효과적 산학연계교육을 위한 공급망품질경영에 관한 실증적 조사연구

An Empirical Study on the Supply Chain Quality Management for Effective University-Industry linked Training Programs

김 상 필*, 이 문 수**

Sang-Phil Kim*, Moonsu Lee**

요 약

효과적이고 효율적인 산/학연계교육을 위해서는 기존의 대기업 주도의 일방적 교육시스템이나 교육과정에서 벗어나 공급망 상에서 연결된 대기업-중소기업 간 상생협력관계에 따른 차별화된 맞춤형 산학교육계획의 설계가 필수적이고 이를 위해서 공급망상에서 연결된 대기업-중소기업의 협력관계를 평가할 수 있는 공급망품질을 평가하는 것이 중요한 문제이다. 따라서 본 논문에서는 효과적이고 효율적인 산/학연계교육 설계 및 수행을 위해 중요한 요인인 공급망품질경영모형 SCQM(Supply Chain Quality Management) 및 이를 바탕으로 상생품질경영 역량을 평가할 수 있는 공급망품질협력지수(QCI-SCM; Quality Collaboration Index for Supply Chain Management)를 제시하고, 심사항목별, 매출규모별로 나누어진 기업군을 대상으로 상생협력도 실증분석을 통해 그 차이점과 공통점을 파악함으로써 상생협력성과에 영향을 미치는 핵심요소가 무엇인지를 제시하고 이를 효과적인 산학연계 교육에 활용할 수 있는 가능성을 살펴 보고하고자 한다.

Key Words : SCQM(Supply Chain Quality Management), QCI-SCM(Quality Collaboration Index for Supply Chain Management)

ABSTRACT

For efficient and effective university-industry linked training programs, it is critical to design customized educational systems including various curriculums for specific needs from industries. To do that, we need to understand that the quality of collaboration between large companies and their vendors. Therefore, in this study, we provided SCQM(Supply Chain Quality Management) and QCI-SCM(Quality Collaboration Index for Supply Chain Management) to evaluate the quality levels of collaboration between large sized companies and their sub-vendors. And we tried to find the critical factors for successful SCQM and global quality management competitiveness.

* 한국기술교육대학교 대학원 기술경영 석사

** 한국기술교육대학교 산업경영학부 교수(mslee@kut.ac.kr)

제1저자 (First Author) : 김상필

교신저자 : 이문수

접수일자 : 2010년 10월 23일

수정일자 : 2010년 11월 23일

확정일자 : 2010년 12월 3일

Ⅰ. 서 론

기업을 둘러싼 최근의 급변하는 경영환경과 갈수록 심화되는 글로벌 경쟁체제하에서 기업이 생존하며 지속적으로 이익을 창출하기위해서는 기업의 경쟁력을 향상시키고 변화에 대응할 수 있는 기초체력을 확보하는 길이 필수적이라고 할 수 있다. 이러한 관점에서 볼 때, 기업의 기초체력의 핵심이 되는 임직원들의 직무능력의 향상과 이를 통한 시스템의 효율성이 확보되지 않고서는 글로벌 기업을 향한 각 기업들의 목표 달성은 불가능하다고 할 수 있겠다. 삼성, LG 및 포스코 등 대기업의 경우, 이미 자사의 임직원 직무능력 향상을 위하여 이미 기업의 경영전략 및 발전방향과 일치하는 체계적인 교육체계를 가지고 지속적인 교육과정을 운영하여오고 있고 이를 협력업체 단계로 확대해나가고 있는 추세이다. 그러나, 많은 수의 대기업 및 대다수 중소기업의 경우, 이러한 교육체계가 기업의 장기적인 발전 로드맵 상에서 체계적으로 이루어지기보다는 일시적인 요구나 임시방편적으로 교육수혜자의 입장이 아닌 제공자의 측면에서 개발되고 운영되어 교육효과의 측면에서 많은 비효율성을 가지고 있는 것이 사실이다. 또한 교육수행 및 운영의 주체인 전문교육기관 및 대학 등이 수도권을 중심으로 주로 분포되어 있어 지역기반의 중소기업의 경우 교육수요처와의 접근성 및 강사 확보 및 운영의 측면에서 어려운 점을 가지고 있다. 이러한 문제점을 극복하고 효과적인 산학연계교육을 위해서는 기존의 대기업 주도의 일방적 교육시스템이나 교육과정에서 벗어나 공급사슬 상에서 연결된 대기업-중소기업 간 상생협력관계에 따른 차별화된 맞춤형 산학교육계획의 설계가 필수적이고 이를 위해서 공급망상에서 연결된 대기업-중소기업의 협력관계를 평가할 수 있는 공급망품질을 평가하는 것이 중요한 문제이다. 따라서 본 논문에서는 효과적이고 효율적인 산/학연계교육 설계 및 수행을 위해 중요한 요인인 공급망품질경영모형 SCQM(Supply Chain Quality Management) 및 이를 바탕으로 상생품질경영 역량을 평가할 수 있는 공급망품질협력지수(QCI-SCM; Quality Collaboration Index for Supply Chain Management)를 제시하고, 심사항목별, 매출규모별로 나누어진 기업군을 대상으로 상생협력도 실증분석을 통해 그 차이점과 공통점을 파악함으로써 상생협력성과에 영향을 미치는 핵심요소가 무엇인지를 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 기존 연구 및 연구방법

