

산학연 컨소시엄 참여기업의 품질경영 운영에 관한 사례

박노국 · 이성호*

상지대학교 산업공학과

An Empirical Study on the Operation of Quality Management in Consortium-participating Co.

Roh-Gook Park · Sung-Ho Lee

Dept. of Industrial Engineering, University of Sang-ji

This study was limited Gangwon-do's manufacturing companies that participated in the educational-industrial consortium. These companies' present status and activities under implementation identified and interpreted by this study, therefore, are insufficient to be generalized into knowledge applicable to most of the companies in Gangwon-do. For more precise and detailed results, it is suggested to make further studies that cover not only those consortium companies but also non-consortium manufacturing companies in Gangwon-do. The results also suggest that it is necessary to promote some periodic manpower training programs in cooperation with local universities, to utilize professors and experts to build management strategies that can bring and secure the power of competition, and to construct a system of educational-industrial cooperation, as ways leading these companies to the 21st century's type of business enterprise.

Keywords : TQC, TQM, ISO 9000, Quality Control, Quality Management

1. 서론

우리나라 경제가 과거 30년간 고도의 성장을 이룰 수 있었던 것은 정부의 수출주도 정책, 저임금의 노동집약적 산업, 높은 교육열에 의한 양질의 인력확보 등으로 우리나라는 큰 호황을 이루었다. 그러나 지금의 현실은 매우 어려운 상황이다. 80년대부터 밀려온 자유무역이 아닌 선진국의 신보호무역주의의 강화, 후발 개발도상국의 빠른 발전과 UR협상타결, WTO 체제의 출범 등 국제환경의 변화는 우리 경제를 매우 어렵게 하였다. 또한 노사문제로 인한 노무비의 증가로 가격 면에서의 경쟁력이 감소되었다. 국제경쟁력 확보를 위해서는 품질에 대한 재인식이 필요하며, 엄격한 품질관리 운동의 활성화가 적극적으로 요구된다. 21세기 경제 환경의 변화로 무한경쟁시대에 생존하기 위하여 중소기업은 자체 기업 경쟁력을 확보해야 하는 당면 과제가 대두되고 있다.

정부는 이러한 문제점을 극복하기 위해 1992년부터 품질경영 (Quality Management)제도를 새로운 시대 환경에 맞는 대안으로 선택하여 확산시켜 나가고 있다. 우리 기업들이 세계 일류기업으로 발전해 나가기 위해서는 품질관리와 품질경영 방침을 기업의 경영방침으로 설정하고 최고경영자를 비롯하여 모든 구성원들이 고객만족을 위한 품질시스템 구축방안이 모색되어야 한다.

일반적으로 품질이라는 용어가 자주 사용되고 있는 기업에서도 품질의 정의는 명확하지 않은 경우가 많다. 세계적인 품질관련 전문가들과 품질관련 기구들에서 정의해 보면, 품질이란 “어떤 제품이나 서비스에 대한 총체적 욕구 충족 능력”, “사용상의 적합성”, “요구조건의 일치성”, “어떤 제품에 부과된 신뢰성, 보전성, 안전성에 대한 요구조건에 그 제품의 성질이 일치하는 정도”, “어떤 제품이나 서비스가 그 사용목적에 적합한 정도”이다. 따라서 이제 품질은 제품이나 서비스의 품질을 비롯하

여 작업품질, 정보품질, 공정품질 등을 포함하고 나아가 작업자, 기술자, 경영자를 포함한 사람의 질(質), 기업품질, 목표품질 등을 모두 포함한 총체적 품질을 의미하는 것으로 보아야 한다.

다시 말하면 품질경영이란 품질을 통한 경쟁우위의 확보에 중점을 두고 고객 만족, 인간성의 존중, 사회에의 공헌을 중시하며, 최고경영자의 리더십 아래 전 종업원이 총체적인 수단을 활용하여 끊임없는 개선과 혁신에 참여하는 기업문화 창달, 기술개발을 통해 기업의 경쟁력을 강화함으로써 기업의 장기적인 성공을 추구하는 경영체계인 것이다.

