

파렛트 Pool 서비스품질 측정에 있어서 SERVQUAL과 SERVPERF 모형비교 연구

오 선 일* · 강 경 식*

*명지대학교 산업경영공학과

A Comparative Study of SERVQUAL and SERVPERF in Measuring the Pallet Pool Service Quality

Sun-Il Oh* · Kyung-Sik Kang*

*Department of Industrial Engineering, Myongji University

Abstract

Currently, interest on physical distribution is increasing due to burden of oil cost increases as oil price rises day by day. As interest grows, there are number of studies have been conducting on saving the cost of distribution. On the other hand, number of study on service of distribution is insufficient. Actually, subject of service of physical distribution have been studied by number of survey organizations, research organizations and mass media. Although, configuration for each organization is different from each other and it is hard to measure objective satisfactory factor of customers. This means needs for constructing standardized measuring tool as well as research on measuring service quality of distribution is not active.

Therefore, this research is to compare and analyze compatibility of service quality measuring using SERVQUAL and SERVPERF and trying to clarify differences affected by importance service quality by each level to actual service quality. Also, this research is to make basic and standardized measuring model to improve quality of physical distribution especially using analysis of service quality and customer satisfaction of pallet pool service which contributes rationalization of distribution and reduce the cost by standardizing specification and size of pallet, allowing sharing of pallet. To conduct this research, case study of a company A is used where it is in a pallet pool business. Using this example, the goal is to give help on pallet pool business a strategic exercise if the business by point out major factors that affect customer satisfaction by collecting customer assessment along with examination of SERVQUAL and SERVPERF in measuring service quality if pallet pool service.

Keywords : Pallet Pool Service Quality, SERVQUAL, SERVPERF

† 본 논문은 명지대학교 안전경영연구소 협력에 의해 이루어진 논문임.

† 본 연구는 산학협동재단 지원에 의해서 진행되었음.

† 교신저자: 오선일, 경기도 용인시 처인구 남동 산 38-2 명지대학교 산업경영공학과

M · P: 010-3815-2156, E-mail: sqc1004@hanmail.net

2011년 4월 20일 접수; 2011년 5월 31일 수정본 접수; 2011년 6월 7일 게재확정

1. 서 론

1.1 연구의 목적

경제가 발전할수록 제 3차 산업인 서비스산업의 비중이 점차 높아지는 것은 자본주의 경제체계의 일반적인 추세이다. 이런 변화로 사회적으로는 이제까지 존재하지 않았던 새로운 서비스의 등장이 여러 영역, 도처에서 나타나고 있다. 오늘날 기업들은 경영환경이 급격히 변화됨으로써 내외부적으로 커다란 위기와 도전에 직면하고 있다. 이에 많은 기업들은 고객욕구 변화를 충족시킬 수 있는 고객 지향적인 물류서비스 제공을 통한 고객만족 경영의 중요성을 한층 강조하고 있다.

이에 본 연구는 이러한 물류서비스 제공에 있어서 더 이상 물류산업에 있어 선택적 사항이 아니라 기본적인 사항으로 인지되고 있는 파렛트 시스템, 즉 생산자의 출입구에서 소비자의 출입구까지 동일한 파렛트 위에 화물을 적재한 채, 지게차로 하역을 하여 수송·보관하는 방식인 이서비스 모델을 이용하여 학계와 기업에서 대표적으로 사용되고 있는 서비스품질 측정모형인 SERVQUAL과 SERVPERF를 이용하여 파렛트 풀 서비스 품질 측정에 있어 두 모형간의 적합성을 비교·분석하고 차원별 서비스품질의 중요도가 전반적 서비스품질에 어떤 차이가 있는가를 밝혀보며, 전반적 서비스품질과 고객만족과의 관계를 실증 분석하여 고객중심의 파렛트 풀 서비스를 실천하는 기본적이고 표준화된 측정모형을 제시해 물류서비스 품질의 향상을 모색하고자 한다.

1.2 연구방법 및 방향

본 연구는 기 서술한 연구의 목적을 달성하기 위하여 물류서비스 산업의 기본이 되는 파렛트 풀 서비스 부분에 있어 서비스품질 측정방법 중 SERVQUAL과 SERVPERF 중 어느 것이 우수한지 규명하고 파렛트 풀 서비스 시스템에서 물류서비스 부분에 적용가능한 요인을 추출하여 서비스 품질과 고객만족간의 관계를 물류서비스를 바탕으로 구체화할 것이다.

이러한 목적을 수행하기 위해 SERVQUAL과 SERVPERF의 측정방법을 활용하여 국내의 파렛트 풀 사업을 하고 있는 A기업의 사례를 이용하여 파렛트 풀 서비스 만족에 영향을 미치는 주요 고객평가를 수집하여 비교 분석하여 서비스 만족에 영향을 미치는 주요 품질요인들을 규명하고 파렛트 풀 서비스품질 평가에 있어서 SERVQUAL과 SERVPERF 중 어느 것이 우수한지 규

명하여 이러한 새로운 산업군을 대상으로 고객들의 재구매 의도에 영향력을 가진다면 기존의 연구에 대한 타당성을 제고하게 된다는 시사점을 얻을 수 있으며 재구매 의도와 고객만족간의 경로에 대한 다양한 의견들을 도출 할 수 있다는 점에서 중요한 시사점을 가지게 될 것이다. 그 연구 결과를 통해 파렛트 풀 서비스 산업의 전략적 활용에 도움을 주고자 한다.

2. 이론적 배경 고찰

2.1 서비스 품질의 개념 및 결정요인

서비스 품질은 객관적으로 명확히 규명되기보다는 고객 개인의 주관적인 평가가 강조되고 다양성이 상대적으로 존재한다는 점에서 학자들마다 서비스 품질에 대한 해석의 차이가 있다. 이러한 서비스 고유의 특성으로 인하여 객관적으로 측정하기 어려운 추상적이고 주관적인 개념으로 따라서 평가방법을 일반화하기 어렵다. PZB에 의해서 개발된 서비스품질 평가측정은 서비스품질과 관련된 개념적 모델을 제시한 이래 문제점을 해결하는 방법으로 학자들에 의해 주목을 받기 시작했고 논쟁의 출발점이 되었다는 점에서 이들의 연구는 큰 가치를 받고 있다.

또한 Carman은 PZB의 연구를 검토하고, 다른 대상의 서비스 업체들에 대하여 서비스 품질 평가를 하였다. 그 결과 서비스 품질의 구성요소들은 상호간 중복되는 내용을 갖고 있어서 그 구성요소들이 명확하게 인식되기 어렵다는 것이 밝혀졌다.