기본적으로 상생협력이란 신뢰를 바탕으로 기회주의 행동을 자제하고 장기적인 관점에서 상리공생의 기업관계를 만들어 나가는 행위라고 할 수 있으며, 상생은 어느 한쪽만 이익이 되는 “편리공생(片利共生)”이 아니라 서로 이익을 주고받는 “상리공생(相離共生)”의 협력구조이며, 기업 간 신뢰적 상호작용은 상생협력의 필요조건이며, 비전공유가 충분조건이다. 즉 상호작용의 강도가 강해지고 비전공유에 의해 상호 이해의 폭이 커지면 기업 간 신용성, 기밀성, 안전성이 높아지고 기업 간 결속은 강화된다. 기업 간 신뢰적 결속이 강화되면 고부가가치화와 경쟁력제고를 위해 함께 노력하면서 공진화(Co-evolution)하게 된다. 따라서 능력 있고 주인의식이 있는 부품업체(Agent)와 장기적인 상생협력이 재 강화 된다. 이때 신뢰는 상생협력에서 윤활유 역할을 담당하며[5], 신뢰의 종류는 ‘원칙신뢰, 역량신뢰, 가치공유신뢰’[6]의 세 단계를 생각해 볼 수 있다. 기회주의 행동의 자제는 단기적 이익을 위해 우월한 시장지배력을 남용하지 않는 것을 의미하며, 거래단절, 단가삭감, 기술탈취 등 불공정거래로부터 자유로운 관계를 말한다. 장기적 관점이란 장기적 목표를 가지고 상호 경쟁력 향상을 위해 협업하는 행위로 중소기업 지원이 장기적으로는 유리하다는 인식에 기초하며, ‘유착·담합’이 아닌 시장친화적으로 ‘소비자후생’과 ‘국부’를 증진시키는 협력을 의미한다.

본 연구는 2008년부터 2009년까지 총 2년간 27개 기업군(2008년 15개군, 2009년 12개군)을 대상으로 저자들이 참여한 한국표준협회 지도전문가 그룹에서 기업을 방문하여 진단, 평가한 공급망 품질협력지수 조사보고서의 데이터를 토대로 상생품질경영성과에 큰 영향을 미치는 핵심요소가 무엇인지 새로운 각도에서 살펴보고자 한다. 기존의 2008년도[1], 2009년도[2] 공급망 품질협력지수(QCI-SCM)조사로 부터 상생품질경영시스템을 지도하고 난 이후와 지도 전의 평점이 각 기업군별로 얼마나 향상되었는지에 대한 데이터를 바탕으로, 본 연구는 독립변수인 프로세스 심사항목(인프라, 품질실현, 평가, 지원, 성과공유, 커뮤니케이션, 인재육성, 위기관리)과 종속변수인 성과 심사항목(SCQM성과 및 SCQM 7대 프로세스성과)에 대한 통계적인 접근을 통해 그 차이점과 공통점을 파악하고, 상생협력성과에 미치는 핵심요소가 무엇인지를 제시 하고 이를 효과적인 산학연계 교육에

활용할 수 있는 가능성을 제시하고자 한다.

III. SCQM 모형 및 QCI-SCM 소개

1. 공급망품질경영(SCQM)의 모형 소개

본 연구의 핵심인 SCQM 상생모형은 그림 1과 같고 SCQM 구현을 위한 SCQM 인프라, 이를 바탕으로 이루어지는 모기업과 협력기업간의 수행 업무인 SCQM 프로세스, 그리고 이를 통해 얻어지는 SCQM 성과 부분으로 구성된다.

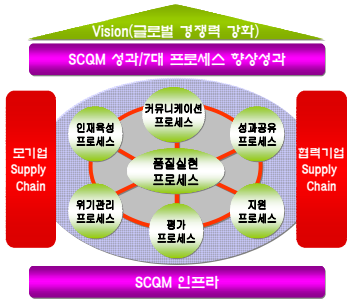

그림 1. 공급망품질경영의 모형
Fig. 1. Supply Chain Quality Management Model

SCQM 프로세스는 7대 핵심요소로 구성되어 있는데 이들은 품질실현 프로세스와 이를 지원하기 위한 인력양성 프로세스, 커뮤니케이션 프로세스, 성과공유 프로세스, 지원 프로세스, 평가 프로세스 및 위기관리 프로세스 등으로 구성된다. SCQM 성과부분으로는 7대 프로세스 향상성과 및 SCQM성과로 분류된다.

