 복잡해짐에 따라 관리도가 어려워질 수 있다. Harrington R(2004)은 18개 산업군의 기업에서 종업원 수를 기준으로 기업의 규모를 측정하고 성과와의 연계성을 연구한 결과 푸드서비스 기업에서도 기업 규모는 성공의 유의한 선행지표라 하였으며, 전략 실행에 있어서도 중요한 성공 요인이라고 하였다(Harrington R 2006). 본 연구에서 대형 점포는 규모의 경제 효과로 상대적으로 낮은 단가로 운영될 수 있는 것으로 나타나 기존의 연구와 동일한 결과를 보였다.

전처리 야채 및 가공 상품의 사용은 조리 및 전처리 시간을 줄일 수 있기 때문에 급식소의 효율성을 향상시키는 요인이 된다. 전처리 야채 사용, 쿡 서브(cook-serve), 쿡 칠(cook chill), 쿡 프리즈(cook freeze), 수 비테(sous vide) 등의 생산 시스템은 급식점의 재료비 수준 및 인력의 숙련도, 기기의 종류 및 작업장 규모 등에 따라 달라지며, 급식점의 생산성에 영향을 미친다(Rodgers & Assaf 2006). Mayo & Olsen(1984)은 학교 44곳을 대상으로 생산성 영향 변수를 조사한 결과, 메뉴 준비 단계에서 전처리 야채 및 가공 완제품을 사용하여 작업을 간소화 하는 것이 유의적인 영향을 미친다고 하였다. Clark & Kirk(1997)은 호텔과 병원의 생산성에 영향을 미치는 변수로 전처리 야채 사용율, 인력 절감 기기 사용도, 생산 시스템을 선정하여 연구한 결과, 전처리 야채 사용과 쿡 칠 시스템

템이 생산성에 정의 영향을 미친다고 하였고, Clark JR(1997)은 60개 병원을 대상으로 생산 시스템과 전처리 사용량에 따른 생산성 차이를 연구한 결과, 전처리 야채 및 쿡 칠 시스템을 사용하는 경우 생산성이 높았으며, 전처리 야채는 통상 생각하는 것보다 효과가 더 높다고 하였다. 노동 생산성 측면에서는 유의적인 개선 효과가 있다는 기존 연구들과 달리, 본 연구 결과 메뉴 운영 부분에서는 품질과 수익성 측면에 모두 부정적인 영향을 나타내고 있어 두 영역을 동시에 고려하여 성과를 측정하는 것이 필요하다고 하였다.

경영과학 기법 중 푸드 서비스 분야에 가장 빈번하게 사용하는 것은 수요 예측 기법으로, 급식 산업에서의 예측은 고정된 단가에 세트 메뉴를 제공하는 특성상 매출보다는 단위 끼니나 코너에 대한 식수 예측으로 진행되었다. 정확한 식수 예측은 식자재를 구매하고, 조리할 식사량을 결정하며, 인원 운영이나 재고 관리 수준 유지하고 원가를 관리하는데 영향을 미친다(Miller *et al* 1991b, Blecher L 2004, Ryu K 2006).

식수 오차율은 재료비 단가와 음의 관계를 가지는 것으로 나타났으며, 이는 고단가 점포는 제공하는 메뉴수가 증가하여 예측율이 저하되고 인당 로스가 증가할 수 있음을 설명하고 있다. 예측시 충분량의 음식을 준비하여 잔반이 남더라도 품질이 없이 고객에게 제공한다면 고객들의 만족도는 높아질 수 있지만, 메뉴 품질에 반영되지 못하고 손실로 버려지는 금액이 증가하게 되므로, 재무적 성과에는 음의 영향을 미칠 수 있다(Miller & Shanklin 1988, Chandler *et al* 1982). 고단가 점포들은 사용할 수 있는 재료비가 상대적으로 높아서 만족도와도 정의 관계를 보이지만, 식수 오차율이 크고 로스가 많이 발생하여 실제 사용하는 재료비 금액 대비 음식의 품질이 낮다고 추정할 수 있다. 따라서 소규모의 고단가 점포들은 식수 예측율을 높여서 과잉 생산으로 인한 손실을 줄이고, 적정 재고를 유지하여 음식의 품질을 방지한다면 메뉴의 품질을 향상시킬 수 있을 것이다.

