

## 품질경영 추진방식의 Infra 요인과 Process 요인

박 정 수\*

장 덕 신\*\*

.....

본 연구는 품질의 기본적 개념의 검토에서 출발하여, 품질경영 관련 연구들 중 품질경영의 추진 방식(practice)의 요인을 분류한 기존 연구들을 기초로 하여 품질경영 추진방식의 “Infra” 요인과 “Process” 요인의 구분을 시도하였다. Infra 요인에는 주로 인적인 측면과 기반 역할에 해당하는 내용이 포함되는데, 경영층 리더십, 교육 및 훈련, 공급업체 관리, 인력관리 등을 내용으로 한다. 한편 Process 요인은 시스템 및 하드웨어적 측면과 절차와 관련된 내용들을 포함하는데, 통계적 프로세스 관리, 절차의 표준화를 내용으로 한다.

.....

### I. 서 론

범세계적 시장, 제품수명주기의 단축, 고객 요구의 다양화 및 고급화 등의 요인에 의해 제조 기업의 경쟁은 날로 심화되어가고 있다. 이러한 경쟁에서 생존하기 위하여 제조업체들을 기존의 핵심역량을 강화함은 물론, 새로운 경쟁력의 원천을 발견하고 유지하기 위하여 노력하여야만 하는 것이 현실이다. 이러한 상황에서 생산/운영 부문의 경쟁력 요소들 중, 품질에 대한 기업 및 학계의 관심과 논의는 점점 더 늘어가고 있으며, 그에 대한 많은 연구들이 나타나고 있다.

품질은 원가(cost), 질적 및 양적 유연성(flexibility), 시간(time)과 더불어 기업의 생산/운영 경쟁력을 구성한다. 특히, 생산 및 제조에 중점을 두던 시기의 전통적 경쟁력 요소인 원가와 유연성은 이미 모든 업체들이 당연히 갖추는 능력으로 간주되면서, 기존의

---

\*서울대학교 대학원 경영학과 박사과정

\*\*건국대학교 경영대학 겸임교수

품질 개념에 사후 서비스 및 고객의 인식이라는 측면까지 포함된, 보다 확장된 개념으로서의 품질이 다시금 경쟁력 요소로서 각광을 받게 되었다.

이러한 품질의 중요성 부각으로, 기존의 특정 부서에 의한 품질관리에서 벗어나 기업 전체가 지속적으로 품질개선을 위하여 노력을 집중한다는 ‘전사적 품질경영(Total Quality Management)’라는 개념이 나타나게 되었고, 이는 모든 기업들이 실천하여야만 하는 경영의 필수적 개념으로 성장하였다.

이러한 맥락에서 본 연구는 생산/운영 부문의 경쟁력의 가장 중요한 요소 중의 하나인 품질을, 기존 문헌들에서 기초하여 두 가지 요인으로 구분을 시도하려 한다. 즉, 기존의 품질경영 관련 문헌들을 검토한 결과, 품질경영의 다양한 ‘추진방식(practice)’이 ‘인프라(Infra)’요인과 ‘프로세스(Process)’요인으로 요약될 수 있음을 살펴보고자 한다.

## II. 품질의 개념

품질의 개념에 대한 대표적 연구로서, Garvin(1987)은 품질의 차원(dimension)으로 8가지를 제시하였다. 성능(performance)은 제품의 1차적 운용 특성을 말하며, 특별한 측면(features)은 성능의 2차적 측면으로서 제품 혹은 서비스의 기본적 기능을 보충하는 특성이다. 신뢰성(reliability)은 특정한 기간 동안 고장 혹은 오작동이 발생할 확률을 반영하는 것이며, 적합성(conformance)은 제품의 설계 혹은 운용특성이 설정된 기준을 충족시키는 정도를 말한다. 내구성(reliability)은 제품의 수명으로서, 기술적 측면에서는 수명이 다하기까지의 사용 횟수를, 경제적 측면에서는 장래의 고장으로 인한 비용 및 불편함의 정도를 의미한다. 서비스능력(serviceability)은 문제 발생 시 해결 혹은 수리의 속도, 편안함, 경쟁력, 용이성을 말한다. 나머지 두 가지는 매우 주관적인 측면으로서, 미적 측면(aesthetics)이란 제품의 외관, 느낌, 소리, 맛, 향기 등 개인적 판단이나 개인적 선호가 반영된 측면을 의미하며, 마지막으로 인식된 품질(perceived quality)은, 고객이 제품 혹은 서비스의 속성에 대해 직접적 정보를 가지기 어려운 경우, 이미지, 광고, 브랜드명 등 품질 자체가 아닌 유추된 측면이 고객에게 보다 호소력을 갖게 되는 상황을 의미한다.