2. QCI-SCM 평가기준 및 평가방법 소개

위 SCQM 상생모형을 바탕으로 도출된 2008년도 [3] 및 2009년도[4] 상생품질경영역량 평가를 위한 공급망품질협력지수(QCI-SCM)를 소개하고, 평가방법 및 그 차이점에 대해서 설명한다.

(1) 2008년 QCI-SCM 평가기준 및 평가방법

2008년도의 공급망품질협력지수의 평가항목은 표 1과 같다[3].

표 1. 2008년 QCI-SCM 평가기준
Table 1. Evaluation Standards for 2008 QCI-SCM

평가분야	심사항목	배점
SCQM 인프라 (150점)	기업문화	20
	리더십	40
	조직	30
	시스템	40
	예산	20
	소계	**150**
품질실현 프로세스 (200점)	개발업무	30
	양산검토 및 승인업무	20
	구매업무	50
	생산 및 품질관리	50
	보관 및 인도 업무	30
	서비스 업무	20
	소계	**200**
인재육성 프로세스 (50점)	교육훈련체계 및 프로그램개발	20
	교육훈련 실시 및 평가	30
	소계	**50**
커뮤니케이션 프로세스(50점)	커뮤니케이션 프로세스	50
	소계	**50**
지원 프로세스 (150점)	지원시스템의 구축 및 평가	30
	인력/기술, 교육/훈련, 설비 및 물류업무의 지원	60
	재정적 지원	60
	소계	**150**
위기관리 프로세스(50점)	위기관리 프로세스	50
	소계	**50**
평가 프로세스 (50점)	평가시스템의 구축	20
	평가의 실행	20
	평가결과의 피드백 및 공유	10
	소계	**50**
성과공유 프로세스 (50점)	성과공유시스템의 구축	20
	성과공유의 실행	20
	성과공유의 확산	10
	소계	**50**
SCQM 성과 (150점)	품질 성과	50
	비용 성과	40
	생산성 성과	20
	안전/환경 성과	20
	사기/윤리 성과	20
	소계	**150**
업종 차별화 문항 (100점)	산업 특성 문항	100
	소계	**100**
합계		**1000**

2008년도 QCI-SCM 평가방법은 전문가 그룹을 2인1조로 하여 모기업을 진단한 내용을 중심으로 모기업이 선정한 4~6개의 협력기업을 개별 방문하여 모기업진단결과를 토대로 협력기업을 표 1의 심사항목에 준해 진단한 후 4~6개 협력기업 평가점수를 취합하여 해당 기업군의 종합평점을 산출하는 방법이다. 즉, 모기업의 진단결과는 평점을 산출하지 않고, 협력기업의 진단결과와 평가점수에 반영하는 방법이다 [3].

(2) 2009년 QCI-SCM 평가기준 및 평가방법

2009년도의 공급망품질협력지수의 평가항목은 표 2에 나타나 있는데 2009년도는 2008년도 문제점을 보완한 것으로 모기업 심사항목과 협력기업 심사항목을 분리하였고, 업종별 차별화 문항을 삭제하고, 모기업은 '7대 프로세스 향상성과'를, 협력기업은 'SCQM성과'로 분리하였다. 또한 모기업 진단결과의 평가점수를 산출한 후, 협력기업군 진단결과의 평가점수와 합산을 하는 것이다[4].

표 2. 2009년 QCI-SCM 평가기준
Table 2. Evaluation Standards for 2009 QCI-SCM

평가분야	심사항목	배점	
		모기업	협력기업
1. SCQM 인프라	기업문화	5	
	리더십	20	20
	조직	10	10
	시스템	10	
	예산	5	
	소계	**50**	**30**
2. 품질실현 프로세스	개발업무	15	10
	양산검토 및 승인업무	15	10
	구매업무	20	10
	생산 및 품질관리	30	80
	보관 및 인도 업무	15	30
	서비스 업무	15	30
	소계	**110**	**160**
3. 인재육성 프로세스	교육훈련체계 및 프로그램개발	20	
	교육훈련 실시 및 평가	30	30
	소계	**50**	**30**
4. 커뮤니케이션 프로세스	커뮤니케이션 채널 구축	20	
	커뮤니케이션 채널 활성화	20	
	협력기업 의견 경청 및 반영	10	
	소계	**50**	**0**
5. 지원 프로세스	지원시스템의 구축 및 평가	15	
	인력/기술, 교육/훈련, 설비 및 물류업무의 지원	35	
	재정적 지원	30	
	소계	**80**	**0**
6. 위기관리 프로세스	위기관리 체계 구축	20	10
	위기관리 교육 및 가상 훈련	20	10
	위기관리 매뉴얼 작성	10	10
	소계	**50**	**30**
7. 평가 프로세스	평가시스템의 구축	20	
	평가의 실행	20	
	평가결과의 피드백 및 공유	10	
	소계	**50**	**0**
8. 성과공유 프로세스	성과공유시스템의 구축	20	
	성과공유의 실행	20	
	성과공유의 확산	10	
	소계	**50**	**0**
9. SCQM 성과	품질 성과		50
	비용 성과		40
	생산성 성과		40
	안전/환경 성과		10
	사기/윤리 성과		10
	소계	**0**	**150**
10. 7대 프로세스 향상성과	제품실현 프로세스 향상	**20**	
	인재육성 프로세스 향상	**20**	
	커뮤니케이션 프로세스 향상	**20**	
	지원 프로세스 향상	**20**	
	위기관리 프로세스 향상	**10**	
	평가 프로세스 향상	**10**	
	성과공유 프로세스 향상	**10**	
	소계	**110**	
합계		**600**	**400**