그리고 고객들의 개인적인 욕구나 서비스 업종에 따라서 서비스품질 구성요소들 간에 상대적으로 중요성이 다를 수 있다는 것도 규명되었다. 이러한 서비스 품질 구성요소들은 서로 복합적으로 작용되면서 서비스 품질이 결정된다고 주장 했다.

2.2 물류 서비스품질과 고객만족

서비스품질과 고객만족과의 관련성에 관한 최근 연구 결과들을 살펴보면 서비스품질과 고객만족은 서로 밀접한 관련성을 갖지만 분리된 개념이라는데 합의가 모아지고 있다. 이것은 고객만족은 고객의 사전기대와 지각 사이의 불일치의 함수로 가정되는 즉, 고객의 기대보다 경험이 더 나올 때, 기대의 긍정적인 불일치가 되고 호의적인 고객 평가가 예측된다는 것이다. 이와 관련하여 Rust와 Oliver는 서비스관련 문헌에서 고객만족의 결정모형에 대해 다음과 같이 언급하였다.

고객만족은 특정서비스사건에 대한 총괄적인 인지적이고 감성적인 반응이라는 것이다. 반면에 만족 혹은 불만족은 서비스품질을 경험한 후 기대했던 것을 비교하면서 발생한다는 것이다. 이러한 개념화는 고객만족이 고객의 충족반응으로 간주된다는 것을 말한다. 지각된 품질이란 그냥 느끼고 경험하는 품질이 아니라 서비스 제공자가 제공하여야 할 바람직한 서비스에 대하여 실제 지각된 경험으로 판단한 결과 이다. 이는 객관적 품질과는 다른 개념이며 만족과 태도와도 다른 개념이다.

그래서 서비스품질 측정에 있어 비교수준은 소비자의 믿음으로 어떻게 제공되어야 하는 규범적인 기대인 반면에 만족 측정에 있어서는 소비자의 느낌으로 무엇을 제공할 것이라는 예측적 기대라는 것이다. 그러나 이러한 구별은 기대가 경험적에 기초해야한다는 것에는 일치하지 않는다.

2.3 서비스 품질 평가모형

서비스 품질 평가모형은 서비스 품질과 관련된 제 개념의 상화관계를 명확히 밝혀줄 뿐만 아니라 품질평가에 대한 후속 행동 분석이 가능하도록 한다는데 그 의의가 있다.

서비스 품질은 4가지 Gap(Gap 1-Gap 4)에 의해 영향을 받으며, 이 Gap이 서비스 제공자의 서비스 전달을 방해하고, 고객이 서비스 품질을 평가하는데 영향을 미칠 수 있다고 보았다. 그리고 4가지 Gap의 크기(magnitude)와 방향(direction)에 따라 기대 서비스와 지각 서비스의 차이(Gap 5)가 결정되며, 이 차이에 의해서 서비스 품질평가가 가능하다고 하였다. Gap 모형에 따른 서비스 품질을 수식으로 표현하면 다음과 같다. [Gap 5 = ∫ (Gap 1, Gap 2, Gap 3, Gap 4)] 이 때 Gap의 방향이 양(+) 또는 음(-)에 따라 서비스 품질은 우호적, 비우호적 또는 만족, 불만족으로 평가된다.

이 밖의 서비스 품질 평가 모형으로 Bolton과 Drew의 ‘다단계 모형’, Boulding 등의 ‘동적과정모형(Dynamic process model)’, Peter와 Churchill 등의 비차감식 모형(Non-difference score) 등이 있다.

2.4 서비스 품질 평가 방법

서비스 마케팅 분야에서 서비스 품질을 평가하는 방법 가운데 가장 대표적인 SERVQUAL과 SERVPERF의 특성을 요약하면 다음과 같다.

2.4.1 SERVQUAL Model

Parasuraman 등은 서비스 품질을 평가하는 적절한 방법은 서비스 품질에 대한 고객의 기대와 지각의 차이를 측정하는 것이라 제안하며 이를 위한 평가방법으로 유형성, 신뢰성, 응답성, 확신성, 공감성의 서비스 품질 결정요인과 22개 세부 측정항목으로 구성된 SERVQUAL이라는 다항목 척도를 개발하였다.

서비스품질을 평가 측정하는 도구로 SERVQUAL이라고 불리는 다항목 척도를 처음으로 개발하였는데 서비스품질 평가와 관련한 논의로 SERVQUAL연구의 문제점 비판과 SERVPERF등과 같은 대안적인 평가 측정방법이 제시되었다. 서비스품질 평가는 고객의 기대와 지각의 차이에 의한 평가방법이 가능하다고 하면서, 고객이 서비스를 받고 있는 동안 형성된 지각과 서비스를 받기 전에 고객이 가졌던 기대와의 차이가 서비스품질이라고 정의 하였다. 즉 서비스 품질은 기대와 성과의 차이에 의해 주관적으로 결정된다는 것이다.

이를 다음의 수식에 의해서 측정 될 수 있다고 보았다.

$$SQ = PS - ES \quad \text{식 (1)}$$

이 때,

SQ=서비스품질
PS=지각된 서비스품질
ES=기대된 서비스품질

ES > PS 이면 SQ는 만족스럽지 못한 수준
ES = PS 이면 SQ는 만족스러운 수준
ES < PS 이면 SQ는 이상적인 수준

으로 평가된다.

SERVQUAL의 유용성은 기업의 입장에서 고객이 지각하는 전체적인 서비스 수준을 평가, 측정하고 품질관리를 위한 핵심요인이나 그 요인내의 구체적인 항목을 추출하여 집중적인 관리가 가능하다는 점이다.

한편, SERVQUAL은 설문지의 길이가 너무 길고 동일한 문항에 대한 기대와 지각을 반복적으로 측정한다는 점과 둘째, 전문적인 서비스에는 적합하지 않다는 타당성의 문제, 셋째, 기대와 지각간의 차이 점수를 이용하여 서비스 품질을 측정한다는 방법상의 낮은 신뢰성과 타당성의 문제, 넷째, 예측력의 문제, 다섯째, 서비스 접촉의 결과보다는 과정에 초점을 맞추고 있으므로 기술적 품질의 부분이 결여되어 있다는 문제점이 지적되고 있다.