Ferdows and DeMeyer(1990)은 품질의 ‘모래성’모형을 제시하였다. 그들에 의하면,

품질은 누적되는 기업 경쟁력의 기초를 형성한다. 새로운 경쟁력이 나타나기 위해서는 그 배경이 되는 경쟁력을 갖추는 것이 필요한데, 이는 ‘원추’ 모양을 만들기 위해서는 깔때기를 통해 모래를 부어야 하는 것과 비슷하다고 한다. 원추(새로운 경쟁력) 모양의 모래성의 높이가 높아지려면, 원추를 지지하는 그 기저 부분(품질)이 넓어져야 한다. 즉, 이들은 품질이 기업 경쟁력의 가장 중요한 기반이라는 사실을 현실감 있게 설명하였다.

‘품질경영’에 대한 의미를 검토하기 위하여, 국제표준화기구(ISO)의 정의를 살펴보면, 그들은 ‘품질경영’을 품질의 전략 및 방향, 목표를 결정하고 수행하는 경영기능이다. 보다 구체적으로 말하면, 품질시스템 내에서 품질요구를 충족시키기 위한 실시기법, 관리활동, 보증, 개선 등의 수단을 활용하여 최소의 비용으로 그러한 활동을 수행해 나가는 것이 품질경영이다. 목표로 하는 품질은 조직의 모든 구성원들의 노력과 참여에 의해 이루어지며, 특히 최고경영층의 관심의 중요성을 강조하였다. ISO는 성공적인 품질경영시스템에서 필요한 품질경영의 여덟 가지 원칙으로서, 고객중심, 리더십, 전원참여, 프로세스 접근방법, 경영에 대한 시스템 접근방법, 지속적 개선, 의사결정에 대한 사실적 접근방법, 상호유익한 공급자 관계를 설정하고 있다.

### III. TQM의 개념

TQM(Total Quality Management)는 ‘전사적 품질경영’으로 번역될 수 있으며, 고객 만족을 목표로 하는 품질개선을 위하여 기업의 모든 구성원이 지속적으로 노력을 집중하는 일련의 활동과 경영관리 체계를 의미한다. 이것은 일본에서 시작된 ‘품질관리 분임조(Quality Control Circle)’ 활동을 전사적 수준으로 확장한 형태로 볼 수 있다.

TQM의 궁극적 목표는 ‘지속적 개선’이며, 이를 위한 ‘원칙’은 ‘고객중심(customer focus)’, ‘프로세스개선(process improvement)’, ‘전원참여(total involvement)’가 있다. ‘고객중심’은 기업의 경쟁력의 원천은 고객의 요구와 기대를 충족시키는 것이며, 품질은 고객 만족에 의하여 정의됨을 의미한다. 이를 위해서는 고객의 요구와 기대를 정확히 파악하기 위한 자료의 수집 및 분석이 필수적이다. ‘프로세스 개선’은 제품/서비스의 편차를 줄이고 신뢰성을 높인다는 것을 내용으로 하며, 그것이 달성된 후에는 고객만족

을 위한 프로세스의 재설계를 포함한다. ‘전원참여’는 품질개선 및 경쟁우위를 위해서는 최고경영층 뿐 아니라 모든 구성원과 나아가 공급업체의 노력이 필요하며, 그 모든 참여자의 능력을 활용하여, 고객만족을 위해 문제를 해결하고 프로세스를 개선하려는 노력이 필요함을 의미한다.

TQM의 ‘지원 요소’에는 아래 [그림 1]의 가장 아래 기초 부분의 6가지가 있다. ‘교육훈련(education and training)’은 조직의 사명, 목표, 전망, 전략에 대한 정보를 구성원들이 공유하도록 하여야 하며, 문제해결과 품질향상을 위한 지식, 방법, 기술을 전 구성원이 숙지하도록 하는 노력이 필요하고 이것이 보증되어야 함을 말하는데, 이 과정에서 벤치마킹(benchmarking)과 SPC(통계적 공정관리: Statistical Process Control)의 활용이 요구된다. 그리고 교육훈련에서 가장 중요한 점은 최신의 지식, 기술 및 전망을 파악하도록 하기 위하여, 일회적, 일시적으로 그치는 것이 아닌 ‘지속적’으로 갱신(update)되는 교육훈련이 되어야 한다는 점이다.

‘리더십(leadership)’은 최고경영자 및 최고경영진의 품질에 대한 관심과 의지를 의미하는데, 어떠한 필수적 활동도 경영자의 관심과 의지 없이는 지속적으로 이루어지거나 성과를 나타내기 어렵다는 것을 말한다.

