

대학행정 서비스 품질 평가에 관한 연구  
A Study to the evaluation Service Quality of University Administrations

정경희 · 조재립  
경희대학교 산업공학과

Kyung-Hee Jung · Jai-Rip Cho  
Dept. of Industrial Engineering, KyungHee University

Abstract

The university organization is getting more and more complicated both in function and size these days, and the particularity of university organization inherently has quite a few element of internal conflict. To cope with the rapidly changing university society, together with the all-out effort of university CEO, it is necessary to pay attention to the administrative employees who can really contribute to the organizational competitiveness a lot. The Service Quality Management provides the action guidelines to every individual members of organization and alternatives to the problems the organization is facing. According only Service Quality Management can improve the efficiency of the organizational management and the job efficiency of individual members.

Thus, in actual proof researching, we conduct and analyze how the university industries do Service Quality Management such as 6 sigma through survey researching.

1. 서론

1.1 연구의 필요성 및 목적

현대사회는 과학기술의 발달, 사회, 문화의 변화, 지식 및 정보의 폭발뿐만 아니라 고도의 산업사회로서 그 발전이 시시각각으로 급변하고 있다. 이러한 변화에 대응하여 기업에서는 21세기를 향한 기술혁신과 조직력 강화 등 새로운 경영전략을 수립한다 할지라도 부가가치

의 원천인 인재를 육성하지 못한다면 생존경쟁에서 필연적으로 뒤떨어질 수 밖에 없다는 판단 하에 인적자원의 질을 어떻게 효과적으로 향상시킬 것인가가 최우선 관심사가 되었다. 따라서 사회변화는 교육부분에 있어서 필연적인 결과이며, 교육을 둘러싼 환경도 급속히 변화함에 따라 대학의 기능과 역할도 변모하고 있다.

대학은 대학의 본질적 업무인 강의와 연구 등의 학사를 담당하는 대학의 관리와 학사업무를 지원하는 직원 중심의 행정체제가 존재하게 된다. 이렇게 이원화된 행정체제 내에서 총장은 양쪽 행정체제의 수장이 되며 학장은 교수 중심 행정을 담당하고, 처·실장들은 교수와 직원 양쪽을 관리하는 관리자의 입장에 놓이게 된다. 대학이라는 조직도 대학의 교육목표달성을 위해서는 대학행정을 이끌어가는 행정직원의 역할과 기능에 달려있기 때문에 그들은 대학조직 어느 구성원 못지않게 중요하다. 그러나 이들이 정작 자신의 직무에 대해 불만을 느끼면서 능률적인 행정업무를 하지 못한다면 대학행정업무는 원활히 수행될 수 없을 것이다.

따라서 본 연구는 선진대학으로의 발전을 위해 전략적 경영요원이 되어야 할 대학의 행정직원들에게 주어진 업무뿐 아니라 능동적으로 대학의 변화를 주도할 수 있는 여건을 마련하기 위한 토대위에서 이들의 능력발휘에 저해가 되는 요소가 무엇인지를 파악하기 위함이다. 현재 대학행정 서비스품질을 평가하여 대학행정서비스의 시그마 수준을 살펴보고 6 시그마 수준으로 서비스 품질을 향상시키는 방안을 위한 기초 자료를 제시하는데 있다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 대학행정서비스의 정의와 범위

서비스의 개념은 서비스 제공 주체를 기준으로 크게 두 가지로 구분하여 정의하고 있다.

첫째, 공공서비스는 국가사회내의 구성원들 문제를 해결하고 보다 바람직한 환경을 공급하기 위하여 정부가 제공하는 것이다. 이러한 공공서비스는 행정 현상의 하나로 인간의 문제를 해결하고 보다 바람직한 환경을 조성하기 위하여 한 사회내의 편익을 배분하게 되는 정부의 활동으로 정의될 수 있고 또 달리 공공서비스를 어떤 목표를 달성하거나 문제를 해결하기 위한 정부의 노력으로도 볼 수 있다.

