

정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도에 관한 제조업 현장인식에 관한 연구 - 공정간 차이에 대한 IPA 분석을 중심으로

현민철¹, 조부연^{*}
¹제주대학교 경영학과

A Study on the Importances, Usages, and Contributions of IT system between Line and Project base processes

Mincheol Hyun¹, BooYun Cho^{*}

¹Dept. of Business Administration, Jeju National University.

요약 기업 간 공급사슬에서 정보시스템의 활용은 글로벌화로 급속히 변화하는 경영 환경과 고객의 요구사항들이 다양해지면서 새로운 시장 상황에 적응하는 데 필수적인 요인으로 인식되어, 경쟁우위와 비용절감의 목적으로 정보시스템에 대한 관심과 투자를 확대시켜 가고 있다. 최근 많은 기업들은 정보시스템 도입 및 이를 통한 효과적 의사소통이 공급망 프로세스의 통합을 이루고 공급망의 전반적 성과를 향상시킬 것이라고 기대하고 있다. 하지만, 정보시스템 도입을 통해 큰 성과를 본 기업들도 많았지만 그만큼 많은 기업들에서 기대했던 성과를 거두지 못한 것으로 알려져 있으며, 심지어 도입이 완료되기도 전에 프로젝트를 중단해 버리거나 도입한 정보시스템을 다시 철수하는 경우도 나타났다. 본 연구에서는 정보시스템 활용의 중요성을 산업의 특성에 따른 공정의 상이성과 관련하여 새로이 인식시키고, 공급망 내 참여기업들의 협력에 어떤 영향을 미치는가를 구체적으로 분석해보고자 하였다. 이에 제조업 현장에서 산업 특성에 따른 공정 간 정보시스템의 중요도, 활용도 및 기여도에 대한 인식 수준을 파악해 보고자 하였다. 또한, 상이한 공정 또는 공급사슬 상의 위치를 가진 제조업 간의 고객사, 공급사, 기업 내부 간 협력적 공급사슬관리에 대한 인식 차이를 분석해 봄으로써, 정보시스템 투자 수용 정도가 상이해지는 맥락을 이해해보고자 하였다. 본 연구에서는 라인공정 199개사, 프로젝트공정 98개사, 총 297개사를 대상으로 실증분석하였다. 분석결과, 정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도 점수에서 라인공정이 프로젝트공정에 비해 전체적으로 높은 수치를 나타내고 있어 공정 간 특성에 따라 정보시스템에 대한 지각이 상이한 것으로 나타났다.

Abstract IT system in supply chain management(hereafter, SCM) has been regarded as one of competitive advantage to win over competing supply chain. SCM participants rush to adopt IT system to be agile for changing environment. Companies expect the improvement of the process integration over the supply chain, which enhance the overall SCM performance. IT system has been considered to influence on effective communication over the wall of firm boundaries. But, the profitability or the effectiveness of IT investment are controversial. This study try to reemphasize the importance of IT system considering the differences of processes, and the influences on the collaboration of supply chain participants. We want to know the perception level of functional managers for the importances, usages, and contributions of IT system in manufacturing sector. Also, we compare the different perception for collaborative SCM among supplier, buyer, and employees of buyer, and try to understand the context in which the IT investment acceptance occurs. We collected 297 responses(199 from line process and 98 from project process respectively). Results show that the importances, usages, and contributions of IT system are higher in the line process than in the project process.

Keywords : Collaborative Supply Chain Management, Information System, IPA, Line Process, Project Process

*Corresponding Author : BooYun Cho(Jeju national Univ.)

Tel: (064)754-3124 email: bycho@jejunu.ac.kr

Received November 20, 2014

Revised (1st July 28, 2015, 2nd September 3, 2015)

Accepted September 11, 2015

Published September 30, 2015

1. 서론

글로벌화와 정보기술의 발달로 급속히 변화하는 경영 환경에서 정보시스템의 활용은 어느 조직에서나 보편화 되어 있다. 정보시스템은 조직의 경쟁력 강화와 성과향상에 핵심적인 역할을 하는 것으로 인식되고 있으며, 이에 따라 정보시스템의 개발, 도입, 활용에 지속적으로 투자를 확대하고 있다[1].

정보시스템의 도입과 활용은 기업의 가치창출에 직접적인 영향을 주며, 제품의 품질 향상, 생산성 향상, 서비스의 효율성 향상을 통하여 전반적 물적 흐름의 효율성 향상 및 유연한 공급망 프로세스 운영을 도와준다[2].

기업의 정보시스템 활용은 단순한 경영여건 변화의 한 측면이 아니라 거래비용의 절감과 생산성 향상을 통한 기업 경쟁력 확보의 수단으로써 경제, 사회, 문화 전반에 걸쳐 고부가가치를 창출하는 수단으로 인식되고 있다[3]. 또한, 공급망 참여 기업 간의 의사소통과 운영상의 협력을 가능하게 하여 상호 간 장기적인 이익을 도모할 수 있게 한다[2].

공급사슬에서 정보시스템의 활용은 다양한 형태로 이루어진다. 기업운영에 활용되는 원료, 중간제품, 최종제품에 이르는 과정과 관련된 기업 운영 정보를 공급사슬 상에서 공유할 수 있다. 경쟁가치를 높이기 위해서 생산 계획, 예측, 보충 등의 정보를 활용하여 구성원들의 경쟁 가치를 높일 수 있으며, 공급사슬 구성원들과 산업적 구조를 형성하기 위한 정보를 공유할 수 있다[4]. 이는 공급사슬에서 정보시스템을 활용한 협력 관계가 공급망이 새로운 시장 상황에 적응하는데 필수적인 요인이라고 할 수 있다.

최근 국내 기업들도 이 같은 추세에 발맞추어 정보시스템 도입과 활용이 최근의 부진한 대내외적 경제 상황에도 불구하고 점차적으로 증가하는[5] 등 정보시스템에 대한 투자를 아끼지 않고 있다. 그러나, 정보화를 위한 투자비용에 대한 부담과 관련 전문 인력의 부족 및 편중 현상, 그리고 산업의 특징이나 경기 상황에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다[6].

그동안 정보시스템에 대한 다양한 선행연구가 기업성과의 향상에 많은 기여를 해왔다. 그러나 지금까지의 연구들은 조립라인 공정 중심에서 연구가 진행됨으로써 산업의 특성에 따른 공정의 상이성에 대한 중심기업의 전략적 접근 측면에서의 연구가 부족하였다. 이제는 정보

시스템 활용의 중요성을 산업의 특성에 따른 공정의 상이성과 관련하여 새로이 인식시키고, 공급망 내 참여기업들의 협력에 어떤 상관관계를 가지고 영향을 미치는가를 구체적으로 분석해야할 시점이다.

조립 및 제조라인에서 적용되는 라인(Line) 공정은 소품종 대량생산에 적합한 특성을 가지고 있으며, 정보시스템 도입을 통해 높은 생산성을 확보할 수 있다. 반면, 건축이나 조선업에서 적용되는 프로젝트(Project) 공정은 고객의 요구가 최대로 반영될 수 있는 공정으로 다양한 기능과 디자인이 적용되어 해당 결과물은 유일한 특성을 가질 수 있으나, 기존 정보시스템의 도입은 공정라인에 비해 낮은 효율성을 갖게 된다.

