

생산정보시스템의 도입 성과 측정에 관한 연구 - 중소기업체 중심 -

An Empirical Study on the Impact of Production Information Systems on the Performance of Small and Medium Manufactures

주석정^a, 홍순구^b, 김나량^b

^a중소기업기술정보진흥원 정보화사업부
서울특별시 영등포구 여의도동 15-24 익스콘벤처타워
tel+82-2-3787-0470, E-mail : sjjoo@tipa.or.kr

^b동아대학교 경영정보학과
604-714 부산 사하구 하단2동 840번지
tel: +82-51-200-7488 , E-mail : shong@dau.ac.kr, whitecoral@hanmail.net

Abstract

중소제조업체들은 원가 절감과 생산성 향상을 위해 생산정보시스템을 도입, 운영하고 있으나 이에 대한 성과평가 연구가 전무하여, 최고경영자는 생산정보시스템 투자여부 등을 결정하는데 어려움을 겪고 있다. 이에 본 논문에서는 DeLone and McLean(2003)의 연구 모형을 바탕으로, 생산정보시스템 투자에 대한 성과평가 모형을 제시하고, 모형 검증을 위해 생산정보시스템을 도입한 중소기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문 분석결과 생산정보시스템의 도입을 통해 기업의 순효익(Net Benefits)이 향상된 것으로 나타났다.

Keywords:

생산정보시스템, DeLone and McLean의 IS 성공모형, 정보시스템 평가

1. 서론

기업의 경쟁력 강화를 위해서는 자동화를 통한 생산성 향상, 원가 절감, 신속한 의사 결정 및 시장 상황 변화에 따른 기민한 대응력이 매우 중요하다. 특히 모기업으로부터 원가압력을 받고 있는 중소기업체의 경우 생산성 향상을 통한 원가절감을 위해 공정개선으로부터 생산과 판매, 기술 개발 등을 통합하는 CIM(Computer Integrated Manufacturing)의 도입에 이르기까지 생산 현장에서의 정보기술 활용이 요구되고 있다. 생산 공정의 효율화를 도모하기 위해 정부에서도 컴퓨터와 정보통신 네트워크를 활용하여 생산현장을 디지털화(e-Manufacturing)하려는 중소기업체에게 관련 하드웨어, 소프트웨어 및 네트워크 구입·설치비용 등을 지원하는 생산정보화 사업

을 시행하고 있다.

이렇듯 정보기술 활용의 필요성 대두와 정부지원으로 인해 중소기업체의 생산정보시스템 도입이 증가하고 있다. 중소기업청(2005)의 조사에 따르면, 2002년에서 2005년 까지 약 580여개 기업이 '중소기업 생산정보화사업'에 참여한 것으로 나타났고, KIPA(2006)의 예상에 따르면 국내 생산관리시스템 시장은 2004년 490억원대에서 2006년에는 800억원대에 이를 것으로 전망된다.

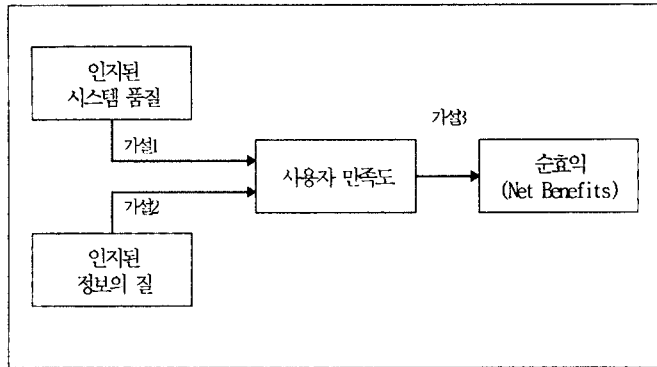
생산정보시스템의 도입이 급격히 확산되고 있음에도 불구하고 이 분야에 대한 실증적인 성과평가 관련 연구가 전무하다. 생산정보시스템의 도입으로 생산 주기 시간 단축, 생산성 향상, 품질 향상, 납기율 제고 등의 효과를 얻는 것으로 보고되고 있으나 아직 실증적으로 검증된 바가 없어 최고경영자는 생산정보시스템 투자여부, 도입 후 계속 추진 및 확대/축소 등의 투자 수정 여부, 예산·인력 등 한정된 자원의 합리적인 배분문제 등의 의사결정에 어려움을 겪고 있다.

