

품질경영 실행방식 요인과 성과 간 관계에 대한 JIT와 인력관리의 조절 효과

박정수* · †장덕신** · 김수욱***

Moderate Effect of JIT and Workforce Management
on Infra and Process Factor in Quality Management Practices

Jeong Soo Park* · †Deok Shin Chang** · Soo Wook Kim***

■ Abstract ■

We classified quality management practices of manufacturing companies into 'Infra' factor and 'Process' factor which were introduced based on existing literatures and previous studies related to quality management. It was our first objective to confirm its conformance in Korean manufacturing industry, and to examine the two factors effect positively on production performance. Moreover, we tried to examine whether JIT and workforce management have an moderate effect on 'Infra and Process factors-performance' relationship, using moderate regression. As the result of empirical study on nationwide manufacturing companies, we had the results that the classification between Infra factor and Process factor in quality management practices was valid in Korean manufacturing companies, and that the two factors gave performances positive effect. Moreover, our secondary analysis showed that JIT had an positive moderate effect on the Infra factor while workforce management on the Process factor. With these results, we have an interpretation that manufacturing companies which aim to enhance short term performances have to concentrate their effort and investment on Process factor and, on the other hand, ones which aims to improve long term performances on Infra factor.

Keywords : Just-In-Time, Workforce Management, Quality Management, Moderate regression

논문접수일 : 2010년 07월 10일 논문수정일 : 2010년 10월 27일 논문게재확정일 : 2010년 10월 31일

* 한양사이버대학교 경영학부

** 건국대학교 경영대학

*** 서울대학교 경영대학

† 교신저자

1. 서론

기업의 이상을 ‘모방불가능하고 지속적인 경쟁우위의 확보’라고 볼 때, 그러한 경쟁우위를 가능하게 하는 각 기능 분야의 경쟁력(capabilities)이 어떤 것인가를 찾아내고 설명하는 것은 경영학적 연구의 매우 중요한 임무 및 과제라고 볼 수 있다. 기업의 경쟁력 향상을 위하여 생산 분야의 여러 가지 실행방식 중 품질경영 실행방식의 중요성 그리고 품질경영 실행방식과 성과와의 관계에서 특정 변수의 조절 효과를 확인하고 그 결과의 이론적 및 실무적 의미를 검토하는 것이 본 논문의 목표이다.

경영학의 여러 기능 분야 중, 생산운영관리 및 제조 분야에서의 경쟁력 요인(capabilities)으로는 일반적으로 원가(cost), 품질(quality), 유연성과 배송(delivery) 혹은 시간(time)이 자주 언급되고 있다 (Stevenson[25], Krajewski et al.[17]).

전통적인 관점에서는 이러한 경쟁력 요인들은 서로 상충적 관계(tradeoff)하에 있기 때문에 특정 기업의 입장에서 그 중 하나 혹은 소수의 요인을 선택하여 그것의 달성을 위하여 노력하여야 한다는 관점이 주류를 이루었다. 생산/제조 분야의 경쟁력 연구의 선구자인 Skinner[24]는 원가, 유연성, 품질, 시간 등의 생산/제조 경쟁력 요소 간에 상반되는(conflicting) 측면이 있다는 것과 각 요소가 상충관계(tradeoff)에 있음을 지적하였다. 전략 연구의 대가인 Porter[19]도 이러한 패러다임과 유사한 관점에서, 여러 경쟁 우위 요소를 동시에 추구하는 것은 ‘어중간한’ 상태에 빠지게 할 위험이 있다고 주장하였다.

하지만, 이러한 관점과 달리 생산운영관리 분야의 경쟁력 요인 모두를 종합적으로 달성하기 위하여 기업의 노력이 경주되어야 한다는 관점도 존재하는데, 그 대표적인 것이 ‘품질의 모래성 모형’과 ‘World Class Manufacturing’이다. Ferdows and De Meyer[7]이 제시한 ‘품질의 모래성 모형’은, 모래성의 ‘바닥’ 부분의 넓이가 넓을수록 그 높이가 높아질 수 있는 것처럼, 생산/제조 분야의 ‘경쟁력’이

라는 높이도 역시 ‘품질’이라는 바닥의 넓이가 넓어져야 한다는 관점을 제시하였다. 나아가, 그들은 생산/제조 분야의 경쟁력 요인으로 원가, 속도(speed), 신뢰성(dependability), 품질의 네 가치를 제시하였으며, 이들은 상충적이기 보다는 누적적(cumulative)으로 기업의 경쟁력을 형성하게 된다는 기준과는 약간 다른 관점을 제시하였다. 이러한 관점을 기업의 경쟁력으로 확장시켜 설명한다면, 기업의 경쟁력을 구성하는 다수의 요인들 중 특정한 하나의 혹은 소수의 요인만을 선택하여 노력하는 것 보다는, 경쟁력 요인 모두에 대한 지속적 노력을 통하여 경쟁력 전체가 강화될 수 있다는 논리가 가능하게 된다.

한편, Hayes and Wheelwright[14]에 의하여 최초로 제시된 World Class Manufacturing는 생산/제조 부문에서의 성공을 위한 하나의 기준으로서 다수의 ‘실행방식(practice)’ 요인을 제시하였다는 점에 그 의미를 찾을 수 있으며, 그러한 요인들은 ‘품질’과 관련된 측면을 필수적으로 포함하고 있음을 알 수 있다. 그들은 생산/제조 경쟁력 요소(manufacturing capabilities)를 경쟁 무기로 하여 범세계적 경쟁우위(global competitive advantage)를 달성하는 조직을 기술하기 위하여 WCM의 용어를 사용하였는데, 핵심적 실행방식으로서 작업인력의 개발, 기술적으로 경쟁력을 갖춘 관리 그룹의 개발, 품질에 의한 경쟁, 작업자 참여의 자극 혹은 동기 부여, 최신 장비 및 설비에 대한 투자를 제시하였다. 이후 Schonberger[23]는 위의 개념을 더욱 발전시켜, 미국 내에 위치한 제조업체들 중에서 WCM을 달성한 예를 제시하면서 WCM 요인으로서 공급업체 관계 관리, 제품설계, JIT 생산방식을 추가하였다. 1990년대에 들어와 Griffi et al.[13]은 품질과 고객이 WCM의 기본적 핵심이라고 주장하였으며, 그것은 생산전략과 경쟁력, 관리상의 접근법, 조직 측면의 요인, 인적자원, 기술과 성과측정에 의하여 뒷받침되어야 한다는 점을 지적하였다. 그 후 Flynn et al.[8]은 WCM 실행방식으로 JIT, 인적자원관리/조직특성, 생산전략, 기술경영, 품질관리의 다섯 가치를 제시하였다. 이들의 후속 연구인 Flynn et

al.[10]에서는 최고경영자의 지원, 고객관계, 공급업체 관계, 인력관리, 작업태도, 제품설계프로세스, 프로세스흐름관리, 통계적 통제와 피드백을 WCM의 실행방식으로 포함시켰다. 가장 최근의 Swink et al.[26]의 연구는 인력 관리 및 개발, 프로세스품질 관리, JIT, 공급업체 관리, 제품-프로세스의 관리 및 개발을 WCM의 요인으로 제시하였다.

최근에 들어, 첨단 생산/제조 기술과 범세계적 경쟁이라는 특징을 나타내는 환경 하에서 앞서 언급된 Skinner[24]로 대표되는 상충관계 패러다임의 개념은 적합하지 않으며, 제조업체들은 생산/제조 의 모든 차원(dimension)에 노력을 기울여야 할 필요성이 가중되고 있다는 관점이 제시되었다(Boyer and Lewis[5]). 이러한 맥락에서, 다수의 경쟁력 요인을 동시에 추구하는 것이 필요하다는 '누적적 경쟁력(cumulative capabilities)'의 개념이 정의될 수 있다(Schmenner and Swink[22], Boyer and Lewis [5], Flynn and Flynn[11], Swink et al.[26]). 이러한 연구 흐름에서, 특히 '품질' 요인은 반드시 언급 및 고려되고 있다는 점에서 생산관리에서의 경쟁력 요인으로서의 품질의 중요성을 확인할 수 있다.

