

군수업체의 품질문화 수준조사 및 향상방안

김영현* · 변재현**†

* 국방기술품질원 품질경영본부

** 경상대학교 산업시스템공학부

A Study on the Quality Culture Level Survey and Improvement Plan for the Defense Industry Companies

Younghyun Kim* · Jai-Hyun Byun**†

* Quality Management Bureau, Defense Agency for Technology and Quality

** Department of Industrial and Systems Engineering, Gyeongsang National University

ABSTRACT

Purpose: This article aims 1) to identify key elements for building quality culture, 2) to design and analyze survey data from defense industry companies, and 3) to suggest directions for enhancing quality culture levels.

Methods: Key elements and items for a quality culture are derived by investigating related references and using affinity diagram. Questionnaire items to investigate the quality culture level of the organizations are prepared and the survey data on the level of quality culture of military defense companies are analyzed.

Results: 1) Descriptive statistical analyses are presented to compare the levels of the six key elements. 2) In each element items with low scores are identified, which should be improved. 3) Among six key elements, 'support' element shows lowest level. 4) The quality culture level of the small-sized companies are relatively low.

Conclusion: 1) To improve the quality culture level of the defense industry companies, it is necessary to provide quality education, to enhance recognition and rewards, and to invest resources for employees' self-development. 2) Small-sized companies can easily be adapted to quality-oriented cultural change if the CEO leadership focuses on quality culture.

Key Words: Quality Culture, Defense Industry, Military Contractors, Key Elements, Statistical Analyses

● Received 5 February 2019, 1st revised 22 April, accepted 26 April 2019

† Corresponding Author(jbyun@gnu.ac.kr)

© 2019, The Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-Commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

제품 및 서비스의 높은 품질 수준이 기업의 경쟁력과 직결됨에 따라 많은 기업이 품질경영 방법을 도입하지만, 기대한 만큼의 성과를 내지 못하고 있는 것이 사실이다. Shin et al.(1998)은 조직의 종합적 품질경영(Total Quality Management; TQM) 도입 후 실패율은 약 60%라고 하였고, Becker et al.(1994)은 TQM을 도입한 미국기업의 60~80%가 목표를 달성하는 데 실패했다고 분석했다. 그리고 Kim et al.(2018)은 국방품질경영시스템 인증을 받은 군수업체의 3년간 인증심사 결과를 분석한 결과, 시스템 인증이 품질경영의 성숙도 개선과 연결되지 않고 있다고 하였다. 이러한 연구 결과 외에도 다수의 연구에서 기업의 TQM 도입이 경영성과를 보장하지 않는다고 보고하고 있다.

Vermeulen(1997)은 조직 구성원의 태도가 이러한 성과 부진의 주요한 요인이며, TQM이 성공하려면 조직 구성원의 변화에 대한 수용성이 선행되어야 한다고 하였다. 기업이 품질경영 방법을 도입하여 기대한 성과를 내기 위해서는 조직 구성원 모두가 무엇보다도 품질을 우선적으로 생각하고 품질개선을 위한 의지를 공유하는 기업문화, 즉, 품질문화를 형성해야 하겠다. 품질문화의 중요성을 알려주는 다른 연구로 Srinivasan and Kurey(2014)은 60개 이상의 다국적 기업을 대상으로 조사 연구를 실시하여 전통적인 품질경영 방법보다는 기업의 품질문화를 발전시키는 것이 실패비용을 줄인다고 하였고, Son and Lee(2009)는 품질문화의 형성과 함께 품질개선 활동을 효과적으로 이행할 때 품질경영을 통한 기업의 경쟁력 제고 가능성이 높아진다고 하였다.

조직의 품질문화 전환과정을 연구한 Malhi(2013) 및 Carr and Littman(1993)은 조직이 품질문화를 만들고 유지하기 위해서는 기존의 품질문화 수준을 먼저 평가하는 데에서 출발한다고 하였다. 하지만 조직의 품질문화 수준을 평가할 수 있는 방법론에 대한 연구는 미흡하며, 국방 분야의 군수업체를 대상으로 하는 품질문화의 수준 평가에 대한 연구는 아직까지 수행되지 않았다. 따라서 본 연구의 목적은 다음과 같다. 첫째, 국내외 품질문화에 대한 연구결과를 조사하여 품질문화를 정의하고, 이를 형성하기 위한 핵심요소가 무엇인지 도출한다. 기존 연구에서 품질문화에 대한 정의와 구성요소가 각각 다르기 때문에 이들 연구에서 언급하는 품질문화 요소를 정리하고 분석하여 공통의 핵심요소를 파악한다. 둘째, 이렇게 도출된 품질문화 형성을 위한 핵심요소를 바탕으로 기업의 품질문화 수준을 조사할 수 있는 설문문항을 제시한다. 셋째, 국방 분야의 군수업체를 대상으로 품질문화 수준을 조사, 분석하여 취약점을 파악하고, 품질문화 수준을 높이기 위한 방안을 제시한다.

본 연구를 수행하기 위하여 우선 품질문화에 대한 문헌을 조사하여 품질문화가 무엇인지를 정의하였다. 기존 문헌에 나타난 품질문화 형성을 위한 요소를 정리하고, 유사성이나 연관성에 따라 항목을 재분류하는 친화도법을 사용하여 품질문화의 핵심요소를 도출하고, 핵심요소별 설문문항 내용을 작성하였다. 작성된 설문문항은 기업 두 곳의 품질담당 책임자와 국방 분야 품질연구기관인 국방기술품질원내 품질전문가(품질기술사, 국방품질경영시스템 심사원)의 자문을 받아 적용성과 타당성을 검증하고 수정하였다. 품질문화 수준 조사 설문은 국방품질경영시스템 인증을 유지하고 있는 군수업체 품질담당 책임자 및 실무자를 대상으로 실시하였다. 설문조사 결과를 가지고 설문문항 신뢰도 분석, 기술통계 분석, 일원분산 분석을 수행하였다.

제2장에서는 품질문화의 정의와 요소에 대한 선행연구 결과를 정리하였고, 제3장에서는 품질문화 핵심요소 도출 과정과 설문문항 설계 과정을 기술하였다. 품질문화 수준 조사 결과에 대한 실증 분석 결과는 제4장에 정리하였고, 제5장에서는 품질문화 수준의 향상 방안을 제시하였으며, 결론은 제6장에 기술하였다.

2. 품질문화의 선행연구

2.1 품질문화의 정의

많은 기업들이 품질경영시스템, TQM과 같은 품질경영 방법을 도입하고 있지만 이것으로 품질경영이 정착되는 것은 아니다. 일례로 품질경영시스템 인증을 받은 기업 중 다수가 품질경영시스템 운영을 통해 조직성과를 지속적으로 개선하고자 하는 목적보다는 고객의 요구, 대외 홍보, 각종 인센티브 등의 이유로 품질경영시스템을 도입하여 형식적으로 유지하고 있다. 이러한 기업은 품질경영시스템 인증 심사를 수검하기 직전에 관련 자료를 준비하고, 현장 정리·정돈을 실시하는 활동에 주력하고 있다. 하지만, 조직 구성원이 품질을 우선적으로 생각하지 않고, 품질개선을 지향하는 조직문화가 없이 형식적으로 품질경영시스템을 운영한다면, 고객의 요구사항을 만족하고 품질방침 및 목표를 달성하기 어려울 것이다(Sampaio 2014).

