

구조방정식 모형을 이용한 군(軍) 정비부대 서비스품질과 고객만족 측정에 관한 연구

서정환
서울대학교 산업공학과

A study of Military-Vehicle Maintenance Service Quality and Customer Satisfaction by Structural Equation Model(SEM)

Jung-Hwan Seo (seojh815@empal.com)

Dept. of Industrial Engineering, Seoul National University

Abstract

The Service sector has increased in importance over the last decade in troops. Military included public sector, but has very different peculiarity from other public institution. So it's necessary that developing an evaluation tool that measuring service quality and customer satisfaction for troops. This study was conducted to identify the service quality factors which are utilized to measure military vehicle maintenance service quality and customer satisfaction. In this paper, developing a Structural Equation Model at 'three dimensional model of service quality', and it is applied to customers of military vehicle maintenance service.

스의 개념이 도입되기 시작하였다. 공공기관 서비스품질 측정에 관한 연구는 진행되어왔으나 공공부문의 영역에 포함되지만 독자적인 성격을 띄는 군조직의 특성에 부합하는 서비스품질 및 고객만족에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 이에 본 연구에서는 군 차량에 대한 정비 서비스를 제공하는 군 정비부대에 대한 서비스품질과 고객만족도를 구조방정식 모형을 이용하여 측정하고, 특수한 조직의 성격이 서비스품질과 고객만족에 미치는 영향에 대해서 분석해 보고자 한다. 이를 위해 서비스에 대한 만족이나 신뢰에 영향을 미치는 서비스품질(Cronin 등, 1992)의 구성차원을 군 정비서비스에 적용하여 적합한 구성차원을 탐색하고, 각 차원을 구성하는 요인들과 군 정비서비스에 대한 고객만족 및 고객신뢰의 관계를 분석하여 서비스품질과 고객만족 향상에 영향을 미치는 요인을 추출하고자 한다.

1. 서론

주요 선진국들의 경험과 마찬가지로 지난 1980년대 말을 기점으로 우리 경제도 부가가치나 고용에서 제조업이 차지하는 비중이 낮아지는 대신 서비스업의 비중이 높아지는 서비스화가 빠르게 진전되고 있다. 우리나라의 산업구조(총부가가치기준)에서 서비스업의 비중은 1995년 51.8%에서 2003년 57.2%로 높아지면서 제조업의 두 배 수준을 웃돌고 있다. 이처럼 선진국으로 진입하는 국가일수록 서비스 산업의 비중과 중요성은 증대되고 있다. 이러한 사회, 경제적 추세에 따라 우리 군(軍)에서도 기술·행정지원부대를 중심으로 '고객만족', '고객감동' 등의 슬로건을 내세우며 1990년대 말부터 서비

2. 이론적 배경

서비스품질은 소비자의 지각을 측정하는 것이므로 고객지향적 개념이라 할 수 있으며, 제품에 대하여 미리 평가할 수 있는 것뿐만 아니라 제품구매나 사용 과정에서 평가하는 경험적 품질 또는 신념적 품질도 포함한다. 서비스 품질을 측정하는 가장 일반적인 도구는 PZB(1985)의 SERVQUAL의 모형이다. 이들은 SERVQUAL 측정에 있어서 5개 차원 22개 항목은 서비스의 유형에 따라 변해야 하고 서비스에 따라 서로 다른 용어를 사용해야 한다고 주장했다. 한편 Cronin과 Taylor(1992)는 서비스 기대는 측정하지 말고 서비스 성과만을 측정해도 된다고 주장하면서 SERVPERF 모형을 발표하

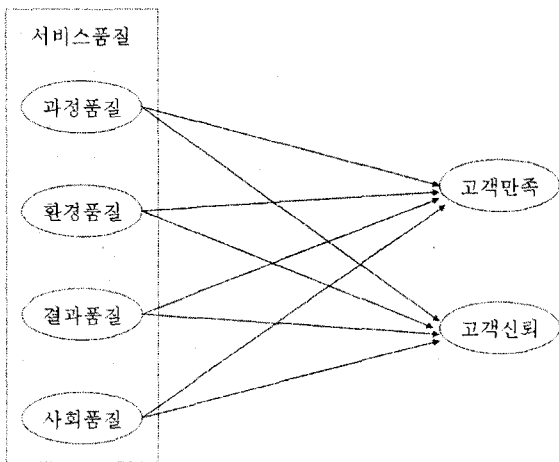
였다.