품질경영의 실시는 기존의 공산품 품질관리 조직에 큰 충격을 주었다. 규모, 범위, 책임의 관점에서 과거와는 다른 조직이 요구되고 있다. 가장 크고 실제적인 새로운 품질 조직은 국방부에 장비를 납품하는 기업들 사이에서 볼 수 있었는데 이것은 국방부가 제시하는 군(軍)규격을 만족시키기 위해서는 매우 광범위하고 포괄적인 품질 프로그램이 필요하였기 때문이다. 군 규격은 필수적으로 요구되는 품질활동이 무엇인가를 지적하였을 뿐만 아니라 그 활동들의 수행방법까지 제시하였다. 이러한 일련의 상황은 그 후 전 산업에 걸친 품질보증(QA : Quality Assurance)활동의 전개 양상에 많은 영향을 주었다. 즉 검사에 중점을 두게 하였다. 당시 군 규격은 제반 품질활동이 품질전담 조직의 책임임을 명시하지 않았다. 그 결과 군납품 가운데는 상당수의 불량품이 섞여 있었다. 1950년대 이후 미국의 기업이 품질노력을 검사방법의 개발에만 집중시키는 동안 일본기업은 데밍(W.Edward Deming)의 지도아래 현재의 품질관리 기법을 공정개선과 통계적 분석에 집중적으로 적용함으로써 품질을 개선하였다.

기업 내에서 품질경영을 추진하기 위해서는 먼저 품질경영을 추진하는 목적을 명확히 하고 적절한 추진 계획을 세우는 것이 중요하다. 이를 위해서는 먼저 품질경영 추진에 필요한 철저한 사전준비를 한 뒤 추진계획에 따라 추진하여야 하며, 추진 과정에 대한 평가를 실시하여 향후 나아갈 방향을 설정하는 것이 필요하다. 이와 같은 추진과정은 단계별로 구분하여 보면 초기단계, 준비단계, 작업단계, 시행단계로 구분해 볼 수 있다. 기업에서 품질경영을 도입하는데 있어서는 대기업이나 중소기업이나 추진하는 과정은 거의 비슷하다. 하지만 중소기업은 대기업에 비해 자금 및 인력 면에서 대기업에 비해 상대적으로 열악한 환경에 처해 있기 때문에 보다 적은 인원으로 빠른 시간 내에 효과적으로 품질경영체제를 구축하기 위해서는 최고경영자의 확고한 방침이 무엇보다도 필수적이며, 관련 경영간부들도 어려움을 예상하면서도 책임을 다하려는 주관부서장의 어려움을 헤

아려서 지속적인 관심을 기울여 줄 때 효율적인 성과를 기대할 수 있다.

또한 21세기를 맞아 중소기업은 다음과 같은 기업 내 경영풍토를 마련하여 경쟁력을 갖추어야 할 것이다.

- 첫째. 자기 회사라는 의식을 갖고 있도록 인간의 본질을 이해하고, 이에 알맞은 환경을 조성해야 한다.
- 둘째. 의욕과 적극적인 참여자세를 갖도록 동기를 부여해야 한다.
- 셋째. 가치의 방향을 조정해 주어야 한다.
- 넷째. 자기개발의 일환으로서 능력개발과 능력향상을 주도해야 한다.

우리나라의 기업은 지난 30여 년간 품질관리 활동을 통하여 많은 성장을 하여왔다. 그러나 품질관리가 그 자체로는 많은 장점을 지니고 있지만 우리나라 기업이 이를 도입, 추진하는 과정에서는 실행에 있어서 문제가 많았다.

따라서 오늘날 시장 경쟁 체제에서 살아남기 위해서는 보다 좋은 품질의 상품을 개발함은 물론, 고객이 원하는 모든 요구 사항을 철저히 이행하여 ‘고객 만족’을 경영 이념으로 채택하고, 실현시킴으로써 기업의 경쟁력을 강화해야 한다. 이를 위해서는 자기 회사의 품질 보증 체제 시스템을 한층 더 개선하고 강화해야 한다.

품질경영의 한 축으로써 국내외의 환경 변화에 따라 ISO 9000 품질보증인증에 대한 관심이 높아지고 있으며, 기업이 살아남기 위한 적극적인 수단으로 작용하고 있다. ISO 9000 품질보증인증 제도란 제품을 일일이 검사함으로써 고객에게 품질을 보증하는 시스템이 아니라, 불량이 발생하지 않도록 사전에 예방하는 차원의 품질을 경영하는 효율적인 품질보증시스템이다.