조직문화란 그 조직에 공통적으로 내재되어 있는 사고방식이나 행동양식이라고 볼 수 있다. 문화의 요소인 가치, 신념, 이해 등은 구성원들의 지지를 받아 구축되기 때문에 조직 내 품질을 우선적으로 생각하고, 품질개선을 지향하는 조직문화인 품질문화를 도입하고 유지해 나갈 수 있다면 조직은 품질경영을 성공적으로 정착시킬 수 있을 것이다(Lee et al. 2013).

기존의 연구에서는 다음과 같이 품질문화를 정의하고 있다. Gryna et al.(2007)은 품질문화란 품질과 관련된 조직원의 습관, 믿음, 가치, 행동의 패턴이라고 하였고, Srinivasan and Kurey(2014)는 품질문화를 직원들이 품질 방침을 따를 뿐만 아니라 다른 사람들이 품질에 대해 말하는 것을 경청하고, 그들 주변에서 품질의 중요성을 느끼는 환경이라고 정의하였다. Malhi(2013)는 고객을 만족시키고 제품과 서비스의 품질을 지속적으로 개선하는 데 초점을 맞춘 공통의 가치관, 신념, 규범 체계를 품질문화라고 하였다. 그리고 품질문화를 가진 조직에서는 고용과 승진, 직원 오리엔테이션, 지속적인 교육, 보상, 경영 방식, 의사결정, 조직 구조, 업무 프로세스, 사무실 등 조직 생활의 거의 모든 부분에 품질이 내재되어 있다고 하였다.

기존의 연구에서 품질문화를 정의한 것을 종합해보면, 품질문화란 조직 구성원 모두가 품질개선을 지향하고, 이것을 생활화하는 조직문화라고 정의할 수 있겠다.

2.2 품질문화 요소

Srinivasan and Kurey(2014)는 60개 이상의 다국적 기업의 품질 담당 책임자와의 인터뷰, 학술 및 실무연구 검토, 다양한 산업체의 고위직에서 근무하고 있는 850명 이상의 직원을 대상으로 연구를 실시하였다. 이 연구에서 모범사례 공유, 품질개선과 관련한 금전적인 인센티브와 같은 전통적인 전략보다 직원들의 자발적 노력이 기업이 품질문화를 발전시켜 직원들의 실수를 줄이고 그에 따라 기업은 실수를 바로잡는 데 훨씬 더 적은 시간과 자원을 소비한다고 하였다. 품질 수준이 높은 기업은 그렇지 않은 회사보다 매년 평균적으로 3억 5천만 달러 정도로 비용이 적게 든다고 보고하고 있다. 그리고 품질을 문화적 가치로 이끄는 4가지 요인으로 리더십 강조, 메시지 신뢰성, 동료와의 관계, 그리고 품질 이슈에 대한 주인의식을 꼽았다.

Davison and Al-Shaghana(2007)은 식스시그마와 품질문화 사이의 연관성에 대하여 연구하였다. 이 연구에서는 문헌조사를 통하여 품질문화 핵심가치요소를 리더십, 직원들의 권한, 고객중심, 개방적 의사소통, 공급자와의 파트너십, 혁신과 교육, 프로세스 접근, 조직에 대한 충성심의 9가지로 도출하였다. 도출된 품질문화 요소를 통해 식스시그

마를 도입한 그룹과 그렇지 않은 그룹을 서로 비교 분석하였고, 분석결과 식스시그마를 도입한 그룹의 품질문화 수준이 전반적으로 높았다고 하였다.

Malhi(2013)는 품질문화의 핵심 요소로서, 고객 중심, 직원 참여 및 권한 부여, 개방적이고 정직한 커뮤니케이션, 사실에 기반을 둔 문제해결 및 의사결정, 지속적인 개선, 조직 전체의 팀워크, 프로세스 관리, 보상 및 인정 등 총 8가지를 기술하였다. 그리고 조직에서 품질문화를 만들고 유지하기 위해 (1) 변화의 필요성 인식, (2) 기존 조직 문화 진단, (3) 바람직한 문화의 결정, (4) 원하는 문화를 모든 조직 구성원에게 전달, (5) 리더에 의한 바람직한 행동 모델링, (6) 새로운 문화를 받아들이기 위해 모든 계층에서 적절한 교육실시, (7) 원하는 행동 강화, (8) 바람직한 문화를 향한 발전 평가 총 8단계 모델을 제시하였다.

Kim and Yoon(2004)은 ISO 9001 인증업체를 대상으로 설문조사를 실시하여 리더십 및 기업문화 유형에 따라 품질경영시스템이 정착되는 정도에 차이가 있는지를 규명하고, 품질경영시스템 정착 정도가 품질문화 형성에 미치는 영향과 품질문화 형성 여부가 기업성과에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 연구 결과, 품질경영시스템 구성요소 가운데 경영책임과 측정, 분석 및 개선이 품질문화 형성에 유의한 영향을 미치며, 품질문화가 형성된 기업이 그렇지 않은 기업들에 비하여 기업성과가 높은 것으로 나타났다.

지금까지 품질문화와 관련된 국내외 주요 연구내용을 살펴보았다. 품질문화와 관련한 연구는 국외 중심으로 활발히 수행되어 왔고, 국내에서는 품질문화에 대한 연구가 거의 이루어지지 않은 실정이다. 그리고 기존 연구의 대부분은 품질문화의 중요성, 품질문화 형성을 위한 모델 제안, 품질문화가 품질경영활동이나 경영성과 등에 미치는 영향을 실증한 것이다. 앞서 언급한 바와 같이 Malhi(2013) 및 Carr and Littman(1993)의 연구에서 품질문화로 전환하기 위해서는 조직의 현재 품질문화 수준을 평가하여야 하나, 이러한 평가 도구에 관한 연구도 미흡한 실정이며, 국방분야의 군수업체를 대상으로 하는 품질문화 수준 평가에 관한 연구는 아직까지 시도되지 않았다.

3. 연구 방법론

3.1 품질문화 핵심요소 도출

기존의 품질문화와 관련한 13개의 문헌에서 조사한 총 76개의 품질문화를 형성하기 위한 항목을 <Table 1>에 정리하였다. <Table 1>을 보면, 참고문헌별 요소 간에 서로 동일하거나 유사하여 중복하여 나타나는 항목들이 많이 있음을 알 수 있다. 따라서 이 76개의 요소를 개념의 유사성, 연관성에 따라 재분류하는 친화도법을 사용하여 고객 초점, 프로세스 접근방법, 최고경영자의 역할, 조직구성원의 참여, 조직의 지속적 개선활동, 조직 차원의 지원과 관련된 6가지 요소로 나눌 수 있었다. 이렇게 분류된 6개의 핵심요소를 고객중심, 프로세스 접근, 리더십 및 비전, 직원 및 소통, 지속적 개선, 지원이라는 명칭으로 정의하고, 그 결과를 <Table 2>에 나타내었다. 총 76개의 요소 중 14개의 항목은 개념의 유사성, 연관성을 찾기 어려워 제외하였다.

