

經營學博士 學位論文

造船機資材産業에서 品質戰略과 戰略的 統制시스템의
특성이 企業成果에 미치는 影響에 관한 實證研究

An Empirical Study on the Impacts of the Attributes of Quality
Strategies and Strategic Control Systems on Business Performance
in Marine Equipment Industry

指導教授 辛 瀚 源

2004年 2月

韓國海洋大學校 大學院

海運經營學科

李 浩 常

< 목 차 >

Abstract	i
제1장 서론	1
제1절 연구배경	1
제2절 연구목적	4
제3절 연구방법 및 구성	6
제2장 조선기자재산업과 품질경영	10
제1절 우리나라 조선기자재산업	10
1. 조선산업의 현황과 전망	10
2. 조선기자재산업의 역할	13
3. 조선기자재산업의 현황	15
제2절 품질경영의 의의	21
1. 품질에 대한 접근	21
2. 품질경영시스템 및 프로그램	30
제3절 조선기자재산업과 품질관리	44
1. 조선기자재산업의 선급	44
2. 해운산업과 국제안전관리규약	46
제3장 연구설계	52
제1절 품질경영의 실행전략	52
1. 품질경영의 전략적 이용	52
2. 경쟁우위 원천으로서의 품질경영	54
3. 고객만족을 위한 전략적 품질경영	57

제2절 연구모형과 가설	61
1. 연구모형	61
2. 품질전략과 통제시스템	65
3. 연구가설	67
제3절 변수의 조작적 정의	73
1. 품질전략	73
2. 통제시스템	78
3. 기업성과	84
4. 설문지 구성과 측정변수	87
제4장 실증분석	90
제1절 표본의 특성	90
1. 응답자의 특성	90
2. 응답회사의 특성	91
제2절 기술통계 분석	100
1. ISO 인증유무와 품질전략	100
2. ISO 적용형태와 품질전략	102
제3절 측정도구의 검정과 군집분석	103
1. 신뢰성분석	103
2. 타당성분석	108
3. 군집분석	111
제4절 연구가설의 검정	113
1. 품질전략과 기업성과에 대한 가설검정	113
2. 품질전략과 통제시스템에 대한 가설검정	115
3. 품질전략, 통제시스템, 기업성과의 관계에 대한 가설검정	117
4. 가설검정 결과의 요약	123

제5장 결론	125
제1절 연구결과의 요약 및 시사점	125
1. 연구결과의 요약	125
2. 연구시사점	127
제2절 연구의 한계점과 과제	129
참고문헌	131
국내문헌	131
외국문헌	134
부록: 설문지	139

< 표 목 차 >

<표 2-1> 선박 발주량 추이(년간평균)	10
<표 2-2> 연대별, 국가별 수주량 점유율	11
<표 2-3> 우리나라 조선산업의 전망	12
<표 2-4> 선가대비 조선기자재의 비중	14
<표 2-5> 조선기자재업체의 업체 현황	16
<표 2-6> 규모별 조선기자재업체 현황	17
<표 2-7> 조선기자재 수급 현황	18
<표 2-8> 우리나라 조선기자재 기술도입 현황	20
<표 2-9> 관점에 따른 품질정의 요약	24
<표 2-10> 품질의 5가지 개념	27
<표 2-11> ISO 9000 인증 현황	33
<표 2-12> ISO 9001:1994와 ISO 9001:2000의 규격비교	37
<표 2-13> ISO 14000 인증 현황	38
<표 3-1> 고객 불만족, 고객만족, 고객감동	60
<표 3-2> 연구가설	68
<표 3-3> 통제시스템의 구분	81
<표 3-4> 연구방법과 측정변수	88
<표 3-5> 설문지의 변수 구성	89
<표 4-1> 응답자의 특성	91
<표 4-2> 응답회사의 업종 현황	91
<표 4-3> 품질경영 관련 현황	92
<표 4-4> 업종별, 매출별, 종업원별 품질관리단계 현황	94
<표 4-5> 업종별, 매출별, 종업원별 ISO 인증 현황	95
<표 4-6> 응답회사의 규모	96

<표 4-7> 응답회사의 규모에 따른 업종별, 종업원 규모	97
<표 4-8> 응답회사의 종업원 규모	98
<표 4-9> 종업원 규모에 따른 업종별, 매출액규모 분포	99
<표 4-10> ISO 인증유무에 따른 품질전략 응답평균의 차이검정 결과	102
<표 4-11> ISO 적용형태에 따른 품질전략 응답평균의 차이검정 결과	102
<표 4-12> 측정변수의 기초통계량	105
<표 4-13> 측정변수의 신뢰성	107
<표 4-14> 품질전략의 타당성분석	109
<표 4-15> 전략적도구의 타당성분석	110
<표 4-16> 내·외부감사의 타당성분석	110
<표 4-17> 기업성과의 타당성분석	111
<표 4-18> 품질전략의 군집분석 결과	112
<표 4-19> 품질전략과 기업성과 응답평균의 차이검정 결과	113
<표 4-20> 품질전략과 기업성과 응답평균의 세부 차이검정	114
<표 4-21> 품질전략과 통제시스템의 차이	115
<표 4-22> 품질전략과 기업성과 응답평균의 세부 차이검정	116
<표 4-23> 측정변수의 상관관계 행렬	119
<표 4-24> 경로계수	121
<표 4-25> 연구모형의 적합도 평가	122
<표 4-26> 가설검정 결과의 요약	123

< 그림 목 차 >

<그림 2-1> 품질개념의 발전단계	25
<그림 2-2> 종합적 품질의 개념도	26
<그림 2-3> QC 발전과정에서 본 TQM의 발전단계	31
<그림 3-1> 경쟁우위의 요소	55
<그림 3-2> 연구모형	64
<그림 3-3> 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성에 따른 기업성과의 차이에상 ...	67
<그림 3-4> 경제적적합수준(ECL)모형	75
<그림 3-5> 무결점(ZD)모형	76
<그림 3-6> 통제의 필수조건	79
<그림 4-1> 구조방정식모형	119
<그림 4-2> 구조방정식모형의 분석결과	120

Abstract

An Empirical Study on the Impacts of Attributes of Quality Strategies and Strategic Control Systems on Business Performance in Marine Equipment Industry

Ho-sang Lee

Department of Shipping Management
Graduate School of Korea Maritime University

The quality of Product is one of the major decision variables a customer has when choosing which product to purchase. With the increase in local and global competition, higher quality standards are required to remain competitive in a global market. Because of this fact, shipbuilding and marine equipment corporations are very interested in upgrading the quality of products, services and industries by adopting of quality strategies and TQM(Total Quality Management) principles, which enables these industries to produce a product with high quality at minimum cost.

A Globalized market and enforced competition have prompted shipbuilding and marine equipment industries to radically change their control systems, or at least consider doing so, in an effort maintain financial viability. One of the major strategic changes is emphasis on quality and adoption of quality strategies. However, many companies have not attained their expected economic benefits after implementing

quality strategies. Many accounting researchers indicate that these failures are partly due to continuous reliance on traditional control systems. Different quality strategies require different control systems. But in fact, there are many companies in the Korean marine equipment industry that simultaneously use quality strategies, and strategic control systems in their manufacturing processes today.

Therefore, the major purpose of this study is to examine the impacts of the attributes of quality strategies and strategic control systems on business performance in marine equipment industry. Traditional managers think that improved quality leads to increasing costs and decreasing productivity, and that success will be achieved only by increasing sales. They also think that quality control works only by actual inspection of the completed product. After development of the quality control concept, managers concentrate on prevention control during design periods and the first stages of the production process in order to minimize the percentage of defective products. This means that the quality concept has developed over the last twenty years to become a broad management tool as opposed to its initial role of control. The practical application of TQM leads to decreasing the average operation costs and other expenses, which automatically increases profits. The previous studies subdivide quality strategies into the ECL(Economic Conformance Level) strategy and ZD (Zero Defects) strategy. The ECL strategy proposes a cost minimizing quality level can be achieved by balancing prevention and appraisal costs against internal and external failure costs. The ZD strategy proposes that increasing quality level is always less

costly per unit of good output up to a ZD level.

Many researchers agree to improve performance by implementing a ZD strategy together with control systems which are fitted with a ZD strategy.

TQM as a total strategic control system means the total management system that implements a management philosophy of customer satisfaction through continuous improvement and innovational thoughts. This is accomplished with top-management's leadership and employees' involvement that implements a policy of quality management, customer focus, development of human resources, empowered work forces, and supplier relationships. Some countries promote their own improved quality level and make efforts to raise the worldwide competitiveness of products. And also companies make a steady effort to acquire international quality certification. The most recognized international certified quality standards are the ISO 9000 series, Deming Prize, and Malcolm Baldrige Award. The most recognized and used TQM programs are QC, ZD and 6 Sigma.

This is an empirical study on the impacts of the attributes of quality strategies and strategic control systems on business performance in marine equipment industry and the purpose of this study is as follows:

First, re-illustrating the present internal/external states and roles of Korean marine equipment industry.

Second, clarifying the conceptual thoughts about quality and TQM, and identifying the relationships among the quality strategies, the strategic control system and the business performance.

Third, building the integrated model in functional or process activity aspects through the system approach.

Fourth, through the empirical study, analyzing the impacts of the attributes of quality strategies and strategic control systems on business performance.

The critical factors of quality strategies include ECL strategy and ZD strategy. Strategic control systems based on TQM include strategy implementation practices, internal monitoring practices and external monitoring practices. I evaluated business performance using the self-reported perceptions on quality and customer satisfactions growth.

The data investigating the impacts of the attributes of quality strategies and strategic control systems on business performance in marine equipment industry were collected from 170 Korean marine equipment firms which officially registered in Korea Marine Equipment Association by use of questionnaire method and personal interviews at the selected samples. The reliability test, validity test, T-test, factor analysis, cluster analysis by SPSS 7.5 and SEM(Structural Equation Modeling) analysis by AMOS 5.0(2003) were utilized to analyze the data for three research hypotheses.

The major research findings from the study are as follows;

First research question concerns the difference in business performance between the companies that have implemented a ZD strategy and the companies that have implemented an ECL strategy. The companies of that have implemented a ZD strategy are expected to outperform an ECL strategy.

However, the performance does not significantly differ even if there is a little difference on the customer performance. Therefore this result implies that implementing a ZD strategy does not help improve business performance.

Second research question concerns the difference in strategic control systems between the companies that have implemented a ZD strategy and the companies that have implemented an ECL strategy. It is expected that each strategic control system will be different because the ZD and ECL strategies require different behavior of operating personnel. This hypothesis was supported conclusively. Therefore, the control system fitted with a ZD strategy is different from that fitted with an ECL strategy.

Third research question concerns that attributes of strategic control systems are associated with improvement in quality strategies and business performance. I address this question using SEM analysis by AMOS 5.0(2003). According to the results, the strategic control systems strongly impact on quality strategies and business performance. Especially companies implementing a ZD strategy with strategic control system outperformed an ECL strategy with its strategic control system.

In conclusion it is fair to say that the results of these statistical tests verify that an existing strategic control system based on TQM in Korean marine equipment industry is effective for the business performance even if the control system is inconsistent with the quality strategy which is limited to production.

The findings of this study suggest further empirical research focusing different department (for example, design department) to clarify the relationship between quality strategy, TQM and business performance.

제1장 서론

제1절 연구배경

최근 급격한 기업환경의 변화에 따라 품질, 안전 및 환경문제 등이 중요한 현안으로 대두됨으로써 기업들은 더욱 신속히 새로운 제품과 서비스를 도입하고, 품질을 향상시켜 변화하는 기술적 기회와 시장기회에 대응하고 있다. 또한 기업들은 경쟁제품과 비교하여 가격면에서도 차별화된 제품과 서비스를 제공하고 있는데, 이는 조선산업에 있어서도 예외가 아니다. 조선산업은 해운과 수산, 군수산업, 해양자원의 개발 등의 분야에 필요한 각종 선박 및 해양구조물을 건조하는 종합조립산업이며, 개발과 생산을 포괄적으로 수행하는 기간산업으로서 주문에 의해서 생산되는 수출전략형산업이다.

이와 같이 조선산업은 노동집약형이면서도 기술집약적인 성격을 동시에 띠고 있으며 해운산업, 수산업 등 전방산업과 철강과 기계, 전기, 전자, 화학, 소재 등 후방산업에 미치는 영향이 매우 크다. 완제품으로서 선박이나 해양장비가 대규모이고 용도에 따라 다양한 기능과 형태가 요구되므로, 건조공정이 복잡하고 다양하여 자동화 제작에 한계가 있을 수밖에 없어서, 선박의 건조 및 수리에 사용되는 조선기자재의 중요성이 상대적으로 커지고 있다.

조선기자재는 선종이나 선형에 따라서 다소 차이는 있으나 선가대비 조선기자재의 비중이 61-65%를 차지하고 있다.¹⁾ 이처럼 조선기자재산업은 조선산업을 뒷받침하는 산업으로 타 산업과의 전·후방연관효과가 크고 기자재의 품질과 성능은 선박이나 해양설비의 기능에 많은 영향을 미치므로 조선산업의 생산기반 확충과 국제경쟁력의 확보를 위해서는 조선기자재산업의 발전이 필수적이라 할 수 있다.

1) Japan Maritime Research Institute, 2001, 3.

조선기자재기업들이 세계적인 제조업체로서의 경쟁우위를 달성하고 유지하기 위해서는 높은 품질의 제품을 생산·공급할 수 있어야 하는데, 이와 같은 품질에 대한 중요성은 Hronec and Hunt(1994)가 품질관리는 단순한 불량품검사와 같은 활동에 국한되는 것이 아니라 품질이 하나의 전략적인 목표로 인식되고, 기업의 모든 부문이 품질목표를 달성하기 위하여 지속적인 노력을 기울여야 한다²⁾고 지적한 것과 부합된다고 할 수 있다. 품질개선에 대한 노력은 1980년대 초부터 심화되기 시작하여 많은 경영자들과 컨설턴트들로부터 여러 가지의 경영혁신 개념들이 나오기 시작하였다.³⁾ 예를 들면, 벤치마킹(Benchmarking), BPR(Business Process Re-engineering), 종합적 품질경영(TQM: Total Quality Management), 카이젠(Kaizen), SCM(Supply Chain Management), CRM(Customer Relations Management), 6시그마(6σ), 다운사이징(Downsizing), CALS(Computer At Light Speed), ERP(Enterprise Resources Planning) 등의 개념을 들 수 있으며 이 중에서 품질과 관련하여 가장 확대되고 중요한 개념으로 인식되고 있는 것은 TQM과 6시그마라고 할 수 있다. 이는 생산자중심의 시장에서 소비자중심의 시장으로 변화됨에 따라 품질이 중요한 경쟁요소로서 부각되었음을 의미한다.

최근 우리나라의 조선산업과 조선기자재산업에서도 TQM과 같은 경영철학을 대거 수용하고 있으며, 국제표준화기구(ISO: International Organization for Standardization)의 ISO 9000시리즈, 6시그마 등과 같은 외부기관의 품질인증을 획득하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다.

이처럼 최근 많은 조직에서 보이고 있는 전략적 변화 중 주된 것이 품질에 대한 강조와 TQM의 도입으로써 이제 기업은 TQM을 단순한 품질관리나 품질통제가 아닌, 경영 전반에서 기초가 되는 하나의 경영철학으로 간주하고 있다.

2) Steven M. Hronec and Steven K. Hunt, "Quality and Cost Management," in *Handbook of Cost Management*, edited by Barry J. Brinker, New York: John Wiley & Sons, 1994, pp. 3-5.

3) 안영진, "6시그마와 TQM의 특성에 관한 연구," 「한일경상논집」, 제22권, 2001, pp. 279-291.

선행연구에서는 품질전략이나 TQM이 기업에 우수한 성과를 가져다준다는 연구 결과가 많지만 이와 반대되는 연구결과도 상당수 있다. 품질전략에 대하여 Daniel and Reitsperger(1991)⁴⁾는 미국과 일본의 실무관행을 바탕으로 전통적인 품질기법인 경제적적합수준(ECL: Economic Conformance Level)전략과 무결점(ZD: Zero Defects)전략으로 구분하고, 품질목표 및 피드백 정보의 유형과 빈도의 관련성을 조사하였다. ECL전략은 품질관리를 위한 한계비용과 그로부터 나타나는 한계수익의 균형점에서 총비용을 최소화시킬 수 있는 관리모형이 존재한다는 전통적인 방법이다. 반면 무결점전략은 품질문제를 발생시키는 근본원인을 규명하고 이를 제거함으로써 지속적인 품질개선을 추구하는 것으로 ECL전략보다 품질목표 설정의 정규성과 품질피드백의 빈도가 높고, 품질에 관한 원가정보 보다 단위(물량)정보가 제공될 가능성이 더 높은 것으로 나타났다. 특히 고객중심의 무결점전략이 생산자중심의 ECL전략보다는 최근의 경영환경변화에 잘 적응될 수 있는 방식으로 볼 수 있다.

그러나 이러한 품질전략이나 품질프로그램을 실행한 기업들 모두가 성공하지는 못했으며 오히려 품질전략의 실행초기에 그만 두었거나 고착상태에 빠져드는 기업들이 많이 생겨나고 있다. 실제로 품질전략이나 품질개선 프로그램을 실행한 기업들 가운데 약 2/3정도는 성과개선을 이루지 못하고 있다.⁵⁾ 이러한 실패 이유에 대하여 Barclay(1993)⁶⁾ 그리고 Ittner and Larcker(1995)⁷⁾ 등은 품질전략

4) Shirley J. Daniel and Wolf D. Reitsperger, "Linking Quality Strategic with Management Control Systems: Empirical Evidence from Japanese Industry," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16, 1991, pp. 601-618.

5) R. Krishnan, A. B. Shani, R. M. Grant and R. Baer, "In Search of Quality Improvement: Problems of Design and Implementation," *Academy of Management Executive*, Vol. 7, No. 4, 1993, p. 8.

6) Charles A. Barclay, "Quality Strategy and TQM Policies: Empirical Evidence," *Management International Review*, January 1993, pp. 87-98.

7) Christopher D. Ittner and David F. Larcker, "Total Quality Management and the Choice of Information and Reward Systems," *Journal of Accounting Research*, Vol. 33, 1995, pp. 1-34.

과 통제시스템의 불일치 때문이라고 하였다. 즉, 통제시스템이 품질전략을 충실히 지원해줄 수 있는 특성을 갖추고 있을 때 기업성과도 향상될 수 있음을 의미한다.

이처럼 기업성과의 향상은 품질전략과 일관성을 가진 통제시스템을 적용함으로써 이루어질 수 있다고 예측할 수 있는데, 지금까지의 품질에 관한 많은 연구 중 품질을 주요 경쟁무기의 전략변수로 택한 기업들이 과연 그들이 설정한 품질전략에 적절한 통제시스템을 구축하고 있는가에 대한 실증연구는 많지 않으며, 더욱이 우리나라 경제성장과 무역수지 흑자에 결정적인 역할을 하고 있는 조선산업에 대한 실질적인 연구는 전무한 상태이다. 이러한 실정임을 감안할 때, 우선적으로 우리나라 조선산업의 선가에 가장 큰 영향을 미치는 기자재를 생산하는 조선기자재 기업들의 품질전략이 기업성과를 향상시키기에 적절한 통제시스템이 적용되고 있는가에 대한 실증연구가 시급히 요청되어지고 있다.

제2절 연구목적

지금까지 우리나라 조선기자재산업은 국내 조선소들의 성장과 더불어 양적으로 발전해 왔다. 그러나 이제 조선기자재산업이 한 단계 더 질적 성장을 이루어야 할 중요한 시기로서 생산과정의 품질적인 문제뿐만 아니라 조선소 그리고 최종소비자인 선주와 선원들의 다양한 요구까지도 적극적으로 수용해야 한다. 이와 같이 높은 품질과 신뢰성이 요구되는 상황에서 기업의 품질전략과 통제시스템간의 실질적인 연구 없이 단순히 기업을 운영하는 것만으로는 시대적 상황에 부흥하기에는 부족한 것이 현실이다. 따라서 본 연구에서는 생산부문의 품질전략과 TQM을 기반으로 하여 전사적으로 실행되고 있는 전략적 통제시스템의 특성에 따라 기업성과가 어떻게 달라지는지를 살펴본다.

그러나 이와 관련된 실증연구들은 많지 않으며, 연구대상이나 변수에서도 차이를 보이고 있다. 기존의 선행연구에서는 두 가지의 시사점이 있다고 볼 수 있는

데, 첫째는 품질전략에 관계없이 많은 기업들이 품질에 관심을 가지고 있다고 볼 수 있으며, 둘째는 기존 선행연구에서는 전통적인 통제시스템이든 새로운 시스템이든 품질전략과 통제시스템간에는 반드시 일관성이 있어야 한다는 것이다. 즉, 비록 전통적인 통제시스템 일지라도 기업 내에서 품질전략과 일관성을 유지하면서 적용한다면 높은 기업성과를 기대할 수 있다는 것이다.⁸⁾ 그러나 우리나라 조선기자재산업에 있어서는 현실적으로 품질전략과 통제시스템간의 일관성을 유지하기는 어려운 상황이다. 2003년 현재 고용인원이 50인 이하의 업체가 절반 이상을 차지하고 있는 영세한 중소기업들이 주가 되어 있는 조선기자재산업에서 추진하는 생산부문의 품질전략과 세계조선시장의 33.6%를 점유하고 있는 국내 조선소산업에서 적용할 것을 요구하고 있는 TQM을 기반으로 한 전략적 통제시스템간에 일관성이 있어서 조선기자재산업에 적합하고, 기업성과에도 효과적인지는 의문이며 이에 대한 실증분석이 절실히 요구되는 상황이다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 연구목적을 달성하고자 한다.

첫째, 우리나라 조선기자재산업의 현황과 역할을 재조명하고 조선기자재산업에서 단편적으로 적용하고 있는 품질경영에 대한 개념을 정리하여, 조선기자재 기업의 품질경영 관계자들이 품질경영의 개념을 명확히 정립할 수 있도록 한다.

둘째, 대부분의 선행연구는 품질전략과 통제시스템을 생산부문에 한정하여 목표제공빈도와 결과제공빈도, 성과평가기간, 의사소통정도 그리고 교육훈련정도를 변수로 하여 그 관계를 살펴보고 있다. 그러나 우리나라 조선기자재산업에서 적용하고 있는 통제시스템은 1990년대 중반부터 도입된 TQM을 기반으로 하여 전사적으로 적용되고 있는 전략적 통제시스템이다. 따라서 본 연구는 선행연구와는 다르게 생산부문의 품질전략과 전사적으로 실행하는 전략적 통제시스템 그리고 기업성과간의 관계를 살펴보고자 한다.

셋째, 품질과 관련한 실증연구들을 보면 대부분 품질전략 혹은 품질개선 프로

8) 김달곤, “품질전략과 통제시스템의 특성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 경영학박사학위논문, 서강대학교, 1999, p. 158.

그럼의 실행도와 기업성과간의 관계를 살펴보고 있는데, 이것은 품질전략 혹은 품질개선 프로그램이 기업성과에 직접적인 영향을 미친다는 관계를 가정하고 있다. 그러나 Barclay(1993) 그리고 Ittner and Larcker(1995) 등의 주장을 보면 기업성과의 개선은 품질전략에 적합한 통제시스템이 존재할 때 가능하다고 하였다. 본 연구에서도 우리나라 조선기자재산업을 대상으로 기업성과의 개선에 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 어느 정도 일관성을 가지고 영향을 미치고 있는지 규명하고자 한다.

마지막으로 조선기자재산업에서 품질전략과 전략적 통제시스템 그리고 기업성과간의 구조적 관계를 나타내는 통합적 모형을 구축하여, 현재 조선기자재기업이 처한 기업환경 하에서 가장 효율적인 품질전략과 전략적 통제시스템의 추진 방향을 제시함으로써 기업성과의 향상에 기여하고자 하는 데 있다.

제3절 연구방법 및 구성

본 연구에서는 조선기자재업체의 품질경영의 실행상태를 파악하고 생산부문의 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 기업성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 문헌고찰에 의한 이론적 연구와 실증연구를 병행하였다.

먼저 품질 및 품질경영의 개념적인 사고와 실행에 관한 이론적 고찰 및 문헌고찰을 실시하였다. 문헌연구를 통하여 품질경영의 개념과 발달과정, 구성요소, 고객만족을 위한 전략적 품질경영의 최근 이론, 그리고 품질전략과 통제에 대한 개념적 상관관계를 정리하였다. 품질전략, 통제시스템 그리고 기업성과간의 관련성을 분석하기 위하여 이론적 고찰을 근거로 연구모형을 설계하고 연구가설을 수립하였다. 연구모형을 토대로 도출된 가설을 검증하기 위하여 국내 조선기자재업체 중 한국조선기자재협동조합에 등록된 기자재업체를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사지의 사전검토과정으로 부산, 울산 및 창원 지역의 주요 조선기자재업체 품질담당 중역 및 부서장들을 직접 방문하여 품질경영의 실태와

통제시스템 및 성과관계에 대한 설문자료의 타당성과 이해도, 표현의 정확성 등을 확인하기 위한 면접을 하였고, 이렇게 수정 보완된 설문지를 한국조선기자재 협동조합에 등록된 조선기자재업체들에게 배포하여 회수된 응답자료를 토대로 실증분석을 하였다.

자료분석방법으로는 통계분석 패키지인 SPSS 7.5를 이용하여 신뢰성 및 타당성분석, 요인분석, T-test, 군집분석 등을 실시하였고, AMOS 5.0(2003)⁹⁾을 이용하여 구조방정식모형의 분석을 실시하였다. 특히 품질전략, 통제시스템 그리고 기업성과에 대한 전반적인 검토는 요인분석과 회귀분석의 결합형태인 구조방정식(SEM: Structural Equation Modeling)¹⁰⁾을 통해 검정하였다.

조선기자재업체의 품질전략에 대한 통제시스템과 기업성과와의 관계분석을 연구함에 있어서 연구목적과 관점에 따라 여러 가지 방법이 있을 수 있으나, 본 연구에서는 조선기자재업체가 수행하는 품질전략, 전략적 통제시스템 그리고 성과를 모두 고려하는 통합적인 구조관계를 규명하고자 하였다. 품질전략으로는 선행연구 가운데 품질전략 구분이 가장 명확하게 측정될 수 있는 Daniel and Reitsperger(1991)가 제시한 ECL전략과 무결점전략을 사용하였다. 그리고 전략적 통제시스템은 Ittner and Larcker(1997)¹¹⁾가 제시한 전략적도구 실행, 내부감사 실행, 외부감사 실행 등이며, 기업성과로는 Sim and Killough(1998)¹²⁾가 제시한 품질성과와 고객성과의 변화율을 사용하였다.

9) Smallwaters, *AMOS ver. 5.0*, Chicago, Illinois: SPSS, 2003.

10) SEM 혹은 공변량구조모형(Covariance Structure Modeling)이라고도 하며, SEM용 소프트웨어의 대명사격인 LISREL(Liner Structural Relationship)로 인하여 LISREL 방정식으로도 불려지기도 한다.

11) Christopher D. Ittner and David F. Larcker, "Quality Strategy, Strategic Control Systems, and Organizational Performance," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, 1997, pp. 293-314.

12) K. L. Sim and L. N. Killough, "The Performance Effects of Complementarities Between Manufacturing Practices and Management Accounting System," *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 10, 1998, pp. 325-346.

본 연구의 조사대상은 2003년 현재 한국조선기자재협동조합에 등록된 170개 기업을 기준으로 하였으며 조사방법은 설문지를 이용하였다. 이때 각 기업의 품질전략을 구분하기 위하여 ISO 9000 인증유무를 파악하여 인증기업은 무결점 전략을 추구할 가능성이 높은 기업으로, 미인증기업은 ECL전략을 추구할 가능성이 높은 기업으로 일단 구분하였다. 그리고 품질전략을 좀더 정확하게 구분하기 위하여, 각 기업의 품질전략에 대한 설문항목들을 측정하고 설문응답점수를 분석하여 품질향상과 고객만족을 우선적으로 고려한 기업일 경우는 무결점 전략을 추구하는 기업으로, 그에 반해 무엇보다도 비용적인 면을 중시한 기업의 경우는 ECL전략을 추구하는 기업 등으로 품질전략을 분류하였으며, 서로 다르게 분류될 경우에는 표본에서 제외시켰다. 그리고 동일한 제품군과 기업규모 등 다양한 기준에 따라 무결점전략 기업과 ECL전략 기업을 표본집단으로 구성하였다.

본 연구는 조선기자재기업을 대상으로 품질경영의 실태를 파악하고 품질전략, 전략적 통제시스템, 기업성과의 구조적 관계를 분석하기 위하여 다섯 개의 장으로 구성되어있다.

제1장은 연구배경, 목적, 그리고 연구방법 및 구성을 기술한 서론 부분으로서, 본 연구를 수행하게 된 근본적 동기와 배경을 기술하고 있다.

제2장에서는 조선기자재산업의 현황과 역할을 재조명하고 품질경영의 이론적 고찰로서, 품질의 개념 및 접근방법, 품질경영의 발전단계와 프로그램 등 품질경영에 대한 기존의 문헌과 선행연구를 활용하여, 품질경영의 이론적 체계를 정리하였다. 그리고 조선기자재산업의 품질관리와 관련된 선급과 국제안전관리규약(ISM Code: International Management Code for the Safe Operation of Ships and for Pollution Prevention)에 대하여 기술하였다.

제3장은 연구설계로서, 선행연구를 바탕으로 품질경영의 실행전략에 대하여 기술하고, 품질전략이 무결점전략과 ECL전략으로 구분되고 있으므로, 각 품질전략에 따라 전략적 통제시스템 변수들이 어떤 특성을 가지고 있는지를 살펴보았다.

또한 선행연구의 한계점을 보완할 수 있도록 연구모형을 설계하고, 본 연구모형을 통해 크게 세 개의 가설을 설정하였으며, 가설검정을 위한 변수들의 조작적 정의와 측정방법을 제시하였다.

제4장에서는 본 연구의 실증분석 부분으로 표본의 특성과 기술통계분석을 실시하고, 가설검정에 앞서 설문응답에 대한 신뢰성 및 타당성을 검정하여 응답기업의 설문응답결과를 비교·검토하였다. 그리고 본 연구에서 추론된 연구가설을 검정하여 그 결과를 제시하고, 이를 종합적으로 해석하여 그 의미를 살펴보았다.

마지막으로 제5장은 본 연구의 결론 부분으로서, 실증분석결과의 요약과 연구결과가 조선기자재산업에 어떠한 전략을 제시할 수 있는지에 대한 시사점을 기술하였다. 또한 본 연구가 갖는 한계점과 향후 연구 과제를 제시하였다.

제2장 조선기자재산업과 품질경영

제1절 우리나라 조선기자재산업

1. 조선산업의 현황과 전망

1) 조선시장의 현황

조선산업은 거시적으로 세계경제, 해운시황 등의 영향을 받으면서, 중장기적인 형태로 경기가 순환되는 양상을 보이고 있다. 세계 신조선시장의 선박 발주량은 <표 2-1>과 같이 총톤수(GT: Gross Tonnage)를 기준으로 1990년대 후반 5년간은 연간평균 2천8백만톤으로 이전 5년간에 비해 38.9% 증가하였으며, 2000년 발주량은 27년만에 최대치인 4천5백만톤을 기록하다가 조금씩 감소하여 2002년에는 2천8백만톤이었다. 선박의 신조선시장은 선박의 건조기간이 약 2년 전후로 장기적인 시황을 감안하여 수주계약이 이루어지는데, 2002년 11월 19일 프레스티지호 사고에 따른 유럽연합의 탱커선 단일선체에 대한 선박규제안 등의 영향과 최근 세계경기의 회복에 따른 해운시장의 물동량의 증가로 인하여 신조선 발주량이 급격히 늘고 있다.

<표 2-1> 선박 발주량 추이(년간평균)

(단위: 백만GT)

년도 구분	1990-1994	1995-1999	2000	2001	2002
년간평균 총톤수	20.8	28.2	45.1	36.6	28.8

자료: Lloyd's World Shipping Statistics, 2003. 6

국가별 선박 수주량 점유율에 있어서 우리나라는 <표 2-2>에 보이는 바와 같이 2000년 45.8%에서 생산용량의 조절에 의하여 2001년에는 31.9%로 감소하였다가 2002년에는 33.6%로 증가되었고 2003년에 들어서는 세계경기회복 및 활발한 수주활동으로 인하여 수주가 현저히 증가하고 있다.

또한 주요 조선공업국들의 조선산업을 육성하고자 하는 가장 큰 이유는, 조선시장이 세계적 단일시장을 형성하고 있어서 일단 경쟁력을 갖추면 세계시장을 석권할 수 있고, 외화획득으로 연결될 뿐만 아니라 고용 및 연관산업의 파급효과는 물론 군수산업과 연계할 경우 국가 기간산업의 성격을 갖는다고 판단하기 때문이다.

<표 2-2> 연대별, 국가별 수주량 점유율

(단위: %)

구분 \ 연도	1990-1994	1995-1999	2000	2001	2002
한 국	25.2	34.1	45.8	31.9	33.6
일 본	41.7	37.4	28.5	40.2	42.8
유 럽	17.1	15.5	14.5	10.9	4.9
기타(중국 등)	16.0	13.0	11.2	17.0	18.7
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료: Lloyd's World Shipping Statistics, 2003. 6

2) 국내 조선산업의 전망

국내 조선산업은 건조선박의 99.5%를 수출하고 있으며, 전체 수출액의 5%, 세계 조선시장의 30-40%를 갖는 여러 산업이 연관된 종합산업이라 할 수 있다. 세계조선시장 점유율에 있어서 조사기관별로 다소 차이가 있지만 <표 2-3>과 같이 우리나라의 점유율은 현재와 같이 큰 변화는 없을 것으로 예측된다. 우리나라가 시장점유율에 있어서 일본보다는 높게 유지할 것으로 예상하나, 일본은

경쟁력 회복을 위해 조선소의 통합화와 전문화로 생산규모를 축소시키는 대신 부가가치가 높은 선박위주의 수주전략으로 경영개선을 꾀하고자 할 것으로 예상된다. 따라서 우리나라 조선기자재산업으로서는 최대경쟁국인 일본보다 약 10% 정도 높은 가격경쟁력을 바탕으로 종래의 유조선, 살물선, 컨테이너선 등 주력선종의 성능향상을 위한 기술개발을 지속적으로 수행하고, 나아가 미래 지향적인 고부가선박인 초고속선 화물선, LNG선, 크루즈급 여객선, 해양구조물 등의 수주 경쟁력 확보를 위해 관련되는 건조기술과 기자재 국산화 기술을 적극 추진해야 할 것이다. 또한 향후에는 건조되는 선박이나 해양구조물은 대형화, 고속화, 고급화 방향으로 진행될 전망이어서 이에 대비한 신기술개발이 매우 중요하다.¹³⁾

<표 2-3> 우리나라 조선산업의 전망

구분 \ 년도	2001	2010
세계 조선시장 점유율	32.4%	35-40%
선박 수출 (억불)	97.1	130
선박 건조량(만 GT)	1,179	1,300
크루즈선 건조시기	-	2007년 이전
조선기자재 수출(억불)	3.7	20
조선 경쟁국	일본, 중국, EU	중국, 일본, EU

자료: 산자부 산업기술 개발사업 보고서(선박분야 개발기술 로드맵), 한국산업기술재단, 2002. 6

13) 김영주, “조선기자재산업의 현황과 기술개발 동향,” 「조선기자재 2003」, 한국조선기자재협동조합, 2003, pp. 20-21.

2. 조선기자재산업의 역할

1) 조선산업의 동반자

조선기자재란 선박의 건조와 수리에 사용되는 모든 기계와 자재류를 총칭한다. 이에는 선각과 상부구조를 형성하는데 필요한 강재류, 선박의 추진력을 발생시키는 추진장치 및 보조기계장치, 운항에 필요한 항해·조타장치, 통신장비, 그 외에 하역장비, 어로장비 등 각종 의장품이 있다. 이들 조선기자재의 종류는 선종과 선형에 따라 다소 차이가 있으나 대체로 약 320여종으로 용도와 기능에 따라 크게 선체부, 기관부, 의장부, 전기·전자부로 구분된다. 또한 조선기자재들은 생산공장의 규모와 성격에 따라 구분되기도 한다. 예를 들면 선미골재, 크랭크 샤프트 등 대형의 주단조품목을 생산하는 공장, 원동기, 원치 등 기계장치를 생산하는 종합기계공장, 키, 데릭뿔 등의 조선소 자체생산, 프로펠라, 구명장비 및 선용품 등을 전문적으로 생산하는 전문공장, 그 외에 화학제품, 정밀기계류 등을 생산하는 일반생산업체 등을 들 수 있다.