2. 품질경영 현황

우리나라의 품질관리 활동은 정부주도하에 추진되어 품질향상과 수출증대에 많은 기여를 하여왔다. 그러나 정부의 품질관리 활동은 한계에 접하게 되었고, 이런 이유로 대기업에서는 자주적으로 지속적인 품질관리체제의 보급 및 제도, 기법을 도입 어느 정도의 품질관리체제를 이루었다. 그러나 중소기업에서는 지속적인 기업체질 개선보다는 품질관리 제도와 기법의 도입을 통한 단기적인 성과추구에 그치는 경우가 많았으며, 현장관리 활동만을 위한 품질관리였다. 그리고 우리 산업의 생산 방식도 종전의 소품종 생산에서 다품종 생산으로 전환됨에 따라 기업의 경영활동도 기획, 설계, 제조, 마케팅에 이르는 광범위한 품질관리로의 전환이 필요하게 되었다. 이러한 상황에서 우리의 과제는 우리산업의 경쟁

력을 높이고, 새로운 경영철학의 토대를 구축하여 우리나라 실정에 맞는 품질관리(경영)모델을 체계화하여야 한다.

이러한 취지로 자사의 제품 및 서비스에 관한 의식연구를 토대로 기업의 QCC(Quality Control Circle)활동을 전개하려 한다. 왜냐하면 자사제품에 관한 장·단점을 가장 잘 파악하고 있는 사람들은 바로 기업내 종업원이기 때문이다. 물론 각 기업마다 제안제도를 도입 실행하고 있지만 “생산자는 소비자”라는 개념으로 접근해 보려 한다.

품질경영은 다음과 같은 명백한 경영이념이나 철학을 갖는 기업문화 속에서 추진될 때 비로소 효과적으로 경쟁 우위를 달성 할 수 있게 된다.

이것은 종업원들이 피부로 느낄 수 있을 정도로 명시되고 실행되어야 한다. 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

첫째, 고객중시·고객만족이란 고객이 원하는 좋은 품질의 제품이나 서비스를 제공함을 기본으로 한다. 즉 모든 제품과 서비스는 고객 만족을 위하여 만들어야 한다는 기업문화와 조직풍토를 조성하고 적절한 품질 시스템을 통하여 이것이 이루어져야 한다.

둘째, 종업원의 인간성 존중이란 기업은 지속적인 품질 향상, 원가절감 그리고 생산성 향상을 이룩하여 성공의 가능성을 높이기 위해서 기업이 발휘할 수 있는 혼신의 힘을 경주하여야 하며 이를 위해서는 전 종업원의 힘을 모아야 한다. 따라서 종업원에 대한 인간성의 존중과 이익에 대한 따뜻한 배려는 소비자 존중과 함께 품질경영의 가장 중요한 기본 철학이다.

셋째, 사회에의 공헌은 고객에 대한 봉사로 기업의 가장 중요한 사회적 책임이자 기능이지만 그밖에도 기업은 기업이 속하고 있는 환경을 보존하여야 하며, 지역사회나 국가에 대한 공헌도 고려하여야 한다.

넷째, 품질제일 주의는 기업이 효과적인 경쟁을 하기 위한 수단으로서 택할 수 있는 품질, 가격, 납기, 유연성, 서비스 등과 같은 여러 경쟁 요소 중 품질우위의 확보를 최우선 과제로 택하는 것이 품질제일 주의이다.

우리나라에서 품질관리를 도입 추진하는 과정에서 발생했던 문제점과 주요 요인을 설명하면 다음과 같다.

첫째, 경영자의 참여 및 의지부족이다. 경영자의 적극적인 참여 없이는 품질관리를 기업에 성공적으로 정착시킬 수 없다. 그러나 많은 기업이 경영자가 깊은 관심을 갖고 직접 진두지휘하기 보다는 실무자에게 맡기고 방관하는 경향이 많았다. 효율적인 경영을 바탕으로 경쟁력을 키워야 하는데 과거 외부적인 요소에 의한 높은 성과에 익숙한 경영자들은 내부자원의 강화에 의한 경쟁력 강화를 통하여 얻어질 수 있는 점진적인 성과에 만족하지 못하는 경향이 있었다. 경영자가 선두에 서서

