

TQM이 건설업자의 기업성과인 품질에 미치는 영향

A Study on the Effect of TQM on the Business Performance(Quality) of Construction Company

안민재* 박용수** 김의식***
An, Min-Jae Park, Yong-Soo Kim, Eui-Sik

요 약

본 연구는 건설업자들이 건설산업 환경변화에 대응해 지속적인 성장과 보완해야 할 경쟁력 요소는 무엇인가에 대한 해답을 제시함으로써, 생존 및 성장 전략수립을 위한 지침을 제공하는데 목적을 두고, TQM의 구성요인을 리더십과 교육·훈련 그리고 참여로, 기업성과는 품질로 인식하여 이들 변인들 간의 인과관계를 규명하고자 하였다. 그 결과 첫째, TQM 성공요인 중 종업원의 참여는 품질이라는 기업성과에 직접적인 경로를 통해 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 둘째, TQM 성공요인과 기업성과(품질)간의 인과관계가 정(+)의 인과관계를 가지고 있다. 이를 종합해 볼 때, 기업성과를 극대화시키기 위해서는 기업성과에 영향을 미치는 TQM을 성공적으로 정착시켜야 할 것이다.

키워드 : TQM, 리더십, 교육·훈련, 참여, 기업성과, 품질

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

기존 건설업자는 품질관리를 일반적으로 각 단계에서의 시험 수준으로만 인식해 왔었던 것이 사실이었고 현재도 이러한 의식을 가지고 있는 부분들이 존재하고 있다. 그러나 선진국에서는 좁은 의미의 품질관리 수준에서 벗어나 종합적품질경영(Total Quality Management : TQM)을 효율적으로 건설 산업에 적용할 수 있는 방법을 모색하기 위하여 많은 연구를 해오고 있으며, 건설업자들도 품질에 대한 관심을 가지고 자체적으로 품질관리에 ISO품질인증제도에 의한 품질보증시스템¹⁾을 도입하여 건설 산업에 적용하고 있지만, 이 제도는 건설산업 전반에 걸쳐 효율적으로 적용되지 않아 그 적용과정과 효과 면에서 많은 문제를 가지고 있다는 것이 그동안의 연구결과로부터 유추할 수 있다.

따라서 본 연구는 21C의 건설 산업 환경변화에 대응해 건설업자들이 지속적인 성장을 위해 보완해야 할 경쟁력 요소는 무엇인가에 대한 해답을 제시함으로써 생존 및 성장전략수립을 위한

지침을 제공하는데 연구목적을 두었으며, 이런 연구목적을 달성하기 위해 우선적으로 건설업자의 특성을 고려한 품질관리와 TQM의 구성요인, 그리고 기업성과에 대한 이해가 선행되어야 할 것으로 보여 이들에 대한 개념적인 내용들과 선행연구들을 고찰 한 후 건설현장에서 적용할 수 있는 TQM의 구성요인을 리더십(leadership)과 교육·훈련(education·training), 그리고 참여(participation)로, 기업성과는 품질(quality)로 인식하여 이들 변인들 간의 인과관계를 규명하고자 하였다. 또한 본 연구는 타 산업부문의 선행연구에서 많이 검토되었던 TQM을 건설산업 분야에서 활동하고 있는 건설산업 종사자들을 대상으로 실증적인 연구를 수행하는데 의의를 두고 다음과 같은 연구 과제를 설정하였다.

첫째, TQM의 구성요인과 기업성과간의 인과관계를 분석하며 둘째, TQM의 구성요인들이 기업성과에 어떤 영향을 미치는지 분석한다.

1.2 연구의 방법 및 구성

본 연구는 앞에서 제시한 연구목적을 달성하기 위하여 품질혁

* 일반회원, 조선대학교 대학원 건축공학과 박사과정수료, osamj@hanmail.net

** 일반회원, 한국산업개발연구원, 경영학박사, pysool647@hanmail.net

*** 일반회원, 조선대학교 건축학부 교수, 공학박사(교신저자), oskim@chosun.ac.kr

이 논문은 2008년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

1) 제품설계와 개발·제조·검사·최종검사·설치 및 서비스 전 영역에 걸쳐 품질보증시스템을 위한 기본적인 요건을 제시하며, ISO품질인증제도는 말콤볼드리지 품질상과 같은 품질상이 아니고 ISO품질에 동의하는 기업의 시스템은 제3의 심사기관에 의하여 인증심사를 받아 등록되며, ISO 규격의 심사요구항목은 ISO 9000:2000패밀리에 따라 다소 차이가 있음.

신기법에 대한 이론적 고찰을 위해 문헌연구(Saraph, Benson and Schroeder(1989), Sha'ri&Elaine(2000), Zeitz et al.(1997) 등)를 실시하였다. 그 결과 이들 선행연구들은 TQM의 구성요인들에 대한 탐색과 실행상의 우선순위, 리더십, 교육·훈련, 참여 등과 같은 TQM 구성요인들이 품질에 미치는 영향만을 다루고 있기 때문에 본 연구에서는 이들 변인들 간의 상호 상관관계뿐만 아니라 결과변수인 품질과의 인과관계를 규명하기 위하여 건설현장에 종사하고 있는 종사자들을 대상으로 한 설문조사를 통해 TQM의 구성요인들과 기업성과간의 관계를 검증하였다.

TQM 구성요인과 기업성과간의 인과성 고찰을 위한 측정도구의 이해도와 표현의 정확성, 응답시간의 적절성 등에 대하여 최종적으로 점검한 후 전문가들의 조언을 참고하여, 본 조사를 위한 최종설문도구를 완성하였다.

자료수집은 직접방문조사와 우편조사를 병행하였는데, 원시 자료 수집을 위해 설문지를 우편으로 발송한 후 회사에 응답을 요청하였으며, 설문조사 시 좀 더 정확하고 성실한 답변을 얻기 위하여 대부분 해당회사를 직접 방문하였다.

수집된 자료를 분석하기 위하여 사회과학에서 많이 사용되고 있는 SPSS for Windows 12.0을 사용하였으며, 구조방정식모형을 검증하기 위하여 AMOS 4.0 통계패키지 프로그램을 이용하였다.

제안된 연구모형이 수집된 경험자료의 구조와 일치하는지의 여부를 조사하기 위하여 Anderson 등(1988)²⁾이 제안한 2단계 분석방법 즉, 측정모형을 추정하고 난 후 구조모형을 추정하는 방법을 사용하였다.