1964년부터 2000년까지 미국의 제조업을 비롯한 많은 산업분야의 생산성이 증대된 반면, 프로젝트 공정의 대표산업인 건설업의 효율성은 80% 저하되었다[7]. 이는 제조업에서 통합적으로 인식되어오던 정보시스템이 산업특성에 따른 공정간 차이에 따라 다르게 적용되어져야 함을 의미한다. 최근 많은 기관과 연구자들이 프로젝트 공정을 기존 정보시스템과는 차별적으로 설계 및 기획단계에서부터 시공, 운영 및 유지 관리단계까지 이해관계자들의 다양하고 복잡한 요구사항들을 프로젝트 생애주기를 통해 효과적으로 관리할 수 있는 방법 및 도구에 대한 연구를 진행하고 있다.

이처럼, 산업 특성에 따른 정보시스템 도입 체계를 마련하고, 이를 통해 장기적인 기업 성장을 촉진하기 위해서는 정보화 정도가 취약한 부분에 대한 고찰과 분석이 필요하며, 특히 정보시스템의 도입 정도가 상대적으로 부족한 기업군에 대한 연구가 필요하다. 공급사슬에서 기업 간 의사소통과 합의적 의사결정을 위한 정보시스템의 활용은 기업 간 거래 효율성을 향상시키며 산업과 사회의 전반적 정보소통을 위한 기틀을 마련하게 된다.

공급사슬 관점에서 정보시스템 활용이 부족한 산업군에 대한 연구를 실행하기 위해서는 정보시스템에 대한 도입 수준이 높은 기업군과 낮은 기업군을 구분하여 일반적인 공급사슬관리 이론의 차원에서 기업 간 협력성과를 높이기 위한 효율적인 정보시스템 활용에 초점을 맞춰 이들 기업군 간의 비교를 통한 구체적이고 실증적인 논의가 필요하다. 즉 정보시스템에 대한 도입 수준별 분석을 통하여 관련 자원이 부족한 기업군에서 적절한 정보시스템에 대한 활용이 기업 간 공급망 협력에 관련된 일반적인 논리와 어떻게 차이가 나는지에 대한 실증적

차원의 고찰이 필요하다.

따라서 본 연구는 산업 특성에 따른 공정 간 분류를 통해 연구대상 기업을 정보시스템 도입 수준에 따라 분류하고, 분류된 두 개의 집단에서 정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도를 분석하여 산업 특성에 따른 공정 간 정보시스템 도입 수준의 차이를 규명하고자 한다.

본 연구의 2장에서는 정보시스템 도입에 대한 이론적 배경을 바탕으로 3장에서는 연구모형과 연구방법을 소개하고 4장에서 실증분석을 통해 5장에서는 본 연구의 시사점과 향후 연구방향을 제시한다.

2. 이론적배경

2.1 정보시스템(IT System)

정보시스템 도입 및 보급과 관련하여 전 세계적인 추세를 돌이켜 보면, 10여 년 전인 2004년에 이미 『포춘(Fortune)』 500대 기업의 80% 정도가 정보 시스템을 도입했다는 조사결과가 있었다[8].

과거 경영 사례들을 조명해 보면, 정보시스템 도입을 통해 큰 성과를 본 기업들도 많았지만 그만큼 많은 기업들에서 기대했던 성과를 거두지 못한 것으로 알려져 있으며, 심지어 도입이 완료되기도 전에 프로젝트를 중단해 버리거나 도입한 정보시스템을 도로 철수하는 경우도 나타났다[9,10].

기존 선행연구들은 정보시스템 활용이 비용절감과 같은 기업성과에 미치는 영향이나 정보시스템 활용에 영향을 미치는 원인변수에 대한 논의, 또는 기술적인 통계분석이 주를 이루었다. 또한, 일부 연구자들은 정보시스템에 대한 투자가 성과에 미치는 영향[11], 또는 공급자에 의한 정보시스템 활용의 유형이 관계 특유 자산을 통해 전략적, 운영적 성과 및 경쟁우위적 성과에 미치는 영향[12]에 대해 연구 하였다. 반면, 정보시스템의 도입으로 기대했던 성과를 거두지 못한 사례가 있었음에도 불구하고, 근본적인 원인을 규명한 연구가 이루어지지 않았으며, 산업의 특성에 따른 공정 간 공급망 협력에 관련된 일반적인 논리와 어떻게 차이가 나는지에 대한 실증적 차원의 고찰에 관한 연구는 부족했다.

2.2 공정(Process)

공정(process)은 원재료 및 투입물을 최종 제품 및 서

비스로 변환하는 과정으로[13], 개발되어 생산되는 제품의 특성에 따라 공정을 선택하게 된다. 제조업에서는 일반적으로 제품-공정 매트릭스(Product-Process Matrix)를 기준으로 최종제품의 특성에 따른 공정을 선택한다.

제조기업은 대량 생산을 바탕으로 규모의 경제를 확보하고자 한다. 또한, 품종을 단순화하여 생산공정의 변동성을 낮추고자 하는 노력을 기울인다. 따라서 소품종 대량 생산이 가능한 연속 공정 또는 라인 공정을 선호하게 된다. 반면에 단속적 공정(intermittent process)이 이루어지는 프로젝트는 고객의 요구가 강하게 반영된 생산 방식이다. 품종에 대한 다양성이 확보되면서 품종별 생산량이 축소되는 다품종 소량생산 체제가 되는 것이다 [13].

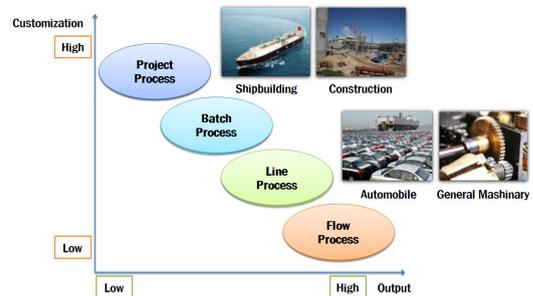


Fig. 1. Product-Process Matrix

2.2.1 라인(Line) 공정

라인공정은 제조 및 조립라인에서 적용된다. 투입물이 여러 공정에 고정되어 있는 라인을 따라 흘러가는 (flow) 형태이다. 배치되어 있는 공정들은 분업화 되어 있을 뿐만아니라, 전문화 되어 있다. 또한, 높은 효율을 확보할 수 있지만 다양성은 떨어진다. 따라서 소품종 대량생산에 적합한 특성이 있는 공정이다.

제조공정에서는 화학적 변화과정이 이루어지는 반면에 조립공정에서는 물리적인 결합이 이루어지게 된다. 부품을 조립하여 완성품을 만드는 과정이 조립공정이라면, 원재료를 통해 부품을 생산하는 과정이 제조공정이다. 따라서 제조공정의 완성품이 조립공정에서는 투입물이 되는 경우가 일반적이다.

라인공정에서 공급사는 두 가지 형태로 나타난다. 먼저 구매사 내부에서 수행되어야 할 조립공정이 외부로 아웃소싱된 것으로, 조립공정을 보유한 구매사의 기능이 외부로 확장된 형태이다. 2차 공급사에서 공급받은 부품

을 모듈(module)형태로 조립하여 구매사로 납품하는 역할을 하는 것이다. 이런 경우에는 생산시점 및 생산량에 대한 정도 뿐만아니라, 납품되는 모듈들의 서열(sequence)도 중요하게 된다.