생산관리의 또 다른 하나의 연구흐름으로서 실행방식(practice)과 성과(performance) 간의 관계에 대한 연구는, 기업의 노력에 따른 결과의 확인이라는 지극히 당위론적인 맥락에서 뿐 아니라, 특정 기업의 성과 개선의 원인 추적 및 확인을 통하여 타 기업이 벤치마킹(benchmarking)하는 방향을 제시할 수 있다는 점에서 그 필요성이 존재한다고 볼 수 있다(Kim and Arnold[16]).

이러한 기존의 연구 흐름을 배경으로 하여, 생산관리의 중요한 경쟁력 요소로서의 '품질' 분야의 실행방식에 대한 성과의 관련성이라는 본 연구의 필요성이 제기된다고 볼 수 있다. 일반적으로 변이(variation)의 방지, 신뢰성, 내구성 및 고객기대의 충족이라는 측면에서 나아가, 품질의 개념은 최근에는 사후 서비스와, 편의성 및 최신기술을 포함하는 특별한 측면을 포함하는 다양하고 광범위한 것으로 발전하고 있다. 이러한 방향에 맞추어 품질에

대한 연구는 증가하고 있으나, 제조업체가 실제로 현장에서 수행하고 있는 품질경영의 다양한 실행 방식에 대한 연구 및 실행방식과 성과와의 관련성에 대한 연구는 그리 많지 않은 실정이다.

이러한 배경에서 본 연구는, 첫 단계로 품질경영의 다양한 실행방식을 기존 문헌 및 관련 연구에 기초하여 'Infra' 요인과 'Process' 요인으로서의 구분을 시도하고, 두 요인의 개념으로서의 적합성을 전국에 소재한 제조업체들에 대한 설문조사를 통하여 수집된 자료에 의거하여 요인분석의 방법으로 실증적으로 확인하려 하는 것을 목표로 한다. 나아가, 앞서 언급된 생산/제조 분야의 실행방식과 성과와의 관련성에 대한 연구의 맥락 하에서, 본 연구는 두 요인이 생산성과에 정(+)의 영향을 미치는지를 회귀분석의 방법으로 확인하고자 한다.

본 연구의 두 번째 단계에서는, 탐색적 연구의 관점에서, 생산운영관리 및 생산전략 상에서 중요하다고 인정되는 주제 혹은 변수인 'JIT 생산방식'과 '인력관리'의 실행이 첫 단계의 연구모형(Infra 및 Process 요인과 생산성과)에 대하여 '조정적' 효과를 나타내는지, 나타낸다면 어떠한 조합 하에서 조정적 효과가 발생하는지를 살펴보려 한다.

주지하는 바와 같이, 생산관리에서 JIT 즉 '적시 생산시스템(Just-In-Time production system)'은, 최초에는 일본 업체들의 재고관리 방식에서 출발 하였으나, 재고관리로부터 범위를 확장시켜 생산/제조에 대한 새로운 관점과 방향을 제시한 것으로 평가받아 왔다. 최근에는 그에 대한 관심이 많이 줄어들었으나, 문제를 방치하거나 문제해결을 지연시키지 않으며 현장에서 즉각적으로 문제를 해결하고 작업현장의 목소리를 적극적으로 청취하며 지속적으로 개선을 시도한다는 JIT의 관점은 특히 제조 실행방식의 발전에 계속적으로 의미를 제공하고 있다 하겠다(Stevenson[25], Krajewski et al. [17]).

한편, Jayaram et al.[15]에 의하면, 일반적 차원에서 기업의 경쟁우위와 생산/제조 분야의 성과에 영향을 미치는 인적자원 관리 실행방식은 ① 목표

의 전달(communication) ② 종업원 훈련 ③ 다기능(cross-functional) 팀 ④ 다기능 훈련 ⑤ 종업원의 자율성 ⑥ 종업원의 영향력(impact) ⑦ 직무다양화 ⑧ 개방적 조직 ⑨ 효과적인 노사관계 등을 포함하며, 실증적 분석 결과 이들 요인은 생산/제조 성과에 긍정적 영향을 미치고 있다는 결과가 제시되었다.

이와 같이, 기존 문헌에 의하여 생산성과에 대한 영향력이 인정된 JIT와 인력관리의 두 가지 변수가 조절 효과를 나타내는지를 확인함으로써, 첫 단계의 연구결과를 확장시키고 그러한 조절적 관계를 통하여 이론 및 실무적 시사점을 이끌어 내고자 하는 것이 본 연구의 두 번째 핵심 주제이다.

2. 관련 문헌 연구

2.1 품질경영 실행방식 요인에 대한 기존 연구

품질경영의 구성 요인에 대한 최초의 실증적 연구는 Garvin[12]에 의하여 제시되었다. 이 연구는 미국, 일본의 제조업체를 대상으로 품질관리 실행방식(practice)이 품질성과에 미치는 영향을 살펴보고, 품질경영을 구성하는 요인을 최초로 제시한 연구였다. 이 연구는 품질경영의 구성 요인으로 최고경영자의 적극적 지원, 종합적 목표설정과정, 품질을 위해 모든 부문들의 적극적 참여, 품질정보시스템, 제품설계 및 관련부서의 참여를 포함시켰다.

그 이후 Saraph and Sebastian[20]는 실증적 연구를 통하여 품질경영을 위한 8가지 주요 요인을 제시하였다. 8가지 요인으로는 최고경영자의 리더십, 품질전략, 품질부서의 역할, 교육훈련, 제품/서비스 설계, 공급자 품질경영, 공정관리, 품질자료와 보고, 종업원 관계가 제시되었다.

Bossink et al.[4]은 기존 문헌을 통하여 품질경영의 요인을 도출하고, 그것과 기업의 품질성과와의 관련성을 연구하였다. 이 연구의 품질경영 요인에는 전원참여(totally), 라인-스텝 관계, 기술적 관점, 문화적 주입(cultural implantation), 경영진의 책

임감(management commitment), 시장조사(market-in-approach) 등이 포함되었다.

Flynn et al.[8]은 ‘세계 최고수준 제조능력’(World Class Manufacturing)의 개념을 제시하였는데, 이는 생산/제조 분야의 경쟁력(capability)을 보다 구체화시킨 개념으로 볼 수 있다. 이 연구에서는 WCM의 다섯 가지 차원으로 JIT(적시생산방식), 인적자원관리/조직특성, 생산전략, 기술경영, 품질경영을 제시하였다. 이 연구는 WCM의 차원 중 하나로써의 품질경영을 구성하는 요인으로서 최고경영진 지원, 품질정보, 공정관리(process management), 제품설계, 인력관리, 공급업체참여, 고객참여를 제시하였다.

McLachlin[18]은 품질경영을 주성하는 요인으로 공급업체품질수준, 무결점 품질경영(zero defect quality control), 통계적 공정관리(statistical process control), 관리도(control chart)의 활용과 피드백(feedback)을 들고 있다. 이 연구에서는 통계적 기법을 활용하는 내용을 포함시켰다는 점에서 기존 연구들과는 차별성을 보이고 있다.

Cua et al.[6]은 TQM, JIT, TPM(Total Productive Maintenance)과 생산 성과간의 관련성에 대한 연구에서, 기존의 관련된 연구들을 토대로 9가지의 공통적 TQM 실행방식 요인을 제시하였다. 그것은 기능간 제품설계(cross-functional product design), 공정관리, 공급업체 품질관리, 고객참여(customer involvement), 정보와 피드백, 적극적 리더십(committed leadership), 전략적 계획(strategic planning), 다기능 훈련(cross-functional training), 작업인력 참여(employee involvement)이다.

본 연구와 가장 관련성이 높은 연구인 Flynn et al.[9]은, 75개 제조업체를 대상으로 한 실증연구를 통하여, 품질경영에 있어서, ‘기반 실행방식(infra-structure practice)’와 ‘핵심 실행방식(core practice)’의 두 가지 요인을 구분하여 제시하였다. 이들은 ‘기반 실행방식’에 최고경영자의 지원, 고객관계, 공급자관계, 작업인력 관리 및 작업태도를 포함시켰다.