내부자원을 강화할 수 있는 전략을 제시하고 이를 실행하기 위한 강력한 추진력을 발휘하여야 한다. 둘째, 정부주도와 기업의 형식적 추진이다. 우리나라에서 품질관리를 추진했던 많은 기업이 KS(☉)나 공장등급 심사와 같은 인허가 제도에 맞추거나 상(포상) 자체를 목적으로 하는 등 수동적이고 형식적으로 추진하는 경우가 많았다. 셋째, 기업 보유 자원능력의 부족이다. 우리나라의 품질관리 활동은 부분적인 공정개선 활동에 머물고 있는 경우가 많은데 이것은 주로 현장의 품질분임조 활동이나 제안활동에 치중되어 기술자나 관리직에서 품질을 위해 해야 할 역할을 제대로 수행하지 못했다. 넷째, 도입모델의 풍토와 작업미흡이다. TQC는 일본의 문화와 전통속에서 성장해 온 경영방식이기 때문에 이것을 문화와 전통이 상이한 우리 실정에 맞게 토착화시키는 작업이 먼저 필요했다. 그러나 이 점은 풍토의 차이가 어떻게 구체적으로 다른지 제도의 적용과정에 반영될 수 있는지에 대한 분석이나 이론의 정립이 미흡하였다. 다섯째, TQC에 대한 이해와 추진방법의 미숙이다. 일본의 기업이 오늘날의 경쟁력을 키워내기 위해 수십년 간 마른 수건도 다시 찌는 식의 노력이 뒷받침되었다. 즉 품질관리에 대한 의식개혁과 질(質)개선을 위해 중요한 것은 수단적 성격이 강한 외형적인 제도보다는 품질관리가 추구하는 이념, 사고방식 같은 정신적인 측면이다. 여섯째, 종합적 품질경영의 이론화 작업 부족이다. 종합적 품질경영에 관한 문헌이 주로 실무제도나 기업의 소개에 치우치고, 이론의 제시는 미흡하다는 것이다. 일본의 경우는 이론에 기초한 기업 전반에 관련된 상황을 반영하고 있다.

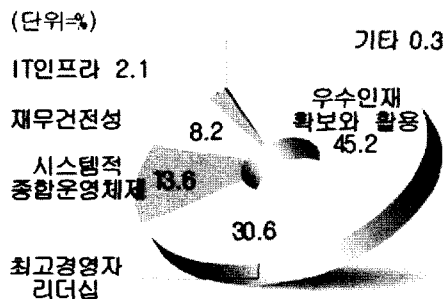
“품질”은 TQM의 가치를 재는 척도이다. TQM은 모든 기능, 시스템, 공정의 개선에 초점을 맞춘다. TQM은 불량방지 뿐만 아니라 이상적인 품질의 생산을 추구한다. 그 결과 고객은 보다 높은 품질의 제품과 서비스를 공급받음으로써 더 큰 만족을 갖게 된다. 이것은 고능률과 저원가로 이어지고, 따라서 회사의 경쟁위치는 크게 향상될 것이다.

품질경영에서 매너지먼트(Management)는 경영자나 관리자를 의미하는 말이 아니라 TQM의 원칙과 기법을 적용하는 활동을 의미한다. TQM의 기법에는 구기법과 신기법이 있는데 이들 기법은 과거보다 더 효과적으로 조합되어 사용되고 있다. 구기법은 주로 품질향상을 위한 통계적 품질관리(SQC : Statistical Quality Control)와 이와 유사한 통계적 기법을 말하며, 신 기법들은 지속적인 개선과 대내·외적 고객만족을 성취하는데 관련된 것이다.

그리고 품질경영과 관련된 여러 실증연구에서 조직의 품질관행과 기업성과는 정상관관계에 있음이 입증되었고, 조직의 ISO 9000 품질보증시스템 도입과 이의 준수

는 해당 조직의 경쟁력을 강화하고, 업무능률을 향상시키는 등의 실질적 효과를 내고 있는 것으로 보고되고 있다.

<그림 1>에서 보듯이 기업경쟁력 결정요인에 있어서 우수인재를 확보했다 하더라도 최고경영자의 리더십 부재, 왜곡된 경영 시스템, 또는 재무 불건전성은 우수 인재가 조직을 떠나도록 만들 것이기 때문이며, 최고 경영자의 리더십 없이는 우수인재도 모을 수 없고, 종합적인 품질경영시스템도 구성할 수 없을 것이기 때문이다. 이 조사 결과의 시사점은 매일경제신문사 또는 조사자가 의도했던, 의도하지 않았던 기업(조직)의 품질시스템이 “조직의 변화를 어떻게 관리할 것인가?”라는 새로운 경영패러다임 하에서 어떤 역할을 할 것인가를 유추하게 한다는 것이다. 미래 인재를 유치하기 위한 방안으로 지방 중소기업들은 우수한 인재를 확보하기 위한 방안으로 지자체와 기업 그리고 대학이 삼위일체가 되어 신입생 선발에서부터 졸업 후 취업에 이르기까지 기업과 취업협약을 맺고 대학시절 인턴사원 채용과 장학금 제도를 활용하는 방안도 모색되어야 할 것이다.