둘째, 사적인 서비스는 주로 서비스 제공 주체가 사적 이익 추구를 위하여 고객의 문제를 해결하고 유무형의 상품이 선택될 수 있는 편익을 제공하도록 주로 일반기업이 제공하는 것이다.

대학행정서비스의 일반적인 특성은 다음과 같이 다섯 가지로 제시할 수 있다.

첫째는 무형성의 특성을 갖는다. 대학행정서비스는 볼 수도 없고 손으로 만져볼 수도 없이 활동 그 자체로서 이용자의 욕구를 충족시켜 주어야 한다는 점에서 제품과는 다른 차이가 있다.

둘째는 비분리성의 특성이다. 대학행정서비스는 서비스를 제공하는 자와 받는 자가 함께 존재하며, 생산과 소비가 분리될 수 없다. 따라서 사람에게 의존하는 바가 크기 때문에 인간적인 측면이 매우 중요하다. 그리고 서비스 창출 과정에 소비자의 직접 참여가 불가피하며, 동시에 대량 생산이 곤란하다.

셋째는 소멸성이다. 대학행정서비스는 창조되거나 수행될 때 이용자의 관계에서 편익이 발생하며, 무형의 활동이기 때문에 쌓아두거나 재사용이 불가능하다. 따라서 T. P. O (Time, Place, Occasion)별로 서로 다른 가치를 지닌다.

넷째는 소속 대학구성원들에게는 공공성을 갖는다. 대학행정서비스는 비영리기관인 대학에 의해 수행되는 서비스이며, 또한 대학의 효율적 운영을 위해 대학에 소속된 불특정 구성원들에게 제공되는 특성을 갖는다.

다섯째는 독점성이다. 대학행정서비스는 일반 기업서비스와 달리, 대학 내부에서는 경쟁의 대상이 없는 특성이 있다. 다시 말해서 이용하는 사람들은 서비스가 필요한 경우에 선택의 여지가 없는 것이다.

대학행정서비스의 범위는 매우 폭넓고 다양하다. 특히 최근 대학의 행정기능이 확대 변화되면서 그 대상영역은 광범위해지고 직무는 전문화되고 있다. Campbell은 교육행정의 과업을 학교와 지역사회의 관계, 교육과정과 교수, 학생인사, 교원인사, 시설, 재정 및 경영관리의 여섯 가지로 구분하고 이런 과업을 수행

하는 것이 직원의 책임이라고 하였다.

### 2.2 서비스 품질의 정의

서비스 품질 평가의 문제는 대학 서비스가 서비스로서의 일반적인 성격을 공유함으로써 발생하는 문제이므로, 서비스 품질 평가에 관한 일반적인 이론이 대학 서비스 품질의 평가에도 적용될 수 있을 것이다.

#### 2.2.1 품질에 대한 정의

품질(quality)은 어떤 근거로 보느냐에 따라 다음과 같은 다섯 가지 접근으로 정의를 내릴 수 있다.

##### 2.2.1.1 선형적 접근

품질은 절대적이고 보편적으로 인식 할 수 있는 타고난 우월성이며, 명확한 표준이나 높은 성취를 의미한다.

##### 2.2.1.2 제품 중심적 접근

품질을 명확하고 측정 가능한 변수로 본다. 품질의 차이는 제품에 의해 소유된 어떤 특징이나 성분의 차이를 반영한다.

##### 2.2.1.3 사용자 중심적 접근

품질은 보는 사람의 눈에 달려있다는 전제에서 출발한다. 개별 소비자들은 서로 다른 욕구와 필요를 가지고 있으므로 그들의 선호를 가장 잘 만족시켜 주는 제품을 가장 높은 품질을 가진 것으로 간주한다.

##### 2.2.1.4 제조 중심적 접근

공급측면에 초점을 맞추어 품질요구와의 일치로 정의한다. 설계나 명세가 정해지면 이에 대한 불일치는 품질의 감소를 의미한다. 즉 제조명세서를 충족시키는 것이 품질에 있어서 가장 중요한 것이 된다.