기반 실행방식에 있어서, 먼저 ‘최고 경영자 지

원'은 조직 전체를 통하여 품질 성과 개선으로 나아가기 위한 실행방식과 행동을 장려하는데 필수적이며, 모든 차원에 영향을 미치는 요소라고 한다. 다음으로 '고객관계'는 고객의 요구를 명확히 함으로써 설계 프로세스에 적합한 투입물을 이끌어 내는 목적을 가지며, 이를 위해 고객과의 개방적 관계의 설정과 유도가 필요함을 의미한다. '공급업체 관계'는 소수의 공급업체 선택과 그들과의 장기적 관계 유지를 핵심으로 하며, 비용보다는 품질 향상의 관점에서 공급업체 관계를 설정해야 함을 말한다. '작업인력 관리'는 문제해결과 보상에 있어서 기존과는 다른 접근을 통해 성과를 높이고 동기부여하며, 종업원의 아이디어의 중요성과 종업원의 지속적 성장과 발전을 지원하는 것을 의미한다. 마지막으로 '작업태도'는 조직에의 충성도, 직무만족, 공통의 목표, 타 부서 직원과의 협력을 포함하는 긍정적인 작업 자세를 의미한다.

한편 이들은, 핵심실행방식으로서, 제품설계 프로세스, 프로세스 흐름관리, 통계적 공정관리와 피드백(feedback)의 세 가지를 지적하였다. 효과적 '제품설계프로세스'는 제품 신뢰성, 제품 특성, 서비스 능력에 직접적 영향을 미치게 된다. 효과적인 '프로세스흐름관리'는 공정의 변이 및 오차를 감소시킴으로써 품질성과에 직접적 영향을 미치며, 변이와 오차를 줄이게 되면 불량률의 가능성도 감소될 것

이다. '통계적 공정관리와 피드백'의 활용은 불량품에 대한 정보를 관리자 및 기술자들에게 신속하고 정확하게 제공하며 이를 추적 및 개선함으로써 품질 개선에 직접적 영향을 미치게 된다.

이들은 성과요인으로는 '지각된 품질의 시장성과', '재작업 없이 최종검사를 통과한 비율'을 활용하였으며 이것이 '경쟁우위'에 영향을 미친다는 모형을 제시하였다. 이들은 기반 실행방식이 핵심 실행방식과 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 후속연구인 Flynn and Flynn[11]에서는, 품질경영 실행 요인으로서 품질에 대한 경영진 지원, 품질(성과)에 대한 보상, 피드백, 프로세스관리, 공급업체의 품질경영을 제시하였다.

국내의 연구로서, 정승환, 우성근[2]은 TQM의 실행방식(practice)의 특성을 제조업과 서비스 업으로 구별하여 명확하게 정리하였는데, 제조업의 경우 8가지 범주로 구분하였다. '경영층 리더십(leadership)'에는 경영층의 지원 및 관심과 품질문화 및 전략의 수립을 포함시켰고, '교육 및 훈련'은 교육 훈련에 대한 지원을 내용으로 한다. '시스템 설계'의 범주에는 내외적 협력관계의 정립과 부서 간 상호협조가 포함되며, '공급업체 관리'는 공급업체의 프로그램 참여와 공급자 품질 및 성과 관리를 내용으로 한다. '프로세스(process)' 관리에는 품질검사와 사전점검활동을 포함시켰으며, '품질데이터관리'

<표 1> Flynn et al.[9]의 '기반 실행방식', '핵심 실행방식'과 성과

기반(infrastructure) 실행방식	핵심(core) 실행방식	성 과
고객관계 (customer relationship)	제품설계프로세스 (product design process)	지각된 품질의 시장성과 (perceived quality market outcomes)
최고경영진의 지원 (top management support)	프로세스흐름 관리 (process flow management)	재작업 없이 최종검사를 통과한 비율 (percent passed final inspection with no rework)
공급업체관계 (supplier relationship)	통계적 방법에 의한 통제 (statistical control and feedback)	
작업인력관리 (workforce management)		
작업태도 (work attitude)		

는 자료기록 및 보관, 평가 자료로서의 활용, 종업원에 대한 피드백(feedback)을 내용으로 한다. ‘직원들과의 관계’ 범주는 종업원의 자기실현 지원, 종업원 참여 및 권한 위임, 보상제도 및 평가제도로 구성되며, 마지막으로 ‘품질부서의 역할’은 품질경영부서의 위상, 최고경영층에의 접근, 조직의사결정에 미치는 영향을 내용으로 한다.

〈표 2〉 제조업의 TQM 실행방식

요인	구체적 실행방식
경영층의 리더십	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 경영층의 지원 및 관심 ◦ 품질문화 및 정책(전략)의 수립
교육 및 훈련	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육 훈련에 대한 지원
시스템 설계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 내외적 협력관계 정립 ◦ 부서간 상호협조
공급업체 관리	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공급업체의 프로그램 참여 ◦ 공급자 품질 및 성과 관리
프로세스 관리	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 품질검사 ◦ 사전점검활동
품질데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 자료기록 및 보관 ◦ 평가자료로서의 활용 ◦ 종업원에게 피드백(feedback)
직원들과의 관계	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 종업원의 자기실현 지원 ◦ 종업원 참여 및 권한 위임 ◦ 보상제도 및 평가제도
품질부서의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 품질경영부서의 위상 ◦ 최고경영층에의 접근 ◦ 조직의사결정에 미치는 영향

자료 : 정승환, 우성근[2].

위의 두 연구에 근거하여, 본 연구에서는 최고경영자의 품질인식, 부서장의 품질에 대한 책임의식, 직원들의 문제해결 및 제안의 적극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객 반응의 확인, 하청업체의 품질에 대한 문제점의 전달 및 확인, 고객 불만 및 품질에 대한 지적의 회사 관리자에 대한 전달 및 해결의 정도를 품질경영 실행방식의 Infra 요인에 포함시킨다. 그리고 공정관리에 통계적 방법의 사용, 품질경영에 통계 소프트웨어의 사용, 품질경영의 절차의 표준화 및 매뉴얼의 활용 정도의 세 가지를 품질경영 실행방식의 Process 요인에 포함시키기로 한다.

2.2 JIT 생산방식

일본의 도요다 자동차에서 시작된 JIT(Just-in-time)는 좁게는 재고관리의 방법으로, 넓게는 생산방식 전체를 의미하는 용어로 사용된다. JIT 생산방식은, 일본의 도요다 자동차사에서 최초로 시작된 ‘낭비(waste)’의 방지에 의하여 이익을 높이고자 하는 생산에 대한 관점(philosophy)이다. 재고와 불량품의 발생은 시간, 비용, 공간 측면에서 낭비를 발생시키므로 제거되어야 할 대상으로 본다.

Monden은 1981년 JIT 개념, 간반 시스템(Kanban System), 설비교체 시간 감축 등을 포함하는 연구를 통해 JIT에 대한 최초의 포괄적 관점을 제공하였고. 같은 해, Shingo는 도요다 생산방식에 대한 설명을 통하여 JIT의 연구에 중요한 역할을 담당하였다(Sakakibara et al.[20]).

Sakakibara et al.[21]은 JIT 생산방식의 차원으로 (1) 설비교체(setup) 시간의 절감 (2) 적은 로트(lot) 생산 (3) 공급업체의 JIT 배달 (4) 공급업체 품질 관리 (5) 다기능작업자 (6) 소집단에 의한 문제해결 (7) 훈련 (8) 일정계획의 준수 (9) 반복적 주 일정계획(master scheduling) (10) 예방적(preventive) 유지보수 (11) 설비배치 (12) 제품설계에서 단순성 (13) 간반(Kanban)시스템 (14) 풀(pull) 생산방식 (15) JIT로의 MRP 적용 (16) JIT에 적합한 회계방법 적용을 제시하였다. 이들은 미국과 일본의 41개 제조업체를 대상으로 한 실증분석을 통하여 실제로 성과에 영향을 미치는 JIT 실행방식으로 ‘설비배치’, ‘풀(pull) 생산방식’, ‘공급업체 품질 관리’, ‘간반 시스템(Kanban System)’의 네 가지를 들고 있다.

Stevenson[25]에 따르면, JIT 생산방식은 낭비의 제거에 의한 이익 개선이라는 목표를 위하여 시스템의 설계와 운영 면에서 네 가지 요소(building block)로 구성된다. 그것에는 ① 제품설계 ② 공정(process) 설계 ③ 인적/조직적 요인 ④ 제조계획과 통제가 포함된다.