식수 예측은 선호 메뉴 조사 및 1인량 관리, 사전 검식 등과 유기적인 연계가 필요하다. 사전에 고객의 기호도를 설문하여 선호도가 높은 메뉴를 위주로 메뉴를 구성하여 잔반을 줄이도록 해야 하며, 1인량에 대한 자료 구축으로 매번 조리 때마다 정확한 양이 조리되도록 해야 한다. 또한, 제공 전 철저한 검식을 통해 음식 품질에 이상이 없는지 확인하고 품질에 이상이 있는 경우 음식을 폐기하거나, 재조리하거나, 고객에게 사전에 공지하여 발행할 수 있는 클레임을 미연에 방지하는 것도 중요하다. 식수 변동이 크다면 약 80~90%의 음식만을 사전 조리하고 배식 시간 동안 이용한 고객수와 남은 음식량을 확인하여 나머지 음식을 조리할 것인지, 음식이 부족하다면 대체 음식으로 무엇을 제공할 것인지 결정해야 한다. 음식 제공 후에는 잔반과 잔식을 확인하고 음식에 대한 고객의 평가를 모니터링하고 잔식이 많은 음식은 구축된

1인량 정보를 조정하여 차기 제공시 잔반으로 남는 일이 없도록 개선의 사이클을 만드는 것이 필요하다.

메뉴의 다양성은 음식의 맛이나 품질과 더불어 급식 서비스 품질을 구성하는 중요한 속성이며, 생산성에도 영향을 주는 변수이다. 메뉴수는 반찬수나 코너수, 운영 끼니수가 늘면 증가하게 되는데, 다양한 메뉴의 제공은 고객의 선택권을 늘린다는 측면에서는 고객 만족도에 도움이 된다. 반면 메뉴수를 과다하게 증가시킬 경우 조리에 필요한 인력이나 필요한 식재의 수급, 재고운영에 어려움이 있을 뿐 아니라 다양한 메뉴에 대한 조리 스킬을 보유해야 하므로 음식 품질 관리에도 어려움이 생기게 된다(Mayo & Olsen 1984). Han *et al* (2001)은 산업체 점포 고객을 대상으로 한 조사에서 급식 서비스 품질에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 음식, 메뉴의 다양성, 위생, 여유로움, 부대 서비스의 순이라 하였고, Hwang & Sneed (2007)는 학교 급식의 성과를 측정하는 기준에 대한 연구에서 음식 맛과 간, 배식시간, 선택 메뉴수와 같은 품질이 주요 기준이 된다고 하였으며, 메뉴수가 학교와 병원 급식소에서 생산성 지표 영향을 준다는 결과도 보고되었다(Mayo & Olsen 1984, Matthews *et al* 1986). Lee YJ(2006)은 학교급식 고객을 대상으로 한 연구에서 서비스 품질 속성으로 메뉴의 다양성이 중요하지만 만족도는 이에 미치지 못하여 개선이 필요하다고 하였다.

연구 결과, 메뉴수는 메뉴 운영 성과와의 연관성이 낮은 것으로 나타났다. 선행 연구에서는 메뉴 품질에 대한 평가 속성으로 다양성을 강조하고 있는데, 다양성은 월간 총 제공되는 메뉴수뿐만 아니라 매 끼 선택 가능한 메뉴의 수 및 메뉴의 중복, 선호 메뉴 제공 여부 등에 따라 달라질 수 있다. 본 연구에서는 메뉴수로 다양성을 측정하고자 하였으나 다양성이라는 개념을 설명하기에는 부족한 변수인 것으로 나타났다. 차후 연구 시에는 다양성을 포괄적으로 측정할 수 있는 변수의 도입이 필요할 것으로 사료된다.