본 연구에서는 SERVPERF 모형을 바탕으로 하여, 서비스 품질의 차원을 '과정품질', '결과품질', '서비스환경품질'로 구성되는 것으로 본 라선아의 연구(2003), 공공성, 안전성은 사회품질로 분류한 이유재 등의 연구(2005) 등을 참고로 하여 군 정비부대의 서비스 품질을 과정품질, 환경품질, 결과품질, 사회품질의 4가지 차원으로 구성하여 측정하고자 한다.

3. 조사설계

3.1 연구모형

연구모형은 <그림 1>과 같다. 이는 서비스 품질의 구성차원을 과정품질, 결과품질, 환경품질로 구분한 라선아(2003)의 연구, PZB의 5가지 품질차원에 공공서비스는 특수하게 공평성을 추가하여야 한다는 Brundney와 England(1982)의 연구와 공공 서비스품질차원에 사회품질을 추가한 이유재(2005)의 연구 등을 근거로 하여 군 정비부대의 서비스 품질 구성차원이 과정품질, 결과품질, 환경품질, 사회품질로 구성될 것임을 가정하고, PZB 및 이유재, 라선아, 김정훈의 연구에 사용된 설문 항목을 활용하여 35개의 문항을 추출하였다.



<그림 1> 이론적 연구모형

3.2 연구가설

가설1	서비스 품질은 과정·환경·결과·사회품질의 4가지 차원으로 구성될 것이다.
가설2	서비스 품질은 고객만족과 고객신뢰에 유의한 영향을 미칠 것이다.
가설3	고객만족과 고객신뢰는 유의한 영향을 미칠 것이다.

3.3 조사방법

기존의 이론과 문헌연구, 전문가 면접조사결과를 바탕으로 군 정비부대의 서비스품질과 고객만족을 측정할 수 있는 35문항으로 구성된 설문지를 작성하였다. 1차 설문조사는 군 정비부대를 이용해본 경험이 있고 실무부대 근무경력이 3년 이상인 장교·부사관 100명을 대상으로 실시하였다. 2차 설문조사는 실무부대 근무경력이 3년 이상이고 정비부대를 이용해본 경험이 있는 병기·수송·포병·기갑병과 장교·부사관 250명을 대상으로 실시하였다. 2차 설문조사 결과 208부의 분석 가능한 설문지가 회수되었다. 설문문항은 서비스품질 관련 21문항, 고객만족 관련 6문항, 고객신뢰 관련 7문항으로 총 34문항이다.

설문결과는 SPSS 12.0과 AMOS 16.0, LISREL 8.7을 사용하여 분석하였다.

4. 실증적 분석

4.1 요인분석

본 연구의 구성개념에 대하여 탐색적인 요인분석을 실시하였다. 요인추출방법으로 주성분 분석을 사용하고, 측정항목이 여러 요인과 중복되지 않고 보다 독립적으로 구분될 수 있도록 직교회전(Varimax rotation) 방법을 사용하였다(Parasuraman et al., 1988). 요인분석 평가기준으로 요인 적재값 0.5이상, 요인의 설명력(the variance extracted)은 0.5이상을 설정하였다(Hair et al., 1995).