그룹화 된 항목의 수를 보면 리더십 및 비전, 직원 및 소통이 각각 16개로 가장 많았고, 다음으로 지속적 개선 10개, 지원 9개, 고객중심 7개, 프로세스 접근 3개 순으로 나타났다. 이는 품질문화 형성을 위한 요소 중 최고경영자가 품질을 최우선으로 생각하는 리더십을 발휘하고, 조직 구성원 모두가 품질활동에 적극적으로 참여하고 소통하는 것이 품질문화를 구축하기 위한 가장 중요한 요소임을 알 수 있다.

품질문화 핵심요소별로 의미하는 개념을 <Table 3>에 정리하였다. 품질문화 형성을 위한 최고경영자의 역할이라고 할 수 있는 리더십과 비전 제시를 하나의 그룹으로, 조직 구성원의 권한, 참여, 협동 및 소통 등과 관련된 개념을 직원 및 소통으로 그룹화 하였다. 그리고 조직 차원에서 품질성과를 낸 직원에 대한 인정과 보상, 품질 교육, 자원 투자 등의 개념은 지원으로 분류하였다.

Table 1. Quality culture items from literature review

Reference	Quality Culture Items	Reference	Quality Culture Items
1. Cronemyr et al. (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Customer orientation 2. Process orientation 3. Committed management 4. Participation and cooperation 5. Continuous improvements and decisions based on facts 	8. National Standards Assessment Program (2015)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quality improvement as a priority within your organization 2. Management support and positive engagement 3. Clinical audit and performance review 4. Quality improvement processes
2. Vermeulen (1997)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Working environment 2. Service to customer 3. Methods to improve quality 4. Employees 5. Organizational structure 6. Total quality mindset 	9. Woods (1997)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Company, suppliers, customers all together 2. No subordinates or superiors allowed 3. Open, honest communication 4. Access to all information on all operations 5. Focus on processes 6. No successes or failures, just learning experiences
3. Abraham et al. (1997)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vision 2. Conduct of management 3. System support 4. Motivation and compensation 5. Communication 	10. ASQ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Understanding customer needs 2. Leadership commitment to excellence 3. Adapting across geographies and cultures 4. Investment in performance improvement 5. Employee engagement 6. Performance metrics and measurements 7. Pursuit of performance excellence 8. Quality vision and values 9. Risk management culture 10. Customer engagement
4. Srinivasan and Kurey (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leadership emphasis 2. Message credibility 3. Peer involvement 4. Employee ownership 	11. Noronha (2002)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organized participation 2. Communication 3. Unity of purpose 4. Vision of management

Reference	Quality Culture Items	Reference	Quality Culture Items
5. Baker (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leadership commitment 2. Communication and Collaboration 3. Employee ownership 4. Continuous improvement 5. Technical excellence 	12. Malhi (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Customer focus 2. Employee involvement and empowerment 3. Open and honest communication 4. Fact-based problem solving and decision making 5. Continuous improvement as a way of life 6. Teamwork throughout the organization 7. Process management
6. Chatel Consulting Group (2017)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Values 2. Vision and mission 3. Training and development 4. Measurement and metrics 5. Continuous improvement and decision making 6. Accountability, rewards and recognition 7. Creativity and innovation 	13. Gryna et al. (2007)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quality goals and measurements at all levels 2. Evidence of management leadership 3. Self-development and empowerment 4. Participation to inspire action 5. Recognition and rewards
7. Forbes (2014)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Senior management support 2. Vision and Values 3. Customers needs 4. Quality goals 5. Performance expectations 6. Appropriate incentives 7. Continuous improvement and innovation 8. Technologies 		

Table 2. Quality culture elements and detailed items

Elements	Ref. No.*	Items	Elements	Ref. No.*	Items
Customer focus / 7개	1	1. Customer orientation	Employee & Communication / 16개	1	4. Participation and cooperation
	2	2. Service to customer		2	4. Employees
				3	5. Communication
	7	3. Customers needs		4	3. Peer involvement 4. Employee ownership
	9	1. Company, suppliers, customers all together		5	2. Communication and collaboration 3. Employee ownership
	10	1. Understanding customer needs 10. Customer engagement		9	2. No subordinates or superiors allowed 3. Open, honest communication
	12	1. Customer focus		10	5. Employee engagement
11			1. Organized participation 2. Communication		
Process approach / 3개	1	2. Process orientation	Continuous improvement / 10개	1	5. Continuous improvements and decisions based on facts
				5	4. Continuous improvement
	9	5. Focus on processes		6	4. Measurement and metrics 5. Continuous improvement and decision Making
				7	7. Continuous improvement and innovation
	12	7. Process management		8	1. Quality improvement as a priority within your organization 4. Quality improvement processes
				10	6. Performance metrics and measurements
				12	4. Fact-based problem solving and decision making 5. Continuous improvement as a way of life

Elements	Ref. No.*	Items	Elements	Ref. No.*	Items
Leadership & Vision / 16개	1	3. Committed management	Support / 9개	3	3. System support 4. Motivation and compensation
	3	1. Vision 2. Conduct of management		6	3. Training and development 6. Accountability, rewards and recognition
	4	1. Leadership emphasis		7	6. Appropriate incentives
	6	1. Values 2. Vision and Mission		9	6. No successes or failures, just learning experiences
	7	1. Senior management support 2. Vision and values 4. Quality goals		10	4. Investment in performance improvement
	8	2. Management support and positive engagement		13	3. Self-development and empowerment 5. Recognition and rewards
	10	2. Leadership commitment to excellence 8. Quality vision and values			
	11	3. Unity of purpose 4. Vision of management			
	13	1. Quality goals and measurements at all levels 2. Evidence of management leadership			

(* Ref. No. is the reference number of <Table 1>.)

Table 3. Six key elements of quality culture

Elements	Contents
1. Customer focus	- Identifying customer requirements, needs, and expectations - Customer first, Customer participation
2. Process approach	- Process-oriented, Process management
3. Leadership & Vision	- CEO commitment to quality management, leadership, support - Quality value, vision, policy, goal
4. Employee & Communication	- Empowerment - Employee involvement, Collaboration - Horizontal and smooth communication - Employees' quality ownership
5. Continuous improvement	- Continuous improvement - Decision based on data and/or facts
6. Support	- Recognition and rewards - Self-development, Education, Investment

3.2 설문문항 설계

품질문화 핵심요소별 그룹화 된 개념을 조사할 수 있는 설문문항을 작성하였고, 기업 두 곳의 품질담당 책임자와 국방 분야 품질연구기관인 국방기술품질원내 품질전문가(품질기술사, 국방품질경영시스템 심사원)에게 의뢰하여 적용성과 타당성을 검증하고 수정하였다. <Table 4>는 설문서의 조사항목을 정리한 것이다. 그리고 평가방법은 리커트 5점 척도(1= 전혀 그렇지 않다, 5= 매우 그렇다)를 적용하였다.