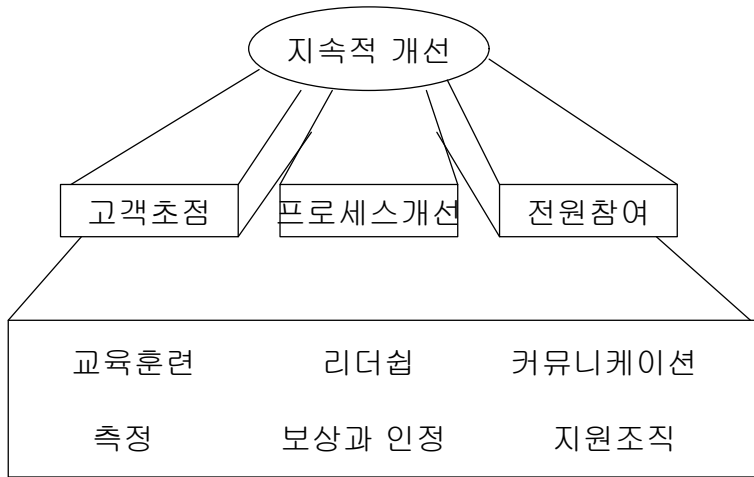
‘커뮤니케이션(communication)’은 방향의 제시, 정보의 공유, 문제해결을 위하여 ‘위에서 아래로의(top-down)’ 의사소통뿐 아니라 ‘아래로부터 위로의(bottom-up)’ 의사소통, 즉 현장의 요구의 전달 및 해결도 동등하게 중요함을 의미한다. 품질개선 도구의 사용방법 및 적용사례, 고객만족 사례 등은 품질관리를 위한 커뮤니케이션의 도구로 활용되어야 한다.

‘측정(measurement)’은 품질개선을 위한 정보의 활용과 성과의 명확하고 정확한 결과 추적을 의미하며, 이를 위해서는 기존의 성과 측정 방법에 머무르지 않고, 새로운 활동중심의 성과측정을 위한 방법과 도구가 활용되어야 한다.

‘보상과 인정(reward and recognition)’은 품질 개선에 성공적인 성과를 나타낸 개인 혹은 팀에 대하여 적절한 포상과 보상이 이루어져야 함을 말한다. 이는 성과 향상을 위한 동기부여는 물론, 구성원들에 대하여 품질개선을 위해 무엇이 필요하며 성과 달성시의 혜택을 널리 알리는 효과를 기대할 수 있다.

‘지원조직(supporting structure)’는 품질 개선 상의 문제 발생시 구성원 스스로 이를 해결하는 데 필요한 지식, 기술, 방법을 제공하는 조직을 말한다. 즉, 품질개선 활동을

직접 수행하는 것이 아니라 구성원 개인이 스스로 해결능력을 갖도록 도움을 제공하는 조직을 의미한다(Tenner and Detoro, 1992).



[그림 1] 전사적 품질경영(Total Quality Management)

Stevenson(2002)은 TQM의 성공적 수행을 위하여 ‘TQM 문화’가 필요하며, 기존의 조직문화와 TQM 문화와의 차이점을 아래 <표 1>과 같이 제시하였다. TQM 문화는 고객 만족에 초점을 맞추며, 장기적 관점에서 문제를 파악하고, 강압적이 아닌 협력적이고 현장의 의견을 존중하는 입장을 취하며, 팀에 의한 문제해결을 장려하고, 제품/서비스 자체 보다는 ‘프로세스’에 중점을 두고 관리하는 특징을 가지고 있음을 알 수 있다.

&lt;표 1&gt; 기존 조직문화와 TQM 문화

| 내용      | 기존 조직문화                  | TQM 문화                      |
|---------|--------------------------|-----------------------------|
| 전반적 사명  | ROI의 극대화                 | 고객만족의 달성                    |
| 목표      | 단기적 목표 강조                | 단기적 목표와 장기적 목표의 균형 유지       |
| 관리방법    | 상충되는 목표<br>일시적으로만 개방적    | 일관된 목표: 현장의 요구수용<br>개방적     |
| 경영자의 역할 | 명령과 강제                   | 감독자, 장벽의 제거, 신뢰구축           |
| 고객의 요구  | 불확실<br>항상 우선적이지는 않음      | 발견과 이해를 최고 우선순위를 둠          |
| 문제발생시   | 비난, 처벌                   | 발견과 해결                      |
| 문제해결    | 비체계적<br>개인적 해결           | 체계적<br>팀에 의한 해결             |
| 공급업체    | 적대적 관계                   | 파트너                         |
| 직무      | 편협하고 세부적으로 정의됨<br>개인적 노력 | 광범위하고 종합적으로 정의됨<br>팀에 의한 노력 |
| 초점      | 제품 지향                    | 프로세스 지향                     |

#### IV. Six Sigma의 개념

식스 시그마(Six sigma)는 특히 미국의 대표적인 산업 내 성공 업체들인 GE(General Electric)와 Motorola가 시작한 것으로서, 제품이나 공정 프로세스(process)에 있어서의 ‘불량’(defect)을 제거하기 위한 새로운 접근방법, 사고방식과 방법의 체계를 말한다. 여기서 ‘불량’은 고객이 요구하는 시방 혹은 규격(specification)에 적합하지 않는 것을 말한다.