본 논문에서는 DeLone and McLean(2003)의 IS 성공 모형을 바탕으로, 중소기업체를 중심으로 생산정보시스템과 기업 성과와의 관계를 규명하고자 한다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위해 아직까지 정립되지 않은 생산정보시스템에 대한 정의를 내리고, 성과 평가 모형을 제시하여 설문 조사를 통해 생산정보시스템의 도입효과를 밝혀낸다. 또한 경로 분석을 통해 어떠한 요소가 중소기업체에서 운용중인 생산정보시스템의 성공적인 실행에 영향을 미치는지에 대해 살펴본다.

II. 연구 모형과 가설 설정

2.1 연구 모형

본 연구에서는 DeLone and McLean(2003)과 McGill, Hobbs, and Klobas(2000)의 모델을 바탕으로 인지된 시스템 품질, 인지된 정보의 질, 사용자 만족도의 IS 기능성에 순효익의 IS 성과를 연결해주는 <그림 1>과 같은 생산정보시스템 성과평가 모형을 제시한다.



<그림 1> 생산정보시스템 성과 측정 모형

2.2 연구가설

2.2.1 생산정보시스템 도입과 순효익

이건모(2002)는 정보시스템 도입 성과에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있으며 많은 연구들이 정보시스템 도입이 생산성 향상에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다고 하였다. 박형권은(2000)은 시스템 활용에 따른 경영성과를 내부성과 및 외부성과로 구분하였고 내부성과에는 업무 절차의 표준화 정보, 업무 간 정보흐름 향상, 고객 응답시간 단축, 제품 출하 리드타임 단축, 업무 프로세스 단축, 정보시스템과 업무의 통합정도를 항목으로 제시하였고 외부 성과에는 고객 서비스 향상 및 기업간 거래 향상, 판매 시스템 향상, 공급 업체와의 연계, 고객 정보의 수집 및 분석으로 두었으며, 민권기(2001)는 ERP의 도입이 기업에 있어 조직 재구조, 생산 향상, 재고 감축, 리드타임 단축, 경비절감 등의 문제를 해결한다고 하였다. Davenport(2002)는 주요 효과를 향상된 재무 관리, 재고/자산관리와 의사결정 관리, 고객 서비스와 고객 유치 등으로 보았다.

생산정보시스템 도입 성과에 대한 연구로는 중소기업청(2005. 10)이 2002년도부터 생산설비 정보화사업을 추진한 304개 업체를 대상으로 조사한 결과에 잘 나타나 있다. 조사 결과에 따르면 약 95.7%의 업체가 생산정보시스템(POP/MES/CIM)을 활용하고 있으며, 구축 후 정량적인 효과로 서류작업시간의 단축, 정보분석비용의 감소, 고객만족도 향상, 원자재 제공을 감소, 매출액 향상 등 평균 27%의 생산성 및 업무 능률이 향상되는 효과를 보고 있는 것으로 나타났다. 이에 생산정보시스템 도입 성과에 대한 가설을 다음과 같이 제시 하였다.

[가설 0] 생산 정보시스템 도입은 기업의 순효익에

긍정적 영향을 미칠 것이다.

2.2.2 인지된 시스템의 품질과 사용자 만족도

Ives(1983)는 사용자 만족을 ‘정보시스템이 그들의 정보요구를 충족시킬 것이라 믿는 정도’라고 정의하고 있으며 Power and Dickson(1973)은 ‘사용자 만족이 정보시스템의 성공과 실패를 측정하는데 가장 중요한 기준’이라고 주장하고 있다. Seddon and Kiew(1994)는 ‘시스템 사용이 자신의 업무 성과를 강화 시켜왔다고 믿는 정도’로서 지각된 유용성과 밀접한 관련이 있다고 하였다.