2009년도 QCI-SCM 평가방법은 전문가 그룹을 2인1조로 하여 모기업을 표 2의 모기업 심사항목에 준해 진단결과의 평점을 산출하고, 협력기업도 협력기업 심사항목에 준해 모기업이 선정한 4~6개의 협력기업을 개별 방문하여 진단하고, 진단한 4~6개 협력기업 평가점수를 취합하여 협력기업군의 종합평점을 산출한다[4]. 따라서 모기업 진단결과의 평가점수와 협력기업군 진단결과의 평가점수와 합산을 하여 해당 기업군의 종합평점을 산출하는 방법이다. 2008년 및 2009년도의 참여 기업명은 다음의 표 3과[1] 표 4와[2] 같다.

표 3. 2008년도 SCQM 참여 조사대상기업
Table 3. Participants of 2008 SCQM Evaluation

No	모기업명	협력기업명
1	세아베스틸	연성엔지니어링,금화기공,세림,하람정공,금강기공,비에스정밀
2	우신공업	건일테크,동화정밀,세일메탈,융진기업,정우공업,한림공업
3	재영솔루텍	재영아이텍,서창엔프라,CNT,신한정밀,YB Tech,세인텔레콤
4	한일이화	두양산업,광명산업,한일C&F,한일산업,덕진산업,신진엔지니어링
5	현대하이스코	현대갈바텍,현대ERW,현대파이프,현대중경,현대대경.영인엔지니어링
6	대동공업	대신정공,영신공업,유광공업,삼성정기,세운물산,화성전장
7	동양매직	삼보전자,동아컨트롤,그린정밀,세양플라텍,수석정밀,대림정밀
8	세광알미늄	나라테크,클래드,대한스텐레스,효일공업,조림정밀,풍년하이텍
9	부방테크론	성우테크,성광사,상진공업,창경금속,그린캠,기미전자
10	시디즈	한서산업,자강산업,삼원직물,창진공업사,서경정밀,글로벌컨텐츠코리아
11	웅진코웨이	씨에스이,세명하이트,해인전자,ID System,한독크린텍,신우테크
12	이건창호	신양금속,신성금속,엘림테크,에이스케미컬,미진정밀,동신테크
13	피엔텔	태산산업,에스엔텔,정우산업,경도정밀,하이텔,이산바이오텍
14	위지트	두레콤,태성정밀,GS Tech,이레전자,동성다이케스팅,일성테크
15	STX엔진	S&W,TAK,DST,유창 세진 장성

표 4. 2009년도 SCQM 참여 조사대상기업
Table 4. Participants of 2009 SCQM Evaluation

No	모기업명	협력기업명
1	금강제화	남광제화,태경제화,세일제화,성광제화
2	디지아이	대광산업,우트론,금강레이저,미래산업,엔에스텍
3	락앤락	락앤락,크로바테크,원일산업,제일테크노벨,명재산업
4	오성전자	오성전자,진명사,성산정공,금강산업,제이엠텍,진우산업,오씨티
5	우진공업	우진공업,우성에이디엠,부연정밀공어사,대아공업,뉴텍플러스,우진화학
6	에넥스	에넥스,신성위더스,대성엔디,신광산업,인목,엠메이트,우진
7	자화전자	자화전자,인성엔프라,N&P,이노플렉스,신흥정밀
8	쿠쿠전자	쿠쿠전자,대상공업,삼양소재화학,혜성,다올테크,한성가전산업,풍국전자
9	풀무원	풀무원,광화,우천식품,푸른촌,하회마을종합식품
10	현대약품	현대약품,삼화왕관,아일수지공업,오성플라스틱,보영산업,무림,우일음료
11	S&T중공업	S&T중공업,금화테크원,삼진정밀,SG SERVO,거산,송마정밀
12	한국번디	한국번디,오산정밀,태림금속,한우물엔씨,삼화비철공업