2.4.2 SERVPERF Model

Cronin과 Taylor는 SERVQUAL에 대하여 ‘기대’ 개념의 모호성을 결정적인 문제점으로 제기하면서 ‘기대’ 개념이 설문 대상자들에게 각기 다른 유형으로 해석되어져 객관적인 측정을 방해할 수 있다고 주장하였다. 이들은 서비스 품질은 서비스의 성과 그 자체이기 때문에 서비스 품질의 측정에 있어서 고객의 기대를 측정할 필요가 없다고 주장하였다.

SERVPERF는 서비스 품질을 평가하는 측정방법에 있어서 SERVQUAL 척도를 구성하고 있는 22개의 측정항목은 유지하되 기대개념의 비현실적인 문제를 비판하며 서비스 품질은 서비스의 성과라고 정의하며 다음의 수식 [서비스 품질(SQ) = 성과(P)]으로 서비스 품질을 평가한다.

SERVPERF의 유용성은 SERVQUAL에 비하여 설문 조사 항목이 현저히 줄었다는 점과 측정하기 어려운 기대를 측정하지 않아도 서비스 품질 평가가 가능하다는 점에 있다고 본다.

2.5 물류서비스 품질의 구성요소

이론적으로 물류서비스의 구성요소는 전체 물류의 목표를 달성하는데 필요한 모든 활동과 기능들을 포함하여야 한다. 즉, 형태의 효율과 시간, 장소효율을 제공하는데 필요한 활동과 기능들을 포함하여야 한다는 것이다. 다시 말해서 물류는 기업의 환경변화 속에서 고객의 가치증대를 통해 가장 경쟁적 가치를 제공한다고 인식되고 있으며, 이러한 인식은 선행연구들에서 공통적으로 나타나고 있는 것이기도 한데, 물류서비스의 구성요소와 관련한 대표적인 선행연구를 살펴보면 다음과 같다.

LaLonde 와 Zinszer(1976)은 물류서비스의 구성요소를 거래전 요소, 거래중 요소, 거래후 요소의 세가지로 구분하였다. 고객서비스의 거래전 요소는 비일상적인 정책과 관련되며, 주로 관리적인 활동들로 구성되어 있다. 이들 활동들은 물류와는 구체적으로 관련되지 않을 지라도, 제품의 판매에 중요한 영향을 미치게 되며, 또한 성공적인 마케팅 전략에 필수적인 요소이다. 거래중 요소는 물류기능의 수행과 직접적으로 관련되는 요소로써, 생산자로부터 고객에게 제품이 이동되는 것과 동시에 발생하는 요소를 말한다. 이 요소들은 판매에 직접적인 영향을 미치기 때문에 가장 쉽게 알 수 있다[17].

거래후 요소는 제품이 판매된 후 제품을 지원해주는 요소로써 고객이 구매결정을 하는데 매우 중요한 역할을 하는 요소이다.

<표 1> 물류서비스의 주요요소

서비스 요소	설명	측정단위
제품이용 가용성	가장 일반적인 물류서비스의 시발점	기준 재고량에 있어서의 제품 가용의 비율
주문사이클 기간	고객의 주문시점에서 제품수령까지의 시간	처리속도와 일관성
유통시스템의 융통성	고객요구의 다양화에 대처하는 능력	특별요구에 대응하는 시간
유통시스템의 정보	고객의 욕구를 적시에 정확하게 대응하는 기업의 정보시스템 능력	속도 정확성, 고객요구에 대응하는 치밀성
유통시스템의 불능	시스템의 불능을 회복시키는 절차나 요구되는 시간의 효율적 관리	불능처리 능력과 회복에 걸리는 시간
판매 후 제품관리	제품판매후의 부품지원이나 애프터 서비스	제품 라이프 싸이클 동안의 대응의 만족도와 사회의 인지

이러한 선행연구를 살펴보면, 일반적으로 물류관련 서비스능력 즉, 물류서비스의 전달에 있어서 마케팅 고객 서비스와 물적 유통 서비스의 두 가지 요소가 존재하는 것을 알 수 있다. 여기서 이 두 요소들은 고객 만족을 달성하는데 상호보완적인 성격을 띤다고 할 수 있으며, 이러한 견해는 물류서비스를 이해하는데 있어 하나의 이론적인 토대로서 작용하고 있다. 여기서, PDS는 3개의 결정적인 하위 요소로 구성되는 데, 이용 가능성, 적시성, 품질이 그것이다.

그러나 Mentzer et al.(1989)은 이러한 세 가지 구성요소만으로는 물류서비스를 완벽하게 설명할 수 없다는 인식하에, 물적 유통과 고객서비스의 26개의 요소들위의 세 가지에 통합하여 PDS이론에 대한 개념을 정립하였다. 특히 주문과정, 인적접촉품질, 주문접수에 대한 정보, 주문정확성, 그리고 정확성, 주문조건 및 품질을 포함한 주문완료성과 손상, 부정확성 또는 상환처리에 대한 절차가 추가되어야 한다고 주장 하였다.

미국물류관리협회의회(CLMD(1991)의 물류프로세스에서의 품질과 생산성에 관한 연구에 따르면, 물류 서비스 품질이란 고객의 요구와 기대에 부응하는 것이며 이를

측정하기 위해서는 간편한 조회, 주문배치, 주문전달, 적시에 신뢰성 있는 주문인도와 의사소통, 정확, 완벽, 완전한 주문과 실수 없는 서류작업, 판매 후 적시지원 및 상기활동의 계획, 관리 및 수행을 지원하기 위해 외부상황과 업무기능간의 정보의 정확한 적시생산 및 전달과 같은 차원을 통해 이루어져야 한다고 제시한 바 있다.

Hopkins et al. (1993)은 운송 산업을 대상으로 한 고객(화주)의 물류 서비스 품질 지각에 대한 연구에서 Parasuraman (1988)이 제시한 기대-지각 차이를 근거로 한 서비스품질 모형을 이용하여 운송물류서비스의 제공자와 이용고객간의 기대-지각차이를 분석하였다. 이들은 운송고객이 양질의 운송물류 서비스품질의 제공을 기대하고 있으며, 운송물류서비스의 제공자는 이러한 고객의 기대를 충족시켜야만 고객만족을 달성할 수 있다고 주장하였다.