DeLone and McLean(1992)은 시스템 품질(system quality)과 정보품질(information quality)이 각각 시스템 사용도와 사용자 만족도에 영향을 미치고 이들은 개인성과 및 조직성과에 영향을 주고 있다고 하였다. Pitt, Watson and Kavan(1995)은 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질이 정보시스템의 사용도와 사용자 만족도에 영향을 미친다고 하였다. 이외에도 Myers, Kappelman, and Prybutok(1997), 박진영(1997), 장명복(2000), 장귀숙(2000), 이영림(2002) 등의 연구에서도 인지된 시스템의 품질이 사용자 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

선행연구에서와 같이 사용도와 사용자만족도가 서로 영향을 주는 상관관계에 있으므로 본 연구에서는 두 변수 중 많이 사용되고 있는 사용자 만족도를 선정하여, 인지된 시스템의 품질과 사용자 만족도에 대한 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 1] 인지된 시스템의 품질이 높으면 사용자 만족도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

2.2.3 인지된 정보의 질과 사용자 만족도

정보시스템에 대한 연구자들은 정보시스템의 산출물인 정보의 질의 중요성을 강조하고 있다. 이에 대한 연구는 대부분 정보시스템 산출물에 대한 포괄적인 연구로서 Mason(1978), Zmud(1978), Jenkins and Ricketts(1979), Neuman and Segev(1980), Senn(1980) 등의 초기 연구에서 정보의 질을 측정하기 위한 항목들이 개발되고 검증 되었다.

Lacker and Lessing(1980)은 인지도 중요성과 보고서에서 제공된 정보의 사용성을 측정하기 위해 6개의 질문을 개발했으며, Olson and Lucas(1982)는 사무자동정보시스템에서 정보품질의 측정수단으로서 보고서의 외형과 정확성을 제시했다. Doll and Torkzadeh(1988)는 정보의 질에 관한 측정 항목을 개발하기 위해 10개의 항목을 대상으로 요인분석을 실시한 결과 정보 내용, 정확성, 형식 및 적시성의 4개 요인으로 분류하였고, 그 요인들은 최종 사용자 만족과 상관관계가 있는 것으로 조사되었다.

Seddon and Yip(1992)은 총계정원장 회계 소프트웨어를 사용하는 200개 기업의 종업원을 대상으로 Doll and Torkzadeh(1988)의 연구를 기초로 정보의 질

이 시스템 만족에 미치는 영향에 관한 연구를 실시한 결과 유의한 값을 얻었다. 박정현(2004)은 소기업 적용을 중심으로 한 ASP 기반 정보시스템 성공 모형 도출에서 사용자 만족도를 높이기 위해서는 시스템 품질, 정보 품질과 서비스 품질이 모두 긍정적인 영향을 끼치지만 상대적인 크기로 보았을 때 정보의 품질이 가장 중요하다고 하였다. 즉 제한된 자원으로 사용자 만족을 높이기 위해 정보의 품질을 높이는 것이 가장 효과적이라는 것이다.

조기웅(2005)은 Iivari and Koskela(1987)의 만족측정방법을 관계, 포괄성, 최근성, 정확성, 그리고 신용성을 포함하는 'informativeness', 편리성, 적시성, 해석가능성을 포함하는 'accessibility' 및 'adaptability'로 정보품질구조를 해석하였다. 그 외에도 정보의 질과 사용자만족도와의 상관관계는 Seddon and Kiew(1994), Pitt, Watson and Kavan(1995), Myers(1997), Seddon(1997), DeLone and McLean(2003)의 연구에서 유의한 것으로 나타난 바 있다. 이에 인지된 정보의 질과 사용자 만족도에 대한 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 2] 인지된 정보의 질이 높으면 사용자 만족도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

2.2.4 사용자 만족도와 순효익

Ives, Olson and Baroudi(1983)는 사용자가 사용할 수 있는 정보시스템이 그들의 정보요구에 부합된다고 믿는 정도를 의미 한다고 하였다. Myers, Kappelman and Prybutok(1997)은 DeLone and Mclean의 정보시스템 성공모형에 근간을 두고 사용자 시스템 사용과 사용자 만족이 개인성과 직접적인 관련을 가지고 집단성과 영향을 미친 후 궁극적으로 조직성과에 영향을 미친다는 포괄적인 모델을 제시하였다. 한상도(2001)는 시스템 사용과 사용자 만족은 독자적으로 혹은 상호 결합하여 개인의 의사결정에 영향을 미치고 결국 조직성과에 영향을 미친다고 하였다.