2단계 분석방법에 따라서 모형의 전반적인 부합도 지수가 양호하고 다양한 세부적 지수가 적절한 상태에 이를 때까지 끊임 없이 모형 찾기 작업을 진행하여 최적공변량모형을 선정하였다. 선정된 공변량모형의 구성개념들 간의 주요경로를 이용하여 사전에 설정된 3개의 주요 연구가설을 검증하였다.

2. TQM에 관한 이론적 고찰

2.1 TQM 정의

산업현장에서는 TQM에 대한 필요성과 이에 대한 인식이 성숙됨에 따라 여러 학자들과 실무자들이 다양하게 TQM을 개념

적으로 정의하고 있지만 기업실무에서 적절하게 활용될 수 있는 TQM에 대한 정의는 부족한 편이다.

본 연구에서는 Matherly&Lasater(1992), Barrow(1993), Swiss(1992), Ciampa(1992), Tenner&Detoro(1992), 공업진흥청과 한국표준협회에서 정의하고 있는 TQM의 개념을 포괄적으로 정의하여 사용하고자 한다. 즉, TQM은 기업구조 전체 구성원의 의식개혁을 통하여 제품·서비스의 우수성을 통해서 기업성과를 달성하는 것을 의식화하는 경영사고이며, 또한 TQM은 외부적인 환경변화에 능동적으로 대응하여 세계적인 경쟁시장에서 효과적으로 적응해 나가기 위해 종업원의 가치관이나 태도, 또는 신념이나 행동의 변화를 전제로 하는 기업문화의 창달 내지 경영철학으로 정의하고자 한다.

2.2 TQM의 구성요인

제조업으로부터 시작된 TQM활동은 점차 건설부문, 서비스 부문, 의료부문 및 공공부문에 확대되어 가고 있는 추세이다.

TQM의 선행연구에서 나타난 TQM의 구성요소를 보면 학자들 간의 차이는 있지만 공통된 요소들이 존재함을 알 수 있는데, 일반적으로 TQM의 구성요소로는 품질경영을 해나가기 위해서 기업가와 경영자, 종업원이 지녀야 할 기본적인 사상과 분위기에 해당하는 경영철학과 경영풍토, 제반업무를 수행해 나가는데 있어 지침이 되는 기본적인 사고방식, 구체적으로 업무를 수행해 나가는 절차와 방법에 해당하는 제도나 기법 등이 있다(김정태, 1994).

표1. 선행연구에 의한 TQM 구성요소

연구자	TQM 구성요소
Crosby(1979)	리더십, 품질부서의 역할, 교육훈련, 제품·서비스설계, 공정관리, 품질자료와 보고, 종업원 관계
Juran(1981)	리더십, 품질부서의 역할, 교육훈련, 제품·서비스설계, 공급업자 물품관리, 공정관리, 품질자료와 보고, 종업원 관계
Deming(1986)	교육훈련, 감독자와 종업원의 의사소통, 공정설계와 통제, 종업원의 참여, 경영자 몰입
Saraph, Benson and Schroeder(1989)	리더십, 품질부서의 역할, 종업원의 교육훈련, 제품·서비스설계, 공급업자 품질관리, 공정관리, 품질자료와 보고, 종업원 관계
Simon(1990)	지속적 공정개선, 전 종업원 참여, 수정 아닌 예방, 공급자-고객관계, 고객만족, 문제해결을 위한 팀 구성, 도구사용, 성과측정, TQM 인식
Tenner & Detoro(1992)	최고경영자의 리더십, 전 종업원의 교육훈련, 타 부서 및 외부 자문기관의 지원조직, 포상 및 인식, 전 종업원과의 커뮤니케이션, 성과측정
Wisner & Lewis(1997)	리더십, 인적자원관리, 정보관리 시스템 및 장비의 관리와 운용, 고객에 대한 서비스, 고객·공급회사·동업자간의 전략적 관계유지, 벤치마킹
유한주(1994)	경영자의 열의와 리더십, 품질전략 및 방침, 인적자원의 능력개발과 관리, 조직과 그 관리, 프로세스 관리
박영택(2000)	리더십, 정보 및 분석, 전략적 품질계획, 고객 및 시장중시, 인적자원의 증시, 프로세스 관리, 사업성과

자료 : 탁기천, "의료기관의 TQM에 관한 연구", 경산대학교 대학원 박사학위논문, 2001.

2) Anderson, J. C., and Gerbing, D. W., "Structural Equation Modeling in Practice: A review and recommended two-step approach," Psychological Bulletin, 103(3), pp. 411-423, 1988.

2.3 TQM의 발전과정

품질관리의 역사적 발전과정은 여러 연구자들에 의하여 설명되고 있으나 Feigenbaum(1986)과 Garvin(1988)이 제시한 역사적 구분단계가 일반적으로 받아들여지고 있다. 품질관리는 이들 각 단계를 거치면서 품질관리의 방법이 좀 더 포괄적이고 발전적인 방향으로 진화되어 왔다고 할 수 있다(표2. 참조).

표2. 품질관리의 변천과정

Feigenbaum의 구분	Garvin의 구분
□ 작업자에 의한 품질관리시대 (operator quality control)	□ 비공식 검사시대 (informal inspection)
□ 직장에 의한 품질관리시대 (foremen quality control)	
□ 검사에 의한 품질관리시대 (inspection quality control)	□ 공식 검사시대 (formal inspection)
□ 통계적품질관리시대 (SGC : statistical quality control)	□ 통계적품질관리시대 (SQC : statistical quality control)
□ 종합적품질관리시대 (TQC : total quality control)	□ 품질보증시대 (quality assurance)
□ 종합적품질경영시대 (TQM : total quality management)	□ 전략적품질경영시대 (strategic quality management)

3. 건설산업에서의 TQM에 대한 고찰

3.1 건설산업에서의 품질관리

품질관리가 제조업에서 시작되었지만 건설업에서도 적용할 수 있는 이유는 첫째, 최종 시설 이용자들의 지적 수준의 향상으로, 비가격 부분인 품질, 안전, 신용 등이 구매자 운동의 주요 목표가 되고 있으며, 둘째, 점차 기술혁신이 이루어지고 시설기능이 복잡 다양해짐에 따라, 신뢰성 있는 관리가 어려워지고 불확실한 위험 요소가 확대되고 있고, 셋째, 시공기술이 전문화, 분업화되고 또 다양한 기술로 시설물이 건설됨에 따라 각 부문별 품질이 총체적 품질로 그 기능을 수행하는데 어려움이 많고 전문적 관리기술이 요구된다는 점을 들 수 있다.