기업이 제품 및 서비스를 산출하는 과정에서는 불량이 발생하기 마련인데, 식스 시그마 프로그램은 불량을 발생시키는 프로세스의 ‘변이’(variation)를 줄이기 위하여 노력한다. 식스 시그마는 변이를 품질의 적으로 간주하고 변이를 방지하는 것에 초점을 맞춘다. 여기서 ‘식스 시그마’의 개념이 나타나게 되었는데, ‘식스 시그마’란 좌우대칭인 모양의 정규분포에서, 평균을 중심으로의 표준편차의 6배에 해당하는 범위를 좌측과 우

측으로 넓혀 포함한다는 것을 의미하며, 이는 불량품의 발생정도라는 기준에서 보면, 100만개 중에 불량품이 4개 이하로 발생됨을 의미한다. 식스 시그마의 접근방법의 장점 중 하나는 경영자들이 공정 및 프로세스의 성과를 ‘변이’개념을 활용하여 구체적으로 측정할 수 있게 해 준다는 점이며, 또한 동일한 기준을 사용하여 다른 프로세스들과의 비교도 가능하게 준다는 점이다.

이와 같은 식스 시그마 프로그램은 두 가지 가장 중요한 요소를 포함하고 있는데, 그 중 하나는 방법론적인 것이며 다른 하나는 인력 및 작업자, 조직문화적 측면이다.

## 1. 식스 시그마 방법론

식스 시그마 방법론은 기본적으로 정의(Define), 측정(Measure), 분석(Analysis), 개선(Improve), 그리고 통제(Control)의 5단계로 이루어진 DMAIC의 순환구조를 활용한다. 그리고 식스 시그마는 데이터를 분석, 표현, 요약하는 데에 통계적 이론과 절차, 최신의 통계 소프트웨어를 활용한다. 그러나 이러한 과학적인 이론과 방법들이 달성하려 하는 목표는 고객 무엇을 원하는지를 이해하고 고객의 요구에 적합한 품질수준을 달성하기 위하여 공정 혹은 프로세스를 관리, 통제하는 것이다.

식스 시그마의 분석도구를 구체적으로 보면, 흐름도(flow chart), 런 차트(run charts), 파레토도(pareto diagram), 체크시트(checksheets), 원인결과 분석도(cause-and-effect diagram), 관리도(control charts) 등이 있다.

또한 식스 시그마에 활용되는 이론적 도구들로는 FMEA와 DOE를 들 수 있다. FMEA(Failure Mode and Effect Analysis)는 프로세스의 각 단계에서 일어날 만한 실패들을 발견하고, 평가하며, 이들의 우선순위를 정하는 데 활용되는 기법이다. 이는 프로세스의 세부과정을 정의하고 각 세부과정에서 발생할 수 있는 잠재적인 실패의 유형과 각 실패 유형의 원인에 대한 목록을 작성하는 것에서 시작된다. 그리고 난 후, 각 실패 유형에 대한 RPN(Risk Priority Number)가 계산된다. RPN수치가 높은 항목들은 우선 개선의 대상이 된다. FMEA는 불량 원인 제거 책임자를 별도로 정하여 시스템을 운영할 것을 요구하는데, 책임자의 역할은 시스템과 프로세스를 재설계하고 RPN을 다시 계산하는 반복과정을 통한 불량의 원인제거이다.

통계학에서 활용되는 ‘실험계획법’(Design of Experiment)인 DOE는 공정 및 프로세

스 변수(원인변수 혹은 독립변수)와 산출 변수(결과변수 혹은 종속변수) 사이의 인과 관계를 찾아내기 위한 통계적인 이론 및 방법이다. DOE는 가장 많은 영향을 미치는 원 인변수를 찾아내기 위하여 다양한 변수를 동시에 검토하는 방법이다.(Raisinghani 2005)

## 2. 식스 시그마의 인력관리

식스 시그마를 성공적으로 수행하기 위해서는 위에서 언급된 방법론적 측면과 더불어 철저한 인적자원 관리 추진방식(practice)가 실행되어야 한다.

먼저, 최고경영자와 경영진의 적극적 역할이 반드시 필요하다. 식스 시그마의 실행은 반드시 최고경영자의 적극적 의지와 주도 하에, 경영진 혹은 이사 급에서 선택된 ‘챔피언’들이 지휘, 감독을 통하여 전사적인 실행을 이끌어 나가야만 한다.

그리고, 이를 기반으로 하여 중간관리자 계층에서도 ‘벨트’제도를 활용한 실행이 있어야 한다. ‘그린벨트’는 식스 시그마 관련 방법론 특히 통계적 방법론에 대한 훈련을 받은 조직원 들이며, ‘블랙벨트’는 통계적 방법론은 물론 프로세스의 개선에 대한 보다 심도깊은 교육훈련을 마친, 팀의 감독과 조정을 담당하는 역할을 담당한다. ‘마스터 블랙벨트’는 블랙벨트 중에서 선발되며, 보다 많은 수의 구성원들을 책임지게 된다.