Beinstock et al. (1997)은 서비스 마케팅연구에서 개발된 이론적 배경을 토대로 서비스품질 영역을 소매 또는 최종구매자에게 제공되는 서비스로부터 산업재구매영역으로 확대하려는 시도를 하였고, 산업재 구매고객들이 공급업자들로부터 제공받는 물적 유통 서비스 품질에 대한 기대와 지각차이를 측정하였다. 이들은 PDSQ를 ‘고객이 공급업자로부터 제공받는 제품의 물리적 인도와 관련된 모든 활동으로서 정의’ 하였다. 또한 이들은 PDSQ를 물류서비스의 한 형태로서 운송, 시설구조관리(예 :창고배치), 재고관리 및 화물취급 등과 같은 활동을 의미하는 것으로 인식할 수 있으며, 적시성, 가용성 및 제약성의 세 가지 PDSQ 구성차원을 가지며, 기술적 결과적 특성을 나타내는 15가지의 하위 변수들로 구성된다고 하였다.

이후 Mentzer et al. (1999)은 물류서비스와 서비스품질에 관한 선행연구를 토대로 물류 서비스 품질의 개념적 구조를 제시하였다. 이들은 Beinstock et al.(1997)의 연구에서 사용된 측정도구 개발을 위한 방법론이 특정 산업분야의 물류 서비스 품질측정에서도 동일한 타당성과 신뢰성을 가지며 적용될 수 있는지의 여부를 확인하였다. 그 결과 Beinstock et al. (1997)이 제시한 방법론은 동 연구에서도 유효하게 지지되었으며, 물류 전반에 걸쳐 적용될 수 있는 서비스품질 구성차원과 측정모형의 기초를 제시하였다. 특히 미국방위산업물류협의회 소속회원사를 이용하는 고객들을 대상으로 제공된 물류서비스의 성과에 대한 지각만을 측정하는 방식을 취하고 있다는 점에서 Beinstock et al. (1997)이 제시한 방법론은 동 연구에서도 유효하게 지지되었으며 물류전반에 걸쳐 적용될 수 있는 서비스품질 구성차원과 측정모형의 기초를 제시하였다. 특히 미국방위산업물류협의회 소속회원사를 이용하는 고객들을 대상

으로 제공된 물류서비스의 성과에 대한 지각만을 측정하는 방식을 취하고 있다는 점에서 Beinstock et al. (1997)의 연구와는 차이점을 나타내고 있다. 또한 정보 품질, 주문처리절차, 주문처리량, 적시성, 주문일치성, 주문품질, 주문제약성, 주문 불일치성 및 인적접촉품질의 9가지 물류 서비스 품질 차원을 확인하였고, 이들 차원들이 기술적, 결과적 특성을 나타내는 25개의 하위 변수로 구성됨을 제안하였다 그러나 이상의 물류서비스에 대한 선행연구들을 살펴보면, 물론 연구대상 분야가 상이한 것도 고려해야 하지만 각 학자들마다 물류 서비스 품질을 구성하고 있는 요소들을 다양하게 제시하고 있음을 알 수 있다. 그럼에도 불구하고, 각 연구들이 공통적으로 제시하고 있는 구성요소들을 찾아 볼 수 있는데, 그 내용을 정리하면<표 2>와 같다.

<표 2> 선행연구를 토대로 한 물류 서비스 품질의 구성요소

구 성 요 소	
제품의 가용성	제품이나 제품 재고를 원하는 시간에 적절하게 이용할 수 있는 정도
배송의 신뢰성	약속한 시간에 상품이 별다른 문제없이 배송되는 정도
주문주기	한번 제품을 배송하고 나서 그 다음 배송까지 소요되는 시간
배송의 적시성	제품이 신속하게 배송될 뿐만 아니라 적절한 시간에 배송되는 정도
상품의 품질	제품 배송과정에서 상품에 아무런 파손 및 손상이 없는 정도
접점의 대응	소비자와 공급자 사이의 원활한 의사소통이 이루어지는 정도
제공되는 정보	제품 배송 등과 관련한 다양한 정보를 제공해 주는 것
주문의 편리성	주문을 행하는 데 있어 소비자 입장에서 별다른 불편함이 없는 정도
사고의 처리	제품 배송과 관련한 문제가 발생하였을 시 이에 대응하는 정도
기타	물류비용, 제품의 포장

2.6 파렛트 풀 시스템

2.6.1 파렛트 풀 시스템의 의의

파렛트 풀 시스템은 파렛트의 규격, 치수 등을 표준화하여 상호호환이 되도록 함으로써 파렛트를 공동으로 이용토록 하여 물류의 합리화와 물류비의 절감에 기여하고자 하는 제도이다. 파렛트의 교환성을 증가시키기 위해서는 일정한 규격의 파렛트를 Pool System (공동이용제도)하에서, 관리·운영하여야 하며, 풀 시스템에서는 일관파렛트화가 원활히 이루어지도록 하여, 화주나 유통업자의 부담을 경감시키는 데 그 목적이 있다. 그러나 우리나라에서는 파렛트나 공장구내에서 보관시 깔판용도나 지게차 하역작업시 받침대 용도로 사용되고 있는 것이 일반적이며, 물동량 출하 시 수송용으로 사용은 보편화 되지 못하고 있다. 즉, 파렛트는 파렛트의 중요한 기능인 일관파렛트화의 추진으로 생산 공장으로부터 최종소비자에게까지 순환되어야 하는데, 아직도 구내용으로 사용되고 있는 실정이다. 그 주요한 이유로서는 파렛트에 대한 인식부족, 규격의 비표준화, 공파렛트의 회수불가능 등을 지적할 수 있다. 이러한 장애 요인들을 동시에 해결해 줄 수 있는 제도가 바로 파렛트 풀 시스템이다. 파렛트 풀 시스템이 갖고 있는 특징을 요약하여 보면 아래와 같다. 첫째, 전국적으로 폭넓은 파렛트 집배망이 설치되어 있다. 둘째, 표준파렛트를 다량 보유하여 불특정다수의 화주에게 파렛트를 공급할 수 있다. 셋째, 파렛트를 회수할 수 있는 전국적인 네트워크를 구축하고 있다. 우리나라에서는 일관 파렛트화의 실현이 활발히 추진되고 있지 않고 있는데 그중요한 이유 중 하나가 파렛트의 회수 및 반송이 원만히 이루어지지 않고 있기 때문이다. 또한, 파렛트 수불관리를 기피하고 있어 유출 등으로 인한 분실의 위험도가 높다. 이러한 이유로 파렛트의 회전이 잘 되지 않고 회수 불능인 파렛트에 대한 비용 부담이 이 외로 크게 발생된다. 이러한 요인이 일관파렛트를 단행할 수 없는 주요 원인이 되고 있으며, 이로부터 파렛트를 공동으로 이용해야 한다는 발상이 부각된 것이다. 도착된 파렛트를 공동으로 도착지에서 화주가 회수해야 하는 노력과 부담을 줄일 수 있게 제도화한 것이 파렛트 풀 시스템이다. 물론, 이 경우에도 전과 다름없이 파렛트를 회수하는 문제는 여전히 남아 있으나, 제 3자적 전문기관인 파렛트 풀 조직이 담당하는 점에서 차이가 있다. 그러나 파렛트를 공동이용하기 위한 전제 조건은 파렛트의 규격이 통일되고 단일화되어야 가능한 것이다.