또 다른 형태는 부품을 생산하는 업체들로 제조공정을 보유한 공급사들을 들 수 있다. 공급사들관리에서는 주로 조립공정에서 사용되는 투입물인 부품을 공급하는 제조공정 보유 공급사들을 고려한다. 이 경우에는 생산하는 부품의 정보는 고정적인 특성이 있으므로, 생산시기와 생산량 정보에 대한 공유가 중요하게 된다. 제조공정은 배치(batch)형태의 생산이 이루어지며, 일정량의 재고를 보유하게 된다. 따라서 정보공유의 정확성이 적시성에 비해 더욱 중요하게 되며, 공급사는 구매사의 구매팀과의 정보공유만으로도 공급사의 생산공정에서 협력적인 참여로 수행될 수 있다[13]. 구매사 조립라인의 투입 순서에 맞추어 모듈들이 공급되어야 하기 때문에, 공급사와 구매사 생산부서 간의 정보공유가 필요하게 된다. 신제품 개발주기가 짧아지면서 신제품 개발과정 뿐만 아니라 생산과정에서도 정보공유가 활발해지고 있으며, 이를 위해서 공급사의 역량을 강화시키기 위한 노력을 기울이고 있다.

2.2.1 프로젝트(project) 공정

프로젝트 공정은 고객의 요구를 최대한 반영시킬 수 있는 공정이다[13]. 조선이나 건축업에서는 선주와 건축주의 요구에 따라서 다양한 디자인과 기능이 적용된다. 이에 따라 해당 완성품에 대한 결과물은 유일한 특성을 가진다.

최종 생산물에 대한 운반이 어렵기 때문에 생산을 위한 제반 시설이 고객에게 가장 근접하게 위치(예: 조선 등)하게 하거나, 고객의 요구한 장소에 입지(예: 건축 등)되는 특성이 있다. 프로젝트공정은 고정된 장소에서 최종 생산물이 순차적으로 만들어지는 과정을 거치게 되기 때문에 제품은 고정되어 있으나, 분화된 공정들은 움직이는 특성이 있다. 따라서 분리되어 있는 공정들(WBS: Work Breakdown Structure)을 효율적으로 관리할 수 있는 프로젝트 관리 기법들을 중심으로 연구가 진행되어 왔다[14].

프로젝트 공정은 단순한 원재료를 투입하여 다양한 완제품을 생산하는 특징이 있다. 건설 현장에서는 시멘트와 철근을 중심으로 한 투입물을 바탕으로 다양한 형

태의 건축물이 만들어지며, 선박의 경우에는 철강재 및 후판을 투입하여 선주가 요구하는 수많은 형태의 선박을 건조한다. 만약, 투입되는 원재료를 시장에서 구매할 수 있는 경우에는 공급사와의 긴밀한 관계 관리를 중심으로 하는 전통적 공급사들관리 개념을 적용하기 어렵게 된다. 예를 들어 건축업에서 철근을 생산하는 업체는 건설업체에서 건축하게 될 최종 건축물에 대한 정보 뿐만아니라 개별 수요량과 시점에 대한 정보를 보유하지 않게 된다. 또한, 조선업체의 경우 대량구매를 위해 제철업체와 수량 정보를 중심으로만 공유하면 되기 때문에 어떠한 형태의 생산물이 만들어질 지에 대한 정보는 공유할 필요가 없게 된다.

2.3 IPA 분석

IPA(Importance Performance Analysis)는 1970년대 등장한 다속성 모델(Multi-attribute Attitude)을 기초로 하고 있는 분석방법으로, 사용자가 상품과 서비스를 이용하기 전에 어떤 속성을 중요하게 여기는 지를 조사하고, 사용자가 스스로 이용에 대한 만족도를 평가함으로써 각 속성들에 대한 상대적인 중요도와 만족도를 동시에 비교·분석하는 평가기법이다[15].

IPA는 다음과 같은 절차로 이루어진다. 1단계는 사용자에게 특정 제품이나 서비스에 대한 속성을 소비자 대상 면접과 실무자 면담 등으로 주요 속성을 추출한다. 2 단계에는 설문지를 사용자에게 배포하여 각 설문항목에 대한 속성의 판단 정도를 조사한다. 3단계는 선택 속성에 따라 평균값이나 중앙값을 산출하여 실행 격자에 각 속성의 위치를 표기한다. 그리고 마지막 4단계에서는 아래 그림에 나타나 있는 것과 같이 격자를 기준으로 한 결과를 바탕으로 각 속성을 분석한다.

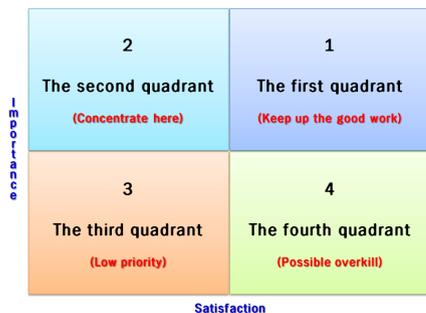


Fig. 2. IPA Matrix

- 제 1사분면(Keep up the good work, 좋은 실행도 유지): 중요도와 만족도가 모두 높은 분야로 높은 경쟁력을 가지고 있는 경우를 의미한다. 이 경우 중요도가 높으므로, 상대적 우위를 계속 유지하기 위하여 노력하여야 한다.
- 제 2사분면(Concentrate here, 노력 집중화의 지향): 고객이 매우 중요하게 생각하고 있으나, 제품과 서비스의 만족도가 낮은 영역이다. 제품과 서비스의 집중적 투자가 선행되어야 만족도 수준을 높일 수 있다.
- 제 3사분면(Low priority, 낮은 우선순위): 중요도와 만족도가 모두 낮은 영역이다. 사용자가 관련 제품과 서비스에 대한 중요도가 낮기 때문에 만족도를 높이기 위한 추가적인 자원 배분의 필요성이 낮은 분야이다.
- 제 4사분면(Possible overkill, 과잉 노력 지양): 만족도는 높으나, 중요도가 낮은 분야이다. 따라서 이 분야에 투입된 자원을 제 2사분면에 속한 분야에 투입한다면 보다 좋은 효과를 볼 수 있다. 별로 중요하지 않은 속성에 과잉 노력을 하고 있는 것이다.

IPA는 평가 속성의 평균값만 산출하면 통계적 기법과 고도의 소프트웨어를 사용하지 않고도 빠르고 쉽게 결과를 도출해 낼 수 있기 때문에 시간과 비용의 한계를 안고 있는 사용자에게 유용하다[16].

2.4 협력적 공급사슬관리

오늘날과 같이 제품의 라이프사이클이 매우 짧고, 시장이 급변하는 상황에서는 제품의 개발, 생산, 마케팅, 유통 등에 있어서 속도와 적응력은 더욱 중요하게 되었다. 특히 제품의 디자인이나 기능과 같이 소비자의 욕구 충족 지향적인 제품을 적시에 개발하여 공급하는 것은 기업의 지속적인 경쟁우위를 확보하는 데 중요한 요소로 인식되었다[17].

기업들은 급변하는 환경의 변화를 제품에 반영하는 것이 어려워짐에 따라, 협력적 공급사슬관리를 통해 신제품을 공동개발하려는 노력이 크게 확산되고 있다 [17,18]. 이러한 신제품공동개발은 공급사의 참여 및 정보공유 등과 같은 협력요인을 통해 공급사슬을 강화하고 있다.