##### 2.2.1.5 가치 중심적 접근

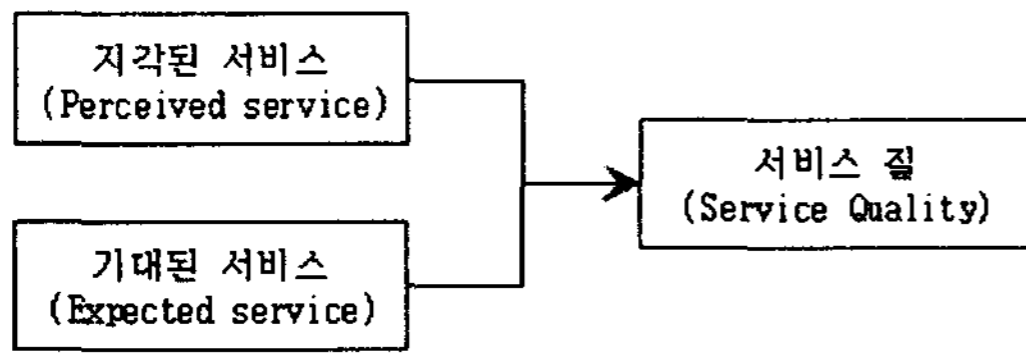
품질을 비용과 가격이라는 용어로 정의한다. 품질은 만족스런 가격 하에서의 성과의 제공, 또는 만족스런 비용에서의 일치를 제공하는 것이다.

#### 2.2.2 객관적인 질과 주관적인 질

Garvin은 5가지 접근방법 중에서 객관적 질과 관련된 개념은 제품 중심적 접근방법이며 주관적 질과 관련된 개념은 사용자 중심적 접근 방법이라고 주장하였다.

#### 2.2.3 서비스에 대한 소비자의 기대와 지각

Smith와 Houston은 서비스에 대한 소비자와 만족여부는 소비자의 기대과정에 달려 있으며, 또한 만족은 기대된 서비스를 제공하는 과정에 의해 좌우된다고 주장했다.



<그림 1> 서비스 질의 구성요소

#### 2.2.4 서비스 품질에 대한 정의

품질에 관한 정의와 지각된 품질의 개념을 토대로 서비스품질에 관한 정의를 내리면 다음과 같다.

##### 2.2.4.1 소비자의 지각을 측정하는 고객 지향적 개념

서비스 품질을 평가하는 객관적 측정 도구가 존재하지 않는 상황에서 서비스 품질을 평가하는 적절한 접근은 품질에 대한 소비자의 지각을 측정하는 것이다.

##### 2.2.4.2 경험적 품질, 신념적 품질의 특성

서비스 품질은 제품구매의 경우 구매 전에 미리 평가할 수 있는 탐색적 품질보다는 제품구매나 소비과정에서 평가하는 경험적 품질, 신념적 품질로서의 특성이 더욱 강하다. 또 서비스의 무형성, 비분리성, 비표준화의 특성으로 인하여 서비스의 선행적 탐색이 어렵고 그 평가는 서비스제공 시점의 상호작용과 구매후의 평가로서 이루어지는 인지적 품질이라고 할 수 있다.

##### 2.2.4.3 태도와 유사한 개념

서비스 품질은 서비스에 대한 전반적인 우수성을 나타내는 개념으로서 만족과는 다른 개념이다. 태도와 유사한 개념이지만 구체적인 속성이란보다 추상적이고 다차원적인 개념이다.

##### 2.2.4.4 결과뿐만 아니라 과정에 대한 평가 개념

Sasser, Olsen 그리고 Wyckoff는 서비스 수행을 재료, 시설, 종업원 등 세 가지 차원으로 보고 서비스 품질이 산출 이상의 것임을 서비스 제공의 중요성을 열거하면서 설명하고 있다. Parasuraman은 서비스 품질은 평가하기 어려운 개념이며, 기대와 수행 비교로서 품질 평가는 결과뿐만 아니라 서비스제공 과정 평가에서 이루어진다고 하였다.