Table 4. Survey items for six quality culture elements

Elements	Survey items	Elements	Survey items
Customer focus	1. Customer requirements to be the key motivation for quality improvement activities 2. Reflection of customer requirements on quality objectives 3. Customer involvement in quality meetings 4. Measurement and analysis of customer satisfaction 5. Efforts to improve customer satisfaction	Process approach	6. Process selection to meet customer requirements 7. Assignment of process owners 8. Measuring and analyzing process performance indicators 9. Process sequence and interactions among process components
Leadership & Vision	10. CEO vision, policy and objective for quality improvement 11. CEO flexibility for change 12. CEO's exploration of quality issues and improvement efforts 13. CEO's willingness to support 14. Alignment of organization goal and its performance	Employee & Communication	15. Clear definition of the role of quality related employees 16. Employees' quality ownership 17. Voluntary participation and easy communication to improve quality 18. Various communication tools for quality improvement
Continuous improvement	19. Decisions based on facts and data 20. Troubleshooting quality issues 21. Speedy decision procedure 22. Company-wide efforts for quality improvement 23. Establishing quality improvement goals and plans	Support	24. Recognition and rewards for quality performance 25. Quality-related education and training 26. Self-development for quality improvement 27. Acceptance of the failure of quality improvement activities and utilizing the results thereof

3.3 설문조사 대상과 방법

본 연구의 설문 대상 기업은 국방 분야의 국방품질경영시스템(Defense Quality Management System; DQMS) 인증을 유지하고 있는 군수업체 180개로 정하였다. 이는 매년 군수품 계약을 맺는 업체 수가 약 600여개 업체 이상 이긴 하지만 DQMS 인증업체를 제외한 나머지는 주요 군수물자를 생산하는 업체라기보다는 단발성 계약을 맺는 업체가 다수 포함되어 있어서, 본 연구의 취지와 맞지 않다고 판단하여 제외하였다. 그리고 품질문화 수준 조사 설문은 군수업체의 품질담당 책임자 및 실무자를 대상으로 이메일을 통해 실시하였으며, 설문조사는 1주일간 진행하였다.

3.4 자료 분석 방법

설문조사 결과에 대해 분석방법은 품질문화 핵심요소 내 설문문항이 내적 일관성을 확보되었는지 확인하기 위해 크론바흐 알파계수(Cronbach's alpha)를 이용하여 신뢰도 검증을 실시하였다. 그리고 설문대상별 품질문화 핵심요소 간에 수준 차이가 있는지, 핵심요소 내 세부문항별로 상대적으로 취약한 요소가 무엇인지 알아보기 위해 기술통계분석을 실시하였다. 다음으로 SPSS 25와 Excel 2010을 사용하여 군수업체 특성별(분류, 규모, 분야)로 품질문화 수준에 차이가 나는지를 검증하기 위해 일원분산 분석을 실시하였다.

4. 실증 분석

4.1 설문 응답자 특성 및 현황

설문조사 대상 180개 업체 중, 설문지가 회수된 업체 수는 103개로 회수율은 약 57%를 나타내었다. 이 중에서 불성실한 답변(특정 점수로 모든 문항에 응답)과 일부 문항에 대한 응답이 누락된 설문지 10개를 제외하고, 설문 분석은 93개 업체를 대상으로 실시하였다.

군수업체는 업체분류, 분야, 규모의 3가지 특성별로 구분할 수 있다. 업체 분류는 방위사업법의 기준에 따른 분류 방식으로서, 군수업체를 ‘방산업체’, ‘일반업체’, ‘기타업체’ 3가지로 구분한다. 여기서 방산업체란 방위산업물자를 생산하는 업체로서 방위사업법 제35조의 규정에 의하여 지정된 업체를 말한다. 일반업체란 방위산업과 관련된 업체로서 방산업체가 아닌 업체로서, 방산업체의 협력업체를 가리킨다. 기타업체란 군수품을 납품하는 업체로서 방위산업체 또는 일반업체가 아닌 업체인데, 방산물자가 아닌 군수품을 계약해서 납품하는 업체를 말한다(DAPA 2017).

업체 분야는 군수업체의 특성별(국방기술품질원 품질보증 담당 센터별)로 ‘전투물자’, ‘기동화력’, ‘유도전자’, ‘탄약’, ‘항공/함정’으로 구분하였는데, 항공과 함정 각각의 집단 내 업체수가 작아서 ‘항공/함정’으로 하나로 통합했다.

마지막으로 업체 규모는 대기업, 중견기업, 중소기업으로 분류하였다. 중소기업은 중소기업기본법에 따라 업종과 해당 기업의 평균매출액이 1,000억원 이하(업종에 따라 1,500억원 이하), 자산총액이 5,000억원 미만인 기업을 말하며, 중견기업은 중소기업 및 대기업 계열사가 아닌 기업으로, 자기 자본 1,000억 이상, 자산총액 5,000억 이상, 상시 직원 수 1,000명 이상, 3년 평균 매출 1,500억 원 이상의 4개 기준에서 한 개 이상의 요건을 충족하는 기업을 말한다. 대기업은 중소기업 및 중견기업 요건에 해당하지 않는 큰 규모의 기업을 일컫는다.

<Table 5>의 설문 응답자 분포를 보면, 군수업체 분류별로 고르게 나타났으며, 업체 규모는 중소기업 비율이 약 69%로 가장 많았다. 그리고 업체 분야별로는 기동화력, 유도전자, 전투물자 분야의 업체가 비교적 많고, 탄약, 항공/함정 분야 업체 수가 작은 것을 알 수 있다.

Table 5. Survey respondent status

Company classification	Numbers	Ratio(%)	Company size	Numbers	Ratio(%)
Defense companies	37	39.8	Large	13	14.0
Subcontractor of defense companies	34	36.6	Medium	16	17.2
Others	22	23.7	Small	64	68.8
Total	93	100.0	Total	93	100.0

Company business field	Numbers	Ratio(%)	Employee size	Numbers	Ratio(%)
Land system	25	26.9	Under 50	21	22.6
Missile electronics	22	23.7	50-100	25	26.9
Forces support system	26	28.0	100-500	37	39.8
Ammunition	9	9.7	500-1000	3	3.2
Naval sea / Aeronautical system	11	11.8	Over 1000	7	7.5
Total	93	100.0	Total	93	100.0

Sales amount (won)	Numbers	Ratio(%)	Respondents' years of service	Numbers	Ratio(%)
Under 5 billion	9	9.7	Under 5	18	19.4
5-10 billion	14	15.1	5-10	20	21.5
10-100 billion	49	52.7	10-20	36	38.7
100-300 billion	8	8.6	Over 20	19	20.4
Over 300 billion	13	14.0	Total	93	100.0
Total	93	100.0			

Quality Management System	Numbers	Ratio(%)	Average military sales ratio over total company sales
ISO 9001 quality management system certified	90	96.7	

4.2 설문문항 신뢰도 분석

품질문화 핵심요소 내 설문문항이 내적일관성(internal consistency)을 확보되었는지 확인하기 위해 크론바흐 알파계수(Cronbach's alpha)를 이용하여 신뢰도 검증을 실시하였다. 신뢰도 분석은 설문지와 같은 측정도구, 항목의 정확성을 판단하기 위해서 측정하고자 하는 사항에 대해 응답자로부터 일관되고 정확한 답변을 얻었는지, 측정도구로서 유의미한 가치가 있는지 확인하는 절차인데, 대표적으로 내적일관성 추정방법이 있다. 이는 설문문항 항목간의 상관관계를 통하여 평가하는 것으로, 각 항목간의 상관관계가 높을수록 내적일관성이 높은 것으로 본다. 본 연구에서는 가장 대표적인 내적일관성의 척도 평가방법인 크론바흐 알파계수를 적용하였다. 크론바흐 알파 계수는 0~1까지의 값을 가지는데, 보통 0.6 이상일 때 어느 정도의 신뢰도가 있다고 보며, 1에 가까울수록 높은 신뢰도를 가진다고 판단할 수 있다.