공급사슬관리는 궁극적으로 기업의 경쟁우위를 높이기 위한 수단으로 볼 수 있다. 원료 추출에서 생산, 유통, 소비에 이르는 전 과정에서 재화, 현금, 정보의 흐름을 통합적으로 관리하는 것으로, 기업은 공급사슬관리를 통해 생산관리, 재고관리, 물류관리 등을 효과적으로 실행하고 비용절감과 기업의 수익과 시장점유율을 높이는 동시에 기업 경쟁력을 향상시킬 수 있다[19]. 또한, 최근 경쟁적 환경에서 개별 기업의 노력뿐만 아니라 공급사슬 내의 구성원들이 상호 유기적인 협력을 통해서 서로의 성과를 향상시키고자 노력할 때 경쟁우위를 확보할 수 있다[20].

기업은 공급사슬 내의 이해관계자들과의 협업을 통해 공급사슬관리를 효율적으로 운영할 수 있다는 것을 인식하게 되었다. 공급사슬관리는 공급사슬 내의 공급사와 고객과의 전략적 협업을 통해 공급사슬 전체의 가치를 증진시켜 최종 고객에게 보다 큰 만족을 제공한다. 그리고 공급사슬 내의 구성원과 파트너십이 강화되면 두 조직의 공정 흐름은 하나의 조직 안에서 이루어지는 것처럼 수행된다. 이는 별도의 수발주 업무 없이도 필요한 자원이 원활히 공급되며, 업무의 통합으로 거래비용이 감소한다. 또한 불필요한 업무를 제거함으로써 비용의 절감을 유발할 뿐만 아니라 급변하는 경영환경에 신속하고 정확하게 대응할 수 있는 시스템을 갖추게 된다[21].

3. 연구설계

3.1 연구방법 및 연구가설

이 장에서는 기존에 논의되었던 선행연구들에 대한 고찰을 통하여 연구모형과 연구가설을 제시하였다. 이를 위해 본 연구에서는 제조업에 있어 라인공정과 프로젝트 공정에 따른 정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도는 차이가 있을 것이라는 가설을 설정하였으며, 실증분석을 통해 연구 목적을 달성하기 위한 기초자료를 마련하였다.

연구가설은 이론적 배경을 기초로 하여 크게 세 가지로 구성하였다. 첫째, 공정에 따라 정보시스템의 중요도를 지각하는 정도를 측정하며, 둘째, 공정에 따라 정보시스템의 활용도를 지각하는 정도를 측정하고자 한다. 마지막으로 공정에 따라 정보시스템의 기여도를 지각하는 정도를 측정하여 산업 특성에 따라 공정이 차이가 있을 것이라는 점을 측정하고자 하였다.

[가설1] 공정에 따라 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-1] 공정에 따라 개발/설계 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-2] 공정에 따라 구매 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-3] 공정에 따라 생산 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-4] 공정에 따라 영업 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-5] 공정에 따라 회계/재무 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[1-6] 공정에 따라 지원 단계에서 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[가설2] 공정에 따라 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-1] 공정에 따라 개발/설계 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-2] 공정에 따라 구매 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-3] 공정에 따라 생산 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-4] 공정에 따라 영업 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-5] 공정에 따라 회계/재무 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[2-6] 공정에 따라 지원 단계에서 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[가설3] 공정에 따라 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-1] 공정에 따라 개발/설계 단계에서 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-2] 공정에 따라 구매 단계에서 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-3] 공정에 따라 생산 단계에서 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-4] 공정에 따라 영업 단계에서 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-5] 공정에 따라 회계/재무 단계에서 정보시스템의

기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[3-6] 공정에 따라 지원 단계에서 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이다.

[가설4] 공정에 따라 정보시스템 투자에 차이가 있을 것이다.

[가설5] 공정에 따라 고객사와의 운영통합에 차이가 있을 것이다.

[5-1] 공정에 따라 양사는 일간/주간/월간 생산계획을 공유하는 정도에 차이가 있을 것이다.

[5-2] 공정에 따라 양사는 생산계획이 동기화 되어 운영되는 정도에 차이가 있을 것이다.

[가설6] 공정에 따라 고객사와의 신제품 개발통합에 차이가 있을 것이다.

[6-1] 공정에 따라 양사는 신제품개발 과정이 상호연동되어 진행되는 정도에 차이가 있을 것이다.

[6-2] 공정에 따라 고객사에게 회사 제품과 관련된 새로운 기술을 적극적으로 제안하는 데 차이가 있을 것이다.

[6-3] 공정에 따라 고객사의 신제품 개발 과정에서 발생한 문제를 해결할 수 있도록 지원하는 데 차이가 있을 것이다.

[6-4] 공정에 따라 양사는 다양한 기술협력을 수행하는 데 차이가 있을 것이다.

[가설7] 공정에 따라 공급사와의 신제품 개발통합에 차이가 있을 것이다.

[7-1] 공정에 따라 양사는 신제품개발 과정이 상호연동되어 진행되는 정도에 차이가 있을 것이다.

[7-2] 공정에 따라 고객사에게 회사 제품과 관련된 새로운 기술을 적극적으로 제안하는 데 차이가 있을 것이다.

[7-3] 공정에 따라 고객사의 신제품 개발 과정에서 발생한 문제를 해결할 수 있도록 참여하는 데 차이가 있을 것이다.

[7-4] 공정에 따라 양사는 다양한 기술협력을 수행하는 데 차이가 있을 것이다.

[가설8] 공정에 따라 부서간의 협력에 차이가 있을 것

이다.

- [8-1] 공정에 따라 개발부서는 생산부서와 공동의 목표를 구축하기 위해 노력에 차이가 있을 것이다.
- [8-2] 공정에 따라 개발부서는 신제품 개발과정에서 제조용이성을 구현하기 위해 생산부서와 협력하는 데 차이가 있을 것이다.
- [8-3] 공정에 따라 생산부서는 신제품 사양을 구현하기 위해 필요한 새로운 생산기술 개발에 적극적으로 협조하는 데 차이가 있을 것이다.
- [8-4] 공정에 따라 개발부서와 생산부서는 유용한 정보를 서로 교환하는 데 차이가 있을 것이다.
- [8-5] 공정에 따라 개발부서는 마케팅부서와 공동의 목표를 구축하기 위해 노력하는 데 차이가 있을 것이다.
- [8-6] 공정에 따라 개발부서의 신제품 개발과정에서 마케팅부서가 적극적으로 협력하는 데 차이가 있을 것이다.

4. 연구결과 및 해석

4.1 자료수집

본 연구에서의 모집단은 기업 경영활동에 정보시스템을 도입하여 활용하는 제조업체이다. 이러한 기업들에 대한 특성을 이해하기 위해서 한국생산성본부와 산업통상자원부에서 실시하여 공개하고 있는 ‘제조업 생산성 패널조사’의 자동차, 조선, 통신기계 및 일반기계의 4개 업종에 대한 조사 데이터를 이용하였다. 조사된 601개의 기업 데이터 중, 라인공정을 대표하는 일반기계 업종(199개)과 프로젝트 공정을 대표하는 조선 업종(98개)의 총 297개의 데이터를 추출하였으며, SPSS 18.0을 사용하여 통계분석을 실행하였다.