메뉴 만족도는 음식의 품질이나 맛, 다양성 등을 고려하여 조사된 결과로 기계로 전처리된 야채를 사용한 대량 조리보다는 수작업으로 이루어지는 소량의 조리대에 대해 고객들이 선호한다고 할 수 있다. 따라서 재료 비율을 낮추면서 고객을 만족시키기 위해서는 음식의 품질을 유지할 수 있는 조리법을 개발하여 대량 조리의 한계점을 극복하는 것이 필요하다. 또한, 전처리 야채의 경우 메뉴 성과에서는 성과 지표와 정의 상관성을 보이지 못하는 만큼, 인원 효율성 부분에서 메뉴 성과의 손실 부분을 보상할 만큼 충분한 결과를 낼 수 없다면 사용하지 않는 것이 바람직하다. 하지만 대부분 급식 점포에서 인력 운영의 어려움으로 전처리 야채와 가공 상품을 사용하는 비율이 증가하고 있으며, 생산 시스템이 점점 가공된 형태로 변화하고 있는 현실을 반영한다면, 품질과 가격 측면에서 모두 경쟁력을 가진 가공 상품을 개발하는 것이

향후 메뉴 성과를 달성하는 현실적인 방법이라 할 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 메뉴 운영의 주요 관리 항목인 식수 오차율, 재고 관리, 잔반·잔식 관리, 메뉴수, 전처리 야채 활용 정도, 식수와 메뉴 운영의 성과 지표인 메뉴 만족도, 재료 비율, 재료비 단가의 종합적인 연관성을 밝히는 것을 목적으로 하였다. 식수, 재고, 잔반 및 잔식, 메뉴, 전처리 야채 사용율, 재무지표 자료는 2007년 8월부터 10월까지 3개월간 위탁 급식 점포 137개의 자료를 수집하여 분석에 사용하였으며, 메뉴 만족도는 2007년 10월에 실시되었다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 급식소 운영 형태에 따른 변수들의 차이를 분석한 결과, 메뉴 운영 변수들은 식수와 메뉴수에서 차이가 있었으며, 성과 지표 변수에서는 배식 방법을 제외하고는 차이를 보였다. 관리비제 점포는 식수 규모가 작은 경우가 많으며, 상대적으로 급식 단가가 높아 재료 비율이 낮아도 재료비 단가는 높으며 메뉴 만족도도 높은 것으로 나타났다. 급식소 규모가 큰 경우 제공하는 끼니수가 많고 운영하는 코너가 증가하여 메뉴수도 증가하게 되며, 대규모 인원에 대한 신속한 배식을 위해 표준 배식 형태로 운영하는 것으로 나타났다. 종합적으로 식단가제의 대형 점포는 관리비제의 소형 점포에 비해 급식 단가가 낮아 재료 비율은 높아진다고 할 수 있다. 급식소 규모와 재료비 메뉴수 등 계약 환경에 의해 영향을 받는 변수들을 제외하고, 식수 오차율과, 로스, 전처리 야채 사용율, 재고 회전율 등 내부 관리에 의해 성과가 달라지는 요인들은 점포의 인구 통계학적 특성에 따른 차이가 없어 효율적인 운영을 통해 개선이 가능한 영역임을 알 수 있다.

둘째, 메뉴 운영과 메뉴 성과 지표 변수들 사이의 연관성을 알아보기 위해 상관분석과 정준상관분석을 실시한 결과 두 변수군 사이에 두 개의 정준상관함수식이 도출되었다. 첫 번째 함수식에서 재료 비율(0.986) 및 메뉴 만족도(-0.247)와 연관성이 큰 변수들은 월식수(0.805), 전처리 야채 사용율(0.548), 인당 로스(0.452)의 순이었고, 두 번째 함수식에서는 인당 로스(0.750), 재고 회전율(0.424), 식수 오차율(-0.424)이 재료비 단가(0.997) 및 메뉴 만족도(0.230)와 연관성이 높은 것으로 나타났다.