2.3 생산/제조 분야에서의 인력관리

Flynn et al.[8]은 성과에 영향을 미치는 품질경영 실행방식으로 품질정보, 프로세스관리, 제품설계, 공급업체 참여, 고객 참여와 더불어 ‘인력관리’를 포함시키고 있다. 그들에 의하면, 효과적인 인력관리는, 품질성과를 포함하는 조직의 목표에 충실하고 신뢰할 수 있으며 책임감을 지닌 현장작업자의 업선과 충원으로부터 시작된다고 한다. 나아가, 업무에 특화된 기술적 능력, 팀 작업에 대한 잠재력, 품질 가치에 대한 인식과 개선에 대한 동기과 의지를 보유한 작업자들이 선발되어야만 한다.

또한 분권화된(decentralized) 의사결정을 가능하게 하는 팀워크와 소집단에 의한 문제해결도 인력관리에서 중요한 측면이다. 분권화된 의사결정은 불확실성에 대처하고 의사결정의 효율성을 개선시키는 데 효과적이며 최근의 인력관리의 주요 방향인 임파워먼트(empowerment)의 기반 역할을 수행한다고 볼 수 있다.

인력관리의 또 다른 중요한 측면은 훈련이다. TQM의 기반 요소의 하나로 ‘지속적’ 교육과 훈련은 필수적인 것이며, 품질의 향상을 지향하는 훈련에는 소집단에 의한 문제해결, 커뮤니케이션, 통계적 프로세스관리 등이 반드시 포함되어야만 한다.

후속연구인 Flynn et al.[9]에서는, 특히 제조 분야의 인력관리에서, 다기능간 팀이 문제해결의 기초가 되며, 집단성과에 기초한 그리고 품질에 기초한 보상을 통하여 성과를 개선할 수 있다는 점을 지적되었다.

인적자원관리와 생산/제조 성과와의 관계에 대한 대표적 연구인 Jayaram et al.[15]은 인적 자원관리 실행방식의 생산 경쟁력에의 영향 연구에서, ‘인적자원관리 실행방식’으로 ① 목표의 전달(communication) ② 종업원 훈련 ③ 다기능(cross-functional) 팀 ④ 다기능 훈련 ⑤ 종업원의 자율성 ⑥ 종업원의 영향력(impact) ⑦ 직무다양화 ⑧ 개방적 조직 ⑨ 효과적인 노사관계를 제시하였으며, 이러한 실행방식 요인들이 개별적으로 생산/제조 성과

에 긍정적 영향을 미치고 있음을 실증적으로 제시하였다. 그리고 이들은 생산 분야의 전략적 우선순위 요소(strategic priority)의 하나로서의 ‘품질’과, 성과에 영향을 미치는 독립변수로서 인적자원관리 실행방식이 독립된 차원에 있음을 연구모형을 통하여 밝히고 있다. 이는 본 연구의 연구모형에서 ‘인력관리’가 조절변수로 설정된 이론적 배경이 되었다.

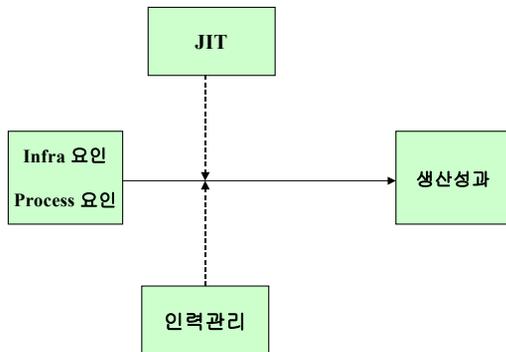
3. 연구모형과 가설

본 논문은 1차적으로 기존문헌을 통하여 도출한 품질경영 실행방식의 Infra 요인과 Process 요인의 적합성을 요인분석을 통하여 확인하고, 두 요인이 생산성과에 정(+)의 영향을 미치는지를 회귀분석의 방법으로 확인한다.

이러한 두 요인은 앞에서 언급된 대로 Flynn et al.[9]의 실증연구를 통하여 입증된 품질경영에 있어서 ‘기반 실행방식(infrastructure practice)’과 ‘핵심 실행방식(core practice)’을 발전시킨 개념이다. 이들은 ‘기반 실행방식’에 최고경영자의 지원, 고객관계, 공급자관계, 작업인력 관리 및 작업태도를 포함시켰고, 핵심실행방식으로서, 제품설계프로세스, 프로세스 흐름관리, 통계적 공정관리와 피드백(feedback)의 세 가지를 제시한 바 있다. 이를 발전시켜, 본 연구에서는, 최고경영자의 품질인식, 부서장의 품질에 대한 책임의식, 직원들의 문제해결 및 제안의 적극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객 반응의 확인, 하청업체의 품질에 대한 문제점의 전달 및 확인, 고객 불만 및 품질에 대한 지적의 회사 관리자에 대한 전달 및 해결의 정도를 품질경영 실행방식의 Infra 요인에 포함시켰고, 공정관리에 통계적 방법의 사용, 품질경영에 통계 소프트웨어의 사용, 품질경영의 절차의 표준화 및 매뉴얼의 활용 정도를 Process 요인에 포함시켰다.

본 연구의 다음 단계로서, 생산/제조 분야의 다양한 실행방식 중 중요성이 높은 JIT와 생산/제조

인력관리가 앞의 모형에 대하여 ‘조절적’ 영향 및 효과를 나타내는지를 조절적 회귀분석(moderate regression)의 방법으로 확인하고자 한다. 역시 앞에서 언급된 바와 같이, Cua et al.[6]은 실증적 연구를 통하여 TQM, JIT, TPM(Total Productive Maintenance)과 생산 성과간의 긍정적 관련성을 제시한 바 있는데, 이에 기초하여 본 연구는 품질경영 실행방식, JIT, 성과 간의 관련성을 새로운 관점과 맥락에서 찾아보고자 하였다. 이러한 과정을 그림으로 나타내면 아래와 같다.



〈그림 1〉 본 논문의 연구모형

품질경영 실행방식의 두 요인은 정승환, 우성근 [2]에 기초하고, Flynn et al.[9]의 연구를 통하여 입증된 품질경영 상의 ‘기반 실행방식(infrastructure practice)’과 ‘핵심 실행방식(core practice)’을 발전시켜 설정한 개념이다. 본 연구에서는, 최고경영자의 품질인식, 부서장의 품질에 대한 책임의식, 직원들의 문제해결 및 제안의 적극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객 반응의 확인, 하청업체의 품질에 대한 문제점의 전달 및 확인, 고객 불만 및 품질에 대한 지적의 회사 관리자에 대한 전달 및 해결의 정도를 품질경영 실행방식의 Infra 요인에 포함시켰고, 공정관리에 통계적 방법의 사용, 품질경영에 통계 소프트웨어의 사용, 품질경영의 절차의 표준화 및 매뉴얼의 활용 정도를 Process 요인의 조작적 정의에 포함시켰다.

조절변수 중 JIT 실행방식에는 생산준비시간의

감축노력정도, 칸반 또는 유사 시스템 사용정도, 제품의 기술적 유사성에 따른 집단 혹은 군에 의한 설비배치 정도를, 제조 인력관리에는 하향적 권한 위양의 정도, 정확한 성과의 측정과 적절한 보상의 제공, 소집단에 의한 문제해결의 장려, 일시적이 아닌 지속적인 교육과 훈련의 정도가 조작적 정의에 포함되었다. JIT 실행방식은 Sakakibara et al. [21]에, 제조 인력관리는 Flynn et al.[9], Jayaram et al.[15]에 기초하여 조작적 정의를 설정하였다.

생산성과에는 제품개량능력의 향상 정도, 공정개선능력의 향상 정도, 생산비용의 절감 정도가 조작적 정의로 사용되었는데, 이는 Kim and Arnold[16], Swink et al.[26]에 기초하였다.

본 연구에서 나타나는 개념들의 실제 설문 상 문항 및 조작적 정의는 다음 <표 3>으로 정리할 수 있다.

이러한 연구모형에 의하여 본 연구에서 검토하고자 하는 연구 가설들은 아래와 같다.

연구가설 1 : 품질경영의 Infra 요인과 Process 요인은 생산성과에 정(+)의 영향을 미친다.

연구가설 2-1 : Infra 요인의 성과에의 영향에 대하여 JIT는 정(+)의 조절효과를 나타낸다.

연구가설 2-2 : Infra 요인의 성과에의 영향에 대하여 인력관리는 정(+)의 조절효과를 나타낸다.