이러한 경영진과 중간관리 계층에서의 역할 분담과 더불어, 지속적 목표의 ‘갱신(update)’와 성과의 정확한 측정, 성과에 적합한 보상의 제공 등이 식스 시그마의 인력 관리 및 조직문화 측면에서 반드시 필요한 내용들이다(Chase et al., 2004).

## V. 품질관리 요인에 대한 연구

품질경영의 요인에 대한 최초의 실증연구는 Garvin(1983)의 연구이다. 이 연구는 미국과 일본의 에어컨 제조업체를 대상으로 하여 품질관행(practice)이 품질성과에 미치는 영향을 살펴보고, 뛰어난 품질을 나타내는 기업들이 어떠한 관행을 수행하고 있는지를 통하여 품질경영의 주요 요인을 제시하였다. 그러한 요인에는 최고경영자의 적극적 지원, 종합적 목표설정과정, 품질을 위해 모든 부분들의 적극적 참여, 우수한 품질정보



시스템, 철저한 제품설계 및 관련부여의 참여가 포함된다.

이후 Saraph(1989)는 문헌연구와 기존의 처방을 종합하여 품질경영의 요인을 추출하고 이를 기초로 설문을 통하여, 제조 및 서비스 업체의 사업부 단위를 대상으로, 품질경영을 위한 8가지 주요 요인을 제시하였다. 그 내용을 보면, 최고경영자 리더쉽 역할과 품질정책, 품질부서의 역할, 교육훈련, 제품/서비스 설계, 공급자 품질경영, 공정관리, 품질자료와 보고, 종업원 관계가 있다. 이 분류는 본 연구의 두 가지 요인파도 밀접하게 연결되어 있다.

Bossink et al.(1992, 1993)은 문헌연구를 통해 품질경영의 8가지 요인을 도출하여 경영자 및 종업원과의 면접을 통해 그러한 요인이 기업의 품질경영 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 확인해 보았다. 그들이 제시한 요인은 전원참여(totality), 라인-스텝관계(line-staff relationship), 기술적 관점(technological perspective), 문화적 주입(cultural implantation), 경영진의 책임감(management commitment), 고객만족(upstream emphasis), 시장조사(market-in-approach) 등을 들었다.

품질관리 요인 분류에 대한 대표적 연구인 Flynn et al.(1994)에서는 ‘세계최고수준제조능력’(world class manufacturing)의 다섯 가지 차원 - JIT, 인적자원관리/조직특성, 생산전략, 기술경영, 품질관리 - 다섯 가지 차원에 ‘품질관리’를 포함시키고 있다. 이 연구에서는 품질관리 요인으로 최고경영진 지원, 품질정보, 공정관리(process management), 제품설계, 인력관리, 공급업체참여, 고객참여를 들고 있다.

McLachlin(1997)은, 기존의 관점과는 달리, 품질 요소로서 공급업체품질수준, 무결점 품질관리(zero defect quality control), 통계적 공정관리(statistical process control), 관리도(chart)의 활용과 피드백(feedback)을 들고 있다.

Cua et al.(2001)의 연구는 공정관리(process management), 다기능교차제품설계(cross-functional product design), 공급업체품질수준, 고객참여 등을 제시하였다.

Flynn(2000)에서는, 품질관리 실행 요인으로서 품질에 대한 경영진 지원, 품질(성과)에 대한 보상, 피드백, 프로세스관리(process control), 공급업체의 품질관리(supplier quality involvement)를 제시하였다.

이 외에도 Porter and Parker(1993)도 문헌연구에 의해 TQM의 주요 요인 8가지를 도출하고 이 요인간의 관계를 규명하기 위하여 실무담당자들과의 면접결과에 기초하여 ‘TQM계층모델’을 제시하였다. Tamini et al.(1995)는 품질관리의 대가로 꼽히는

&lt;표 2&gt; 품질경영 요인에 관한 선행 연구

| 연구자                            | 품질경영 요인   |
|--------------------------------|---|
| Garvin(1983)                   | -최고경영자의 적극적 지원<br>-종합적 목표설정과정<br>-품질을 위해 모든 부문들의 적극적 참여<br>-우수한 품질정보시스템<br>-철저한 제품설계<br>-관련부여의 참여   |
| Saraph(1989)                   | -최고경영자 리더쉽 역할과 품질정책<br>-품질부서의 역할<br>-교육훈련<br>-제품/서비스 설계<br>-공급자 품질경영<br>-공정관리<br>-품질자료와 보고<br>-종업원 관계   |
| Bossnik et al.<br>(1992, 1993) | -전원참여(totality)<br>-라인-스텝관계(line-staff relationship)<br>-기술적 관점(technological perspective)<br>-문화적 주입(cultural implantation)<br>-경영진의 책임감(management commitment)<br>-고객만족(upstream emphasis)<br>-시장조사(market-in-approach) |
| Flynn et al.(1994)             | -최고경영진 지원<br>-품질정보<br>-공정관리(process management)<br>-제품설계<br>-인력관리<br>-공급업체참여<br>-고객참여   |
| McLachlin(1997)                | -공급업체품질수준<br>-무결점 품질관리(zero defect quality control)<br>-통계적 공정관리(statistical process control)<br>-관리도(chart)의 활용과 피드백(feedback)   |
| Cua et al.(2001)               | -공정관리(process management)<br>-다기능교차제품설계(cross - functional product design)<br>-공급업체품질수준<br>-고객참여  |
| Flynn(2000)                    | -품질에 대한 경영진 지원<br>-품질(성과)에 대한 보상<br>-피드백<br>-프로세스관리(process control)<br>-공급업체의 품질관리(supplier quality involvement)   |