본 연구는 실증 연구를 통해 메뉴 운영 성과와 운영 변수의 연관성을 규명하고, 이를 통해 운영 개선에 대한 시사점을 제안했다는 데서 의의를 가지나, 세부적인 운영 자료 수집의 어려움으로 인해 특정 기업의 자료만을 사용했다는 데서 일반화에 제약이 있을 수 있다. 메뉴 운영 프로세스를 정량적으로 측정하는 과정에서 선행 연구의 부족으로 각 프로세스를 포괄하는 종합적인 정량 변수를 도출하지 못한 한계가 있

어 지속적인 연구가 필요한 분야라 하겠다. 연구 결과 메뉴 만족도에 영향을 미치는 유의한 변수들은 도출되지 않았는데, 이는 고객이 느끼는 음식의 품질은 단순히 메뉴의 질이나 음식의 맛뿐 아니라 식사 환경이나 서비스 제공자의 서비스 수준의 영향을 받기 때문에 메뉴와 서비스, 환경을 복합적으로 고려한 성과 평가를 실시하는 것이 더 바람직하다고 할 수 있으며, 이는 다점포를 운영하는 급식 및 외식 분야의 운영 효율성을 측정하는데 꼭 필요한 연구 영역으로 향후 연구를 제언하는 바이다.

사 사

본 연구는 경희대학교 대학원의 2007학년도 2차 우수연구 논문 장학금을 지원받아 연구되었습니다.

문 헌

- ADA report (2005) A systems approach to measuring productivity in health care foodservice operations. *J Am Diet Assoc* 10: 122-130.
- Blecher L (2004) Using forecasting techniques to predict meal demand in title IIIc congregate lunch programs. *J Am Diet Assoc* 104: 1281-1283.
- Blecher L, Yeh RJ (2004) An analysis of forecasting methods using 'same day of the week' versus 'same day of the menu cycle' to predict participation in congregate lunch program. *Foodservice Research International* 12: 201-210.
- Brown DM, Hoover LW (1988) Quantitative management techniques in dietetics; improving practice through technology transfer. *J Am Diet Assoc* 88: 1567-1575.
- Chandler SJ, Norton LC, Hoover LW, Moore AN (1982) Analysis of meal census patterns for forecasting menu item demand. *J Am Diet Assoc* 80: 317-323.
- Choi KW, Park JY (2007) The efficiency and business strategy of contract-foodservice operations using data envelopment analysis. *J East Asian Soc Dietary Life* 17: 722-737.
- Chung LN, Yang IS, Baek SH (2003) Development of a forecasting model for university food services. *Korean J Community Nutr* 8: 910-918.
- Clark J, Kirk D (1997) Relationship between labor productivity & factors of production in hospital and hotel foodservice department - empirical evidence of a typology of food production systems. *J Foodservice Systems* 10: 23-29.
- Clark JR (1997) Improving catering productivity by using cook chill technology. *Cornell Hotel and Restaurant Admini-*

