

계층적 분석 과정을 이용한 학교급식 운영 품질 평가 분야의 중요도 분석*

이민아^{1)§} · 양일선²⁾ · 이보숙³⁾ · 김현아⁴⁾ · 박소현²⁾

한국식품연구원 식품산업진흥본부,¹⁾ 연세대학교 식품영양학과,²⁾
한양여자대학 식품영양과,³⁾ 경남대학교 식품영양학과⁴⁾

Analytic Hierarchy Process Approach to Estimate Weights of Evaluation Categories for School Food Service Program in Korea*

Lee, Min-A^{1)§} · Yang, Il-Sun²⁾ · Yi, Bo-Sook³⁾ · Kim, Hyun-Ah⁴⁾ · Park, So-Hyun²⁾
Food Industry Promotion Division,¹⁾ Korea Food Research Institute, Kyunggido 463-746, Korea
Department of Food and Nutrition,²⁾ Yonsei University, Seoul 120-752, Korea
Department of Food and Nutrition,³⁾ Hanyang Women's College, Seoul 150-020, Korea
Department of Food and Nutritional Sciences,⁴⁾ Kyungnam University, Masan 630-856, Korea

ABSTRACT

The purposes of this study were to (1) identify the evaluation categories, areas, attributes, and criteria of the school food service program using both a qualitative and a quantitative analyses, (2) define the relative importance of the evaluation categories, areas, attributes, and criteria of the school food service program using analytic hierarchy process, (3) organize the evaluation system to improve quality of the school food service in Korea. A survey was conducted from August to October 2004 to collect data from 172 dietitians, 15 school food service officials at the educational board, 10 professionals of school food service. Statistical analyses were performed on the data utilizing the SPSS 12.0 for Windows and Excel, such as Descriptive statistics and analytic hierarchy process was performed. The result of the analytic hierarchy process indicated that relative importance of evaluation category was 0.4319 (food service management), 0.2369 (nutrition education), 0.1455 (satisfaction) and 0.0912 (parent involvement program). 'Sanitation, safety and facility (0.1739)' was the most important area among the subcategories of food service management, followed by nutrition management (0.1581), procurement (0.1375), production (0.1345), organization and personnel management (0.0662), planning (0.0644), food service evaluation (0.0585), financial accountability (0.0555), and information management (0.0554). There existed a relative importance on the three areas of the nutrition program and satisfaction evaluation category: students (0.5281, 0.6221), parents (0.1812, 0.1491), and teachers (0.1838, 0.1618). In the parent involvement program evaluation category, relative importance of committee and monitoring management was 0.4658 and information communication was 0.3724. The quality of food and service to school children can be improved by the appropriate application of the developed evaluation tool for the school food service program. (*Korean J Nutrition* 39(1): 74~83, 2006)

KEY WORDS : school food service, evaluation tool, analytic hierarchy process.

서 론

고객의 품질에 대한 요구가 점차 높아짐에 따라 현재 서

비스 산업에서 품질 평가에 대한 중요성은 점점 증가하고 있으며, 이에 따라 기업을 평가하는 것은 물론,¹⁾ 전반적인 급식 분야에서도 품질 평가에 따른 고객만족도 증가 방안에 대한 문제가 대두되고 있다. 품질에 대한 측정은 개선과 향상을 위한 시작이 될 뿐만 아니라 경쟁우위 확보와도 관련이 있으므로,²⁾ 품질 측정을 위한 평가지표 및 도구는 고객의 가치창출과도 직접적인 연관을 갖는다. 품질에 대한 평가는 각 분야에서 많이 이루어져 왔는데, Reiner³⁾는 고객-중심 과정 평가 (customer-oriented process eval-

접수일 : 2005년 11월 11일

채택일 : 2006년 1월 9일

*This research was supported by grants from Ministry of Education & Human Resources Development.

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail : malee@kfri.re.kr

uation) 모델을 설정하여 고객 만족과 평가 모델과의 관계를 파악하였으며, Choi와 Eboch⁴⁾는 종합적 품질관리 (Total Quality Management; TQM)를 적용하여 직접적인 방법으로 조직의 수행도를 평가하고 고객만족과의 관계를 규명하였다. 평가는 효율적 운영관리에 있어 매우 강력한 도구로서, 이의 궁극적인 목적은 개선이며,^{5,6)} 특히 양적인 산출물 그 자체보다는 산출물의 질뿐만 아니라 고객과 사회전반에 미치는 영향이 강조되고 있는데, 이에 따라 Weiss⁷⁾는 평가의 효과를 '증가' 시키기보다는 평가의 효과를 '향상' 시킬 수 있는 방법이 문제라고 지적하였다.

이러한 품질 향상에 대한 요구에 맞추어 최근 병원 급식 분야와 사업체 급식 분야 등에서 운영 실태 및 만족도 측정을 통한 품질 평가를 시도하는 연구들이 많이 진행되고 있다. 급식분야에서 운영 품질에 대한 수행기준은 미국대학급식협회 (National American College of University Food Service; NACUFS)에서 개발한 품질 기준⁸⁾을 그 시작으로 미국영양사협회 (American Dietetic Association; ADA)⁹⁾의 영양사를 위한 업무 수행기준 (standards of performance for dietetic professionals)과 병원 영양부서 업무 수행에 대한 19가지 수행지표 (performance indicators) 및 수행지침 (criteria) 등이 개발¹⁰⁾되어 이에 따라 급식 운영 품질을 평가하고 있다. 국내 급식산업에 있어 품질 평가에 관한 연구는 병원급식에 있어 가장 많은 부분이 이루어져 왔는데, 의료서비스 평가 사업의 일부로 영양서비스 부문 적용을 위해 개발된 9가지 평가기준¹¹⁾과 병원 급식 및 영양 서비스의 품질 향상을 위한 품질 관리기준 및 평가도구,¹²⁾ 병원 위탁급식 품질 향상을 위한 품질 평가도구¹³⁾ 등이 개발되어 품질 향상을 위한 가이드라인을 제시하여 왔다.