이러한 조선기자재의 원활한 공급체계를 갖추지 못하면 선박을 생산하는데 많은 어려움이 발생하므로 조선기자재산업은 조선산업의 중요한 동반자적 산업이라고 할 수 있다.

2) 선박 성능·품질에 직접적 영향

조선기자재들은 선박에 탑재되어 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장하기 위해서 적절한 성능과 품질을 갖추어야하며, 또한 선박의 성능과 품질에 직결되므로 자연의 악조건 하에서도 고도의 신뢰성을 갖추어야 한다. 그래서 조선기자재는 국제협약에 의해 엄격한 성능·품질기준을 적용 받게 된다. 국제해사기구(IMO: International Maritime Organization)가 중심이 되어 국제해상인명

안전협약(SOLAS: International Convention for the Safety of Life at Sea)과 해양오염방지협약에 관한 국제협약의 체결로 협약에 준하는 성능과 품질의 기자재를 사용토록 규제하고 있다. 그 외에 선주가 지정하는 각국 선급기관의 검사를 통해서 품질을 인정받도록 하고 있다.

3) 선가경쟁의 중요한 결정요인

세계조선시장에서 수주경쟁력은 크게 선가인 가격경쟁력과 그 외에 기술력, A/S 등을 나타내는 비가격경쟁력으로 대별되는데, 대체로 수주경쟁시 선가인 가격경쟁력이 다른 요인들 보다 결정적으로 작용한다. 선가의 구성요소로는 크게 인건비, 재료비, 기타경비 등 3가지로 나누어진다. 선가구성요소의 비중은 <표 2-4>에서 보는 바와 같다. 재료비는 선종과 선형에 따라 다르지만 우리나라의 경우, 대체로 선가의 65%를 차지하여 다른 요소보다 매우 높은 비중을 차지하고 있다. 이 재료비는 선각을 구성하는 강재류를 비롯해 선박에 탑재되는 각종 조선기자재의 비용을 의미하는데, 그 중에서도 강판, 형강을 포함하는 강재류와 엔진이 단일 품목으로는 15% 내외로 매우 높은 비중을 차지한다. 이처럼 조선기자재는 선가에서 가장 높은 비중을 차지하면서, 선가경쟁면에 있어 거의 결정적 영향을 미친다고 해도 과언이 아니다. 따라서 조선기자재산업은 조선산업의 국제경쟁력을 결정짓는 중요한 결정요인이라 할 수 있다.

<표 2-4> 선가대비 조선기자재의 비중

구분	재료비	인건비	간접비	합계
한 국	65%	24%	11%	100%
일 본	61%	30%	9%	100%

자료: Japan Maritime Research Institute, 2001, 3

3. 조선기자재산업의 현황

1) 생산기반

우리나라 조선기자재산업은 70년대 말 국내조선업계의 본격적인 세계조선시장 진출과 함께 정부의 전문공장지정제도 등에 힘입어 하나의 산업으로서 생산기반을 갖추기 시작하여 조선산업의 경기변동에 따라 성장하였다. 특히 90년대부터 세계조선시황의 호조로 국내 신조물량이 확대됨에 따라 조선기자재의 내수가 급증하여 우리나라 조선기자재산업의 생산기반을 다질 수 있는 계기를 마련하고 있다. 우리나라 조선기자재 생산업체는 2000년 현재 전국적으로 약 560여개 기업으로 80년대 초반에 비해 약 두 배 이상 증가하였다. 이중 한국조선기자재공업협동조합에 등록된 업체는 현재 170여개 기업으로 이들의 생산비중이 전체의 약 80%에 달하는 것으로 추정된다. 생산품목별로 구분하여 보면 <표 2-5>에서 보는 바와 같이 의장부 품목을 생산하는 업체가 전체의 약 45%로 다른 품목 생산업체에 비해 높은 비중을 차지하고 있다. 지역별로 보면 총생산업체의 대부분이 기계, 금속, 전기 등 관련 산업이 발달하고 조선소가 인접한 지역을 중심으로 위치하고 있다. 전체업체의 50%인 280여개 기업이 부산지역에 위치해 있어서 부산지역이 우리나라의 조선기자재 전문생산 지역으로 자리를 잡았으며, 26%인 145개 기업은 울산 및 경남지역에 위치하면서 높은 비중을 차지하고 있다.

<표 2-5> 조선기자재업체의 업체 현황

(단위: 기업)

구분 \ 년도	1983년	2000년	일본(2000년)
선체부	14(4.8%)	50(8.8%)	11(1.6%)
기관부	66(22.3%)	136(24.3%)	318(45.6%)
의장부	133(44.9%)	251(44.8%)	287(41.1%)
전기·전자부	83(28.0%)	124(22.1%)	82(11.7%)
계	296(100%)	560(100%)	698(100%)

자료: 황금호, “조선기자재공업의 현황,” 대한조선학회지, 2002. 9
 国土交通省海事局, 「造船統計要覽」, 東京: 国土交通省, 2002.

반면 일본의 경우, 국토교통성에 생산실적을 제출하는 조선기자재업체가 698개 기업으로 이중 절반가량이 기관부 관련 생산업체로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 의장품 생산업체가 41%를 차지하고 있다. 그리고 수리전용 업체 및 조선전업도가 낮은 전기관련업체 등을 전부 포함하면 조선기자재 관련 업체수가 1400여개 기업에 달해 우리나라에 비해 두 배 이상 많은 생산기반을 갖추고 있다. 그러나 90년대 이후 자국내 내수물량 증가세의 둔화, 우리나라 업체의 약진으로 인해 업체 수는 감소추세를 보이고 있다. 우리나라 조선기자재 업체를 규모별로 보면 <표 2-6>에서 보는 바와 같이 고용인력 규모가 작을수록 업체의 비중이 높게 나타나고 있는데, 이러한 경향은 일본에서도 유사하게 나타나고 있다. 고용인력이 50인 이하의 업체가 302개로 전체의 약 54%를 차지하고 있어 우리나라 조선기자재 생산기반이 주로 영세한 중소형업체 위주로 구성되어 있음을 알 수 있다.

<표 2-6> 규모별 조선기자재업체 현황

(단위: 기업)

구 분	1-50인 미만	50-100인 미만	100-300인 미만	300인 이상	합계
한 국	302(53.9%)	109(19.5%)	86(15.4%)	65(11.2%)	560(100%)
일 본	359(51.4%)	129(18.5%)	111(15.9%)	99(14.2%)	698(100%)

자료: 황공호, “조선기자재공업의 현황,” 대한조선학회지, 2002. 9
 國土交通省海事局, 「造船統計要覽」, 東京: 國土交通省, 2002.

2) 생산활동

90년대부터 우리나라 조선기자재 업체의 생산활동도 더욱 활발히 전개되고 있다. 우리나라 조선기자재의 생산기반은 수출선박에 탑재되는 조선기자재가 대부분인 내수기반을 중심으로 이루어지고 있다. <표 2-7>에서 보는 바와 같이 우리나라 조선업체들이 세계조선시장에 본격적으로 진출한 80년대 이후 조선기자재의 생산규모도 유사한 변화를 보였다. 80년대에는 대체로 세계조선시장의 불황과 국제경쟁력의 열위로 생산활동이 주춤하였으나, 90년대에 접어들면서 세계조선시황의 호조와 함께 조선기자재의 생산량이 급격히 증가하였다. 1990년에 조선기자재 생산량은 10억 8200만 달러로 1980년에 비해 7배 이상 증가하여서 동기간 중 연 평균증가율이 21.2%에 달했다. 1990년 이후 조선기자재의 생산량은 2000년 현재 24억 9500만 달러로 연평균 8.7%의 안정적인 증가세를 보이고 있다.

<표 2-7> 조선기자재 수급 현황

(단위: 백만달러)

구분		1980년	1985년	1990년	1995년	2000년
수요	직수출	13	30	140	277	269
	(일본비중)	(30.8%)	(26.7%)	(46.4%)	(27.8%)	(23.8%)
	내수	381	1,014	1,370	2,433	3,091
공급	생산	158	638	1,082	2,122	2,495
	수입	236	406	428	588	865
	(일본비중)	(89.8%)	(70.0%)	(50.0%)	(44.8%)	(45.0%)
수출비중(%)		8.2	4.7	12.9	10.7	10.8
수입의존도(%)		61.9	40.0	31.2	24.2	28.0

자료: 한국조선기자재공업협동조합, 「조선기자재」, 2003

조선기자재공업협동조합 회원사 기준으로 부문별 생산규모를 보면, 1990년 생산실적을 100으로 할 때, 디젤엔진 및 관련부품을 중심으로 추진기관의 생산량 증가가 두드러졌다. 기관부의 생산규모는 1.5배로 가장 높은 증가세를 보였으며, 의장부와 전기·전자부의 증가세가 그 뒤를 이었다. 반면에 용접재료, 타(rudder) 관련품목을 중심으로 한 선체부의 생산규모는 가격경쟁을 앞세운 중국의 약진으로 인해 거의 변화가 없었다. 2000년 현재 품목별 생산비중을 보면, 기관부의 추진기관에 대한 생산비중이 52%로 압도적으로 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 의장부의 배관설비 8.4%, 전기·전자부의 배선장치 6.3%, 기관부의 보조장치 5.5%, 의장부의 하역장비 4.2% 순으로 비중을 차지하고 있다.

3) 기술개발 활동

일반적으로 조선기자재의 성능 및 품질은 선박의 성능과 밀접한 연관을 갖기 때문에 기업경쟁력을 좌우하는 중요한 요소이다. 최근 우리나라 조선업계의 주

력선종은 과거와 달리 벌크캐리어, 탱커, 컨테이너선 등 일반 단순선종 위주에서 벗어나 LNG선, 초고속여객선, 유전개발선 등 고기술 선박으로 다양화되고 있다. 이는 우리나라 조선업계의 설계기술, 생산기술 등 제반 조선기술의 향상과 더불어 각종 조선기자재에 대한 설계기술 및 생산기술의 향상도 긍정적으로 작용하고 있기 때문이다. 우리나라는 조선산업이 단기간 내에 급성장하여 80년대 초반까지만 해도 후방산업인 조선기자재산업의 제반 여건이 정비되지 않았고, 자체 기술개발 및 기술축적의 시간적 여유가 없어서 해외로부터의 수입의존도가 매우 높은 실정이었다. 이는 60년대에 일본의 조선산업이 조선기자재산업의 높은 기술수준을 바탕으로 성장한 것과는 대조적인 모습이다. 그래서 80년대 중반인 1986년부터 조선산업의 내실화 및 경쟁력 제고를 위해 수입대체, 수출증대효과 및 기술파급효과가 높은 조선기자재를 중심으로 국산화를 적극적으로 추진하기 시작하였다. 또한 업계의 기업부설연구소 설립을 비롯한 산학공동연구, 선진기술 도입 등 다각적인 노력을 통해서 조선기자재의 국산화 및 성능·품질수준이 향상되었다.

정부의 국산화정책에 따라 1998년까지 299개 품목을 선정, 개발하여 국산화 정책이 종료된 1998년 말까지 176개 품목이 개발, 완료되어 60%의 성공률을 보였다. 그러나 이와 같은 국산화 정책에도 불구하고 선주의 사용기피 및 관련업체의 지속적인 성능·품질노력의 부족으로 인하여 일부 수요확보에 어려움을 겪기도 하였다. 또한 국산화가 완제품형태보다 핵심부품을 제외한 일부부품을 중심으로 이루어져 수요확보에 부정적 요인으로 지적되고 있었다. 그럼에도 불구하고 이러한 국산화 과정을 통해 수입 기자재의 가격인하라는 부수적인 효과를 가져와 조선업체의 원가절감효과에 매우 긍정적으로 작용하기도 하였다.

우리나라 조선기자재업체들은 단기간 내에 국산화를 실현하기 위하여 해외 선진기술도입을 적극적으로 추진하였다. <표 2-8>에서 보는 바와 같이 조선기자재 관련 기술도입 건수는 총 225건으로 이중 45% 수준인 100여건이 일본으로부터 도입되었다. 품목별로 보면, 우리나라의 기술경쟁력이 가장 취약하고 시급

했던 기계·기관부의 기술도입 건수가 91건으로 전체의 40%를 차지하면서 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 최근에는 항해통신장비를 중심으로 유럽으로부터의 기술도입을 추진하고 있으나 부메랑효과에 따른 기술이전 기피로 과거와 달리 기술도입에 의한 기술개발 방식은 매우 어려운 실정에 있는 것으로 보인다.

<표 2-8> 우리나라 조선기자재 기술도입 현황

구 분	기술도입형태		
	합작투자	기술제휴	계
선체부	5	11	16(7.1%)
기계·기관부	3	88	91(40.4%)
의장부	5	57	62(27.6%)
전기·전자부	8	48	56(24.9%)
합 계	21(9.3%)	204(90.7%)	225(100%)

자료: 황공호, “조선기자재공업의 현황,” 대한조선학회지, 2002. 9

4) 경쟁력 현황

우리나라 조선기자재산업은 조선산업과 동일하게 저임금의 가격경쟁력을 바탕으로 성장하였으며, 80년대 중반 이후 국산화정책과 열악한 환경 속에서 꾸준한 연구개발 활동을 통해 국제경쟁력을 향상시켜 왔다. 우리나라 조선기자재의 기술경쟁력은 그동안 꾸준한 국산개발과 성능개선의 노력으로 과거에 비해 향상되었으나, 전반적으로 볼 때 경쟁국인 일본이나 유럽지역에 비해 열위에 있으며, 개발제품의 종류와 규격의 다양성 측면에서도 선진국에 비해 뒤지는 것으로 나타나고 있다. 특히 고기술과 대규모 시설 투자가 요구되는 항해통신장비, 전기장비 등의 분야에서는 더욱 열위를 보이고 있다. 반면에 비교적 기술적 접근이 용이하고 범용적인 의장품을 비롯해 국내 대량생산에 따른 각종 생산설계기술이 축적된 대형엔진, 일부 계선 및 하역기기, 구명장비, 소방장비 등의 의장품류에서

우리나라의 경쟁력이 높은 편이다. 그러나 아직 항해통신장비, 전기기기, 펌프 및 중형급 중속엔진 부문에서는 일본에 비해 상당히 낮은 것으로 지적되고 있다.¹⁴⁾

제2절 품질경영의 의의

1. 품질에 대한 접근

1) 종합적 품질의 개념

전통적인 품질의 개념은 요구조건의 만족도 또는 사용의 적합성으로 인식되어 물품의 사용목적 달성을 위해서 갖추어야 할 성질, 형상, 상태 및 조건으로 물품의 유용성을 결정하는 제반 물품의 구성요소를 말한다. 철학자 Kant는 품질을 “인식의 감지 측면”으로 정의할 정도로 철학에서는 품질이 독립된 범주를 구성하고 있으며, 품질은 연구대상의 속성에 따라서 다양하게 정의될 수 있다.¹⁵⁾ 따라서 품질경영 관계자들이 이해하는 품질에 대한 개념도 상당히 다양하여, 품질 및 종합적 품질에 대한 사고체계와 개념정립을 위해서는 선행연구자들과 현장실무자들의 견해를 중심으로 다각적인 검토가 필요하다.

Webster(1991)¹⁶⁾ 사전에는 품질은 특유의 본질적인 특성이고 제품이나 제작품의 표준에 대한 일치의 정도, 특징이나 형태에 대한 고유의 우수성 또는 우수성의 정도라고 규정하고 있다. 그리고 Juran and Gryna(1993)¹⁷⁾는 품질을 용도에

14) 김영훈, “최근 우리나라 조선기자재산업의 모습과 발전방향,” 「조선기자재 2003」, 한국조선기자재협동조합, 2003, pp. 30-37.

15) 이순룡, 「품질경영론」, 서울: 법문사, 1995, p. 17.

16) A Merriam-Webster, *Webster's Third New International Dictionary*, Chicago: Encyclopedia Britannica, Vol. 2, 1991, pp. 1858-1859.

17) Joseph M. Juran and Frank M. Gryna, Jr., *Quality Planning and Analysis*, 3rd ed., New York: McGraw-Hill, 1993, pp. 3-4.

대한 적합성으로 표현하고 있다. 여기서의 적합성은 제품이 특정 고객의 욕구를 얼마나 만족시켰는지의 만족정도, 특정 제품의 유형이 잠재적인 만족을 얼마나 충족시켰는지의 충족정도와 경쟁제품보다 얼마나 더 선호되는지의 선호정도, 그리고 제품 계획서 및 제품 명세서와의 일치성의 정도를 나타내는 것으로 이러한 품질의 개념에는 고객의 욕구충족을 통해서 제품의 만족을 제공하는 제품특성과 관련되어 무결함의 의미를 내포한 것이다.

전사적 품질관리(TQC: Total Quality Control)를 제창한 Feigenbaum(1983)¹⁸⁾은 고객 지향적 관점에서 고객의 기대에 부응하는 정도로 품질을 설명하고 있다. 그는 제조, 마케팅, 기술 및 설계 등의 경영활동을 고객의 기대에 부응하도록 구조화해야 한다고 주장하고 있으며, 품질을 경영관리의 총합으로서 인식하고 있다. 기술자 출신인 Taguchi¹⁹⁾는 품질이라는 용어대신 비품질(non-quality)이라는 용어를 사용하였는데 그는 비품을 제품인도 후 그 제품으로부터 야기되는 사회적 손실로 정의했다.²⁰⁾ 이것은 제품이 출하된 시점에는 비록 품질기준에 적합했다 하더라도 정해진 제품의 목표특성치가 만족되지 않으면 목표와 제품특성치간의 차이에 따라서 제품은 사회에 손실을 끼치게 된다는 것이다.

미국국가표준원(ANSI: American National Standard Institute)과 미국품질학회(ASQ: American Society for Quality)에서는 품질시스템에 관한 표준용어에서 “품질이란 구체적인 욕구를 충족시키는 능력에 관계가 있는 제품 내지 서비스의 특징 및 특성의 전체이다”라고 정의하여 제품 이외의 서비스를 포함하여 시설, 시스템, 구성요소와 같은 특정 상황에도 적용시킬 수 있는 광범위한 정의를 하

18) Armand V. Feigenbaum, *Total Quality Handbook*, 3rd ed., New York: McGraw-Hill, 1983, p. 4.

19) Genichi Taguchi는 Taguchi 품질 철학을 만든 일본인으로서 1962년에 데밍 개인상을 수상하였으며 그는 품질을 ‘제품이 고객에게 판매된 후로부터 발생되는 사회에 끼치는 손실’이라고 정의하고 기업의 목표는 품질이 끼치는 사회적 손실을 감소하는 것이라고 했다. Taguchi 품질 철학은 최소의 비용으로 품질이 균일한 제품을 생산하기 위하여 제품과 공정간의 최상의 조합을 구하는 통계적 접근법이다.

20) 이홍우·조교영, 「품질경영」, 서울: 삼영사, 1998, p. 21

고 있다.²¹⁾

또한 ISO 8402 품질사전과 ISO 9000 시리즈에서는 “품질은 명시적 혹은 묵시적인 고객욕구를 만족시키는 능력을 갖고 있는 한 제품이나 서비스 특성의 총집합이다”라고 규정하여 품질 시스템 내의 품질경영(QM: Quality Management)과 품질보증(QC: Quality Assurance)의 유기적 결합을 강조하고 있다.²²⁾ 특히 품질을 단순히 제품의 기능에 대한 적합성으로 보기보다는 더 포괄적인 제품의 사회적 요구 충족도로 보고 있다. 또한 고객만족 측면에서의 품질에는 제품이나 서비스의 품질을 비롯하여 작업품질, 정보품질, 공정품질을 포함하며 나아가 작업자, 기술자, 경영자를 망라한 사람의 질과 소요되는 비용 및 납기 등을 기업의 품질요소로 포함시키고 있다.

품질의 정의는 크게 다음의 두 가지로 분류할 수 있는데 첫째는 제품사양에 대한 일치도 및 규격적합성 즉, 품질을 결점의 상대적 결여로 정의하는 것이다. 그리고 둘째는 품질의 핵심을 고객요구사항들에 대한 충족도에 둔 즉, 품질을 제품 및 서비스의 특징과 기능에 대한 고객의 만족도로 정의하는 것으로 구분이 가능하다. 품질의 관점에 따른 정의는 <표 2-9>와 같이 ① 생산자/기업관점, ② 고객/사용자관점, ③ 사회관점의 세 가지 관점에서 요약하여 설명할 수 있다.

21) 이순룡, 「현대품질관리론」, 서울: 법문사, 1995, pp. 29-30.

22) 공업진흥청·한국공업표준협회, 「국제품질보증시스템 인증제도: ISO 9000 시리즈 안내」, 한국공업표준협회, 1992, p. 43.

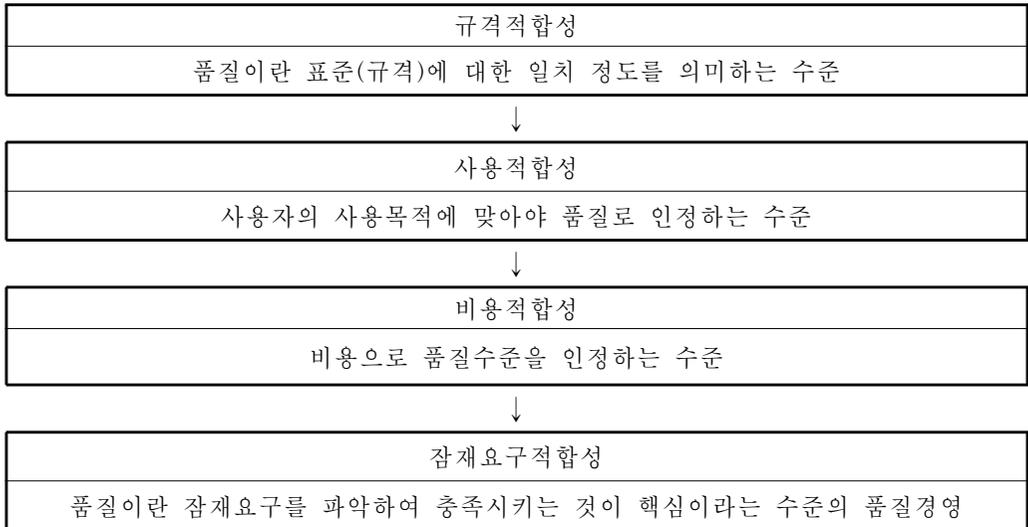
<표 2-9> 관점에 따른 품질정의 요약

관점별	품질정의 요약	연구자
생산자/사용자관점의 품질	시방과의 일치성 (conformance with specification) 요건에 대한 일치성 (conformance to requirements)	Seghezzi Crosby Groocock
고객/사용자관점의 품질	사용/용도에의 적합성 (fitness for use) 사용목적을 만족시키는 성질, 성능 고객의 기대에 부응(충족)하는 특성 고객의 만족(customer satisfaction)	Juran KS, JIS Feigenbaum Juran and Gryna
사회관점의 품질	요구를 만족시키는 특성 사회손실을 회피하는 특성	ISO, ANSI/ASQZ, Taguchi

자료: 이순룡, “현대품질 정의에 관한 고찰”, 「생산관리연구」, 제5권 2호, 1994, 12

이와 같이 품질의 정의가 단순한 제품의 뛰어난 또는 우수성을 판단하는 기준적인 측면에서 새로운 가치를 제공하고자 하는 고객만족경영은 기업간의 치열한 경쟁 속에서 생존하기 위한 수단으로 바뀔에 따라, 품질에 대한 개념도 <그림 2-1>에서와 같이 요구조건의 만족도 또는 사용의 적합성에서 고객 지향적 개념인 고객 기대에의 적용도라는 개념으로 바뀌었다. 이 개념은 더욱이 확장되어 고객 및 사회에의 모든 현대적, 잠재적 요구조건에 대한 충족성으로 까지 발전하여 오늘날 기업의 총체적인 질의 향상을 추구하는 품질경영시대가 되었다.

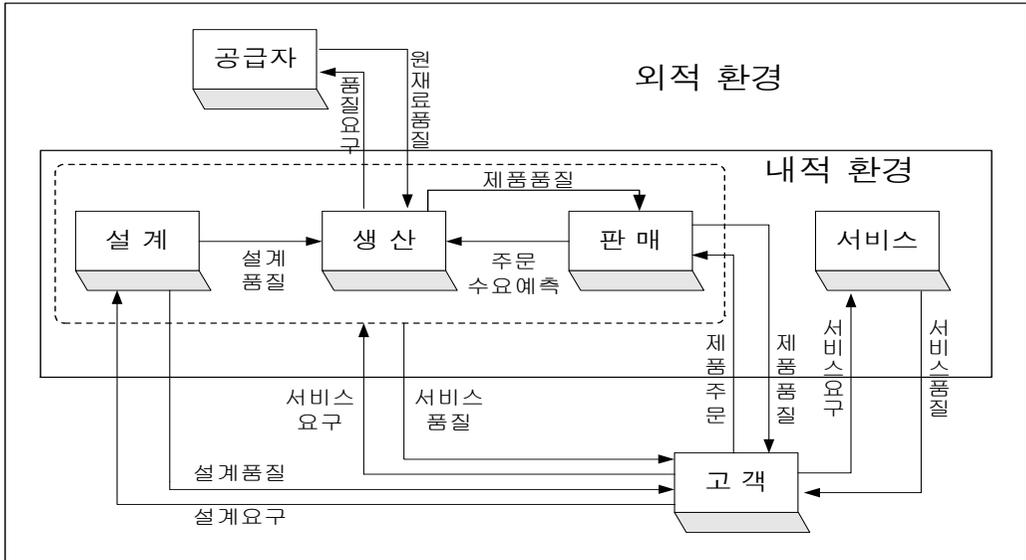
<그림 2-1> 품질개념의 발전단계



따라서 본 연구에서는 품질의 개념을 기업의 경영에 필요한 내·외부요소를 모두 반영하여 품질의 문제를 생산, 설계, 재무, 인사, 회계 등의 기능적인 면뿐만 아니라 판매, 운송, 고객 서비스 등을 망라하여 종합적이고 통합적인 측면으로 접근한다. 그리고 기업의 내·외적인 고객을 만족시킬 수 있는 현시적, 물질적 특성뿐 아니라 묵시적, 잠재적인 무형의 가치까지를 포함하는 포괄적인 개념으로서의 품질로 인식한다. 이런 관점에서 보는 종합적 품질에 대한 개념을 도식화하면 다음의 <그림 2-2>와 같다.²³⁾

23) 홍성식, “환경특성 및 기업규모에 따른 TQM 실행요인과 성과와의 관련성,” 경영학박사학위논문, 경북대학교, 1998, p. 18.

<그림 2-2> 종합적 품질의 개념도



2) 품질정의에 대한 접근법

본래 품질이란 물품의 사용목적을 달성하기 위해서 갖추어야 할 여러 가지 성질, 형상, 상태 및 조건 즉, 물품의 유용성을 결정하는 제반 물품의 구성요소를 말하며,²⁴⁾ 제품 또는 서비스가 지니고 있는 명시적 내지 묵시적 요구를 충족시키는 능력에 관계되는 특성의 전제로 볼 수 있다. 고객이 원하는 시기와 품질로 제품과 서비스를 적량 공급할 수 있도록 조직을 관리하는 것이 생산조직의 목표이고 목적이다. 이 목적을 달성하기 위해서 연구되고 있는 제품과 서비스의 품질은 기업과 고객 모두에게 중요한 관건이 되고 있다. 이러한 제품이나 서비스의 품질을 정의함에 있어 품질이라는 용어는 학자나 실무자들 사이에 다양한 의미로 사용되고 있으며 각 학문의 영역에 따라 품질에 대한 관점이 다르다. 철학은 품질의 정의문제, 경제학적 입장은 이윤의 극대화화 시장의 균형, 생산

24) 편인범, 「생산·운용관리론: 시스템·환경·전략」, 서울: 홍릉과학출판사, 1991, p. 899.

관리는 공학적인 방법과 제조관리 그리고 마케팅은 구매행동의 결정요인과 고객 만족 등에 각각 초점을 두어 제품품질을 정의하고 있다.²⁵⁾

이와 같이 다양한 관점에서의 품질정의에 대한 접근방법을 Garvin(1988)²⁶⁾은 ① 선형적 접근방법, ② 제품기준 접근방법, ③ 제조기준 접근방법, ④ 사용자기준 접근방법, ⑤ 가치기준 접근방법 등 다섯 가지의 접근방법으로 분류하여 정의를 내리고 있는데 이를 요약하면 <표 2-10>과 같다.

<표 2-10> 품질의 5가지 개념

구 분	내 용	비 고
선형적 품질 (Transcendant)	<ul style="list-style-type: none"> · 정신도 물질도 아닌 독립적인 제3의 실체 · 절대적인 우수성으로서의 품질 	<ul style="list-style-type: none"> · 선천적 장인의 우월성
제품관점의 품질 (Product-based)	<ul style="list-style-type: none"> · 재화의 고유특성으로서의 품질 · 제품의 속성, 품질의 객관적 평가 	<ul style="list-style-type: none"> · 제품의 유용성
제조관점의 품질 (Manufacturing-based)	<ul style="list-style-type: none"> · 제품의 요구조건이나 시방과의 일치 	<ul style="list-style-type: none"> · 생산자 입장
사용자관점의 품질 (User-based)	<ul style="list-style-type: none"> · 고객의 요구와 욕구를 만족시키는 능력 · 품질의 주관적 이해 	<ul style="list-style-type: none"> · 개개인의 지각 정도
가치관점의 품질 (Value-based)	<ul style="list-style-type: none"> · 성능(특성)과 원가의 관계(품질=성능/원가) 	<ul style="list-style-type: none"> · 성능우수 · 고품질

자료: 고재건, 「서비스품질경영론」, 제주: 제주대학교 출판부, 1999, p. 24.

25) David A. Garvin, "What Does 'Product Quality' Really Mean?," *Sloan Management Review*, Vol. 26, No. 1, Autumn 1984, p. 25.

26) David A. Garvin, *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*, New York: Free Press, 1988, p. 39.

(1) 선험적 접근방법

선험적 접근방법에 의하면 품질은 정신도 물질도 아닌 독립적인 제3의 실체로 간주되고 있으며, 선천적 우월성과 같은 것으로 이해되고 있고²⁷⁾ 정확하게 정의 되어질 수 없으며 경험을 통해서만 알 수 있는 단순하고 분석할 수 없는 성질로 본다. 따라서 선험적 접근방법을 따르는 학자들은 품질이란 음식의 맛과 냄새 그리고 예술작품 등에서 볼 수 있는 이상적 품질을 추구하기 때문에 정확하게 정의하기가 어렵다는 관점을 취한다.

(2) 제품 중심적 접근방법

제품 중심적 접근방법은 품질을 경제학적인 관점에서 제품의 고유한 속성으로 보고 측정 가능한 객관적인 변수로 간주하는 것은 제품이 지닌 바람직한 특성의 총합이 크면 클수록 좋은 품질로 평가되어질 수 있기 때문이다. 그러나 분명한 평가는 제품특성들이 모든 구매자들에 의해 바람직한 것으로 간주되어질 때만 가능하다.²⁸⁾

품질에 대한 초기의 경제학적 연구는 품질이 내구성으로 너무 쉽게 증명될 수 있었기 때문에 대부분 내구성에 집중되었으며 다음 두 가지로 요약할 수 있다.²⁹⁾

첫째, 보다 좋은 품질은 더 높은 가격으로만 얻을 수 있다. 왜냐하면, 품질은 제품이 지닌 특성의 함유량을 나타내기 때문에 함유량을 높인다거나 낮추기 위해서는 그 만큼 비용을 추가해야 하기 때문이다.

27) B. W. Tuchman, "The Decline of Quality," *New York Times Magazine*, Vol. 2, November 1980, p. 38.

28) K. B. Leffler, "Ambiguous Changes in Product Quality," *American Economic Review*, December 1982, p. 956.

29) T. R. Saving, "Market Organization and Product Quality," *Southern Economic Journal*, April 1982, p. 852.

둘째, 품질은 제품이 가진 고유한 특성으로 간주되며 측정 가능한 제품속성의 존재유무를 반영하는 것이므로 객관적으로 측정할 수 있다는 것이다.

(3) 제조 중심적 접근방법

제조 중심적 접근방법은 공급측면에 초점을 두고 공학적인 방법과 제조방법에 관계를 지어 품질을 ‘요건에 대한 적합성’으로 간주하는 것³⁰⁾으로 처음부터 규격을 정확하게 만들어 제품의 특성을 규격에 일치시키는 것이다. 이러한 접근방법은 품질에 대한 고객의 관심을 인정하여 고객에게 더욱 만족을 주고자 하는 것으로 양질과 저질을 생산라인에 대한 제품보증 클레임 수로서 측정하여 구분한다.³¹⁾

이러한 제조 중심적 접근방법에 있어 각 기법들의 목적은 원가절감에 초점을 두고 있으며, 편차수의 감소를 통한 품질개선은 많은 재작업비용, 폐기비용과 보증비용 등을 절감할 수 있었다.

(4) 사용자 중심적 접근방법

사용자 중심적 접근방법은 경제학·생산관리·마케팅적인 관점에서 고객은 다양한 요구와 욕구를 가지며, 이러한 고객의 선호도를 잘 만족시키는 제품들은 고객에 의하여 가장 좋은 품질을 가진 제품으로 간주된다는 것이다. 따라서 기업은 독특한 필요·욕구·선호를 가지고 있는 개별 고객이 결정하는 좋은 품질의 제품이 무엇인가를 우선 파악하는 것이 중요하다.³²⁾ 마케팅 측면에서의 품질

30) P. B. Crosby, *Quality is Free*, New York: New American Library, 1979, p. 15.

31) T. J. Kearney, “Quality of Service Under Airline Deregulation,” in *1988 AMA Winter Educator’s Conference-Marketing: A Return to The Broadly Dimension*, Chicago, Illinois: AMA, 1988, p. 7.

32) C. D. Edwards, “The Meaning of Quality,” *Quality Progress*, October 1968,

은 고객에게 가장 큰 만족을 주는 제품특성에 대한 최적결과인 이상점(ideal point)의 개념이라고 볼 수 있으며 경제학 측면에서의 품질은 품질차이가 제품의 수요곡선상의 이동에 의해 나타난다는 것이다. 그리고 생산관리 측면에서의 품질은 '용도에 대한 적합성'의 개념으로 간주될 수 있다.³³⁾

(5) 가치 중심적 접근방법

가치 중심적 접근방법은 성능과 원가의 관계(품질=성능/원가) 즉, 바람직한 원가나 가격으로 제공되는 성능(특성)으로 품질을 이해하는 제품, 제조, 사용자의 관점에서 보는 복합적인 견해이다. 이는 가격이나 원가에 비해 성능이 우수한 제품이 고품질이 된다는 것³⁴⁾으로 좋은 품질의 제품은 고객에게 허용가격으로 제공되는 성과이거나 생산자가 수용 가능한 원가로 제조할 수 있는 제품이라는 것이다.³⁵⁾

2. 품질경영시스템 및 프로그램

품질경영이 발달해온 과정을 다시 한번 더 간략하게 살펴보면 기존의 품질관리(QC)가 '규격지향의 품질'을 목표로 하였다면 품질보증(QA)은 '규격충족의 품질'을 목표로 하며, 품질관리(QM/TQC)이나 품질경영(TQM)은 '고객요구 품질' 내지 '고객만족 품질'을 목표로 한다는 점이다. 이들의 차이점을 <그림 2-3> 품질경영의 발전 단계에서 찾아 볼 수 있다.