IV. QCI-SCM 통계적 접근 및 분석결과

1. 연구가설 및 연구모형

(1) 연구가설

본 논문에서는 공급망품질경영의 높은 성과에 어떤 프로세스가 큰 영향을 주고 있는지와 경영성과와의 관계는 어떠한지를 알아보기 위하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 1. 공급망품질경영(SCQM)의 프로세스가 우수한 기업이 상생협력경영성과도 우수할 것이다

가설 2. 모기업이 주도적 역할을 해야 하는 상생협력 활동이 활발한 기업일수록 SCQM 경영성과도 우수할 것이다

가설 3. 기업의 규모가 큰 업체일수록 공급망품질경영(SCQM) 시스템이 우수할 것이다.

(2) 연구모형

통계적 접근을 위해 공급망품질경영(SCQM)의 모형을 토대로 '모기업과 4~6개의 협력기업들'을 1개의 공급망품질경영군으로 하여 "SCQM 인프라, 품질실현프로세스, 인재육성프로세스, 커뮤니케이션 프로세스, 성과공유 프로세스, 지원 프로세스, 평가 프로세스, 위기관리 프로세스"를 8개의 독립변수로, "SCQM 7대 프로세스 향상성과, SCQM 성과"를 2개의 종속변수로 통계적 접근과 분석을 위한 연구 모형을 설정한다.

2. 자료 수집 및 처리

'2008년도와 2009년도' 공급망 품질협력지수(QCI-SCM)진단보고서에서 프로세스 심사항목(인프라, 품질실현, 평가, 지원, 성과공유, 커뮤니케이션, 인재육성, 위기관리)과 경영성과 심사항목(SCQM성과, 7대 프로세스 향상성과)의 평가점수는 배점이라는 가중치가 반영되어 있어 독립변수인 프로세스 심사항목이 종속변수인 경영성과 심사항목에 미치는 영향을 파악하기가 어렵기 때문에 각각의 심사항목을 배점대비 평가점수를 백분율로 전환하여 통계적 분석을 위한 데이터 처리작업을 실시한다.

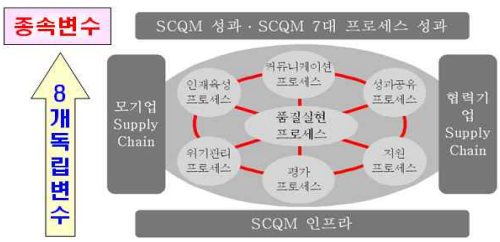

그림 2. SCQM 연구모형
Fig 2. Research Model for SCQM

3. QCI-SCM 분석 결과

(1) 2008년도 QCI-SCM 분석결과

2008년도 15개 SCQM군의 QCI-SCM 자료를 이용하여 통계분석을 실시해본 결과, 그림 3과 같이 모든 데이터가 정규분포를 하고 있음을 알 수 있다.

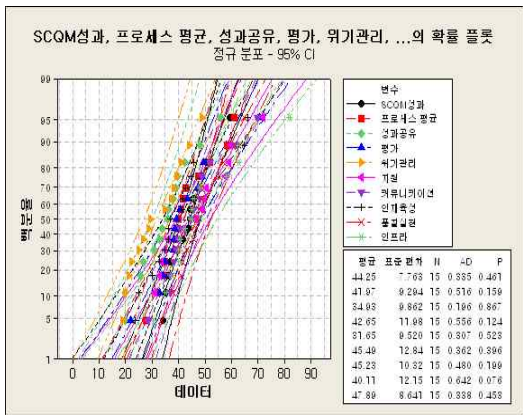

그림 3. 2008년도 QCI-SCM 평점 정규성검정
Fig 3. Normality Test for 2008 QCI-SCM grades

또한, SCQM성과와 8개 프로세스 심사항목에 대해서 다중회귀분석을 실시해본 결과 그림 4에서 보는 바와 같이 R-제곱값이 91.7%, R-제곱(수정)값이 80.7%, 분산분석의 P-값이 .009

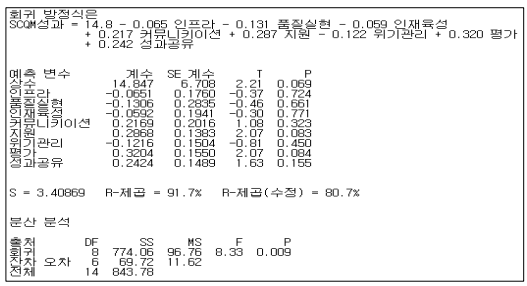

그림 4. 2008년도 QCI-SCM 다중회귀분석
Fig 4. Multiple Regression Analysis for 2008 QCI-SCM

로 SCQM성과와 8개 프로세스 심사항목 간에는 상관관계가 매우 높다는 것을 알 수 있다.즉, '공급망품질경영(SCQM)의 프로세스가 우수한 기업이 상생협력 경영성과도 우수할 것이다'라는 가설 1.을 통계적으로 입증하고 있다.