연구가설 3-1 : Process 요인의 성과에의 영향에 대하여 JIT는 정(+)의 조절효과를 나타낸다.

연구가설 3-2 : Process 요인의 성과에의 영향에 대하여 인력관리는 정(+)의 조절효과를 나타낸다.

연구가설 1은 품질경영을 포함한 생산 부문의 다양한 실행방식이 성과에 영향을 미친다는 Swink et al.[26]에, 연구가설 2는 JIT와 생산 부문 실행방

〈표 3〉 연구에 사용된 개념과 실제 측정된 문항(조작적 정의)

개념 및 변수명	측정문항 및 변수명	관련 문헌
Infra 요인 (Infra)	최고경영자의 품질인식의 정도(Top)	Flynn et al.[9] 정승환, 우성근[2]
	부서장의 품질에 대한 책임의식의 정도(Commit)	
	직원들의 문제해결, 제안의 적극성(Pbm)	
	고객만족의 최우선 목표 정도(CS)	
	품질과 납기에 대한 고객의 반응 확인(Res)	
	하청업체의 품질과 관련된 문제점의 전달 확인 정도(Suppl)	
	고객의 불만사항 및 품질에 대한 지적의 회사 관계에 대한 전달, 해결 정도(Claim)	
Process 요인 (Process)	공정관리에 통계적 방법 사용 정도(QSM)	
	품질경영에 통계소프트웨어 사용 정도(QSW)	
	표준절차, 매뉴얼의 활용(Manual)	
JIT 실행방식 (JIT)	생산준비시간의 감축노력정도(setup)	Sakakibara et al.[21] Stevenson[25]
	칸반(kanban)또는 유사 시스템 사용정도(kanban)	
	제품의 기술적 유사성에 따른 집단(group), 군(family)으로 설비배치 정도(layout)	
제조 인력관리 (WF)	하향적 권한 위양의 정도(Empower)	Flynn et al.[9] Jayaram et al.[15]
	정확한 성과의 측정과 적절한 보상의 제공(Mea)	
	소집단에 의한 문제해결의 장려(Team)	
	일시적이 아닌 지속적인 교육과 훈련(Edu)	
생산성과 (Perform)	제품개량능력의 향상(Product Improvement)	Kim and Arnold[16] Swink et al.[26]
	공정개선능력의 향상(Process Improvement)	
	생산비용절감(Cost Down)	

식과의 관련성을 제시한 Sakakibara et al.[21]에 그리고 연구가설 3은 기업성과와 제조 인력관리의 관련성을 탐색한 Jayaram et al.[15]에 각각 기초하여 설정되었다.

4. 실증분석

4.1 조사대상 업체

본 연구의 분석을 위한 설문은, 서울 및 경기, 충남, 경북 구미, 전북 등 전국 각 지역에 소재한 173개 제조업체를 대상으로 이루어 졌으며, 그 중 응답되지 않은 부분이 있는 6개의 설문지를 제외하고 167개의 설문지가 분석되었다.

〈표 4〉 설문 대상 업체의 업종별 분류

업종	업체 수
전자	40
기계	43
화학	24
반도체 및 정보산업	18
금속	7
건설	2
식품	14
의약품	8
기타 (제관, 인쇄, 봉제 등)	11
계	167

연구대상 업체들을 매출액 별로 살펴보면 100억

이하의 50개, 100억에서 500억 사이의 업체가 26개, 500억에서 1천억 사이의 업체가 6개, 1천억에서 5천억 사이의 업체가 23개, 5천억 이상이 20개 업체였다. 연구대상 업체를 규모 별로 분석해 보면, 100명 미만의 소규모 업체는 82개 업체, 100명에서 300명의 중간 규모 업체가 30개 업체, 300명 이상의 대기업이 57개 업체로 조사되었다. 설문 대상이 되었던 업체들을 업종에 따라 구분해 보면, 전자산업에 속하는 업체가 40개 업체, 기계관련 제조업체가 43개 업체, 화학 산업에 해당하는 업체가 24개 업체, 반도체 제조 및 정보산업 관련 업체가 18개 업체, 금속 제조 관련 업체가 7개였으며, 레미콘 및 아스콘을 포함한 건설업체가 2개, 식품 제조업체가 14개, 의약품 제조업체가 8개, 의류 및 봉제, 인쇄, 제관 등의 기타 업종에 해당하는 업체가 11개 업체였다. 특히, 전자산업과 반도체 업체의 경우 S전자와 같은 대규모 업체는 같은 회사라도 사업부 별로 설문을 수행하여, 동일한 업체에서 중복 설문을 받는 폐해를 방지하였다. 조사 대상 업체들을 제품 및 서비스의 유형에 따라 분류해 보면, 순수 서비스 업체 6개 업체, 부품 및 소재를 취급하는 업체가 50개 업체, 중간재를 다루는 업체가 16개 업체, 완제품이면서 생산재를 취급하는 업체가 57개 업체, 완제품이면서 소비재를 취급하는 업체가 28개 업체였다.

4.2 요인분석

앞에서 기존 문헌인 Flynn et al.[9], 정승환, 우성근[2]에 기초하여 설정한 품질경영 실행방식의 Infra 요인과 Process 요인의 적합성을 확인하기 위하여, 조사된 167개 업체의 자료를 요인분석에 의하여 분석한 결과, 아래의 <표 5>에서 나타나는 것과 같이 두 요인은 적합한 것으로 나타났다.

<표 5>에서 나타나듯이, Infra 요인에 해당하는 최고경영자의 품질인식(Top), 부서장의 품질에 대한 책임의식(Commit), 직원들의 문제해결 및 제안의 적극성(Pbm), 고객만족의 최우선 목표 정도

<표 5> 품질경영의 Infra 요인과 Process 요인에 대한 요인분석 결과

Inquiry	Infra	Process
Top	.632	.289
Commit	.777	.275
Pbm	.715	.250
CS	.721	.123
Res	.677	.147
Suppl	.797	.267
Claim	.786	.268
QSM	.375	.838
QSW	.147	.903
Manual	.264	.758

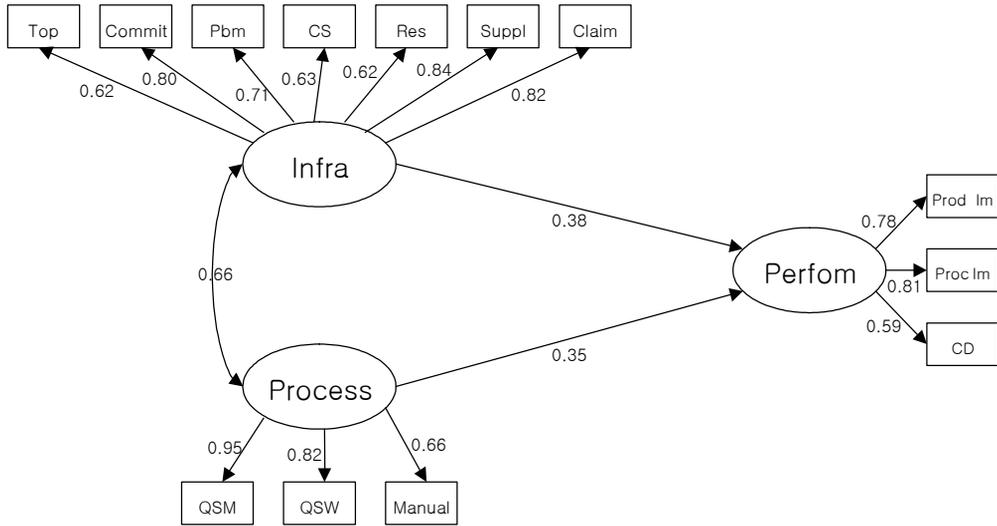
(CS), 품질과 납기에 대한 고객 반응의 확인(Res), 하청업체의 품질에 대한 문제점의 전달 및 확인(Suppl), 고객 불만 및 품질에 대한 지적의 회사 관리자에 대한 전달 및 해결의 정도(Claim)의 문항은 품질경영 실행방식의 Infra 요인에 적합한 적재값(loading)을 보이고 있으며, 공정관리에 통계적 방법의 사용(QSM), 품질경영에 통계 소프트웨어의 사용(QSW), 품질경영의 절차의 표준화 및 매뉴얼의 활용 정도(Manual)의 세 가지는 Process 요인에 포함시키기에 적합한 적재값을 보이고 있다.