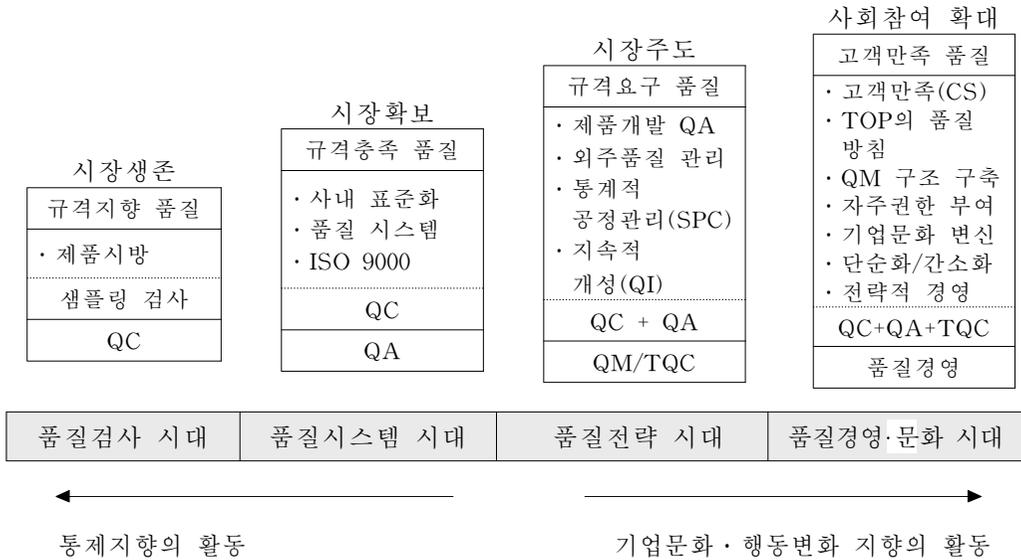
p. 37.

33) Joseph M. Juran and Frank M. Gryna, Jr., *op. cit.*, 1993, p. 1.

34) Armand V. Feigenbaum, *op. cit.*, 1983, p. 1.

35) R. A. Broh, *Managing Quality for Higher Profits*, New York: McGraw-Hill, 1982, p. 3.

<그림 2-3> QC 발전과정에서 본 TQM의 발전단계



자료 : 이순룡, 「품질경영론」, 서울: 법문사, 1996, p. 58.

1) 품질경영시스템

품질경영시스템(QMS: Quality Management System)은 기업내의 제반 활동을 통해 품질불량의 원인을 제거하여 품질을 개선하는데 목적을 두고 있으며 성공적인 품질경영시스템을 도입함으로써 아래사항을 기대할 수 있다.

첫째, 고객만족의 개선: 고객이 원하는 제품을 정확히 제공함으로써 만족되고 충실한 고객을 확보할 수 있다.

둘째, 실수와 낭비제거: 불량품을 제거함으로써 낭비를 줄이고 효율성을 증대 시킴으로써 생산비를 절감할 수 있다.

셋째, 경비절감과 수익성 및 경쟁력 강화: 운영경비감소에 따른 경쟁력과 수익성을 제고할 수 있다.

넷째, 종업원 동기부여 및 참여의식 고취: 종업원들의 업무이해 증대와 효율적인 작업실시 및 작업환경관리로의 참여를 통하여 종업원 사기양양을 도모할 수 있다.

(1) 품질경영시스템의 표준

품질경영시스템의 표준화 배경은 제2차 세계대전 중 미국의 군수품 공급회사에서 일어났다. 당시 군수품은 60-80%가 품질에 이상이 있어 미국 정부는 1959년에 MIL Q 9858A 규격을 제정하였다. 이 제도는 곧 NATO 회원국들에도 전해져 영국에서 1960년대 일반 산업용 표준인 BS 5179가 제정되었다. 그 이후 미국에서 ANSI, CSA, ASME 등과 같은 국가표준기구 및 전문단체들이 자체 품질시스템 규격과 규정을 제정하였다.

이런 일련의 사건들로 나타난 규격의 과잉으로 인해 품질검사가 일관성 없는 요건에 따라 실시되고 동일 제품이 여러 규격에 따라 제조되는 등 혼란을 겪게 되었다. 영국표준협회(BSI)는 영국내 일반업계가 사용하는 품질요건 시방을 표준화하고자 1972년 BS 4891 품질보증지침을 발간하였다. 미국에서도 유사한 규격인 ANSI/ASQC Z 1.15가 발간되었다. 이어 영국에서는 1975년 산업 전반에서 인정될 수 있는 BS 5179가 제정되었고, 캐나다에서는 CSA가 품질보증규격 Z 299시리즈를 그리고 호주에서는 호주표준협회가 AS 1821, ALC 1823을 각각 발간하였다.

주요 산업계에서 품질에 대한 인식을 새롭게 하게 된 것은 보다 엄밀한 규격을 요구하는 영국의 BS 5750을 1979년에 다시 세 부분으로 발간하면서부터 시작되었으며 대부분의 품질시스템 규격과 마찬가지로 BS 5750도 국방규격을 반영하였다.

이와 같은 각국 품질보증규격의 제정 동향과 함께 영국표준협회는 1979년 ISO로 하여금 품질보증에 관한 새로운 기술위원회를 설치하여 국제적으로 통일된 품질보증규격을 제정할 것을 제안하였다. 이 제안이 받아들여져서 1980년에 ISO/TC 176(품질경영 및 품질보증에 관한 기술위원회)이 설립되고 초대 간사국으로 캐나다가 선출되었다. ISO 9000시리즈의 제정 당시 주로 검토된 규격은 BS 5750, ANSI/ASQC Z 1.15 및 CSA Z 299이다. 이들 규격을 기초로 7년 동안

의 검토와 수정을 거쳐 1987년에 품질보증에 관한 최초의 국제규격인 ISO 9000, 9001, 9002, 9003 및 9004 등 다섯 가지 규격이 제정되었다.

(2) ISO 9000시리즈 인증 현황

국가간의 상거래에서 상호간에 서로 다른 기술규격을 적용한다거나 제품품질에 대한 중복검사 등에 따른 낭비를 제거하고 국제간의 무역을 원활하게 촉진시키기 위해 ISO 는 제품에 대한 규격뿐 아니라 커뮤니케이션을 원활히 하기 위한 용어 및 양식규격, 조직을 효율적으로 통제하기 위한 관리규격 등을 제정하고 있다. ISO 9000시리즈는 이들 중 관리규격에 속하는 것으로 제품 및 서비스를 제공하는 기업의 품질시스템을 규정하는 국제규격이다.

우리나라에서는 1994년부터 2002년말까지 대기업 409개 업체, 중소기업 13,946개 업체 등 총 14,355개 업체가 <표 2-11>과 같이 인증을 받았다.

<표 2-11> ISO 9000 인증 현황

년도 구분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	합계
대기업	18	42	42	64	50	39	34	51	69	409
중소기업	33	126	412	862	1,601	2,831	2,728	2,376	2,977	13,946
합계	51	168	454	926	1,651	2,870	2,762	2,427	3,046	14,355

자료: 한국품질환경인증협회, 「ISO 9000 인증 현황」, 한국품질환경인증협회, 2003. 6. 30.

(3) ISO 9000의 구성과 내용

ISO 9000 시리즈 품질보증규격은 ISO 9000, 9001, 9002, 9003, 9004의 5가지의 기본 구성과 이 규격에 사용되는 용어와 잘못된 해석의 방지를 위한 ISO 8402로 구성되어 있다. ISO 9001, 9002 및 9003은 각각 다른 수준의 품질규격을 나타내고 있고, ISO 9000과 9004는 이들 규격의 적용을 위한 지침서이다.

① ISO 9000: 품질경영 및 품질보증 규격 선택 및 사용지침으로 자문성격을 갖는 문서로써, 그 목적은 첫째, 품질개념간의 구별과 상호관계를 명확히 하는 것이고, 둘째, 내부 품질경영목적(ISO 9004)과 계약상에서의 외부품질보증목적(ISO 9001 9003)을 위해 사용할 수 있는 품질시스템에 관한 규격시리즈의 선택과 사용에 대한 지침을 제공하는 것이다.

② ISO 9001 품질시스템: 설계, 개발, 제조, 설치 및 서비스에 있어서의 품질보증모델로써 설계 및 개발뿐만 아니라 생산, 설비 그리고 제품의 서비스에 있어서(계약상의) 공급자가 책임져야 하는 입장에 적용된다. 따라서 ISO 9000 규격 중 가장 광범위한 적용 범위를 가지는 규격으로서, 최고경영자의 책임에서부터 시작하여 전사적 품질보증방법에 필요한 전반적인 핵심 요인들의 객관적 기준을 제공한다.

③ ISO 9002 품질시스템: 제조, 설치 및 서비스에 있어서의 품질보증모델로서 ISO 9001과 동일한 조항을 가지지만, 제한된 적용 범위를 갖는 구조로 되어 있고 고객으로부터 품질시방이 명확히 제시되어 있거나 제품규격이 널리 알려져 있다. 그렇기 때문에 제조자에 의한 설계가 불필요한 경우에 적용되며 생산과 설비에 관한 관리보증의 요건을 제공하고 설비, 개발, 서비스에 대해서 공급자의 책임이 없는 경우에 적용된다.

④ ISO 9003 품질시스템: 최종검사 및 시험에 있어서의 품질보증모델로써 규정된 요구 사항에 대한 합치를 최종검사와 시험만으로 공급자가 보증할 때 사용하는 계약규격이다. 이는 제품의 품질시방에 대한 적합성이 제조자의 시험, 검사

기능으로만 입증할 수 있는 경우로 지극히 단순한 제품에만 적용된다.

⑤ ISO 9004 품질경영 및 품질시스템 요소 지침: 특정 상황에 적합한 품질시스템의 공정을 만드는 기본 요소로 내부품질경영을 목적으로 사용한다. 이것은 ISO 9001, 9002와 9003의 요건인 품질시스템의 종류를 개발하고 실행하기 위한 일반적인 지침을 제공한다. 그리고 ISO 9000시리즈 중에서 두 번째의 자문성격의 문서로써 시리즈의 전반적인 품질경영과 품질시스템 요소에 관하여 상세한 자문정보를 제공한다.

ISO 8402는 현재 사용하고 있는 품질에 관한 규격 및 간행물 등을 조사하여 ISO 9000-9004에서 사용할 품질용어를 정한 다음, 이해를 쉽게 하기 위하여 정의를 내려 작성한 것으로, 사전에서 볼 수 있는 일반적 정의와는 조금 다른 특정한 의미와 용법을 가지고 있다. 이러한 용어는 제품의 서비스에 적용될 때의 품질개념에 관한 기술적이고 기본적인 것으로 품질규격의 작성 및 사용 또는 국제적인 정보전달의 상호 이해를 목적으로 작성되었다.

ISO 9000시리즈의 인증효과는 다음과 같이 요약될 수 있는데

첫째, 제품이나 서비스의 매출액이 증가된다.

둘째, 재작업이나 수리 등의 모든 불합리한 실패요소제거에 따른 이익이 증가된다.

셋째, 개별 구매자로부터의 중복된 평가를 줄인다.

넷째, 기업의 모든 절차가 관리된 상태로 되어 업무결과에 대한 신뢰성이 증가된다.

다섯째, 기업내의 모든 업무가 체계화, 문서화되어 기업의 노하우가 축적된다.

(4) ISO 9000의 통합

기존의 ISO 9001:1994 규격은 제조업과 대기업 중심으로 구성되어 있어서 중소기업의 현실을 충분히 반영하지 못하는 등 모든 산업에서 활용하기에는 한계

성이 있었다. 그리고 품질경영을 위해 ISO 9004 규격을 참조할 때 ISO 9001과 구성 체제가 상이하어 참고하기에 어려움이 있었으며, 많은 수의 지침이 수반되는 규격으로 활용이 혼돈스러워 ISO 9001과 9004는 일관성 있는 한 쌍의 규격 (Consistent Pair)으로 전환되었다. 또한 ISO 14001 등 관련 규격과의 연계시스템을 유지할 수 있는 체제로의 전환이 요구되는 등 모든 사용자 및 고객의 요구를 수렴할 수 있는 체제로의 전환이 절실히 필요하게 되었다. 이에 따라 기존의 ISO 9001:1994는 2003년 12월15일 이전에 프로세스 접근방법 채택, 고객만족요소 추가 등 여러 가지의 개선사항이 추가된 ISO 9001:2000으로 전환되도록 규정하고 있다.

ISO 9001:2000 규격의 주요 적용 사항으로는 ① 프로세스에 근거한 구조 및 체계적인 구성, ② 지속적 개선 프로세스, ③ 작업환경, 의사소통과 같은 자원에 대한 고려 ④ 좀더 쉬운 해석(적용)을 위한 용어 변경 및 개선, ⑤ 환경경영 규격과의 병용성을 증대하고 개선을 위한 도구로서 자체감사개념 추가(ISO 9004), ⑥ 시스템, 공정 및 제품(서비스)에 확대된 측정, ⑦ 품질경영시스템 수행성과로서 수집된 데이터 분석, ⑧ 개선을 위한 주요 정보로써 고객만족도 측정 등으로 비교표는 <표 2-12>와 같다.

ISO 9001:2000 규격의 체계 구성은 기존 ISO 9001:1994의 22개 요구사항에서 다섯 개의 장(품질경영시스템/경영책임/자원관리/제품실현/측정, 분석 및 개선)으로 이루어져있다.

<표 2-12> ISO 9001:1994와 ISO 9001:2000의 규격비교

ISO 9001:1994	ISO 9001:2000
4.2 품질시스템 4.5 문서관리 및 자료관리 4.16 품질기록관리	4. 품질경영시스템
4.1 경영책임 4.2.3 품질기획	5. 경영책임
4.1.2.2 자원 4.18 교육훈련	6. 자원관리
4.3 계약검토 4.4 설계관리 4.6 구매 4.7 고객지급품 관리 4.8 제품식별 및 추적성 4.9 공정관리 4.11 검사, 측정, 시험장비 관리 4.12 검사 및 시험상태 4.15 취급, 보관, 포장, 보존, 인도 4.19 부가서비스	7. 제품실현
4.10 검사 및 시험 4.13 부적합품 관리 4.14 시정조치 및 예방조치 4.17 내부품질감사 4.20 통계적 기법	8. 측정, 분석 및 개선

(5) ISO 14000 시리즈

환경표준은 기업의 제품과 생산공정, 더 나아가 사업활동 전반에 대한 관리규격으로서 ISO 14000은 현재 ISO 주관 하에 공통된 환경표준의 제정작업이 진행 중인 국제환경보증제도이다. 이 제도는 제조기업뿐만 아니라 서비스업, 건설업 등 거의 모든 사업에 있어 해당기업의 환경관리측면에 대한 제조공정 및 방법을 대상으로 하고 있다. 그리고 제품자체에 대한 문제가 아니라 그 제품이 만족할 만한 수준으로 제조되고 사용되도록 기업 및 조직의 시스템이 이루어져 운영되

고 있는지에 관심을 두고 있다.

국내에서는 1996년부터 2002년말까지 대기업 157개 업체, 중소기업 946업체 등 총 1,103개 업체가 <표 2-13>과 같이 인증을 받았다.

<표 2-13> ISO 14000 인증 현황

년도 구분	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	합계
대기업	16	19	13	17	22	33	37	157
중소기업	13	27	27	74	167	258	380	946
합계	29	46	40	91	189	291	417	1,103

자료: 한국품질환경인증협회, 「ISO 14000 인증 현황」, 한국품질환경인증협회, 2003. 6. 30.

2) 품질경영의 프로그램

오늘날은 품질경영이 완성단계인 품질경영·문화 시대로서, 품질의식의 제고와 품질향상의 프로그램들이 많이 있으나 이들 중 QC서클 활동, 무결점 운동 및 6 시그마 운동 등이 활성화되었다.

(1) QC서클 활동

TQC의 일환으로 전개된 QC서클 활동은 일본에서 처음으로 전개되고 조직화된 문제해결 활동 또는 산업운동이며, 품질관리 및 품질개선을 위하여 종업원 전원의 참가에 의한 과학적인 관리방안을 활용하여, 지속적으로 자기개발을 수행하는 소집단 활동의 중심적인 구성체이다. QC서클 활동에는 품질 문제뿐만

아니라 작업능률과 납기 또는 원가, 재고, 종업원 사기, 안전 및 서비스 등의 주요 관심사가 포함된다. 이러한 문제를 파악하여 분석하고, 해결하기 위한 문제 해결기법, 각종의 측정기법 및 통계적 기법, 필요한 자료수집이나 분석방법 등의 교육, 훈련을 통해서 문제를 함께 해결하는 활동이 포함되어 있다. QC서클활동의 기대효과는 첫째, 품질수준이 향상되고 불량품이 감소된다. 둘째, 안전사고 및 기계 고장율이 감소하며, 셋째, 종업원의 이직율이 줄어들고, 넷째, 종업원 자체 교육이 강화됨으로써 업무를 체계적으로 이해하게 되며 나아가 업무의 의욕을 증진시킨다. 다섯째, 팀워크에 의한 관리체계가 확립되고 작업 방법의 표준화가 실현되어 결과적으로 원가가 절감되는 결과를 초래한다.

(2) 무결점(Zero Defects) 운동

품질경영을 실행하여 성공적인 품질 문화의 실천을 이룩하기 위한 실용적인 추진 모형 중 무결점 운동으로 불리어지는 무결점 프로그램은 과거 미국군의 미사일에 대한 신뢰성의 향상과 생산비의 절감을 목적으로 만들어진 품질향상에 대한 종업원의 동기부여 계획이다. 이 프로그램은 제품의 생산과정에서 발생하는 결점과 오류의 원인을 조직적으로 제거하고자 하는 것으로 처치 대신 예방을 강조하고 있고, 또한 작업을 할 때에는 처음부터 정확하게 수행하는 것을 지향하고 있다.³⁶⁾ 무결점 운동을 효율적으로 추진하기 위해서는 아래의 요건을 지속적으로 수행해 나가야 한다.

첫째, 조직 구성원 또는 작업자에게 작업의 성과로서의 제품의 중요성을 인식시킨다.

둘째, 동일한 작업을 수행하는 작업자를 중심으로 하는 무결점 그룹에 의해서 결점을 제거하기 위한 목표를 자율적으로 설정하여 달성할 수 있게 한다.

36) R. B. Chase and N. J. Aquiliano, *Production and Operations Management*, 3rd ed., Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1981, pp. 645-655.

셋째, 오류의 원인은 작업자가 스스로 찾아내고 제거할 수 있기 때문에 무결점 프로그램의 성과에 크게 영향을 줄 수 있는 방안인 ECR 제안활동을 강화한다.

넷째, 목표를 달성한 그룹에 대해서는 공적을 널리 인정하여 격려하고 상금 또는 상패 등으로 표창하여 지속적으로 동기를 부여한다.

(3) 6시그마 프로그램

6시그마 프로그램은 품질향상을 목표로 1987년에 Motorola의 Mikel J. Harry에 의해 탄생되었으며, 1988년부터 1992년까지 5년 동안 Motorola가 불량률을 획기적으로 줄이는 품질향상전략을 수립하여, 성공을 거둔 21세기형 초일류 경영혁신활동이다. Motorola사에 이어 Texas Instrument(1988), IBM (1989), Asea Brown Boveri(1993), Allied Signal(1994), General Electric(1995) 등에서 적용되어 큰 성과를 거두었으며, 최근에는 Woodward, Polaroid, Bombardier, Lockheed Martin, Sony, Nokia 등 많은 외국기업들은 물론 국내에서도 삼성, LG, 현대, SK 등 많은 기업들이 6시그마를 도입하여 적용하고 있다.

① 6시그마의 정의와 차이점: 6시그마도 TQM과 마찬가지로 품질에 기반을 둔 경영혁신 개념이지만, 목적에 있어서 수익성을 창출하고 무결점을 주장하는 인간의 한계에 도전한다는 점에서 차이를 가지고 있다. 6시그마는 통계적 척도로서 100만 개의 결함이 발생할 수 있는 기회당 실제로 발생하는 결함의 개수가 3.4개 정도인 품질 수준으로, Working Harder가 아닌 Working Smarter를 의미하는 경영철학적 개념을 가지고 있다. 고객의 관점에서 경영의 병목(Bottle Neck)이 되는 핵심요소(CTQ: Critical To Quality)를 찾아 문제해결 분석기법을 적용하여, 경영의 전 분야에 걸쳐 무결점을 추구함으로써 낭비나 오류로 인한 과도한 손실비용을 제거하고, Process의 질을 6시그마 수준으로 높여, 궁극적으로는 기업의 경영성과를 획기적으로 향상하기 위한 전략이며 수단으로써 아래와 같이 정의되고 있다.

첫째, 통계적 측정치이다.

객관적인 통계 수치로 나타나기 때문에 제품이나 업종, 업무 및 생산 프로세스가 다르더라도 비교할 수 있으므로 고객만족의 달성 정도와 방향 위치 등을 정확히 알 수 있게 해주는 척도이다.

둘째, 경쟁력 확보에 도움이 되는 기업전략이다.

어떤 프로세스의 시그마 수준을 높이는 만큼 제품의 품질이 향상되고 비용은 줄어들어 그 결과 고객이 더욱 만족하게 되는 것이다.

셋째, 기업의 사고방식을 바꿔주는 철학이다.

주어진 기업환경에서 인지하고 일하는 방법이라고 할 수 있으며, 무조건 열심히 일하는 것이 아니라 효과적으로 일을 함으로써 제조에서 구매요구서 작성에 이르기까지 모든 작업에서 실수를 줄이는 것을 의미한다. 처음부터 올바르게 하자는 의미와 일맥 상통한 개념으로 무결점을 추구하는 것이라고 할 수 있다.

② 기존 품질경영과의 차이: 과거의 QC기법이 대량생산시대에 부합하는 공장 중심의 활동이고 운동의 목표가 고객에게 인도되는 최종제품의 불량률 줄이는 것이라면, 6시그마는 생산 현장뿐만 아니라 재무, 회계, 인사관리 등 기업활동의 전 과정에 적용되는 정보화사회에 부합되는 21세기형 전방위 경영혁신 운동으로 불량 가능성을 근본적으로 제거하여 기업활동의 모든 부문에서 오류가 생길 수 있는 구조나 시스템 자체에 메스를 가하는, 특정 부문의 개선이 아닌 기업 활동 전반을 대상으로 하는 혁신이다.

③ 6시그마의 성공요인: 6시그마는 경영혁신운동으로 대상이 제품이 아니라 제품설계에서 출하까지의 모든 경영활동과정을 대상으로 하고 있다. 6시그마의 이러한 속성은 성공을 위한 여러 가지 조건을 요구하고 있는데, 6시그마 전략에 성공을 거둔 기업들의 공통점을 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 최고경영자의 강력한 리더십이 필요하다.

6시그마 역시 다른 경영혁신 프로그램이나 품질 프로그램과 마찬가지로 최고경영자의 리더십과 추진에 대한 강한 의지가 무엇보다도 중요하다고 할 수 있

다.

둘째, 데이터에 기초한 관리이다.

현상을 객관적으로 명확하게 파악하여야만 정확한 진단이 가능하므로 6시그마를 시작하기 전에 각종 데이터를 완벽하게 수집하고 분석, 관리할 수 있는 조직을 정비해야 한다. 이와 같은 데이터는 투명성이 무엇보다도 요구되며 분석에 필요한 형식을 갖추어야하므로 6시그마를 시작하기 위한 준비단계로 데이터 수집 체계에 대한 검토와 정비가 선행되어야 한다.

셋째, 직원들에 대한 집중적인 교육과 훈련이다.

교육과 훈련은 어떤 캠페인이든지 필요하지만, 특히 6시그마는 전체의 경영활동을 대상으로 하는 일종의 의식개혁 운동이라는 점에서 직원 한 명이나 부문의 한곳도 누락되어서는 소기의 성과를 달성할 수가 없다. Motorola가 6시그마 운동을 성공적으로 수행해 낼 수 있었던 것도 Motorola University를 근간으로 하는 철저한 교육과 훈련 덕분이다. 6시그마기법 도입에서 통계적 지식은 테크닉에 불과하며 기본적으로 중요한 것은 개념을 습득하도록 하여 품질평가는 어떻게 하는지 6시그마기법을 실제 직장 환경에서 어떻게 적용할지가 주요 교육 내용이다.

넷째, 일상적인 경영활동으로 전개될 수 있는 시스템을 구축하는 것이 중요하다.

6시그마는 특별한 활동이 아니라 일상적이고 통상적인 경영활동으로 전개되어 생활의 일부라는 인식을 가지도록 시스템을 구축하는 것도 중요하다.

④ 6시그마 달성 프로세스: 6시그마를 이용한 경영혁신 프로세스는 각 회사의 시장에서의 위치나 업종에 따라 다르기 때문에 통일적으로 제시하기는 어렵지만 일반적으로 MAIC라고 불리는 프로세스를 거쳐 최종적으로 6시그마 기준에 도달하는 것을 목표로 하는 기법이다.

1단계: 측정단계(M: Measurement)

프로세스의 현재 상태를 파악하는 단계로 결함 빈도가 어느 정도 되는지를 찾

는 단계라고 할 수 있다. 개선대상이 되는 프로세스에서 제품의 품질에 가장 큰 영향을 미치는 인자(CTQ)를 찾아내고, CTQ와 CTQ에 영향을 미치는 다른 제어 인자를 찾아낸다. 그리고 각 프로세스를 구분하고 프로세스별로 입력과 출력을 확인하여 가장 중요한 입력, 출력인자를 구분하는 Process Mapping을 행한다. 입력되는 인자들은 조절 가능한 인자와 잠음인자 또는 표준 작업 절차 등으로 나누어진다.

2단계: 분석단계(A: Analysis)

기존 공정을 가장 크게 변화시킬 것 같은 핵심변수들을 파악하고 결함이 나타난 원인을 발견하며, 결함이 언제 어디서 발생하는지를 통계수치로 전환하는 단계로 변동의 주요 원인을 찾아내기 위해 FMEA(Failure Mode Effects Analysis), 다변량분석, 공정능력분석을 실시하게 된다. 이 단계에서 주요 변동 인자를 찾아내기 위한 선별 작업을 실시할 때 분산분석이나 통계적 가설검정을 사용하는데, 무분별하게 여러 가지 분석을 수행하는 것은 바람직하지 못하다.

3단계: 개선단계(I: Improvement)

통계수치를 통하여 공정의 해결 방안을 모색하며 핵심 변수들을 확인하고, 이 변수들이 CTQ에 미치는 영향을 수치화 한다. 또한 핵심변수들이 최대 수용 가능한 범위를 파악하고, 이 변수들이 편차를 측정하기 위한 시스템의 타당성을 확인하는 단계로 목표치와 현실의 차이를 발생시키는 요인을 발견하는 방법과 실험계획법을 배우고 개선작업을 실시한다.

4단계: 관리단계(C: Control)

시간이 흘러도 핵심 변수들이 수정된 공정에서 최대 수용 가능한 범위 안에 확실하게 유지될 수 있는 방안을 모색하는 단계로 SPC(Statistical Process Control)기법을 이용하여 새로운 프로세스 조건에 대한 문서화 및 프로세스 감시를 하게 된다. 새로운 프로세스의 조건에서의 결과가 이전의 경우보다 더 나아졌는지를 확인하기 위하여 공정능력분석을 다시 수행하여 그 개선의 결과가 만족스럽지 못한 경우는 이전의 단계를 반복하는 경우도 발생한다.

제3절 조선기자재산업과 품질관리

1. 조선기자재산업의 선급

1) 선급의 개요

선급이란 선급협회가 상선에 매기는 선박의 등급을 말하며 배가 외항할 수 있다는 보증이다. 주로 해상보험업자나 화주의 편의를 도모하기 위한 것으로, 선박을 매매할 때나 대차할 때의 평가기준이 된다. 처음에는 보험목적상 선박의 종류, 항해구역, 적재화물의 조건 등에 따라 선박의 성능이나 상태에 대해 등급을 정해줌으로써 보험업자와 선주사이의 선박에 대한 감항성을 증명하는 취지로 출발하였다. 현재는 선박의 최초설계부터 건조완료까지 선체구조설비에 대한 도면승인과 건조과정 중에 검사를 완료하여 선박을 등록하고, 운항중인 선박에 대하여 정기적으로 검사를 실시함으로써 해상에서의 인명과 재산의 안전을 확보하도록 하는 업무를 말하며, 이러한 업무를 행하는 기관을 선급단체라 한다.

선급단체는 선체, 기관, 전기설비, 의장품 등에 관한 독자적인 기술규칙을 보유하고 조선기자재 및 선박을 검사하고 있으며, 현재 전세계에는 60여개의 선급단체가 있다. 그 중 기술 신뢰도와 규모면에서 국제적으로 인정받는 선급단체가 국제선급협회연합(IACS: International Association of Classification Societies)으로 선급협회로서의 공통목적을 달성하기 위해 상호 협력하고, 또 여타 국제단체와의 협의를 목표로 ABS(American Bureau of Shipping, 미국), LR(Lloyd's Register of Shipping, 영국), DNV(Det Norske Veritas, 노르웨이), BV(Bureau Veritas, 프랑스), GL(Germanischer Lloyd, 독일), RI(Registro Italiano Navale, 이탈리아), NK(Nippon Kaiji Kyokai, 일본해사협회) 등 7개국 선급협회가 1968년 10월에 결성하였다.

우리나라도 중국과 함께 1988년 6월 1일 정식 가입함으로써 명실공히 선진조

선·해운 국가로서의 지위를 갖게 되었다. 현재 국제선급협회연합에 정회원으로 가입한 나라는 우리나라를 비롯하여 미국, 영국, 프랑스, 서독, 노르웨이, 이탈리아, 일본, 러시아, 중국, 폴란드 등 11개국으로 국제선급협회연합의 정회원 선급을 유지하고 있는 선박에 대해서는 선박과 그 선박에 적재되는 화물에 대한 보험료의 차별적 혜택을 부여하고 있다.

2) 조선기자재의 선급적용

우리나라의 경우, 한국선급(KR: Korean Register of shipping)에서 ISO 9000/14000 인증과는 별도로 해상에서의 인명과 재산의 안전을 도모하고 조선·해운 및 해양에 관한 기술진흥을 목적으로, 대형엔진을 비롯하여 선박과 해양구조물에 사용되는 각종재료, 기기, 선체 및 기관의 의장품, 전기 및 자동화 기기 등에 대하여 선급 및 강선규칙, 국제협약 및 관련 표준규격에 따라 설계도면을 검토 및 승인하고, 제조된 제품이 승인된 도면과의 일치여부 및 신청자의 사양에 적합한가를 검사한다. 또한 제품의 성능과 품질에 대해서는 제조법승인, 형식승인, 설계승인 및 품질보증제도승인을 해 주고 있다.³⁷⁾

첫째, 제조법승인이라 함은 선급 및 강선규칙 2편 1장 102. 및 관련규정에 따라 재료 등에 대하여 제품 검사를 하기 전에 제품의 품질 균일성을 전제로 하여, 미리 대표적인 제품에 대한 제조방법, 품질관리 및 제품에 대하여 기준에서 규정한 심사 및 승인시험을 실시하고, 이에 만족할 경우에는 해당제품의 제조방법이 규정에 적합하다는 것을 제조자에 대해서 증명하는 것을 말한다.

둘째, 형식승인이라 함은 재료 및 기기 등에 대하여 선박에 설치하기 전에 제품의 각 형식마다 미리 기준에서 규정한 자료심사 및 승인시험을 하고, 만족할 경우에는 제품이 규정에 적합하다는 것을 제조자에 대해서 증명하는 것을 말한다.

37) 조선기자재인증, <http://www.krs.co.kr>, 한국선급, 2003.

셋째, 설계승인이라 함은 선급 및 강선규칙 5편, 6편 및 9편과 기타의 선급 기술규칙의 각 규정에 따라 선박용 기기에 대하여 미리 요목, 구조, 치수 및 재료 등을 기재한 도면이 표준설계도면으로 적합하다는 것을 제조자에 대해서 증명하는 것을 말한다.

넷째, 품질보증제도승인이라 함은 구매자에게 제품을 제공하는 제조자의 전반적인 품질보증 능력을 기준에 따라 심사 및 평가하고, 기준에 만족할 경우에는 제조자의 품질시스템이 규정에 적합하다고 승인하는 것을 말한다.

2. 해운산업과 국제안전관리규약

조선기자재산업의 철저한 품질관리는 선박의 안전운항과 환경오염 등에 직접적인 영향을 미치므로, 조선기자재기업은 선박부품 제작자로서 조선기자재산업의 최종고객인 해운산업의 안전관리 규격에 대하여 적극적으로 숙지할 필요가 있다. 해운산업에서 전사적인 품질보증 시스템의 기초로서 활용되고 있는 안전 및 품질에 대한 규격들은 인명피해, 재산손실 및 해양환경 오염을 야기하는 사고를 예방하고 사원의 품질의식과 품질관리 능력을 향상시키며, 안전 및 환경보호를 위한 안전문화의 확립과 고객에 대한 신뢰를 증진시키고, 또한 업무효율성 및 생산성을 향상시킴으로써 상대적인 비용절감과 보험료의 절감, 대형 해난사고에서의 클레임의 감소와 이에 따른 기업 이미지 향상 등을 목표로 하고 있다. 현재 해운산업의 안전 및 품질보증규격은 국제표준화기구(ISO)가 제정한 ISO 9002와 국제해사기구(IMO)의 국제안전관리규약(ISM Code)이 있다. 이외에도 국제해운연맹(ISF)이 제정한 ‘일부 관리원칙의 채택을 위한 지침’, 노르웨이 선급협회(DNV)의 선박의 안전운항과 환경보존 관리를 위한 감시규정에 대한 임시규정인 SEP Rules, 노르웨이 선주협회(NSA)가 제정한 ‘품질관리를 위한 지침’, 스탠더드 피앤아이클럽(The Standard P&I Club)의 ‘최소기준’, 유럽 케미칼 제조업체 협의체연맹(CEFIC)의 ‘등급시스템’ 및 기타 각 대규모 석유기업들이 제작한

자체지침들이 있다. 그리고 국제선박관리자협회(ISMA: International Ship Managers' Association)는 표준선박관리규정(ISMA Code)을 제정하여 동 규정의 인증을 회원 자격 요건으로 정하고 있으며, 국제선급협회도 자체 품질기준을 정하여 동 기준의 준수를 강제화하고 있다.

이와 같은 다양한 안전 및 품질보증규격들 중에서 국제안전관리규약이 현재 해운산업의 품질규격으로서는 대표적으로 적용되고 있어서, 조선기자재업체로서는 이에 대한 숙지가 절대적으로 필요한 상황이다.

1) 국제안전관리규약의 개요

국제안전관리규약은 선박 및 사업장의 안전경영체제 구축을 통하여 안전관리 능력을 향상시킴으로써 해상에서의 인명과 재산의 피해를 방지하고 해양환경을 보호하는 것을 그 목적으로 하고 있다. 구체적으로는 선주 또는 선주와의 계약에 의해 선박운항에 관하여 책임을 지는 자(회사)가 의무주체로 되어있으며, 안전경영체제(SMS: Safety Management System)의 책정, 실시, 육상책임자의 선임, 안전관리매뉴얼의 작성 및 선박비치, 긴급사태에 대한 준비 및 대응을 위한 절차의 확립, 선박·장비유지를 위한 절차의 확립 등을 실시하는 것으로 되어있다. 선장에 대해서는 선내 안전관리 체제의 실시, 회사에 대한 보고 등을 의무로 정하고 있다. 그리고 주관청 등이 실시하는 안전경영체제의 심사, 기항국 정부에서 행하는 검사(PSC: Port State Control) 등에 의하여 그 실효성을 확보하도록 되어있다. 또한 주관청에 의한 심사는 선박의 기국정부 책임 하에서 실시되며, 심사에 합격한 회사 및 선박에 대하여 각각 증서 등을 발급하게 된다.³⁸⁾

2) 국제안전관리규약의 제정경위

38) 조동오·목진용·박용욱·윤성순, 「해상안전 행정체제 비교 연구」, 한국해양수산개발원, 1998, pp. 97-103.

최근 해난사고의 통계분석 결과에 따르면 해난사고의 80% 이상이 인적요인에 의해 야기된 것으로 나타났는데, 그 이면에 깔려있는 사실을 보면 구조 또는 설비의 고장이 직접적 원인이 된 것을 포함하여 인간의 작위 또는 부작위가 잠재적으로 모든 해난의 기여 요소임이 밝혀졌다. 또한 선박의 안전성을 강화시키기 위하여 그 동안 채택된 사고방지조치의 80%이상이 선박의 구조 및 설비기준에 관한 것임을 자각하였다.