SCQM성과와 8개 프로세스 심사항목에 대해서 최량 부분집합 회귀분석을 실시해본 결과, 아래의 그림 5와 같이 '평가프로세스>지원프로세스>성과공유프로세스>위기관리프로세스' 순으로 주로 모기업 주관의

상생협력 프로세스가 SCQM성과에 많은 영향을 많이 주고 있음을 알 수 있다. 즉, 모기업이 주도적 역할을 해야 하는 상생협력 활동이 활발한 기업일수록 SCQM 경영성과도 우수할 것이다'라는 가설 2.를 통계적으로 더욱 더 강하게 입증하고 있다.

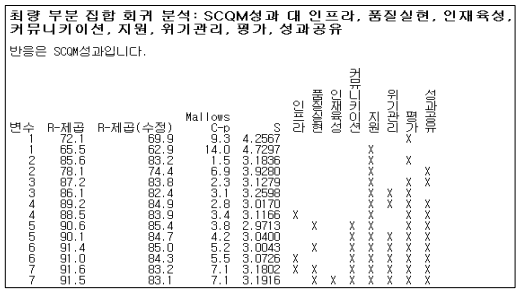

그림 5. 2008년도 최량 부분집합 회귀분석
Fig 5. Best Subset Regression Analysis for 2008 Data

(2) 2009년도 QCI-SCM 분석결과

2009년도 12개 SCQM군의 QCI-SCM 자료를 이용하여 통계분석을 실시해본 결과, 모든 데이터가 2008년도와 마찬가지로 정규분포를 하고 있음을 알 수 있다.

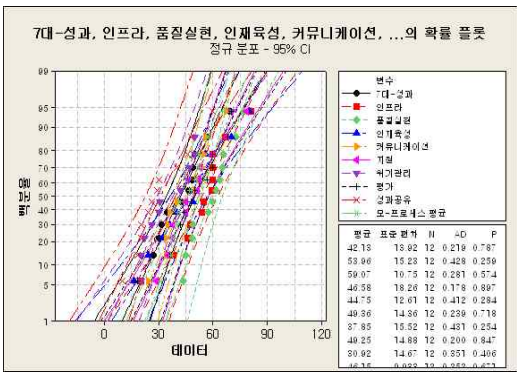

그림 6. 2009년도 QCI-SCM 평점에 대한 정규성검정
Fig 6. Normality Test for 2009 QCI-SCM grades

7대 프로세스 향상성과와 8개 프로세스 심사항목에 대해서 다중회귀분석을 실시해본 결과는 아래의 그림 7과 같이 R-제곱값이 97.6%, R-제곱(수정)값이 91.2%, 분산분석의 P-값이 0.023로 7대 프로세스 향상성과와 8개 프로세스 심사항목 간에는 상관관계가 매우 높다는 것을 알 수 있다. '공급망품질경영(SCQM)의 프로세스가 우수한 기업이 상생협력 경영성과도 우수할 것이다'라는 가설 1.을 통계적으로 입증하고 있다고 할 수 있다.

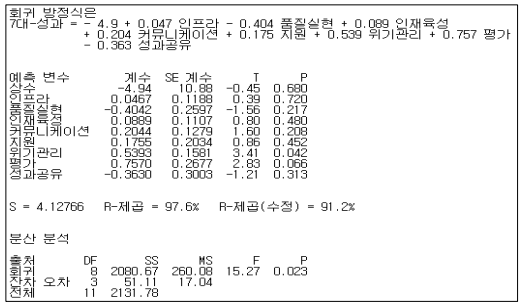

그림 7. 2009년도 QCI-SCM 다중회귀분석
Fig 7. Multiple Regression Analysis for 2009 QCI-SCM

또한, 7대 프로세스 향상성과와 8개 프로세스 심사항목에 대해서 최량 부분집합 회귀분석을 실시해본 결과, 그림 8의 결과와 같이'지원프로세스>위기관리프로세스>평가프로세스>성과공유프로세스' 순으로 주로 모기업 주관의 상생협력 프로세스가'7대 프로세스 향상성과'에 영향을 많이 주고 있음을 알 수 있다. 즉, 모기업이 주도적 역할을 해야 하는 상생협력 활동이 활발한 기업일수록 SCQM 경영성과도 우수할 것이다'라는 가설 2.를 통계적으로 더욱 더 강하게 입증하고 있다.