학교급식 역시 국외에서는 Texas School Food Service Association (TSFSA) Standards of Excellence Manual¹⁴⁾과 Food Quality Evaluation and Assurance Manual for School Food Service¹⁵⁾에서 계획 (planning), 구매 (procurement), 생산 (production), 서비스 (service)의 각 하부 시스템별로 식품의 품질 (food quality)을 유지하기 위한 기준 및 평가 매뉴얼을 제시하였다. 미국의 학교 평가를 위한 모델 (A model for school evaluation)에서는 급식서비스에 대하여 상황 (context), 투입 (input), 과정 (process), 생산물 (product)의 시스템 각 요소에 대한 평가를 실시하고 있다.¹⁶⁾

그러나 현재 국내 학교급식에서는 급식품질 향상을 위하여 해결되어야 할 많은 문제를 지니고 있음에도 불구하고 급식 운영에 대한 품질 평가 기준 및 수행도 측정 기준이

설정되어 있지 않은 실정이다. 부분적으로 2000년도에 시범사업의 일환으로 학교급식 운영평가 방안연구가 시행되었는데,¹⁷⁾ 학교급식 시설·설비 관리 평가 모델 개발, 학교급식 운영 관리 평가 모델 개발, 학교급식 교육 및 파급효과 평가 모델 개발의 세 가지 영역에서의 평가 방안을 모색하였다. 또한, Song¹⁸⁾은 운영형태에 제한을 두지 않고 학교급식의 총체적인 성과를 점검할 수 있는 측정지표인 균형성과표 (BSC)를 제시하였다.

운영 전략 수립에 대한 성공 여부는 질에 달려있으므로,¹⁹⁾ Simon²⁰⁾은 이에 대한 평가 모델을 결정하기 위하여 기업의 평가 기준의 우선순위를 계층적 분석과정 (Analytical Hierarchy Process; AHP)을 이용하였다. 계층적 분석과정은 1970년대에 Thomas Saaty에 의해 개발된 것으로 이 기법에 대한 많은 이론 및 응용연구가 진행되고 있는데, 목표들 사이의 중요도를 계층적으로 나누어 파악함으로써 각 대안들의 중요도를 산출하는 기법이다.²¹⁾ 다중요인에 대한 의사 결정 문제는 기본적으로 상충되는 다수의 기준 하에서 최적의 대안을 선택하는 문제로서 계층적 분석과정은 이와 같은 의사결정 문제를 해결하기 위한 분석의 틀을 제공한다.²²⁾ 계층적 분석과정에 사용되는 평가척도는 이산형과 연속형의 값을 모두 취할 수 있으며, 쌍별 비교의 값은 실제 측정이나 평가자의 상대적 선호도를 반영하는 척도 값에 의해 얻을 수 있으므로²³⁾ 소속 집단적 판단 또는 주관적 판단에 크게 의존하는 문제 상황과 질적·양적 요소를 모두 포함하는 기준 상황에 적용시킬 수 있다.²⁴⁾

이와 같이 운영 품질을 평가하기 위한 평가지표와 도구에 대한 개발과 수행에 대한 연구가 급식산업을 비롯한 각 분야에서 적절히 이루어지고 있으나, 현재 학교급식 현장에서 적용 가능한 현장밀착적인 운영 평가지표의 개발과 적용이 이루어지지 못한 실정이다. 그러므로 본 연구에서는 학교급식 운영 품질 향상을 위해 평가분야별 핵심영역 도출, 핵심영역을 구성하는 평가항목과 이의 측정지표를 개발하고 계층적 분석 과정 (Analytic Hierarchy Process)을 통해 각 분야의 중요도를 분석하여 학교급식 평가체계를 구성하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상

본 연구는 학교급식 운영에의 실질적이고 합리적으로 적용 가능한 평가도구의 평가체계 구성을 위해 영양사와 시도교육청 학교급식 담당자, 그리고 급식전공 교수 및 학교급식 관련 전문가를 대상으로 해당 분야에서 학교급식 운

영 평가 분야별 중요성에 대한 의견을 수렴하여 타당성과 신뢰도 있는 가중치를 산정하고자 하였다.

2. 조사방법 및 기간

학교급식 운영 평가가 요구되는 분야와 분야별 하부 영역, 항목 및 평가 기준의 선정을 위해 내용분석 (content analysis)과 현장조사 (situation analysis), 심층면접법 (in-depth interview), 그리고 델파이 기법 (delphi technique)을 적용한 질적 분석 (qualitative analysis)과 설문조사방법 (survey)을 이용한 양적 분석 (quantitative analysis)의 다각적인 분석방법을 이용하였다. 개발된 학교급식 운영 평가도구 시안의 평가분야와 하부 평가영역 및 항목에 대한 중요도 산정을 위해 전국의 학교 영양사 280명, 교육청 학교급식 담당자 25명, 대학의 급식관련 전공 교수 및 학교급식 전문가 15명 총 320명을 대상으로 2004년 8월부터 10월 30일까지 우편 설문조사를 실시하였으며, 총 197부가 회수되어 분석에 이용되었다. 회수된 자료는 계층적 분석과정 (Analytic Hierarchy Process; AHP)을 실시하여 평가 항목의 가중치에 대한 신뢰도를 높이고자 하였다. 계층적 분석과정은 목표들 사이의 중요도를 계층적으로 나누어 파악함으로써 각 대안들의 중요도를 산출하는 기법으로,²⁵⁾ 계층분석이 갖는 계층적 분리의 특징은 의사결정 과정의 유기적 관계를 계층적으로 파악하여 과정의 복잡성에 매우 큰 유연성과 적응성을 갖는다는 것이다. 따라서 많은 사람, 기준, 기간으로 구성된 복잡한 의사결정 과정인 경우 분리를 통하여 계층적 접근이 가능해지므로 유용하다.²⁶⁾ 질문과정에서의 불명확성은 의사결정자가 잘못된 기준이나 대안을 이끌어낼 수 있기 때문에, 의사결정자가 모든 질문들에 대하여 정확히 응답할 수 있어야 하며, 이는 기존 정보와 일치성이 있어야 함을 의미한다.²¹⁾ 따라서 각 분야에 대한 산출된 중요도의 편의 (偏倚)를 최소화하기 위해 본 연구에서는 학교 영양사, 교육청 담당자, 그리고 대학 교수 및 학교급식 전문가들을 전문가 그룹으로 선정하여 이들의 학교급식 운영 평가 분야에 대한 지속적인 검토와 계층적 분석과정을 이용한 상대적 중요도 분석결과의 평균을 산출하여 학교급식 운영 평가도구의 분야별 하부영역 및 항목의 중요도를 분석하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상의 개인적 특성