Deming의 14개 원칙에 대한 측정방법을 개발하여 실증연구를 통해 기업이 품질향상을 위해 어떠한 요인에 중점을 두어야 하며 어떠한 요인은 무시할 수도 있는가를 제시하였다. Anderson et al.(1995)도 Deming의 14개 원칙을 7개 요인으로 압축하고, 각 요인간의 관계를 설정하는 틀을 제시하고 실증연구를 통하여 이를 규명하고자 하였다(백종현 외 1997).

본 연구와 가장 관련성이 높은 연구인 Flynn et al.(1995)은, 75개 제조업체를 대상으로 한 실증연구를 통하여, 품질경영 실행에 있어서, ‘기반 추진방식(infrastructure practices)’과 ‘핵심 추진방식(core practice)’의 두 가지 요인을 구분하였다.

이들은 ‘기반 추진방식’으로 최고경영자의 지원, 고객관계, 공급자관계, 작업인력 관리 및 작업태도를 제시하였다. ‘최고 경영자 지원’은 조직 전체를 통하여 품질 성과 개선으로 나아가기 위한 추진방식과 행동을 장려하는데 필수적이며, 모든 차원에 영향을 미치는 요소이다. ‘고객관계’는 고객의 요구를 명확히 함으로써 설계 프로세스에 적합한 투입물을 이끌어 내는 목적을 가지며, 이를 위해 고객과의 개방적 관계의 설정과 유도가 필요함을 의미한다. ‘공급업체 관계’는 소수의 공급업체 선택과 그들과의 장기적 관계 유지를 핵심으로 하며, 비용보다는 품질 향상의 관점에서 공급업체 관계를 설정해야 함을 말한다. ‘작업인력 관리’는 문제해결과 보상에 있어서 기존과는 다른 접근을 통해 성과를 높이고 동기부여하며, 종업원의 아이디어의 중요성과 종업원의 지속적 성장과 발전을 지원하는 것을 의미한다. 마지막으로 ‘작업태도’는 조직에의 충성도, 직무만족, 공통의 목표, 타 부서 직원과의 협력을 포함하는 긍정적인 작업자세를 의미한다.

이들은 활동실행요인으로 제품설계프로세스, 프로세스 흐름관리, 통계적 공정관리와 피드백(feedback)의 세 가지를 지적하였다. 효과적 ‘제품설계프로세스’는 제품 신뢰성, 제품 특성, 서비스능력에 직접적 영향을 미치게 된다. 효과적인 ‘프로세스흐름관리’는 공정의 변이 및 오차를 감소시킴으로써 품질성가에 직접적 영향을 미치며, 변이와 오차를 줄이게 되면 불량률의 가능성도 감소될 것이다. ‘통계적 공정관리와 피드백’의 활용은 불량품에 대한 정보를 관리자 및 기술자들에게 신속하고 정확하게 제공하며 이를 추적 및 개선함으로써 품질 개선에 직접적 영향을 미치게 된다.

성과요인으로는 ‘지각된 품질의 시장성과’, ‘재작업 없이 최종검사를 통과한 비율’을 활용하였으며 이것이 ‘경쟁우위’에 영향을 미친다는 모형을 제시하였다. 이들은 기반 추진방식이 핵심 추진방식과 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 후속연구인

&lt;표 3&gt; Flynn et al.(1995)의 '기반 추진방식,' '핵심 추진방식'과 성과

| 기반 추진방식                               | 핵심 추진방식   | 성과   |
|---------------------------------------|---|--|
| 고객관계<br>(customer relationship)       | 제품설계프로세스<br>(product design process)            | 지각된 품질의 시장성과<br>(perceived quality<br>market outcomes)                     |
| 최고경영진의 지원<br>(top management support) | 프로세스흐름 관리<br>(process flow management)          | 재작업 없이 최종검사를 통과한 비율<br>(percent passed final inspection with<br>no rework) |
| 공급업체관계<br>(supplier relationship)     | 통계적관리와 통제<br>(statistical control and feedback) |  |
| 작업인력관리<br>(workforce management)      |   |  |
| 작업태도(work attitude)                   |   |  |

Sakakibara et al.(1997)에서도 유사한 요인들이 나타나고 있다.