품질문화 핵심요소 내 항목 전체의 신뢰도 값은 모두 0.7 이상으로 나타나 설문문항 간 내적 일관성을 확보하였다. 하지만 21번 문항이 삭제되는 경우 지속적 개선 내 항목 전체의 신뢰도 값이 0.819에서 0.830으로 높아지는 것으로 나타나 지속적 개선 내 항목의 신뢰도를 저해하는 것으로 판단하여 21번 문항은 이후 통계분석에서 제외하였다.

4.3 품질문화 수준 조사 분석

4.3.1 품질문화 요소별 평균

군수업체의 품질문화 핵심요소별 상자그림 및 기술통계량을 <Fig. 1>과 <Table 6>에 나타내었다. <Fig. 1>에서 'o' 표시는 이상치를 의미한다. 품질문화 수준 조사 결과 전체 평균은 3.91점으로 나타났다. 핵심요소별로 살펴보면, 고객중심, 프로세스 접근, 리더십 및 비전 요소의 수준이 전체 평균점수 보다 높게 나타났으며, 직원 및 소통, 지속적 개선, 지원 요소에서 평균 이하 수준을 보여주고 있다. 특히 지원 요소는 다른 요소에 비해 상대적으로 가장 수준이 낮은 것으로 나타나, 군수업체의 조직 내 품질성공에 대한 직원의 인정과 보상, 품질 교육 제공, 자원 투자 등이 원활히 이뤄지지 않은 것을 알 수 있다.

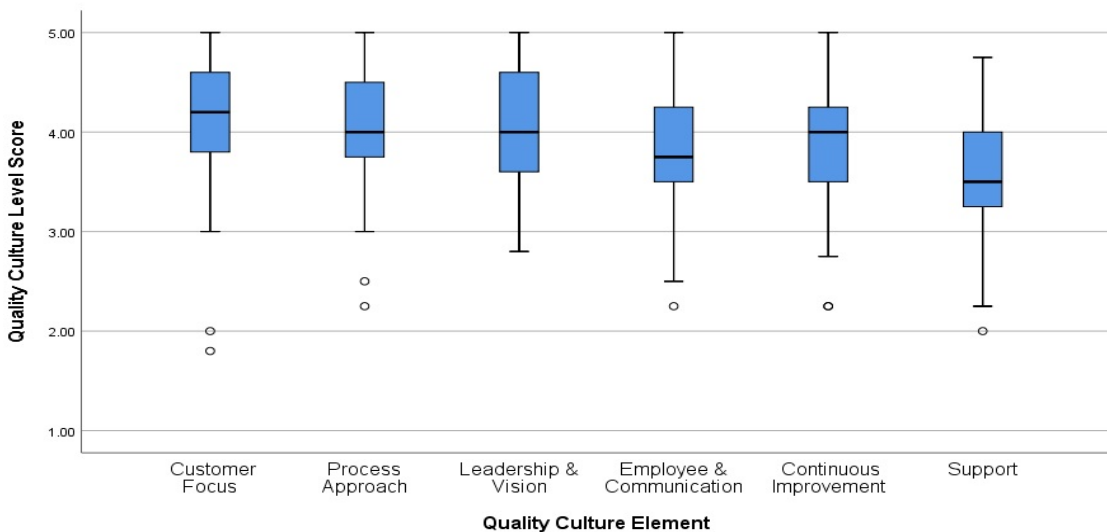


Fig. 1. Box plot of the quality cultural elements

Table 6. Descriptive statistics of the quality cultural elements

Quality culture key element	N	Average	Standard deviation	95% confidence interval for means		Minimum	Maximum
				Lower limit	Upper limit		
Customer focus	93	4.07	0.59	3.94	4.19	1.80	5.00
Process approach	93	4.04	0.62	3.91	4.17	2.25	5.00
Leadership & Vision	93	4.03	0.59	3.91	4.15	2.80	5.00
Employee & Communication	93	3.87	0.62	3.74	4.00	2.25	5.00
Continuous improvement	93	3.86	0.61	3.73	3.98	2.25	5.00
Support	93	3.54	0.64	3.41	3.67	2.00	4.75

4.3.2 품질문화 핵심요소별 분석

품질문화 핵심요소별로 설문결과를 <Table 7>에 정리하였고, 이를 분석하여 높은 수준의 품질문화 형성에 방해가 되는 취약점을 확인하였다.

고객을 중시하는 조직문화의 형성 수준을 조사한 결과, 평균 대비 점수가 가장 높은 것은 고객요구사항을 품질개선 활동의 핵심 동기로 정하고, 품질목표에 반영하는지 여부를 묻는 항목이며, 가장 낮은 것은 품질 이슈 발생 시 문제해결을 위한 품질회의에 고객을 적극적으로 참여하도록 하는지를 묻는 항목인 것으로 나타났다. 조직의 성과는 고객에 의존하고 있다. 품질경영의 가장 중요한 초점은 현재 및 미래의 고객 니즈를 이해하고 고객 요구사항을 충족시키며 고객의 기대를 능가하도록 노력하는 것이다. 지속적인 성공은 조직이 고객과 기타 이해관계자의 신뢰를 끌어내고 유지할 때 비로소 달성될 수 있으며 고객과의 상호작용을 통해 고객에게 더 많은 가치를 창출할 수 있는 기회를 제공한다(KATS 2015).

조직의 품질경영 활동이 프로세스 접근방법을 통해 관리되고 있는지 조사한 결과, 프로세스 성과지표 관리 및 프로세스 순서 및 상호작용 파악 여부를 묻는 항목이 점수가 가장 낮게 나타났다. 품질경영시스템은 상호 관련된 프로세스로 구성된다. 이 시스템에 의해 어떻게 결과가 도출되는지 이해함으로써 시스템을 최적화하고 시스템의 성과를 제고할 수 있다(Park 2017).