본 연구를 위해 추출된 표본의 일반적인 특성을 파악하는 빈도분석을 실시하였다. 응답에 있어서 기업규모는 중소기업이 87.54%(라인공정 87.9%, 프로젝트공정 86.7%)로 가장 많으며, 중견기업 9.09%, 대기업 3.37% 순으로 나타났다. 상장여부는 비상장이 56.90%로 가장 많았으며, 외감법인 32.32%, 코스닥 9.09%, 거래소 1.68%로 나타났다. 기업연한은 10년 이상 20년 초과 근무자의 수가 과반수 이상(라인공정 68.3%, 프로젝트공정 58.12%)을 차지하고 있다.

Table 1. Sample Characteristics

		Line Process (n=199)		Project Process (n=98)		Total	
Size (n=297)	Large	6	3.0%	4	4.1%	10	3.37%
	Medium	18	9.0%	9	9.2%	27	9.09%
	Small	175	87.9%	85	86.7%	260	87.54%
Listed (n=297)	KOSPI	5	2.5%	0	0.0%	5	1.68%
	KOSDAQ	15	7.5%	12	12.2%	27	9.09%
	External auditing	59	29.6%	37	37.8%	96	32.32%
Age (n=297)	Unlisted	120	60.3%	49	50.0%	169	56.90%
	Over 60 years	1	0.5%	1	1.0%	2	0.67%
	Under 50-60 year	4	2.0%	0	0.0%	4	1.35%
	Under 40-50 year	9	4.5%	2	2.0%	11	3.70%
	Under 30-40 year	18	9.0%	12	12.2%	30	10.10%
	Under 20-30 year	50	25.1%	21	21.4%	71	23.91%
	Under 10-20 year	86	43.2%	36	36.7%	122	41.08%
Under 10 year	31	15.6%	26	26.5%	57	19.19%	

공정별 정보시스템 도입여부를 살펴보면, 라인공정(일반기계)의 경우 정보시스템 구축은 회계/재무 91.46%, 구매 80.90%, 영업 73.87% 순으로 나타났다. 프로젝트 공정(조선)은 회계/재무 83.67%, 구매 63.27%, 영업 62.24% 순이었다.

Table 2. Building Information System

		Line Process (n=199)		Project Process (n=98)		Total (n=297)	
		Building	Not Building	Building	Not Building	Building	Not Building
IT system (n=297)	R&D	139 (69.85)	60 (30.15)	60 (61.22)	38 (38.78)	199 (67.00)	98 (33.00)
	Purchasing	161 (80.90)	38 (19.10)	62 (63.27)	36 (36.73)	223 (75.08)	74 (24.92)
	Production	144 (72.36)	55 (27.64)	56 (57.14)	42 (42.86)	200 (67.34)	97 (32.66)
	Sales	147 (73.87)	52 (26.13)	61 (62.24)	37 (37.76)	208 (70.03)	89 (29.97)
	F/A	182 (91.46)	17 (8.54)	82 (83.67)	16 (16.33)	264 (88.89)	33 (11.11)
	Admin.	137 (68.84)	62 (31.16)	49 (50.00)	49 (50.00)	186 (62.63)	111 (37.37)

본 조사에서는 라인공정(일반기계)과 프로젝트공정(조선)에 종사하는 정보시스템 담당자들이 기업의 정보시스템 도입 중요성, 활용도, 기여도에 대하여 응답하였다. 한편, 지금까지의 연구들은 조립라인 공정 중심에서 연구가 진행됨으로써 산업의 특성에 따른 공정의 상이성

에 대한 중심기업이 전략적 접근 측면에서의 연구가 부족하였는데, 본 연구에서는 공정 간 정보시스템 활용의 상이성과 관련된 논리적 접근을 위하여 협력적 공급사슬 관리에 대한 담당자들의 설문자료를 추가로 분석하였다. 측정문항들은 Likert 7점(“강한 부정 1 ~ 강한 긍정 7” 또는 “매우 낮음 1 ~ 매우 높음 7”) 척도로 측정되었다.

4.2 공정간 정보시스템 중요도-활용도-기여도 차이 분석

본 연구에서 선정한 연구과제의 수행을 위해서 공정 간 정보시스템의 중요도-활용도-기여도간의 독립표본 T 검정(Independent Sample T-test)을 시행한 결과는 <표 3>와 같다.

Table 3. Analysis for the difference between importance and usage according to processes

		Mean		S.D.		t	P
		Line	Project	Line	Project		
Importance of IT System	R&D	5.74	5.14	1.16	1.25	3.353	.001* **
	Purchasing	5.65	5.42	1.05	0.95	1.523	.129
	Production	5.70	5.40	0.98	1.11	1.909	.058*
	Sales	5.61	5.35	1.07	1.00	1.671	.096*
	F/A	5.98	5.79	0.98	1.00	1.521	.129
	Admin.	5.56	5.41	1.03	1.09	0.933	.352
Utilization of IT System	R&D	5.67	5.14	1.12	1.30	2.979	.003* **
	Purchasing	5.43	5.33	1.24	1.21	0.561	.575
	Production	5.48	5.30	1.09	1.18	1.031	.304
	Sales	5.47	5.24	1.11	1.09	1.385	.167
	F/A	5.87	5.54	1.05	1.19	2.306	.022* *
	Admin.	5.41	5.30	1.14	1.21	0.604	.546
Contribution of IT System	R&D	5.57	4.94	1.11	1.33	3.547	.000* **
	Purchasing	5.33	5.20	1.26	1.19	0.710	.478
	Production	5.38	5.22	1.12	1.14	0.950	.343
	Sales	5.38	5.13	1.17	1.16	1.454	.147
	F/A	5.68	5.38	1.10	1.23	2.055	.041* *
	Admin.	5.36	5.15	1.14	1.22	1.137	.257

* *: p < 0.1, **: p < 0.05, ***: p < 0.01

* Legends. F/A : Finance / Accounting

표에서 보는 바와 같이 공정에 따라 정보시스템의 중요도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이라는 가설 1의 경우에는 1-1, 1-3, 1-4은 지지되었으나, 1-2, 1-5, 1-6은 기각되었다. 정보시스템의 중요도는 라인공정과 프로젝트

공정, 활용도, 기여도를 살펴보면, 라인공정이 프로젝트공정에 비해 전체적으로 평균값이 높은 것으로 나타났다. 또한, 공정에 따라 정보시스템의 활용도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이라는 가설 2는 2-1, 2-5가 지지되었으며, 공정에 따라 정보시스템의 기여도를 지각하는 데는 차이가 있을 것이라는 가설 3은 3-1, 3-5가 지지되었다.

지지된 가설을 살펴보면, 정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도 점수에서 라인공정(5.57~5.87)이 프로젝트공정(4.94~5.54)에 비해 전체적으로 높은 수치를 나타내고 있어 공정 간 특성에 따라 정보시스템에 대한 지각이 상이한 것으로 나타났다.