4.3 구조방정식 모형에 의한 분석

가설 1의 검정을 위하여, 조절적 회귀분석에 앞서 구조방정식 모형에 의한 분석을 수행하였다. 분석 결과, 가설 1에 해당하는 구조방정식 모형은 적합도 및 유의성 척도 측면에서 유의한 결과를 나타내었다. 가설 1에 해당하는 구조방정식 모형의 분석 결과를 그림으로 나타내면 <그림 2>와 같다.

가설 1에 대한 구조방정식 모형에 의한 분석결과를 표로 나타낸 것이 <표 6>과 <표 7>이다.

위 표의 결과는 <그림 2>의 구조방정식 모형의 적합도가 0.930을 기록하여 일반적 기준인 0.9를 넘고 있기 때문에 자료가 모형에 적합함을 보여 주고 있으며, 다른 적합성 관련 척도들도 일반적 기



〈그림 2〉 구조방정식 모형에 의한 가설 1의 분석 결과

〈표 6〉 구조방정식 모형에 의한 적합도 지수들

지수 (index)	χ^2 통계량	자유도	RMR	GFI	AGFI	NFI	RFI
결과수치	82.622	62	0.056	0.930	0.897	0.927	0.908

〈표 7〉 구조방정식 모형에 의한 분석결과(유의성 검정 결과)

Relationship	Estimate	Standardized	S.E.	C.R.	P
Infra → Perform	0.440	0.385	0.131	3.349	0.001**
Process → Perform	0.369	0.352	0.117	3.167	0.002**
Infra → Top	1.000	0.624	-	-	-
Infra → Commit	1.354	0.803	0.162	8.337	0.000**
Infra → Pbm	1.247	0.708	0.164	7.606	0.000**
Infra → CS	0.858	0.626	0.124	6.901	0.000**
Infra → Res	1.129	0.615	0.166	6.809	0.000**
Infra → Suppl	1.505	0.839	0.175	8.586	0.000**
Infra → Claim	1.388	0.816	0.165	8.427	0.000**
Process → QSM	1.000	0.655	-	-	-
Process → QSW	1.845	0.821	0.202	9.151	0.000**
Process → Manual	1.938	0.952	0.201	9.641	0.000**
Perform → ProdIm	1.000	0.776	-	-	-
Perform → ProcIm	1.016	0.808	0.115	8.843	0.000**
Perform → CD	0.799	0.594	0.114	7.003	0.000**

주) ** : $p \leq 0.01$ 에서 유의함.

* : $p \leq 0.05$ 에서 유의함.

† : $p \leq 0.10$ 에서 유의함.

준을 만족시키고 있다.

<표 7>은 <그림 2>의 구조방정식 모형의 각 변수간의 설명력 표시 및 유의성의 검정 결과이다.

<표 7>에서, standardized는 표준화된 추정치로서 표 왼쪽 칸의 해당 변수간의 설명력을 나타내며, 이는 <그림 2>의 경로 상의 수치와 동일한 값을 보이고 있음을 알 수 있다. 그리고 P 값에 의하여 각 경로는 유의수준 1%에서 모두 유의한 결과를 나타내고 있기 때문에, 구조방정식 모형에 의한 모형으로서 가설 1은 채택되는 결과를 얻게 되었다.

4.4 조절적 회귀분석

요인분석에 의하여 하나의 요인으로 확인된 다수의 설문 문항은 평균에 의하여 단일점수로 축약되었고, 이를 기초로 하여 회귀분석에 의하여 분석이 이루어졌다. 7점 척도로 측정된 각 요인의 개별적 문항의 척도 값을 평균하여 단일점수화 하였고, 조절효과를 알기 위하여 각 요인의 곱을 구하여 그 값을 회귀분석 모형에 포함시키는 방법을 사용하였다. 이 부분의 분석은 김수욱[1]에서 사용된 연구방법을 활용하였다.

<표 8> 생산성과에 대한 조절적 회귀분석 결과

Variable' β	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5
Constant	2.383**	2.785**	3.028**	2.738**	3.070**
Infra	0.355**	0.202*	0.143	0.331**	0.250**
Process	0.176**	0.122*	0.152*	0.005	0.020
Infra×JIT	-	0.029*	-	-	-
Infra×WF	-	-	0.026†	-	-
Process×JIT	-	-	-	0.028*	-
Process×WF	-	-	-	-	0.029*
R^2	0.350	0.388	0.380	0.381	0.385
adj. R^2	0.342	0.377	0.369	0.369	0.373
F	44.155**	34.496**	33.316**	33.396**	33.962**

주) ** : $p \leq 0.01$ 에서 유의함.

* : $p \leq 0.05$ 에서 유의함.

† : $p \leq 0.10$ 에서 유의함.

품질경영 실행방식 중 Infra 요인과 Process 요인이 생산 성과에 미치는 영향을 167개 제조업체로부터 조사된 자료를 의거하여 회귀분석한 결과는 위의 <표 8>에서 'Model 1'로 나타나 있다.

기본 모형이라 할 수 있는 Model 1의 결정계수 (R^2)는 0.350으로서 이는 조사 자료에 대한 모형의 설명력을 나타낸다. 변수 수 증가에 따른 결정계수의 상승을 막기 위하여 계산되는 자유도에 의하여 '조절된 결정계수'(adj. R^2)값은 0.342를 나타내고 있다. Model 1의 F 통계량 값은 이 44.155 로서 충분히 커서, 모형이 유의수준 1%에서 유의함을 나타내고 있다. 그러므로 앞 절에서 제시된 가설 중 품질경영 실행방식의 Infra 요인과 Process 요인이 생산 성과에 정(+)의 영향을 미친다는 '가설 1'은 채택되었다.

기본 모형인 Model 1에 Infra 요인의 평균과 JIT 요인의 평균값을 곱한 값(Infra*JIT)을 조절변수로 하여 포함시킨 모형이 Model 2이다. 이 모형의 결정계수는 0.388이며 조절된 결정계수는 0.377로서 Model 1보다 높게 나타나, 조사 자료에 대한 모형의 설명력이 증가하였음을 알 수 있다. 모형의 유의도를 의미하는 F 통계량 값도 34.496으로서 역시 유의수준 1%에서 유의한 결과를 보이고 있다. 그러므로 Infra 요인의 생산 성과에의 영향에 대하여 JIT가 정(+)의 조절효과를 나타낸다는 앞 절의 '가설 2'도 채택되었다.

Model 2와 동일한 방법으로, 조절변수를 변경하여 분석한 모형이 Model 3, Model 4, Model 5이다. 이들은 각각 조절변수를 Infra 요인의 평균과 인력 관리 요인의 평균값을 곱한 값(Infra*WF : Model 3)을 조절변수로, Process 요인의 평균과 JIT 요인의 평균값을 곱한 값(Process*JIT : Model 4)을 조절변수로, 그리고 Process 요인의 평균과 인력관리 요인의 평균값을 곱한 값(Infra*WF : Model 5)을 조절변수로 포함시킨 모형들이다. <표 6>에 나타난 대로, 각 모형의 결정계수는 각각 0.380(Model 3), 0.381(Model 4), 0.385(Model 5)였고, 자유도에 의하여 조절된 결정계수는 각각 0.369(Model 3),

0.369(Model 4), 0.373(Model 5)로서, 기본 모형인 Model 1보다 높아졌음을 알 수 있다. 모형의 유의도를 검정하는 F 통계량 값도 각각 33.316(Model 3), 33.396(Model 4), 33.962(Model 5)로서, 모두 유의수준 1%에서 유의한 결과를 보였다. 그러므로 앞 절에서 제시되었던 연구가설 2-1, 2-2, 3-1, 3-2는 모두 채택되었다.

4.5 추가적 분석

<표 8>에 나타난 4.4의 분석 결과를 검토하면, Model 2의 결정계수와 조절된 결정계수가 가장 높게 나타나고, Model 5에서의 두 계수는 두 번째로 높은 값을 보이고 있는데, 이는 조사 자료에 대하여 두 모형의 설명력이 다른 모형들 보다 높음을 의미한다. 이러한 결과는 품질경영 실행방식의 Infra 요인은 JIT와, 그리고 Process 요인은 인력관리와 보다 관련성을 가질 가능성이 높다는 해석을 가능하게 한다. 이러한 관점에서, Infra 요인 및 Infra 요인의 평균과 JIT 요인의 평균값을 곱한 값(Infra*JIT) 만을 생산성파에 회귀분석한 모형을 Model 6으로, 그리고 Process 요인 및 Process 요인의 평균과 인력관리 요인의 평균값을 곱한 값(Infra*JIT) 만을 생산성파에 회귀분석한 모형을 Model 7로 하여 추가

적 분석을 수행하였고, 그 결과를 <표 9>에 제시하였다.