따라서 서비스품질측정에 있어서 이러한 부분에 대한 비중이 중시되어야 한다고 하였다. 그 후 그들이 제시한 서비스 품질(SERVQUAL)에는 서비스 품질을 인식된 품질로 보면서, 인식된 품질이란 전반적인 우수성 혹은 특이성에 대한 소비자의 판단으로 보고 있다.

### 3. 연구방법

#### 3.1 연구모형

대학행정의 서비스품질은 무엇이고, 6시그마의 성공요인을 결합하여 현재의 시그마 수준이 어떠한지를 밝히기 위한 탐색적 연구이다.

서비스 품질 측정 중 가장 일반화 된 서비스 품질 측정도구인 SERVQUAL을 사용하여 대표적인 다섯 개의 차원으로 유형성, 신뢰성, 반응성, 보증성, 공감성으로 문항을 구성하였다. 또한 6시그마의 성공요인에 관한 변수를 추가하여 분석에 사용하였다.

통합문항을 이용하여 대학행정직원들이 대학행정 서비스 품질을 어떻게 평가하는지 알아보기 위하여 연구가설을 설정하였다.

실증적인 데이터를 이용하여 현재의 시그마 수준을 측정해보기 위해 기존 선행 연구에서 얻어진 이론적인 개념의 틀에 맞추어 연구를 진행하였다.

#### 3.2 가설설정

A대학행정 직원을 대상으로 실증적인 데이터를 이용하여 현재의 시그마 수준을 측정해보기 위해서 다음의 가설을 설정하였다.

“현재 A대학행정의 시그마 수준은 만족할 만한 수준이다.”

목표 시그마 수준을  $6\sigma$ 라고 했을 때 A대학교의 행정직원들이 생각하는 자기 대학행정의 시그마수준을 계산하여 기준인  $6\sigma$ 와 비교해보고자 한다.

#### 3.3 조사설계

설문지는 대학행정 서비스 품질을 측정하기 위한 5가지 구성 요인과 6시그마 성공요인 5가지를 결합하여 29개의 대학행정 서비스항목들로 작성하였으며 각 항목 측정에 대하여는 1 = “절대 그렇지 않다”, 7 = “매우 그렇다”의 7점 리커트 척도 사용하였다.

<표 1> 시그마 수준을 측정하기 위한 성공요인과 구성요소

6시그마성공요인	구성요인	내용
최고경영자의 강력한 리더십	반응성	신속한 서비스를 제공하고 고객을 도울 의도
교육훈련 프로그램	보증성	직원의 지식과 예절, 믿음과 신뢰성을 고취할 직원의 자질
시스템에 의한 관리	유형성	물리적 설비, 장비, 직원의 외모
정확한 데이터에 근거한 관리활동	공감성	대학이 고객에게 제공하는 배려, 개인적인 주의 정도
의욕적인 기업문화 조성	신뢰성	정확하고 믿을 만하게 약속한 서비스를 수행할 능력

### 3.4 분석방법

수집된 자료의 통계처리를 위하여 SPSS 12.0을 이용하여 가설검증에 앞서 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 자료가 일관성을 가지고 있는지와 구성개념을 얼마나 정확하게 측정하고 있는지를 알아보기 위하여, 측정 항목의 신뢰도 분석을 실시하였다.

둘째, 요인을 구성하는 항목에 대한 타당성을 알아보기 위하여 요인분석을 실시하였다.

셋째, 요인의 시그마 수준이 어떠한지 알아보았다.

넷째, 29개 항목 중 요인별로 가장 문제가 되는 항목을 골라 시그마 수준을 계산해 보았다.