학교급식 운영 평가도구의 평가체계 구성을 위해 설문조사를 실시한 결과, 직영 135개교, 위탁 37개교의 영양사

172명과 교육청 담당자 15명, 대학의 급식관련 전공 교수 및 학교급식 전문가 10명이 응답하였다. 영양사는 정규직이 136명 (79.1%)으로 비정규직 31명 (18.0%)이었고, 영양사 총 평균 경력은 8.12년이었으며 현재 소속 학교에서의 평균경력은 3.56년으로 나타났다. 학교 유형은 초등학교가 77개교 (44.8%)로 가장 많았고, 그 다음이 중학교 57개교 (33.1%), 고등학교 37개교 (21.5%)의 순이었으며, 도시형 학교가 125개교 (72.7%), 농어촌형 37개교 (21.5%), 도서벽지형이 8개교 (4.7%)였다. 학교급식 생산 및 관리 유형으로는 단독조리가 143개교 (83.1%)로 대부분을 차지했고, 공동조리교 (17개, 9.9%)와 공동관리교 (8개, 4.7%)의 순으로 조사되었다. 급식장소는 식당이 111개 (64.5%)로 교실배식 (53개, 30.8%)과 식당, 교실을 모두 이용한 배식 (7개, 4.1%)보다 높은 비율을 차지하고 있었다. 배식 유형은 정량배식이 103개 (59.9%)로 가장 많았으나, 부분적 자율배식 또한 50개 (29.1%)로 나타나 자율배식 (17개, 9.9%)보다 비율이 높은 것을 알 수 있었다. 또한, 전체 응답자의 94.2%를 차지하는 162개의 학교에서 고정 식단체를 실시하고 있었으며, 급식비는 평균 1,784원, 식품비는 1,281원으로 나타났고, 중식인원은 학생의 경우 공동관리 114명부터 공동조리 367명, 단독조리 935명, 교사의 경우 공동관리 14명부터 공동조리 30명, 단독조리 52명이었다. 교육청 학교급식 담당자의 경우 관할 학교 수의 중앙값은 초등학교 59개, 중학교 31개, 고등학교 79개로 나타나 고등학교, 초등학교, 중학교의 순으로 관할 학교 수가 많은 것을 알 수 있었으며, 학교 현장에서의 영양사 업무 경력은 중앙값이 6.2년, 교육청에서의 업무 경력은 3.5년으로 조사되어, 각 시도 교육청 학교급식 담당자는 학교 영양사 실무 경력을 갖고 있는 것으로 나타났다.

2. 학교급식 운영 평가 분야 선정

학교급식 운영 평가 분야 및 하부 영역과 평가항목을 선정하기 위해 상호배타성 (exclusiveness), 완전결합성 (completeness), 처리성 (optimum size)이라는 평가항목 선정의 원리를 기본으로,²²⁾ 항목 간에 독립성이 유지되며 상위 항목에 대한 하위요인의 종속성이 확보될 뿐만 아니라 처리 가능한 항목의 수를 유지하도록 하였다.

이에 따라 내용 분석을 통해 도출된 각 평가 분야별 하부 영역 및 항목, 그리고 평가 기준에 대해 1차 델파이 기법을 실시하여 수정·보안 하였으며, 1차 전문가 토의법을 실시하여 심층 토의를 거쳐 학교급식 운영 평가도구 시안을 설정하였다. 또한, 2차 델파이와 전문가 토의법을 각각 실시하여, 도출된 학교급식 운영 평가도구의 평가분야의 구

분, 평가영역 및 항목, 그리고 평가기준 구성의 타당성을 검증하였다. 이 결과 급식관리 분야와 식생활교육, 급식만족도, 그리고 학부모 참여프로그램 분야의 4개의 분야가 도출되었으며, 위탁급식업체의 경우 식생활 교육 대신 위탁급식 운영관리 분야가 선정되었다. 급식관리 분야에는 급식 업무계획 수립, 급식조직 및 인사관리, 영양관리, 구매 및 식재료 관리, 급식생산 및 작업관리, 위생·안전 및 시설설비관리, 급식회계관리, 급식정보관리, 급식 평가의 총 9개 영역으로 구성되었고, 이들 영역 중 영양관리와 위생·안전 및 시설설비관리의 경우 기존의 평가도구가 평가항목의 변경 없이 현장에서 적용되므로 본 연구에서 문항을 별도로 개발하지 않았다. 식생활 교육 분야와 급식만족도 분야에는 학생, 학부모, 교사의 각 3가지 영역으로 구성되었으며, 학부모 참여프로그램 분야는 위원회·모니터링 관리와 정보교류의 2가지 영역이 도출되어 이에 따라 총 4개의 분야, 17개의 하부 영역 (위탁급식 16개), 그리고 25개의 하부 항목 및 110개의 하부 문항 (위탁급식 114개)으로 학교급식 운영 평가체계가 구성되었다 (Fig. 1). 학교급식 운영 평가도구의 각 문항은 모두 대조표 (checklist) 형식으로 구성되었으며, 성과는 동태적 개념으로 파악하는 것이므로²⁷⁾ 동태적·객관적 지표에 따라 평가할 수 있도록 평가 기준을 설정하였다.

3. 계층적 분석과정 기법을 적용한 상대적 중요도 산정

도출된 학교급식 평가 분야별 평가영역 및 하부 항목에 대한 상대적인 중요도 결정을 위해, 계층적 분석과정 (AHP)을 실시하여 각 항목의 상대적 중요도를 산정하였다. 학교급식 운영 평가를 위한 분야와 영역 및 항목에 대해 쌍대비교를 실시함으로써 주어진 의사결정 문제를 상호 관련된 의사결정 요소들로 계층화하여 문제를 분리하였다. 쌍대비교의 목적 (goal) 과 설정된 수준 (level) 또는 기준 (criteria), 그리고 그 하부 수준 또는 기준으로 설정된 각 계층과 요소들에 대해 고유치 방법을 사용하여 의사결정 요소들의 상대적인 중요도를 추정하였다. 각 기준에 대한 쌍대비교 결과는 일관성 (consistency)이 있어야 하는데, 이것은 주관적인 판단에 의한 것이므로 완벽한 일관성은 불가능하지만 일관성 비율 (Consistency Ratio: CR)을 이용하여 의사결정 결과에 대한 신뢰도를 높일 수 있었다.