<표 9>과 같이 설명력을 나타내는 결정계수와 조절 결정계수 값은 Model 2와 Model 5보다 낮아졌으나, 회귀계수의 유의 정도는 1% 이하로 나아졌음을 알 수 있다. 이러한 결과는 Infra 요인에 대해서는 JIT가, 그리고 Process 요인에 대해서는 인력관리가 조절 효과를 나타내고 있다는 결론을 가능하게 한다. 즉 품질경영의 Infra 요인은 JIT와의 연결 하에서 그리고 Process 요인은 인력관리와의 연결 하에서 생산성파에 대하여 보다 긍정적인 영향력을 나타낼 수 있다는 해석이 가능하다.

이러한 결과는 TQM 실행방식(practice)이 JIT의 선행조건(prerequisite)이라는 Flynn et al.[9]의 모형 및 결론과 연결되는 맥락에 있으며, 본 연구 결과가 이들의 연구의 연장선상에 있음을 보여주고 있다. 그리고 이러한 결과는 JIT와 TQM이 연관되어 성과에 영향을 미친다는 Cua et al.[6]의 결론과도 연결되고 있다.

4.6 연구결과의 해석 및 이론적, 실무적 공헌

본 연구는 이론적 측면에서 정승환, 우성근[2]의 연구에서의 제조업체의 'TQM 실행방식'의 개념이 적합하며, Flynn et al.[9]의 실증연구를 통하여 입증된 품질경영에 있어서 '기반 실행방식(infrastructure practice)'과 '핵심 실행방식(core practice)'을 발전시킨 품질경영 실행방식 Infra 요인과 Process 요인이라는 분류가 국내 표본 제조업체들에도 적합한 개념이라는 결과를 확인할 수 있었다. 나아가, JIT와 인력관리 측면을 조절 변수로 하여 분석한 결과에서도 설정한 모형과 가설이 채택되었다는 점에서, JIT와 TQM이 연관되어 성과에 영향을 미친다는 Cua et al.[6]의 결론과 일치하는 결과를 얻었다.

이러한 연구 결과의 실무적 시사점을 살펴보면, 먼저 제조업체 품질경영 실행방식의 Infra 요인-최고경영자의 품질인식의 정도, 부서장의 품질에 대한 책임의식의 정도, 직원들의 문제해결, 제안의 적

<표 9> 추가적 분석 결과

Variable's β	Model 6	Model 7
Constant	2.954**	4.018**
Infra	0.251*	0.098
Process	-	-
Infra×JIT	0.036**	-
Infra×WF	-	-
Process×JIT	-	-
Process×WF	-	0.034**
R^2	0.366	0.293
adj. R^2	0.358	0.284
F	47.333**	33.978**

주)** : $p \leq 0.01$ 에서 유의함.

* : $p \leq 0.05$ 에서 유의함.

† : $p \leq 0.10$ 에서 유의함.

극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객의 반응 확인, 하청업체의 품질과 관련된 문제점의 전달 확인 정도, 고객의 불만사항 및 품질에 대한 지적의 회사 관계에 대한 전달, 해결 정도로 구성되는-측면에서의 노력의 집중 및 목표달성은 적시생산방식(JIT)의 성공에 직접적 관련성을 지니기 때문에, 적시생산방식을 채택하고 있는 업체 혹은 적시생산방식이 적합한 업종 혹은 업체의 경우 Infra 요인과 관련된 부분에 투자 및 노력을 집중하는 것이 성과의 개선에 보다 공헌할 수 있다는 결론으로 연결된다는 점이다. 보다 구체적으로 해결한다면, 적시생산방식은 그 자체의 복잡성 및 정교함 때문에 최근에는 많이 사용되지 않고 있지만, 적시생산방식의 전제조건(requirement)에 적합한 업종 및 업체, 즉 높은 기술 수준, 안정된 수요, 안정된 작업 일정 혹은 작업 부하량(load)과 같은 특성을 갖는 업종 및 업체의 경우 품질경영의 Infra 요인에 대한 투자 및 노력의 강화가 성과 개선에 보다 도움을 제공할 것이라는 실무적 결론이 가능하다.

다른 한편으로 본 연구의 분석 결과는 품질경영 실행방식의 Procss 요인-공정관리에 통계적 방법 사용 정도, 품질경영에 통계소프트웨어 사용 정도, 표준 절차 및 매뉴얼 활용-측면의 노력의 정도는 제조 인력관리의 성공과 관련성을 지닌다는 것을 암시한다. 이는 실제 제조업체에 있어서, '인력관리'의 중요도가 높은 업종(일례로 주문생산업체와 같은) 혹은 업체의 경우 Process 요인에 대한 투자가 Infra 요인에 대한 투자보다 성과 개선에 보다 도움을 줄 것이라는 방향을 제시할 수 있다는 점에서 본 연구 결과의 또 하나의 실무적 의미를 찾을 수 있을 것이다. 나아가 제조 기업 중 사업 초기 단계에 있는 기업, 단기적 성과를 추구하는 기업 및 소규모 기업은 Process 요인에 대한 투자에 집중하는 것이 유리하며, 반면 사업 성장 단계에 있는 기업, 장기적 성과를 추구하는 기업 및 대규모 기업은 Infra 요인에 대한 투자를 시도하는 것이 보다 유리할 것이라는 해석을 가능하게 한다.

5. 결 론

본 연구에서는 기존 문헌에 기초하여 품질경영 실행방식을, 최고경영자의 품질인식의 정도, 부서장의 품질에 대한 책임의식의 정도, 직원들의 문제 해결, 제안의 적극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객의 반응 확인, 하청업체의 품질과 관련된 문제점의 전달 확인 정도, 고객의 불만사항 및 품질에 대한 지적의 회사 관계에 대한 전달, 해결 정도로 구성되는 Infra 요인과, 공정관리에 통계적 방법 사용 정도, 품질경영에 통계 소프트웨어 사용 정도, 표준 절차 및 매뉴얼 활용을 포함하는 Infra 요인으로 정의하고, 이의 적합성을 전국에 소재한 제조업체를 대상으로 하여 확인하였다. 나아가 Infra 및 Process 요인이 생산성과에 긍정적 영향을 미치는지, 이 그러한 관계에 긍정적인 영향을 미치는지를 1차적으로 확인하고자 하였다.

전국에 소재한 167개 제조업체를 대상으로 한 실증분석 결과, 본 연구에서 시도한 품질경영 실행방식의 Infra 요인과 Process 요인이라는 구분은 적합한 것으로 나타났으며, 두 요인은 생산 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구의 품질경영 실행방식 요인은 국내 정승환, 우성근 [2]의 연구에서의 제조업에서의 8가지 TQM의 실행방식 특성과 유사하며, 품질경영의 실행방식 요인들이 우리나라 제조업체들의 실제에서 적합한 분류라는 것이 본 연구를 통하여 입증되었음을 의미한다.

나아가, Flynn et al.[9]의 미국 제조업체를 대상으로 한 품질경영의 '기반 실행방식(infrastructure practice)'과 '핵심 실행방식(core practice)'의 두 가지 요인 구분에 기초하여, 본 연구에서 시도한 우리나라 제조업체들에서 품질경영의 Infra 요인과 Process 요인이라는 구분은 실제적으로 적합한 분류라는 결론을 얻을 수 있었다.

추가적 분석으로서, 위의 모형에 JIT와 인력관리의 조절 효과 변수를 추가적으로 포함시킨 모형

을 조절적 회귀분석을 통하여 분석한 결과, Infra 요인의 생산 성과에의 영향력 모형에서는 JIT가, 그리고 Process 요인의 생산 성과에의 영향력 모형에서는 인력관리가 각각 조절효과를 나타낸다는 결과를 얻을 수 있었다.