그 동안 건설산업에서는 품질경영보다는 품질관리라는 분야로 품질에 대한 전반적인 내용을 규정하여 이를 적용해 오고 있다(건설기술관리법 제 24조 건설공사의 품질관리 : 품질보증계획서 부분). 물론 품질경영부문도 나름대로 포함되어 설명되고 있지만, 주로 ISO의 내용을 위주로 하고 있기 때문에 아직은 구체적인 부분까지 내용이 심화되어 있지는 않은 상태이다. 따라서 과거로부터 수행되어져 왔던 품질시험 및 검사가 중심이며, 이러한 행태를 개선하기 위해 본 연구에서 강조하고자 하는 종합적품질경영이 필요하며, 앞으로 ISO 9000:2000패밀리 품질보증시스템이나 TQM과 같은 품질경영방식들에 대한 연구와 이

들의 효율적인 적용 노력이 시급히 요청된다 하겠다.

3.2 국내품질경영의 도입과 전개

우리나라에 처음으로 품질관리가 도입된 것은 해방 후 미국의 원조에 의한 현대식 공장(충주 비료공장, 1955년)이 가동된 이후이다. 그 후 1961년 연세대학교 교환교수로 부임한 위시박사에 의해 상공회의소에서 최초로 품질관리 기법 강습회가 열려 표준화를 강의하게 되었다. 그 해 공업표준화법이 제정·공포되고 상공부 내에 표준국이 설립되었다. 그 이듬해 공업표준화법 시행령이 제정·공포되고 이에 따라 한국표준규격협회가 설립되면서 품질경영을 위한 최소한의 국가적 틀을 갖게 되었다.

그 후 1963년 IEC, ISO에 가입하였고, KS 표시제도를 도입·시행하게 되었다. 1962년 설립된 한국표준규격협회는 1966년 그 명칭을 한국규격협회로 바꾼 후 1978년 한국공업표준협회로 개칭하였고, 이를 다시 1993년 한국표준협회로 변경하여 오늘에 이르고 있다.

3.3 건설산업의 TQM 적용문제점

건설산업 전반적인 문제점을 가지고 품질관리 적용에 있어서 종합적인 품질경영을 위한 제반 문제점들을 살펴보면 다음과 같다.

3.3.1 품질경영에 관한 인식과 이해 부족

건설 프로젝트의 목적은 발주자의 의도에 따라 품질, 원가, 공기 등으로 다양하게 구분될 수 있다. 하지만 최고경영자들은 품질경영을 통하여 원가와 공기를 최적화할 수 있다는 것을 인식하여야 한다.³⁾ 물론 이를 위해서는 원가와 공기에 관련되는 다른 방법론적인 측면의 연구들도 필요하다. 아직 우리 건설산업의 현실은 원가와 공기에 더 비중을 두고 있는 상황이므로 앞으로 품질을 위주로 하는 경영에 대한 필요성을 인식해야 한다.

3.3.2 품질비용에 관한 연구의 필요성

미국의 원가분석 자료에 의하면 품질비용은 총공사비의 8~15%를 차지하고 있는데⁴⁾, 이는 기업 이익의 2~3배에 해당되는

3) 이유섭, 건축공사 공정계획 및 공기의 적적성 검토연구, 한국건설기술연구원, 1998.

4) 김경래, 건설공사 품질관리비산정과 효율적 운영에 관한 연구, 한국건설산업연구원, 1996.

수치이다. 하지만 품질비용에 대한 인식이 일반적인 원가관리나 공정관리에 비해 부족한 실정이다. 건설현장에서의 품질비용은 매우 미미한 선에서 수집되고 있으며, 아직도 가시화되지 않은 재시공과 같은 항목들이 존재하고 있기 때문에 금융비용이 매우 높은 상황이다.

3.3.3 건설공사 전반의 형식적인 품질관리 만연

국내의 건설공사는 대부분 공사전반의 설계, 시공 등에 대한 사전계획이 충분히 이루어지지 않고 있는데, 이는 선진국에 비해 이론이 부재하거나 체계가 갖추어지지 못해서가 아니라 경영자부터 최하층 작업자에 이르기까지 전체적인 관리가 형식적으로 운영되고 있다는 데에 가장 큰 원인이 있다.

3.3.4 인적자원관리와 품질경영을 위한 체계화된 교육의 부재

인적자원관리와 교육 측면에서 볼 때 서구의 경우와 같은 품질경영을 위한 체계화된 교육과정이 존재하지 않는다. 기존의 품질경영을 위한 교육과정은 변화하는 경영방식을 제대로 훈련하기에 미흡하다. 또한 품질경영을 위한 교육과정은 기업의 최고경영자부터 최하층 구성원에 이르기까지 모든 사람들을 대상으로 실시되어야 한다. 하지만 아직은 이러한 교육들이 체계적으로 이루어지지 않고 있으며 또한 기존의 품질경영 교육이 품질관리 위주로 되어 있다.

3.3.5 리더십을 위한 관리자의 능력부족

구성원의 작업능률 향상을 이끌어내기 위한 리더십과 동기부여 측면이 부족하다. 기업이 경쟁력에서 뒤지는 경우는 기술력에도 원인을 찾을 수 있겠지만 조직 내 차원에서도 문제가 있을 수 있다. 이를 관리능력이라고 하였을 때 조직 내 기업문화의 변화를 통하여 기업의 혁신을 이끌어 낼 수 있다.

3.3.6 사내표준화와 ISO 품질시스템 활용의 문제

기존의 사내표준화 방식은 품질시스템 문서체계로 되어 있어 그 활용에 있어 적극적인 효과를 얻기가 어려웠으며 현장작업 및 기술의 표준화에 소홀하였다. 또한 ISO 품질시스템의 인증과 활용에 있어서도 기존의 연구결과(Ahire et al., 1996; Salegna&Fazel, 2000; 안영진, 1998; 정규석, 2000; 김보곤, 2000)들이 보여주듯이 적용되어 왔던 기간에 비해 그 효과가 매

우 부족한 것 같다. 이는 기존의 인증배경에 있어서 문제로 지적된 것이기도 하지만 각 기업에서 이전에 인증받은 ISO를 보다 잘 활용하기 위한 노력들이 부족하였기 때문이다.