<그림 1> 기업 경쟁력 결정요인

2003년 대한상공회의소가 43개 대기업을 포함한 209개 제조업체를 대상으로 품질관리 실태를 조사한 결과 전체의 56.9%가 KS마크 등 품질인증을 획득하지 못하고 있는 것으로 드러났다. 또한 기업들은 품질관리에 대해 78.5%가 필요하다고 인식하고 있지만 품질개선 노력을 기울이지 않는 업체가 47.9%에 달해 기술 격차를 빠르게 좁혀오는 중국의 추격을 감안할 때 큰 문제점으로 지적됐다. 특히 조사대상 기업의 25.8%는 품질관리를 담당하는 부서가 아예 없었다.

우리나라 기업의 품질관리 전담부서 실태분석에서 나타나 있듯이 기업경쟁력의 핵심요소인 품질향상 활동에 국내 기업의 절반가량이 소극적이거나 아예 무관심한 것으로 나타났다. 구체적으로 KS마크, ISO 9000, Q마크 등 품질인증을 획득하지 못한 대기업은 11.6%였고 중소기업은 68.7%에 달했으며 대기업의 20.9%와 중소기업의

54.8%는 개선제안, 품질분임조 활동 등 어떠한 품질개선 활동도 시행하지 않고 있다. 기업들은 품질인증 획득의 애로사항으로 △까다로운 인증 절차 (38.8%) △사후관리 심사(9.6%) △인증비용(8.6%) △인증 소요기간(6.2%) 등을 들었다. 특히 기업들은 품질개선을 위해 필요한 정부 정책으로 △품질관련 활동 및 교육에 대한 지원 확대 (38.8%) △각종 자금지원(27.3%) △세계상 혜택확대 (10.5%) △전문인력 파견·지도 (10.0%) △관련 정보제공 확대(5.3%) 등을 지적하고 있다.

3. 품질경영 시스템에 관한 실증적 연구

3.1 조사 및 분석방법

본 연구의 조사대상업체는 강원도에 위치한 제조업체 중에서 산학연 컨소시엄 참여기업이며, 조사방법은 기업의 품질관리 및 생산관리 부서 담당자(컨소시엄 담당자)를 직접 방문하여 조사하였다. 본 연구의 조사분석 대상인 기업은 35개사이다. 분석방법은 빈도분석에 의하여 생산형태, 제품구조, 인증획득현황, 산학연 참여형태, 연구사업 참여목적, 그리고 품질경영 지원방안에 대한 현황을 알아본다. 또한, 분산분석과 T-test에 의하여 이들 현황과 추진 중인 활동이나 향후 실시예정 활동, 품질관리 중점 사항에 차이가 있는지를 파악하고, 상관분석에 의하여 추진 중인 활동이나 향후 실시예정 활동과 품질관리 중점 사항 간의 관련성을 파악하고자 한다.

3.2 조사대상기업의 현황

1) 기업의 생산형태

조사대상기업의 생산형태는 <표 1>과 같이 중간산업재를 생산하는 회사가 전체 응답기업체 중 21개사(45.7%)를 차지하고 있다. 또한 부품을 가공하는 회사와 완제품을 생산하는 회사가 각각 9개사(19.6%) 16개사(34.7%)를 차지하고 있다. 따라서 강원도내 기업은 대기업보다는 중소기업이 대부분을 차지하고 있으며, 그 결과 중간산업재를 생산하는 기업이 많은 것으로 나타났다.

<표 1> 기업의 생산 형태

생 산 형 태	빈도수	%	누 적 %
부 품 가 공	3	8.6	8.6
중 간 산 업 재 생 산	11	31.4	40.0
완 제 품 생 산	21	60.0	100.0
합 계	35	100.0	

2) 기업의 제품구조

<표 2> 기업의 제품구조

제품 구조	빈도수	%	누적%
표준화 1-2 가지 제품생산	11	31.4	31.4
다 품 종 소 량 생 산	1	2.9	34.3
소 품 종 다 량 생 산	9	25.7	60.0
표준품 다 량 생 산	14	40.0	100.0

조사대상기업의 제품구조는 <표 2>와 같이 응답기업 체 중 표준화된 1-2가지 제품생산을 실시하고 있는 기업 22개사(47.8%) 및 다품종 소량 생산 기업과 소품종 다량 생산 기업이 15개사(32.6%)로 나타났다.