## 4. 분석 결과

### 4.1 신뢰성 분석

신뢰성분석에서는 항목들 간에 내적 일관성에 의한 신뢰성이 존재하는 지를 확인하고 동일한 개념을 측정하기 위하여 여러 개의 항목을 이용하는 경우 신뢰도를 저해하는 요인 항목을 찾아내어 측정도구에서 제외시킴으로써 신뢰도를 높이기 위한 내적 일관성을 고려하는 방법으로 크론바하(Cronbach)알파( $\alpha$ )계수를 이용하였다.

일반적으로 사회조사연구를 하는 분야에서는 Cronbach's Alpha값이 0.70 이상이 되면 비교적 신뢰도가 높다고 판정하게 된다.

요인분석을 위해 29개 항목, 121명의 설문결과를 바탕으로 하여 신뢰도를 측정하였는데 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> 신뢰도 분석

6시그마성공요인	구성요인	Cronbach Alpha
최고경영자의 강력한 리더쉽	반응성	0.904
교육훈련 프로그램	보증성	0.912
시스템에 의한 관리	유형성	0.867
정확한 데이터에 근거한 관리활동	공감성	0.875
의욕적인 기업문화 조성	신뢰성	0.830

### 4.2 요인분석

요인분석은 각 항목들이 어떠한 특정 요인에 귀속되는 성분을 기준으로 하기 위하여 주성분분석(Principle Components Analysis)을 이용하였으며 하나의 요인이 적어도 변수 1개 이상의 분산을 설명하도록 Eigen Value 1 이상을 기준으로 하였다. Eigen Value란 요인이 설명해주는 분산의 양을 말하는 것으로 1 이상이라는 의미는 하나의 요인이 변수 1개 이

상의 분산을 설명해 주는 것을 의미한다.

요인의 회전방법(Rotation Method)은 직각회전(Orthogonal)방식으로 Varimax회전의 일반적인 방법을 선택하였다. 직각회전방식은 회전축을 직각으로 유지하며 회전하므로 요인들 간의 상관계수가 '0'이 된다. 따라서 요인들 간의 관계가 상호 독립적이어야 한다거나 상호 독립적이라고 간주할 수 있는 경우에 사용한다. 요인 추출모델은 주성분분석법, 요인회전은 직각회전방식의 베리맥스 방식을 택하였다. 요인수는 아이겐 값 1.0이상을 기준으로 총 5개의 요인이 추출되었다.

<표 3> 요인분석

	성분				
	1	2	3	4	5
유형성6	.823	.180	.072	.012	.162
유형성3	.796	.186	.249	.176	.043
유형성2	.755	.235	.229	.091	.144
유형성4	.702	.112	.119	.332	-.061
유형성5	.688	.149	.004	.288	-.032
유형성8	.663	.187	.046	-.030	.395
유형성7	.660	.265	.030	.119	.227
유형성1	.549	.385	.137	.180	.276
신뢰성13	.280	.808	.046	.166	.187
신뢰성12	.334	.755	.048	.159	.134
신뢰성14	.246	.724	.183	.231	.213
신뢰성11	.331	.632	.287	.200	.269
신뢰성10	.381	.537	.338	.340	.275
신뢰성9	.162	.525	.507	.436	.105
보증성22	.001	.191	.851	.186	.072
보증성21	.155	.085	.840	.169	-.134
보증성20	.085	-.034	.810	-.034	.211
보증성23	.201	.175	.735	.212	.261
보증성24	.341	.356	.538	.387	-.145
공감성28	.152	.113	.112	.758	.191
공감성27	.251	.104	.163	.751	.203
공감성26	.085	.178	.200	.654	.344
공감성29	.139	.284	.122	.599	.364
공감성25	.129	.345	.165	.567	-.098
반응성18	.030	.137	.252	.115	.834
반응성16	.259	.363	.104	.136	.740
반응성15	.045	.060	-.072	.343	.664
반응성19	.434	.371	.015	.069	.599
반응성17	.344	.080	.100	.480	.594

### 4.3 요인별 시스마 수준

Texas Instruments사의 DSEG(Defense Systems and Electronics Group)는 고객 만족도에 대한 시그마 수준을 다음과 같은 방법으로 계산하였다.