정보시스템의 중요도는 개발/설계 단계에서 라인공정 5.74, 프로젝트공정 5.14로 나타났으며, 생산 단계는 라인공정 5.70, 프로젝트공정 5.40, 영업 단계는 라인공정 5.61, 프로젝트공정 5.35로 나타났다. 정보시스템의 활용도는 개발/설계 단계에서 라인공정 5.67, 프로젝트공정 5.14였으며, 회계/재무 단계에서는 라인공정 5.87, 프로젝트공정 5.54로 나타났다. 정보시스템의 기여도는 개발/설계 단계에서 라인공정 5.57, 프로젝트공정 4.94로 나타났고, 회계/재무 단계에서는 라인공정 5.68, 프로젝트공정 5.38로 나타났다.

분석결과, 본 연구의 측정문항들에 대한 점수가 모두 4점(Likert 7점 척도로 측정)을 넘는 것으로 나타나면서, 모든 공정에서 정보시스템이 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 라인공정이 프로젝트 공정에 비해 정보시스템의 중요도, 활용도, 기여도의 모든 측면에서 긍정적인 영향을 받고 있는 것으로 판단된다.

4.3 정보시스템의 중요도-활용도-기여도 IPA 매트릭스

본 연구의 중요도-활용도-기여도와의 관계에서 개발/설계 단계의 중요도-활용도, 중요도-기여도, 활용도-기여도가 유의수준(p < 0.01) 내에서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났고, 회계/재무 단계에서는 활용도-기여도와의 관계에서 유의수준(p < 0.05) 내에서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있는 것으로 나타난 점은 본 연구에서 주목할 만한 점이다.

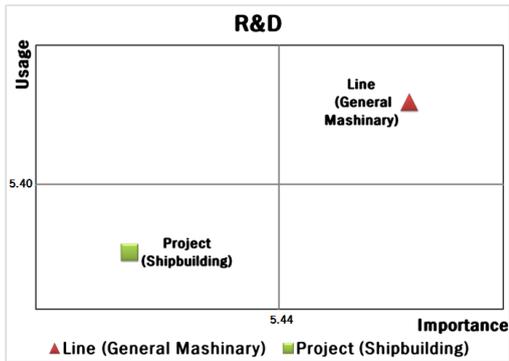


Fig. 3. IPA matrix for importance vs. usage (R&D stage)

[그림 3]은 정보시스템이 개발/설계 단계에서 중요도와 활용도의 평균값을 IPA를 이용하여 도식화하였다. 우측상단 I 사분면(유지)의 경우에는 라인 공정이 해당되며, 개발/설계 단계에서 정보시스템의 중요도와 활용도 모두 높은 속성으로서 이러한 내용이 계속적으로 유지되도록 관련기업들의 지속적인 노력을 통한 관리가 필요하다. 반면, III사분면(저 순위)에는 프로젝트공정이 해당되며, 개발/설계 단계에서 정보시스템이 중요하다고 생각하지 않으며 이에 따라 활용도 역시 낮게 나타나는 성향을 볼 수 있다.

[그림 4]는 정보시스템이 개발/설계 단계에서 중요도와 기여도의 평균값을 IPA를 이용하여 도식화하였다. 라인 공정은 개발/설계 단계에서 정보시스템의 중요도와 기여도 모두 높은 속성으로서 나타났으며, 프로젝트공정은 개발/설계 단계에서 정보시스템 중요도가 낮게 나타나면서 이에 따라 기업에 기여하는 부분이 낮은 것으로 판단된다.

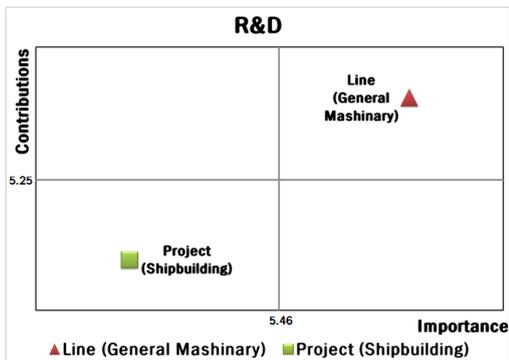


Fig. 4. IPA matrix for importance vs. contributions (R&D stage)

[그림 5]는 정보시스템이 개발/설계 단계에서 활용도와 기여도의 평균값을 IPA를 이용하여 도식화하였다. 라인 공정은 개발/설계 단계에서 정보시스템의 활용도와 기여도 모두 높은 속성으로 나타났으며, 프로젝트공정은 개발/설계 단계에서 정보시스템 활용도가 낮게 나타나면서 이에 따라 기여도 역시 낮게 나타나는 성향을 볼 수 있다.

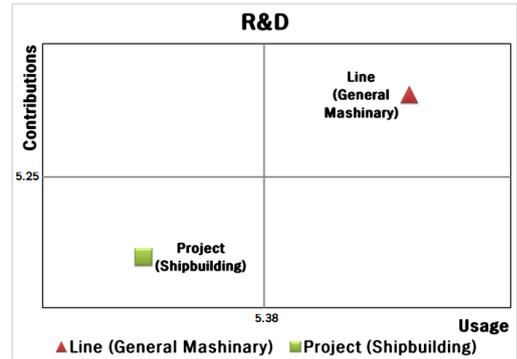


Fig. 5. IPA matrix for usage vs. contributions (R&D stage)

[그림 6]는 정보시스템이 회계/재무 단계에서 중요도와 활용도의 평균값을 IPA를 이용하여 도식화하였다. 라인 공정은 I 사분면(유지)에 해당되며, 회계/재무 단계에서 정보시스템의 활용도와 기여도 모두 높은 속성으로서 이러한 내용이 계속적으로 유지되도록 지속적인 노력이 필요하다. 이에 반해, 프로젝트공정은 III사분면(저 순위)에 해당되어 회계/재무 단계에서 정보시스템 활용을 필요로 하지 않으며 이에 따라 기여하는 측면도 낮게 나타났다.

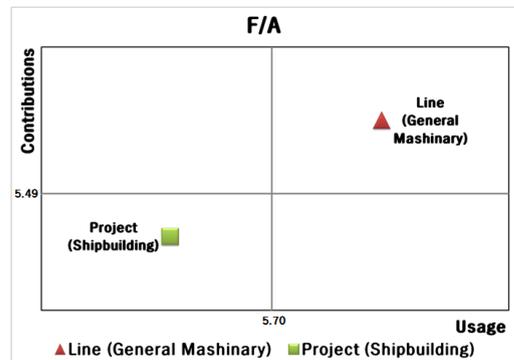


Fig. 6. IPA matrix for usage vs. contributions (F/A stage)

4.4 협력적 공급사슬관리 차이 분석

본 연구에서 선정한 연구과제의 수행을 위해서 공간 협력적 공급사슬관리의 독립표본 T 검정 (Independent Sample T-test)을 시행한 결과는 <표 4>와 같다.

라인공정과 프로젝트공정에 따라 정보시스템 투자에 차이가 있을 것이라는 가설 4는 지지되었으며, 공정에 따라 고객사와의 운영통합에 차이가 있을 것이라는 가설 5의 경우에는 5-1, 5-2 모두 지지되었다. 또한, 가설 6, 가설 7, 가설 8 모두 지지된 것으로 나타났다.