일관성 지수 (Consistency Index: CI)

$$= (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

일관성 비율 (Consistency Ratio: CR)

$$= (CI/RI) \times 100\%$$

일관성 비율의 수식에 있는 RI는 난수지수 (Random In-

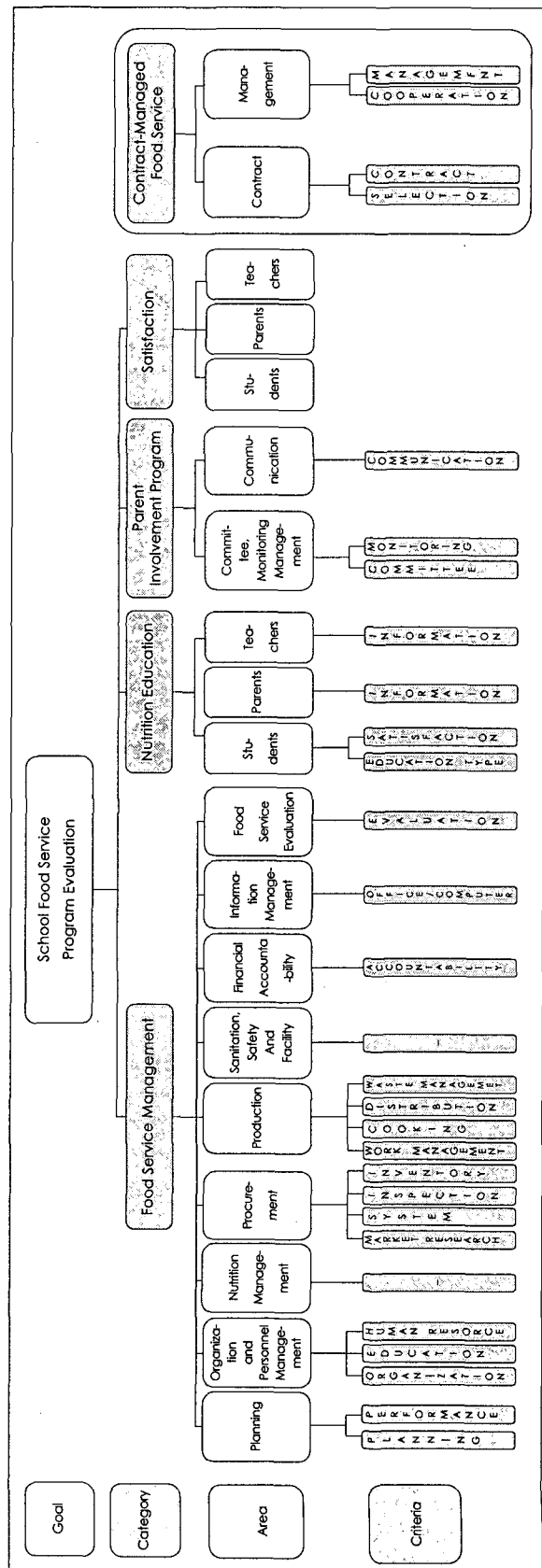


Fig. 1. Hierarchy diagram for the evaluation of the school food service program.

dex)를 의미하며, 이는 1부터 9까지의 수치를 임의로 설정하여 역수행렬을 작성하고 이 행렬의 평균 일관성 지수를 산출한 값으로 일관성의 허용한도를 나타낸다.²²⁾ 경험법칙에 의해서 일관성 비율이 10% 이내의 결과가 나올 경우 해당 쌍대비교행렬은 일관성이 있다고 규정하여, 본 연구에서는 CR이 0.1 이하인 자료만을 수집하였으며, 기하평균을 이용하여 각각의 의사결정자의 상대적 중요도의 평균 값을 산출하였다.

1) 학교급식 운영 평가도구의 평가분야별 상대적 중요도

학교급식 운영 각 분야에 대한 쌍대비교를 실시한 결과 총 151명이 응답하였으며, 이 중에서 CR이 0.1 이하인 57개의 자료를 이용하여 다음과 같은 행렬 및 상대적인 중요도가 산출되었다 (Table 1). 급식관리, 식생활교육, 급식 만족도, 학부모 참여 프로그램 4가지 분야의 상대적 중요도는 각각 0.4369, 0.2369, 0.1455, 0.0912로 산출되어, 각 학교급식 운영 평가 분야 중에서 급식관리 분야에 대한 중요도가 가장 높은 것을 알 수 있었다. 위탁급식 학교의 경우 식생활교육 분야를 위탁급식 운영관리 분야로 대체하

여 평가하였으며, 이에 대한 상대적 중요도는 급식관리 분야에 대한 상대적 중요도로 산출하였다. 그 결과, 급식관리 대비 위탁급식 운영관리 분야의 상대적 중요도는 0.2596이었다.

2) 학교급식 운영 평가도구의 평가영역별 상대적 중요도

(1) 급식관리 분야의 영역별 상대적 중요도

급식관리 분야의 각 영역에 대한 쌍대비교를 실시하였으며, 급식관리 분야의 영역별 상대적 중요도 평가에는 직영 및 위탁급식영양사, 교육청 관계자, 학교급식 전문가 총 188명이 참여하였고, 이 중 70명의 응답이 CR이 0.1이하로 일관성이 있는 것으로 나타나 이 자료를 이용하여 행렬 및 상대적 중요도를 산출하였다. 급식관리 분야의 영역은 급식 업무계획 수립, 급식조직 및 인사관리, 영양관리, 구매 및 식재료 관리, 급식작업 및 생산관리, 위생·안전 및 시설 설비관리, 급식회계관리, 급식정보관리, 급식 평가의 총 9개의 영역으로, 각 영역별 상대적 중요도는 0.0644, 0.0662, 0.1581, 0.1375, 0.1345, 0.1739, 0.0555, 0.0554, 0.0585로 산출되었다. 이를 통해 위생·안전 및 시설설비관리

Table 1. The relative importance of evaluation categories in the school food service program

Category	Food service management	Nutrition education	Satisfaction	Parent involvement program	Importance
Food service management	0.4425	0.4715	0.4273	0.3849	0.4369
Nutrition education	0.1983	0.2128	0.2385	0.2689	0.2369
Satisfaction	0.1401	0.1222	0.1370	0.1580	0.1455
Parent involvement program	0.1049	0.0725	0.0794	0.0916	0.0912

Table 2. The relative importance of food service management areas and attributes in the school food service program

Area	Importance	Attribute	Importance
Planning	0.0644	Planning	0.2510
		Performance	0.6436
Organization and personnel management	0.0662	Foodservice organization	0.1818
		Education · training	0.4506
		Human resource management	0.2835
Nutrition management	0.1581	Nutrition management	-
		Market research	0.1402
Procurement	0.1375	Procurement system	0.1992
		Inspection	0.4419
		Inventory control	0.1974
		Work management	0.3219
Production	0.1345	Cooking management	0.4079
		Distribution management	0.3172
		Waste management	0.1427
		Sanitation, safety and facility	-
Sanitation, safety and facility	0.1739	Sanitation, safety and facility	-
Financial accountability	0.0555	Financial accountability	-
Information management	0.0554	Information management	-
Food service evaluation	0.0585	Food service evaluation	-

대한 중요도를 가장 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있었으며, 그 다음으로는 영양관리, 구매 및 식재료 관리, 급식 생산 및 작업관리, 급식조직 및 인사관리, 급식 업무계획 수립, 급식 평가, 급식회계관리, 급식정보관리의 순으로 나타나 급식관리 분야의 각 하부 영역별 상대적 중요정도를 분석할 수 있었다 (Table 2).