3.3.7 고객만족에 대한 인식부족

기업의 궁극적인 목표는 고객만족에 있어야 한다. 지금도 세계 유수의 기업들의 경우, 최대기업목표를 고객만족에 두고 있는 회사들이 많다. 고객을 위한 경영이 될 수 없으면 그 기업은 계속기업(going concern)으로 지속될 수 없으며, 특히 세계화가 이미 진행된 상황에서 더욱 그러하다. 그 동안 건설산업은 국내·외적으로 공격적인 성격이 강한 특수한 분야로 존재하였기 때문에 다른 산업에 비해 고객만족에 대한 인식이 부족하였다.

4. 실증연구의 설계

4.1 연구의 모형

지금까지 논의된 TQM 선행연구의 대부분은 TQM의 성공적 실행을 위한 요인들을 밝히거나 TQM 성공요인의 우선순위를 정하거나 요인을 추출하거나 분류하는, 그리고 TQM 채택기업과 비채택기업간의 성과차이에 관한 연구들이 주류를 이루어 왔다(Saraph et al. 1989; Aly, 1990; Powell, 1995 등).

본 연구에서는 기존에 사용하였던 변수들을 종합하여 조직관리 측면에서는 최고경영자의 리더십, 교육 및 훈련과의 관계를 채택하였으며, 인적자원관리 측면에서는 종업원참여 변수를 채택하였다. 기업성과 변수는 조직의 품질개선활동과 관련하여 품

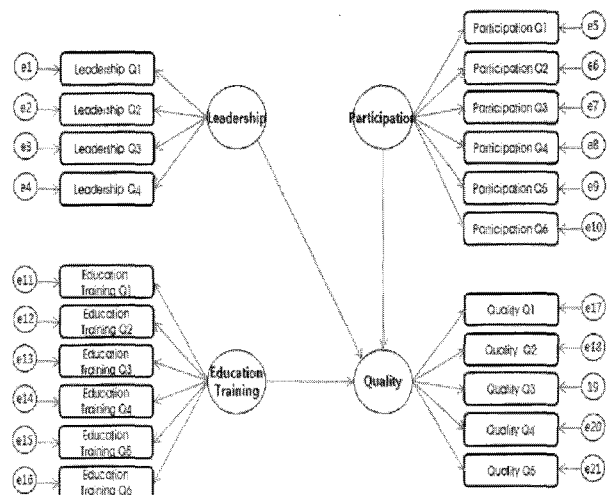


그림 1. TQM 구성요인과 기업성과(품질)에 대한 연구모형

질의식, 문제해결능력, 부서 간 협력, 정보제공, 권한과 책임 등 하위개념들을 포함하는 품질(quality)이라는 변수를 채택하여 이들 변수간의 인과관계를 가정하여 연구모형을 설계하였다.

이와 같은 변수간의 관련성을 실증적으로 검증하기 위하여 연구의 개념적 모형을 기업성과에 따라 그림1.과 같이 제시하였다.

4.2 연구가설의 설정

연구의 개념적 모형에서 제시한 TQM의 구성요인과 기업성과 간의 인과관계를 분석하고, TQM의 구성요인들이 기업성과에 어떤 영향을 미치는지 분석하기 위하여 선행연구들을 토대로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- H : TQM은 품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H₁ : 리더십은 품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H₂ : 교육·훈련은 품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H₃ : 참여는 품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4.3 변수의 조작적 정의와 측정도구의 구성

4.3.1 변수의 조작적 정의

본 연구에서는 선행연구들(Arawati&Sharifah, 2000; Cipriano&Roberto, 1998; Azarang, Gonzalez and Reavill, 1988 등)의 광범위한 검토를 통하여 TQM의 주요 성공요인들과 기업성과요인을 도출하였다. 도출요인들은 국내건설사들의 환경과 특성에 맞게 조직관리요인과 인적자원관리요인이라는 두 가지 범주로 재분류하였으며, 기업성과요인은 품질요인이라는 범주로 분류하여 선정된 변수들을 개념적으로 정의한 후, 각 측정변수들에 대해 조작적으로 정의하였으며, 또한 이들 개념들을 구성하고 있는 하위개념을 바탕으로 설문지를 구성하였다.

(1) TQM 성공요인의 조직관리요인

① 최고경영자의 리더십(leadership)

품질경영을 실행하기 위해서 최고경영자는 전체 조직에게 명시적이고 지속적이며 확고한 목표와 비전을 제공해야 한다. 이를 위해서는 최고경영자가 품질과 시장경쟁력이 서로 밀접한 관련성을 가지고 있다는 사실을 인식하여 품질을 향상시키도록 해야 한다.

본 연구에서는 Saraph, Benson and Schroeder(1989), Sha'ri&Elaine(2000) 등의 연구를 토대로 최고경영자의 리더십 항목을 최고경영자의 목표와 비전 보유정도, 전달노력, 문제해

결을 위한 장·단기 목표, 정기적인 점검 등 4개 문항들로 구성해 Likert의 5점 척도로 측정하였다.

② 종업원의 교육 및 훈련(education·training)

품질경영 교육이 고객에게 반응하는 강력한 것이고 또한 훈련 프로그램이 제대로 되면, 품질경영 노력이 성공적인 실행으로 이루어질 것이다. 품질경영 프로그램의 기본은 경영목표 달성을 떠나서는 설계될 수 없기 때문에 현재의 업무나 앞으로 담당해야 할 업무를 위한 교육이 되어야 한다(이학식, 1998).

따라서 본 연구에서는 Saraph, Benson and Schroeder (1989), Zeitz et al.(1997), Sha'ri&Elaine(2000) 등의 연구를 근간으로 하여 종업원의 교육 및 훈련항목을 품질관리 프로그램 개선활동에의 중요성, 교육 및 훈련의 빈도, 전사적 교육훈련에의 자원공급여부, 최신 정보 제공정도, 규칙적인 교육 및 훈련과 점검여부, 품질개선을 위한 지원훈련 계획보유여부 등 6개 항목으로 구성해 Likert의 5점 척도로 측정하였다.

(2) TQM 성공요인의 인적자원관리요인

① 종업원의 참여(participation)

최고 경영자는 종업원의 참여를 가능하게 하는 환경을 구축하여야 하며, 품질경영은 모든 종업원의 자발적인 참여가 필요하다. 종업원들은 고객을 위한 가치창조를 지원할 수 있어야 하며, 이러한 종업원들의 적극적인 참여가 궁극적인 결과를 가져온다.

따라서 본 연구에서는 이들이 제시하고 있는 종업원의 참여요인을 건설현장에 접목시켜 건설현장 활동에의 참여정도, 의사결정참여 정도, 의사결정과정에서의 반영정도, 경영층과의 의사소통여부, 협력관계, 제안프로그램의 활동수준여부 등 6개의 항목으로 구성해 Likert의 5점 척도로 측정하였다.