이러한 인식 하에서 국제해사기구는 “Herald of Free Enterprise”호의 사고 이후, 선박의 안전과 환경보호를 위한 획기적인 안전관리절차의 필요성³⁹⁾과 해사 안전위원회(MSC)와 해양환경보호위원회(MEPC)의 권고를 받아들여, 1989년 10월 제16차 총회에서 “선박의 안전운항과 오염방지를 위한 관리지침(IMO Guidelines on Management for the Safe Operation of Ship and for Pollution Prevention)”의 제정과 각국 정부에게 이 지침의 이행을 촉구하는 결의서 Res. A 647(16)을 채택하였다.

이 결의서는 1991년 11월 관리지침의 부속서를 적용하는 과정에서 얻은 경험을 토대로, 국제해사기구의 제17차 총회⁴⁰⁾에서 다시 개정되어 결의서 Res. A 680(17)인 ‘선박의 안전운항과 오염방지를 위한 관리지침’이 새로이 채택되었고, 각 나라로 하여금 이 결의서에 따라 안전 및 오염방지 관리를 위한 절차를 개발·수행·평가할 수 있는 적절한 조치를 취하는데 대한 책임을 지도록 요청하였다. 그러나 이 결의서는 적용 범위가 너무나 광범위하고 보편적인 내용으로 정상적인 해운회사의 업무 수행으로도 충분히 달성될 수 있는 기본적인 안전관리를 목적으로 삼고 있다는 비판을 받아 왔다. 그리고 안전관리를 목적으로 하

39) A. G. Marsh Amiga Mni, *An Introduction to Quality Assurance in Shipping*, London: Nautical Institute, 1991, p. 14.

40) 이 총회에서는 또 Res. A 681(17) “선박의 안전 및 오염방지와 관련한 운항요건의 통제에 관한 절차(Procedures for the Control of Operational Requirements Related to the Safety of Ships and Pollution Prevention)”를 채택하여, 선박의 안전과 오염방지와 관련되어 작업 요구 사항의 통제를 위한 보다 상세한 지침서의 개발과 경험을 통한 절차 및 지침 내용의 정기적인 검토를 요구하고 있다.

고 있으나, 안전관리를 위한 시스템적인 측면이 매우 빈약하여, 해운기업으로서 는 별도로 이를 바탕으로 한 품질보증시스템을 독자적으로 개발하여야만 이들 안전의 목적을 달성할 수 있게 되었다.⁴¹⁾ 이와 병행하여 제59차 해상안전위원회 (1991. 6)에서는 총회 결의서에 의한 권고로는 법적 구속력이 없어 관리지침의 국제적 시행 및 통제가 사실상 어려우므로, 관리지침의 내용을 전면적으로 보강 하여 규약화하고, 국제해상인명안전협약에 이 코드의 이행을 강제화하여 안전관 리의 강제적 요건을 개발하기로 결정하였다.

이러한 개발은 노르웨이 해운항만청(Norwegian Maritime Directorate)이 주관 하는 국제협력단체로 하여금 준비하도록 하였다. 이 안을 근거로 해사안전위원회에서는 제60차(1992. 4), 제61차(1992. 12), 제63차(1993. 5) 회의를 통해 국제안 전관리규약의 최종안을 작성하게 되었다. 이 최종안은 1993년 11월 제18차 국제 해사기구총회에서 결의서 Res. A 741(18)로 확정됨으로써 지금까지 권고되었던 Res. A 680(17)으로 ‘선박의 안전운항과 오염방지를 위한 관리지침’은 폐기되고, 국제안전관리규약이 새로이 채택되었다.⁴²⁾

3) 국제안전관리규약의 구성과 내용

국제안전관리규약의 제정목적은 선박의 안전관리, 운항 및 오염방지에 관한 국제적 통일기준을 마련하여 해운기업과 선박에 적절한 관리조직, 지침, 절차 등을 확립하도록 하고, 최고경영자의 안전관리책임 및 참여의식을 제고함과 동시에 각국 정부가 이의 시행에 필요한 조치를 취함으로써 해상에서의 인명과 재산을 보호하고 해양환경을 보존함에 있다.

41) O. H. Fritzner, *Selecting Standards, Quality Control in Shipping Operation*, Cambridge Academy of Transport, 1991, p. 6.

42) 이종인, 김영모, “해운산업의 품질보증 시스템에 관한 일고찰,” 「한국해운학회지」, 제17권, 1993, pp. 102-103; 한국선급, 「선박관리시스템 세미나-ISM Code 적용을 위한 선사의 대응전략」, 한국선급, 1994, pp. 4-9.

국제안전관리규약은 서문과 13개장 및 2개의 부록으로 구성되어 있으며 서문에는 이 코드의 제정목적과 해상에서의 안전 및 환경보호에 대한 각국 정부와 선주의 관심을 요구하고 있고, 본문 13개장에서는 해운산업의 안전 및 오염방지에 대한 관리요건을 ① 일반사항(정의·목적·적용·안전관리시스템의 기능적요건), ② 안전 및 환경보호정책, ③ 회사의 책임과 권한, ④ 안전관리책임자의 지정, ⑤ 선장의 책임과 권한, ⑥ 자원과 인원, ⑦ 본선 운항계획의 개발, ⑧ 비상대책, ⑨ 부적합 사항·사고·유해사실의 보고 및 분석, ⑩ 선박 및 설비의 정비, ⑪ 문서화, ⑫ 회사의 검증·검토 및 평가, ⑬ 증서발급·검증 및 통제 순으로 나누어 규정하고 있다. 그리고 두 개의 부록은 안전관리와 운항에 관련된 요건과 이 규약의 권고 및 지침의 근거와 선박운항문서에 대해 제안된 주제를 나열해 놓고 있다. 따라서 선박회사 또는 운항관리회사는 코드의 기준에 따라 본선의 안전관리제도를 확립하고 이를 이행·평가하여야 하며, 이에 필요한 모든 활동 및 절차를 규정하여 문서화하고, 본선의 선원들이 이를 숙지하여 숙련되도록 교육 및 훈련을 실시하여야 한다. 이와 더불어 안전관리제도(SMS)의 수립, 이행 및 평가에 필요한 적절한 조직과 인력을 확보하여야 하는데, 특히 육상에 최고경영자와 직접 대면할 수 있는 안전관리책임자를 두어 본선의 안전운항 실태를 확인하여 본선과 회사간의 의사전달 및 조정 역할을 수행하도록 하여야 한다.

각국 정부에게 자국의 해운기업 및 선박의 안전관리제도가 국제안전관리규약의 기준에 적합할 경우, 회사에 대해서는 ‘적합증서(DOC: Document of Compliance)’를 교부하고, 해당 선박에 대해서는 ‘안전관리증서(SMC: Safety Management Certificate)’를 교부하도록 하고 있다. 또한 1994년 5월에 국제해상인명안전협약 당사국 회의에서 국제해사기구(IMO)는 자국 항만에 입·출항하는 모든 해당 선박에 대하여 적합증서(사본) 및 안전관리증서의 비치 여부를 확인하고, 증서 미비치 선박과 증서상의 기재 내용이 실제와 많은 차이가 나는 선박에 대하여는 철저히 통제하기 위해서, 국제해상인명안전협약의 제9장 “선박의 안전

운항을 위한 관리”를 새로 채택하였다. 이에 따라서 500톤 이상의 현존하는 모든 선박은 건조일에 관계없이 국제안전관리규약을 강제 적용 받게 되었으며, 국제 안전관리규약과 관련한 증서의 발급에 관하여 해운기업과 선박이, 주관청이 위임한 기구 또는 주관청의 요청에 의한 다른 당사국 정부에 의해 발급 받는, 위의 증서를 반드시 소지하도록 규정하고 있다.

제3장 연구설계

제1절 품질경영의 실행전략

1. 품질경영의 전략적 이용

기업의 경쟁력은 기본적으로 품질과 가격으로부터 발생한다. 따라서 기업이 보다 치열한 경쟁환경 속에서 생존하기 위해서는 경쟁력 향상을 위한 전략적 방안의 초점을 제품의 생산과 관련한 품질의 향상에 두어야 한다. 최근 들어 가격 외의 경쟁요소로서 중요한 위치를 차지하고 있는 품질은 기업경영에 있어서 목적달성 수단이 되고 있으며 또한 관리적인 측면에서는 전략적 차원으로 인식되고 있다. 이에 따라 품질관리 및 품질보증 등의 내용을 지칭하여 과거로부터 흔히 표현되어온 품질통제의 용어는 이제 품질경영으로 자연스럽게 대체되어 사용되고 있는 경향을 보이고 있다.

이러한 추세에 힘입어 근래에는 제품·서비스의 TQM에 대해서 산업계나 학계에서 많은 관심을 기울이고 있다. 이것은 기업을 둘러싸고 있는 제반 사회여건이 복잡해지고 급격하게 변함에 따라 장기적인 기업목적 달성 및 경쟁우위 확보가 어렵게 되자, 이에 대한 능동적인 대응과 효율성 향상을 위하여 많은 기업들은 기업전체의 전략과 품질전략을 연계하여 수행하고 있으며, 치열한 경쟁상황 아래에서는 품질이 기업경쟁력을 강화시키는 기초임을 인식하게 되면서부터 최고경영층에서도 품질을 하나의 새로운 전략무기로 생각하게 되었다.

Juran(1993)⁴³⁾은 20세기가 생산성의 시대라면 21세기는 품질의 시대가 될 것으로 내다보면서 품질의 전략적 중요성을 강조하고 있다. 현재의 산업·정보 사회에서는 제조 현장에서의 자동화시스템에 의한 생산성은 물론이거니와 사무

43) Joseph M. Juran, "Made in U.S.A.: A Renaissance in Quality," *Harvard Business Review*, July-August 1993, pp. 42-50.

자동화 시스템에 의한 사무실에서의 생산성 향상에도 많은 관심을 기울이게 되었다. 생산성을 측정하는 과정에서 분자의 산출량에는 품질이 매우 중요한 요소로 포함되고 있으므로 효율성과 원가뿐만 아니라 품질과 관련되는 요인들도 함께 고려하여야 한다.⁴⁴⁾

미국 제조업체의 경영자들이 경쟁에서의 자사 우선순위를 평가한 조사⁴⁵⁾에 의하면 8가지 차원의 경쟁 우선순위가 제시된 것을 알 수 있다. 그 중 즉시적 인도와 일관성의 품질을 가장 중요한 경쟁 우선순위로 보고 있고, 그 다음으로는 설계와 가격이었으며 개발시간과 제품수량의 유동성은 가장 낮은 우선 순위를 나타냈다.

여기에서 우리는 기업의 생존과 번영을 위해서는 품질우위에 의한 경쟁력이 필수 요건임을 알 수 있다. 이것은 또한 낮은 품질과 수익성 감소 사이의 관련성이 확인되고 있으며, 최근 결함 제품에 대한 제품회수 제도가 허용됨으로써 전략적 품질경영(SQM: Strategic Quality Management) 시대가 도래하고 있는 것과 연결된다고 볼 수 있다.

전략적 품질경영은 장기적인 품질목표를 수립하여 전략적으로 전개하는 경영으로 정의할 수 있는데, 상위경영자에 의해 개발되고 추진되며 계획기간은 5년이지만 대개 초년도에 상세하게 전개된다.

전략적 품질경영의 접근단계를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 고객의 요점에 초점을 맞춘다. 이것은 SWOT분석을 토대로 갭분석(gap analysis)에 입각하여 목표와 조치를 취한다.

둘째, 품질목표와 전략을 개발하기 위하여 상위경영자가 리더십을 발휘한다.

셋째, 전략을 연간 사업계획으로 전환한다.

넷째, 품질부서 대신에 일선현장에서 전략을 실행한다.

44) 양창호, “총체적 품질경영전략의 효과에 관한 실증연구,” 경영학박사학위논문, 원광대학교, 1994, p. 6.

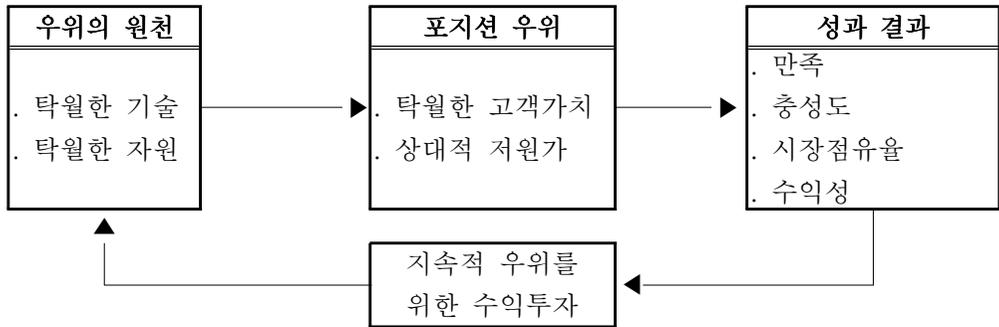
45) Lee J. Krajewski and Larry P. Ritzman, *Operations Management: Strategy and Analysis*, 3rd ed., New York: Addison-Wesley, 1993, p. 47.

2. 경쟁우위 원천으로서의 품질경영

경쟁우위에 대한 개념은 기술과 자원에 있어 상대적 우월성을 뜻하는 독특한 능력이라는 주장과 시장에서 탁월한 고객가치의 제공, 또는 상대적으로 낮은 원가 달성에 의한 포지션, 그리고 그 결과로 나타나는 시장점유율과 수익성 등의 성과라는 주장이 있다. 일반적으로는 기업이 전개하는 기술과 자원이 기업의 포지션과 탁월한 성과를 결정하는 중요한 요인이라는 개념이 수용되고 있다. Day and Wensley(1988)⁴⁶⁾는 <그림 3-1>과 같이 경쟁우위의 요소를 도해하였다. 여기서 탁월한 기술은 인사담당자의 독특한 능력, 탁월한 엔지니어링 또는 기술 능력, 시장요구의 변화에 신속하게 반응할 수 있는 시스템과 조직구조로부터 파생되는 기술 등을 말한다. 그리고 탁월한 자원은 기업이 경쟁우위를 위하여 능력을 실행할 수 있는 유형의 요소로서 제조시설의 규모, 위치, 판매망과 유통망, 포괄범위, 자동조립라인의 이용 가능성 또는 가족상표명 등을 포함한다.

46) George S. Day and Robin Wensley, "Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority," *Journal of Marketing*, Vol. 52, April 1988, p. 2.

<그림 3-1> 경쟁우위의요소



자료: George S. Day and Robin Wensley, "Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority," *Journal of Marketing*, Vol. 52, April 1988, p. 3.

여기서 품질경영은 기술과 자원 중 어디에 속하느냐가 문제가 된다. 비록 마케팅 전략의 성공적 실행에 기술이 필수적이라 할지라도, 품질경영은 기술 그 자체가 아니며 유형의 기술 이상이라고도 할 수 없다. 다만 자원이라는 개념을 기업이 세분시장에 대하여 가치 있는 제품과 서비스를 효과적으로 생산할 수 있도록 해주는 유·무형의 실체라고 정의한다면, 품질경영은 세분시장의 구체적 선호에 적합한 제품, 서비스, 정보를 제공할 수 있는 무형의 실체로서의 자원이 된다고 할 수 있다.

이와 같이 품질경영은 전략형성에 있어서 고객과 경쟁자에 대한 정보의 사용을 강조하고, 이를 조직 내에서 통합하는 활동을 통해서 경쟁우위를 이끄는 자원으로 작용할 수 있는데 기업이 시장에서 평균 이상의 수익을 올리기 위해서는 지속적인 경쟁우위(SCA: Sustainable Competitive Advantage) 즉, 고객을 위해 지속적으로 탁월한 가치⁴⁷⁾를 창출하여야 한다. 여기서 고객을 위한 탁월한

47) David A. Aaker, "Managing Assets and Skills: The Key Sustainable Competitive Advantage," *California Management Review*, Vol. 31, No. 2, 1989, pp. 91-106.

가치는 구매자들이 구매하고자 하는 서비스에 대한 기대가치가 대체적인 서비스에 대한 기대가치를 초과한다고 지각할 때 즉, 구매하고자 하는 서비스의 효용이 대체적인 서비스의 효용을 초과한다고 느낄 때 나타난다. 그러나 고객을 위한 탁월한 가치를 창출하고 지속적인 경쟁우위를 달성하기 위해서는 여러 가지 필요한 행동들이 있으며, 이러한 행동들은 조직문화인 품질경영을 통해서 이룰 수 있다. 이러한 관점에서 품질경영은 구매자들을 위한 탁월한 가치창출과 기업을 위한 월등한 성과를 지속적으로 창출하는데 필요한 행동을 효율적으로 창출할 수 있는 경쟁우위의 원천으로서 조직문화라고 할 수 있다.⁴⁸⁾

품질경영은 장기적 이익을 위해 경쟁자들보다 탁월한 고객가치를 제공하는데 있어서 활용되는 기업특유의 자산이라고 할 수 있으며, 다음과 같은 특징을 갖고 있어야 한다.

첫째, 비교적 단기간에 가치가 저하되거나 진부화되지 않고 영속적이어야 한다.

둘째, 경쟁우위의 원천에 대한 정보나 관련자원의 축적방법을 경쟁자가 알기 어려워야 한다.

셋째, 환경의 기회를 활용하는 한편 위협을 무력하게 함으로써 전략실행을 뒷받침할 수 있을 만큼 가치가 있어야 한다.

넷째, 개발하기가 어렵기 때문에 모방하기 어려워야 한다.

다섯째, 다른 자원에 의해 대체될 수 없어야 하는 등 개별기업의 독특성을 갖고 있어야 한다.

그러나 경쟁우위로서의 품질경영은 기업마다의 독특한 성장과정과 역사, 기업 내의 사회적 관계, 전통, 경영자들의 상호작용들과 같은 요소가 내재되어 형성된 기업문화라고 할 수 있기 때문에 위의 특성만을 필요로 하는 것은 아니라고 할 수 있다.

48) Thomas C. Powell, "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study," *Strategic Management Journal*, Vol. 16, 1995, p. 20.

3. 고객만족을 위한 전략적 품질경영

고객만족경영(CSM: Customer Satisfaction Management)이 고객만족을 위한 전략적 품질경영으로서 주목받기 시작한 것은 1980년대 중반이후 미국에서부터 시작되었다. 기능적 중심의 제품과 가격을 이용한 판매량 증대에 초점을 둔 생산자 또는 판매자 중심의 산업사회에서 다양성과 심리적, 정서적 만족을 추구하고 고객의 만족을 통한 이윤추구라는 소비자 지향적인 사고가 중심이 되는 정보사회로 전환되면서 기인하였다. Deming(1981)⁴⁹⁾은 고객요구에 부응하는 품질경영의 기본원칙을 다음과 같은 14가지로 요약하였다.

- ① 제품 및 서비스의 개선을 지속적인 목적으로 삼아야 한다.
- ② 새로운 철학을 도입해야 한다.
- ③ 품질검사에 의존해서 품질수준을 달성하는 것을 삼가야 한다.
- ④ 가격표 하나만 보고 거래하지 말고 공급물품 하나에 하나의 공급선을 두고 신의와 성실을 바탕으로 한 장기적인 거래를 가짐으로써 총비용을 최소화하도록 한다.
- ⑤ 단순히 임시적으로 고치는 것이 아니라 모든 과정을 끊임없이 개선시켜 비용을 줄이도록 해야 한다.
- ⑥ 조직의 말단직에서 최고위직에 이르기까지 모든 직위에 대해 훈련을 강화해야 하며 부하가 최상의 훈련자가 될 가능성도 배제해서는 안 된다.
- ⑦ 리더십은 권한이나 선천적인 면에서 나오는 것이 아니라 지식, 전문성 및 대인적 기술 등 학습에 의해 길러지는 것이다.
- ⑧ 두려움을 불식시켜 주어야 한다. 두려움은 작업규칙, 권한, 징계 등에 의존하게 되는 불확실한 리더십에서 생겨날 수 있다. 또는 동료나 상사로부터의 신체적, 정서적 횡포에 의해서 생겨날 수도 있다.

49) W. E. Deming, "Improvement of Quality and Productivity through Action by Management," *National Productivity Review*, Vol. 1, No. 1, 1981, pp. 12-22.

⑨ 업무영역간의 벽을 허물고 하나의 팀으로서, 팀의 목표를 위해 일해야 한다.

⑩ 근로자에게 목표점, 슬로건 및 권고사항을 없애주도록 하라.

⑪ 근로자에게 수치로 할당을 하거나 경영층에게 수치적 목표를 부과하지 말아야 한다. 전통적인 산업공학적 접근에서나 볼 수 있는 바와 같이 숫자에 의한 관리를 해서는 안 된다.

⑫ 근로자로부터 기술자의 자긍심을 빼앗아가서는 안 된다. 매년 실시하는 평가시스템을 없애버려라.

⑬ 모든 구성원에게 왕성한 교육 프로그램을 통해 자기개발을 하도록 해야 한다.

⑭ 모든 구성원들로 하여금 조직변혁을 이루어내도록 관리해야 한다.

1) 고객만족경영의 개념

고객만족경영은 고객의 기대수준에 부응하는 제품이나 서비스를 제공함으로써 고객을 만족시키는 차원을 넘어 고객이 전혀 기대하지 못했던 새로운 가치를 제공함으로써 고객에게 기쁨과 감동을 주어 고객의 재구매율을 높이고, 그 제품과 서비스에 대한 충성도가 지속되도록 하는 상태를 최고의 경영목표로 삼고 기업의 모든 활동이 이를 달성하기 위해 끊임없이 노력하는 신경영방식을 말한다.⁵⁰⁾ 이에 따라 품질을 고객의 관점에서 새롭게 정의할 필요성이 있으며 고객 만족을 위한 전략적인 품질경영의 요체를 다음과 같이 요약하고 있다.⁵¹⁾

첫째, 제품이 얼마나 고객의 욕구와 기대를 잘 충족시키느냐에 대한 최종결론은 제품의 공급자가 아니라 고객 사용자에게 의해 내려지는 것이다.

둘째, 만족감은 경쟁력 있는 제품의 제공에 따라 결정된다.

50) 이상문, 「총체적 품질경영과 리더십」, 서울: 형설출판사, 1998, p. 170.

51) J. T. Hagen, "The Management of Quality: Preparing for a Competitive Future," *Quality Progress*, December 1982, pp. 21-25.

셋째, 만족감은 제품의 구매시점 뿐만 아니라 제품의 전체수명기간에 걸쳐 형성되는 것이다.

넷째, 제품을 사용하는 사용자에게 최대한의 만족감을 주기 위해서는 품질특성의 결합이 필요하다.

이 같은 개념은 품질을 기업내부의 표준이 아니라 경쟁자와 비교한 상대적 품질로 정의하는 것으로 고객의 욕구를 최우선으로 고려하여 고객이 추구하는 가치와 욕구를 제품생산에 반영하고 고객만족을 의사결정의 궁극적인 기준으로 삼는 경영방식의 도입이다.

2) 고객만족의 접근법

고객만족을 위한 전략적 품질경영을 효과적으로 추진하기 위해서는 고객이라는 개념이 최종 가치 사용자와 고객의 중간고객(판매점, 원료공급원, 기업활동을 돕는 협력회사 등) 및 가치를 생산하고 제공하는 조직의 구성원인 내부종업원까지도 고객의 범주에 포함시킨 광의의 개념에 바탕을 두어야 한다.

제품 또는 서비스에 대한 고객의 기대가치와 사용가치의 개념을 이용한 기대불일치모델인 “인지가치=사용가치-기대가치”가 고객만족 유형의 기본적인 접근법으로써 널리 알려져 있다. 이를 좀더 자세히 살펴보면 <표 3-1>과 같이 고객만족이란 사전 기대가치에 비교된 실제 사용가치에 따라 평가된다.

<표 3-1> 고객 불만족, 고객만족, 고객감동

고객의 가치상태	고객의 인지상태
기대가치>사용가치	고객 불만족
기대가치=사용가치	고객만족
기대가치<사용가치	고객감동(기쁨, 놀라움)

자료: 고재건, 「서비스품질경영론」, 제주: 제주대학교 출판부, 1999, pp. 113-130.

일본의 Kano는 품질을 필수품질과 직접품질 그리고 자극품질로 구분했다.⁵²⁾ 이것은 제품의 특성이나 특징이 고객의 만족 혹은 불만족과 어떻게 연관되어 있는지를 기준으로 설정된 용어으로써 전통적으로는 품질성과와 고객만족 사이에는 선형관계가 이루어지는 것으로 여겨져 왔다. 즉, 품질성고가 높을수록 이에 비례해서 고객만족이 증가되는 것으로 인식되어 왔다.

품질성과와 고객만족이 선형관계를 이루는 형태의 품질을 직접품질이라 하는데 성과와 만족과의 관계가 두 가지의 비선형관계로 나타날 수도 있다.

첫째, 품질성고가 향상될수록 고객불만은 감소되어가나 고객만족은 증가되지 않는 품질형태로 이러한 품질의 최고점은 고객을 불만도 만족도 없는 중립적인 상태에 놓이게 된다. 이와 같은 형태의 품질을 필수품질이라 하는데 그 이유는 이러한 품질이 충족되지 않으면 고객은 큰불만을 느끼지만 이를 충족시켜 주면 고객은 그 존재를 거의 인식하지 못 하기 때문이다. 자동차나 항공기의 안전이 이러한 형태의 품질에 속한다.

둘째, 충족되지 않는다고 해서 고객이 불만을 일으키지는 않으나 충족시켜주면 고객의 기쁨을 현저히 증대시켜 주는 품질특성으로 이러한 형태의 품질을 자극품질이라 한다. 왜냐하면 고객이 감지하지 못하고 있는 부분을 자극해 고객의 기쁨을 만들어 내기 때문이다. 병원에서 환자가 퇴원할 때 병원장의 간단한

52) 이홍우·조교영, 前掲書, pp. 302-308.

선물이나 격려카드, 호텔에서 객실손님에게 간단한 음료서비스를 하는 것 등은 고객이 기대하지 못한 것을 제공함으로써 고객에게 큰 기쁨을 가져다 줄 수 있는 자극품질의 예가 될 것이다.

오늘날 고객만족경영을 위하여 기업들이 고객욕구를 찾아내기 위한 방법으로 초점집단을 이용하여 이들 잠재적인 고객들로 하여금 연구중심 제품의 속성과 용도에 관해 토의를 하도록 하는 것이 있다. 오늘날 대부분의 회사는 고객만족들을 갖고 있으며 고객만족을 경영의 최우선순위에 두고 있다.

3) 고객만족의 구성요소

고객만족의 구성요소로서 제품인 경우에는 품질, 기능, 효율, 가격과 같은 요소는 물론 디자인, 색상, 향기, 소리, 편리성, 상표 등의 직접적인 요소가 포함된다. 그리고 서비스인 경우에는 점포, 점내의 쾌적성과 호감성 등의 분위기와 판매원의 복장, 언행, 배려, 인사, 미소, 대답, 상품지식, 신속한 대응, 사후서비스 등의 직접적인 요소가 있다. 또한 기업의 사회 공헌도와 환경보호활동 등에 관련한 기업이미지 같은 간접적인 요소로 구분할 수 있다.⁵³⁾

제2절 연구모형과 가설

1. 연구모형

본 연구에서는 현재 우리나라 조선기자재기업들이 제조업으로서 생산부문에 적용하고 있는 품질전략과 세계시장에서 우수한 경쟁력을 가진 우리나라 조선소들이 중점적으로 추진하고, 관련 기자재산업에게도 요구하고 있는 TQM과 관련

53) 平島康久(KMAC CS경영혁신센터譯), 「고객만족경영의 추진방법」, 서울: 21세기북스, 1995, p. 64.

한 전략적 통제시스템이 기업성과에 어떤 영향을 미치고 있는가에 대한 연구를 목적으로 하고 있다. 최근 많은 기업들이 기업경쟁력 강화를 위한 일환으로 품질향상을 생산부문 뿐만 아니라 조직의 거의 모든 부문에서 그 각각의 역할을 하도록 요구하고 있다. 김달곤(1999)⁵⁴⁾은 연구에서 기업내 각 부문이 기업목표를 달성하기 위하여 서로 다른 특성을 가지고 활동하고 있기 때문에 특정 부문의 통제구조를 다른 부문에 그대로 사용하기는 어렵고, 전사적인 조직을 대상으로 연구할 경우에도 각 부문의 역할을 구체적으로 살펴보는데 한계가 있다고 지적하고 있다. 그러나 실질적으로 대부분의 조선기자재업체들이 고객의 요구에 따라서 생산부문의 품질전략과 TQM을 동시에 수행하고 있기 때문에, 본 연구에서는 일반적인 품질정의로 사용되고 있는 설계품질과 적합품질 중 설계능력이 열등한 기업들 가운데서 전략을 구분해야하는 문제가 있어서 설계품질을 연구범위에서 제외시키고 적합품질의 개념이 적용되어왔던 생산부문을 연구대상으로 하였다. 그리고 통제의 경우 전략적 통제시스템을 그리고 기업성과로는 품질성과와 고객성과를 중심으로 연구를 하였다.

기업이 전략을 개발할 때 반드시 생산경쟁력을 고려하여야 한다고 보고 있는데, 이것은 생산전략이 기업의 전략개발에 기초가 되기 때문이다. 생산으로 연구범위를 제한했을 때 품질뿐만 아니라 원가와 납기 등 여러 가지의 경쟁요소들 모두가 기업성과에 가장 영향을 미치고 있는데, 왜 품질을 선택했는가라는 문제가 제기될 수도 있다.

이것은 Anderson, Cleveland and Schroeder(1989)⁵⁵⁾ 등 많은 연구자들의 주장을 보면 과거에는 품질과 원가 그리고 납기간에 상충관계가 존재하는 것으로 받아들여졌지만, 현재에는 이러한 상충관계를 인정하지 않고 있다. 특히 Tunali(1992)⁵⁶⁾는 이러한 경쟁요소들 가운데 어떤 요소들을 달성하려고 하든지

54) 김달곤, 前掲書, p. 60.

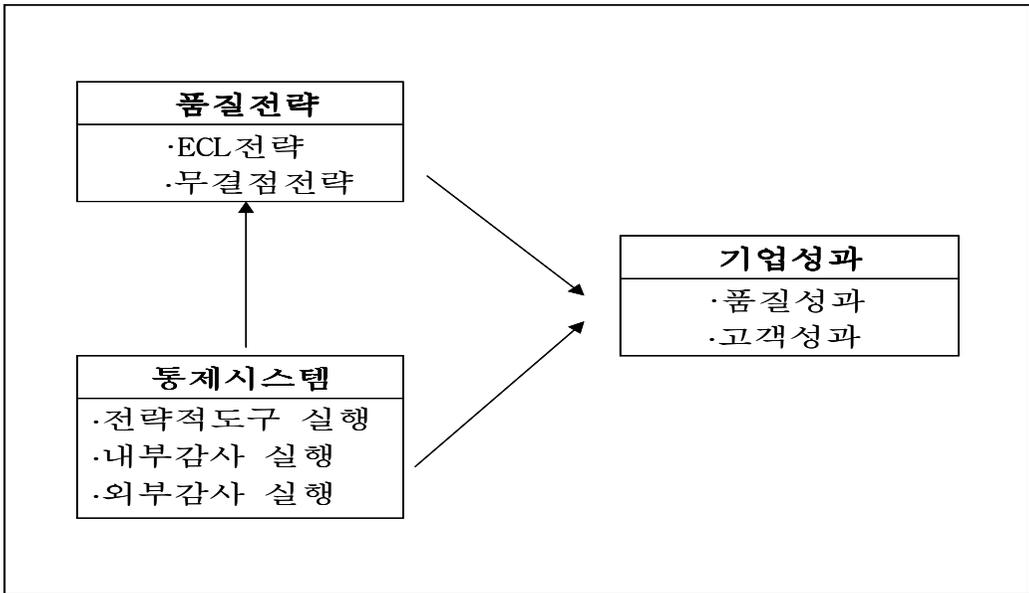
55) John C. Anderson, Gary Cleveland and Roger G. Schroeder, "Operations Strategy: A Literature Review," *Journal of Operations Management*, April 1989, pp. 133-158.

관계없이 품질경쟁력이 가장 중요하게 고려되어야 한다고 하였다. 따라서 어떤 경우보다 품질문제는 중요한 경쟁요소가 될 수 있을 것이다.

본 연구에서는 조선기자재산업이 가지는 품질전략과 통제시스템간의 관계가 기업성가에 어떤 영향을 미치는지를 고찰하고자 한다. 먼저 품질전략에 있어서는 품질전략을 ECL전략과 무결점전략으로 구분한 Daniel and Reitsperger(1991)의 연구에 기초를 두었으며, 기업의 ISO 인증여부와 품질전략에 대한 응답값을 이용하였다. 통제시스템은 Ittner and Larcker(1997)의 연구에서 제시된 전사적 통제모형의 필수조건에서 추론된 변수들 즉, 전략적도구 실행으로서 전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도 등, 내부 및 외부감사 실행으로서 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질보고서검토, 벤치마킹빈도, 시장조사빈도, 그리고 전략적 감사빈도 등을 변수로 사용하였다. 또한 기업성가로는 Sim and Killough(1998)가 제시한 품질성과와 고객성과의 변화를 사용하였다. 이러한 변수들간의 관계를 이용하여 본 연구에서 설정한 연구모형을 제시하면 <그림 3-2>와 같다.

56) Claes Tunalv, "Manufacturing Strategy Plans and Business Performance," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 12, 1992, p. 5.

<그림 3-2> 연구모형



Miles and Snow(1978)⁵⁷⁾는 기업이 처해 있는 경영환경에 대하여 어떻게 반응하느냐에 따라 전략의 유형이 결정된다고 하였다. 따라서 동일한 산업이라 할지라도 다양한 전략이 존재할 수 있으므로, 품질전략의 ECL전략과 무결점전략도 기업의 경영환경에 따라 결정된 것이라 볼 수 있다. 여기서 한가지 제기될 수 있는 문제는 각 기업이 추구하고 있는 품질전략이 그 기업에 적합한 것인가라는 점이다. 각 산업마다 품질의 중요성을 각기 다르게 느낄 수 있기 때문이다. 이를 평가할 수 있는 기준으로 Quinn(1988)⁵⁸⁾은 네 가지를 제시하고 있는데 전략과 기업목표 및 정책과의 일관성, 경영환경과의 조화, 경쟁사보다 더 나은 특유의 강점, 그리고 전략의 실행능력이다. 그러나 이러한 개념적 기준을 어떻게 구체화

57) Raymond E. Miles and Charles C. Snow, *Organizational Strategy, Structure, and Process*, New York: McGraw-Hill, 1979.

58) James Brian Quinn, "Strategies for Change," in *The Strategy Process: Concepts, Contexts and Cases*, edited by James Brian Quinn, Henry Mintzberg and Robert M. James, New Jersey: Prentice-Hall, 1988, pp. 2-9.

하여 객관적으로 평가할 수 있는지는 파악하기가 어렵다. 따라서 본 연구에서는 경영환경에 있어서 동질성이 높은 조선기자재산업을 연구대상으로 하였으며, 국내 560여개의 조선기자재기업들 중에서 조선기자재의 약 80%를 생산하고 있는 한국조선기자재협동조합에 등록된 170개의 조선기자재기업들을 표본기업으로 구성하였다. 이를 통해 유사한 경쟁환경 아래에 있는 각 기업들간에도 ECL전략과 무결점전략이 나타날 수 있으며, 또한 통제시스템도 다를 수 있음을 분석하였다.