정승환, 유성근(2003)은 TQM의 추진방식(practice)의 특성을 제조업과 서비스업으로 구별하여 명확하게 정리하였는데, 제조업의 경우 8가지 범주로 구분하였다. '경영층 리더십(leadership)'에는 경영층의 지원 및 관심과 품질문화 및 전략의 수립을 포함시켰고, '교육 및 훈련'은 교육훈련에 대한 지원을 내용으로 한다. '시스템 설계'의 범주에는 내외적 협력관계의 정립과 부서 간 상호협조가 포함되며, '공급업체 관리'는 공급업체의 프로그램 참여와 공급자 품질 및 성과 관리를 내용으로 한다. '프로세스(process)' 관리에는 품질검사와 사전점검활동을 포함시켰으며, '품질데이터관리'는 자료기록 및 보관, 평가자료로서의 활용, 종업원에 대한 피드백(feedback)을 내용으로 한다. '직원들과의 관계' 범주는 종업원의 자기실현 지원, 종업원 참여 및 권한 위임, 보상제도 및 평가제도로 구성되며, 마지막으로 '품질부서의 역할'은 품질관리부서의 위상, 최고경영층에의 접근, 조직의사결정에 미치는 영향을 내용으로 한다.

이러한 TQM의 다양한 요인들을 종합하여 본다면, 일반적으로 리더십(leadership), 전략계획(strategic planning), 고객초점(customer focus), 정보 및 분석 능력(information and analysis), 인력관리(people management), 프로세스관리(process management)가 공통적으로 반드시 언급되는 핵심내용들이라 볼 수 있다(Prajogo and Shoal, 2006).

&lt;표 4&gt; 제조업의 TQM 추진방식 (정승환, 유성근(2003))

| 관행       | 구체적 실행방식   |
|----------|--|
| 경영층의 리더십 | · 경영층의 지원 및 관심<br>· 품질문화 및 정책(전략)의 수립                |
| 교육 및 훈련  | · 교육 훈련에 대한 지원                                       |
| 시스템 설계   | · 내외적 협력관계 정립<br>· 부서간 상호협조                          |
| 공급업체 관리  | · 공급업체의 프로그램 참여<br>· 공급자 품질 및 성과 관리                  |
| 프로세스 관리  | · 품질검사<br>· 사전점검활동                                   |
| 품질데이터 관리 | · 자료기록 및 보관<br>· 평가자료로서의 활용<br>· 종업원에게 피드백(feedback) |
| 직원들과의 관계 | · 종업원의 자기실현 지원<br>· 종업원 참여 및 권한 위임<br>· 보상제도 및 평가제도  |
| 품질부서의 역할 | · 품질관리부서의 위상<br>· 최고경영층에의 접근<br>· 조직의사결정에 미치는 영향     |

이와 같은 다양한 선행 연구들을 바탕으로 하여, 본 연구에서 TQM 추진 방식에서의 ‘Infra’ 요인과 ‘Process’ 요인의 개념을 설정하려 한다. 여기에서 ‘Infra 요인’은, 전사적 품질경영의 추진 방식에서 주로 ‘인적’ 측면과 관련된 요인과 더불어, TQM의 추진에 있어서 ‘기반’ 내지는 ‘기초’가 되는 측면이라고 생각되는 것으로 정의될 수 있다. 한편, TQM 추진방식에서의 ‘Process’ 요인은, TQM 추진 방식에서 ‘하드웨어’, ‘구체적, 실제적으로 품질과 관련된 직접적 및 활동’에 해당하는 측면으로 정의될 수 있다.

&lt;표 5&gt; 품질경영 추진방식의 Infra 요인과 Process 요인

| 요인      | 추진방식        | 구체적 추진방식   |
|---------|-------------|--|
| Infra   | 경영층의 리더쉽    | -경영층의 지원 및 관심<br>-품질문화 및 정책(전략)의 수립<br>-고객만족을 최고의 목표로 설정         |
|         | 교육 및 훈련     | -교육 훈련에 대한 지원<br>-지속적 교육훈련                                       |
|         | 공급업체 관리     | -공급업체 품질 및 성과 관리<br>-공급업체 품질경영 지원                                |
|         | 인력관리        | -종업원 자발적 참여유도 및 권한 위임<br>-정확한 성과 측정 및 보상제도                       |
| Process | 통계적 프로세스 관리 | -공정관리에 통계적 방법을 활용<br>-통계적 프로그램의 사용                               |
|         | 절차의 표준화     | -품질경영 추진방식의 표준절차화<br>-추진방식의 매뉴얼(manual)화<br>-종업원에게 피드백(feedback) |

## VI. 결 론

본 연구는 품질의 기본적 개념의 검토에서 출발하여, 품질경영 관련 연구들 중 품질경영의 추진방식(practice)의 요인을 분류한 기존 연구들을 기초로 하여 품질경영 추진방식의 'Infra' 요인과 'Process' 요인의 구분을 시도하였다. Infra 요인에는 주로 인적인 측면과 기반 역할에 해당하는 내용이 포함되는데, 경영층 리더쉽, 교육 및 훈련, 공급업체 관리, 인력관리 등을 내용으로 한다. 한편 Process 요인은 시스템 및 하드웨어적 측면과 절차와 관련된 내용들을 포함하는데, 통계적 프로세스 관리, 절차의 표준화를 내용으로 한다.