품질을 지향하는 리더십과 관련된 조직문화의 형성 수준을 조사한 결과, 점수가 가장 높은 것은 최고경영자의 품질개선을 위한 비전, 방침, 목표를 제시 여부를 묻는 항목이며, 가장 낮은 것은 직원이 자신의 업무 성과와 조직의 목표가 어떻게 부합하는지 이해 정도를 묻는 항목인 것으로 나타났다. 모든 계층의 리더는 목적과 방향의 통일성을 수립하고 인원이 조직의 품질목표에 달성에 적극 참여하는 여건을 조성한다. 목적, 방향의 통일성 조성, 인원의 적극 참여를 통하여 조직은 목표달성을 위해 조직의 비전, 전략, 방침, 프로세스 및 자원을 정렬할 수 있다(KATS 2015).

조직 구성원의 권한 부여, 품질활동 참여, 협동 및 소통 등과 관련된 조직문화의 형성 수준을 조사한 결과, 점수가 가장 높은 것은 조직 내 각 부서와 직원의 품질관련 역할이 정의되고 공유되는지 묻는 항목이며, 낮은 것은 조직 구성원이 열린 마음으로 품질개선을 위한 논의에 자발적으로 참여하며, 민주적 절차와 분위기 하에 의사소통이 이뤄지는지의 여부를 묻는 항목인 것으로 나타났다.

Table 7. Scores of the survey items for six quality culture elements

Quality culture key element	Survey items	Average
Customer focus	Customer requirements to be the key motivation for quality improvement activities	4.32
	Reflection of customer requirements on quality objectives	4.30
	Customer involvement in quality meetings	3.57
	Measurement and analysis of customer satisfaction	4.11
	Efforts to improve customer satisfaction	4.06
	Average	4.07
Process approach	Process selection to meet customer requirements	4.14
	Assignment of process owners	4.16
	Measuring and analyzing process performance indicators	3.93
	Process sequence and interactions among process components	3.92
	Average	4.04
Leadership & Vision	CEO vision, policy and objective for quality improvement	4.29
	CEO flexibility for change	4.08
	CEO's exploration of quality issues and improvement efforts	4.22
	CEO's willingness to support	3.95
	Alignment of organization goal and its performance	3.65
	Average	4.03
Employee & Communication	Clear definition of the role of quality related employees	4.01
	Employees' quality ownership	3.94
	Voluntary participation and easy communication to improve quality	3.68
	Various communication tools for quality improvement	3.87
	Average	3.87
Continuous improvement	Decisions based on facts and data	3.87
	Troubleshooting quality issues	4.37
	Enterprise-wide efforts for quality improvement	3.48
	Establishing quality improvement goals and plans	3.73
	Average	3.85
Support	Recognition and rewards for quality performance	3.33
	Quality-related education and training	3.81
	Self-development for quality improvement	3.54
	Acceptance of the failure of quality improvement activities and utilizing the results thereof	3.51
	Average	3.55

조직 내 지속적 품질개선 활동과 관련된 품질문화의 형성 수준을 조사한 결과, 점수가 높은 것은 품질 이슈 발생 시, 즉시 문제를 해결하기 위한 조직을 취하는지 묻는 항목이며, 가장 낮은 것은 지속적인 품질개선을 위하여 전사적인 활동이 이루어지는지를 묻는 항목인 것으로 나타났다. 성공적인 조직은 지속적으로 개선에 초점을 맞춘다. 조직이 현재 수준의 성과를 유지하고, 내부와 외부조건 변화에 대응하며 새로운 기회를 창출하기 위해서 품질개선은

필수적이다(Park 2017).

조직 차원에서 품질활동의 지원과 관련된 조직문화의 형성 수준을 조사한 결과, 품질문화 핵심요소 중에 지원 요소가 평균 3.55점으로 가장 낮은 점수가 나왔다. 이 중에서 특히 품질 성과와 관련된 인정과 보상이 정의되고 직원에게 전달되는지 묻는 항목이 평균 대비 가장 낮은 것으로 나타났다.

4.3.3 군수업체 특성별 품질문화 수준 비교

군수업체 특성별 품질문화 수준의 차이가 있는지 알아보기 위해 군수업체 분류, 규모, 분야별 품질문화 수준 조사 결과 기술통계량을 <Table 8>에 나타내었다. 군수업체 분류별로 보면, 방산업체(품질문화 수준 점수 평균:4.04) - 기타(3.85) - 일반업체(3.82) 순으로 품질문화 수준이 높게 나타났고, 군수업체 규모별로는 중견기업(4.25) - 대기업(4.04) - 중소기업(3.80) 순으로 높은 것을 알 수 있다. 마지막으로 군수업체 분야별로는 함정/항공(4.22) - 유도전차(4.12) - 기동화력(3.81) - 전투물자(3.78) - 탄약(3.71) 분야 업체 순으로 높게 나타났다.

Table 8. Descriptive statistics of the scores by munitions companies

Company classification	N	Average	Standard deviation	95% confidence interval for means		Minimum	Maximum
				Lower limit	Upper limit		
Defense companies	37	4.04	0.56	3.85	4.22	2.35	4.92
Subcontractor of defense companies	34	3.82	0.46	3.66	3.98	2.96	4.62
The others	22	3.85	0.56	3.60	4.10	2.77	4.92
Total	93	3.91	0.53	3.80	4.02	2.35	4.92

Company size	N	Average	Standard deviation	95% confidence interval for means		Minimum	Maximum
				Lower limit	Upper limit		
Large enterprises	13	4.04	0.51	3.73	4.35	3.19	4.69
Medium enterprises	16	4.25	0.51	3.98	4.52	3.35	4.92
Small enterprises	64	3.80	0.50	3.68	3.93	2.35	4.77
Total	93	3.91	0.53	3.80	4.02	2.35	4.92

Company business field	N	Average	Standard deviation	95% confidence interval for means		Minimum	Maximum
				Lower limit	Upper limit		
Land system	25	3.81	0.48	3.61	4.00	2.96	4.65
Missile electronics	22	4.12	0.47	3.91	4.33	3.00	4.92
Forces support system	26	3.78	0.53	3.57	4.00	2.77	4.92
Ammunition	9	3.71	0.67	3.19	4.23	2.35	4.62
Naval sea / Aeronautical system	11	4.22	0.45	3.91	4.52	3.38	4.73
Total	93	3.91	0.53	3.80	4.02	2.35	4.92

다음은 군수업체 특성별 품질문화 수준에 차이가 있는지 통계적으로 검증하기 위해 일원배치 분산분석을 실시하기에 앞서, Shapiro-Wilk test로 정규성 검정을 실시하였다. 정규성 검정 결과, 군수업체 분류 내 일반업체만 p-값이 0.05 이하로 정규분포의 가정이 충족되지 않아서, 검정력이 떨어지는 비모수 통계방법 대신 일반적인 일원분산분석을 실시하였다.