Tan and Pan(2002)은 ERP 시스템의 성과영역을 인프라-정보구조-지식 성과로 구분한 뒤 인프라 성과는 프로젝트 성과와 시스템의 질로 설명하고 정보구조 성과는 정보의 질 및 인지된 유용성, 사용자 만족도로 지식성과 영역 성과 변수는 지식수렴으로 제시하였으며, Rai et al.(2002)은 개인성과 측정 항목으로 직무성과 개선, 직무 생산성 증대, 직무 효과성 향상, 직무 편의성 개선 및 정보서비스의 유용성 등을 제시하였다.

Heo and Han(2003)은 정보시스템 성공 측정치로 사용자 만족도, 개인성과 및 조직성과를 제시 하였으며 사용자 만족도 변수로는 시스템에 대한 사용자의 태도와 인지된 유용성을 제시하였고, 개인성과 변수로 의사결정환경에 대한 사용자의 이해 및 의사

결정 생산성, 직무성과를 제시하였으며 조직성과에는 목표달성 및 재무성과에 대한 정보시스템의 기여도를 제시하였다. 이 연구에서는 사용자 만족도가 높으면 개인성과 및 조직성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 조사 되었다. 이에 사용자 만족도와 순효익에 대한 다음과 같은 가설을 설정하였다.

[가설 3] 생산 정보시스템에 대한 사용자 만족도가 높으면 기업의 순효익에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

III. 연구 방법 및 실증분석

3.1 자료수집

연구목적을 달성하기 위해 설문지를 작성하였다. 작성된 설문지는 5개 업체에 대한 예비조사를 거쳐 의미가 불분명한 설문항목을 수정하여 최종 설문은 총 34문항으로 구성하였다. 총 34문항은 각 변수의 측정을 위한 26문항과 응답자의 신뢰도를 알아보기 위한 중복질문(Dummy Question) 4 문항 및 응답자의 일반적 특성을 묻는 4문항으로 구성되었다.

자료 수집을 위해 2002년~2005년까지 정부의 '생산정보화 지원 사업'에 참여한 580여개 중소 제조업체를 대상으로 2006년 8월 7일부터 2006년 9월 20일까지 이메일 설문조사를 실시하였다. 생산정보시스템을 사용하는 임직원의 다양한 의견을 수렴하기 위해 최고경영자, 전산팀장, 생산관련 팀장 등 기업 당 3부의 설문지 작성을 요청하였다. 총 165개 기업에서 222개의 설문지를 회수하였고, 이중 무응답 또는 불성실하게 응답한 27개 설문지를 제외하여 총 195개의 유효 설문지가 확보되었다. 그리고 회사에서 2부이상의 설문이 작성된 17개회사의 49부는 평균을 사용하여 1개의 기업으로 처리함으로써 최종 분석에 사용된 표본 수는 163개 기업이었다.

3.2 타당성 분석

타당성(Validity Analysis)은 측정도구가 측정하고자 하는 구성개념(construct)을 측정하는 정도를 의미한다. 이러한 개념타당성을 측정하기 위해 요인분석을 실시하였다. 요인의 추출방법으로 정보의 손실을 최소화할 수 있는 주성분분석(principal component analysis) 추출모델을 이용하였고 요인의 회전방식은 요인간의 독립성을 유지한 상태에서 해를 개선하는 배리맥스(varimax) 방식에 따른 직각회전 방식을 사용하였다. 요인분석에서 고유값(eigenvalue)이 1.0 이상이 되는 요인을 추출하여 요인의 수를 결정하였다. 요인분석 결과는 <표 1>과 같이 각 문항의 요인 적재값이 0.765 ~ 0.907로 매우 높게 나타났다.