<표 4> DSEG의 표본 설문 문항

<p>※ 다음 사항에 대해 수긍하는 정도에 따라 1부터 10까지 점수를 부여하시오. (1점은 전혀 수긍할 수 없을 경우, 10점은 전적으로 동감일 경우)</p> <p>Texas Instruments사는</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 믿을 수 있고 좋은 품질의 제품을 생산한다.</li> <li>2. 사용 환경에서 좋은 성능을 가진 제품을 생산한다.</li> <li>3. 필요한 기능을 제대로 수행하는 제품을 제공한다.</li> <li>4. 제품 규격을 충족한다.</li> <li>5. 품질을 중시한 흔적이 역력하다.</li> <li>6. 제품 지원을 제공한다.</li> <li>7. 기술자원을 제공한다.</li> <li>8. 방위 산업에 대한 지식이 있다.</li> <li>9. 기술적으로 우월하다.</li> <li>10. 필요 기술을 사내에 보유하고 있다.</li> <li>11. 높은 수준의 기술적 능력이 있다.</li> </ol>
--

먼저 <표 4>의 문항들과 회사에 대한 전반적인 만족도를 묻는 문항을 사용하여 고객의 만족도에 대한 설문 조사를 실시한다. 설문 조사 결과 고객의 평점이 5점 이하인 것은 결함(defect)으로 취급하여 문항별 혹은 전반적인 만족도에 대한 DPU를 계산하고 이것을 다시 시그마 수준으로 환산한다. 예로서 전반적인 만족도를 조사한 결과 총 286명 중 7명이 5점 이하로 회사에 대해 만족하지 못하고 있는 것으로 집계되었다.

이 경우

$$DPU = \frac{7}{286} = 0.02448$$

이다. 여기서, 설문에 응하는 개인은 하나의 기회에 대응되므로 DPU와 DPO의 값은 같게 되고, 시그마 수준은

$$Z_{st} = \Phi^{-1}(1 - 0.02448) + 1.5 = 3.5$$

이다.

위의 시그마 수준 결정방법을 사용하여 대학행정 서비스품질의 시그마 수준을 산출하였다.

$$DPMO = DPO \times 10^6$$

$$DPO = \text{총결함수} / \text{TOP}$$

$$\text{TOP} = \text{전체단위수} \times \text{단위당기회수}$$

$$\text{전체단위수} = 7(\text{7점 척도}), \text{단위당기회수} = 121(\text{설문응답자수})$$

6시그마성공요인	문항	Defect	DPO	DPMO	Z-Value	σ-Level
시스템에 의한 관리	대학의 업무 시스템은 만족할 만한 수준이라고 생각하십니까	77	0.091	90,909.1	1.34	2.84
의욕적인 기업문화 조성	직원들의 목소리를 듣기 위한 방침이 표준화/체계화 되어 있다고 생각하십니까	67	0.079	79,102.7	1.41	2.91
최고경영자의 강력한 리더쉽	대학교 경영진의 서비스 혁신/개선, 창의성에 대한 계획을 잘 알고 있다고 생각하십니까	70	0.083	82,644.6	1.39	2.89
교육훈련 프로그램	더 좋은 서비스를 위해 동료들과 의견을 교환하십니까	69	0.081	81,464.0	1.40	2.90
정확한 데이터에 근거한 관리활동	대학이 직원들의 의견에 귀 기울인다고 생각하십니까	84	0.099	99,173.6	1.29	2.79

<표 6> 각 요인의 개별문항의 시그마 수준

대학행정 직원들의 응답한 설문지에서 문항 점수의 합계가 만점 1/2지점 이하인 직원은 대학행정의 서비스품질에 문제가 있다고 판단하여 이러한 직원을 결함으로 간주하였다.