(2) 식생활교육 분야의 영역별 상대적 중요도

식생활교육 분야의 각 영역에 대한 쌍대비교는 위탁급식 영양사를 제외한 직영급식 영양사, 교육청 담당자, 학교급식 전문가를 대상으로 실시되었다. 총 150명 중에서 CR이 0.1이하인 65명의 일관성이 있는 자료를 이용하여 행렬 및 상대적인 중요도를 산출한 결과, 식생활교육 분야의 각 영역은 학생, 학부모, 교사를 대상으로 한 3가지 영역으로, 각 영역에 대한 상대적 중요도는 0.5281, 0.1812, 0.1838로 나타났다. 이를 통해 학생에 대한 식생활교육 중요도가 가장 높았고, 이외에 학부모와 교사를 대상으로 한 식생활 교육은 비슷한 수준의 중요도를 보인 것을 알 수 있었다 (Table 3).

(3) 급식만족도 분야의 영역별 상대적 중요도

급식만족도 분야의 영역별 상대적 중요도 평가에서는 직영 및 위탁급식 영양사, 교육청 담당자, 학교급식 전문가 총 188명 중 76명의 응답이 CR이 0.1이하로 일관성이 있는 것으로 나타났으며, 이 자료를 이용하여 행렬 및 상대적인 중요도를 산출하였다. 급식만족도 분야의 세 영역, 즉 학생 만족도, 학부모 만족도, 교사 만족도에 대한 상대적 중요도는 각각 0.6221, 0.1491, 0.1618로 산출되었다. 식생활교육 분야와 마찬가지로 학생의 급식만족도에 대한 중요도가 다른 두 영역에 비해 뚜렷하게 높았고, 학부모와 교

사를 대상으로 한 급식만족도의 중요도는 비슷한 수준으로 나타났다 (Table 4).

(4) 학부모 참여 프로그램 분야의 영역별 상대적 중요도

학부모 참여 프로그램 분야의 영역별 상대적 중요도 평가에서는 직영 및 위탁급식 영양사, 교육청 담당자, 학교급식 전문가 총 187명이 응답한 자료를 이용하여 행렬 및 상대적인 중요도를 산출하였다. 학부모 참여 프로그램 분야의 영역은 위원회·모니터링관리, 정보교류의 2가지 영역으로 구성되어 있으며, 영역별 상대적 중요도는 각각 0.4658, 0.3724로 산출되어 위원회·모니터링관리 영역에 대한 중요도를 정보교류 영역보다 더 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다 (Table 5).

(5) 위탁급식 운영관리 분야의 영역별 상대적 중요도

위탁급식 운영관리 분야의 각 영역은 위탁급식 업체계약과 위탁급식 운영의 2가지 항목으로 이루어졌으며, CR이 0.1 이하인 58개의 자료를 이용하여 상대적인 중요도를 산출한 결과, 영역별 상대적 중요도는 각각 0.2575, 0.5839로 나타났다. 이를 통해 위탁급식 업체계약보다 계약 후의 위탁급식 운영에 대한 중요도를 더 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다 (Table 6).

3) 학교급식 운영 평가도구의 평가항목별 상대적 중요도

급식관리 분야의 각 영역에 대한 하부 항목별 상대적 중요도는 Table 2에 함께 제시하였으며, 급식 업무계획 수립 영역의 경우 일관성이 높은 응답자 188명의 자료를 이용하여 상대적인 중요도를 산출한 결과, 급식 업무계획 수립 영역에 포함되어 있는 '계획의 수립' 과 '계획의 수행'의 경우 상대적인 중요도가 각각 0.2510, 0.6436로 산출되었

Table 3. The relative importance of nutrition education areas in the school food service program

Area	Students	Parents	Teachers	Importance
Students	0.5288	0.5348	0.5149	0.5281
Parents	0.1746	0.1766	0.1860	0.1812
Teachers	0.1883	0.1741	0.1834	0.1838

Table 4. The relative importance of satisfaction areas in the school food service program

Area	Students	Parents	Teachers	Importance
Students	0.6233	0.6230	0.6173	0.6221
Parents	0.1475	0.1474	0.1486	0.1491
Teachers	0.1619	0.1590	0.1603	0.1618

Table 5. The relative importance of parent involvement program areas in the school food service program

Area	Committee · Monitoring management	Communication	Importance
Committee · Monitoring management	0.4658	0.4658	0.4658
Communication	0.3724	0.3724	0.3724

다. 급식조직 및 인사관리 영역에 포함된 세 가지 하부 항목인 ‘급식조직’, ‘교육·훈련’, ‘인사관리’의 세 가지 항목의 쌍대비교를 실시한 결과, 의사결정에 참여한 185명 중 83명의 응답이 CR이 0.1 이하로 일관성 있게 나타났으며, 중요도 산출 결과 교육·훈련 (0.4506)이 가장 높은 중요도를 나타내었고, 인사관리 (0.2835), 급식조직 (0.1818)의 순으로 나타났다. 구매 및 식재료 관리 영역의 총 4가지 하부 항목은 시장조사, 구매체계, 식재료 검수, 재고관리이며 이에 대한 쌍대비교를 실시한 결과, 187명이 응답하였으며, 이 중에서 CR이 0.1이하인 66명의 자료를 이용하여 행렬 및 상대적인 중요도를 산출하였다. 상대적인 중요도는 식재료 검수 (0.4419), 구매체계 (0.1992), 재고관리 (0.1974), 시장조사 (0.1402)의 순으로 나타났다. 급식생산 및 작업관리 영역의 하부 항목은 187명이 응답자 중 일관성 있는 응답을 한 67명의 자료를 이용하여 이들 하부 항목의 쌍대비교를 실시한 결과, 상대적인 중요도는 조리관리 (0.4079), 작업관리 (0.3219), 배식관리 (0.3172), 음식물 쓰레기 관리 (0.1427)의 항목 순으로 나타났다.