<표 1> 요인 분석 결과

| 요인 | 측정항목 | 요인1 | 고유값 | 분산 % |
|------------|--------------------------------|------|------|-------|
| 인지된 시스템 품질 | 정보시스템 사용의 편리성 | .907 | 3.51 | 70.20 |
| | 정보시스템의 관리 및 운영 | .854 | | |
| | 정보시스템 사용법 습득용이 | .849 | | |
| | 정보시스템의 안정적 운영 | .807 | | |
| | 정보시스템의 응답시간 | .765 | | |
| 인지된 정보의 질 | 정보의 정확성 | .878 | 4.47 | 74.54 |
| | 정보의 충분성 | .876 | | |
| | 정보의 적시성 | .876 | | |
| | 정보의 유용성 | .875 | | |
| | 정보의 신뢰성 | .851 | | |
| | 정보 제공형태의 적정성 | .822 | | |
| 사용자 만족도 | 구축 시스템에 대한 만족도 | .890 | 3.70 | 73.95 |
| | 업무여건 개선 정도 | .885 | | |
| | 직무만족도 향상 정도 | .870 | | |
| | 의사결정 수준향상 정도 | .841 | | |
| | 사용자 요구사항 반영 정도 | .810 | | |
| 순효익 | 재공품의 감소로 인한 매출액 대비 일반관리비 비율 개선 | .860 | 6.78 | 67.78 |
| | 납기 준수를 개선 | .842 | | |
| | 품질 개선에 의한 생산비 절감 | .839 | | |
| | 설비의 유희 시간 단축 | .829 | | |
| | set-up 횟수 감소 | .827 | | |
| | 품질 개선 여부 | .818 | | |
| | 관리자의 업무처리 시간 감소 | .812 | | |
| | 생산성 향상에 따른 매출액 대비 | .809 | | |
| | 일반관리비 비율 개선 | .800 | | |
| | 업무처리비용 감소 | .795 | | |
| | 서류 작성 시간 감소 | | | |

3.3 신뢰도 분석

각 요인의 신뢰성을 측정하기 위하여 문항 내적 일치도를 측정하는 Cronbach 알파 계수를 이용한 내적 일관성 분석을 실시하였다. 분석결과 인지된 시스템 품질의 신뢰도는 .892, 인지된 정보의 질 .931, 사용자 만족도 .912, 순효익 .947로 매우 높게 나타났다. 이러한 높은 알파 값은 선행연구에서 검증된 측정 항목을 사용하였기 때문으로 해석된다.

<표 2> 신뢰도 분석

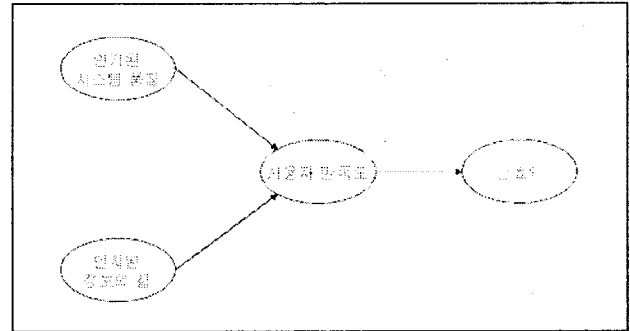
| 요인 | 문항수 | Cronbach's α |
|------------|-----|--------------|
| 인지된 시스템 품질 | 5 | .892 |
| 인지된 정보의 질 | 6 | .931 |
| 사용자 만족도 | 5 | .912 |
| 순효익 | 10 | .947 |

3.4 가설검증 결과

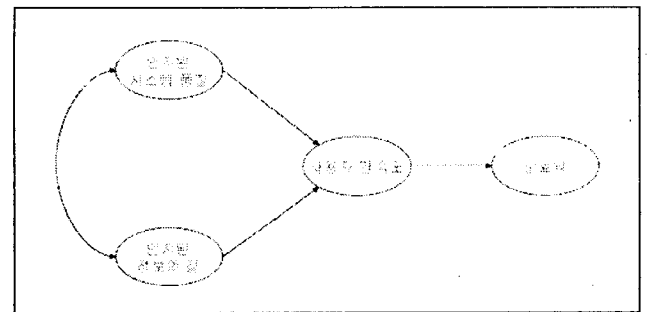
3.4.1 연구모형의 적합성 검증

본 논문에서는 가설 검증에 앞서 연구모형의 적합성을 검증하였다. 구조방정식 모형 검증은 확인적 요인분석을 기반으로 하고 있기 때문에 이론에 근거한 연구모형의 제시를 가정하고 있다. 그러나 사회과학의 경우 이론에 근거한 완전한 모델의 제시가