2. 품질전략과 통제시스템

본 연구모형은 품질전략을 지원하는 통제시스템이 갖추어졌을 때 기업성과가 향상된다고 보고 있다. 이것은 품질전략과 통제시스템간의 적합도를 나타내는 것으로, 적합하다는 용어는 Ittner and Larcker(1997)의 연구에서도 사용하고 있다. 이들의 연구에서는 품질전략과 통제시스템간의 일치정도를 이용하여 기업성과와의 관계를 연구하고 있다. 일치정도는 품질전략에 대한 응답점수와 통제시스템에 대한 응답점수가 모두 높게 나타났을 때 기업성과도 높을 것으로 예상하며, 어느 하나의 응답점수라도 낮게 나타났다면 기업성과도 낮을 것으로 예상된다. 이를 그래프로 나타내면 <그림 3-3>과 같다.⁵⁹⁾

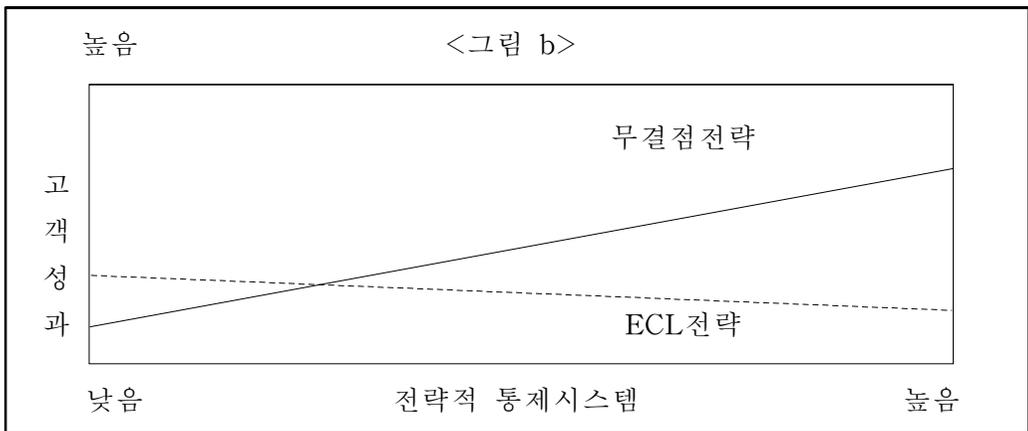
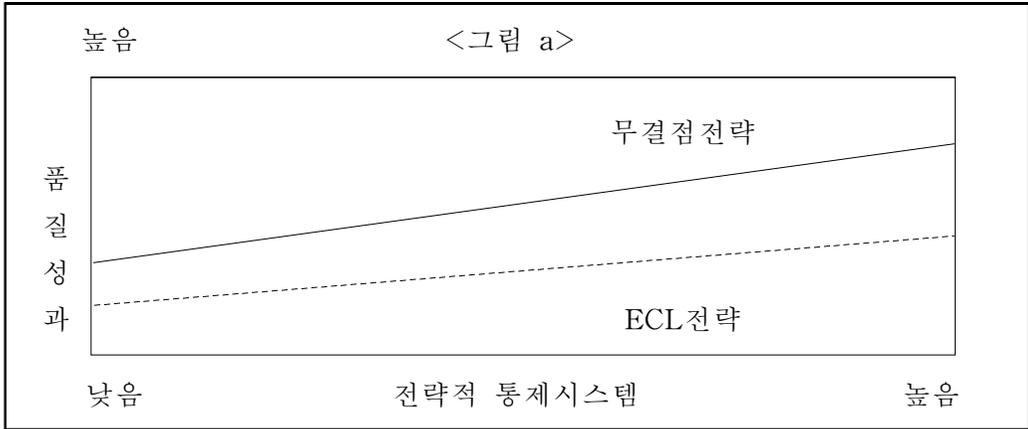
<그림 3-3>은 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성에 따라 기업성과인 품질성과와 고객성과가 어떻게 나타날 것인지 예상되는 결과를 그래프로 그려본 것이다. 두 개의 그림을 보면 크게 두 가지의 관점에서 살펴볼 수 있다. 첫째, <그림 a>와 <그림 b>는 모두 ECL전략보다는 무결점전략에서 전략적 통제시스템의 특성에 따라 기업성과의 차이가 크게 나타날 것으로 예상한 그래프이다. 이것은 무결점전략의 실행만으로는 성과가 개선될 수 없고, 그에 적합한 통제시스템의 지원이 있을 때 가능하다는 것이며, 상대적으로 ECL전략에서는 그에 적합한 통제시스템이 존재한다고 하더라도 성과에 미치는 효과는 크지 않을

59) 김달곤, 前掲書, p. 67.

것임을 반영한 것이다. ECL전략은 기본적으로 품질문제에 크게 관심을 가지고 있지 않기 때문에 통제시스템이 전통적인 통제시스템이든 품질경영에 의한 전략적 통제시스템이든 크게 기업성과에 기여하지 못한다고 보고있다. 둘째, <그림 a>와 <그림 b> 모두 무결점전략과 그에 적합한 통제시스템인 경우 기업 성과도 가장 높으며, 그렇지 않은 경우에는 서로 다르게 나타날 것으로 예상하고 있다. <그림 a>와 <그림 b> 어떤 경우이든지 상호작용효과가 존재하고 있으며 기업의 품질전략과 통제시스템이 일관성을 가지고 상호작용효과가 나타날 경우 기업성과가 높은 것으로 Daniel, Reitsperger and Gregson(1995)⁶⁰, Ittner and Larcker(1995; 1997) 그리고 김순기와 김달곤(2001)의 연구에서 나타나고 있다. 그러나 우리나라 조선기자재산업에서는 제조업으로서 생산부문의 품질전략에 전략적 통제시스템을 적용하고 있다. 따라서 본 연구는 조선기자재산업에 적용되고 있는 품질경영에 의한 전략적 통제시스템이 품질전략에 적절한 통제시스템으로서 기업성과의 개선을 기대할 수 있는가를 검증하고자 하는 것이다.

60) Shirley J Daniel, Wolf D. Reitsperger and Terry Gregson, "Quality Consciousness in Japanese and U.S. Electronics Manufacturers: An Examination of the Impact of Quality Strategy and Management Control Systems on Perceptions of the Importance of Quality to Expected Management Rewards," *Management Accounting Research*, Vol. 6, 1995, pp. 368-369.

<그림 3-3> 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성에 따른 기업성과의 차이에상



주: 전략적 통제시스템에서 높음과 낮음은 설문응답값에 따라 통제시스템의 적용 정도를 나타내며 높음은 무결점전략에 적합한 통제시스템이며, 낮음은 ECL 전략에 적합한 통제시스템으로 분류함

3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 연구모형을 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

<표 3-2> 연구가설

가설	내 용	
	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 기업성과에 차이가 있을 것이다.	
가설 1	가설 1.1	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 품질성과에 차이가 있을 것이다.
	가설 1.2	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 고객성과에 차이가 있을 것이다.
	무결점전략 기업의 통제시스템과 ECL전략 기업의 통제시스템에는 차이가 있을 것이다.	
가설 2	가설 2.1	무결점전략 기업의 전략적도구와 ECL전략 기업의 전략적도구에는 차이가 있을 것이다.
	가설 2.2	무결점전략 기업의 내부감사와 ECL전략 기업의 내부감사에는 차이가 있을 것이다.
	가설 2.3	무결점전략 기업의 외부감사와 ECL전략 기업의 외부감사에는 차이가 있을 것이다.
가설 3	전략적 통제시스템은 품질전략에 영향을 주고 기업성과에 정(+)의 효과를 미칠 것이다.	

1) 품질전략과 기업성과에 대한 가설

Luchs(1986)⁶¹⁾의 연구를 보면 품질개선이 수익성 향상과 연결될 수 있음을 보여주었다. 그러나 최기창(1994)⁶²⁾의 연구에서는 경쟁사와 비교한 성과부분에서는 차이를 발견하지 못하였다. 그리고 Powell(1995)의 연구에서도 품질 프로그램의 실행이 품질성과를 개선시키기는 하였지만 그것이 기업전체의 재무성과로 이어지지 않는다는 점을 보였다. 이와 같이 품질과 기업성과간의 관계에 대한 연구결과는 혼재해 있음을 알 수 있다.

61) R. Luchs, "Successful Business Compete on Quality-Not Cost," *Long Range Planning*, Vol. 19, No. 1, 1986, pp. 12-17.

62) 최기창, 「품질전략과 성과에 관한 실증연구」, 경영학박사학위논문, 건국대학교, 1994.

개념적으로 보면 높은 품질의 제품을 생산하는 것이 낮은 품질의 제품을 생산하는 것 보다 더 낮은 제품원가를 산출한다. 특히 고객들은 합격품질수준(AQL: Acceptable Quality Level) 아래에서의 합격제품보다는 품질목표치에 근접한 무결점제품에 더욱 만족한다. 이것은 기존의 고객을 지속적으로 자사고객으로 확보할 수 있다는 점에서 수익성향상에 크게 기여한다고 볼 수 있다. 이에 따라 다음과 같은 가설 1을 설정하였다.

가설 1	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 기업성과에 차이가 있을 것이다.	
	가설 1.1	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 품질성과에 차이가 있을 것이다.
	가설 1.2	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 고객성과에 차이가 있을 것이다.

2) 품질전략과 통제시스템에 대한 가설

무결점전략과 ECL전략은 서로 다른 가정을 가지고 있고, 그 운영상의 특징이 다르기 때문에 이를 지원하는 통제방식도 다르게 나타날 것이다. 무결점전략은 생산라인의 통제권한과 품질에 대한 책임이 작업현장에 주어져있기 때문에 ECL 전략보다 품질개선에 대한 의지가 더 강하다고 볼 수 있다. 무결점전략과 ECL 전략에는 기업성과를 기대하기 위해서는 각각에 적절한 통제시스템이 필요하다. 현재 우리나라 조선기자재기업들은 품질개선과 기업성과의 향상을 위하여 대부분 TQM을 적용하고 있다. 품질경영을 배경으로 한 전략적 통제시스템은 Ittner and Larcker(1997)가 전략적 통제시스템(strategic control system)으로 세 가지의 실행 즉, 전략적도구 실행, 내부감사 실행, 외부감사 실행 등을 제시하였다. 전략적도구 실행으로는 전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도 등의 변수가 있으며, 내부감사 실행으로는 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질

보고서검토 등을 변수로 하고 있다. 마지막으로 외부감사 실행 변수로서는 벤치마킹빈도, 시장조사빈도 그리고 전략적 감사빈도 등으로 모두 아홉 개의 변수를 사용하였다.

전략적도구 실행에서의 전략이행계획은 전략계획진행에 있어서의 전략실행계획과 목표의 중요성을 말한다. 전략계획이란 조직의 목적, 자원과 변화하는 환경 사이에 유효한 적합성을 개발하고 유지하는 경영과정으로 기업의 상황에 맞는 적절한 전략과 계획을 수립하는 것도 중요하지만, 수립된 전략계획의 목표를 가지고 성공적으로 실행에 옮기는 것이 더욱더 중요하다. 두 번째 변수로서 최고경영층참여는 개선 프로젝트 선정 및 개선팀의 구성에 대한 승인에 있어서 최고경영층의 참여정도를 말한다. 많은 품질지도자들은 최고경영자의 지원과 약속을 통하여 품질문화의 조성을 강조하고 있다. 따라서 TQM에 대한 최고경영자의 강한 의지와 높은 관심은 제품의 고품질과 품질개선에 따른 매출증대라는 성과를 달성할 수 있도록 하는 하나의 중요한 요인이 된다. 전략적도구 실행에서의 마지막 변수인 성과 평가시 품질중요도는 상위관리자, 중간관리자 및 일반관리자에 대한 보상에 있어서 품질성과에 대한 중요도를 부여하는 것으로, 보상을 품질관련 성과와 연계시킴으로써 조직의 모든 구성원이 헌신할 수 있도록 촉진시킨다. 그리고 품질개선 프로그램의 중요성을 모든 종업원에게 인식시키고, 품질개선의 결과가 재무적 결과만큼 중요하다는 것을 확신시키는 것이다. 내부감사 실행에서의 정보피드백은 치열한 경쟁상황에서 정보가 갖추어야 할 속성으로 정보의 실시간 제공을 들고 있다. 빠른 피드백을 통하여 품질문제와 그 원인에 대한 인식을 고취시킬 수 있으며, 자신들의 행위가 조직에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하는 자가통제가 이루어지게 된다. 만약 정보가 늦게 제공된다면 문제의 근본적인 원인을 치유할 수 없으며, 심각한 손실을 입은 후에야 품질문제를 인식하기 때문이다. 빠른 피드백을 통하여 학습효과를 강화할 수 있으며, 이를 통해 지속적인 개선이 가능하다.

내부감사 실행에서의 품질회의 참석정도는 품질을 최우선 목적으로 하는 회의

에 상위관리자, 중간관리자 및 일반관리자들이 얼마나 참석하는가에 대한 백분율로 나타내는 것으로 기업 내에서 품질에 대하여 많은 관심을 가지고 품질개선을 위한 정보교환 및 전략을 수립하는 것이 기업의 유효한 경쟁전략에 해당된다고 볼 수 있다. 내부감사 실행의 마지막 변수인 품질보고서 검토(Board of Director Reviews)는 품질과 관련한 제반사항에 대한 이사회 의 검토빈도로서 품질에 있어서의 문제점, 품질개선의 계획 및 달성에 관한 사항들이 얼마나 자주 기업의 전략결정에 중요한 영향을 미치는 이사회에서 재검토되는가에 따라서 더 빠르고 높은 성과를 기대할 수 있다.

외부감사 실행 변수로서 벤치마킹빈도는 조직의 전략적 위치를 모니터링 하는데 사용되는 생산, 마케팅, 판매 및 병참 작전에 대한 외부 벤치마킹에 대한 정도를 말한다. 벤치마킹이란 조직의 업적평가를 위하여 최상으로 인정되는 다른 조직의 제품, 서비스, 업무수행방식을 검토하고, 자기 조직에 새로운 아이디어를 도입함으로써 최우수 기업의 제품, 서비스, 업무, 시스템 및 구성원의 품질 등을 자기 조직의 목표설정을 위한 기초로 이용하고, 그것을 구성원에게 알림으로써 구성원에게 동기를 부여하며, 구성원의 창의력을 자극함으로써 조직성과 개선을 가져올 수 있다.⁶³⁾ 외부감사 실행 변수로서 시장조사빈도는 조직의 경쟁위치와 전략이행과정을 모니터링 하는 과정에서 고객조사, 시장탐색연구 그리고 경쟁자 비교측정 등의 중요성과 빈도를 말한다. 외부감사 실행의 마지막 변수로서 전략적 감사빈도는 조직의 전략적 위치를 모니터링 하는데 사용되는 제품에 대한 전략적 감사와 진행기술 그리고 경쟁사에 관한 제품·서비스 기술에 대한 빈도를 말한다. 이와 같은 견해들을 바탕으로 다음과 같은 가설 2를 설정하였다.

63) 유승억, “종합적 품질경영과 관리회계시스템 속성의 적합성이 조직성과에 미치는 영향,” 경영학박사학위논문, 경북대학교, 1998, p. 60.

가설 2	무결점전략 기업의 통제시스템과 ECL전략 기업의 통제시스템에는 차이가 있을 것이다.	
	가설 2.1	무결점전략 기업의 전략적도구와 ECL전략 기업의 전략적도구에는 차이가 있을 것이다.
	가설 2.2	무결점전략 기업의 내부감사와 ECL전략 기업의 내부감사에는 차이가 있을 것이다.
	가설 2.3	무결점전략 기업의 외부감사와 ECL전략 기업의 외부감사에는 차이가 있을 것이다.

3) 품질전략, 통제시스템, 기업성과의 관계에 대한 가설

많은 기업들이 품질전략을 시행하고 있지만 실패를 거듭하고 있는데, 그 이유로 Barclay(1993) 그리고 Ittner and Larcker(1995) 등은 부적절한 통제시스템에 있음을 지적하였다. 이것은 ECL전략 혹은 무결점전략을 시행하기 위해서는 그에 맞는 적절한 통제시스템이 존재하여야 한다는 것을 의미한다. 지금까지 가설을 도출하는 과정에서도 살펴본 바와 같이 ECL전략과 무결점전략은 각기 다른 통제시스템을 요구하고 있다. 무결점전략은 무결점이라는 목표를 달성하기 위하여 지속적인 개선을 추구하고 있고, 생산라인의 통제권한과 품질에 대한 책임이 작업현장에 주어져 있기 때문에 전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도, 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질보고서검토, 벤치마킹빈도, 시장조사빈도 그리고 전략적 감사빈도 등에서 ECL전략과 차이를 보일 것으로 예상된다. 반면에 이러한 권한과 책임이 주어지지 않은 ECL전략에서는 생산할당량이나 작업스케줄에 더 많은 관심을 가지고 있으며, 전통적인 통제방식이 적합하다고 볼 수 있다. 그러나 두 품질전략에 적합한 통제시스템이 갖추어져 있다 하더라도 오늘날과 같은 경쟁환경하에서는 무결점전략과 이에 적합한 통제시스템이 요구된다. 이는 고객의 품질에 대한 요구수준이 높아지고 있으며, 또한 ECL 전략에서는 불량률의 존재를 인정하고 있기 때문이다. 이와 같은 불량품을 재작업

하거나 폐기하는 비용보다 오히려 높은 품질의 제품을 생산함으로써 발생하는 비용이 더 낮게 나타나고 있다. 따라서 무결점전략과 그에 적합한 통제시스템을 갖추고 있을 때 기업성과는 가장 높게 나타날 것이다. 비록 일부 선행연구에서는 ECL전략이라도 통제시스템과 일관성을 가질 경우 성과가 높게 나타난다는 연구가 있지만, 일반적으로는 기업성과는 낮게 나타날 것으로 기대할 수 있다. 이것은 품질전략만의 실행으로 성과가 개선되는 것이 아니라 그에 적합한 통제시스템의 지원을 받음으로써 가능하다는 것이다. 따라서 다음과 같은 가설 3를 설정하였다.

가설 3	전략적 통제시스템은 품질전략에 영향을 주고 기업성과에 정(+)의 효과를 미칠 것이다.
---------	---

제3절 변수의 조작적 정의

1. 품질전략

Quinn(1988)은 전략을 조직의 주요 목표와 정책 그리고 행동프로그램을 전체로 통합한 행태 혹은 계획으로 정의하였는데 여기서 목표는 조직이 무엇을 언제 달성할 것인가를 나타내는 것이며, 정책이란 다양한 목표들이 혼재할 때 이를 해결할 수 있도록 하는 하나의 의사결정 지침이다. 그리고 행동프로그램은 조직의 주요 목표를 달성하기 위해 필요한 단계적인 행동순서 즉, 목표를 어떻게 달성할 것인지를 나타낸다. 이러한 개념들이 통합되어 전략을 구성하며, 이를 바탕으로 전략적 의사결정은 다양한 경영환경의 변화 속에서 기업의 전체적인 방향을 결정하고 궁극적으로는 기업의 생존능력을 결정하는 것이다.

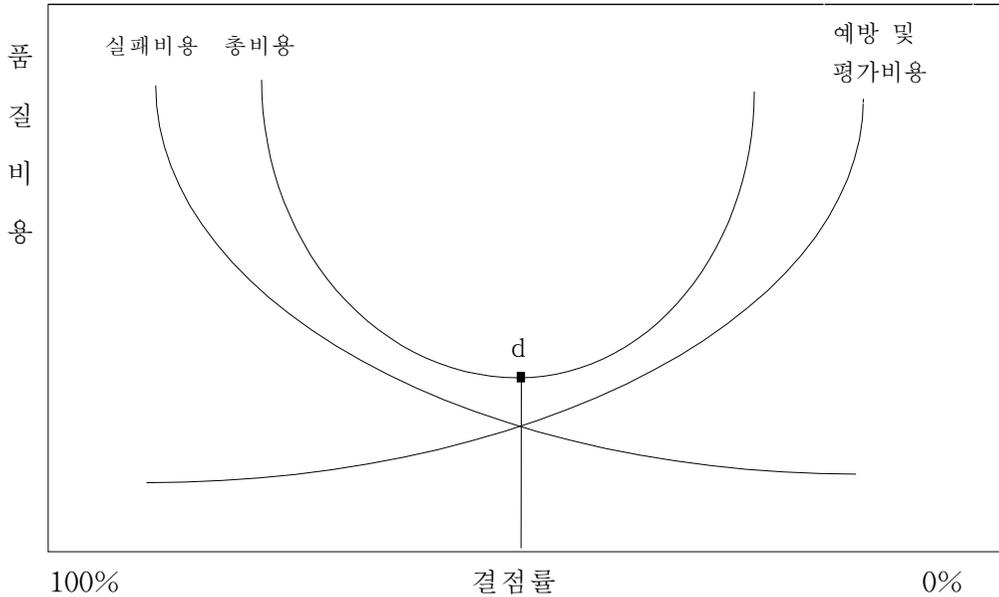
품질전략에 대하여 김달곤(1999)은 Quinn(1988)이 제시한 전략에 대한 정의를 이용하여 품질전략의 정의를 생산부서의 품질목표와 정책 그리고 품질달성 프로

그램을 전체로 통합한 행동지침 혹은 계획이다라고 정의하고 있다.⁶⁴⁾ 이와 같은 정의는 생산부문의 관리자나 작업자들이 의사결정을 할 때 하나의 판단기준이 되는 것이다. 이들의 의사결정이 품질목표를 달성하는데 초점을 맞추도록 하며, 어떤 상황에서든지 의사결정의 일관성을 유지할 수 있도록 한다. 이러한 품질전략을 Daniel and Reitsperger(1991)는 크게 ECL전략과 무결점전략 두 가지로 구분하고 있으며, Barclay(1993)는 ECL전략과 TQM전략으로 나누고 있다. 다만 Daniel and Reitsperger(1991)는 품질전략을 기능전략 가운데 하나로 보고 있으며, Barclay(1993)는 사업전략의 형태로 보고 있다는 점에서 차이가 있다. 개념적으로 보면 TQM전략도 구성원들의 기술개발과 근본적인 불량원인을 제거하려는 활동으로 정의하고 있기 때문에 결국 무결점을 추구하는 지속적인 개선의 의미를 함축하고 있다.

ECL전략은 적합품질의 개념을 적용시킨 전통적인 품질관리방식인 반면에 무결점전략은 최근 품질성과가 높은 기업들이 고객의 욕구를 충족시키기 위하여 시행하고 있는 방식이다. 이러한 두 가지 형태의 품질전략은 그 가정에서 큰 차이가 있다. 먼저 <그림 3-4>는 ECL모형을 나타내고 있다.

64) 김달곤, 前掲書, p. 16.

<그림 3-4> 경제적적합수준(ECL)모형



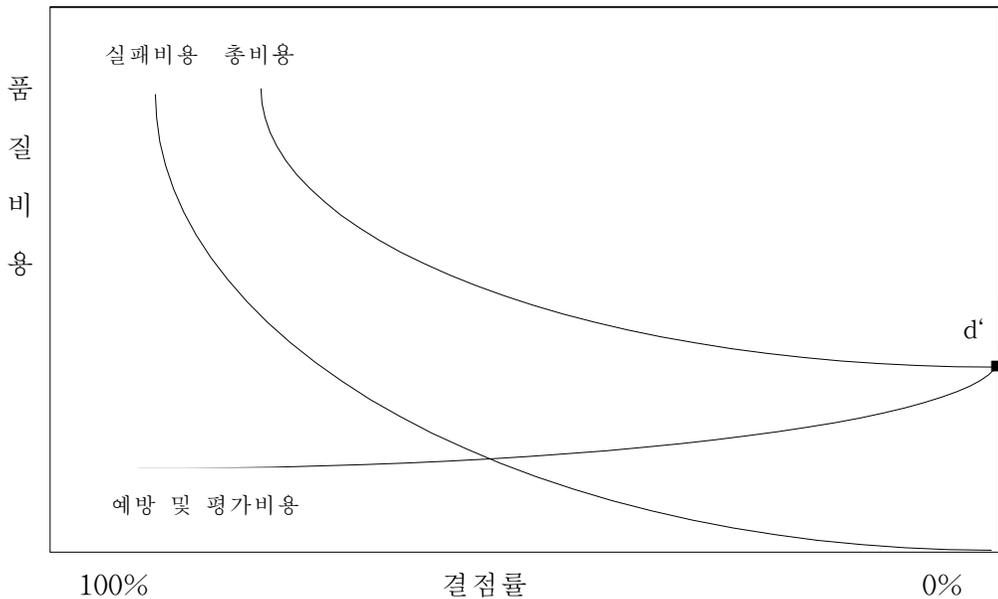
자료: Shirley J. Daniel and Wolf D. Reitsperger, "Linking Quality Strategies with Management Control Systems: Empirical Evidence from Japanese Industry," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16, 1991, p. 602.

<그림 3-4>에서 총비용이 최소가 되는 d와 같은 균형점은 전형적인 품질비용 모형인 ECL전략을 나타낸다. 예방 및 평가비용이 증가하게 되면 실패비용은 감소하게 되며, 반대로 예방 및 평가비용이 감소하게 되면 실패비용은 증가하게 된다.

따라서 ECL전략은 예방 및 평가비용 그리고 실패비용의 합 즉, 총비용을 최소화시키고자 한다. 그러기 위해서는 품질수준의 목표치를 중심으로 상한치와 하한치 즉, 합격품질수준을 정해두고 생산제품의 품질수준이 그 목표치와의 ±차이인 허용공차(tolerance limit)내에 존재하게끔 하는 것이 효율적이다. 이처럼 ECL 전략에서는 비용-효익 측면에서 볼 때 무결점제품을 생산한다는 것은 결코 달성될 수 없으며, 총비용이 최소가 되는 점(d)에서 최적의 품질수준이 결정되고, 이 점에서 품질관리 노력은 멈추게 된다.⁶⁵⁾

반면에 무결점전략은 <그림 3-5>에서 보는 바와 같이 품질과 원가간의 상충 관계를 가정하지 않는다.

<그림 3-5> 무결점(ZD)모형



자료: Atkinson, Jr., John H. Gregory Hohner, Barry Mundt, Richard B. Troxel and William Winchell, *Current Trends in Cost of Quality: Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, National Association of Accountants, New Jersey, 1991, p. 13.

무결점전략도 ECL전략과 마찬가지로 예방 및 평가비용을 늘림으로써 실패 비용이 줄어든다고 보고 있다. 그러나 무결점전략에서는 예방 및 평가비용의 상승보다는 실패비용의 감소가 더 크다고 본다.⁶⁶⁾ <그림 3-5>에서 보듯이 예방 및 평가비용의 기울기보다는 실패비용이 감소하는 기울기가 훨씬 크다는 것을 알 수 있다. 무결점전략은 무결점 제품생산이 목표가 되며, 그 목표를 달성하기

65) Shannon W. Anderson and Karen Sedatole, "Designing Quality into Products: The Use of Accounting Data in New Product Development," *Accounting Horizons*, Vol. 12, No. 3, September 1998, p. 217.

66) David A. Garvin, "Quality on the Line," *Harvard Business Review*, September-October 1983, pp. 65-75.

위하여 지속적인 개선노력을 기울인다. ECL전략에서 결점의 존재를 인정하고 있는 것과는 정반대의 입장이다. 따라서 지속적인 품질개선을 위한 노력을 기울임으로써 균형점 d 는 점점 결점률 0%인 d' 로 근접해 가게 된다. 이러한 두 개의 품질전략은 품질에 대한 인식에서 볼 때 서로 양극단에 위치해 있다고 볼 수 있다. 이와 같은 품질전략에 대한 이론적 배경을 바탕으로 본 연구에서도 품질 전략을 ECL전략과 무결점전략으로 구분하였다.

생산부문에 있어서 품질전략에 대한 설문내용은 Daniel and Reitsperger(1991)가 사용한 것을 이용하였다. 이들은 품질전략을 측정하기 위하여 여덟 개의 설문항목을 사용하고 있다. 즉, 결점제품이 소비자에게 판매되었을 때 비용에 대한 인식, 품질에 대한 책임소재, 합격품질수준의 사용정도, 무결점제품의 생산보다 효율증시정도, 품질문제 발생시 생산라인의 가동중단, 복잡한 품질문제를 발생시키는 공정에 대한 수선부서의 역할, 부품부족으로 인한 생산중단과 결점부품의 구매에 대한 인식, 그리고 납기와 불량제품 판매에 대한 인식 등이다. 그러나 Daniel and Reitsperger(1991)의 연구결과에서는 자주 발생하는 재발문제와 발생 빈도가 낮은 특별문제가 각각 다르게 처리되어야 하기 때문에 품질문제 발생시 설비수선 부서의 역할 변수는 예상과는 반대의 결과가 나왔다. 즉, 결점의 수준이 아주 낮아졌다면, 재발문제에 대해서는 근본적인 원인의 분석을 통해 제거되었을 수 있기 때문이다. 결국 Daniel and Reitsperger(1991)는 특별문제의 경우 특정 부서에서 처리하는 것이 적절할 것이라고 주장하고 있다. 그러나 실질적으로 재발문제와 특별문제를 구분하여 파악하기가 어렵기 때문에 김달곤(1999)의 선행연구와 같이 Daniel and Reitsperger(1991)가 사용한 설문항목 가운데 설비수선부서의 역할에 대한 항목을 제외한 나머지 일곱 개 항목을 사용하였다.

본 연구에서는 각 기업의 품질전략을 군집분석에 의하여 ECL전략 기업과 무결점전략 기업 등 2개의 전략 기업군으로 구분하였다. 즉, 품질전략을 측정하기 위한 항목은 <부록>의 설문지 가운데 IV에 해당하는 것으로 이 설문항목들은 5점척도로 측정하고 있으며, 모두 낮은 점수일 경우 무결점전략을 지향하는

기업 그리고 높은 점수일 경우 ECL전략을 지향하는 기업의 특성을 반영하도록 구성되어 있다.

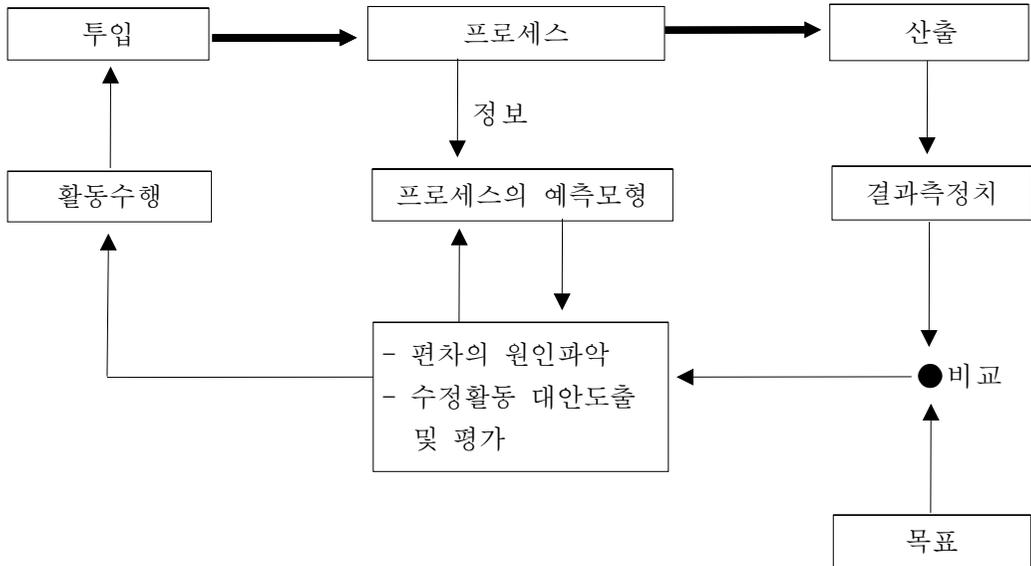
2. 통제시스템

기업은 다양한 요소들을 투입하여 특정한 프로세스를 통해 다양한 산출물을 얻어내는 일련의 과정으로 구성되어 있다. 이 과정에서 통제의 궁극적인 목적은 각 조직구성원들이 가지고 있는 목표의 불일치를 최소화시키는데 있다. 통제란 조직의 성과를 측정하고 평가하여 그것을 목표치와 비교함으로써 그 차이를 수정하기 위해 적절한 조치를 취하며, 또한 그에 대한 감시활동을 행하는 일련의 행위과정이다.⁶⁷⁾ 즉, 관리자의 의사결정 및 행위를 계획된 조직의 목표와 일치시키기 위한 활동을 말한다. Emmanuel, Otley and Merchant(1990)⁶⁸⁾는 일반적인 통제모형을 <그림 3-6>과 같이 제시하였다.

67) John C. Camillus, *Strategic Planning and Management Control*, Mass, Tronto: Lexington Books, 1986, p. 11.

68) Clive Emmanuel, David Otley and Kenneth Merchant, *Accounting for Management Control*, 2nd ed., London: Chapman & Hall, 1990.

<그림 3-6> 통제의 필수조건



자료: Clive Emmanuel, David Otley and Kenneth Merchant, *Accounting for Management Control*, 2nd ed., London: Chapman & Hall, 1990, p. 9.

<그림 3-6>에서 보는 바와 같이 통제과정은 투입물을 산출물로 전환시키는 하나의 블랙박스로서, 입출력만을 문제삼고 그 구성을 특정하지 않는 형태로 볼 수 있다. 이를 좀 더 자세히 살펴보면 사전에 활동결과의 목표치들을 설정하고 그 목표를 달성하기 위하여 다양한 활동들을 하게 된다. 이 과정에서 여러 형태의 프로세스 정보들이 예측모형으로 전달되며, 만약 목표와 결과간에 편차가 발생하였다면 그 원인을 파악하고 이를 제거할 수 있는 수정조치를 취하게 된다. 따라서 현재의 문제점이 제거된 차기의 활동이 가능하며, 이러한 순환과정이 반복됨으로써 지속적인 개선이 이루어지게 된다. Emmanuel, Otley and Merchant(1990)는 통제시스템이 갖추어야 할 필수조건으로 목표, 결과측정치, 프로세스 예측모형 그리고 활동수행 네 가지를 제시하였다.

첫째, 통제목표란 통제시스템의 방향을 나타내는 것이다. 목표가 없는 통제는 아무 의미가 없다.

둘째, 결과측정치는 목표에서 정의된 측정 가능한 산출측정치들이 존재하여야 한다는 것이다.

셋째, 예측모형은 목표와 결과간의 비교·평가를 통해 편차가 발생했을 때 이를 수정할 수 있는 다양한 행동대안을 얻어내는 수단이 된다.

넷째, 활동수행이란 선택된 행동대안을 실행할 수 있는 능력을 말한다.

이러한 네 가지 조건은 통제시스템이 정상적으로 가동될 수 있는 필수조건이므로 이 가운데 어떤 하나의 요소라도 존재하지 않는다면 통제시스템의 기능은 기대할 수 없다. Emmanuel, Otley and Merchant(1990) 그리고 Smith(1998)⁶⁹⁾는 이러한 통제활동을 위해서는 반드시 정보가 있어야 하며, 이러한 정보는 회계 영역에서 제공되어 왔음을 지적하였다. 특히 Emmanuel, Otley and Merchant(1990)는 목표치와 비교될 수 있는 결과치의 측정이 통제의 핵심이라고 하였다. 통제시스템의 구분에 있어서는 Ouchi(1979)⁷⁰⁾는 조직구성원들의 업무 수행을 감시하는 방법으로 크게 두 가지를 제시하고 있는데, 프로세스를 관찰하는 행위통제와 그 결과를 관찰하는 산출물 통제이다. 즉, 조직은 각 개인의 노력을 조직목표 달성으로 유도하기 위하여 행위를 관찰하거나 산출결과를 평가한다는 것이다. 행위통제는 조직구성원의 활동과 목표달성 과정에 개입하여 많은 감독과 지시를 하며, 또한 성과측정에 있어 주관적이고 복잡하다는 특성을 가지고 있다. 산출물 통제는 상급관리자에 의한 감독이나 간섭이 적고, 성과측정에 있어 직접적이고 객관적인 측정치를 중시한다.⁷¹⁾ 이 양자간의 선택은 업무 프로그램화 가능성, 산출물의 측정 가능성 등과 같은 주어진 업무의 정보특성에 달려있다. 만약에 업무의 프로그램화와 산출물의 측정이 어려울 때는 규범을

69) 정민근譯, 「관리회계의 신기법」, 서울: 경문사, 1998.

70) William G. Ouchi, "A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms," *Management Science*, 1979, pp. 833-847.

71) E. Anderson and R. L. Oliver, "Perspectives on Behavior-Based Versus Outcome-Based Salesforce Control Systems," *Journal of Marketing*, October 1987, p. 76.