Table 4. t-test results(collaborative SCM)

		Mean		S.D.		t	P
		Line	Project	Line	Project		
IT system investment		3.99	3.58	1.18	1.36	2.665	.008***
Buying firm integration	Production schedule	4.53	4.91	1.62	1.42	-2.132	.034**
	Synchronized production	4.39	4.74	1.53	1.43	-1.923	.055*
	Collaborative NPD	4.61	4.11	1.52	1.64	2.656	.008***
	Buyer suggestion	4.73	4.41	1.50	1.58	1.735	.084*
	Buyer support	4.84	4.35	1.52	1.50	2.716	.007***
	Technical collaboration	4.55	4.10	1.56	1.50	2.439	.015**
Supplier integration	Collaborative NPD	4.47	4.10	1.32	1.32	2.241	.026**
	Supplier suggestion	4.58	4.31	1.24	1.28	1.790	.074*
	Supplier support	4.57	4.26	1.29	1.42	1.899	.059*
	Technical collaboration	4.38	4.08	1.28	1.28	1.872	.062*
R&D vs. Production team	Shared goal	5.05	4.62	1.15	1.38	2.809	.005***
	Forward thinking	5.06	4.66	1.16	1.44	2.531	.012**
	Production Tech.	4.95	4.64	1.21	1.47	1.908	.058*
	Info. sharing	4.97	4.65	1.21	1.50	1.921	.056*
R&D vs. Marketing team	Shared goal	4.85	4.45	1.20	1.60	2.305	.022**
	Collaboration	4.85	4.39	1.25	1.62	2.618	.010***
	Product Info. sharing	4.82	4.27	1.22	1.61	3.215	.002***
	Marketing Info. sharing	4.74	4.29	1.29	1.63	2.520	.013**

* : p < 0.1, ** : p < 0.05, *** : p < 0.01

정보시스템(IT) 투자는 라인공정(3.99)이 프로젝트공정(3.58)에 비해 높은 것으로 나타났다. 고객사와의 운영 통합에서 일간/주간/월간 생산계획 공유(프로젝트공정 4.91, 라인공정 4.53)와 양사의 생산계획의 동기화 운영

(프로젝트공정 4.74, 라인공정 4.39)은 프로젝트공정이 라인공정보다 높게 나타났다. 고객사와의 신제품 개발통합에서 양사의 신제품개발 과정이 상호연동 진행(라인공정 4.61, 프로젝트공정 4.11), 고객사에게 회사 제품과 관련된 새로운 기술 적극 제안(라인공정 4.73, 프로젝트공정 4.41), 고객사의 신제품 개발과정에서 발생한 문제 해결(라인공정 4.84, 프로젝트공정 4.35), 양사의 다양한 기술협력 수행(라인공정 4.55, 프로젝트공정 4.10)은 라인공정이 프로젝트공정에 비해 높게 나타났다.

공급사와의 신제품 개발통합에서 양사의 신제품개발 과정이 상호연동 진행(라인공정 4.47, 프로젝트공정 4.10), 공급사에게 회사 제품과 관련된 새로운 기술 적극 제안(라인공정 4.58, 프로젝트공정 4.31), 공급사의 신제품 개발과정에서 발생한 문제 해결 참여(라인공정 4.57, 프로젝트공정 4.26), 양사의 다양한 기술협력 수행(라인공정 4.38, 프로젝트공정 4.08)의 모든 항목에서 라인공정이 프로젝트공정에 비해 높게 나타났다.

부서 간 협력에서 개발부서와 생산부서가 공동의 목표를 구축하기 위한 노력(라인공정 5.05, 프로젝트공정 4.62), 개발부서가 신제품 개발과정에서 제조용이성을 구현하기 위해 생산부서와 협력(라인공정 5.06, 프로젝트공정 4.66), 생산부서가 신제품 사양을 구현하기 위해 필요한 새로운 생산기술 개발에 적극 협조(라인공정 4.95, 프로젝트공정 4.64), 개발부서가 생산부서와 유용한 정보를 서로 교환(라인공정 4.97, 프로젝트공정 4.65), 개발부서가 마케팅부서와 공동의 목표를 구축하기 위한 노력(라인공정 4.85, 프로젝트공정 4.45), 개발부서가 신제품을 개발하는 과정에서 마케팅부서의 적극적인 협력(라인공정 4.85, 프로젝트공정 4.39), 개발부서가 제품과 관련된 신기술정보를 마케팅부서와 공유(라인공정 4.82, 프로젝트공정 4.27), 마케팅부서가 시장/고객 정보를 개발부서와 공유(라인공정 4.74, 프로젝트공정 4.29)의 모든 항목에서 라인공정이 프로젝트공정 보다 높게 나타났다.

분석결과, 본 연구의 측정문항들에 대한 점수가 모두 4점(Likert 7점 척도로 측정)을 넘는 것으로 나타나면서, 라인공정과 프로젝트공정 모두에서 협력적 공급사슬관리가 긍정적으로 작용하고 있는 것으로 판단된다.

라인공정은 프로젝트공정에 비해 정보시스템 투자, 고객사 신제품 개발통합, 공급사 신제품 개발통합, 부서 간 협력 측면에서 보다 긍정적인 역할을 수행하고 있으

며, 프로젝트공정은 고객사 운영통합에서 라인공정에 비해 긍정적인 영향을 받고 있는 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구에서는 제조업 현장에서의 정보시스템 중요도, 활용도, 기여도와 더불어 고객사, 공급사, 조직내부 부서 간 협력적 공급사슬관리에 대해 산업 특성에 따른 공정 간 상이성에 대한 중심기업의 전략적 접근 측면에서의 연구를 수행하고자 하였다. 특히, 라인 공정과 프로젝트 공정과 같은 공정의 상이성에 따라서 정보시스템 도입 수준과 인식이 차이가 있는 지에 대해 살펴보았다. 이는 제조업 공급사슬에 대해 조립라인 공정을 중심으로 논의가 전개되어온 공급사슬관리 분야에 다음과 같은 이론적 시사점을 줄 수 있다.

조립공정 중심의 공급사슬관리의 시각을 보다 확대할 필요가 있다는 점이다. 많은 연구에서 서비스업은 개별 업종에 따라 상이한 특성이 있다고 인정하는 것과는 다르게, 제조업은 유사한 특성을 공유한다는 의식이 일반적이었다.

많은 선행연구들은 기업들이 빠르게 변화하는 경영 환경의 세계화 추세에 따라 제조 공정의 단축을 통하여 비용을 절감할 뿐만 아니라 물류체계의 개선과 생산성의 제고를 위해 정보시스템을 적극적으로 활용해야 한다고 주장했다. 10여 년 전인 2004년에 이미 포춘(Fortune) 500대 기업의 80% 정도가 정보시스템을 도입했다는 조사결과가 있었으며, 많은 기업이 정보시스템 도입 및 이를 통한 효과적 의사소통이 공급망 프로세스의 통합을 이루고 공급망의 전반적 성과를 향상시킬 것이라고 기대했다. 하지만, 급속적이고 선풍적인 열풍이 있었음에도 불구하고 정보시스템 도입이 기업의 성공과 지속적인 존속을 절대적으로 보장하지는 못했다. 과거 경영 사례에도 정보시스템 도입을 통해 성과가 크게 향상된 기업들도 많았지만 그만큼 많은 기업들에서 기대했던 성과를 이루지 못한 것으로 알려졌으며, 심지어 도입이 완료되기도 전에 프로젝트를 중단해 버리거나 도입한 시스템을 도로 철수하는 경우도 나타났다.