(3) 기업성과(business performance)

본 연구에서는 기업성과를 품질이라는 성과측면에 대해서 건설현장에서 종사하고 있는 이들의 평가로 정의하였다.

최근에는 건설업에 있어서도 품질에 대한 발주자의 주문 및 사회적 요구가 점점 다양화되고 엄격화되어 가고 있고, 우수한 품질을 시공하여 회사의 신용도를 증대시켜 사회적으로 우수한 평가를 받는 회사가 많아지고 있으며, 또한 해외건설시장의 감소 및 건설경기기의 퇴조로 건설업자들의 연속적인 안정 성장을 이루기 위한 대응책의 일환으로 품질관리에 대한 필요성을 인식하고 품질관리 도입을 활발하게 추진하고 있는 추세이다.

따라서 본 연구에서는 건설산업에서의 품질개념을 "소비자가 만족할 수 있는 건조물을 가장 경제적인 수준으로 생산하기 위하여 건조물의 품질유지 및 개선에 쏟는 조직적인 노력"이라고

보고 건설현장 종사자들의 품질의식제고, 문제해결능력, 부서간 협력적인 분위기, 최신정보 제공, 권한과 책임의 명확화와 같은 하위개념들로 구성된 품질요인을 Likert의 5점 척도로 측정하였다.

4.3.2 측정도구의 구성

본 연구에 사용된 측정변수 및 설문지의 구성을 보면, TQM의 시행요인은 독립변수로서 조직관리 요인을 구성하고 있는 경영자의 리더십과 관련된 4개의 문항, 종업원의 교육 및 훈련과 관련된 6개 문항, 인적자원관리 요인을 구성하고 있는 종업원의 참여와 관련된 6개 문항 등으로 구성되었다. 또한 종속변수로서 기업성과인 품질과 관련된 5개 문항으로 구성되었다.

이상의 측정항목에 대한 변수들의 평가척도는 Likert의 5점 척도법을 사용하였다. 변수 내용 측정은 다음과 같다. ①매우 그렇다, ②대체로 그렇다, ③보통이다, ④그렇지 않다, ⑤전혀 그렇지 않다. 표본(①~⑤)의 평균(3점)을 중심으로 점수가 높을수록 부정적인 반응을 의미한다.

일반적인 특성으로는 성별, 연령, 교육정도, 월평균소득, 현직에서의 근속년수, 결혼여부 등으로 구성되었으며, 문항의 구성은 선행연구에서 설문지의 신뢰성과 타당성이 입증된 문항들을 기준으로 본 연구에 적합하도록 수정과정을 거쳐 확정하였다.

4.4 표본의 설계와 자료 분석방법

4.4.1 표본의 설계

본 연구의 대상은 타 산업부문의 선행연구에서 많이 검토되었던 TQM을 건설 산업분야에서 활동하고 있는 건설 산업 종사자들과 건설현장에서 품질경영을 수행하는 현장관리자들이며, 모집단은 TQM을 실행하고 있는 우리나라 종합건설회사의 건설현장 종사자들과 현장관리자 조직이 된다.

연구의 기초자료 수집방법으로서 실험이나 관찰에 의한 방법은 본 연구의 목적을 효과적이며, 효율적으로 달성하는데 적합한 방법으로 판단되지 않아 설문지조사방법을 이용하였다.

본 연구의 측정도구인 설문지의 구성요인들은 이미 선행연구(Crosby, 1979; Saraph, Benson, and Schroeder, 1989; Burati, Matthews, and Kalidindi, 1992)에서 신뢰성과 타당성이 검증된 척도이지만, 영문을 번역하는 과정에서 오류가 개입되었을 가능성뿐만 아니라 다양한 연구자들에 의해 제안된 측정

문항들을 조합하여 구성하였기 때문에 설문지의 신뢰성과 타당성을 확보하는 문제가 선결과제가 된다. 따라서 이러한 측정상의 문제를 해결하기 위해 2007년 3월 중순부터 2007년 4월 중순까지 약 1개월 동안 광주·전남 지역의 건설현장 종사자와 현장관리자 50여명을 대상으로 pre-test를 실시하였다. pre-test에서 나타난 일부 문제점들을 보완하기 위하여 현장관리자와의 면접을 통해 의견을 수렴하여 측정도구의 정교화를 추진하였다.

분석의 효율성을 기하기 위하여 표본설계방법으로 비확률 표본추출법의 편의표본추출법을 이용⁵⁾하였다. 이에 따라 조사대상 종합건설회사를 연구자가 2007년 6월 9일부터 직접 방문하여 설문지를 배부한 후 20일이 지나 재방문하여 회수하는 방법과 우편을 통하여 회수하는 방법을 병행하였다. 설문응답에 대한 신뢰성을 높이기 위해 해당 문항마다 필요시 설명을 첨부하였다.

표본은 광주·전남지역과 서울, 대전지역에 있는 종합건설회사를 분석대상으로 하였다. 조사대상으로 선정된 종합건설회사들은 창업역사가 비교적 10년 이상이면서 TQM을 적용하고 있는 건설업자들로 하였다.

설문지는 80개의 종합건설회사를 대상으로 총 400부를 배부하였는데, 배부한 설문지 가운데 350부가 회수되었으며, 이 중 응답이 불성실하거나 분석에 불충분한 26부를 제외한 324부를 최종분석을 위한 기초자료로 이용하였다. 분석에 투입된 원시자료는 구조방정식 모형을 분석에 필요한 일반적인 기준이라고 할 수 있는 200부를 초과하고 있으므로 표본의 규모는 적정하다고 판단된다.

4.4.2. 자료 분석방법

본 연구의 개념적 모형으로부터 도출된 연구가설을 검증하기 위하여 수집된 기초자료는 SPSS for Windows 12.0 패키지와 확인적 요인분석 및 구조방정식 모형분석을 위하여 AMOS 4.0을 이용하였다.

측정도구로는 선행연구에서 이미 신뢰성과 타당성이 인정된 척도이지만 본 연구자가 일부 수정하였거나 추가 또는 삭제한 부분도 있고 번역과정에서 나타나는 오류를 방지하기 위하여 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 측정도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위하여 Cronbach's α 검증과 요인분석을 하였으며, 응답자의 일반적인 특성 등을 파악하기 위해 빈도분석과 기술통계량 분석을 수행하였다.