중심으로 한 클랜통제(clan control)가 적절한 방법이라고 제시하였다.⁷²⁾

또한 Gorry and Morton(1971)은 이러한 통제활동을 <표 3-3>과 같이 구분하고 있다.⁷³⁾ <표 3-3>을 보면 통제시스템은 크게 세 가지로 구분되고 있는데, 그 정보원천이나 영역 등 다양한 측면에서 차이를 보이고 있다. 전략적 계획은 기업전체의 전략과 목표를 구축하고 변경하는데 관심이 있으며, 이 과정에서 중요한 것은 경영환경의 미래를 예측하는 것이다. 관리통제는 조직의 목표를 달성하기 위하여 효과적이고 효율적으로 자원을 사용하도록 하는 감시활동을 행한다. 관리통제는 크게 세 가지의 중요한 측면이 강조되고 있다. 첫째, 조직구성원들 상호간의 활동에 의해 이루어진다는 점이며, 둘째, 전략적 계획과정에서 개발된 목표 및 정책과 같은 맥락에서 이루어진다는 점이며, 셋째, 관리통제의 최고 목표는 효율적이고 효과적으로 성과를 보장하는 것이다.

<표 3-3> 통제시스템의 구분

구분	운영통제	관리통제	전략계획
정보원천	기업내부	→	기업외부
영역	협소함	→	포괄적
정보총합정도	상세함	→	총합적
시간측면	과거	→	미래
정보정확성	높음	→	낮음
사용빈도	높음	→	낮음

72) Kathleen M. Eisenhardt, "Control · Organizational and Economic Approaches," *Management Science*, 1985, pp. 135-136.

73) G. Anthony Gorry and Michael S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems," *Sloan Management Review*, 1971 Fall, p. 59.

운영통제는 특정 업무를 효율적이고 효과적으로 수행하도록 하는 것이다. 관리통제와 다른 점은 운영통제가 특정 업무에 관련된 것이라면, 관리통제는 사람에 관련된 것이다. 그러나 운영통제에서의 업무는 결국 관리통제 내에서 구체화되는 것이기 때문에 관리통제와 명확하게 구분하기가 어렵다. 예를 들어 전략계획이나 관리통제가 운영통제의 데이터베이스에서 산출된 총합자료(aggregation data)만을 요구하는 것은 아니다. 필요하다면 그 데이터베이스에서 표본을 추출하여 더욱 효과적으로 사용할 수 있으며, 때로는 통계기법을 이용하여 필요한 정보를 얻어낼 수도 있다. 따라서 전략계획과 관리통제 그리고 운영통제가 서로 독립된 것이 아니라 상호 깊은 연관성을 가지고 있는 것이며, 결국 기업의 목표를 달성하고자 하는데 서로 일치하여야 한다.

Otley(1994)⁷⁴⁾는 지금까지 기업의 경영환경은 많은 변화를 거듭해 왔기 때문에 전통적인 관리통제시스템에 대한 정의가 과거에는 적절했다 하더라도 지금은 그러한 환경변화를 수용하여야 한다고 주장한다. 특히 하위계층의 종업원들이 일상적으로 행하고 있는 업무들도 관리통제의 영역으로, 상위계층의 관리자나 경영자들의 경우도 운영통제의 영역으로 보아야 한다. 결국 운영통제나 관리통제 혹은 전략계획이라는 인위적인 구분(artificial boundaries)은 이제 더 이상 유효하지 않다.⁷⁵⁾ 이에 따라 본 연구에서는 전략계획, 관리통제 그리고 운영통제를 구분하지 않고 통제시스템이라는 용어로 사용하였다. Daniel, Reitsperger, and Gregson(1995)은 통제시스템을 전략적인 정책을 수행할 수 있도록 계획, 통제 그리고 의사결정을 위한 정보들을 제공하고, 전략목표를 달성할 수 있도록 동기를 부여하며 전략을 지원하는 것으로 정의하였다. 이와 같이 통제시스템에 대한 정의, 적용범위 및 변수가 선행연구들마다 서로 다르다. 특히 통제시스템의 적용

74) D. T. Otley, Management Control Contemporary Organization: Towards a Wider Framework, *Management Accounting Research*, 1994, pp. 289-299.

75) Langfield Smith Kim, "Management Control Systems and Strategy · A Critical Review," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, 1997, p. 209.

범위나 변수에 있어서는 상당한 차이를 가지고 있는데, 생산부문을 대상으로 하여 연구한 Daniel and Reitsperger(1991, 1994)⁷⁶⁾ 그리고 Daniel, Reitsperger and Gregson(1995)은 목표정보와 결과정보를 통제시스템 변수로 사용하였으며, 전사적인 조직을 대상으로는 한 연구의 경우 Carr, Mak and Needham(1997)⁷⁷⁾이 검사활동과 고객만족 등을 변수로, Ittner and Larcker(1997)가 전략적 도구 실행과 내부 및 외부감사 실행을 통제시스템의 변수로 사용하였다.

현재 우리나라 조선기자재산업에서 대부분 실행하고 있는 품질경영 상황을 고려하여, 통제시스템으로는 전사적 통제시스템을 적용해야하나 Carr, Mak and Needham(1997) 연구의 경우 품질전략 변수로 원가부문을 사용하고 있어서 본 연구에서 사용하기에는 어렵다. 그에 반해 Ittner and Larcker(1997)의 연구는 품질전략에 있어서 전략의 추구정도를 변수로 하고 있으므로 본 연구에서 연구하고자 하는 취지와 가장 일관성이 높다고 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 전략적 통제시스템으로 Ittner and Larcker(1997)가 제시한 TQM에서의 전사적 통제모형인 아홉 개의 통제시스템 변수를 사용하였다. 이 변수들은 전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도, 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질보고서검토, 벤치마킹빈도, 시장조사빈도, 전략적 감사빈도 등이다. 이들은 전략적 통제시스템의 운영을 위하여 충분한 것은 아니지만 반드시 필요한 필수 조건들이다.

76) Shirley J. Daniel and Wolf D. Reitsperger, "Strategic Control Systems for Quality: An Empirical Comparison of the Japanese and U.S. Electronics Industry," *Journal of International Business Studies*, 1994, pp. 275-294.

77) Shirley Carr, Y. T. Mak and Jane E. Needham, "Differences in Strategy, Quality Management Practices and Performance Reporting Systems Between ISO Accredited and Non-ISO Accredited Companies," *Management Accounting Research*, Vol. 8, 1997.

3. 기업성과

기업의 경쟁력은 다양한 요소에서 산출된다. 최근 강조되고 있는 것은 원가, 품질, 시간, 그리고 유연성의 네 가지 측면이다. 미국기업을 대상으로 한 조사결과를 보면 적시납기와 균일한 품질을 가장 중요시하는 것으로 나타났으며, 고성능 제품의 설계와 빠른 납기 등은 일반적인 수준을 유지하나, 신제품개발 속도와 유연성에 대해서는 상대적으로 등한시하는 것으로 나타났다.⁷⁸⁾ 최근에 많은 기업들이 경쟁력을 높이기 위하여 TQM, JIT(just-in-time) 그리고 TPM(Total Productive Maintenance) 등 다양한 기법들을 도입하고 있다. 이러한 기법들을 도입함으로써 어느 특정 경쟁요소의 향상만이 이루어진다고보다는 여러 가지 측면에서 동시적인 효과를 얻어 낼 수 있는데, 예를 들어 JIT와 TQC(Total Quality Control)가 연계됨으로써 품질향상 뿐만 아니라 원자재와 노동력절감을 통한 생산성 향상을 기할 수 있고 시장반응에 빨리 대처할 수 있으며, 예측능력의 향상과 사무작업의 감소 등을 가져온다. 특히 재고가 감소함에 따라 재고 보유비용과 작업공간의 감축 효과를 얻을 수 있으며, 작업준비시간을 줄임으로써 로트사이즈(lot size)가 줄어들게 되어 생산라인의 유연성이 증가하는 등의 효과를 얻을 수 있다.⁷⁹⁾

원가, 품질 그리고 납기라는 경쟁요소에서도 이러한 동시적인 효과를 기대할 수 있다. 즉, 품질이 향상되면 원가도 감소하며 납기달성도 용이해진다. 그러나 반대의 관계 즉, 원가가 감소했다고 해서 품질이 향상된 것은 아니다. 만약 값싼 원자재구매를 통해 이루어진 원가절감이라면 오히려 품질수준은 떨어질 수 있으며, 장기적으로는 경쟁력을 상실할 수도 있다. 과거에는 품질과 원가 그리고 납기간에 상충관계가 존재하는 것으로 받아들여졌지만 현재에는 이러한 상충관계를 인정하지 않고 있다.⁸⁰⁾ Tunalv(1992)는 여러 가지 경쟁요소들 가운데

78) Lee J. Krajewski and Larry P. Ritzman, *op. cit.*, 1993, pp. 47-52.

79) Richard J. Schonberger, *Japanese Manufacturing Techniques*, New York: Free Press, 1982, pp. 15-45.

어떤 요소를 달성하여야 하는지 관계없이 품질경쟁력이 가장 중요하게 고려되어야 한다고 하였다. 따라서 어떠한 경쟁요소보다도 품질경쟁력이 기업의 장기적인 경쟁력 확보에 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다.

이러한 기업경쟁력의 결과를 나타내는 성과에 대한 정의는 학자들마다 그 주장이 상이하어 많은 연구자들은 연구영역별로 성과를 측정하기 위한 지표들을 개발하고자 하였다. 그러나 성과지표들간에는 서로 상충되는 면이 있기 때문에 일률적으로 성과가 높다, 낮다고 평가하는 것은 무리가 있다.⁸¹⁾ 특히 우리나라의 경우 기업성과를 측정하는데 있어서 경제적 지표들은 기업상호간 회계기준차이 등으로 말미암아 신뢰성 문제가 심각한 실정이며, 특정한 성과지표에서 높은 측정값을 보이는 반면에 또 다른 지표에 있어서는 그렇지 못한 경우가 있다. 이와 같은 우리나라의 현실을 감안하여 볼 때, 이에 대한 보완책으로 최고경영자 또는 경영자의 주관적 판단에 의한 기업성과 측정지표⁸²⁾를 사용하는 것은 무리가 없을 것이라 판단된다.

따라서 본 연구는 품질성과와 고객성과를 실증적으로 측정한다. 품질성과를 정확하게 개념화하여 정의하는 것은 쉬운 문제가 아니다. 몇몇 연구자들은 이러한 품질성과에 관하여 개념적 정의를 내리고 있다. 그 대표적인 사람이 Garvin(1987)⁸³⁾인데 그는 품질성과를 모두 8개의 차원으로 정의하고 있다. 이외에 Maani and Sluti(1990)⁸⁴⁾는 품질의 성과 차원에 관하여 두 개의 개념으로

80) John C. Anderson, Gary Cleveland and Roger G. Schroeder, *op. cit.*, 1989, p. 138.

81) Orville C. Walker, Jr. and Robert W. Ruekert, "Marketing's Role in the Implementation Business Strategies: A Critical Review and Conceptual Framework," *Journal of Marketing*, Vol. 51, July 1987, p. 19.

82) 이장우·대니밀러·우성진·손종환, "전략-환경적합과 기업성과: 신기술 및 전통적 기술배정 아래에서의 상관관계," 「경영학연구」, 제23권 3호, 1993, pp. 149-172.

83) David A. Garvin, "Competing on the Eight Dimensions of Quality," *Harvard Business Review*, November-December 1987, pp. 101-109.

84) K. E. Maani and D. G. Sluti, "A Conformance Performance Model: Linking quality Strategies to Business Units' Performance" In Ettl. J. E. Burstein,

나눈 개념적 모형을 제시하고 있다. 이들은 품질 및 사업단위의 성과는 제조중심적 정의와 제품중심적 정의로 나눌 수 있다고 말하였다.⁸⁵⁾ 그러나 이러한 개념적 품질차원을 가지고 품질성과를 정확히 측정하는 것은 매우 어려운 문제이다.

이후 Flynn 등(1994)⁸⁶⁾은 그들의 연구모형에서 품질성과를 보다 용이하게 측정하기 위하여 Garvin(1987) and Maani 등(1990)이 제기한 개념적 품질차원을 바탕으로 실증적 품질성과를 제시하고 있다. 고객성과는 전반적인 제품성능에 대한 만족도를 측정하고 고객으로부터 지속적인 피드백을 받는 것을 목적으로 하고 있다. 많은 기업들은 현재의 고객만족을 소극적인 개념에서 벗어나 보다 적극적인 개념으로 전환하고자 하고 있으며, 고객만족 요인 중 상당히 중요한 품질에 대한 개념을 고객 지향적인 접근방법으로 변화시키고자 노력하고 있다. 실제로 기업이 좋은 결과를 얻기 위해서는 고객만족의 주요 요소를 자기 기업에 맞게 실행해야 한다. 실적분석을 위해서는 그 대상이 되는 제품, 서비스 및 경영에 있어서 고객만족과 경영실적의 진척도를 측정할 수 있는 객관적인 실적지표를 개발하여야 한다. 그러나 실질적으로는 품질성과에 관한 문항과 고객성과에 관한 문항은 개념적으로 서로 중복된 부분이 많아 두 가지 요인을 명확하게 품질요인과 고객요인으로 분리하기에는 곤란한 점이 있다고 지적하고 있다.

이에 본 연구에서는 이러한 점을 감안한 Sim and Killough(1998)의 품질성과에 관한 5문항과 고객성과에 관한 3문항 등 총 8개 문항을 설문문항으로 이용하였다. 품질성과에 대한 문항으로는 폐기물비용, 재작업된 제품수량, 결함 제품수

M. C. and Feigenbaum, A.(Eds). *Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade*, Boston, MA: Flower Academic Publisher, 1990, pp. 85-96.

85) 서창적, “품질경영요인이 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증연구,” 「경영논총」, 제8집, 서강대학교, 1997, p. 229.

86) Barbara B. Flynn and Roger G. Schroeder and Sadao Sakakibara, “A Framework for Quality Management Research and an Associated Measurement Instrument,” *Journal of Operation Management*, Vol. 11, 1994, pp. 339-366.

량, 품질보증비용, 반품수량 등이고, 고객성과에 대한 문항으로는 전반적인 제품 성능에 만족한 고객의 비율, 제품의 내구성과 신뢰성에 만족한 고객의 비율, 고객불만의 비율 등이다.

4. 설문지 구성과 측정변수

본 연구에서는 품질전략의 구분을 Daniel and Reitsperger(1991, 1994)가 생산 부문에 대하여 ECL전략 혹은 무결점전략으로 구분한 것과 같이, 우리나라 조선기자재업체의 대부분이 제조업인 점을 감안하여 품질전략에 대한 기업의 구분을 ECL전략 혹은 무결점전략 기업으로 명확히 구분하고자 하였다.

통제시스템으로서의 현재 우리나라 조선기자재기업이 실시하고 있는 품질경영과 일관성을 가지기 위하여 Ittner and Larcker(1997)가 제시한 TQM에서의 전략적 통제시스템으로 전략적도구 실행, 내부감사 실행, 외부감사 실행 등을 활용하여 실패를 파악하고자 하였다.

기업성과는 일반적으로 재무적성과와 비재무적성과를 동시에 보고 있으나 우리나라 조선기자재업체의 경우 기업간의 규모차이가 너무 크고 재무적평가에 대한 신뢰성의 결여로 인하여, 본 연구에서는 비재무적성과로서 품질성과와 고객성과를 기업성과로 연구한 Sim and Killough(1998)의 설문항목을 활용하여 전사적으로 성과를 측정하고자 하였다.

본 연구와 관련된 선행연구인 Daniel and Reitsperger(1991, 1994), Daniel, Reitsperger and Gregson(1995), Carr, Mak and Needham(1997) 그리고 Ittner and Larcker(1997)의 연구와 본 연구에서 사용된 연구방법과 측정변수들을 표로써 정리하면 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 연구방법과 측정변수

구 분	품질전략		통 제 시 스템		기업성과
	변 수	적용범위	변 수	적용범위	
Daniel and Reitsperger (1991, 1994)	ECL전략 무결점 전략	생산부문	목표제공과 결과피드백빈도, 불량제공품(물량/금액), 폐기(물량/금액), 재작업(물량/금액), 가동중단(물량/금액)	생산부문	사용 없음
Daniel, Reitsperger and Gregson(1995)	ECL전략 무결점 전략	생산부문	위와 동일하며 단, 가동중단(물량/금액)만 제외됨.	생산부문	기대보상
Carr, Mak and Needham (1997)	품질전략 원가전략	전사적	불량제공품, 재작업, 폐기, 가동중단, 검사활동, 보증수리, 반품(이상물량/금액), 고객만족, 배달시간	전사적	사용 없음
Ittner and Larcker(1997)	품질전략 추구정도	전사적	전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도, 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질보고서검토, 벤치마킹빈도, 시장조사빈도, 전략적 감사빈도	전사적	총자산이익률 매출이익률 매출증가율 인지된 성과
본 연구	ECL전략 무결점 전략	생산부문	전략이행계획, 최고경영층참여, 성과 평가시 품질중요도, 정보피드백, 품질회의 참석정도, 품질보고서검토, 벤치마킹빈도, 시장조사빈도, 전략적 감사빈도	전사적	품질성과 고객성과

선행연구를 바탕으로 본 연구에 사용된 변수는 <표 3-5>와 같이 총 4가지 그룹으로 분류된다. 우선 응답자의 일반적인 상황을 묻는 변수는 VAR1부터 VAR9까지의 변수들로 구성된다. 또한 통제시스템에 관련된 변수는 VAR10부터 VAR18까지 구성되어있으며 VAR19부터 VAR26까지는 종속변수로 사용되는 기업성과에 관련된 내용이며, 품질전략에 관련된 변수는 VAR27부터 VAR33까지이다.

<표 3-5> 설문지의 변수 구성

구분	변수번호	변수내용	비고
일 반 사 항	VAR1	제조업종	
	VAR2	종업원 수 매출액	
	VAR3	근무기간	
	VAR4	소속부서	
	VAR5	직위	
	VAR6	품질경영활동단계	
	VAR7	취득 ISO 종류	
	VAR8	ISO 적용 형태	
	VAR9	기타 품질관련 인증	
통 제 시 스 템	VAR10	전략이행계획	Ittner and Larcker(1997) 전략적도구 실행 내부감사 실행 외부감사 실행
	VAR11	최고경영층참여	
	VAR12	평가시 품질중요도	
	VAR13	정보피드백	
	VAR14	품질회의 참석	
	VAR15	품질보고서 검토	
	VAR16	벤치마킹빈도	
	VAR17	시장조사빈도	
VAR18	전략적 감사빈도		
기 업 성 과	VAR19	폐기물	Sim and Killough(1998) 품질성과 고객성과
	VAR20	재작업	
	VAR21	결함제품	
	VAR22	품질보증비용	
	VAR23	반품수량	
	VAR24	성능만족 고객	
	VAR25	내구성만족 고객	
	VAR26	고객불만 감소	
품 질 전 략	VAR27	수요증가	Daniel and Reitsperger (1991, 1994) ECL전략 무결점전략
	VAR28	무결점생산비용	
	VAR29	생산라인 유지	
	VAR30	품질수준 유지	
	VAR31	납기일 준수	
	VAR32	생산라인 중단	
	VAR33	품질보증부서	

제4장 실증분석

제1절 표본의 특성

1. 응답자의 특성

조선기자재업체를 연구 대상으로 하고 있는 본 연구는 우리나라 조선기자재 전체 생산비중의 약 80%를 차지하는 한국조선기자재협동조합에 등록된 170개의 기업을 대상으로 한 전수조사에 해당한다. 2003년 9월 1일부터 15일까지 설문지를 한국조선기자재협동조합에 등록된 조선기자재업체에 배포하여 전체설문지의 50.6%인 86부를 회수하고, 설문에 타당하게 응답을 한 71부를 분석하여 배포 대비 41.8%의 최종자료를 이용하였다. 응답기업의 특성을 요약해 보면 <표 4-1>과 같다.

응답자의 근무년수는 5-10년인 응답자가 전체의 31.0%를 차지하여 가장 많았으며, 10년 이내가 55%이고 10년 이상 근무자는 43.6%로 적당히 분포되어 있다. 또한 응답자의 소속부서로는 품질관리·보증부서가 전체의 60.6%, 품질경영·경영혁신부서가 18.3%로서, 직접적으로 품질관련업무에 해당하는 응답자가 78.9%에 달하고 있어 적절한 응답을 하였을 것으로 보여진다. 다음으로 응답자의 직위는 단위책임자가 63.4%, 실무자가 23.9%로서 총 87.3%의 응답자가 실제 품질관리에 관련된 직접적인 지위에 있어서, 본 설문은 본 연구의 목표를 충실히 수행할 수 있는 기초자료라고 보여진다.

<표 4-1> 응답자의 특성

구분	설문 항목	빈도	%
응답자의 근무년수	5년 이내	17	24.0
	5-10년	22	31.0
	10-15년	15	21.1
	15년 이상	16	22.5
	무응답	1	1.4
	합계	71	100.0
응답자의 소속 부서	품질관리·보증	43	60.6
	품질경영·경영혁신	13	18.3
	생산관리	4	5.6
	기획관리	2	2.8
	기타	7	9.9
	무응답	2	2.8
	합계	71	100.0
응답자의 지위	임원	9	12.7
	단위책임자	45	63.4
	실무자	17	23.9
	합계	71	100.0

2. 응답회사의 특성

<표 4-2>는 응답회사의 업종별 현황을 파악한 것이다. 전체 응답기업의 36.6%는 의장부이며, 32.4%는 기관부였다. 다음으로 선체부가 12.7%이고, 전기·전자부가 11.3%였다.

<표 4-2> 응답회사의 업종 현황

구분	설문 항목	빈도	%
응답회사의 업종	선체부	9	12.7
	기관부	23	32.4
	의장부	26	36.6
	전기·전자부	8	11.3
	소화설비	1	1.4
	기타	3	4.2
	무응답	1	1.4
	합계	71	100.0

<표 4-3>은 품질경영에 관련된 응답기업의 분포를 나타내었다. 응답회사의 품질경영단계는 다른 산업과 달리 이미 과학적 관리기법(ISO 9000)을 적용한 품질경영단계에 해당하는 4단계 기업이 가장 많은 64.8%의 분포를 보였으며, 2단계 수준의 기업은 없었다. 대부분의 기업인 93%가 ISO 9000시리즈를 획득한 단계였으며, 취득한 ISO 인증시리즈는 ISO 9000:1994 보다는 전체의 74.7%가 2000년 승인된 ISO 9000:2000 시리즈를 인증 받은 상황이었다. 또한 ISO 9000 이외의 품질인증 종류로는 ISO 14000이 12.7%이었으며, 3개 기업이 6시그마를 도입하여 추진하고 있으나 정상궤도에 오른 것은 1개 기업에 불과하였다. 또한 다른 형태의 인증방법과 무응답은 85.9%에 달하고 있는데 이것은 각종 형태의 선급을 조선기자재업체에서 취득하여 적용하고 있는 것으로 보여진다.

<표 4-3> 품질경영 관련 현황

구분	설문항목	빈도	%
응답회사의 품질경영단계	1단계	8	11.3
	2단계	0	0
	3단계	13	18.3
	4단계	46	64.8
	5단계	3	4.2
	무응답	1	1.4
	합계	71	100.0
응답회사의 ISO 9000의 적용형태	9001-2000	53	74.7
	9001-1994	13	18.3
	미인증	5	7.0
	합계	71	100.0
응답회사의 ISO 9000 이외의 품질인증 종류	ISO 14000	9	12.7
	6시그마	1	1.4
	기타	29	40.8
	무응답	32	45.1
	합계	71	100.0

품질관리단계의 현황을 업종별, 매출규모별, 종업원규모별로 나누어 세분화하여 분석하였다. <표 4-4>를 보면 비제조부분까지 경영혁신을 추구하는 품질관리 5단계 수준인 6시그마단계 수준까지 이른 업체는 기관부에 2개, 의장부에 1개 등이 있다. 이들 6시그마 단계 수준의 기업은 매출액규모가 1천억 이상인 기업이 2개로 나타나고 있으며, 종업원의 고용인원은 500명 이상으로 나타나고 있다. 다음으로 과학적 관리기법(ISO 9000)을 적용한 품질경영단계로 인식되는 품질관리 4단계인 기업은 46개로 보여진다. 대표적인 업종은 기관부와 의장부의 조선기자재업체이며, 매출액은 50-300억 정도가 22개 기업이며, 300-1000억 정도는 11개 기업으로 중견규모 이상의 조선기자재업체들이 대부분이다.

또한 종업원 규모별로 보았을 경우에도 종업원을 많이 고용하고 있는 기업일수록 품질관리단계가 높은 기업으로 보여지지만, 50명 미만의 종업원을 고용하고 있는 소규모의 기업도 품질관리단계 4단계 기업이 12개 기업으로 그 이하 수준의 기업 7개보다 2배정도 많다. 품질관리단계 4단계 기업이 전체기업의 절반 이상인 46개 기업으로 나타나 조선기자재업체에서는 이미 상당수준의 품질관리를 추진하고 있는 것으로 보여진다.

<표 4-4> 업종별, 매출별, 종업원별 품질관리단계 현황

구분		품질관리 단계						
		1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	무응답	합계
업 종	선제부	1		3	5			9
	기관부	2		3	16	2		23
	의장부	3		6	16	1		26
	전기전자부	2		1	5			8
	소화설비				1			1
	기타				3			3
	무응답						1	1
	합계	8	0	13	46	3	1	71
매 출 액	10억미만	1			1			2
	10-50억	3		4	9			16
	50-300억	3		7	22	1		33
	300-1000억				11			11
	1천억이상	1		2	3	2		8
	무응답						1	1
	합계	8	0	13	46	3	1	71
종 업 원	50명미만	3		4	12			19
	50-100명	4		4	13	1		22
	100-200명			2	10			12
	200-500명			3	8			11
	500명이상	1			3	2		6
	무응답						1	1
	합계	8	0	13	46	3	1	71

한편, ISO 인증을 받은 기업에 관련된 조선기자재업체의 현황은 <표 4-5>와 같다. 전반적으로 ISO 9001-1994보다는 ISO 9001-2000을 인증 받은 기업이 많았다. ISO를 인증 받지 못한 기업을 살펴보면, 매출액이 300억 이하이고 종업원이 100명 이하인 중소형규모의 기업 중에서 5개 기업이 ISO를 인증 받지 않았다.

<표 4-5> 업종별, 매출별, 종업원별 ISO 인증 현황

구분		ISO 인증				
		9001-2000	9001-1994	미인증	무응답	합계
업 종	선체부	6	1	2		9
	기관부	17	5	1		23
	의장부	20	5	1		26
	전기전자부	7	1			8
	소화설비		1			1
	기타	3				3
	무응답			1		1
	합계	53	13	5		71
매 출 액	10억미만	1		1		2
	10-50억	10	3	3		16
	50-300억	26	6	1		33
	300-1000억	8	3			11
	1천억이상	7	1			8
	무응답	1				1
	합계	53	13	5		71
종 업 원	50명미만	13	2	4		19
	50-100명	14	7	1		22
	100-200명	11	1			12
	200-500명	10	1			11
	500명 이상	4	2			6
	무응답	1				1
	합계	53	13	5		71

본 연구를 위해 응답한 기업의 특성 중에서 규모에 관련한 내용을 분석한 것은 <표 4-6>과 같다. 연간매출액으로 보아 10억 미만의 영세규모의 조선기자재 업체는 2곳에 불과하고, 연간 매출이 50억에서 300억에 해당하는 기업이 전체 33개로 46.5%를 차지하고 있다. 또한 330억 이상의 매출을 올리고 있는 기업과 1천억 이상의 기업이 존재하고 있음으로써, 품질에 관련한 전략과 통제시스템이 광범위하게 작용하고 있을 것으로 파악된다. 따라서 본 연구의 가설을 검증하기 위한 적절한 규모의 분포라 보여진다.

<표 4-6> 응답회사의 규모

연간 매출액	빈도	%
10억미만	2	2.8
10-50억	16	22.5
50-300억	33	46.5
300-1000억	11	15.5
1천억이상	8	11.3
무응답	1	1.4
합계	71	100.0

또한 <표 4-7>은 71개 응답회사의 매출액규모에 따른 업종별, 종업원규모별 세부적인 분포를 나타내고 있다.

<표 4-7> 응답회사의 규모에 따른 업종별, 종업원 규모

구분		매출액 규모						소계
		10억미만	10-50억	50-300억	300-1000억	1천억이상	무응답	
업 종	선채부		3	3	2	1		9
	기관부		5	11	3	4		23
	의장부	1	5	13	4	3		26
	전기전자부		2	5	1			8
	소화설비				1			1
	기타	1	1	1				3
	무응답						1	1
	합계	2	16	33	11	8	1	71
종 업 원	50명미만	2	10	7				19
	50-100명		4	17	1			22
	100-200명		1	9	2			12
	200-500명		1		7	3		11
	500명이상				1	5		6
	무응답						1	1
	합계	2	16	33	11	8	1	71

응답회사의 종업원 규모에 관한 분석을 <표 4-8>과 같이 실시하였다. 분석결과 유효한 71개 기업 중에서 무응답을 한 1개 기업을 제외하고 50명 미만을 고용한 기업은 19개로 26.7%를 차지하였고, 50-100명 규모의 기업이 31%로 가장 많은 분포를 보였다. 또한 500명 이상의 대규모 사업장은 6개로 나타남으로써 우리나라의 조선기자재산업의 평균 고용규모에 근거하면 비슷한 분포를 이루는 것으로 알 수 있다.

<표 4-8> 응답회사의 종업원 규모

종업원수	빈도	%
50명미만	19	26.7
50-100명	22	31.0
100-200명	12	16.9
200-500명	11	15.5
500명 이상	6	8.5
무응답	1	1.4
합계	71	100.0

또한 <표 4-9>는 71개 응답회사의 종업원규모에 따른 업종별 및 매출액규모 별로 세부적인 분포를 나타내고 있다.

<표 4-9> 종업원 규모에 따른 업종별, 매출액규모 분포

구분		종업원 규모						합계
		50명미만	50-100명	100-200명	200-500명	500명이상	무응답	
업 종	선채부	3	2		4			9
	기관부	5	7	5	2	4		23
	의장부	7	10	4	3	2		26
	전기전자부	2	2	3	1			8
	소화설비				1			1
	기타	2	1					3
	무응답						1	1
	합계	19	22	12	11	6	1	71
매 출 액	10억미만	2						2
	10-50억	10	4	1	1			16
	50-300억	7	17	9				33
	300-1000억		1	2	7	1		11
	1천억이상				3	5		8
	무응답						1	1
	합계	19	22	12	11	6	1	71

제2절 기술통계 분석

기업들이 품질향상과 기업성과의 개선을 위하여 ISO 인증을 획득하려고 많은 노력을 기울이는 이유는 ISO 인증획득의 궁극적인 목적이 기업의 성과개선이며, 그 매개체가 품질이라고 인식하고 있기 때문이다. 다시 말하면 품질향상이 곧 성과개선으로 이어진다는 의미이다. 그러나 ISO 9000시리즈가 기존의 품질관리 방식을 더욱 체계적으로 구체화시킴으로써 품질향상에 기여한다는 긍정적인 면이 있는 반면에 많은 비판을 받기도 한다. 예를 들어 ISO 인증을 받기 위한 서류작업에 너무 치중하고 있고, 실제로 품질향상이나 고객 확보 등의 성과개선이 크지 않으며, 또한 제품기획의 측면이 충분히 인식되지 않고 있다는 등의 비판이 있다. 또한 일부기업들은 ISO 인증획득을 통하여 품질개선에 따른 기업성과의 개선보다는, 단지 고객의 요구에 부응하고 영업을 위한 도구로써 활용하고자 하는 경향도 있는 것이 사실이다. ISO 인증획득이 품질전략의 차이를 발생시키고 있는지, 그리고 그것이 기업성과의 개선으로 이어지는지 명확하게 결론을 내리기가 어렵다. 이에 따라 비록 본 절은 본 연구의 가설검정과는 직접적인 관련은 없지만, 조선기자재산업의 품질관리에 대한 현황을 파악하는데 유용할 것으로 판단되어 ISO 인증유무와 적용형태에 따른 품질전략의 차이가 있는지를 살펴보았다.

1. ISO 인증유무와 품질전략

유한주(1994)⁸⁷⁾는 ISO 인증획득을 통하여 품질관리활동을 규격화한다고 해서 품질개선이 반드시 이루어진다고 볼 수는 없지만 그러한 규격화가 품질개선을 위한 필수조건은 될 수 있다고 보고 있다. 특히 Carr, Mark and Needham(1997)의 연구결과에서도 ISO 인증기업이 미인증기업보다 품질을 중시하고 있으며,

87) 유한주, 「TQM에 의한 경영혁신」, 한국생산성본부, 1994, p. 174.

품질관리에서도 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 Snow and Hambrick (1980)⁸⁸⁾의 주장에 의하면 기업은 경영환경이 변화하더라도 전략을 변경하고 싶어하지 않는다. 왜냐하면 전략을 실행하기 위하여 조직구조나 통제시스템에 대한 많은 투자를 하였기 때문이다. 따라서 기업은 가능한 외부의 변화압력에 직면할 때 그 환경에 적응하려는 경향을 나타낸다. 이것으로 보면 경영환경에 대한 기업의 반응 즉, 전략을 통한 기업의 행태에 일관성을 발견할 수 있다. 다시 말하면 현재의 기업행태가 갑자기 나타난 것이 아니라 과거에 이미 존재하였기 때문에 현재의 실무가 있을 수 있다는 것을 시사하는 것이다. 이와 같은 행태는 우리나라 조선기자재산업의 경우에서도 마찬가지로 기업의 경영환경에 적응하기 위하여 대부분의 기자재업체들이 ISO 인증과 관련 없이, 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장하기 위해서 적정한 성능과 품질을 갖추도록 규정하고 있는 국제협약과 선주가 지정하는 각국 선급기관의 검사를 통해서 품질을 인정받고자, 품질향상을 위한 전략을 이미 오래 전부터 수행하여 오고 있다.

ISO 인증기업의 품질전략과 미인증기업의 품질전략간에 차이를 확인하기 위하여, 설문에 타당하게 응답한 71개 기업들을 대상으로 분석하였다. ISO 인증은 획득유무에 따라 두 개의 집단으로 구분하였으며, 품질전략은 설문항목의 응답 평균값을 이용하였다. 품질전략의 차이를 t-검정을 이용하여 검정한 결과 <표 4-10>과 같이 나타났다. ISO 인증기업은 총 66개 기업이고 미인증기업은 5개에 불과하였으며 평균검정을 실시한 결과 유의수준 95%($p \leq 0.05$)에서 차이가 나지 않았다.

88) Charles C. Snow and Donald C. Hambrick, "Measuring Organizational Strategies: Some Theoretical and Methodological Problems," *Academy of Management Review*, Vol. 5, 1980, pp. 527-538.

<표 4-10> ISO 인증유무에 따른 품질전략 응답평균의 차이검정 결과

구분	N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률
ISO 인증	66	2.1263	.8668	-1.661	69	.101
미인증	5	2.8000	.9888			

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

2. ISO 적용형태와 품질전략

한편, ISO의 규격 중에서도 연도를 달리하여 적용된 내용이 다르기 때문에 인증 받은 시점에 따라 차이가 있는지를 분석하였다. 즉, 국제표준기구에서 제정한 조직·기업의 품질경영 및 품질보증능력평가 인정 제도인 ISO 9001은 제조업 중심의 ISO 9001:1994(1994년판) 인증 규격을 전 산업에 적용하도록 2000년에 개정하여 ISO 9001:2000(2000년판)을 발표하였기 때문에 규격의 종류에 따라 차이가 발생할 수 있을 것이다.

이에 ISO 9001:1994와 ISO 9001:2000의 도입에 따라서 기업간에 전략적인 차이가 있을 것으로 가정하고 분석하였으나, 실제 분석한 결과는 <표 4-11>과 같이 유의수준 95%($p \leq 0.05$)에서 기업간에는 차이가 발견되지 않았다. 또한 ISO 9001:1994와 ISO 9001:2000의 ISO 형태에 따른 차이에도 불구하고, 제조업인 조선기자재산업의 특성상 동종기업군이라서 차이가 발견되지 않은 것으로 판단된다.