Table 9. ANOVA Results

Company classification (Defense companies, Subcontractor of defense companies and The others)					
	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F-value	p-value
Between-group	.951	2	.475	1.697	.189
Within-group	25.208	90	.280		
Total	26.158	92			
Levene statistic = .507, p-value = .604					
Company size (Large, Medium and Small enterprises)					
	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F-value	p-value
Between-group	2.829	2	1.415	5.457	***.006
Within-group	23.329	90	.259		
Total	26.158	92			
Levene statistic = .059, p-value = .943					
Company business field (Land System, Missile Electronics, Forces Support System, Ammunition and Naval Sea/Aeronautical System)					
	Sum of squares	Degree of freedom	Mean square	F-value	p-value
Between-group	3.072	4	.768	2.927	** .025
Within-group	23.087	88	.262		
Total	26.158	92			
Levene statistic = .131, p-value = .971					

*** p < 0.01, ** p < 0.05

<Table 9>와 같이 일원분산 분석 결과, 군수업체 특성별 Levene 통계량의 유의확률이 모두 0.05 이상으로 나와 등분산의 가정을 충족하였다. 그리고 군수업체 규모, 업체 분야 내 집단 간의 p-값이 각각 0.006, 0.025로 유의수준 5%에서 집단 간 적어도 하나의 그룹에서 품질문화의 수준 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 군수업체 규모, 업체 분야 내 어느 그룹간의 유의한 차이가 있는지 검증하기 위해 Scheffe 방법을 이용하여 사후비교를 실시하였다.

사후분석 결과, 군수업체 규모 내 중견기업(4.25) - 중소기업(3.80) 간의 품질문화 수준이 유의수준 1%에서 p-값이 0.009로 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 하지만 군수업체 분야의 집단 간에는 유의한 차이가 있었으나, 사후

분석 결과에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 품질문화 수준 점수는 함정/항공(4.22), 유도전자(4.12) 분야 업체가 전투물자(3.78), 탄약(3.71)보다 높게 나타났다.

5. 품질문화 수준 향상방안

기업이 품질경쟁력을 높이기 위해 TQM을 도입하고 추진하고 있지만 품질경영이 정착되어 바라는 성과를 얻는 기업은 많지 않다. Maccoy(1993)는 품질 수준을 제고하기 위해서는 먼저 문화를 창출해야 한다고 했다. 즉 품질경영시스템을 제대로 운영하기 위해서는 문화적 변화가 선행되어야 한다는 것인데, 조직 내 품질을 지향하는 조직문화로 전환하는 것은 장기간에 걸쳐 체계적인 노력이 필요하다. Thomson and Strickland(1999)는 최고 경영진만이 주요 문화적 변화를 가져올 수 있는 힘과 조직적인 영향력을 가지고 있다고 하였고, Kotter and Heskett(1992)은 유능한 리더십이 성공과 실패를 구분하는 가장 눈에 띄는 단일 요인이라고 말하였다. 이렇듯 조직이 높은 수준의 품질문화를 형성하기 위해서는 최고경영자의 품질에 대한 헌신과 의지를 보여주는 것이 가장 필요하다고 하겠다.

본 연구는 기존 품질문화 관련 연구 결과를 조사하여 품질문화 형성을 위한 핵심요소를 도출하고, 군수업체를 대상으로 품질문화 수준을 조사하고 분석하였다. 분석결과 품질문화 요소 중에 품질성과에 대한 직원의 인정과 보상, 품질 교육, 자원 투자 등과 관련된 지원 요소의 수준이 전반적으로 다른 요소에 비해 상대적으로 낮은 것을 확인하였다. 또한 군수업체의 약 70%를 차지하는 중소기업의 품질문화 수준이 상대적으로 낮은 것을 확인하였다. 중소기업은 더욱이 규모가 큰 기업에 비해 자원이 부족하여 품질경영이 정착되기 어려운 여건에 놓여 있다. 하지만 반대로 중소기업의 경우 최고경영자가 품질에 중점을 두는 리더십을 발휘하면, 조직 전반에 걸쳐 품질을 지향하는 문화를 용이하게 구축할 수 있다.

이상의 결과와 같이, 군수업체의 품질문화 수준을 향상하기 위해서는 다음과 같은 최고경영자의 역할이 필요하다.

첫째, 최고경영자는 조직 차원에서 품질성과에 대한 직원의 인정과 보상, 품질 교육, 자원 투자 등의 지원을 확대하는 것이 필요하다. 조직 내 성과관리 시스템에 품질 성과를 통합하여 이와 관련된 인정과 보상을 직원에게 제공함으로써 품질개선에 대한 동기를 강화할 수 있다. 그리고 전사적 차원에서 품질 교육을 실시하고, 조직원이 자기개발 노력을 할 수 있도록 지원하고 근무환경을 제공해야 한다.

둘째, 최고경영자는 품질 이슈 발생 시 문제해결을 위한 품질회의에 고객을 적극적으로 참여시킬 수 있는 환경을 조성해야 한다. 여러 경로를 통하여 고객과의 상호작용을 강화하면 고객에게 더 많은 가치를 창출할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 이를 통해 고객과 기타 이해관계자의 신뢰를 끌어내고 지속적으로 유지하게 되면 조직의 품질수준을 제고할 수 있다(KATS 2015).

셋째, 최고경영자는 품질개선을 위하여 조직 구성원 모두가 열린 마음으로 논의에 자발적으로 참여할 수 있도록 전사적 차원의 일관성 있는 접근방법을 적용하여야 하고, 민주적 절차와 분위기 하에 의사소통이 이뤄질 수 있는 환경을 조성해야 한다. 조직 전반에 걸쳐 모든 계층의 구성원들이 역량을 강화하고 권한을 부여 받으면, 적극적으로 품질개선 활동에 참여하게 되어 부가가치를 더욱 높일 수 있다(KATS 2010). 그리고 조직 구성원 간 원활한 의사소통이 이뤄질 때 조직 구성원의 적극적인 참여가 더욱 촉진될 수 있다.

6. 결론

본 연구에서는 국내외 연구결과를 조사하여 품질문화를 정의하고, 품질문화를 형성하기 위한 핵심요소를 도출하였다. 그리고 조직의 품질문화 수준을 조사할 수 있는 설문문항을 작성하고, 이를 바탕으로 국방 분야의 군수업체들의 품질문화 수준을 조사하고 분석하였다. 본 연구에서 수행한 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 품질문화 수준의 조사결과 6개의 핵심요소 중 고객중심, 프로세스 접근, 리더십 및 비전 요소에서 전체 평균 점수 대비 높은 점수가 나왔으며, 직원 및 소통, 지속적 개선, 지원 요소에서 평균 이하 수준을 보여주었다. 특히 지원 요소는 가장 낮은 수준으로 나타나, 품질문화 수준을 제고하려면 군수업체의 조직 내 품질성과에 대한 직원의 인정과 보상, 품질 교육 제공, 자원 투자가 원활히 이루어져야 함을 알 수 있다.

둘째, 품질문화 요소별 조사결과 점수가 가장 낮은 항목을 살펴보면, 고객중심 요소에서는 품질회의에 고객의 참여 정도를 묻는 항목, 프로세스 접근 요소에서는 프로세스 성과지표 관리와 프로세스 순서 및 상호작용 파악 여부를 묻는 항목이 낮게 나타났다. 그리고 리더십 및 비전 요소에서는 조직의 목표와 구성원의 성과 부합 정도에 관한 항목, 직원 및 소통 요소에서는 자발적인 품질개선 활동 참여 여부를 묻는 항목, 지속적 개선 요소에서는 품질개선을 위한 전사적 노력 항목, 마지막으로 지원 요소에서는 품질성과에 대한 인정과 보상 항목의 수준 점수가 가장 낮게 나타났다.