그리고 연구가설을 검증하기 이전에 우선 TQM 성공요인, 기업성과 요인에 대한 개략적인 이해를 위하여 하위구성 변인들의

5) 조사자의 편의에 따라 표본구성원을 선정하는 방법.

평균, 표준편차 및 요인 평균값을 산출하였다. AMOS 4.0의 입력 자료로서 적절한 공분산 행렬을 산출하여 개념적으로 제시된 본 연구의 이론 모형에 적용시켜 모형의 적합성 여부를 1차적으로 판단하였으며, 이론적 배경과 모형의 부합도, 간명도를 기준으로 최적모형을 추구하기 위한 모형 찾기를 진행하였다.

선행연구의 결과를 바탕으로 구축된 모형의 부합도와 간명도를 충족시키는 최적모형을 확보하여 모형의 구성개념들 간의 관련성의 정도, 방향성 및 유의성 등을 근간으로 설정된 모형가설을 검증하였다.

5. 실증분석

5.1 표본의 일반적인 특성

본 연구를 위한 측정도구의 검증에 앞서 기본적으로 표본의 구성을 알아볼 필요가 있다. 인구통계학적 기준을 포함한 개인 특성의 기준에 의해 설문에 응한 응답자들의 분포가 어떻게 구성되어 있는지를 알아보는 것인데 표3.과 같다.

표3. 표본의 분포

구분		빈도	비율(%)
성별	남자	319	98.5
	여자	5	1.5
연령	19-28세	27	8.3
	29-40세	218	67.3
	41-50세	70	21.6
	51-64세	9	2.8
	65세 이상	-	-
학력	중졸 이하	-	-
	고졸	3	0.9
	전문대졸	39	12.0
	대졸	268	82.7
대학원 이상	대학원 이상	14	4.4
	100만원 미만	1	0.3
	100-200만원 미만	50	15.4
	201-300만원 미만	135	41.7
	300-400만원 미만	83	25.6
월평균소득	400만원 이상	55	17.0
	6개월 미만	22	6.8
	6개월-1년 미만	20	6.2
	1-3년 미만	68	21.0
	3-5년 미만	72	22.2
근속년수	5-10년 미만	74	22.8
	10-20년 미만	61	18.8
	20년 이상	7	2.2
	결혼여부	미혼	103
기혼		221	68.2

5.2 측정도구의 분석

본 연구에서는 다항목을 이용한 각 차원들에 대한 단일차원성

검증으로 타당성을 평가하였다. 단일개념인 리더십, 교육·훈련, 참여, 품질관리의 수렴여부는 탐색적 요인분석을 통해서 분석하였다. 수렴된 문항을 중심으로 Cronbach's α 신뢰도분석을 하였으며, 측정모형분석을 위하여 집중타당성(convergent validity)과 판별타당성(discriminant validity)을 검토하였다. 즉, 개별연구단위 및 전체연구단위에 대한 확인적 요인분석을 실시하였고, 각 요인들 간의 상관관계를 분석하였다.

5.2.1. 탐색적 요인분석 및 신뢰성 검증

본 연구에서 사용된 측정도구가 측정하려는 하위구성 개념들로 타당성 있게 구성되어 있는지의 여부와 하위개념들이 타당한 문항들로 구성되어 있는지를 알아보고, 아울러 각 척도의 요인 구조 및 요인 수를 파악하기 위한 탐색적 요인분석을 실행하였다.

요인의 추출은 주성분분석법을 이용하였으며, 직각회전의 Varimax방법을 사용하였고, 고유치기준을 적용하여 eigen value>1.0인 요인들을 추출하였다.

리더십에 대한 탐색적 요인분석 결과 요인 적재값이 .861~.785수준으로 이는 판단기준인 .5⁶⁾를 넘고 있어 리더십을 구성하는 4개의 하위개념들이 타당한 문항들로 이루어졌음을 알 수 있으며, 이들 문항들에 대한 신뢰도 계수인 Cronbach's α 역시 .857로 높게 나타났다.

표4. 외생변수(리더십)의 탐색적 요인분석 결과

요인	요인구성문항	요인 적재값	Eigen value	Cronbach's α
리더십	최고경영자들이 건설현장 종사자들에게 조직의 비전, 목표, 가치들을 전달하고자 노력한다.	.861	2.802	.857
	최고경영자들이 문제해결을 위해 장·단기 목표들을 가지고 노력한다.	.860		
	최고경영자들이 품질경영에 대한 확고한 목표와 비전을 가지고 있다.	.840		
	최고경영자들이 전사적 품질경영의 실행정도를 규칙적으로 점검한다.	.785		

누적분산률 70.058%

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=.803

Bartlett's Test of Sphericity=580.877, Significance=.000

교육·훈련에 대한 탐색적 요인분석 결과 요인적재값이 .868~.798수준으로 이는 판단기준인 .5를 넘고 있어 교육·훈련을 구성하는 6개의 하위개념들이 타당한 문항들로 이루어졌음을 알 수 있으며, 이들 문항들에 대한 신뢰도 계수인 Cronbach's α 역시 .912로 높게 나타났다.

6) Joseph F. Hair, Jr. Rolph E. Anderson Ronald L., Tatham William C. Black, Multivariate Data Analysis with Readings, 4th ed., 1995.

표5. 외생변수(교육·훈련)의 탐색적 요인분석 결과

요인	요인구성문항	요인 적재값	Eigen value	Cronbach's α
교육 · 훈련	우리 회사는 전사적(회사전체) 교육·훈련에 필요한 자원을 적절하게 공급하고 있다.	.868	4.173	.912
	우리 회사에서 실시하는 교육·훈련이 실제로 도움이 되며, 훈련이 필요한 시기에 적절하게 이루어졌는지 규칙적으로 점검한다.	.855		
	우리 회사는 품질개선 노력을 위해 필요한 훈련을 지원하는 훈련계획이 있다.	.844		
	우리 회사는 교육·훈련이 자주 이루어진다.	.820		
	우리 회사는 품질개선을 위해 건설현장 종사자들에게 최신정보를 제공하고 있다.	.817		
	우리 회사는 전사적(회사전체) 품질관리 프로그램의 개선 활동에 많은 중요성을 부여하고 있다.	.798		

누적분산률 69.558%
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=.898
Bartlett's Test of Sphericity=1200.455, Significance=.000