2.6.2 파렛트 풀의 형태

1) 교환방식 풀 시스템

발하주가 파렛트화 된 화물을 국철에 위탁하는 시점에서 동수의 파렛트를 국철에서 인수하며 한쪽의 착하주는 파렛트화 된 화물을 인수할때에 동수의 파렛트를 국철에 건네준다. 말하자면 교환 파렛트에 의한 방법이다.

2) 렌탈방식 풀 시스템

파렛트 풀로 운영하는 기관이 필요에 따라 이용자에 대해서 일정한 규격화된 파렛트를 이용자가 소재하는 가까운 창고에서 임대해준다. 도착지의 이용자는 파렛트를 가까운 창고에 반납한다.

2.6.3 파렛트 풀 시스템의 필요성

- (1) 제품을 생산하여 파렛트에 적재 후 최종소비자까지 그대로 운송이 가능하다.
- (2) 파렛트를 공동으로 사용함으로써 지역간의 파렛트 불균형을 해결할 수 있다.
- (3) 업종간에 파렛트를 공동 이용하여 성수기와 비수기에 대응이 가능하다.
- (4) 짐배소를 공동으로 활용할 수 있어 회수운임이 절감되고 회수관리를 일원화 할 수 있다.
- (5) 비수기에 불필요한 파렛트 비용을 절감하여 타용도로 전용이 가능하다.
- (6) 자사에서 파렛트 보관관리가 불필요하고, 관리일원화로 분실이 현저히 줄어든다.
- (7) 전체적인 파렛트 수량이 줄어들어 사회자본이 줄고 표준치수, 물류기기 시설 등의 규격화, 표준화가 촉진 된다.

2.6.4 파렛트 풀 이용의 이점

파렛트 풀 이용의 이점은 파렛트의 회수와 반송이 불필요하고, 설비자금의 절감이 가능하다. 또한 파렛트의 보관관리 불필요하고, 분실을 저하된다. 그리고 사회전체로서의 비용절감과 물류관련 표준화가 추진된다.

3. 연구방법 및 조사

3.1 연구 모형 설계 및 가설

본 연구에서는 SERVQUAL모형과 SERVPERF모형이 파렛트 풀 서비스 산업의 전략적 활용 서비스품질 측정 도구로서 어느 모형이 더 적합한지를 비교·분석하고자 한다.

Parasuraman(1985, 1988)등은 서비스품질이 고객만족의 선행요인이라고 주장하였고 Bitner(1990)와 Bolton,

Drew(1991)는 서비스품질이 고객만족의 선행변수로 가정하였다. 그리고 5가지 차원별 서비스품질이 전반적 서비스가치에 미치는 중요도인(정보제공성, 주문가능성, 배송 신뢰성, 품질 혁신성, 공감성)에서는 어떤 차이가 있는가를 밝혀보고 고객만족에는 어떠한 영향이 미치는지의 영향관계를 알아보고자 한다.

- 가설 1. SERVEQL 모형과 SERPERP모형의 서비스 품질 구성차원은 서비스 가치에 정(+)영향을 미칠 것이다.
- 가설 2. SERVEQL 모형과 SERPERP모형의 서비스 품질 구성차원은 고객만족에 정(+)영향을 미칠 것이다.
- 가설 3. 서비스 가치는 고객만족에 정(+)영향을 미칠 것이다.
- 가설 4. 물류서비스품질 측정에 있어 SERPERP 모형이 SERVEQL 모형보다 더 적합할 것이다.

3.2 설문 의 구성 과 분석 방법

3.2.1 설문 의 구성

본 연구는 국내 파렛트 풀 사업을 하고 있는 K회사 서비스를 이용하고 업체들을 대상으로 파렛트 풀 서비스 품질을 측정하기 위하여 방문 조사 및 이메일을 통하여 설문조사를 실시하였다. 정기적으로 계약을 맺고 있으며 파렛트 입출고량이 많은 업체 중에서 설문 응답에 긍정적인 반응을 보인 122업체에 대하여 설문 조사를 실시하였다, 파렛트 입출출고량이 작은 업체에 경우 서비스 사용빈도가 그리 높지 않으며 정기적으로 거래를 하지 않는 업체들은 제외 하였다. 설문지의 배부는 총 160부를 배포하여 122부를 회수하였다. 회수된 설문지 중 불성실하거나 일관성이 없는 설문지 13부를 제외한 총 109부를 대상으로 실증분석을 실시하였다.

3.3 표본의 특성

Cronin과 Taylor(1992)의 설문 문항은 Parasuraman 등 (1998)이 이용한 쌍으로 이루어진 22쌍의 문항과 서비스 품질, 고객 만족, 구매의도에 대한 문항으로 이루어져 있다. 또한 개별 구성개념들에 대한 측정을 위하여 7점 척도를 활용하여 이루어졌다. 그러나 본 연구에서는 물류 산업의 특징을 고려하여 최초의 문항에서 일부를 수정하였다.

사전 연구를 통하여 물류 서비스의 측정문항에 대하여 탐색적 요인분석을 실시하였고 이를 바탕으로 5개의 요인을 도출할 수 있었다. 이들은 각각 정보제공, 주문가능성, 배송 신뢰성, 품질 혁신성, 공감성이다. 또한 고객만족 수준과 재구매 의도의 경우에도 기존 연구들의 문항을 참조하여 각각 3개의 문항으로 측정하였다.

3.4 변수의 신뢰성 및 타당성 검증

본 연구에서는 다항목으로 측정된 척도들의 신뢰성과 타당성을 파악하기 위하여, 각 연구 단위들의 측정 항목들에 대한 내적 일관성의 검증은 Cronbach's alpha(α)계수를 이용하였다. 또한 측정하고자 하는 개념을 얼마나 정확하게 측정하였는지를 검토하기 위한 타당성 검증은 주성분 분석(Principle Component Analysis)에 의한 Varimax Rotation 방식을 이용하였다. 각 변수와 요인간의 상관관계를 나타내는 요인수만을 추출 하였다.