- stration *Quarterly* 38: 60-67.
- Connors PL, Sarah BR (2004) Using a visual plate waste study to monitor menu performance. *J Am Diet Assoc* 104: 94-96.
- Donthu N, Hershberger EK, Osmonbekov T (2005) Benchmarking marketing productivity using data envelopment analysis. *J of Business Research* 58: 1474-1482.
- Donthu N, Yoo B (1998) Retail productivity assesment: Using data envelopment analysis. *J of Retailing* 74: 99-105.
- Gregoire MB, Spears MC (2006) Foodservice organizations: A managerial and systems approach. 6th ed, Pearson Prentice Hall. p 204-216.
- Han KS, Yang LS, Kim DH (2001) Development of customer satisfaction measurement scale for contract food service management establishment. *J Tourism Sci* 24: 191-208.
- Harrington RJ (2004) The environment, involvement, and performance: implications of the strategic process of food service firms. *International J of Hospitality Management* 23: 317-341.
- Harrington RJ (2006) The moderation effects of size, manager tactics and involvement on strategy implementation in foodservice. *International J of Hospitality Management* 25: 373-397.
- Hong WS, Chang HJ (2003) The relationship between food service satisfaction and plate wastes in elementary school students. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 19: 128-133.
- Hwang JH, Sneed J (2007) Developing a performance criteria model for school foodservice. *J Hospitality & Tourism Research* 31: 111-129.
- Johnson BC, Chambers MJ (2000) Expert panel identifies activities and performance measures for foodservice benchmarking. *J Am Diet Assoc* 100: 692-695.
- Johnston R, Jones P (2004) Service productivity: towards understanding the relationship between operational and customer productivity. *International J Productivity and Performance Measurement* 53: 201-13.
- Jun MY, Min HS (2000) Study of effective methods for reducing leftovers in the food service business & industry. *Korean J Community Nutr* 5: 92-99.
- Kilic H, Okumus F (2005) Factors influencing productivity in small island hotels, evidence from northern Cyprus. *International J Contemporary Hospitality Management* 17: 315-331.
- Kim HA, Yang LS, Lee BS, Park JY (2004) A study of the client's importance perception on the factors affecting the foodservice management contract. *Korean J Nutr* 37: 406-414.
- Kwak DK, Chang HJ, Song JY (2005) Development of performance indicators based on balanced score card for school food service facilities. *Korean J Community Nutr* 10: 905-919.
- Lee BS, Yang IS, Pakr JY, Kim HA (2004) Sales strategic planning through analyzing the factors affecting the foodservice management contract. *Korean J Food Cookery Sci* 20: 423-435.
- Lee MA, Yang IS, Lee BS, Kim HA, Park SH (2006) Analytic hierarchy process approach to estimate weights of evaluation categories for school food service program in Korea. *Korean J Nutr* 39: 74-83.
- Lee SL, Chang YK (2004) A case study on quality improvement of the food services for staff - Focused on food waste reducing-. *J Korean Diet Assoc* 10: 25-33.
- Lee YJ (2006) Importance & satisfaction on students on service quality of high school foodservice: Focused on Kyung-joo city. *Korean J Food Culture* 21: 154-160.
- Matthews ME, Zardain MV, Mahaffey MJ (1986) Labor time spent in foodservice activities in one hospital: A 12-year profile. *J Am Diet Assoc* 86: 636-643.
- Mayo CR, Olsen MD (1984) Variables That affect productivity in school foodservice. *J Am Diet Assoc* 84: 187-193.
- Miller JJ, McCahon CS, Miller JL (1991a) Foodservice forecasting using simple mathematical models. *The Council on Hotel, Restaurant and Institutional Education* 15: 43-58.
- Miller JJ, McCahon CS, Miller JL (1993) Foodservice forecasting: Differences in selection of simple mathematical models based on short-term and long-term data sets. *The Council on Hotel, Restaurant and Institutional Education* 16: 95-102.
- Miller JL, Shanklin CW (1988) Forecasting the menu-item demand in foodservice operations. *J Am Diet Assoc* 88: 443-446.
- Miller JL, Thompson PA, Orabella MM (1991b) Forecasting in foodservice model development, testing, evaluation. *J Am Diet Assoc* 91: 569-574.
- Oyaryzun VW, Lafferty LJ, Gregoire MB, Sowa DC, Dowling RA, Shott S (2000) Evaluation of efficiency & effectiveness measurements of a foodservice system that included a spoken menu. *J Am Diet Assoc* 100: 460-462.
- Park JY, Choi KW, Kim TH (2008) The influence of menu factors on DEA menu efficiency in contract-foodservice

- operation. *J East Asian Soc Dietary Life* 18: 242-252.
- Powers T, Barrows CW (2003) Introduction to the hospitality industry. 5th ed, John Wiley & Sons Inc. p 108-109, p 201-202.
- Repko CJ, Miller JL (1990) Survey of foodservice production forecasting. *J Am Diet Assoc* 90: 1067-1071.
- Reynolds D (1999) Inventory-turnover analysis: Its importance for on-site foodservice. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly* 40: 54-58.
- Reynolds D, Biel D (2007) Incorporating satisfaction measures into a restaurant productivity index. *International J Hospitality Management* 26: 352-361.
- Reynolds D, Thompson GM (2005) Multiunit restaurant productivity assessment using three-phase data envelopment Analysis. *International J Hospitality Management* 26: 20-32.
- Rodgers S, Assaf A (2006) Quantitative methods in measuring productivity of foodservice system. *J Foodservice Business Research* 9: 39-54.
- Ryu K (2006) Suggesting forecasting methods for dietitians at university foodservice operations. *Nutritional Science* 9: 201-211.
- Stocks JF (1985) Cost effective quality food service, "An institutional guide". 2nd ed, AN ASPEN publication, p 155-189.
- (2008년 7월 14일 접수, 2008년 10월 29일 채택)