이러한 품질경영 추진방식의 요인이라는 개념이 생산/운영 성과에 실제로 유의미한 영향을 미치는가에 대한 연구가 필요할 것이며, 그리고 생산관리의 다른 개념들 예를 들면 적시생산방식(JIT), 정보시스템의 활용, 공급사슬관리(SCM) 등과 이 두 가지 요인들이 어떠한 관련성을 가지고 있으며, 그러한 연관 관계 혹은 중개 및 조정 효과가 성과에 어떠한 영향을 미치는가가 향후의 연구과제가 될 것이다.

## 참고문헌

- 백종현, 서창적, 임채운, “한국기업의 생산기술과 품질경영, 고객만족 및 경영성과와의 관계,” *한국생산관리학회지*, 제8권 제2호, 1997년 8월, pp. 113-144.
- 정승환, 우성근, “TQM이 서비스 품질에 미치는 영향에 관한 연구,” *한국생산관리학회지*, 제13권 제3호, 2003년 2월, pp. 69-93.
- Anderson, J.C., M. Runtusanatham, R.G. Schroeder, and S. Devaraj, “A Path Analytic Model of a Theory of Quality Management Underlying the Demin Management Method: Preliminary Empirical Findings,” *Decision Sciences*, Vol. 26, No. 5, 1995, pp. 637-658.
- Bossink, B.A.G., J.F.B. Gieskes and T.N.M. Pas, “Diagnosing Total Quality Management-part 1,” *Total Quality Management*, Vol. 3, No. 3, 1992, pp. 223-231.
- Chase, R.B., F.R. Jacobs, and N.J. Aquilano, *Operations Management for Competitive Advantage*, 10th ed., McGraw-Hill Irwin, 2004.
- Cua, K.O., K.E. McKeon, and R.G. Schroeder, “Relationship between implimentation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing Performance,” *Journal of Operation Management*, Vol. 19, No. 6, 2001, pp. 675-694.
- Ferdows, K., A. De Meyer, “Lasting improvements in manufacturing performance: in search of a new theory,” *Journal of Operation Management*, Vol. 9, No. 2, April 1990, pp. 168-184.
- Flynn, Barbara, R.G. Schroeder and S. Sakakibara, “A framework for quality management and an associated measurement instrument,” *Journal of Operations Management*, Vol. 11, 1994, pp. 339-366.
- \_\_\_\_\_. “The impact of quality management practices on performance and competitive advantage,” *Decision Science*, Vol. 26 No. 5 Sept/Oct 1995, pp. 659-691.

- Flynn, Barbara and E, James Flynn, "The relationship between quality and other dimensions of competitive performance: tradeoff or compatibility?" *Academy of Management Proceedings*, 2000, pp. 01-06.
- Garvin, David, "Competing on the eight dimensions of quality," *Harvard Business Review*, Nov-Dec 1987, pp. 101-109.
- McLaughlin, C.P. and B. Victor, "Getting to mass customization in services," Paper Presented at the National Decision Science Meeting, Boston MA., 1995.
- Pfeifer, T., W. Reissiger and C. Canales, "Integrating six sigma with quality management systems," *The TQM Magazine*, Vol. 16, No. 4, 2004, pp. 241-249.
- Porter, I.J., and A.J. Parker, "Total Quality Management-the Critical Success Factors," *Total Quality Management*, Vol. 4, No. 1, 1993, pp. 13-22.
- Prajogo and Shoal, "The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance," *Omega*, 34, 2006, pp. 296-312.
- Raisinghani, M.S., "Six Sigma: concepts, tools, and applications," *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 105, No. 4, 2005, pp. 491-505.
- Saraph, J.V., and R.J. Sebastian, "Human Resource Strategies for Effective Introduction of Advanced Manufacturing Technologies (AMT)," *Production and Inventory Management Journal*, 1st Quarter, 1992, pp. 64-70.
- Stevenson, W.J., *Operations Management*, 7th ed., McGraw-Hil, 2002.
- Swink, Morgan, R. Narasimhan and Soo Wook Kim, "Manufacturing Practices and Strategy Integration: Effects on Cost Efficiency, Flexibility, and Market-Based Performance," *Decision Sciences*, Vol. 36, No. 3, August 2005, pp. 427-457.
- Tenner, A.R. and I.J. Detoro, *Total Quality Management: Three Steps to Continuous Improvement*, Addison-Wesley, 1992.