학생의 식생활교육 영역은 식생활교육 유형과 식생활교

육 만족도의 총 2가지 하부 항목으로 구성되며 이에 대한 150명의 자료를 이용한 쌍대비교 분석 결과, 식생활교육 항목이 0.6181, 식생활교육 만족도 항목이 0.2063로 산출되었다. 학부모 참여 프로그램 분야 중 위원회·모니터링 관리 영역은 학교급식소위원회와 급식모니터링의 2가지 하부 항목을 포함하며 CR이 0.1이하인 188명의 자료를 이용하여 행렬 및 상대적인 중요도를 산출한 결과, 급식모니터링 항목 (0.5673)이 학교급식소위원회 항목 (0.3190)보다 높게 나타났다. 위탁급식 운영관리 분야의 경우 위탁급식 업체 계약 영역에서 업체선정과 업체계약 항목의 쌍대비교를 위하여 총 57개의 자료가 사용되었으며, 그 결과 업체선정 항목 (0.5680)이 업체계약 항목 (0.2807)보다 높게 산출되었다. 위탁급식 운영 영역의 경우 협력체제와 운영현황의 2가지 항목으로 구성되었는데, 이들 간의 상대적 중요도를 비교하기 위하여 총 57개의 자료가 사용되었으며, 협력체제 항목이 0.3571, 운영현황 항목이 0.4423으로 산출되어 운영현황을 더 중요하게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다.

4. 학교급식 운영 평가 분야 중요도의 인식 차이 분석

1) 학교급식 운영 평가 분야별 중요도의 인식 차이

계층적 분석과정을 이용하여 학교급식 운영 평가분야별 하부 평가영역의 중요도에 대한영양사, 교육청 학교급식 담당자, 학교급식 전문가의 세 그룹에서 보여주는 인식의 차이를 분석하였는데, 학교급식 운영 평가 분야별 상대적 중요도 비교 결과 CR이 0.1이하인 44명의 영양사, 9명의 교육청 학교급식 담당자, 4명의 학교급식 전문가의 자료가 의사결정에 활용되었으며, 전반적으로 각 분야에 대한 중요 순위는 각 그룹 모두 동일하게 인식하고 있는 것을 알 수 있었으나 전문가 그룹에서 급식관리 분야와 급식만족도 분야에 대한 중요도를 다른 그룹보다 더 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다 (Table 7).

Table 6. The relative importance of contract-managed food service areas in the school food service program

Area	Contract	Management	Importance
Contract	0.2575	0.2575	0.2575
Management	0.5839	0.5839	0.5839

Table 7. The relative importance of categories in the school food service program among the evaluators

Category	Importance		
	Dietitians	Officials	Professionals
Food service management	0.4329	0.4416	0.4721
Nutrition education	0.2390	0.2319	0.2267
Satisfaction	0.1401	0.1628	0.1722
Parent involvement program	0.0930	0.0889	0.0776

Table 8. The relative importance of areas in the school food service program among the evaluators

Area	Importance		
	Dietitians	Officials	Professionals
Planning	0.0653	0.0615	0.0641
Organization and personnel management	0.0541	0.0902	0.0609
Nutrition management	0.1611	0.1628	0.1333
Procurement	0.1437	0.1204	0.1814
Production	0.1315	0.1000	0.1309
Sanitation, safety and facility	0.1744	0.1549	0.1928
Financial accountability	0.0599	0.0542	0.0643
Information management	0.0548	0.0514	0.0548
Food service evaluation	0.0652	0.0772	0.038

급식관리 분야의 각 영역에 대한 상대적인 중요도를 비교한 결과 (Table 8), 응답자 188명 중 CR이 0.1이하인 영양사, 교육청 담당자, 학교급식 전문가 각각 57명, 7명, 6명의 자료를 분석에 이용하였으며, 교육청 담당자의 경우 총 9개의 영역 중에서 영양관리 (0.1628)의 중요도를 가장 높게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다. 다음으로는 위생·안전 및 시설설비관리 (0.1549), 구매 및 식재료 관리 (0.1204), 급식생산 및 작업관리 (0.1000)의 순으로 나타났다. 반면에 영양사와 전문가 그룹의 경우 위생·안전 및 시설설비관리 영역의 중요도에 대해 각각 0.1744, 0.1928로 가장 중요하게 인식하고 있는 것을 알 수 있었다. 또한, 영양사는 그 다음으로 영양관리 (0.1611), 구매 및 식재료관리 (0.1437), 급식생산 및 작업관리 (0.1315) 영역으로 그 중요도를 인식하고 있는 반면, 학교급식 전문가 그룹은 구매 및 식재료관리 (0.1814), 영양관리 (0.1333), 급식생산 및 작업관리 (0.1309)의 순으로 인식하고 있어 각 그룹별 급식관리 영역에 대한 중요도 차이가 있음을 알 수 있었다.

급식만족도 분야는 188명 중 63명, 5명, 8명의 영양사, 교육청, 학교급식 전문가의 인식을 의사결정에 이용하였으며, 그 결과 학생, 학부모, 교사 만족도의 각 영역에 대해 모두 학생에 대한 중요도 (0.6078, 0.7041, 0.6919)가 가장 높은 것으로 나타났고, 영양사와 교육청 담당자는 교사의 급식만족도 (0.1720, 0.1437)가 더 중요하다고 인식한 반면, 학교급식 전문가는 교사 (0.1086)보다 학부모 (0.1563)의 급식만족도가 더 중요하다고 인식하고 있어 차이를 보여주었다. 식생활 교육 분야의 경우 영양사, 교육청, 학교급식 전문가가 총 61명의 자료가 분석에 사용되었으며, 세 그룹 모두 각각 학생 (0.5786, 0.4879, 0.6997), 교사 (0.2208, 0.2816, 0.1578), 학부모 (0.2005, 0.2304, 0.1424)의 순으로 각 영역별 중요도를 인식하고 있었다. 학부모 참여 프로그램의 두 가지 영역인 위원회·모니터링 관리 (0.5289, 0.6528, 0.6735)와 정보교류 (0.4711, 0.3472, 0.3265) 역시 세 그룹의 인식의 차이는 나타나지 않았다.