결함 직원의 수로부터 DPU(단위당결함수=  $\frac{\text{총결함수}}{\text{총생산단위수}}$ )를 계산하고, 다시 수율( $e^{-DPU}$ )을 이용하여 현재의 시그마 수준을 계산하여 보았다.

<표 5> 요인의 시그마 수준

항목	Defect 수	DPU	불량율	DPMO	Z-Value	σ-Level
유형성	15	0.124	0.117	116,591.0	1.19	2.69
신뢰성	11	0.091	0.087	86,899.3	1.36	2.86
반응성	18	0.149	0.138	138,224.4	1.09	2.59
보증성	11	0.091	0.087	86,899.3	1.36	2.86
공감성	24	0.198	0.180	179,914.9	0.92	2.42

요인에 대한 시그마 수준을 측정된 결과 <표 5>와 같이 2σ대에 머물고 있음을 알 수 있었다. 목표 수준인 6σ에 많이 못 미치는 결과라고 할 수 있다. A대학이 더욱 6시그마에 관심을 갖고 노력하여야 할 필요성이 있음을 알 수 있다.

#### 4.4 요인에 따른 개별문항의 시그마수준

요인의 문항 중 가장 낮은 수준의 문항을 선별해 보았다.

<표 6>과 같이 요인 중에 가장 문제가 되는 문항의 시그마 수준을 측정해 본 결과 목표로 하는 6시그마 수준에 많이 못 미치고 있다는 것을 알 수가 있었다. 이런 부족한 부분에 대한 개선의 방향이 설정되어 진행되어야 할 것이다.

## 5. 결론

본 연구는 주로 제조 산업에서 혁신적 도구로 알려진 6시그마를 서비스 품질 평가 도구로 사용하여 대학행정의 서비스 품질 수준을 측정하였다.

분석 결과 통상적인 제조업에서의 수준이 3.4 시그마로 알려져 있는데 대학행정에서는 2 시그마 정도에 머무는 것으로 나타났다. 아직까지 제조 기업들의 품질 수준보다는 많이 낮은 것으로 나타났다. 현재 대학행정의 6시그마 경영수준이 많이 부족하다는 결론을 얻었고 그 부족한 요인 중 가장 시급히 해결해야 할 문항을 선별하였다.

차후의 연구에서는 연구대상과 범위를 보다 확대시키고 보다 많은 그리고 다양한 연구 기법을 이용한 연구가 이루어져야 한다고 생각한다.

## 참고 문헌

- [1] 김보환(2006), “대학 행정직원의 직무만족에 관한 연구”, 금오공과대학 교육대학원.
- [2] 김찬중(2002), “한국기업의 지식경영 성공요인”, 충북대학교 대학원.
- [3] 박성현, 이명주, 정목용(1999), “6시그마 이론과 실제”, 한국표준협회.
- [4] 배영식(2004), “대학행정서비스 질이 고객만족과 이미지 및 구전홍보에 미치는 영향”, 대구대학교 대학원.
- [5] 백재욱(1999), “6시그마 경영”, 자유아카데미.
- [6] 안영진(2001), “6시그마와 TQM의 특성에 관한 연구”, 한일경상논집, Vol.22.
- [7] 오의근(2002), “대학행정서비스 품질측정에 관한 연구”, 부산대학교 경영대학원.
- [8] 이은지(2005), “서비스업에서 식스시그마 적용을 통한 고객만족경영에 관한 연구”, 경희대학교 대학원.
- [9] 유한주, 송광석(2006), “6시그마를 이용한 국내 유통산업의 서비스품질 평가에 관한 연구”, 품질경영학회지, 제34권, 제4호, pp110-140.
- [10] 조남욱, 조지운(2005), “사무간접부문의 6시그마 방법론과 적용 사례연구”, 품질경영학회지, 33권, 3호, pp.105-113.
- [11] 한정수(2006), “6시그마 품질 수준과 의료산업에서의 서비스 품질경영”, 충북대학교 대학원.