<표 3> SERVQUAL (성과-기대)의 신뢰도 및 타당성분석 분석

문항	공감성	배송 신뢰성	주문 가능성	품질 혁신성	정보 제공성
servqual18	.812	.149	-.101	.063	.101
servqual21	.786	-.075	.168	-.051	-.220
servqual20	.645	.044	-.107	.190	.106
servqual19	.571	-.170	.264	.285	-.032
servqual17	.524	.061	.208	.047	.262
servqual9	.330	.794	-.023	-.132	.075
servqual6	-.096	.676	.202	.425	.296
servqual10	.013	.669	.169	.036	-.133
servqual11	-.355	.633	-.130	-.021	-.084
servqual15	.115	.578	.001	-.364	.109
servqual6	-.110	.099	.847	.057	.088
servqual7	.131	-.051	.776	.090	.156
servqual5	-.121	-.165	.589	-.203	-.012
servqual8	.017	-.017	.508	-.104	-.313
servqual12	.052	.040	.231	.776	-.116
servqual13	-.311	.003	.127	.580	-.015
servqual14	.042	-.060	.047	.576	-.266
servqual2	.001	-.024	.066	-.152	.646
servqual4	-.079	-.157	.073	.215	.591
servqual1	.002	.106	.122	.063	.570
아이겐값	2.854	2.651	2.327	2.159	1.899
설명력	20.596	15.294	14.953	11.823	8.592
누적설명력	20.596	35.89	50.843	62.666	71.258
Cronbach's α	0.668	0.671	0.686	0.644	0.601

<표 4> SERVPERF (성과)의 신뢰도 및 타당성분석 분석

문항	공감성	배송 신뢰성	주문 가능성	품질 확산성	정보 제공성
servperf22	.810	.121	.332	.119	.127
servperf21	.802	.068	.346	.121	.088
servperf18	.713	.096	.050	.284	.183
servperf19	.683	.155	-.002	.112	.315
servperf17	.594	.188	.077	.334	.165
servperf9	.008	.806	.070	.051	.249
servperf6	-.049	.775	.075	.034	.289
servperf10	.313	.656	.209	.117	-.065
servperf11	.329	.646	.318	.266	-.083
servperf15	.389	.582	.002	.306	.153
servperf7	.080	.169	.804	.163	-.049
servperf8	.211	.159	.785	.066	.102
servperf5	.150	.094	.659	.305	.246
servperf6	.151	-.009	.528	.306	.359
servperf14	.219	.242	.078	.813	.125
servperf12	.257	.138	.301	.744	.065
servperf13	.245	.030	.111	.708	.098
servperf2	.220	.256	.049	.099	.736
servperf3	.147	-.013	.181	.171	.652
servperf1	.208	.320	.004	-.078	.547
아이겐값	3.195	2.754	2.531	2.325	1.870
설명력	15.592	13.561	12.782	11.589	8.462
누적설명력	15.592	29.153	41.935	53.524	61.986
Cronbach's α	0.843	0.807	0.758	0.835	0.694

확인적 요인분석을 사용한 연구에서는 5개 요인모델은 대부분 부진한 모형과 SERVPERF 모형을 실증 분석하는 것이므로 탐색적 요인분석 방법에 의한 5가지 요인에 대하여 측정분석 하였으며, 최종적인 분석결과는 <표 3>, <표 4>와 같이 측정개념에 대한 신뢰도에 있어서 SERVQUAL은 0.60~0.68로 나타났고 SERVPERF는 0.69~0.84로 나타나 일반적인 요건인 0.60을 상회하여 신뢰도는 충분히 확보하고 있는 것으로 판단된다. 또한 전반적으로 SERVPERF는 SERVQUAL보다 신뢰성이 높게 나타났다. 또한 전반적 서비스품질과 고객만족에 대한 신뢰도 검정도 <표 5>, <표 6>과 같이 탐색적 요인분석 방법으로 2요인에 대하여 분석한 결과 전반

적 서비스가치의 신뢰도는 0.82로 상당히 높은 것으로 나타났고, 고객만족에 대한 신뢰도도 0.84로 이 역시 매우 높게 나타났다. 타당성 검정도 5가지 요인으로 추출되어 집중타당성과 판별타당성이 확인되었다.

요인분석과 신뢰도 분석 결과, 우선 총5개의 요인으로 구성되었으며, 전체 누적설명력은 71.2%으로 높게 나타났다. 그러나 3번, 16번은 타당도 저해하여 제거하였다. 신뢰도분석 결과 역시 모든 결과가 최소 0.60이상으로 높게 나타나 신뢰성이 확보된다고 볼 수 있다.

요인분석과 신뢰도 분석 결과, 우선 총5개의 요인으로 구성되었으며, 전체 누적설명력은 61.9%로 높게 나타났다. 그러나 4번, 20번은 타당도 저해하여 제거하였다. 신뢰도분석 결과 역시 모든 결과가 최소 0.70이상으로 높게 나타나 신뢰성이 확보된다고 볼 수 있다.

<표 5> 전반적 서비스가치의 신뢰도/타당성 검정

전반적서비스가치의 측정	차 원	항목-전체 상관성	communality (공통치)	Cronbach α
	전반적 서비스가치			
지불비용이상의 가치 대여비 이상의 효과 파렛트 사용료의 적절성	.832 .786 .795	.8434 .7921 .8039	.864 .817 .835	.8273
아이겐값 분 산(%) 누적분산(%)	3.455 9.178 75.966			

<표 6> 고객만족의 신뢰도/타당성 검정

고객만족의 측정	차 원	항목-전체 상관성	communality (공통치)	Cronbach α
	고객만족			
대여 시스템의 만족 대여 서비스의 만족 대여 전후의 만족	.827 .862 .743	.8153 .8766 .7686	.875 .901 .785	.8469
아이겐값 분 산(%) 누적분산(%)	2.455 8.148 86.114			

3.5 연구문제 분석

3.5.1 물류서비스 품질과 전반적 서비스가치와의 관계 검증

SERVQUAL 모형의 차원별 서비스품질은 전반적 서비스 품질에 정(+)¹의 영향이 미치지 않아 기존의 SERVQUAL 연구결과와는 다른 결과가 <표 7>과 같이 나타났다.