어렵기 때문에 연구자의 가설에 따른 모형과 이론적으로 지지될 수 있는 다른 모형을 추가하여 비교함으로써 연구모형의 타당성을 검증하고 있다(김재석 외, 2005). 따라서 본 연구에서는 문헌연구를 통해 얻은 연구모형을 기본모형(<그림 2>)으로 두고 인지된 시스템 품질과 인지된 정보의 질 간의 인과관계가 존재하는 연구모형을 경쟁모형(<그림 3>)으로 설정하여 각 모형의 적합도를 비교 분석하였다.



<그림 2> 기본모형



<그림 3> 경쟁모형

<표 3>을 살펴보면 기본모형의 경우 GFI .770, NFI .893, NNFI .878, CFI .892, RMR .179, RMSEA .094로 모든 적합도 지수의 값들을 만족시키지 못하고 있는 반면, 경쟁모형의 값들은 GFI .796, NFI .934, NNFI .925, CFI .933, RMR .042, RMSEA .074로 GFI를 제외한 모든 지수의 적합도가 높은 것으로 나타나 경쟁모형을 이용하여 분석을 실시하였다.

본 연구에서 분석된 최적 연구모형의 적합도 지수를 살펴보면, Chi-Square/df = 1.89로 기준치인 2.0 이하이며, RMR=.042, NFI=.934, NNFI=.925, CFI=.933, RMSEA=.074 등 주요한 적합도 지수들은 미국 심리학회에서 권장하는 적합도 기준을 만족하는 것으로 나타났지만 GFI(.796)는 추천 기준에 미달되는 것으로 나타났다. 그러나 구조방정식 모형 분석을 통해 도출된 모든 적합도 지수가 기준치에 완전히 부합하기는 어렵고 전체 적합도 지수들의 검토를 통해 모델의 적합성을 전체적으로 평가하는 것이 일반적이다(Gefen et al., 2003). 따라서 GFI를 제외한 다른 대부분의 적합도를 측정하는 지수들이 기준값을 상회

하므로 모델의 전반적인 적합도가 높은 것으로 판단할 수 있다.

<표 3> Model 적합도

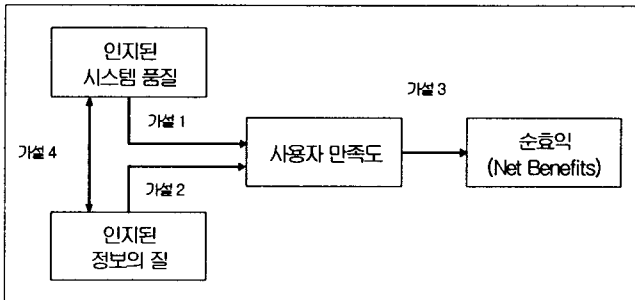
| 적합성 지수 | 미국심리학회 권장 적합성지수 | 기본모형 | 경쟁모형 |
|----------------|-----------------|------|------|
| 수정된 Chi-Square | 2.0이하 우수 | 2.62 | 1.89 |
| GFI | .90이상 우수 | .770 | .796 |
| RMSEA | .08이하 우수 | .094 | .074 |
| NFI | .90이상 우수 | .893 | .934 |
| NNFI(TLI) | .90이상 우수 | .878 | .925 |
| CFI | .90이상 우수 | .892 | .933 |
| RMR | .07이하 우수 | .179 | .042 |

3.4.2 수정 연구 모형 및 가설 검증

본 연구에서는 인지된 시스템의 품질 및 인지된 정보의 질이 순효익에 영향을 미치는 요인에 대한 가설을 검증하기 위해 구조방정식 분석을 실시하였다. 경쟁모형을 통해 새로이 설정된 인지된 시스템 품질 및 인지된 정보의 질의 상관관계를 분석하기 위해 다음과 같이 가설 4를 새로이 설정하였다.