하지만, 본 연구 결과에서 나타난 것과 같이, 상이한 공정은 서로 다른 특성을 공유하며 개별적인 전략을 필요로 한다. 따라서 현장의 지식을 체계화하기 위해서는 다양한 제조공정 전반으로 차별적인 정보시스템 도입을

위한 연구를 확대시킬 필요가 있다.

또한, 다음과 같은 실무적 시사점을 도출해 볼 수 있다. 향후 중심기업은 자사의 공정 특성에 맞추어 정보시스템 도입을 고려해야 할 것이다. 자동차, 일반기계, 통신기기 산업 등의 라인공정의 경우 미국에서는 1960년대부터 2000년대까지 정보시스템을 도입하여 제조업을 비롯한 많은 산업분야에서 생산성의 증대를 가져왔다. 반면, 프로젝트공정의 대표 산업인 건설 산업의 효율성은 80% 저하되었고, 조선해양 산업 또한 프로젝트공정의 고유한 특성으로 인해 해당 산업에서는 2000년대 중후반이 되어서야 가동하기 시작했다.

이는 제조업에서 통합적으로 인식되어오던 정보시스템이 산업특성에 따른 공정간 차이에 따라 다르게 적용되어져야 함을 의미한다. 최근 많은 기관과 연구자들이 프로젝트 공정을 기존 정보시스템과는 차별적으로 설계 및 기획단계에서부터 시공, 운영 및 유지 관리단계까지 이해관계자들의 다양하고 복잡한 요구사항들을 프로젝트 생애주기를 통해 효과적으로 관리할 수 있는 방법 및 도구에 대한 연구를 진행하고 있다. 이처럼, 산업 특성에 따른 정보시스템 도입 체계를 마련하고, 이를 통해 장기적인 기업 성장을 촉진하기 위해서는 정보화 정도가 취약한 부분에 대한 고찰과 분석이 필요하다.

본 연구에서는 공정 간의 차이에 대한 특성을 파악하고자 하면서 라인 공정과 프로젝트 공정만을 비교하였다. 제품-프로세스 매트릭스의 양극점에 두 공정이 자리 매김하고 있다는 점에서는 유의한 시작이라고 할 수 있으나, 개별 공정들 간의 상이한 특성을 파악하기 위해서는 다루지 못한 다른 공정들에 대한 비교연구로 확대되어야 할 것이며, 이를 향후 연구에서 발전시키고자 한다.

References

- [1] Min, K. U., & Baek, S. N., Effect of Information System Quality, Organizational Pressure, and Team Climate on the Appropriation of an Information System and Related Task Performance, *Information Systems Review*, 17(1), 65-92, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14329/isr.2015.17.1.065>
- [2] Gunasekaran, A., & E. W. Nagi., Information System in Supply Chain Integration and Management, *European Journal of Operational Research*, 159(2), 269-295, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2003.08.016>

- [3] Kim, Jea Syang, Kyeong, Tea Won, The study of case for the successful introduction of the Information Management System on Small and Medium Business: Focusing on the manufacturer, The Journal of Digital Policy and Management, 11(4), 235-241, 2013.
- [4] Wu, I. L., C. H. Chuang, and C. H. Hsu, "Information sharing and collaborative behaviors in enabling supply chain performance: A social exchange perspective", International Journal of Production Economics, 148, 122-132, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.09.016>
- [5] Ministry of Knowledge & TIPA, Report for e-business and IT Usage 2012, Ministry of Knowledge of Korea, 2013.
- [6] TIPA, Evaluation of Information Level of Korean Small and Medium Enterprises, TIPA of Korea, 2008.
- [7] Kymmell, W., Building Information Modeling-Planning and Managing Construction Projects with 4D CAD and Simulations, McGraw-HillConstruction, 2008.
- [8] Gattiker, T. F., & Goodhue, D. L., What happens after ERP implementation: understanding the impact of interdependence and differentiation on plant-level outcomes, MIS quarterly, 29(3), 559-585, 2005.
- [9] Bernroider, E. W. N., IT governance for enterprise resource planing supported by the DeLone-McLean model of information systems success, Information & Management, 45(5), 257-269, 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.im.2007.11.004>
- [10] Chen, C. C., Chuck, L., & Samuel, C. Y., Managing ERP implementation failure: a project management perspective, Engineering Management, IEEE Transactions on, 56(1), 157-170, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TEM.2008.2009802>
- [11] Kent, J. L., & J. T. Mentzer., The Effect of Investment in Interorganizational Information Technology in a Retail Supply Chain, Journal of Business Logistics, 24(2), 155-175, 2003.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2158-1592.2003.tb00050.x>
- [12] Subramani, M., How do Suppliers Benefit from Information Technology Use in Supply Chain Relationships?, MIS Quarterly, 28(1), 45-73, 2004.
- [13] Stevenson, W. J., & Hojati, M., Operations management, Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2007.
- [14] Adler, P. S., Mandelbaum, A., Nguyen, V., & Schwerer, E., From project to process management: an empirically-based framework for analyzing product development time, Management Science, 41(3), 458-484, 1995.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.41.3.458>
- [15] Jain, L., & Bhardwaj, S., Enterprise Cloud Computing :Key Consideration for Adoption, International Journal of Enginerrring and Information Technology, 2(2), 2010.
- [16] Duke, C., & Persia, M., Importance Performance Analysis of escorted tour evaluation, Journaloftraveland Tourism Marketing, 5(3), 1996.
DOI: http://dx.doi.org/10.1300/j073v05n03_03
- [17] Dyer, J. H., & N. W. Hatch., Relation specific capabilities and barriers to knowledge transfers: creating advantage through network relationships, Strategic Management Journal, 27(8), 701-719, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/smj.543>
- [18] Kim, J. Y., Cho, B. Y., Kang, J. J., The Impacts of Supplier Development and Information Sharing on New Product Development Performance : Mediating effects of New Product Development Process Integration in Manufacturing Sector, Journal of e-commerce, 14(1), 123-141, 2014.
- [19] Lee, E. C., & Chae, M. S., A Study on Key Success Factors of SCM Applying AHP, Korean Journal of Logistics, 17(1), 53-77, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15735/kls.2009.17.1.004>
- [20] Joo, J. H., & Kim, J. W., A Study on Relationships among Customer Value, Supply ChainIntegration, and Business Performance, The Journal of Information System, 21(2), 27-44, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5859/KAIS.2012.21.2.27>
- [21] Ahn, Y. H., Sohn, Y. W., Whang, K. S., & Park, M. S., Developing Strategies for e-partnering between the Steel Company and the Shipbuilding Company, Information Systems Review, 6(2), 227-241, 2004.

현 민 철(Hyun, Min-Cheol)

[정회원]



- 2010년 2월 : 제주대학교 경제학과 (경제학사)
- 2012년 8월 : 제주대학교 일반대학원 경제학 석사
- 2013년 3월 ~ 현재 : 제주대학교 일반대학원 경영학과 박사과정 재학

<관심분야>

Service Supply Chain, Service Operation Management, Healthcare Service Management

조 부 연(Cho, Boo-Yun)

[정회원]



- 1995년 8월 : 고려대학교 심리학과 (심리학사)
- 1997년 2월 : 고려대학교 경영학과 (마케팅석사)
- 2011년 8월 : 고려대학교 경영학과 (LSOM박사)
- 2012년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 경영학과 조교수

<관심분야>

Knowledge Intensive Service, Service Supply Chain,
Healthcare Service Management,
Service Process Design