구분	측정항목	요인 적재량	아이겐 값	공통분산 (누적)	
서비스품질	과정품질	1. 신속성	0.856	12.053	32.596 (32.596)
		2. 대기시간	0.795		
		3. 믿음	0.670		
		4. 전문성	0.597		
		5. 기대수준	0.651		
		6. 친절성	0.693		
		7. 이해정도	0.723		
		8. 자발성	0.605		
		9. 규정 준수	0.608		
		10. 청렴성	0.836		
서비스품질	환경품질	1. 방문 편리성	0.705	3.684	25.435 (58.031)
		2. 이용성	0.727		
		3. 안내표지	0.810		
		4. 편의시설	0.814		
		5. 대기소	0.761		
		6. 용모	0.586		

결과 품질	1. 기대충족	0.722	2.662	13.743 (71.774)
	2. 서비스 수준	0.741		
	3. 정비 우수	0.732		
	4. 호감	0.761		
고객만족	1. 업무 절차	0.800	6.321	45.147 (45.147)
	2. 공정성	0.801		
	3. 정비 능력	0.659		
	4. 업무 자세	0.656		
	5. 전체 만족도	0.646		
	6. 봉사정신	0.656		
	7. 서비스 신뢰	0.646		
	8. 구전	0.600		
고객신뢰	1. 이용	0.765	4.198	29.989 (75.136)
	2. 재이용	0.815		
	3. 권유	0.842		
	4. 서비스 결과	0.663		
	5. 정직성	0.777		
	6. 안전성	0.737		

<표 2> 요인분석 결과

4.2 신뢰성 분석

신뢰성이란 측정결과에 오차가 들어있지 않은 정도, 즉 분산에 대한 체계적 정보를 반영하고 있는 정도를 나타내는 것이다. 요인분석 결과에 따라 합산하여 재도출된 측정변수들을 가지고, 이 측정변수들이 해당하는 이론변수를 얼마나 적절하게 반영하는가를 평가하기 위해 신뢰도 분석을 실시하였다(Carmines and Zeller 1979; Churchill 1979).

본 연구에서는 측정문항의 신뢰도를 검증하기 위하여 크론바하 알파(Cronbach's α)계수를 산출하였다. 문항 전체 수준의 경우 크론바하 알파 계수가 0.5이상, 개별 문항 수준인 경우 0.9이상이면 신뢰도가 높다고 할 수 있는데 본 연구에 사용된 변수들의 아래 표에서 보는 바와 같이 크론바하 알파 계수는 0.8 이상으로 나타나 높은 신뢰도를 보이고 있다.

구분	문항수	평균	표준편차	신뢰도	
서비스품질	과정 품질	10	4.2663	1.3000	0.912
	환경 품질	6	3.8629	1.3248	0.883
	결과 품질	4	4.4070	1.2252	0.926
고객만족	8	4.4062	1.2255	0.955	
고객신뢰	6	4.5136	1.2196	0.929	

<표 3> 신뢰도 분석결과

4.3 확인적 요인분석을 통한 타당성 분석

타당성이란 측정치가 의도한 것을 실제로 측정하고 있는 정도를 나타내는 것이다. 확인적 요인분석(CFA : Confirmatory Factor Analysis)은 측정항목간의 판별타당성과 수렴타당성을 통계적으로 검증하는 데 유용한 방법론이다(Anderson and Gerbing 1988). 모형의 적합성 여부의 판정은 절대부합지수(AFM : Absolute Fit Measure), 증분적합지수(IFM : Increment Fit Measure), 간명부합지수(PFM : Parsimonious Fit Measure)를 이용한다. 본 연구에서는 χ^2 (특정한 기준은 없고 작을수록 바람직함), χ^2 에 대한 p값(≥ 0.05 이상), GFI (Goodness-of-Fit-Index; ≥ 0.90 이 바람직함), AGFI(Adjusted Goodness-of-Fit Index; $\geq 0.85 \sim 0.90$ 이 바람직함), RMR(≤ 0.05 가 좋음) 등을 사용하기로 한다.