3) 기업의 인증획득

<표 3> 인증획득 종류

인 증	빈도수	%	누적%
ISO 9000 또는14000	20	57.1	57.1
KS	5	14.3	71.4
ISO와 KS	4	11.4	82.8
기타	6	17.1	100.0

조사대상기업의 인증획득 현황은 <표 3>과 같다. ISO 9000 또는 14000 인증 기업이 20개사(57.1%), KS 획득 기업이 5개사(14.3%), ISO와 KS 동시 인증획득 기업이 4개사(11.4%), 기타 인증이 6개사(17.1%)로 나타나고 있다.

4) 기업의 산학연 사업 참여 목적

<표 4> 참여 목적

목 적	빈도수	%	누적%
신제품 공동개발	11	31.4	31.4
대학 기자재 활용	5	14.3	45.7
대학 연구진의 정보획득	8	22.9	68.6
대학과의 지속적인 연구	11	31.4	100.0

조사대상기업의 산학연 컨소시엄 공동기술 개발연구 사업 참여 목적은 <표 4>와 같이 신제품 공동개발이 11

개사(31.4%), 대학과의 지속적인 연구가 11개사(31.4%), 대학 연구진의 정보획득이 8개사(22.9%), 대학 기자재 활용이 5개사(14.3%)의 순으로 나타나고 있다.

5) 산학연 사업에서 품질경영 중점 지원방안

조사대상기업의 산학연 사업에서 품질경영 중점 지원 방안은 <표 5>와 같이 검사기기 지원이 12개사(34.3%), KS와 ISO 인증획득 지원이 8개사(22.9%), PL 지원이 6개사(17.1%), 품질교육 또는 분임조, 개선활동 지원이 5개사(14.3%), 마케팅 지원방안이 4개사(11.4%)로 나타나고 있다

<표 5> 지원방안

중점 지원	빈도수	%	누적%
KS, ISO 인증획득	8	22.9	22.9
교육, 각종 활동	5	14.3	37.1
검사기기	12	34.3	71.4
PL	6	17.1	88.6
마케팅	4	11.4	100.0

3.3 참여기업에 대한 분석결과

1) 측정변수

조사대상기업의 현황인 생산형태, 제품구조, 인증획득 현황, 산학연 참여형태, 연구사업 참여목적, 품질경영 지원방안 의견에 따른 측정변수의 차이를 분석하고, 측정 변수간의 관련성을 알아보기 위한 측정변수는 <표 6>와 같다. 표에서 알 수 있듯이 측정분야는 추진 중이거나 예정 중인 활동, 품질관리 중점사항의 두 분야이다. 추진 중이거나 예정 중인 활동 분야는 5S.제안제도.QC분임조 활동, 지속적인 제품개발 및 공정개선, 고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증, 이미지 제고와 환경경영등 능동적대응, 지역경제 활성화 및 마케팅 추진의 5문항으로 측정하며, 품질관리 중점사항 분야는 고객만족 최우선, 경영방침과 전력 명확화, 공장합리화 등 조직문화 정착, 검사.

시험에 중점, 정기적인 사내의 교육실시, 품질방침에 대한 CEO의 영향력, 우수한 품질로 인정, ISO 9000에 의한 품질 인증획득의 8문항으로 측정한다. 이들 문항은 리커트 5점 척도로 되어 있으며, 이들의 기술통계량은 <표 6>와 같다.

<표 6> 측정변수와 통계량

측정분야	변수명	변수기호	평균	표준편차
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동 I	X1	2.83	.57
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	3.60	.74
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	3.69	.53
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	3.49	.61
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	3.31	.83
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	3.49	.56
	경영방침과 전력 명확화	X7	2.77	.69
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	2.46	.51
	검사, 시험에 중점	X9	3.54	.66
	정기적인 사내의 교육실시	X10	1.91	.45
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	2.77	.65
	우수한 품질로 인정	X12	3.06	.42
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	3.37	.55

2) 분산분석과 T-test 결과

조사대상기업의 현황인 생산형태, 제품구조, 인증획득 현황, 산학연 참여형태, 연구사업 참여목적, 품질경영 지원방안 의견에 따른 측정변수의 분산분석과 T-test의 결과는 <표 7> - <표 11>에 나타나 있다.