위탁급식 운영관리 분야는 58명 중 영양사 36명, 교육청 담당자 13명, 학교급식 전문가 9명의 자료가 의사결정에 반영되었으며, 세 그룹 모두 위탁급식 운영 영역 (0.5591, 0.5417, 0.7740)의 중요도가 높다고 생각하고 있었는데 특히 전문가 그룹의 위탁급식 운영 영역에 대한 중요도가 다른 두 그룹보다 중요도가 매우 높게 나타났다. 위탁급식 업체계약 영역의 중요도는 0.2669, 0.2803, 0.1973으로 나타나 교육청 담당자의 인식이 다른 두 그룹보다 높은 것

을 알 수 있었다.

2) 학교급식 운영 평가 영역별 중요도의 인식 차이

학교급식 운영 평가영역별 하부 항목에 대해 영양사, 교육청 학교급식 담당자, 학교급식 전문가의 세 그룹의 인식의 차이를 계층적 분석과정을 이용하여 비교분석한 결과, 급식관리 분야의 급식업무계획 수립 영역의 경우 188명 중 CR이 0.1 이하인 영양사 165명, 교육청 학교급식 담당자 14명, 학교급식 전문가 9명의 자료를 분석에 이용하였으며, 세 그룹 모두 계획의 수행 (0.6460, 0.5744, 0.7166)이 계획의 수립 (0.2484, 0.2941, 0.2379)보다 더 중요하다고 인식하고 있는 것을 알 수 있었다. 급식조직 및 인사관리 영역은 185명 중 CR이 0.1 이하인 영양사 72명, 교육청 학교급식 담당자 6명, 학교급식 전문가 5명의 자료를 의사결정에 이용하였으며, 세 그룹 모두 교육·훈련, 인사관리, 급식조직 항목의 순으로 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 구매 및 식재료 관리 영역은 187명 중 영양사 60명, 교육청 학교급식 담당자 2명, 학교급식 전문가 4명의 자료가 분석되었으며, 각 그룹에서 인식하는 항목별 중요도의 순서는 같은 것으로 나타났지만 그 중요 정도는 그룹별로 약간의 차이를 보였는데 특히 전문가 그룹에서는 시장조사 (0.0974) 항목을 영양사 (0.1436)와 교육청 담당자 (0.1421)보다 중요도를 낮게 생각하고 있는 것을 알 수 있었다. 급식생산 및 작업관리 영역의 경우는 187명 중 영양사 57명, 교육청 학교급식 담당자 4명, 학교급식 전문가 6명의 의견이 의사결정에 반영되었으며, 각 항목에 대해 영양사와 교육청 담당자는 조리관리의 중요도를 각각 0.4097, 0.4343로 가장 높게 인식하였고 그 다음으로는 작업관리 (0.3301, 0.3508), 배식관리 (0.3146, 0.2517), 음식물쓰레기관리 (0.1423, 0.1462)의 순으로 나타났다. 반면에 학교급식 전문가 그룹에서는 배식관리 항목 (0.3993)의 중요도가 가장 높은 것으로 인식하였으며, 그 다음으로 조리관리 (0.3752), 작업관리 (0.2388), 음식물쓰레기관리 (0.1443) 항목의 순으로 나타나 다른 두 그룹과의 인식의 차이를 보여주었다 (Table 9).

식생활 교육 분야의 경우 학생 영역 세부 항목인 식생활 교육 유형과 만족도에 대한 중요도 인식차이를 비교 분석한 결과, 영양사와 교육청 담당자의 경우 각각 중요도가 0.5106, 0.6558로 식생활 교육 유형이 더 중요하다고 인식하고 있었으나, 학교급식 전문가는 0.5238의 중요도를 갖는 학생 만족도가 식생활 교육 유형보다 더 중요하다고 인식하고 있어 그룹간의 차이를 보여주었다. 학부모 참여 프로그램 분야의 위원회·모니터링 관리 영역 세부 항목

Table 9. The relative importance of criteria in the school food service program among the evaluators

	Criteria	Importance		
		Dietitians	Officials	Professionals
Planning	Planning	0.2484	0.2941	0.2379
	Performance	0.6460	0.5744	0.7166
Organization and personnel management	Organization	0.1852	0.1478	0.1783
	Education·training	0.4482	0.4405	0.4985
	Human resource management	0.2778	0.3679	0.2783
Procurement	Market research	0.1436	0.1421	0.0974
	Procurement system	0.1933	0.1778	0.2852
	Inspection	0.4419	0.4907	0.4198
	Inventory control	0.1987	0.1991	0.2075
Production	Work management	0.3301	0.3508	0.2388
	Cooking management	0.4097	0.4343	0.3752
	Distribution management	0.3146	0.2517	0.3993
	Waste management	0.1423	0.1462	0.1443

인 학교급식소위원회, 급식모니터링의 2가지 항목은 세 그룹 모두 급식모니터링 (0.6241, 0.6245, 0.6105)이 더 중요하다고 인식하고 있어 각 그룹간의 차이를 보여주지는 않았다. 위탁급식 업체계약과 위탁급식 운영 영역의 경우 35명의 영양사, 13명의 교육청 담당자, 9명의 학교급식 전문가의 의견을 의사결정에 이용하였으며, 중요정도의 차이는 있었지만 세 그룹 모두 위탁급식 운영현황 항목 (0.4282, 0.4166, 0.5471)이 협력체제 항목 (0.3577, 0.3720, 0.3344)보다 높은 중요도를 갖는 것으로 인식하고 있어 차이는 나타나지 않았다.

요약 및 결론

본 연구는 학교급식 운영 품질을 평가할 수 있는 평가도구의 신뢰성과 타당성 있는 평가체계의 구성을 목적으로 평가분야별 핵심영역도출, 핵심영역을 구성하는 평가항목 개발, 그리고 평가항목에 대한 중요도를 분석하고자 하였으며, 그 결과 학교급식 운영 평가의 분야는 급식관리, 식생활교육 (위탁급식 운영관리), 급식만족도, 학부모 참여프로그램의 총 4개의 분야, 17개의 하부 영역 (위탁급식 16개), 그리고 25개의 하부 항목 및 110개의 하부 문항 (위탁급식 114개)으로 학교급식 운영 평가체계가 구성되었다.