<표 4-11> ISO 적용형태에 따른 품질전략 응답평균의 차이검정 결과

구분	N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률
9001-1994	53	2.1572	.9049	.583	64	.562
9001-2000	13	2.0000	.7071			

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

이러한 결과는 Carr, Mak and Needham (1997)의 연구결과와는 다르게 나타났다. 이들은 ISO 인증유무에 따라 품질전략에 차이가 있으며, ISO 인증기업은 무결점전략을 취하고 있다고 주장하였다. 그러나 우리나라의 조선기자재기업들은 제품 생산에 있어서 국제협약에 의한 엄격한 성능·품질기준과 선주가 지정하는 각국 선급기관의 검사를 통해서 품질을 인정받고자 ISO 인증과 관계없이 품질관리를 시행해 왔기 때문이라고 할 수 있다. 이와 같이 조선기자재들이 선박에 탑재되어 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장하기 위해서는 적절한 성능과 품질을 갖추도록 규정하고 있는 각종 규제 이외에, 기자재를 납품 받는 조선기업들이 높은 품질경영을 실시하고 있기 때문에 이에 부응하고 다양한 품질평가기준을 만족시키기 위하여 많은 노력을 기울인 결과로 보여진다.

제3절 측정도구의 검정과 균집분석

이론적 연구에서 도출된 개념의 조작화에 사용된 항목들이 실제로 가설검정을 위한 자료로 사용되기 위해서는 이들 항목들이 각각의 개념을 제대로 나타내고 있는가를 분석하는 과정이 요구되며, 이러한 과정은 개념의 신뢰성(Reliability)과 타당성(Validity) 평가를 통해 이루어진다.

1. 신뢰성분석

우선 신뢰성이란 설문지의 비교 가능한 독립된 측정방법에 의해 대상을 측정하게 되는 경우 그 결과가 비슷하게 되는 것을 의미하는데, 이것은 측정된 결과치의 일관성, 정확성, 의존 가능성, 안정성 및 예측성 등으로 표현할 수 있는 개념이다. 신뢰성의 측정방법에는 재검사법(Test-retest Method), 복수양식법(Multiple Forms Technique), 반분법(Split-half Method), 내적 일관성기법(Internal Consistency Reliability Method) 등의 다양한 측정방법이 있다.

이 방법들 중에서 본 연구가 요구하는 요인구성 항목들간의 내적 일관성을 측정하기 위하여 재 검사법으로 신뢰성을 평가하였다.

동일한 개념을 측정하기 위해 여러 개의 측정항목에서 일부를 제외시킴으로써 측정항목의 신뢰도를 높이기 위한 방법으로 크론바하 알파(Cronbach's α)계수를 이용하였다. 신뢰성을 평가하는 알파값에는 기준이 없으나 탐색적인 연구분야에서는 알파값이 0.60이상이면 충분하고, 기초연구분야에서는 0.80, 나아가 중요한 결정이 요구되어지는 응용연구분야에서는 0.90이상이면 된다는 것이 일반적이다.⁸⁹⁾ 또한 조직단위의 분석수준에서도 요구되어지는 알파값이 0.60이상이면 측정항목의 신뢰도에는 별 문제가 없는 것으로 간주되고 있다.⁹⁰⁾

표본기업 71개를 대상으로 본 연구에서 사용하고 있는 변수들의 신뢰성분석을 실시한 결과는 <표 4-12>와 같다. 이러한 신뢰성을 살펴보면 사회과학연구에서 일반적으로 이 Alpha값이 0.6이상이면 비교적 신뢰성이 높은 것으로 판단하는데 품질전략의 기초통계량에 있어 부족한 면이 있다. 따라서 신뢰성을 높이기 위하여 항목 삭제시의 Alpha 값을 기준으로 항목간을 좀더 세분화할 필요성이 있다.

89) J. C. Nunnally, *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill, 1978, pp. 225-255.

90) Van De Ven, A. H. and D. L. Ferry, *Measuring and Assessing Organization*, New York: John Wiley & Sons, 1980, pp. 76-87.

<표 4-12> 측정변수의 기초통계량

구분	변수명	평균	표준편차	항목삭제시 Alpha	Alpha
통제시스템	VAR10 (전략이행계획)	3.4925	.8234	.6347	.6617
	VAR11 (최고경영층참여)	3.7612	.8719	.6382	
	VAR12 (평가시 품질중요도)	3.7164	.8129	.6562	
	VAR13 (정보피드백)	3.5970	.9221	.6449	
	VAR14 (품질회의 참석)	4.0597	3.7086	.5756	
	VAR15 (품질보고서 검토)	3.3881	.9038	.6393	
	VAR16 (벤치마킹빈도)	3.0896	.8830	.6445	
	VAR17 (시장조사빈도)	3.5821	3.8025	.6003	
	VAR18 (전략적 감사빈도)	3.3731	.9822	.6365	
기업성과	VAR19 (폐기물)	2.8657	.7957	.7794	.7913
	VAR20 (제작업)	2.6716	.9110	.7512	
	VAR21 (결함제품)	2.5522	.9891	.7349	
	VAR22 (품질보증비용)	2.9104	.8657	.7526	
	VAR23 (반품수량)	2.4478	.9258	.7502	
	VAR24 (성능만족 고객)	3.3433	.6641	.7827	
	VAR25 (내구성만족 고객)	3.4328	.6330	.7931	
	VAR26 (고객불만 감소)	2.8806	.8443	.7892	
품질전략	VAR27 (수요증가)	2.2857	1.1690	.3175	.3554
	VAR28 (무결점생산비용)	3.5143	.9742	.2439	
	VAR29 (생산라인 유지)	2.3429	1.2498	.2395	
	VAR30 (품질수준 유지)	3.4571	1.1253	.3742	
	VAR31 (납기일 준수)	4.7000	.4920	.4105	
	VAR32 (생산라인 중단)	1.9143	1.0320	.1176	
	VAR33 (품질보증부서)	3.3571	1.1425	.4485	

측정변수의 신뢰성을 제고시키기 위하여 <표 4-13>과 같이 항목 삭제시 급격히 Alpha값을 증가시킬 수 있는 항목을 제거하고, 설문그룹간의 특성을 고려하기 위해서 설문항목을 세분화시킨 결과 Alpha값이 0.6이상으로 나타나 신뢰성을 확보하였다.

<표 4-13> 측정변수의 신뢰성

구분	변수명	조정		최종		
		항목삭제시 Alpha	Alpha	항목삭제시 Alpha	Alpha	
통 제 시 스 템	전략적 도구	VAR10 (전략이행계획)	.7500	.8290	.7500	.8290
		VAR11 (최고경영층참여)	.6939		.6939	
		VAR12 (평가시 품질중요도)	.8338		.8338	
	내부감사	VAR13 (정보피드백)	.0073	.1060	.	.8656
		VAR14 (품질회의 참석)	.8656		제외	
		VAR15 (품질보고서 검토)	-.0242		.	
	외부감사	VAR16 (벤치마킹빈도)	.0688	.1433	.	.7062
		VAR17 (시장조사빈도)	.7062		제외	
		VAR18 (전략적 감사빈도)	.0263		.	
기 업 성 과	품질성과	VAR19 (폐기물)	.8314	.8169	.7794	.8169
		VAR20 (재작업)	.7623		.7512	
		VAR21 (결함제품)	.7467		.7349	
		VAR22 (품질보증비용)	.7910		.7526	
		VAR23 (반품수량)	.7605		.7502	
	고객성과	VAR24 (성능만족 고객)	.2355	.6173	.2355	.6173
		VAR25 (내구성만족 고객)	.3525		.3525	
		VAR26 (고객불만 감소)	.9012		.9012	
	품 질 전 략	품질전략	VAR27 (수요증가)	.3175	.3554	.6649
VAR28 (무결점생산비용)			.2439	제외		
VAR29 (생산라인 유지)			.2395	.5621		
VAR30 (품질수준 유지)			.3742	제외		
VAR31 (납기일 준수)			.4105	제외		
VAR32 (생산라인 중단)			.1176	.4604		
VAR33 (품질보증부서)			.4485	제외		

2. 타당성분석

본 연구에서 측정하고자 하는 품질전략, 통제시스템, 기업성과를 정확히 측정하였는가를 검토하기 위하여 타당성 검정이 필요하다. 타당성 평가는 개념의 조작화에 사용된 측정항목이 연구의 이론적 틀에서 제시된 개념을 얼마나 타당성 있게 잘 설명해 주는 가를 평가하는 과정으로, 주로 요인분석을 통하여 타당성을 평가한다. 이것은 요인분석이 상관관계가 높은 항목들을 하나의 요인으로 구분하고, 요인간 상호독립성이 유지되도록 하는 것을 기본원리로 하기 때문에 하나의 요인내에 모여진 측정항목들은 동일한 개념을 측정하는 것으로 간주할 수 있고, 요인간의 상관관계임으로 다른 요인에 적재된 측정항목들은 다른 개념을 측정하는 것이라고 판단할 수 있다.⁹¹⁾

타당성은 보통 내용타당성, 예측타당성, 개념타당성 등으로 나누어 볼 수 있다. 내용타당성은 측정하고자 하는 개념을 측정항목들이 적절히 대표하고 있느냐 하는 문제인데, 본 연구에서는 기존의 문헌조사와 현장면담을 통하여 공통적으로 많이 등장하는 항목을 포함시킴으로써 내용타당성을 확보하였다. 예측타당성은 한 개념의 측정치가 미래의 다른 개념의 상태변화를 예측할 수 있는 정도를 의미하는데, 본 연구에서는 설정된 가설을 검증함으로써 이를 확인한다. 개념타당성은 연구자가 측정하고자 하는 추상적인 개념을 조작적 정의에 의한 측정도구로 적절히 측정하고자 하는 문제인데, 이것은 요인분석의 결과로 검정할 수 있으며, 각 측정항목들이 원래 의도하였던 개념들에게만 상호 배타적으로 관련성을 보여주는 수렴타당성을 나타낼 수 있다. 또한 각 요인들은 직각회전을 통하여 상호 독립성을 확보했기 때문에 각 요인은 서로 상이한 개념이라고 할 수 있고, 차별적 타당성이 있다고 할 수 있다.

따라서 품질전략, 통제시스템, 기업성과에 대한 변수를 각각 분리하여 요인분석방법으로 타당성분석을 실시하였다. 명확한 요인추출을 위하여 직각회전방법

91) 채서일, 「사회과학조사방법론」, 법문사, 1995, pp. 239-260.

(varimax method)을 사용하였다. 유의한 항목의 판단은 고유치(eigenvalue)가 1.0 이상인 요인이어야 하며, 요인의 적재량이 0.3이상인 것을 기준으로 하였다.⁹²⁾ 만약 한 항목의 요인적재량이 여러 요인에 걸쳐 0.3이상인 경우 그 중에서 가장 높은 적재량으로 판단하였다. 또한 이 타당성분석의 결과는 구조방정식모형의 측정에 사용한다.

타당성분석에 있어서 품질전략의 타당성분석 결과는 <표 4-14>와 같이 나타났다. 전략적 통제시스템의 경우, 크게 3개의 개념으로 분류되어 전략적 도구 실행, 내부감사 실행 및 외부감사 실행 등으로 나누어진다. 이중에 내부감사 및 외부감사는 실행에 있어서 유사성이 높아 타당성 분석에서는 이를 내·외부감사 실행으로 통합하여 타당성분석을 실시하였다. <표 4-15>는 전략적도구의 타당성분석 결과를 나타내고, <표 4-16>은 내·외부감사 실행의 타당성 분석을 나타내고 있다, 마지막으로 기업성과의 타당성분석 결과는 <표 4-17>과 같이 나타났다.

<표 4-14> 품질전략의 타당성분석

구분	요인
	품질전략
VAR27 (수요증가)	.483
VAR29 (생산라인 유지)	.623
VAR32 (생산라인 중단)	.812
고유근	1.282
% 분산	42.72%
% 누적	42.72%

분석방법: 주축요인분석, Varimax회전

92) 채서일, 前掲書, p. 575

<표 4-15> 전략적도구의 타당성분석

구분	요인
	전략적도구
VAR10 (전략이행계획)	.797
VAR11 (최고경영층참여)	.900
VAR12 (평가시품질중요도)	.668
고유근	1.892
% 분산	63.071%
% 누적	63.071%

분석방법: 주축요인분석, Varimax회전

<표 4-16> 내·외부감사의 타당성분석

구분	요인
	내·외부감사
VAR13 (정보피드백)	.849
VAR15 (품질보고서 검토)	.876
VAR16 (벤치마킹빈도)	.694
VAR18 (전략적 감사빈도)	.753
고유근	2.536
% 분산	63.39%
% 누적	63.39%

분석방법: 주축요인분석, Varimax회전

<표 4-17> 기업성과의 타당성분석

구분	요인	
	품질성과	고객성과
VAR19 (폐기물)	0.417	0.204
VAR20 (재작업)	0.738	0.035
VAR21 (결함제품)	0.814	0.093
VAR22 (품질보증비용)	0.630	0.159
VAR23 (반품수량)	0.797	-0.037
VAR24 (성능만족 고객)	0.182	0.843
VAR25 (내구성만족 고객)	0.061	0.971
VAR26 (고객불만 감소)	0.377	0.127
고유근	2.592	1.746
% 분산	32.41%	21.83%
% 누적	32.41%	54.24%

분석방법: 주축요인분석, Varimax회전

3. 군집분석

본 연구에서는 기업의 품질전략인 ECL전략과 무결점전략 기업군을 구분하기 위하여 군집분석을 사용하였다. 품질전략을 측정하기 위한 항목인 VAR27에서 VAR33까지의 설문항목을 유사성(similarity) 또는 거리(distance)에 근거하여 개체들을 집단으로 군집화하였다. 군집화 과정은 우선 초기 군집을 정의하고 이들 군집간의 거리가 가까운 것끼리 다시 군집을 형성한다. 여기서 군집들간의 거리를 정의하는 방법에 따라 군집 결과가 달라지게 되는데 군집간의 거리를 정의하고 인접한 군집을 서로 연결하여 새로운 군집을 순차적으로 만들어 나가게 된다. 본 연구에서 사용되어진 군집분석 방법은 비계층분석 방법(Non-hierarchical

method)의 하나인 k -평균 방법(k -means cluster analysis)이다. 이 방법은 MacQueen(1967)⁹³⁾이 가장 가까운 중심점을 갖는 군집에 각 항목을 할당하는 알고리즘을 설명하면서 개발한 방법으로 계층 군집 분석 방법에 비하여 계산 속도가 빠르고 대량의 자료에서 군집을 발견하는데 상당히 효과적인 것으로 알려져 있다(Brain, 1993)⁹⁴⁾.

<표 4-18>과 같이 군집분석결과 군집1은 무결점전략을 지향하는 기업군이며, 군집2는 ECL전략을 지향하는 기업군으로 나누어지며, 총 71개 기업 중 36개의 무결점전략기업군과 35개 ECL전략 기업군으로 분류되었다.

<표 4-18> 품질전략의 군집분석 결과

구분	초기 군집중심		최종 군집중심	
	군집1	군집2	군집1	군집2
VAR27 (수요증가)	1	4	1.611	2.971
VAR28 (무결점생산비용)	5	2	3.417	3.629
VAR29 (생산라인 유지)	1	4	1.500	3.200
VAR30 (품질수준 유지)	5	2	3.611	3.286
VAR31 (납기일 준수)	1	1	1.250	1.343
VAR32 (생산라인 중단)	1	1	1.444	2.371
VAR33 (품질보증부서)	5	1	3.750	2.886
군집케이스 수			36	35

분석방법: K-평균 군집분석

93) J. B. MacQueen, "Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations," *Proceedings of 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, Berkeley, California: University of California Press, 1967, pp. 282-297.

94) Brian S. Everitt, *Cluster analysis*, 3rd ed., New York: Halsted 1993, p. 170.

제4절 연구가설의 검증

1. 품질전략과 기업성과에 대한 가설검정

가설 1 “무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 기업성과에 차이가 있을 것이다”를 검정하기 위하여 설문응답값에 따라 선정된 표본기업을 이용하였다. 품질전략은 품질전략의 설문항목중 낮은 점수일 경우는 무결점전략을 지향하는 기업 그리고 높은 점수일 경우는 ECL전략을 지향하는 기업의 특성을 반영하도록 구성되어 있는데, 품질전략에 대한 설문응답점수를 기준으로 비계층적 군집분석에 의해 2개의 기업군으로 분류하였다. 그리고 기업성과는 품질성과와 고객성과 두 가지로 나누어서 품질전략간의 기업성과 차이를 t-검정으로 검정하였다. 표본기업을 대상으로 품질전략에 따른 기업성과의 차이를 검정한 결과 <표 4-19>와 같이 나타났다.

<표 4-19> 품질전략과 기업성과 응답평균의 차이검정 결과

구분		N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률
기업성과	무결점	36	2.914	0.608	0.395	69	0.694
	ECL	35	2.864	0.441			
품질성과	무결점	36	3.250	0.494	0.392	69	0.696
	ECL	35	3.200	0.578			
고객성과	무결점	36	2.709	0.771	0.181	69	0.857
	ECL	35	2.679	0.579			

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

가설 1의 검정에서 기업의 무결점전략과 ECL전략에 따른 기업성과에는 차이가 발견되지 않았다. 즉, 기업의 무결점전략과 ECL전략에 따라 품질성과 및 고객성과에 있어서도 차이점은 발견되지 않았다. 이것은 조선기자채업체들이 조선기자재의 성능과 품질이 선박운항과 화물의 안전에 절대적인 영향을 미치므

로, 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장할 수 있는 적절한 성능과 품질을 갖추도록 규정하고 있는 국제협약과 선주가 지정하는 각국 선급기관의 선급검사를 통해서 품질을 인정받고자 오래 전부터 품질향상을 위한 전략을 수행하여 온 결과라고 볼 수 있다.

품질전략과 기업성과 차이 검정을 세부적으로 검정한 결과는 <표 4-20>과 같다. 품질성과변수인 VAR19(폐기물), VAR20(재작업), VAR21(결함제품), VAR22(품질보증비용), VAR23(반품수량)에서는 상기의 검정결과와 같이 유의 수준 $p \leq 0.05$ 에서 차이점을 발견하지 못하였다. 또한 고객성과변수인 VAR24(성능만족 고객), VAR25(내구성만족 고객), VAR26(고객불만 감소)에서도 상기의 검정결과와 같이 유의수준 $p \leq 0.05$ 에서 차이점을 발견하지 못하였다. 따라서 가설 1은 기각되었다.

<표 4-20> 품질전략과 기업성과 응답평균의 세부 차이검정

구분		N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률		
품질 성과	VAR19 (폐기물)	무결점	36	2.914	0.818	0.499	66	0.620	
		ECL	35	2.818	0.769				
	VAR20 (재작업)	무결점	36	2.639	0.961	-0.085	69	0.932	
		ECL	35	2.657	0.838				
	VAR21 (결함제품)	무결점	36	2.556	0.998	0.178	69	0.859	
		ECL	35	2.514	0.951				
	VAR22 (품질보증비용)	무결점	36	2.917	0.967	0.292	69	0.771	
		ECL	35	2.857	0.733				
	VAR23 (반품수량)	무결점	36	2.457	0.980	0.256	68	0.798	
		ECL	35	2.400	0.881				
	고객 성과	VAR24 (성능만족 고객)	무결점	36	3.417	0.649	1.029	69	0.307
			ECL	35	3.257	0.657			
VAR25 (내구성만족 고객)		무결점	36	3.500	0.609	0.863	69	0.391	
		ECL	35	3.371	0.646				
VAR26 (고객불만 감소)		무결점	36	2.833	0.878	-0.698	69	0.488	
		ECL	35	2.971	0.785				

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

2. 품질전략과 통제시스템에 대한 가설검정

가설 2 “무결점전략 기업의 통제시스템과 ECL전략 기업의 통제시스템에는 차이가 있을 것이다”를 검정하기 위하여 t-검정을 하였다. <표 4-21>의 분석결과는 Garvin(1983) 그리고 Lindsay(1996)⁹⁵⁾ 등의 주장과 유사한 결과를 보이고 있다. 무결점전략 기업과 ECL전략 기업은 통제시스템에 있어서 유의수준 $p \leq 0.05$ 에서 차이를 보이고 있었다.

하위가설이었던 전략적도구, 내부감사 및 외부감사에서도 유의수준 $p \leq 0.05$ 에서 무결점전략 기업이 ECL전략 기업보다 통제시스템을 잘 실행하는 것으로 나타났다.

<표 4-21> 품질전략과 통제시스템의 차이

구분		N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률
통제시스템	무결점	36	3.702	0.666	2.445	69	0.017*
	ECL	35	3.302	0.713			
전략적도구	무결점	36	3.852	0.664	1.945	69	0.056*
	ECL	35	3.524	0.755			
내부감사	무결점	36	3.708	0.814	2.173	69	0.033*
	ECL	35	3.286	0.825			
외부감사	무결점	36	3.472	0.765	2.668	69	0.010*
	ECL	35	2.986	0.772			

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

95) R. Murray Lindsay, “Promoting Continuous Improvement: Control Features of Innovative Organizations,” *Management Research News*, 1996, pp. 53-64.

<표 4-22>의 세부결과를 살펴보면 전략적도구에서는 VAR10(전략이행계획)만 통계적으로 유의하게 나타났고, VAR11(최고경영층참여)과 VAR12(평가시 품질중요도)는 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 신뢰성분석에 의한 전략적도구의 전체변수 VAR10(전략이행계획), VAR11(최고경영층참여), VAR12(평가시 품질중요도)의 통계적 차이는 앞선 설명과 같이 무결점전략 기업이 ECL전략 기업보다 통제시스템을 잘 실행하는 것으로 나타났다.

다음으로 내부감사인 VAR13(정보피드백), VAR15(품질보고서 검토)와 외부감사인 VAR17(시장조사빈도), VAR18(전략적 감사빈도)에서도 무결점전략 기업이 ECL전략 기업보다 통제시스템을 잘 실행하는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

<표 4-22> 품질전략과 기업성과 응답평균의 세부 차이검정

구분		N	평균	표준편차	t	자유도	유의확률	
전략적 도구	VAR10 (전략이행계획)	무결점	36	3.694	0.786	2.024	69	0.047*
		ECL	35	3.314	0.796			
	VAR11 (최고경영층참여)	무결점	36	3.944	0.924	1.371	69	0.175
		ECL	35	3.657	0.838			
	VAR12 (평가시품질중요도)	무결점	36	3.917	0.604	1.649	69	0.104
		ECL	35	3.600	0.976			
내부 감사	VAR13 (정보피드백)	무결점	36	3.806	0.856	2.071	69	0.042*
		ECL	35	3.371	0.910			
	VAR15 (품질보고서 검토)	무결점	36	3.611	0.871	1.992	69	0.050*
		ECL	35	3.200	0.868			
외부 감사	VAR16 (벤치마킹빈도)	무결점	36	3.333	0.862	2.577	69	0.012*
		ECL	35	2.829	0.785			
	VAR18 (전략적 감사빈도)	무결점	36	3.611	0.871	2.101	69	0.039*
		ECL	35	3.143	1.004			

* $p \leq 0.05$, ** $p \leq 0.01$, *** $p \leq 0.001$

3. 품질전략, 통제시스템, 기업성과의 관계에 대한 가설검정

가설 3 “전략적 통제시스템은 품질전략에 영향을 주고 기업성과에 정(+)의 효과를 미칠 것이다”를 검정하기 위하여 AMOS 5.0을 이용하여 공분산구조분석을 실시하였다.⁹⁶⁾ 이와 같은 구조방정식모형에 의한 방법은 최근 들어 사회과학 및 응용통계분야에서 많이 이용되고 있는 요인분석과 회귀분석이 결합된 형태인 구조방정식(SEM) 분석방법에 가장 유효한 방법으로 각광을 받고 있다.⁹⁷⁾

구조방정식 분석방법에서 설정된 가설이 채택되느냐 아니면 기각되느냐의 결정을 위한 통계적 기준은 $\alpha \leq 0.05$ 의 수준으로 하였다. 왜냐하면 그 연구결과에 토대를 둔 추정이나 결론이 잘못된 데서 초래되는 결과가 크게 심각하지 않는 한 흔히 $\alpha \leq 0.05$ 의 수준을 이용하는 것이 일반적인 관례로 되어 있기 때문이다.⁹⁸⁾

구조방정식에서는 모형이 얼마나 잘 표현하는 지의 부합도 평가를 위한 지표들을 제공한다. 각 부합지수는 서로 다른 장점과 문제점을 가지고 있어서 연구자는 가설화된 모형에 대하여 가장 큰 장점과 가장 작은 문제점을 가진 부합지수를 골라 모형 검정에 사용해야 하는데,⁹⁹⁾ 구조방정식이 인과관계모형을 검정하는데 매우 유용한 기법임에는 틀림없지만, 이 기법 자체가 인과관계를 확립해주는 것은 아니다.¹⁰⁰⁾ 따라서 연구자가 설정한 연구모형을 검정함에 있어서 이론

96) 김계수, 「AMOS 구조방정식모형 분석」, 서울: 고려정보산업(주), 2001, pp. 173-174.

97) 구조방정식모형은 측정모형과 이론모형을 통해서 모형간의 인과관계를 파악하는 방정식모형을 의미하며, 구조방정식모형은 공분산 구조방정식이라고도 부른다. 공분산구조방정식(Covariance Structural Modeling)은 구성개념간 이론적인 인과관계와 상관성의 측정지표를 통한 경험적 인과관계를 분석할 수 있도록 개발된 통계기법을 말한다. 다시 말해서, 구조방정식모형은 확인요인분석을 통해서 측정오차가 없는 잠재요인을 발견하고 회귀분석으로 잠재요인간을 연결하는 방법임.

98) G. Kress, *Marketing Research*, Virginia: Reston Publishing Company, 1978, p. 299.

99) 이순목, 「공변량구조분석」, 서울: 성원사, 1990, pp. 77-78.

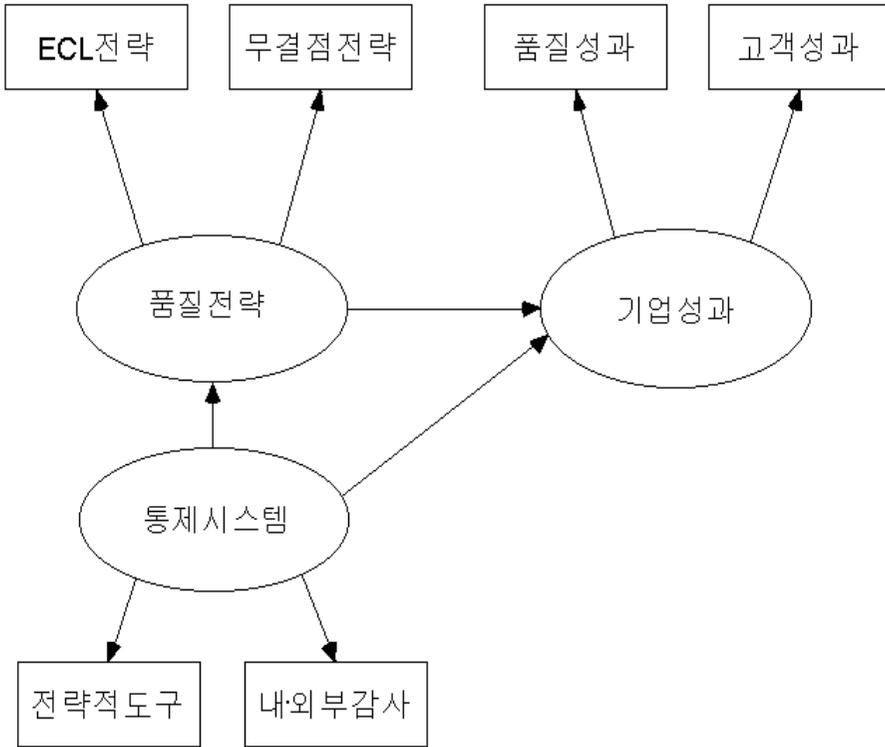
과 실질적 인과관계모형의 경우에 한해서만 인과관계의 검정이 정당화될 수 있다.¹⁰¹⁾

품질전략과 통제시스템 그리고 기업성과의 관계의 관련성을 통합분석하기 위해 사용되는 본 연구의 주요 구성개념은 품질전략으로 ECL전략과 무결점전략 등 2개, 기업성과로서 품질성과와 고객성과 등 2개, 통제시스템으로는 전사적으로 적용되고 있는 전략적 통제시스템으로 이는 크게 3개의 개념으로 분류되어 전략적도구 실행, 내부감사 실행 및 외부감사 실행 등으로 나누어진다. 이중에 내부감사 및 외부감사는 실행에 있어서 유사성이 높아 구조방정식에 의한 통합 분석에서는 이를 내·외부감사 실행으로 통합하여 전략적도구 실행과 내·외부감사 실행 등 2개로 구성하여 <그림 4-1>과 같은 구조방정식모형에 의하여 통합적으로 검정하고자 하였다.

100) Banwari Mittal, "Testing Consumers Behavior Theories: LISREL Is Not A Panacea," *Advances in Consumer Research*, Vol. 20, 1993, pp. 647-653.

101) 조현철, 「LISREL: 프로그래밍과 그 운용」, 한양대학교 산업경영연구소, 1995, pp. 28-29.

<그림 4-1> 구조방정식모형



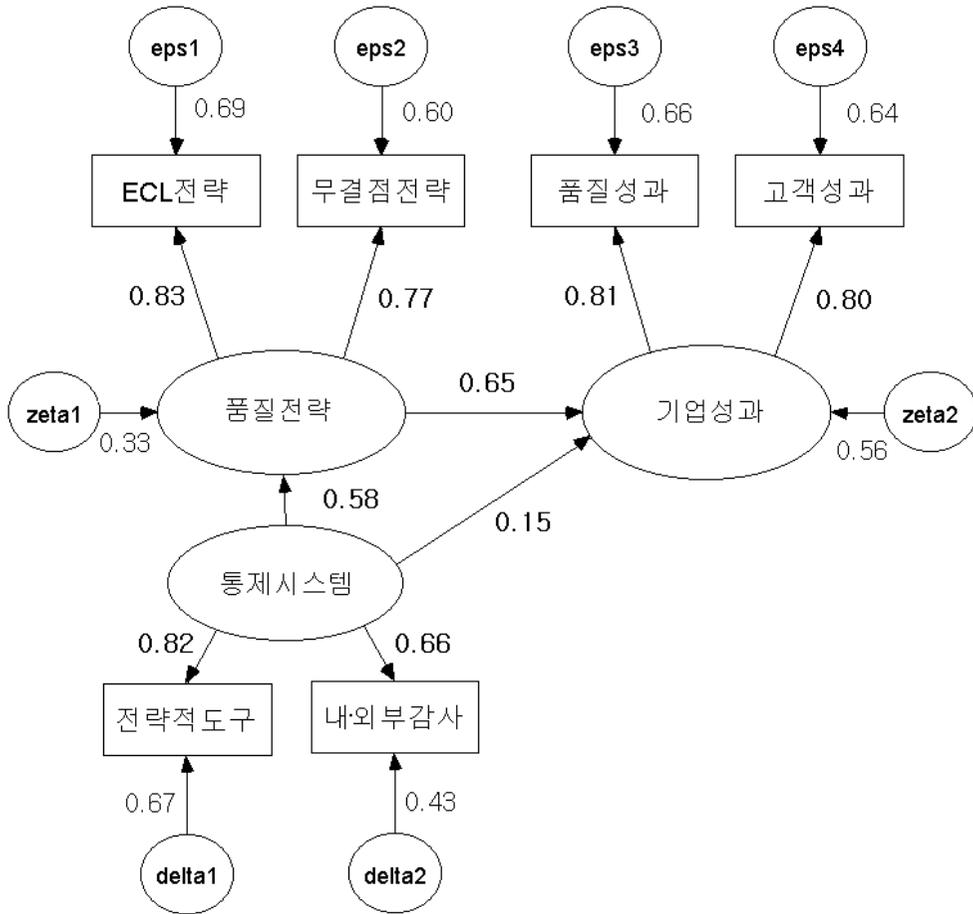
먼저 품질전략, 통제시스템, 기업성과에는 서로 유의성이 있을 것이라고 가정하고 이들의 관련성을 확인하기 위하여 SEM을 통해 이들의 관계를 검정하고자 <표 4-23>과 같은 측정변수를 토대로 연구모형의 측정구조를 고려하였다.

<표 4-23> 측정변수의 상관관계행렬

구분	ECL전략	무결점전략	품질성과	고객성과	전략적도구	내·외부감사
ECL전략	1.00
무결점전략	.64	1.00
품질성과	.56	.37	1.00	.	.	.
고객성과	.44	.52	.65	1.00	.	.
전략적도구	.36	.41	.35	.34	1.00	.
내·외부감사	.31	.29	.29	.28	.54	1.00

구조방정식모형의 분석결과는 <그림 4-2>와 같이 나타나고 세부적인 경로값은 <표 4-24>와 같다.

<그림 4-2> 구조방정식모형의 분석결과



eps 1-4: 외생변인의 측정오차
 zeta 1-2: 내생변인의 측정오차
 delta 1-2: 외생변수인 측정오차

<표 4-24> 경로계수

구분		Standardized	Regression Weights			
		Estimate	Estimate	S.E.	C.R.	P
Regression Weights	품질전략 ← 통제시스템	.575*	.646	.058	11.129	***
	기업성과 ← 품질전략	.646*	.652	.055	11.927	***
	기업성과 ← 통제시스템	.155*	.176	.056	3.136	.002
	고객성과 ← 기업성과	.799*	.877	.044	19.908	***
	품질성과 ← 기업성과	.813	1.000			
	무결점전략 ← 품질전략	.772*	.829	.041	20.064	***
	ECL전략 ← 품질전략	.829	1.000			
	전략적도구 ← 통제시스템	.819	1.000			
	내·외부감사 ← 통제시스템	.659*	5.512	.438	12.587	***
Squared Multiple Correlations	품질전략	.331				
	기업성과	.556				
	내·외부감사	.435				
	전략적도구	.671				
	고객성과	.639				
	품질성과	.661				
	무결점전략	.597				
	ECL전략	.686				

*표는 $\alpha=0.05$ 에서 유의함(C.R.>2.00인 경우 가설 채택)을 나타냄.

구조방정식을 통계적 검정도구로 사용된 적합도 평가는 <표 4-25>와 같다. 대체로 카이제곱값에 의한 모델 적합도는 유의확률(p값)이 0.05이상일 때 만족스러운 것으로 판단된다. 또한 구조방정식에서 카이제곱값 이외에 모델의 적합도 평가에서 GFI는 0과 1사이 에 있으며 0.9이상이면 좋은 모델로 평가되며, AGFI 지수는 대체로 GFI보다 작으며 0.9이상이면 좋은 모델로 평가된다.¹⁰²⁾

본 연구의 분석결과 카이제곱(Chi-square) 통계량은 163.606이고, 자유도(df)는 6이며 유의확률(p)=0.000이므로 품질전략, 통제시스템 및 기업성과간에는 유의성이 존재한다는 귀무가설이 채택되며, 나머지 적합도 지수에서도 GFI(0.949), RMR(0.383), AGFI(0.822), NFI(0.922), RFI(0.805), PGFI(0.271), PNFI(0.369) 등의 값이 적합도 기준값에 합당하므로 연구모형의 채택에는 문제가 없어서 가설 3은 실증적으로 지지되어 채택되었다.

<표 4-25> 연구모형의 적합도 평가

구분	부합지수	추정값
절대부합지수	기초부합지수(GFI)	0.949
	원소간평균차이(RMR)	0.383
증분부합지수	조정부합치(AGFI)	0.822
	표준부합지수(NFI)	0.922
	관계부합지수(RFI)	0.805
간명부합지수	간명조정부합치(PGFI)	0.271
	간명표준부합지수(PNFI)	0.369
$\chi^2=163.606, df=6(p=0.000)$		

102) 임종원, 「마케팅조사 이렇게」, 법문사, 1997. 8, pp. 340-343.

4. 가설검정 결과의 요약

본 연구에서 설정한 연구모형을 기초로 하여 설정된 가설을 실증분석하여 검정한 결과를 요약하면 다음의 <표 4-26>과 같다.