2-1) 생산형태에 따른 분산분석

생산형태에 따른 측정변수의 분산분석결과는 <표 7>에서와 같이 추진 중이거나 예정활동에서는 이미지 제고와 환경경영 등 능동적 대응에서 F=3.7061(p= .0357)로 유의수준 0.05에서 유의적인 차이를 보이고 있으며, 품질관리중점사항에서는 ISO 9000에 의한 품질 인증획득

<표 7> 생산형태에 따른 분산분석결과

측정분야	변수명	변수기호	F-값	p-값	사후검정
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동	X1	.2331	.7934	
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	.5546	.5797	
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	.5900	.5602	
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	3.7061	.0357*	(1,2) (1,3)
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	2.0978	.1393	
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	1.2483	.3006	
	경영방침과 전력 명확화	X7	.7798	.4670	
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	2.0757	.1420	
	검사, 시험에 중점	X9	1.5431	.2292	
	정기적인 사내의 교육실시	X10	1.5504	.2277	
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	1.1730	.3224	
	우수한 품질로 인정	X12	.2098	.8118	
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	4.2116	.0238*	(1,3)

〈표 8〉 인증획득에 따른 분산분석결과

측정분야	변 수 명	변수기호	F-값	p-값	사후검정
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동	X1	1.8082	.1840	
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	2.7204	.0846	
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	.4201	.6614	
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	.3440	.7121	
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	2.2343	.1272	
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	1.3878	.2675	
	경영방침과 전력 명확화	X7	.4483	.6436	
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	1.4828	.2456	
	검사, 시험에 중점	X9	.8325	.4462	
	정기적인 사내외 교육 실시	X10	.0000	1.0000	
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	.2161	.8071	
	우수한 품질로 인정	X12	.5841	.5647	
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	.6432	.5338	

에서 F= 4.2116(p=.0238)로 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 나타내고 있다.

교육 실시 F= 2.9484(p=.0481)로 유의수준 0.05에서 유의한 차이를 나타내고 있다.

2-2) 제품구조에 따른 분산분석결과

제품구조에 따른 측정변수의 분산분석결과는 <표 8>에서와 같이 품질관리 중점사항에서는 정기적인 사내외

2-3) 인증획득에 따른 분산분석결과

인증획득에 따른 측정변수의 분산분석결과는 <표 9>에서와 같이 유의한 차이가 없음을 알 수 있다.

〈표 9〉 품질경영 중점 지원방안에 따른 분산분석결과

측정분야	변 수 명	변수기호	F-값	p-값	사후검정
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동	X1	2.8360	.0569	(2,3) (2,4)
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	.5095	.6791	
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	1.4235	.2576	
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	1.1369	.3519	
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	1.1846	.3341	
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	1.9029	.1530	(2,3)
	경영방침과 전력 명확화	X7	1.5364	.2278	
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	.5416	.6580	
	검사, 시험에 중점	X9	1.5626	.2213	
	정기적인 사내외 교육 실시	X10	.7793	.5158	
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	1.1991	.3289	
	우수한 품질로 인정	X12	1.3100	.2915	
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	.8838	.4619	

<표 10> 사업 참여목적에 따른 분산분석결과

측정 분야	변수명	변수기호	F-값	p-값	사후검정
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동	X1	.9398	.4333	
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	1.4546	.2460	
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	2.6068	.0693	(1,3)
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	1.0337	.3913	
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	2.5060	.0773	(1,3)
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	2.1492	.1141	(1,4)
	경영방침과 전력 명확화	X7	1.3430	.2784	
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	.9595	.4241	
	검사, 시험에 중점	X9	.1111	.9530	
	정기적인 사내외 교육실시	X10	.0767	.9721	
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	1.0345	.3909	
	우수한 품질로 인정	X12	1.0444	.3867	
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	3.2008	.0368*	(1,2) (2,4)

2-4) 사업 참여목적에 따른 분산분석결과

사업 참여목적에 따른 측정변수의 분산분석결과는 <표 10>에서와 같이 품질관리 중점사항에서는 ISO 9000에 의한 품질 인증획득에서 F=3.2008(p=.0368)유의수준 0.05에서 유의한 차이를 나타내고 있다.

2-5) 품질경영 중점 지원방안에 따른 분산분석결과

품질경영 중점 지원방안에 따른 측정변수의 분산분석결과는 <표 11>에서와 같이 두 분야 모두에서 차이가 없는 것으로 나타나고 있다.