이러한 결과는 이론적 측면에서 정승환과 우성근[2]의 연구에서의 제조업체의 'TQM 실행방식'의 개념이 적합하며, Flynn et al.[9]의 실증연구를 통하여 입증된 품질경영에 있어서 '기본 실행방식(infra-structure practice)'과 '핵심 실행방식(core practice)'을 발전시킨 품질경영 실행방식 Infra 요인과 Process 요인이라는 분류가 국내 제조업체들에도 적합한 개념이며 JIT와 TQM이 연관되어 성과에 영향을 미친다는 Cua et al.[6]의 결론과 연결된다고 볼 수 있다. 이러한 연관성 하에서 품질경영 실행방식의 Infra 및 Process 요인은 생산성과에 긍정적인 영향을 미치므로, 두 요인에 대한 생산 및 제조업체들의 지속적인 노력과 예산 및 자원의 투입이 필요함도 시사하고 있다.

한편, 본 연구는 실무적 측면에서 제조업체 품질경영 실행방식의 Infra 요인-최고경영자의 품질인식의 정도, 부서장의 품질에 대한 책임의식의 정도, 직원들의 문제해결, 제안의 적극성, 고객만족의 최우선 목표 정도, 품질과 납기에 대한 고객의 반응 확인, 하청업체의 품질과 관련된 문제점의 전달 확인 정도, 고객의 불만사항 및 품질에 대한 지적의 회사 관계에 대한 전달, 해결 정도-의 노력 및 예산의 집중은 적시생산방식(JIT)의 성공에 직접적 관련성을 지니기 때문에, 적시생산방식을 채택하고 있는 업체 혹은 적시생산방식이 적합한 업종 혹은 업체의 경우 Infra 요인과 관련된 부분에 투자 및 노력을 집중하는 것이 성과의 개선에 보다 공헌할 수 있을 것이며, 품질경영 실행방식의 Process 요인-공정관리에 통계적 방법 사용 정도, 품질경영에 통계소프트웨어 사용 정도, 표준 절차 및 매뉴얼 활용-에 대한 노력 및 투자는 제조 인력관리의 성공과 연관성을 지닌다는 해석이 가능하다. 이러한 해석은 '인력관리'의 중요도가 높은 제조업체는 성

과 개선을 위해서는 Process 요인에 대한 투자가 Infra 요인에 대한 투자보다 보다 도움을 줄 것이라는 방향을 제시하고 있다. 나아가, 사업 초기 단계에 있는 제조기업, 단기적 성과를 추구하는 제조기업 및 소규모 제조 기업은 Process 요인에 대한 투자에, 사업 성장 단계에 있는 제조기업, 장기적 성과를 추구하는 제조기업 및 대규모 제조 기업은 Infra 요인에 대한 투자와 노력을 실행하는 것이 보다 유리할 것이라는 해석을 가능하게 한다.

본 연구에서의 한계점으로는, 첫째로 비교적 다양한 참고문헌에 기초하여 품질관리 실행방식 요인을 도출하였지만 소수 업체들이 실시하고 있는 또 다른 품질관리 실행방식이 존재할 수 있다는 점을 들 수 있다. 두 번째로, 본 모형에서 사용된 조절 변수 이외의 다른 조절 변수가 존재할 수 있다는 점을 들 수 있다. 이는 추후의 한 연구 과제로서 남겨 두고자 한다.

본 연구의 발전 혹은 확장된 후속 연구로는 품질경영의 비용과 성과에 대한 수리적 모형에의 한 연구와 품질경영 실행방식과 공급사슬관리 실행방식과의 관련성에 대한 연구가 시도될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김수옥, "공급사슬통합 유형과 다각화 전략의 연계", 『경영학연구』, 제34권, 제2호(2005), pp. 471-496.
- [2] 정승환, 우성근, "TQM이 서비스 품질에 미치는 영향에 관한 연구", 『한국생산관리학회지』, 제13권, 제3호(2003), pp.69-93.
- [3] 장덕신, 박정수, 김수옥, "품질경영 추진방식의 Infra 요인과 Process 요인이 생산경쟁력과 성과에 미치는 영향", 『한국경영과학회지』, 제32권, 제2호(2007), pp.41-51.
- [4] Bossink, B.A.G., J.F.B. Gieskes, and T.N.M. Pas, "Diagnosing Total Quality Management-part 1," *Total Quality Management*, Vol.3, No.3(1992), pp.223-231.

- [5] Boyer, K. and M. Lewis, "Competitive priorities : Investigating the need for trade-offs in operations strategy," *Production and Operations Management*, Vol.11, No.1(2002), pp. 9-20.
- [6] Cua, K.O., K.E. McKeon, and R.G. Schroeder, "Relationship between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing Performance," *Journal of Operation Management*, Vol.19, No.6(2001), pp.675-694.
- [7] Ferdows, K.A. and A. De Meyer, "Lasting Improvements in Manufacturing Performance : In Search of a New Theory," *Journal of Operations Management*, Vol.9. No.2(1990), pp.168-184.
- [8] Flynn, B.B., R.G. Schroeder, and S. Sakakibara, "A Framework for Quality Management Research and an Associated Measurement Instrument," *Journal of Operations Management*, Vol.11(1994), pp.339-366.
- [9] Flynn, B.B., S. Sakakibara and R.G. Schroeder, "Relationship Between JIT And TQM : Practices and Performance," *Academy of Management Journal*, Vol.38, No.5(1995), pp.1325-1360.
- [10] Flynn, B.B., R. Schroeder, E. Flynn, S. Sakakibara, and K. Bates, "World-class manufacturing project : overview and selected results," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol.17, No.7 (1997), pp.671-685.
- [11] Flynn, B.B. and E.J. Flynn, "The Relationship Between Quality and Other Dimensions of Competitive Performance : Tradeoff or Compatibility?" *Academy of Management Proceedings : OM* (2000), pp.1-6.
- [12] Garvin, D.A., "Quality Problems, Policies, and Attitudes in United States and Japan : an Exploratory Study," *Academy of Management Journal*, Vol.29, No.4(1986), pp.653-673.
- [13] Griffi, C., A. Roth, and G. Seal, *Competing in World Class Manufacturing : America's 21st Century Challenge*, Business One-Irwin, 1990.
- [14] Hayes, R. and S. Wheelwright, *Restoring Our Competitive Edge : Competing Through Manufacturing*, (1984), Wiley.
- [15] Jayaram J., C.L. Droge and S.K. Vickery, "The impact of human resource management practices on manufacturing performance," *Journal of Operations Management*, Vol.18(1999), pp.1-20.
- [16] Kim, J.S. and P. Arnold, "Manufacturing competence and business performance : a framework and empirical analysis," *International Journal of Operations and Production Management*, Vol.13, No.10(1992), pp.4-25.
- [17] Krajewski, L., L. Litzman, and M. Malhotra, *Operations Management : Processes and Value Chains*, (2006), Pearson.
- [18] McLachlin, R., "Management initiatives and Just-In-Time manufacturing," *Journal of Operations Management*, Vol.15(1997), pp. 271-292.
- [19] Porter, M., *Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance*, (1998), Free Press.
- [20] Saraph, J.V. and R.J. Sebastian, "Human Resource Strategies for Effective Introduction of Advanced Manufacturing Technologies(AMT)," *Production and Inventory Management Journal*, 1st Quarter, (1992), pp. 64-70.
- [21] Sakakibara, S., B.B. Flynn and R.G. Schroeder, "A Framework and Measurement In-

- strument for Just-In-Time Manufacturing," *Production and Manufacturing Management*, Vol.2, No.3(1993), pp.177-194.
- [22] Schmenner, R. and M. Swink, "On theory in operations management," *Journal of Operations Management*, Vol.17(1998), pp.97-113.
- [23] Schonberger, R.J., *World Class Manufacturing : The Lessons of Simplicity Applied*, (1986), Free Press.
- [24] Skinner, W., "Manufacturing-Missing Link in Corporate Strategy," *Harvard Business Review*, (1969), pp.136-145.
- [25] Stevenson, W.J., *Operations Management*, 7th ed., (2002), McGraw-Hill.
- [26] Swink, Morgan, R. Narasimhan, and S.W. Kim, "Manufacturing Practices and Strategy Integration : Effects on Cost Efficiency, Flexibility, and Market-Based Performance," *Decision Sciences*, Vol.36, No.3(2005), pp. 427-457.