SERVPERF 모형은 물류 서비스품질의 5가지 구성 차원의 성과요인이 전반적 서비스가치에 부분적으로 영향이 미치는 구성요인은 정보제공성, 품질 혁신성, 공감성으로 3가지 요인이고, 차원별 요인은 품질 혁신성, 공감성, 정보제공성 순으로 나타났다. 이러한 두 연구모형의 결과는 파렛트를 제공받는 고객의 입장에서 파렛트의 품질을 가장 우선으로 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다.

3.5.2 물류서비스 품질과 고객만족과의 관계 검증

차원별 서비스품질이 고객만족에 영향을 미칠 것이라는 가설에서는 SERVQUAL 모형의 서비스품질 5가지 요인 중 주문가능성의 한 차원만이 정(+)¹영향을 미치는 것으로 나타났다. 차원별 차이는 주문가능성만이 나타났다. SERVPERF 모형은 서비스품질의 5가지 구성요인 중 주문 가능성, 품질 혁신성으로 2요인이 고객만족에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 차원별 차이는 품질 혁신성, 주문 가능성 순으로 나타났다. 주문가능성에서의 중요도가 높다는 것은 파레트 풀의 주문은 독과점적 위치에 있어서 다른 경쟁업체가 대신할 수 없기 때문에 주문 처리에 신속하고 정확한 처리가 중요한 것으로 볼 수 있다.

3.5.3 전반적 서비스가치와 고객만족과의 관계 검증

전반적 서비스가치와 고객만족과의 관계 검증은 <표 7>과 같이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이것은 물류서비스가 구매인의 선택에 따라 표준화된 파레트를 제공하고 있으며 대부분이 k회사에 의해 독점적으로 공급되는 것이므로 구매인이 주문의 간소화를 통한 주문 요구하는 상황을 적극적으로 수용하고 신속하게 대응하여 주고, 주문해결에 있어 직원들의 사전지식을 통해 공정하고 수월한 대여 시스템과 파레트 대여 서비스 처리가 고객만족으로 이어진다는 것을 알 수 있었다.

<표 7> 다중회귀분석 결과 요약

모형	독립변수	종속변수	R변수	β(베타)	t값	유의 확률	가 설
가 설 1	정보제공성 주문가능성 배송신뢰성 품질혁신성 공감성	SERVQUAL 전반적 서비스가치	.225	.219	2.326	.022	채택
				.089	.940	.349	기각
				.163	1.724	.088	기각
				-.007	-.076	.939	기각
				.037	.394	.694	기각
가 설 2	정보제공성 주문가능성 배송신뢰성 품질혁신성 공감성	SERVPERF 전반적 서비스가치	.390	.157	1.636	.005	채택
				.032	.332	.740	기각
				.125	1.299	.197	기각
				.292	2.961	.009	채택
				.225	2.698	.004	채택
가 설 3	서비스 가치	고객만족	.502	.025	.374	.709	기각
				.196	2.008	.046	채택
				.051	.595	.552	기각
				.145	1.350	.178	기각
				.035	.411	.681	기각
				.156	1.619	.108	기각
				.264	2.662	.007	채택
				.054	.564	.574	기각
				.286	2.893	.002	채택
				.055	.572	.569	기각
가 설 3	서비스 가치	고객만족	.502	.772	16.83 7	.000	채택

3.5.4 SERVQUAL모형과 SERVPERF모형과의 적합성 검증

본 연구는 SERVQUAL 모형과 SERVPERF 모형간의 유효성을 검증하기 위해 3가지 방법 (① 신뢰도 분석, ② 상관관계 분석, ③ 결정계수(R²)분석)으로 <표 8>의 검증한 결과를 보면 SERVQUAL 모형을 이용한 경우에는 Cronbach's alpha(α)계수가 0.60~0.68으로 평균 0.65이었고, 상관관계 분석에는 전반적 서비스품질은 0.464이고 고객만족은 0.437로 나타났으며, 결정계수가 0.225(전반적 서비스품질)와 0.205(고객만족)이고 유효한 요인수는 1(전반적서비스가치), 1(고객만족)이었다.

그리고 SERVPERF 모형을 이용한 경우에는 Cronbach's alpha(α)계수가 0.69~0.84로 평균 0.78이고 상관관계 분석은 0.582(전반적 서비스가치) 0.548(고객만족)이며, 결정계수가 0.390(전반적 서비스가치) 0.351(고객만족)이었으며 유효한 요인수가 3(전반적 서비스가치), 2(고객만족)으로 나타났다. 이러한 3가지 분석방법의 결과를 보면 성과만을 이용한 SERVPERF 모형이 SERVQUAL 모형보다 더 적합한 것을 발견할 수 있었다.

<표 8> 측정방법 분석결과 요약

구분	척도	분석방법	전반적 서비스가치	고객 만족	가설
가설 4	SERVQUAL	신뢰성	alpha계수가 0.60~0.68으로 평균 0.65임		채택
		상관계수	.464	.437	
		결정계수(R2)	.225	.205	
		요인수	1	1	
	SERVPERF	신뢰성	alpha계수가 0.69~0.84으로 평균 0.78임		
		상관계수	.582	.548	
		결정계수(R2)	.390	.351	
	요인수	3	2		

4. 결론 및 추후 연구방향

최근에 TV광고에서는 이런 문구가 자주 등장하고 있다. “이제는 서비스의 시대가 펼쳐질 것이다.” 라는 말처럼 이제는 물류부문에 있어서도 더 이상 비용절감에만 관심을 쏟을 것이 아니라 물류서비스 부분, 즉 고객만족이라는 가치에 대하여도 관심을 가져볼 필요가 있다. 이에 물류 분야에서 고객 만족을 위한 우수한 서비스 품질을 제공하기 위해서 물류 서비스 가운데 물자 이송의 기본이 되는 파렛트를 이용한 서비스 시스템인 파렛트 풀 서비스 시스템을 서비스품질을 측정하고자 하였다.

첫째, 표준화 된 방법으로 널리 알려진 PZB에 의해 개발된 SERVQUAL모형의 5가지 구성차원을 물류부문에서도 파렛트 분야에 맞게 요인을 추출하여 구성차원의 전반적인 중요도가 전반적서비스품질에 어떠한 차이가 있는가를 밝혀 보았다.