계층적 분석 과정을 이용하여 각 분야별 중요도를 분석한 결과 급식관리, 식생활교육, 급식만족도, 학부모 참여프로그램의 4개 분야의 각각의 중요도는 0.4369, 0.2369, 0.1455, 0.0912로 산출되어 학교급식 운영 품질을 평가하는 데에 급식관리 분야가 가장 중요한 부분을 차지하는 것을 알 수 있었다. '급식관리' 분야의 영역으로는 총 9개

의 영역이 도출되었는데, 계층적 분석과정에 의해 산정된 각 영역에 대한 상대적인 중요도는 '위생·안전 및 시설비관리', '영양관리', '구매 및 식재료 관리', '급식생산 및 작업관리', '급식조직 및 인사관리', '급식 업무계획 수립', '급식 평가', '급식회계관리', '급식정보관리'의 순으로 나타났으며, 각 수치는 0.1739, 0.1581, 0.1375, 0.1345, 0.0662, 0.0644, 0.0585, 0.0555, 0.0554와 같다. '학교급식만족도' 분야의 영역은 '학생', '학부모', '교사 만족도' 3개의 영역으로 계층적 분석과정 결과 학생만족도 영역의 상대적인 중요도가 0.6221로 가장 높았고, 학부모와 교사는 각각 0.1491, 0.1618로 나타나 비슷한 수준의 중요도를 갖는 것을 알 수 있었다. '위탁급식 운영관리' 분야의 각 영역은 '위탁급식 업체계약' 과 '위탁급식 운영'으로 각 영역에 대한 상대적인 중요도는 0.2575, 0.5839로 나타나 위탁급식 운영의 중요도가 큰 것을 알 수 있었다. 식생활교육 분야의 학생, 학부모, 교사 대상의 3가지 영역에 대한 상대적 중요도는 0.5281, 0.1812, 0.1838로 나타나 학생 대상 식생활교육의 중요도가 가장 높음을 알 수 있었다.

또한, 학교급식 영양사와 교육청 담당자, 그리고 학교급식 전문가 사이에는 학교급식 운영 평가 분야 및 영역, 항목에 대한 중요도에 대한 인식이 서로 다른 것으로 나타나 각 계층의 의견을 수렴할 수 있는 보다 통합적이고 질적인 학교급식 운영 평가가 이루어져야 할 것으로 사료되며, 나아가 학교급식의 전반적인 운영의 합리성을 제고하고 학교급식 관계자에게 목표를 부여하며 평가지표를 통한 학교급식 운영 품질 향상을 위한 이니셔티브를 제공하기 위한 학교급식 운영 평가체도가 마련되어야 할 것이다.

■ 감사의 글

본 연구를 위해 도움을 주신 교육인적자원부, 경기도 교육청을 포함한 전국 교육청, 학교 영양사, 위탁급식 전문업체 관계자, 그리고 학교급식 전문가 여러분께 감사드립니다.

Literature cited

- 1) Blackburn R, Rosen B. Total quality and human resource management-lessons learned from Baldrige Award winning companies. *Executive* 7(3) : 46-66, 1993
- 2) Kim JH, Ji MG. A study on the improvement of service quality evaluation. Korea Customer Satisfaction Management Association Fall Conference, 2002
- 3) Reiner G. Customer-oriented improvement and evaluation of supply chain process supported by simulation models. *Int J Production Economics* 96: 381-395, 2005
- 4) Choi TY, Eboch K. The TQM Paradox: Relations among TQM practices, plant performance, and customer satisfaction. *Journal of Operations Management* 17: 59-75, 1998
- 5) Henry GT. Influential evaluations. *American Journal of Evaluation* 24(4) : 515-524, 2003
- 6) Mark MM, Henry GT, Julines G. Evaluation: An integrated framework for understanding, guiding, and improving policies and programs, San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2000
- 7) Weiss CH. Improving the use of evaluations: Whose job is it anyway? *Advances in Educational Productivity* 7: 263-276, 1998
- 8) *Professional standards manual, 2nd edition*, The National Association of College & University Foodservice, Michigan State University, 1991
- 9) American Dietetic Association. The American Dietetic Association standard of professional practice for dietetics professionals. *Journal of the American Dietetic Association* 98(1) : 83-87, 1998
- 10) Edelstein SF. Washing thresholds go monitor dietetic services: The JCAHO 10-step process for quality assurance. *Journal of the American Dietetic Association* 91(10) : 1261, 1991
- 11) Kim HM. Criteria of service evaluation in medical center. Korea Dietitian Association Conference, 1997
- 12) Lee SJ, Yang IS. Factor analysis of affecting on the service quality in hospital foodservice. *Journal of Community Nutrition* 6(3) : 429, 2001
- 13) Yang IS. Analysis and evaluation of performance for the contract-managed hospital foodservice in Seoul national university. Research report, 2003
- 14) Cross EW, Shanklin CW, Ryan MT. Texas school food service association standards of excellence program, part 1: Development of standards and manual. *School Food Service Research Review* 13(2) : 114, 1989
- 15) Food Quality Evaluation and Assurance Manual for School food Service, National Food Service Management Institute, The University of Mississippi, 1995
- 16) A model for school evaluation. <http://evaluation.wmich.edu/resources/schooleval/>
- 17) Daegu Dalseo Elementary School. Study on the evaluation of operation for school food service. *Journal of the Korean Society of School Health* 13(1) : 49-62, 2000
- 18) Song JY. Development of Measurements based on Balanced Score Card (BSC) for the Purpose of Evaluating Performance of School Foodservice Operations. Master thesis, Yonsei University, 2003
- 19) Liberatore MJ, Monahan TF, Stout DE. A framework for integrating capital budgeting analysis with strategy. *The Engineering Economist* 38(1) : 31-43, 1992
- 20) Simon H. A strategy evaluation model for management. *Management Decision* 34(1) : 25-34, 1996
- 21) Saaty TL. Fundamentals of Decision Making with the Analytic Hierarchy Process, RWS Publications. Pittsburgh, 2000
- 22) Jo KT, Jo YG, Kang HS. The Analytic Hierarchy Process, Donghyun Press, Seoul, 2003
- 23) Saaty TL, Vargas LG. The Logics of priorities. RWS Publications, 1991
- 24) Kang MK. Decision making on the uncertainty. Hoejungdang, Seoul, 1995
- 25) Rao RV. Evaluation of metal stamping layouts using an analytic hierarchy process method. *Journal of Materials Processing Technology* 152: 71-76, 2004
- 26) Kang KS. The theory of business science. Youngji Press, Seoul, 1993
- 27) Halachmi A, Bouckaert G. Organizational Performance and Measurement in the Public Sector, Quorum Books. Westport, Connecticut. London, 1996