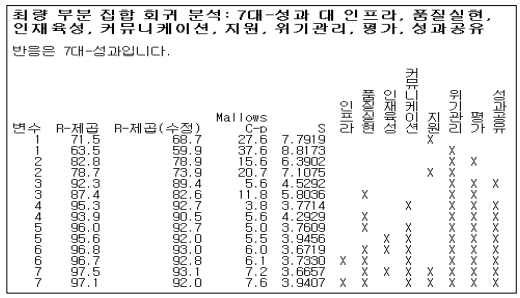

그림 8. 2009년도 최량 부분집합 회귀분석
Fig 8. Best Subset Regression Analysis for 2008 Data

(3) 2009년도 SCQM군 QCI-SCM 종합 분석결과

2009년도 종합-SCQM성과와 8개 프로세스 심사항목에 대해서 최량 부분집합 회귀분석을 실시해본 결과,'위기관리프로세스>품질실현프로세스>성과공유프로세스>커뮤니케이션프로세스'순으로 종합-SCQM성과에 영향을 많이 주고 있음을 알 수 있다. 2009년 종합분석은"2008년도 QCI-SCM 분석, 2009년도 모기업 QCI-SCM 분석'과 다르게 품질실현프로세스가 종합-SCQM성과에 많은 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

최량 부분 집합 회귀 분석: 종합-SCQM 성과 대 인프라, 품질실현, 인재육성, 커뮤니케이션, 지원, 위기관리, 평가, 성과공유

반응은 종합-SCQM 성과입니다.

변수	R-제곱	R-제곱(수정)	Mallows C-p	S	인프라	품질실현	인재육성	커뮤니케이션	지원	위기관리	평가	성과공유
1	69.9	66.9	-1.3	5.7792						X		
1	64.9	61.4	-0.2	6.2387		X						
2	77.1	72.0	-0.9	5.3084		X				X		
2	76.6	71.4	-0.8	5.3729						X		X
3	82.2	75.5	-0.0	4.9735		X		X		X		
3	81.0	73.9	0.2	5.1308				X		X		X
4	84.7	75.9	1.4	4.9263	X			X		X		X
4	83.9	74.7	1.6	5.0553		X		X	X	X		
5	86.0	74.4	3.1	5.0813	X			X	X	X		X
5	85.3	73.1	3.3	5.2104		X		X	X	X		X
6	86.3	69.8	5.1	5.5181	X	X		X	X	X		X
6	86.0	69.3	5.1	5.5636	X		X	X	X	X		X
7	86.5	62.7	7.0	6.1286	X	X	X	X	X	X		X
7	86.3	62.3	7.1	6.1692	X	X		X	X	X	X	X
8	86.5	50.5	9.0	7.0619	X	X	X	X	X	X	X	X

그림 9. 2009년도 SCQM 최량 부분집합 회귀분석
Fig 9. Best Subset Regression Analysis for 2008 Data

이것은 '모기업과 협력기업' 개별 평가한 것을 종합한 관계로 가설 2.를 입증하고 있으면서도 모기업과 협력기업이 다 함께 상생협력을 위해 노력해야 한다는 것을 나타내고 있다.

(4) 매출규모 대비 SCQM 평점 분석결과

2008년과 2009년 모기업의 SCQM평점자료를 이용하여 통계분석을 실시해본 결과, 정규분포를 하고 있고(그림 1 참조), 그림 11과 같이'SCQM평점과 매출규모의 Pearson상관계수=0.873'로 매우 강한 상관관계를 하고 있음을 알 수 있다.

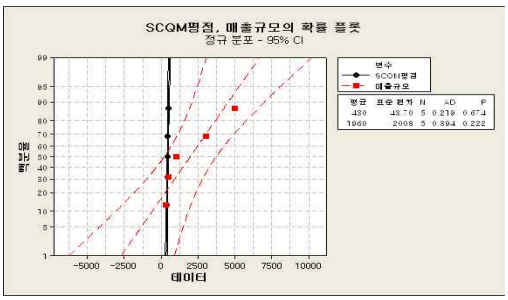

그림 10. 모기업매출규모/SCQM평점 정규성검정
Fig 10. Normality test for SCQM grades of major companies

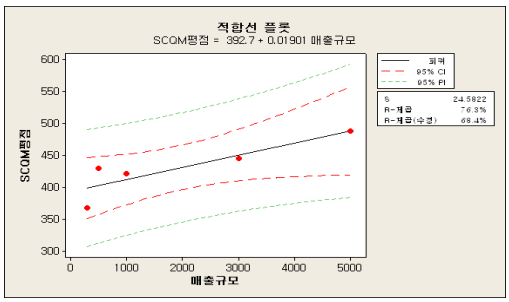

그림 11. 모기업매출규모/SCQM평점 회귀분석그래프
Fig 11. Regression Analysis graph for SCQM grades of major companies

또한, 그림 12와 같이 2008년과 2009년 협력기업의 SCQM평점자료를 이용하여 통계분석을 실시해본 결과도 역시 'SCQM평점과 매출규모의 Pearson상관계수=0.922'로 매우 강한 상관관계를 하고 있다. 즉,'기업의 규모가 큰 업체일수록 공급망품질경영(SCQM) 시스템이 우수할 것이다.'는 가설3.을 입증하고 있다.