둘째 파렛트 풀 서비스의 전반적 서비스 품질을 측정 평가하는 SERVQUAL모형과 SERVPERF모형을 비교·분석하여 두 모형간의 적합성 여부를 규명하였다.

이와 같은 연구결과는 첫째, 파렛트 서비스 품질의 5가지 요인 중 전반적 서비스품질에 영향을 미치는 요인으로 품질 신뢰성이 가장 영향력 있는 변수로 나타났다. 이는 지게차 및 운송도구를 사용하여 파렛트를 옮겨야하는 특성상 운송도구에 의한 파손이 많이 발생하기 하기 때문에 고객이 가장 중요하게 인식 하고 있음을 알 수 있다. 또한 고객만족에 영향을 미치는 요인으로는 주문 가능성, 품질 확실성이 고객만족에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 차원별 차이는 품질 확실성, 주문 가능성 순으로 나타났다. 주문 가능성에서의 중요도가 높다는 것은 파렛트 풀의 주문은 K회사가

현재 독과점적 위치에 있어서 다른 경쟁업체가 대신할 수 없기 때문에 주문 처리에 신속하고 정확한 처리가 중요한 것으로 볼 수 있다.

둘째, 파렛트 풀 서비스 품질을 측정 평가하는 SERVQUAL모형과 SERVPERF모형을 비교·분석하여 두 모형간의 적합성 여부 검정은 ① 신뢰도분석 ② 상관계수분석 ③ 결정계수분석으로 SERVQUAL모형보다 SERVPERF모형이 더 적합하였음을 밝혀보았다. 이러한 분석결과는 성과만을 측정하는 SERVPERF모형을 이용하게 되면, 설문문의 문항이 감소하게 되어 응답자들의 부담을 줄일 수가 있고 측정의 간편성은 시간과 응답자들의 이해력을 높여 측정오차를 낮게 할 수 있을 것으로 사료된다.

셋째, 전반적 서비스품질은 고객만족에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 이는 기존의 선행연구를 실증 분석한 결과로 전반적 서비스품질은 고객만족의 선행변수임을 발견할 수 있었고 파렛트 풀 서비스품질의 증대가 고객만족에 유의적 영향을 미친다는 것이 입증됨에 따라 현재 독점적으로 공급되는 파렛트 풀 서비스 품질을 고객중심의 서비스품질 증대를 위해 많은 노력을 기울여야 함을 시사한다.

본 연구는 물류서비스에서도 파렛트 풀 서비스 품질을 SERVQUAL모형과 SERVPERF모형으로 비교 분석하여 SERVPERF모형이 더 적합함을 밝혔다. 그러나 현재 파렛트 풀 서비스 산업특성 상 독과점적인 측면이 있어서 다른 물류분야의 서비스품질에 대해서 적용하기 위해서는 다양한 경쟁적인 결정요인을 추출하여야 할 필요가 있으며 연구결과의 일반화를 위해서는 타 업종에 대하여 다양한 실증연구가 차후에 이루어져야 할 것이다.

5. 참고 문헌

- [1] 윤문규, 「Unit load system 구축에 관한 연구」, 로지스틱스연구 제10권 제 2호, 한국로지스틱스학회, 2002.
- [2] 서창적, 「LogiPERF를 활용한 소비자 물류서비스 품질 측정에 관한 실증연구」, 한국서비스경영학회 춘계 학술발표대회, 2002.
- [3] 한상린, 「유통산업에서 서비스품질의 측정과 비교에 관한 연구」, 한국유통학회 춘계학술대회.
- [4] (주)한국파렛트풀(2007), 『한국파렛트풀 내부자료』.
- [5] (사)한국파렛트협회(2001), 『파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서』
- [6] 해운산업연구원(1985), 「국내화물의 파렛트, 컨테이너화를 통한 일관수송체계 확립방안」.

[7] Beinstock, C. C., Mentzer, J. T. and Bird, M. M.(1997), "Measuring physical distribution service quality", Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 25, No. 1, pp.31-44.

[8] Carman, James M., "Consumer Perception of Service Quality : An Assessment of the SERVQUAL Dimension," Journal of Retailing, Vol.66, No.1 (Spring 1990), pp.33-55.

[9] Cronin, J. Joseph, Jr. and S.Taylor, "Measuring Service Quality : A Reexamination and Extension", Journal of Marketing, Vol.58(July 1992), pp.55-68.

[10] Garvin, David A., "Quality on the Line", Harvard Business Review, 61(Sep.-Oct. 1983), pp.65-73.

[11] Gronroos, Christian, "A Service Quality Model and Its Marketing Implication," European Journal of Marketing, Vol.18, No.4(1984), pp.36-44.

[12] Hopkins, S. A., Strasser, S., Hopkins, W. E. and Foster, J. R.(1993), "Service quality gaps in the transportation industry: An empirical investigation", Journal of Business Logistics, Vol. 14, No. 1, pp.145-161.

[13] Holbrook, M.B. and K.P. Corfman.(1985), "Quality and value in Consumption Experience : Phaedrus Rides Again, In Perceived Quality", Lexington, MA:Lexington Books.

[14] Mentzer, J. T. and Firman, J.(1994), "Logistics Control Systems in the 21st Century", Journal of Business Logistics, Vol. 20, No. 1,pp.9-32.

[15] Parasuraman, A,m Zeithml, V. A. and Berry, L. L. 1988. "SERVQUAL: A Multi-item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality", Journal of Retailing, 64 : 13-30.

[16] Rust, R.T. and R.L, Oliver.(1994), "Sevice Quality: Insights and Managerial Implications from the Frontier", In Rust, R.T., & R.L, Oliver.(Eds.), in service quality : New Directions in Theory and Practice, London. sage Publications.

저 자 소 개

오 선 일



조선대학교 기계공학과를 졸업하고 명지대학교 산업공학과에서 석사 취득하였으며 박사과정에 재학중이다. 관심분야는 생산관리, 품질관리, 서비스 품질경영, 물류이며, 현재는 물류산업의 서비스 품질에 대한 연구를 수행하고 있다.

주소: 경기도 용인시 처인구 남동 산 38-2 명지대학교 산업경영공학과

강 경 식



인하대학교 산업공학과에서 학사·석사·박사와 연세대학교·경희대학교에서 경영학 석사·박사 취득. North Dakota State Univ.에서 Post -Doc과 Adjunct Professor 역임. 현재 명지대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 생산관리, 물류관리, 안전경영 등이다.

주소: 경기도 용인시 처인구 남동 산 38-2 명지대학교 산업경영공학과