표6. 외생변수(참여)의 탐색적 요인분석 결과

요인	요인구성문항	요인 적재값	Eigen value	Cronbach's α
참여	건설현장 종사자들이 우리 회사의 의사결정 과정에 많이 참여하고 있다.	.829	3.556	.862
	건설현장 종사자들의 의견이 경영진들의 의사결정에 많이 반영되고 있다.	.805		
	건설현장 종사자들과 경영층간의 의사소통이 많이 자유롭다.	.802		
	우리 회사의 운영과 활동에 건설현장 종사자들이 많이 참여하고 있다.	.744		
	회사의 목표달성을 위해 건설현장 종사자들 간의 협력관계는 많다.	.727		
	건설현장 종사자들의 제안프로그램(회사가 추구하는 목표) 활동 수준이 높다.	.705		

누적분산률 59.271%
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=.849
Bartlett's Test of Sphericity=869.678, Significance=.000

표7. 내생변수(품질)의 탐색적 요인분석 결과

요인	요인구성문항	요인 적재값	Eigen value	Cronbach's α
품질	우리 회사는 품질관리를 위한 건설현장 종사자들의 문제해결 능력이 향상되었다.	.819	3.205	.860
	우리 회사는 품질개선을 위해 건설현장 종사자들에게 최신정보를 제공하고 있다.	.816		
	우리 회사 내부에 있어서 부서 간에 협조적인 분위기가 증진되었다.	.812		
	우리 회사는 품질관리를 위한 건설현장 종사자들의 품질의식이 제고되었다.	.785		
	우리 회사 내부에 있어서 직원들 간에 권한과 책임이 명확해졌다.	.769		

누적분산률 64.091%
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy=.822
Bartlett's Test of Sphericity=714.002, Significance=.000

참여에 대한 탐색적 요인분석 결과 요인 적재값이 .829~.705 수준으로 이는 판단기준인 .5를 넘고 있어 참여를 구성하는 6개의 하위개념들이 타당한 문항들로 이루어졌음을 알 수 있으며, 이들 문항들에 대한 신뢰도 계수인 Cronbach's α 역시 .862로 높게 나타났다.

품질에 대한 탐색적 요인분석 결과 요인 적재값이 .819~.769 수준으로 이는 판단기준인 .5를 넘고 있어 품질을 구성하는 5개의 하위개념들이 타당한 문항들로 이루어졌음을 알 수 있으며, 이들 문항들에 대한 신뢰도 계수인 Cronbach's α 역시 .860으로 높게 나타났다.

5.2.2. 연구단위별 확인적 요인분석

확인적 요인분석은 탐색적 요인분석을 통해 나타난 4개요인, 21개 항목에 대해 확인적 요인분석 결과를 중심으로 모델의 적합성을 확인할 수 있는 방법으로 AMOS 4.0 프로그램을 이용한 최우추도법을 사용하였다. 확인적 요인분석에서 모델의 적합성을 판단하는 대표적인 지수인 AGFI(adjusted goodness-of-fit index), CFI(comparative fit index), RMSEA(root mean square error of approximation), Chi-Square 값(χ^2)에 대한 p값, 그리고 Q값(CMIN/DF)을 살펴보았다.

5.2.3. 요인별 상관관계분석

TQM의 하위개념들인 리더십, 교육·훈련, 참여요인들은 기업성과 하위개념인 품질에 비교적 높은 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 건설현장에서 활동하는 종사자들의 리더십, 교육·훈련, 참여의 강도가 높을수록 기업성과인 품질에 대한 인식이 높아짐을 의미한다. 즉, 유의수준 $p<.01$ 수준에서 볼 때 이들 요인들 간의 상관관계 계수는 통계적으로 유의하다는 것이다.

표8. 요인별 상관관계

factor	leadership	education & training	participation	quality
leadership	1.000			
education & training	.684**	1.000		
participation	.468**	.540**	1.000	
quality	.613**	.656**	.703**	1.000

** p<.01, 양측검증

5.3 TQM과 품질(Quality)과의 관계(가설검증)

탐색적 요인분석을 통해 나타난 4개요인, 21항목에 대해 확인적 요인분석을 실시한 결과, 표9.에서 보는 것처럼 품질의 이미지를 측정하기 위해 설정한 “4요인 21항목 모델”은 Chi-Square 값(χ^2)에 대한 p값이 .000, Q값은 3.366으로 기준치 2를 넘었고, AGFI는 .969, CFI는 .978로 기준치 .900을 넘었

며, RMSEA의 값은 .026으로 .05 미만이기 때문에 모든 적합도 지수의 기준치를 만족시키는 것으로 나타났다(Baumgartner & Homburg, 1996; Segars & Grover, 1993). 그러나 χ^2 에 대한 p 값이 모델검증을 위해 가장 보편적으로 사용되는 지수이지만 표본의 크기에 아주 민감하여 표본의 크기가 클 경우($N \geq 200$) 모델 적합도를 평가하기에 적합하지 않기 때문에 본 연구의 가설 검증에서는 모델의 적합도를 평가하는데 유의미하게 고려하지는 않았다.

표9. 확인적요인분석을 통한 모델의 적합성검증(TQM&Quality)

모델	χ^2	df	GFI	AGFI	CFI	RESEMA
4요인 21항목모델	616.007*	183	3.366	.969	.978	.026

* p<.001

TQM를 구성하는 하위개념인 리더십, 교육·훈련, 참여 간에는 정(+)의 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났으며, 리더십과 교육·훈련, 참여는 기업성과의 하위개념 중의 하나인 품질에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 분석결과 건설현장에서 종사하는 종업원들이 최고경영자의 리더십, 교육·훈련, 참여에 대한 인식도가 높을수록 기업성과인 품질 역시 높아지는 경향이 있음을 알 수 있다.

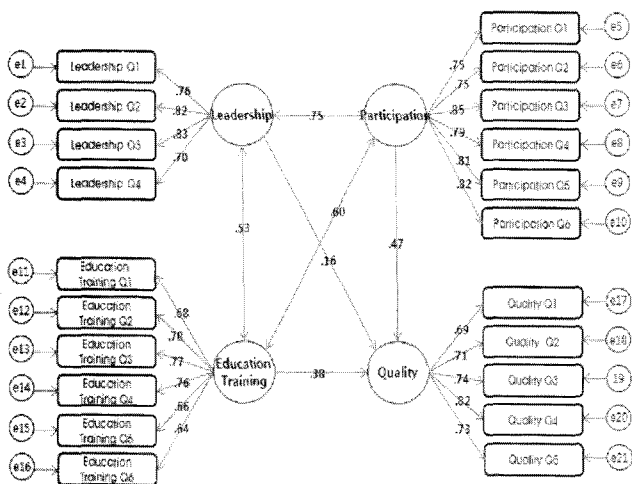


그림 2. TQM과 품질(quality)간의 관계 분석결과

6. 결론

연구목적을 달성하기 위해 선행연구들을 고찰 한 후 건설현장에서 적용할 수 있는 TQM의 구성요인을 리더십과 교육·훈련 그리고 참여로, 기업성과는 품질로 인식하여 이들 변인들 간의 인과관계를 규명하고자 하였다. 또한 TQM을 건설산업 분야에서 활동하고 있는 건설산업 종사자들을 대상으로 실증적인

연구를 수행하는데 의의를 두고 첫째, TQM의 구성요인과 기업성과간의 인과관계를 분석하며 둘째, TQM의 구성요인들이 기업성과에 어떤 영향을 미치는지 분석한다는 연구 과제를 설정하였다.