평가 모형	df	χ^2	p	GFI	AGFI	RMR	RMSEA	NFI
모형	37	119.5	0.00	0.901	0.823	0.043	0.104	0.962
1차수정	39	121.9	0.00	0.898	0.827	0.045	0.101	0.952
2차수정	15	30.8	0.09	0.974	0.884	0.016	0.072	0.988
3차수정	13	18.7	0.13	0.983	0.915	0.016	0.046	0.993

<표 4> 확인적 요인분석 모형의 적합도 지수

최초 설정한 모형을 바탕으로 변수와 경로를 새로 설정하거나 삭제하면서 3차에 걸친 수정을 통하여 연구모형의 적합도를 개선시켜 $\chi^2=18.7$, 자유도(df)=13, p=0.13, GFI=0.983, AGFI=0.015, RMR=0.016, RMSEA=0.046, NFI=0.993을 갖는 구조방정식 모형을 도출하였다. 이 모형은 앞에서 언급한 공분산구조분석의 일반적인 평가기준들과 비교해 볼 때 만족할만한 수준으로 나타났기 때문에 구조방정식 모형은 적합한 것으로 판단된다.

다음으로 측정모형이 판별타당성을 평가하기 위하여 상관관계분석을 실시하였는데, 판별타당성을 가지기 위해서는 구성개념 간 상관관계를 보여주는 상관계수의 신뢰구간에 1.0이 포함되지 않아야 한다.

구분	서비스품질			고객만족	고객신뢰
	과정 품질	환경 품질	결과 품질		
서비스 품질	과정 품질	1			
	환경 품질	0.626**	1		
	결과 품질	0.816**	0.616**	1	
고객만족	0.830**	0.664**	0.831**	1	

고객신뢰	0.844**	0.662**	0.839**	0.901**	1
------	---------	---------	---------	---------	---

** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.
 <표 5> 잠재변수간의 상관계수

4.4 가설의 검증

가설1 :
서비스 품질은 과정·환경·결과·사회품질의 4가지 차원으로 구성될 것이다.

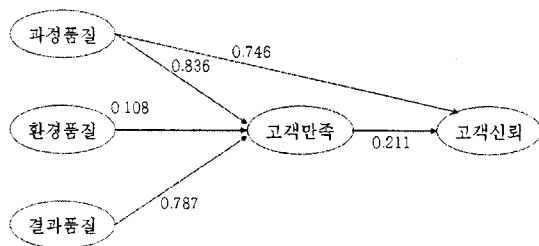
서비스품질 차원을 알아보기 위하여 서비스품질 측정항목에 대한 요인분석을 실시하였다. 요인추출 방법은 주성분분석(Principal Component Analysis)을 사용하였고, 회전방식은 직각회전방식인 Varimax Rotation 방법을 사용하였다. 분석결과는 앞에 제시한 <표2>와 같다. 분석결과에서 보는 바와 같이 서비스품질의 한 차원인 사회품질이 예상과 달리 제거되었음을 알 수 있다. 공공기관의 서비스품질 차원에 추가되는 사회품질이 군 정비서비스품질에서는 하나의 요인으로 묶이지 않고 과정품질에 2개 문항, 고객만족에 1개 문항이 흡수되었다. 그러므로 가설1은 기각되었다.

가설2 :
서비스품질은 고객만족과 고객신뢰에 유의한 영향을 미칠 것이다.

서비스품질의 3가지 차원인 과정품질, 환경품질, 결과품질은 고객만족에 대하여 0.836, 0.108, 0.787의 유의한 영향을 미치고, 고객신뢰에는 과정품질만 0.746의 영향을 미친다. 따라서 가설2는 채택할 수 있다.

가설3 :
고객만족은 고객신뢰에 유의한 영향을 미칠 것이다.

고객만족은 고객신뢰에 영향을 미치나 고객신뢰는 고객만족에 유의한 영향을 미치지 않으므로 고객만족과 고객신뢰는 인과관계가 성립된다. 그러므로 가설3은 채택된다.



<그림 1> 최종 구조방정식 모형

5. 결론

5.1 연구 결과 요약

군대 조직은 공공서비스에 포함되지만 일반 행정기관과는 현저히 다른 특성을 가지고 있다. 따라서 일반적이고 범용적인 측정도구를 사용하는 것은 그 결과의 정확도를 떨어뜨릴 소지가 크다. 이에 착안하여 군 정비부대 서비스품질과 고객만족도를 측정할 수 있는 구조방정식 모형을 개발하였다.