<표 4-26> 가설검정 결과의 요약

가설	내 용	결과
가설 1	무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 기업성과에 차이가 있을 것이다.	기각
	가설 1.1 무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 품질성과에 차이가 있을 것이다.	기각
	가설 1.2 무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 고객성과에 차이가 있을 것이다.	기각
가설 2	무결점전략 기업의 통제시스템과 ECL전략 기업의 통제시스템에는 차이가 있을 것이다.	채택
	가설 2.1 무결점전략 기업의 전략적도구와 ECL전략 기업의 전략적도구에는 차이가 있을 것이다.	채택
	가설 2.2 무결점전략 기업의 내부감사와 ECL전략 기업의 내부감사에는 차이가 있을 것이다.	채택
	가설 2.3 무결점전략 기업의 외부감사와 ECL전략 기업의 외부감사에는 차이가 있을 것이다.	채택
가설 3	전략적 통제시스템은 품질전략에 영향을 주고 기업성과에 정(+) 의 효과를 미칠 것이다.	채택

이들 실증적 연구결과를 통하여 검정된 연구가설들의 채택여부와 그 특성들을 종합하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 연구가설 1 “무결점전략 기업과 ECL전략 기업의 기업성과에 차이가 있을 것이다.”에서 품질전략은 어떠한 형태로든 기업성과에 정(+)
의 영향을 미치고 있음이 확인되었으나 품질전략의 전략형태에 따른 차이는 발견되지 않아서 가설 1은 기각되었다.

둘째, 연구가설 2 “무결점전략 기업의 통제시스템과 ECL전략 기업의 통제시스템에는 차이가 있을 것이다.”에서 무결점전략 기업과 ECL전략기업은 통제시스템에 있어서 유의수준의 차이를 보이고 있었으며 하위가설인 전략적도구, 내부감사 및 외부감사에서 무결점전략 기업이 통제시스템을 잘 실행하는 것으로 나타나서 가설 2는 채택되었다.

셋째, 연구가설 3 “전략적 통제시스템은 품질전략에 영향을 주고 기업성과에 정(+)의 효과를 미칠 것이다.”에서 통제시스템은 품질전략에 강하게 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라 기업성과에도 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 영향의 정도에 있어서 품질전략이 기업성과에 미치는 영향에 비하면 미약하지만 통제시스템 역시 기업성과를 높이는데 공헌하고 있음을 확인할 수 있어서 가설 3은 채택되었다.

제5장 결론

제1절 연구결과의 요약 및 시사점

1. 연구결과의 요약

우리나라 조선기자재산업은 국내 조선소들의 성장과 더불어 양적으로 발전해 왔다. 그러나 이제 조선기자재산업이 한 단계 더 질적 성장을 이루어야 할 중요한 시기로서 생산과정의 품질적인 문제뿐만 아니라, 조선소 그리고 최종 소비자인 선주와 선원들의 다양한 요구까지도 적극적으로 수용해야 한다. 이처럼 높은 품질과 신뢰성이 고객으로부터 강하게 요구되는 상황에서 기존의 생산부문에 대한 통제시스템만으로 시대적 상황에 부응하기는 부족한 것이 현실이다. 또한 많은 조선기자재업체들이 TQM에 의하여 전사적으로 적용되는 전략적 통제시스템을 실행도구로써 활용하고 있는데, 이 통제시스템이 조선기자재산업에서 기업 성과를 향상시키기에 적합한 시스템인지에 대한 실증적 분석이 필요한 상황이다. 이러한 상황을 근거로 본 연구에서는 조선기자재산업의 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성에 따라 기업성과가 어떻게 달라지고 또 어떤 유효한 결과를 나타내는지를 살펴보기 위해 세 개의 가설을 도출하여 검정하였다. 전체적인 실증분석결과를 보면 가설이 모두 지지되지는 않았으며, 본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 가설검정과는 별도로 조선기자재산업의 품질관련 현황을 파악하고자 조선기자재기업들의 ISO 인증여부와 ISO 적용형태에 따른 기업들의 품질전략에 차이가 있는지를 살펴보았다. ISO 인증을 획득함으로써 전통적으로 등한시해 왔던 자료의 기록 및 매뉴얼화에 관심을 갖게 된다는 긍정적인 면이 있는 반면에, 오히려 서류작업에 너무 치중하고 있다는 비판과 함께 실제로 품질향상이나

고객확보 등의 성과개선이 크지 않다는 비판도 가해지고 있다. 이에 대한 검정 결과 ISO 인증유무 및 적용형태에 따른 기업의 품질전략에서는 통계적으로 유의적인 차이가 존재하지 않는 것으로 나타났다. 이는 조선기자재기업들이 ISO 인증에 우선하여 조선기자재에 대하여, 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장할 수 있는 적절한 성능과 품질을 갖추도록 규정하고 있는 국제협약과 선주가 지정하는 각국 선급기관의 선급검사를 통해서 품질을 인정받고자, 오래 전부터 품질에 대하여 높은 관심을 가지고 품질향상을 위한 전략을 실행한 결과라고 볼 수 있다.

둘째, 조선기자재기업의 품질전략에 따른 기업성과의 차이점은 발견되지 않았다. 선행연구에서 품질개선과 기업성과에 대한 연구는 그 결과들이 혼재되어 있는 것으로 나타나고 있으나 개념적으로는 무결점전략을 실행함으로써 품질의 개선을 이끌어낼 수 있으며, 그 결과가 기업성으로 나타나게 될 것으로 기대할 수 있었다. 그러나 가설검정결과 품질성과에 대해서 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이것은 우리나라 조선기자재업체가 대부분 중소형기업 일지라도 품질관리에 관심이 높고, 선급의 취득 등으로 높은 품질을 유지하기 위하여 노력해 왔기 때문에 설문응답에 차이가 나타나지 않는 것으로 보인다.

셋째, 품질전략과 통제시스템에 대한 분석결과 일부 변수를 제외하고 모두 채택되어 품질전략에 따른 통제시스템에는 결과의 차이가 있음이 밝혀졌다. 이는 Garvin(1983) 그리고 Lindsay(1996) 등의 주장과 유사한 결과이며, 무결점전략이 품질문제를 발생시키는 근본원인을 규명하고 이를 제거함으로써 지속적인 품질개선을 추구하는 것으로 나타났다. 품질목표 설정의 정규성과 품질피드백의 빈도에 있어서도 무결점전략이 생산자중심의 ECL전략보다 높아서 전사적으로 실행되고 있는 전략적 통제시스템과의 일관성이 ECL전략보다는 더 강하다고 볼 수 있다. 특히, 무결점전략을 추구하는 기업에게 통제변수로서 전략이행계획, 정보피드백, 품질보고서 검토, 시장조사빈도, 전략적 감사빈도 등은 효율성이 높은 것으로 나타났다.

넷째, 구조방정식모형에 의한 검정결과, 통제시스템은 품질전략에 영향을 미치고 있을 뿐만 아니라 기업의 성과에도 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 따라서 지속적인 품질개선을 강조하고 있는 무결점전략뿐만 아니라, ECL전략에서도 높은 전략적 통제시스템을 실행할 경우에 기업성과가 높게 나타남으로써 TQM에 의한 통제시스템의 적용이 한층 강조되었다.

다섯째, 본 연구의 연구모형 적합도는 수용 가능하여 조선기자재산업에서의 품질전략과 전략적 통제시스템이 기업성과에 미치는 영향에 관한 이론적 검정이 이루어진 것이라고 볼 수 있으며, 결국 기업성과를 결정적으로 이끌어 내는 것은 ECL전략, 무결점전략 등의 품질전략으로서 이러한 품질전략의 성공여부는 적절한 통제시스템에 달려있음을 보여주고 있다.

마지막으로, 현재 조선기자재산업에서 도입한 전략적 통제시스템 및 품질전략은 기업성과를 이끌어 내는데 아주 유효하다는 실증적 결과가 나타났다.

2. 연구시사점

오늘날 기업들은 복잡하고 급격한 경영환경의 변화 속에서 지속적이고 전략적인 관점의 성장과 발전을 이룩할 수 있도록, 높은 품질의 제품 생산과 기업에 고객에 대한 이미지를 제고하는 등 품질전략과 고객만족경영의 중요성을 재인식하고, 이를 달성하기 위하여 적극 노력하고 있다. 본 연구의 대상인 조선기자재 기업들도 높은 경쟁력을 장기적으로 유지하기 위하여 품질이 무엇보다도 중요한 경쟁요소임을 인식하고, 품질개선을 위한 프로그램을 도입하거나 품질전략을 시행하고 있다. 조선기자재산업은 조선산업을 뒷받침하는 산업으로 타 산업과의 전·후방 연관효과가 크고 기자재의 품질과 성능은 선박이나 해양설비의 기능에 많은 영향을 미치므로, 조선산업의 생산기반 확충과 국제경쟁력의 확보를 위해서는 조선기자재산업의 발전이 필수적이라 할 수 있다. 따라서 본 연구는 우리나라의 조선기자재산업의 품질경영상태, 품질전략 및 통제시스템을 조사, 분석하

였고 기업성과를 제고하기 위해서는 어떠한 품질전략과 통제시스템에 집중해야 하는가를 실증적으로 확인하고 이에 기초한 개선방안을 제시하고자 하였다. 문헌검토와 선행연구를 통해 구축한 연구모형에 따라 설정된 연구가설을 검정하고 분석결과를 도출하였으며 본 연구의 결과에 따른 시사점은 다음과 같다.

첫째, 우리나라 조선기자재산업을 대상으로 품질관리 및 품질경영에 대한 연구가 거의 전무한 상태에서 조선기자재산업의 현황과 역할을 재조명하고 조선기자재산업에서 단편적으로 적용하고 있는 품질경영에 대한 개념을 정리하여, 조선기자재기업의 품질경영 관계자들이 품질경영의 개념을 명확히 정립할 수 있도록 한 점에서 그 의의를 들 수 있다.

둘째, 대부분의 선행연구에서는 품질전략과 통제시스템을 생산부문에 한정하여 적용하고 있는데 반해 우리나라 조선기자재산업에서는 통제시스템으로 1990년대 중반부터 도입된 TQM을 기반으로 하여 전사적으로 실행되고 있는 전략적 통제시스템을 적용하고 있기 때문에 선행연구의 이론을 직접 조선기자재산업의 연구에 적용하기에는 무리가 있었다. 따라서 본 연구는 선행연구와 다르게 조선기자재산업을 대상으로 생산부문의 품질전략과 전사적인 전략적 통제시스템 그리고 기업성과간의 관계를 살펴보고자 처음 시도한 것에 의의가 있다.

셋째, 조선기자재업체의 품질전략 및 통제시스템 그리고 기업성과를 종합적으로 실증분석하여 조선기자재산업의 품질경쟁력제고에 기여할 수 있는 품질전략의 형태와 전략적 통제시스템간의 차이를 검정하였다는데 시사하는 바가 크다.

넷째, 품질과 관련한 선행 실증연구들을 보면 대부분 품질전략 혹은 품질개선 프로그램의 실행정도와 기업성과간의 관계를 살펴보고 있는데, 이것은 품질전략 혹은 개선 프로그램이 기업성과에 직접적인 영향을 미친다는 관계를 가정하고 있다. 따라서 본 연구를 통하여 조선기자재산업에서 기업성과의 개선에 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 미치는 영향정도를 규명하는 계기를 마련하였다는 점에 의의를 들 수 있다.

마지막으로, 조선기자재산업에서 품질전략과 전략적 통제시스템 그리고 기업성

과간의 구조적 관계를 나타내는 통합적 모형을 구축하고, 현재 조선기자재기업이 처한 기업환경 하에서 기업성과를 향상시키는데 필요한 가장 효율적인 품질전략과 전략적 통제시스템의 추진 방향을 제시함으로써 향후 조선기자재산업의 TQM 및 전략적 통제시스템 연구에 시사하는 바가 크다 하겠다.

제2절 연구의 한계점과 과제

본 연구는 조선기자재산업에서 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증적 연구로서 한국조선기자재협동조합에 등록된 일정 규모 이상의 조선기자재기업을 대상으로 실증분석을 하였다. 그러나 실증적인 연구결과와 시사점에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지의 한계점을 가지고 있다.

첫째, 본 연구에서는 우리나라 조선기자재산업 경우 대부분의 기업들이 ISO 인증과 관련 없이도, 해상에서 인명과 적재화물의 안전을 보장하기 위한 적정한 성능과 품질을 갖추도록 규정하고 있는 국제협약과 선주가 지정하는 각국 선급기관의 검사를 통해서 품질을 인정받고자 품질향상을 위한 전략을 이미 오래전부터 수행하여 오고 있었기 때문에 품질전략의 시행시기와 효과에 대해서는 지난해와 당해연도를 비교해도 별다른 차이가 나지 않을 것으로 보고 품질전략과 전략적 통제시스템을 측정하여 기업성과와 관계를 비교하고 있다. 그러나 조선기자재업체 중에는 품질전략을 시행한 시기가 오래되지 않은 기업도 있을 수 있으므로 품질전략을 시행하고 기업성과가 나타나기까지는 상당한 시간이 요구되는 것을 감안하여야 할 것이다. 따라서 품질전략과 통제시스템을 측정한 시점으로부터 적어도 일정 기간이 지난 후 몇 개년도의 성과치를 비교해 보는 것이 바람직할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 ISO 인증과 품질전략에 대한 설문응답값으로 각 기업의 품질전략을 구분하였다. 그러나 ISO 인증유무와 설문응답값이 품질전략의 특성

을 모두 반영해 주지는 못하고 있기 때문에 품질전략을 계량적으로 평가할 수 있는 방법을 강구할 필요성이 있다.

셋째, 본 연구는 품질전략과 전략적 통제시스템이 기업성과간의 유의적인 인과 관계에 초점을 두었기 때문에 기업의 재무적인 관점에 따른 성과측정이 이루어지지 않았다는 한계점을 가지고 있어서, 향후 기업의 투명성이 확보될 경우에는 성과에 대한 재무적인 연구를 할 필요가 있다.

향후 연구의 과제로서 우리나라의 조선산업과 해운산업이 계속적으로 높은 경쟁력을 유지하기 위해서는 조선기자재의 역할이 무엇보다도 크므로 전략적인 차원에서 조선기자재산업의 생산부문 뿐만 아니라 여러 방면으로 연구의 접근이 필요하다. 예를 들면 본 연구가 품질전략에 있어서 생산부문으로 연구범위를 제한하고 있지만, 수명주기원가계산이나 원가기획 등의 분야에서는 품질개선을 위해서 설계단계에 대한 전략적 관리의 중요성을 강조하고 있기 때문에 향후 연구에서는 설계부문을 대상으로 한 연구도 큰 의의를 가질 수 있을 것이다. 또한 조선기자재기업 대부분이 품질분야에서는 이미 ISO 이상의 품질경영을 실행하고 있는 만큼 기존의 TQM에서 한발 더 나아가 보다 높은 수익성창출과 고객만족을 목적으로 하고 있는 6시그마 수준의 연구가 진행될 필요성이 있다.

참고문헌

국내문헌

- 공업진흥청·한국공업표준협회, 「국제품질보증시스템 인증제도: ISO 9000 시리즈 안내」, 한국공업표준협회, 1992.
- 김계수, 「AMOS 구조방정식모형 분석」, 서울: 고려정보산업(주), 2001.
- 김달곤, “품질전략과 통제시스템의 특성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 경영학박사학위논문, 서강대학교, 1999.
- 김동훈, “해운기업의 TQM 활동과 실행성과에 관한 연구,” 경영학박사학위논문, 해양대학교, 2002.
- 김순기·김달곤, “품질전략과 통제시스템의 적합성이 경영성과에 미치는 영향: 생산부문으로 중심으로,” 「회계학연구」, 제26권, 제2호, 한국회계연구원, 2001, 6.
- 김영주, “조선기자재산업의 현황과 기술개발 동향,” 「조선기자재 2003」, 한국조선기자재협동조합, 2003.
- 김영훈, “최근 우리나라 조선기자재산업의 모습과 발전방향,” 「조선기자재 2003」, 한국조선기자재협동조합, 2003.
- 김은숙, “호텔기업의 품질경영(TQM)이 성과에 미치는 영향: 영향요인과 경쟁전략의 구조적 관계,” 경영학박사학위논문, 서울여자대학교, 1998.
- 서창적, “품질경영요인이 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증연구,” 「경영논총」, 제8집, 서강대학교, 1997.
- 신한원·김성국, “해운서비스의 품질과 인식에 관한 연구,” 「마케팅관리연구」, 제4권 1호, 한국마케팅관리학회, 1999.
- 신한원·박상갑, “다국적기업의 제품마케팅 전략에 관한 연구,” 「경영학연구」, 제4호, 한국동남경영학회, 1991.
- 신홍철·김란, “국내기업의 품질전략과 경영통제시스템간의 상호관계에 관한 연구,” 「품질경영학회지」, 제22권 제2호, 한국품질경영학회, 1994.
- 안영진, “6시그마와 TQM의 특성에 관한 연구,” 「한일경상논집」, 제22권, 2001.
- 양창호, “총체적 품질경영전략의 효과에 관한 실증연구,” 경영학박사학위논문, 원광대학교, 1994.

- 유승억, “종합적 품질경영과 관리회계시스템 속성의 적합성이 조직성과에 미치는 영향,” 경영학박사학위논문, 경북대학교, 1998.
- 유한주, 「TQM에 의한 경영혁신」, 한국생산성본부, 1994.
- 이상문, 「총체적 품질경영과 리더쉽」, 서울: 형설출판사, 1998.
- 이순룡, 「품질경영론」, 서울: 법문사, 1995.
- 이순룡, 「현대품질관리론」, 서울: 법문사, 1995.
- 이순목, 「공변량구조분석」, 서울: 성원사, 1990.
- 이옥용, “해운기업의 선박안전관리에 영향을 미치는 요인에 관한 실증연구,” 경영학박사학위논문, 한국해양대학교, 1995.
- 이장우 · 대니밀러 · 우성진 · 손종환, “전략-환경적합과 기업성과: 신기술 및 전통적 기술배정 아래에서의 상관관계,” 「경영학연구」, 제23권 3호, 1993.
- 이종인, 김영모, “해운산업의 품질보증 시스템에 관한 일고찰,” 「한국해운학회지」, 제17권, 1993.
- 이호상, “품질경영(TQM)의 활동요인이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 경영학석사학위논문, 한국해양대학교, 2001.
- 이홍우 · 조교영, 「품질경영」, 서울: 삼영사, 1998.
- 임명준, 「KS·ISO 및 환경경영」, 서울: 형설출판사, 1997.
- 임종원, 「마케팅조사 이렇게」, 서울: 법문사, 1997. 8.
- 정규석, “품질경영문화: 과학적 관리와 평가/보상시스템,” 「품질경영」, 제5호, 1995.
- 정문수 · 김문식, “품질전략의 실천에 관한 연구,” 「부산상대논집」, 제71집, 2000.
- 정민근역, 「관리회계의 신기법」, 서울: 경문사, 1998.
- 조동오 · 목진용 · 박용욱 · 윤성순, 「해상안전 행정체제 비교 연구」, 한국해양수산개발원, 1998.
- 조선기자재인증, <http://www.krs.co.kr>, 한국선급, 2003.
- 조현철, 「LISREL: 프로그래밍과 그 응용」, 한양대학교 산업경영연구소, 1995.
- 채서일, 「사회과학조사방법론」, 서울: 법문사, 1995.
- 최기창, “품질전략과 성과에 관한 실증연구,” 경영학박사학위논문, 건국대학교, 1994.
- 편인범, 「생산·운용관리론: 시스템·환경·전략」, 서울: 홍릉과학출판사, 1991.
- 편인범, 「현대품질경영론」, 서울: 대광서림, 1996.

平島康久(KMAC CS경영혁신센터譯), 「고객만족경영의 추진방법」, 서울: 21세기북스, 1995.

한국선급, 「선박관리시스템 세미나-ISM Code 적용을 위한 선사의 대응전략」, 한국선급, 1994.

한복열, “폴리에스텔 원사 제조기업의 기업성과와 TQM과의 관계,” 석사학위논문, 경북대학교, 1999.

홍성식, “환경특성 및 기업규모에 따른 TQM 실행요인과 성과와의 관련성,” 경영학박사학위논문, 경북대학교, 1998.

외국문헌

- A Merriam-Webster, *Webster's Third New International Dictionary*, Chicago: Encyclopedia Britannica, Vol. 2, 1991.
- Aaker, David A., "Managing Assets and Skills: The Key Sustainable Competitive Advantage," *California Management Review*, Vol. 31, No. 2, 1989.
- Anderson, E. and R. L. Oliver, "Perspectives on Behavior-Based Versus Outcome-Based Salesforce Control Systems," *Journal of Marketing*, October 1987.
- Anderson, John C., Gary Cleveland and Roger G. Schroeder, "Operations Strategy: A Literature Review," *Journal of Operations Management*, April 1989.
- Anderson, Shannon W. and Karen Sedatole, "Designing Quality into Products: The Use of Accounting Data in New Product Development," *Accounting Horizons*, Vol. 12, No. 3, September 1998.
- Atkinson, Jr., John H. Gregory Hohner, Barry Mundt, Richard B. Troxel and William Winchell, *Current Trends in Cost of Quality: Linking the Cost of Quality and Continuous Improvement*, National Association of Accountants, New Jersey, 1991.
- Barclay, Charles A., "Quality Strategy and TQM Policies: Empirical Evidence," *Management International Review*, January 1993.
- Broh, R. A., *Managing Quality for Higher Profits*, New York: McGraw-Hill, 1982,
- Camillus, John C., *Strategic Planning and Management Control*, Mass, Tronto: Lexington Books, 1986.
- Carr, Shirley, Y. T. Mak and Jane E. Needham, "Differences in Strategy, Quality Management Practices and Performance Reporting Systems Between ISO Accredited and Non-ISO Accredited Companies," *Management Accounting Research*, Vol. 8, 1997.
- Chase, R. B. and N. J. Aquiliano, *Production and Operations Management*, 3rd ed., Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, 1981.

- Crosby, P. B., *Quality is Free*, New York: New American Library, 1979.
- Daniel, Shirley J. and Wolf D. Reitsperger, "Linking Quality Strategic with Management Control Systems: Empirical Evidence from Japanese Industry," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 16, 1991.
- Daniel, Shirley J. and Wolf D. Reitsperger, "Strategic Control Systems for Quality: An Empirical Comparison of the Japanese and U.S. Electronics Industry," *Journal of International Business Studies*, 1994,
- Daniel, Shirley J., Wolf D. Reitsperger and Terry Gregson, "Quality Consciousness in Japanese and U.S. Electronics Manufacturers: An Examination of the Impact of Quality Strategy and Management Control Systems on Perceptions of the Importance of Quality to Expected Management Rewards," *Management Accounting Research*, Vol. 6, 1995.
- Day, George S. and Robin Wensley, "Assessing Advantage: A Framework for Diagnosing Competitive Superiority," *Journal of Marketing*, Vol. 52, April 1988.
- Deming, W. E., "Improvement of Quality and Productivity through Action by Management," *National Productivity Review*, Vol. 1, No. 1, 1981.
- Edwards, C. D., "The Meaning of Quality," *Quality Progress*, October 1968.
- Eisenhardt, Kathleen M., "Control · Organizational and Economic Approaches," *Management Science*, 1985.
- Emmanuel, Clive, David Otley and Kenneth Merchant, *Accounting for Management Control*, 2nd ed., London: Chapman & Hall, 1990.
- Everitt, Brian S., *Cluster analysis*, 3rd ed., New York: Halsted, 1993.
- Feigenbaum, Armand V., *Total Quality Handbook*, 3rd ed., New York: McGraw-Hill, 1983.
- Flynn, Barbara B. and Roger G. Schroeder and Sadao Sakakibara, "A Framework for Quality Management Research and an Associated Measurement Instrument," *Journal of Operation Management*, Vol. 11, 1994.
- Fritzner, O. H., *Selecting Standards, Quality Control in Shipping Operation*,

- Cambridge Academy of Transport, 1991.
- Garvin, David A., "Quality on the Line," *Harvard Business Review*, September–October 1983.
- Garvin, David A., "What Does 'Product Quality' Really Mean?," *Sloan Management Review*, Vol. 26, No. 1, Autumn 1984.
- Garvin, David A., "Competing on the Eight Dimensions of Quality," *Harvard Business Review*, November–December 1987.
- Garvin, David A., *Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge*, New York: Free Press, 1988.
- Gorry, G. Anthony and Michael S. Scott Morton, "A Framework for Management Information Systems," *Sloan Management Review*, Fall 1971.
- Hagen, J. T., "The Management of Quality: Preparing for a Competitive Future," *Quality Progress*, December 1982.
- Hronec, Steven M. and Steven K. Hunt, "Quality and Cost Management," in *Handbook of Cost Management*, edited by Barry J. Brinker, New York: John Wiley & Sons, 1994.
- ISO, *ISO 8402 Quality Management and Quality Assurance–Vocabulary*, 1994.
- Ittner, Christopher D. and David F. Larcker, "Total Quality Management and the Choice of Information and Reward Systems," *Journal of Accounting Research*, Vol. 33, 1995.
- Ittner, Christopher D. and David F. Larcker, "Quality Strategy, Strategic Control Systems, and Organizational Performance," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, 1997.
- Juran, Joseph M. and Frank M. Gryna, Jr., *Quality Planning and Analysis*, 3rd ed., New York: McGraw–Hill, 1993.
- Juran, Joseph M., "Made in U.S.A.: A Renaissance in Quality," *Harvard Business Review*, July–August 1993.
- Kearney, T. J., "Quality of Service Under Airline Deregulation," in 1988 *AMA Winter Educator's Conference–Marketing: A Return to The Broadly Dimension*, Chicago, Illinois: AMA, 1988.
- Kim, Langfield Smith, "Management Control Systems and Strategy • A

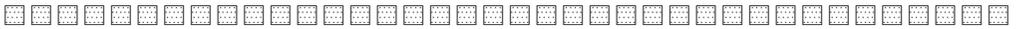
- Critical Review," *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, 1997.
- Krajewski, Lee J. and Larry P. Ritzman, *Operation Management: Strategy and Analysis*, 3rd ed., New York: Addison-Wesley, 1993.
- Kress, G. , *Marketing Research*, Virginia: Reston Publishing, 1978.
- Krishnan, R., A. B. Shani, R. M. Grant and R. Baer, "In Search of Quality Improvement: Problems of Design and Implementation," *Academy of Management Executive*, Vol. 7, No. 4, 1993.
- Leffler, K. B., "Ambiguous Changes in Product Quality," *American Economic Review*, December 1982.
- Lindsay, R. Murray, "Promoting Continuous Improvement: Control Features of Innovative Organizations," *Management Research News*, 1996.
- Luchs, R., "Successful Business Compete on Quality-Not Cost," *Long Range Planning*, Vol. 19, No. 1, 1986.
- Maani, K. E. and D. G. Sluti, "A Conformance Performance Model: Linking quality Strategies to Business Units' Performance" in Ettl. J. E. Burstein, M. C. and Feigenbaum, A.(Eds). *Manufacturing Strategy: The Research Agenda for the Next Decade*, Boston, MA: Flower Academic Publisher, 1990.
- MacQueen, J. B., "Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations," *Proceedings of 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, Berkeley, California: University of California Press, 1967.
- Marsh, A. G., Amiq Mni, *An Introduction to Quality Assurance in Shipping*, London: Nautical Institute, 1991.
- Miles, Raymond E. and Charles C. Snow, *Organizational Strategy, Structure, and Process*, New York: McGraw-Hill, 1979.
- Mittal, Banwari, "Testing Consumers Behavior Theories: LISREL Is Not A Panacea," *Advances in Consumer Research*, Vol. 20, 1993.
- Nunnally, J. C., *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill, 1978.
- Otley, D. T., "Management Control Contemporary Organization: Towards a Wider Framework," *Management Accounting Research*, 1994.

- Ouchi, William G., "A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms," *Management Science*, 1979.
- Powell, Thomas C., "Total Quality Management as Competitive Advantage: A Review and Empirical Study," *Strategic Management Journal*, Vol. 16, 1995.
- Quinn, James Brian, "Strategies for Change," in *The Strategy Process: Concepts, Contexts and Cases*, edited by James Brian Quinn, Henry Mintzberg and Robert M. James, New Jersey: Prentice-Hall, 1988.
- Saving, T. R., "Market Organization and Product Quality," *Southern Economic Journal*, April 1982.
- Schonberger, Richard J., *Japanese Manufacturing Techniques*, New York: Free Press, 1982.
- Sim, K. L. and L. N. Killough, "The Performance Effects of Complementarities Between Manufacturing Practices and Management Accounting System," *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 10, 1998.
- Snow, Charles C. and Donald C. Hambrick, "Measuring Organizational Strategies: Some Theoretical and Methodological Problems," *Academy of Management Review*, Vol. 5, 1980.
- Tuchman, B. W., "The Decline of Quality," *New York Times Magazine*, Vol. 2, November 1980.
- Tunalv, Claes, "Manufacturing Strategy Plans and Business Performance," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 12, 1992.
- Ven, Van De, A. H. and D. L. Ferry, *Measuring and Assessing Organization*, New York: John Wiley & Sons, 1980.
- Walker, Orville C. Jr. and Robert W. Ruekert, "Marketing's Role in the Implementation Business Strategies: A Critical Review and Conceptual Framework," *Journal of Marketing*, Vol. 51, July 1987.

부록: 설문지



주소: ☎ 606-791, 부산광역시 영도구 동삼동 1번지
한국해양대학교 해운경영학부
신한원 교수연구실
전화: [☎ 051) 410-4388 (연구실)]



“조선기자재산업에서 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 기업성장에 미치는 영향에 관한 실증연구”에 대한 설문서

안녕하십니까?

어려운 경제 환경 속에서도 국가경제의 미래를 생각하며 헌신하고 계시는 귀하께 경의를 표합니다. 이 설문서는 국내 조선기자재업체에서 품질전략과 전략적 통제시스템의 특성이 기업성장에 미치는 영향을 분석하고 개선방안을 연구하기 위한 것입니다. 본 설문지에 기재된 특정 기업이나 개인의 응답내용들은 통계법 제8조에 의거 비밀이 보장되며 학문적인 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

아울러 귀하의 의견은 국내 조선기자재산업이 기업경쟁력 강화를 위하여 추구해야 할 방향을 제시하는데 소중한 연구자료로 활용될 예정이오니 실무 경험을 바탕으로 성의 있게 답해 주시길 부탁드립니다.

본 연구결과는 귀사의 요청 시 보내드릴 것을 약속드리며, 다시 한번 귀하의 도움에 진심으로 감사 드립니다.

2003년 9월

한국해양대학교 대학원 해운경영학과

지도교수: 신 한 원(한국해양대학교 해운경영학부 교수)

연구자: 이 호 상(한국해양대학교 대학원 해운경영학과 박사과정)

☞ 응답하신 자료는 동봉된 봉투에 넣으셔서 회송하여 주시면 대단히 감사하겠습니다.

아래 설문들에 대해 귀하 또는 귀사의 조직이 안고 있는
상황(의견)을 체크(√)해 주시기 바랍니다.

I. 응답자 및 회사 전반에 관한 사항입니다. (1-9)

1. 귀사의 제조 업종은?

- ① 선체부 () ② 기관부 () ③ 의장부 () ④ 전기·전자부 ()

2. 귀사의 규모 및 연간 매출액은?

- ① 종업원 수 () 명, ② 매출액 ()천원

3. 귀사에서 귀하의 근무 기간은?

- ① 5년 이내 () ② 5-10년 () ③ 10-15년 () ④ 15년 이상 ()

4. 귀하의 소속부서는?

- ① 품질관리·보증 () ② 품질경영·경영혁신 () ③ 생산·생산관리 ()
④ 기획관리 () ⑤ 기타 ()

5. 귀하의 직위는?

- ① 임원 () ② 단위부서 책임자 () ③ 실무자 ()

6. 귀사의 현재 추진 중인 품질경영 활동의 단계는 ?

- ① 1단계: **제품검사(QC)** 중심의 품질관리단계 ()
② 2단계: **통계적 공정관리(SPC)**에 의한 품질관리단계 ()
③ 3단계: **고객지향의 품질활동(QA)**에 의한 품질보증단계 ()
④ 4단계: **과학적 관리기법(ISO 9000)**을 적용한 품질경영단계 ()
⑤ 5단계: **비제조부분까지 경영혁신**을 위한 6시그마단계 ()

7. 귀사가 ISO 9000 인증을 획득하였다면 어떤 종류입니까?

- ① ISO 9001 () ② ISO 9002 () ③ ISO 9003 ()

8. 귀사가 ISO 9000 인증을 획득하였다면 적용하는 것은?

- ① ISO 9001:2000 () ② ISO 9001:1994 ()

9. 귀사가 ISO 9000 이외에 다른 품질관련인증을 획득하였다면 종류는?

- ① ISO 14000 ()
② 6 시그마 ()
③ 기타 ()

II. 다음은 귀사의 전략적 통제시스템에 대한 질문입니다. 다음과 같은 사항에 대하여 어느 정도 일치합니까? (10-18)

<전략적도구 실행>	전혀 아니다	아닌 편이다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
10. 우리 회사는 품질전략의 이행계획을 잘 알려 준다.					
11. 우리 회사의 고위 경영진들은 품질경영에 적극 참여한다.					
12. 우리 회사는 성과 평가시 품질을 중요하게 고려한다.					

<내부감사 실행>	전혀 아니다	아닌 편이다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
13. 우리 회사는 품질정보에 관한 피드백이 잘 이루어지고 있다.					
14. 우리 회사의 직원들은 품질에 관련한 회의에 적극 참여한다.					
15. 우리 회사의 직원들은 품질보고서를 면밀히 검토한다.					

<외부감사 실행>	전혀 아니다	아닌 편이다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
16. 우리 회사는 품질경영에 성공한 기업이나 제품의 벤치마킹이 자주 이루어지는 편이다.					
17. 우리 회사는 생산한 제품의 시장조사를 자주 하는 편이다.					
18. 우리 회사는 품질에 관련한 감사제도가 활성화되어 있다.					

III. 다음은 품질경영의 성과에 대한 질문입니다. 지난해와 비교했을 때 다음과 같은 항목들이 어느 정도 개선되었습니까? (19-26)

<품질성과>	아주 적다	적은 편이다	동일하다	많은 편이다	아주 많다
19. 귀사에서 처리한 제품의 폐기물 비용은 지난해와 비교해서 어느 정도 절감되었습니까?					
20. 귀사에서 처리한 제품의 재작업된 제품수량은 지난해와 비교해서 어느 정도 줄었습니까?					
21. 귀사에서 처리한 결함제품의 수량은 지난해와 비교해서 어느 정도 줄었습니까?					
22. 귀사에서 처리한 제품의 품질보증비용은 지난해와 비교해서 어느 정도 절감되었습니까?					
23. 귀사에서 처리한 반품수량은 지난해와 비교해서 어느 정도 줄었습니까?					

<고객성과>	아주 적다	적은 편이다	동일하다	많은 편이다	아주 많다
24. 제품 성능에 만족한 고객의 비율은 지난해와 비교해서 어느 정도 증가되었습니까?					
25. 제품의 내구성과 신뢰성에 만족한 고객의 비율은 지난해와 비교해서 어느 정도 증가되었습니까?					
26. 고객의 불만의 비율은 지난해와 비교해서 어느 정도 감소하였습니까?					

IV. 다음은 품질전략에 대한 질문입니다. 귀사에서는 다음과 같은 사항을 어느 정도 강조하고 있습니까? (27-33)

<품질전략>	전혀 아니다	아닌 편이다	그저 그렇다	그런 편이다	매우 그렇다
27. 불량률을 줄이는 것이 수요를 늘리는 것보다 훨씬 더 중요하다.					
28. 무결점제품을 생산하기 위해서는 그 만큼 더 많은 비용이 든다.					
29. 불량이 발생하더라도 생산라인을 일정한 속도로 계속 유지하면서 나중에 재작업하는 것이 비용을 절감하는 방법이다.					
30. 품질수준의 상한과 하한을 정해두고 그 범위내의 제품을 합격품으로 공급하는 것이 소비자의 요구를 충족시킬 수 있는 방법이다.					
31. 주요고객과 지속적인 거래관계를 유지하기 위해서는 품질개선보다는 우선적으로 납기를 지켜야 한다.					
32. 부품부족으로 생산라인의 가동을 중단해야 한다면 협력업체의 부품에 일부 불량품이 있더라도 받아들여야 한다.					
33. 품질에 대한 책임은 품질보증부서나 기타 관련 부서에서 져야 한다.					

☞ 끝까지 설문에 답해 주셔서 대단히 감사합니다.
보내주신 자료는 분석 처리하여 연구에 소중히 활용하겠습니다.