<표 11> 제품구조에 따른 분산분석결과

측정분야	변수명	변수기호	F-값	p-값	사후검정
추진중, 예정활동	5S, 제안제도, QC분임조 활동	X1	.1786	.9101	
	지속적인 제품개발, 공정개선	X2	.4017	.7527	
	고객만족을 위한 QM 및 ISO 인증	X3	2.5034	.0775	(2,4)
	이미지 제고와 환경경영 등 능동적대응	X4	1.1196	.3562	
	지역경제 활성화 및 마케팅 추진	X5	1.8838	.1529	(1,3)
품질관리 중점사항	고객만족 최우선	X6	.4782	.6998	
	경영방침과 전력 명확화	X7	.5204	.6714	
	공장합리화 등 조직문화 정착	X8	1.1636	.3394	
	검사, 시험에 중점	X9	.6373	.5967	
	정기적인 사내외 교육실시	X10	2.9484	.0481*	(1,2) (3,2) (4,2)
	품질방침에 대한 CEO의 영향력	X11	1.2441	.3106	
	우수한 품질로 인정	X12	.1564	.9248	
	ISO 9000에 의한 품질 인증획득	X13	.5942	.6235	

3. 결 론

조사대상기업의 현황인 생산형태, 제품구조, 인증획득 현황, 산학연 참여형태, 연구사업 참여목적, 품질경영 지원방안 의견에 따른 측정변수의 분산분석과 T-test의 결과에서는 1) 생산형태는 추진 중이거나 예정활동의 이미 지 제고와 환경경영 등 능동적 대응, 품질관리 중점사항의 ISO 9000에 의한 품질 인증획득에서 유의한 차이를 나타내고 있다. 2) 제품구조는 품질관리 중점사항의 정기적인 사내외 교육실시에서 유의한 차이를 나타내고 있다. 3) 인증획득은 두 분야에서 유의한 차이를 없는 것으로 나타내고 있다. 4) 사업 참여목적은 품질관리 중점사항의 ISO 9000에 의한 품질 인증획득에서 유의한 차이를 나타내고 있다. 5) 품질경영 중점 지원방안은 두 분야 모두에서 차이가 없는 것으로 나타나고 있다.

그리고, 측정분야 간의 상관분석결과는 1) 추진활동과 품질관리 중점사항 간의 상관분석에서는 지역경제 활성화 및 마케팅 추진과 고객만족 최우선($r = .5444$), 공장합리화 등 조직문화 정착($r = .4176$), 품질방침에 대한 CEO의 영향력($r = .4114$)에서 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

본 연구의 한계는 조사대상기업이 강원도에 위치한 제조기업 중에서 산학연 컨소시엄 참여기업이기 때문에 현황과 추진활동 차이에 따른 결과의 해석을 일반화하기에는 무리가 있으며, 향후의 연구에서는 산학연 컨소시엄 참여기업만이 아닌 강원도 소재 제조기업 중에서 표본을 추출하거나, 전수조사를 실시하여 보다 세밀한 분석이 실시되어질 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 김연성 외4, “품질경영”, 박영사, pp.4-22, 1999
- [2] 송문익 외1, “공업경영학 개론” pp.167-210, 1996
- [3] 대우자동차, “품질경영 현황” pp.304-313, 1996
- [4] 한국능률협회, “ISO 9000 시스템 구축 및 인증획득”, pp.51-60, 1995
- [5] 한국표준협회 “QM운영 실무”, pp.183-203, 1995
- [6] 김홍택, “중소기업의 QS-9000시스템 구축과 인증 취득 방안”, 상지대학교 대학원 pp.6-11, 1999
- [7] 안옥현, “조직경영의 품질경영시스템 적용연구”, 상지대학교 대학원, pp. 47-52, 2002
- [8] Thomas J. Cartin, 송문익 옮김, “Principles & Practices of TQM”, 청문각, pp. 45-57, 1996
- [9] ISO, ISO 9001-1, Quality Management and Quality Assurance Standards Part 1 - Guidelines for Selection and Use (Swiss : ISO, 1994)
- [10] Arthur R.Tener, Irving J. Detoro, “Total Quality Management”, Addison-Wesley Pub. Co. 1992

[참조] 산학연 컨소시엄 사업

산학연 컨소시엄 사업은 산학연관 합동연구사업으로서 중소기업청의 지원과 지방자치단체의 능동적인 참여로 중소기업의 신기술 개발, 애로기술 해결에 대한 지원을 위해 지역 대학이 당해 지역 소재 중소기업과 공동으로 연구를 수행하는 사업임.