연구결과를 요약하면, 첫째, 군 정비부대가 제공하는 서비스의 구성차원은 선행연구들을 검토하여 예측한 이론모형과는 다르게 사회품질이 제외된 과정품질, 환경품질, 결과품질의 3차원으로 구성되어 있음을 알 수 있었다.

둘째, 서비스품질 구성차원이 고객만족이나 고객신뢰에 미치는 영향에 대하여, 결과품질이 고객만족과 고객신뢰에 지대한 영향을 미치는 반면 환경품질은 고객만족에 미치는 영향이 미약한 것으로 나타났다. 따라서 고객만족과 고객신뢰를 높이기 위해서는 과정품질의 요인을 개선하는 것이 효율적 일 것으로 추론된다.

셋째, 고객만족은 고객신뢰에 약간의 유의미한 영향을 미치나 고객신뢰는 고객만족에 영향을 미치지 않는 인과관계가 확인되었다.

5.2 연구의 한계

본 연구는 구조방정식을 구축하는 것을 목적으로 하였기에 설문조사에서 획득한 자료가 연구 정확도에 지대한 영향을 미친다. 그러나 설문조사 대상 표본을 선정하는 과정에서 정비부대를 이용한 경험이 있는 실무경력 3년 이상의 일부 병과 장교·부사관을 대상으로 선정하다 보니 설문대상이 20~30대 남성에 지나치게 편향된 점이 있다.

5.3 향후 연구과제

본 연구는 특수한 성격의 공공서비스를 제공하는 군 정비부대의 서비스품질 및 고객만족에 관한 구조방정식을 개발함으로써 서비스품질 측정에 있어서 군 조직의 특성을 유추해보려고 하였다. 연구결과 일반 공공서비스 제공기관과는 달리 서비스품질 차원에서 사회품질이 무의미하게 분석되었으며 과정품질은 고객만족과 고객신뢰에 지대한 영향을 미치는 반면 환경품질은 그 영향이 미미한 점을 발견하였다. 이는 각종 서비스에서 환경품질의 중요성이 강조되고 있는 추세와 상이한 경향이다.

위에서 언급한 특이점들을 더욱 명확하게 분석하기 위해서 군 정비부대와 유사한 서비스를 제공하는 자동차 정비업소에 대한 서비스품질 및 고객만족을 측정할 수 있는 구조방정식 모형을 개발하여 본 연구에서 개발한 구조방정식과 비교·분석한다면 서비스 제공기관이 속한 집단의 특성이 서비스품질과 고객만족에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 유추할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김계수(2002), "AMOS 구조방정식 모형분석", SPSS아카데미
- 김정훈(2006), "경찰의 서비스품질과 고객애호도 결정요인에 관한 연구", 한국서비스경영학회, 서비스경영학회지, pp.95-123
- 노형진(2004), "한글 SPSS 10.0에 의한 조사방법 및 통계분석", 형설출판사
- 라선아(2003), "Service Loyalty 형성과정의 Dual Path 모형에 관한 연구-Intrinsic Path와 Extrinsic Path의 상대적 영향을 중심으로", 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 이유재, 라선아, 이청림(2005), "공공 서비스품질 모형의 개발과 적용". 한국마케팅과학회 춘계 학술발표대회 발표논문집, pp.3-4
- Brundney, Jeffrey L. & Robert England.(1982). Urban policy making subjective service evaluation: are they compatible? Public Administration Review, 42(2).pp.127-135
- Carmines, Edward G. & Richard A. Zeller(1979), "Reliability and Validity Assessment, Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Beverly Hills: Sage Publications.
- Churchill, Gilbert A. Jr.(1979), "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs", Journal of Marketing Research, 16(February), pp. 64-73
- Cronin, J. J. & Taylor, S. A(1992), "measuring Service Quality: Reexamination and Extensin," Journal of Marketing, vol. 56, No.3, July, pp.55-68
- Parasuraman. A., Zeithmal. V. A. & Berry. L. L.(1985), "A Conceptual model of Service Quality and Its Implications for Ruture Research", Journal of Marketing, Vol.49, No.4(Fall), pp.41-42