그리고 실증분석을 위해 설문조사를 실시하고 SPSS for Windows 12.0을 이용하여 응답자들의 특성 및 연구변인들에 대한 서술적 통계를 구하였으며, 연구결과모형은 AMOS 4.0 프로그램을 이용하여 공분산구조분석을 통하여 검증하였다.

이러한 연구결과를 종합해 볼 때, 기업성과를 극대화시키기 위해서는 기업성과에 영향을 미치는 TQM을 성공적으로 정착시켜야 할 것이다. 즉, TQM의 성공요인이라 할 수 있는 리더십, 교육·훈련, 종업원의 참여 변수를 적극적으로 활용하여 이를 극대화시키는 방안의 강구가 절실히 요구된다. 그리고 이를 통해 건설업자의 기업성과가 높아져 궁극적으로 신규고객이 창출되고, 또한 실패비용이 감소되어 시장에서 성공적으로 TQM을 정착시킨 건설업자의 이미지가 개선될 것이다. 또한 더 나아가 고객들에게 양질의 서비스를 제공함으로써 고객의 만족도가 높아져 경쟁자보다 시장점유율이 높아질 것이다. 따라서 TQM은 건설업자의 현재나 미래에 대한 경영성과를 측정하는데 중요한 요소로 작용하며, 건설업자의 생존과 직결되는 agenda라고 할 수 있다.

본 연구의 결과를 통하여 경영에 적용할 수 있는 시사점으로는 ①품질에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로는 리더십($r=.16$), 교육·훈련($r=.38$), 종업원의 참여($r=.47$)순으로 나타났기 때문에 일차적으로 건설현장에서 품질을 높이기 위한 전략적 요인으로는 종업원의 참여를 높일 수 있는 동기유발이나 인센티브 구축을 위한 전략수립이 필요하다. ②TQM 성공요인과 기업성과간의 인과관계가 정(+)의 인과관계를 가지고 있기 때문에 이를 충분히 인지하여 품질경영전략을 수립하고, 이를 이행하기 위한 지속적이고 장기적인 노력이 병행될 때 기업성과가 계속 향상될 것이다.

그리고 본 연구는 품질에 영향을 미치는 리더십, 교육·훈련, 참여요인들 간에 상당히 높은 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 분석되었지만, 향후 연구에서는 이들 변인들 간의 인과관계를 규명하는 연구가 수행되어야 하며, 또한 현업에서의 도출 가능한 정량적 자료들로 본 연구의 결과를 검증하는 연구가 추후에 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 김정태, “품질경영 발전단계에 따른 품질경영 성공요인”, 계명대학교 대학원, 박사학위논문, 1994.
2. 고용근, “TQM성공요인과 경영성과간의 관계에 관한 연구”, 창원대학교 대학원, 박사학위논문, 2002.
3. 안영진, “TQM 구성요인이 기업의 성과에 끼치는 영향”, 단국대학교 논문집(33), pp. 571-592, 1998.
4. 최현경, 박재홍, “품질경영활동과 기업성과에 관한 연구”, 한국생산관리학회지, 8(3), pp. 77-102, 1997.
5. Ahire, S. L., D. Y. Golhar and A. Q. Matthew, “Development and Validation of TQM Implementation Construct”, Decision Sciences, 27(1), Winter, pp. 23-56, 1996.
6. Ahire, S. L., D. Y. Golhar and M. A. Waller, “Development and Validation of TQM Implementation Constructs”, pp. 23-56, 1996.
7. Aly, N. A, V. J. Maytubby, & A. K. Elshennawy, “Total Quality Management : An Approach and A Case Study”, Computer Industry Engineering, Vol. 19, pp. 1-4, 1990.
8. Arawati, A. & K. K. S. Sharifah, “The Structural Impact of Total Quality Management on Financial Performance Relative to Competitorsthrough Customer Satisfaction : A Study of Malaysian Manufacturing Companies”, Total Quality Management, 11(4), pp. 808-819, 2000.
9. Cipriano F. & R. Filippini, “TQM Impact on Quality Conformance and Customer Satisfaction : A Casual Model”, Int. J. Production Economics, 55, pp. 1-20, 1998.
10. Powell, T. C, “Total Quality Management as Competitive Advantage : A Review and Empirical Study”, Strategy Management Journal, 6(1), pp. 15-27, 1995.
11. Quazi, H. A. & S. R. Padibjo, “A Journey Towards Total Quality Management Through ISO 9000 Certification-A Singapore Experience”, The TQM Magazine, 9(5), pp. 364-371, 1998.
12. Swiss, J. E., “Adapting Total Quality Management to Government”, Public Administration Review, 52(4), July-August, pp. 567-579, 1992.

논문제출일: 2008.01.10

심사완료일: 2008.03.27

Abstract

This study has provided the answer which construction companies to make complete competitive factors for sustainable growth in construction industry with to 21C environment changes. So the purpose of study is to provide a guideline for establishing the strategy of existence and growth.

In order to carry out this purpose of study, above all after has been reviewed Quality Management by considering the characteristics of construction companies, TQM(Total Quality Management) component and business performance, the study has been made a close inquiry in causal relationship between TQM component(leadership, education · training, participation) and business performance(quality) in construction industry.

The result of the study can be summarized as follows : First, a test was conducted to whether TQM component(participation) has a significantly positive effect on business performance(quality). Second, it was found that there was a positive casual relationship between each of the TQM factors and business performance(quality).

TQM factors had great influences on the business performance of construction companies. So construction companies needed to make continuous efforts to enhance the business performance through TQM approach.

Keywords :TQM, leadership, education · training, participation, business performance, quality