(5) QCI-SCM 프로세스 변수간의 요인분석

독립변수인 프로세스 심사항목(인프라, 품질실현프로세스, 평가프로세스, 지원프로세스, 성과공유프로세스, 커뮤니케이션프로세스, 인재육성프로세스, 위기관리프로세스)과 종속변수인 경영성과 심사항목(SCQM성과, SCQM 7대 프로세스성과)에 대해 통계적으로 연구가설을 입증하였지만, QCI-SCM 프로세스별 평가항목별로 상호간에 어느 정도 상관관계를 갖고 있는지를 확인하기 위해 요인분석을 실시해 본 결과 그림 2의 SCQM 연구모형의 구조적 관계를 표현한 바와 같이 프로세스 심사항목 상호간에는 매우 강한 상관관계를 형성하고 있음을 알 수 있다.

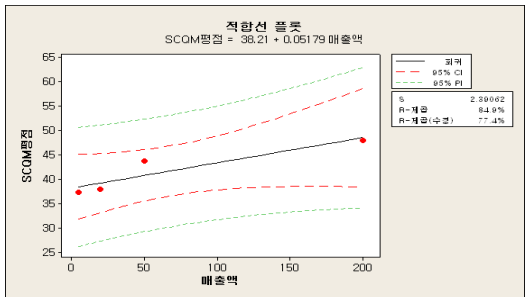

그림 12. 협력기업 매출규모 대비 SCQM평점 회귀분석 그래프
Fig 12. Regression Analysis graph for SCQM grades of sub-vendors

이것은 모기업과 협력기업이 상생협력을 통해 경영성과를 얻고자 한다면, SCQM인프라와 함께 7가지 프로세스 심사항목에 대해서도 소홀함이 없이 다 함께 노력해야 한다는 것을 나타내고 있다.

V. 결 론

2008년도, 2009년도의'SCQM 평가기준과 평가방법'이 상이하고, 매년 참여한 기업과 전문가 그룹이 다름에도 불구하고, 통계적으로 공통점이 있는 연구결과를 요약하면;

첫째, 공급망품질경영 프로세스가 우수한 기업이 상생협력 경영성과도 매우 우수하다.

둘째, 모기업이 주도적 역할을 해야 하는 상생협력 활동이 활발한 기업일수록 공급망품질경영 경영성과도 우수하고, 특히,'지원, 평가, 성과공유, 위기관리'프로세스가 뛰어난 기업군이 경영성과도 많이 내고 있었다.

셋째, 매출규모가 큰 업체일수록 공급망품질경영시스템이 우수하였다. 모기업, 협력기업' 모두 매출규모가 높을수록 SCQM평점이 높았다.

따라서, 이러한 연구결과를 토대로 볼 때, 맞춤형 산학 연계교육의 효과 및 효율성을 높이기 위해 중요한 대기업-중소기업 상생협력 경영성과를 극대화하기 위해서는 연구모형에서 제시된 7가지 핵심프로세스에 대해 모기업인 대기업의 주도적인 역할을 바탕으로 한 모기업과 협력업체의 다각적인 협력이 매우 중요하며, 우수한 공급망품질경영 프로세스를 수립/시행하는 것이 필수적인 요소라는 결론을 내릴 수 있다.

참 고 문 헌

[1] 한국표준협회, 공급망품질협력지수(QCI-SCM) 평가 종합분석보고, 2008.

[2] 한국표준협회, 공급망품질협력지수(QCI-SCM) 평가 종합분석보고, 2009.

[3] 지식경제부 기술표준원, 공급망품질경영(SCQM)가이드북, 한국표준협회, 2008.

[4] 지식경제부 기술표준원, 공급망품질경영(SCQM)가이드북, 한국표준협회, 2009.

[5] Arrow, KJ, 1974 The Limits of Organization. New York, NY, USA: Norton

[6] Sako, Mari. 1992. Prices, Quality, and Trust. Cambridge University Press.

김 상 필 (Sang-Phil Kim)

1986년 2월 : 부산대학교 기계공학과(공학사)

2010년 6월 : 한국기술교육대학교 대학원 기술경영학과 석사

2001년 1월~현재 : 한국표준협회 수석 컨설턴트

<관심분야> 생산/품질경영

이 문 수 (Moonsu Lee) 종신회원

1994년 2월 : 한양대학교 산업공학과(공학사)

2001년 5월 : Texas A&M Univ. 산업공학과 석사

2005년 5월 : Texas A&M Univ. 산업공학과 박사

2006년 3월~현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 교수

<관심분야> 생산/품질경영, 신상품개발관리 등