셋째, 군수업체 특성별 품질문화 수준 차이를 확인한 결과, 군수업체 분류별로는 방산업체 - 일반업체 - 기타 업체 순으로 품질문화 수준이 높게 나타났고, 군수업체 규모별로는 중견기업 - 대기업 - 중소기업 순으로 높은 것을 알 수 있다. 마지막으로 군수업체 분야별로는 함정/항공 - 유도전자 - 기동화력 - 전투물자 - 탄약 분야 업체 순으로 높게 나타났다. 다음으로 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 확인하기 위하여 일원분산분석과 사후비교 분석을 실시하였다. 그 결과, 군수업체 규모 내에서 중견기업 - 중소기업 간의 품질문화 수준이 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 군수업체 분야 내에서는 집단 간의 유의한 차이가 있었으나, 사후분석 결과에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 리커트 척도를 통해서 품질문화의 수준을 조사하였기 때문에, 설문결과가 응답자의 인지수준에 크게 의존하고, 문항들이 해당 개념에 대하여 모두 동일한 수준의 기여도를 가진다고 가정하므로 문항별 가중치, 상대적 중요도에 대해서는 측정이 불가능하며, 응답자가 중간 값을 주려는 심리적인 영향이 큼에 따라 실제 수준을 나타내기 어려울 수 있기 때문에 절대적인 평가 결과 점수만으로 한 기업의 품질문화 수준을 논하는 데에는 한계가 있다.

둘째, 설문조사 방법이 이메일을 통해서 이뤄졌기 때문에 응답자는 실제 설문문항의 의도를 파악하지 못한 채 응답할 수 있는 한계와 불성실한 응답이 포함될 수 있어 설문결과의 신뢰도에 영향을 줄 수 있다.

앞서 언급한 바와 같이 조직의 품질문화에 대한 연구 중 다수가 품질문화와 품질경영활동, 경영성과 등과의 연관성을 실증하는 것이긴 하나, 국내의 군수업체 대상으로 실시한 연구는 이뤄지지 않았다. 국내의 군수업체는 ISO 9001 요구사항에 국방특수요구사항을 포함하는 국방품질경영시스템을 수립, 운영 및 유지해야 하기 때문에 향후 품질문화 형성 수준과 국방품질경영시스템의 성숙도 수준을 실증하는 연구가 필요할 것이다. 그리고 본 연구에서 채택한 방법을 군수분야가 아닌 민수분야의 업체를 대상으로 실시하여 본 논문의 결과와 비교한다면, 군수와 민수 분야에서 품질문화 수준의 차이를 파악할 것으로 기대한다.

REFERENCES

- Abraham, M., Fisher, T., and Crawford, J. 1997. "Quality Culture and The Management of Organization Change." *International Journal of Quality & Reliability Management* 14(6):616-636.
- American Society for Quality. 2016. "Culture of Quality: Self-Assessment Tool." <https://asq.org>.
- Baker, D. 2017. "Aspiring to Measure Quality Culture." Parenteral Drug Association. <https://www.fdanews.com>.
- Becker, S. W., Golomski, W. A. J., and Lory, D. C. 1994. "TQM and Organization of the Firm: Theoretical and Empirical Perspectives." *Quality Journal* 1(2):18-24.
- Carr, D. K., and Littman, I. D. 1993. *Excellence in Government: Total Quality Management in the 1990s*. Coopers & Lybrand.
- Chatel Consulting Group. 2017. "Quality Culture Assessment Tool." <http://www.thechatelconsultinggroup.com>.
- Cronemyr, P., Backstrom, I., and Ronnaback, A. 2017. "Quality Culture Deployment—Using Behaviours to Explain, Diagnose and Improve a Quality Culture." *International Journal of Quality and Service Sciences* 9(3/4):498-518.
- Davison, L., and Al-Shaghana, K. 2007. "The Link between Six Sigma and Quality Culture – An Empirical Study." *Total Quality Management* 18(3):249-265.
- Defense Acquisition Program Act. Act No. 15051, Nov, 28, 2017.
- Donaville, R. 2014. *Culture of Quality*. Forbes Media.
- Gryna, F. M., Chua, R. C. H., and Defeo, J. A. 2007. *Juran's Quality Planning & Analysis for Enterprise Quality*. McGraw-Hill.
- Kim, Y. H., Lee, J. C., Choi, J. H., and Byun, J. H. 2018. "Improving Certification System by Analyzing Audit Result of the Defense Quality Management System." *Journal of the Korean Society for Quality Management* 46(3):465-482.
- Kim, Y. S., and Yoon, J. H. 2004. "The Effect of the Organizational Leadership and Corporate Culture Types, ISO 9001:2000 System, the Quality Culture Formation on the Corporate Performance" *Journal of the Korean Society for Quality Management* 32(2):37-58.
- Korean Agency for Technology and Standards(KATS). 2010. *KS Q ISO 9004:2010—Quality management—Quality of an organization—Guidance to achieve sustained success*. Korean Agency for Technology and Standards.
- Kotter, J. P., and Heskett, J. L. 1992. *Corporate Culture and Performance*. The Free Press.
- Lee, J. G., Yu, H. J., Park, J. W., and Woo, M. J. 2013. *Quality Culture and Leadership*. Pearson Education Korea.
- Maccoby, M. 1993. "To Create Quality, First Create the Culture." *Research Technology Management* 36(5):49-51.
- Malhi, R. S. 2013. "Creating and Sustaining: A Quality Culture." *Journal of Defense Management* 3(2):1-4.
- National Standards Assessment Program. 2015. "Quality Culture Assessment Tool." <https://www.caresearch.com>.
- Noronha, C. 2002. "Chinese cultural values and total quality climate." *Managing Service Quality: An International Journal* 12(4):210-223.
- Park, J. H, 2017. *24 Point for Quality Management System*. Korea Standards Association Media.
- Sampaio, P. 2014. *Culture of Quality*. Forbes Media.
- Shin, D. Y., Kalinowski, J. G., and El-Enein, G. A. 1998. "Critical Implementation Issues in Total Quality Management." *SAM Advanced Management Journal* 63(1):10-14.
- Son, S. J., and Lee, N. J. 2009. "The Effects of Quality Orientation and Corporate Culture on Quality Management and Business Performances." *Journal of the Korean Accounting Association* 18(2):33-77.
- Srinivasan, A., and Kurey, B. 2014. "Creating a Culture of Quality." *Harvard Business Review* 4:23-25.

Thomson, A., and Strickland, A. J. 1999. *Strategic Management: Concepts and Cases*. McGraw-Hill.

Vermeulen, W. 1997. "Cultural Change: Crucial for the Implementation TQM." *Training for Quality* 5(1):40-45.

Woods, J. A. 1997. "The Six Values of A Quality Culture." *National Productivity Review* 16(2):49-55.