가설4: 인지된 시스템 품질 및 인지된 정보의 질은 정의 상관관계를 가진다.

수정된 연구모형은 <그림 4>과 같다.

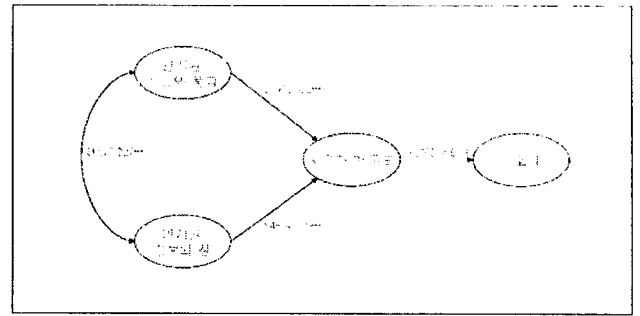


<그림 4> 수정된 연구모형

가설 검증을 위해 2가지 분석방법을 사용하였다. 생산정보시스템의 도입에 따른 기업의 순효익에 영향을 미치는 요인들의 경로를 파악하기 위해 AMOS 4.0을 이용하여 경로 분석을 실시하였고(가설 1, 가설 2, 가설 3, 가설 4), 생산정보시스템의 도입에 따른 기업의 순효익과의 관계를 살펴보기 위해 T-검정(가설 0)을 이용하였다. 각각의 가설을 검증한 결과는 <표 4>, <표 5>, <그림 5>과 같다.

<표 4> 연구가설의 결과 요약

| 구조 경로 | B | SE | β | T | 유의 확률 | 연구가설 채택여부 |
|----------------|------|------|------|-------|-------|-----------|
| 정보의 질 ↔ 시스템품질 | | | | | | |
| 시스템품질 → 사용자만족도 | .478 | .066 | .866 | 7.227 | .000 | 채택 |
| 정보의 질 → 사용자만족도 | .295 | .084 | .399 | 3.532 | .000 | 채택 |
| 사용자만족도 → 순효익 | .442 | .096 | .546 | 4.595 | .000 | 채택 |
| 시스템품질 → 순효익 | .869 | .104 | .782 | 8.355 | .000 | 채택 |



<그림 5> 경로 모형

<표 5> 생산정보시스템 도입이 순효익에 미치는 영향

| | M | SD | T | p |
|----------------|------|------|-------|------|
| 생산정보시스템 도입전후비교 | 3.20 | 0.67 | 3.858 | .000 |

첫째, 생산정보시스템 도입이 기업의 순효익에 미치는 영향을 알아보기 위하여 T-검정을 실시한 결과 <표 5>와 같이 0.01 유의 수준에서 성과가 높아진 것으로 나타나 가설 0은 지지되었다(p=.000<.001). 따라서 생산정보시스템 도입이 순효익을 향상시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 각 항목별 효과를 살펴본 결과 <표 6>에서와 관리 및 업무 처리 시간의 단축이 두드러졌으나 생산성 향상이나 생산비 절감 효과는 거의 없는 것으로 나타났다.

<표 6> 순효익 - 기술통계량

| | M | SD |
|-------------------------|------|------|
| 생산성 향상에 따른 매출액 대비 일반관리비 | | |
| 비용 개선 | 3.02 | 0.80 |
| 품질 개선에 의한 생산비 절감 | 2.98 | 0.74 |
| 재공품 감소로 인한 매출액 대비 일반관리비 | 3.04 | 0.82 |
| 비용 개선 | 3.43 | 0.89 |
| 순효익 | | |
| 업무처리비용 감소 | 3.53 | 0.88 |
| 서류 작성 시간 감소 | 3.07 | 0.79 |
| 품질 개선 여부 | 3.48 | 0.83 |
| 관리자의 업무처리 시간 감소 | 3.17 | 0.81 |
| set-up 횟수 감소 | 3.12 | 0.81 |
| 설비의 유휴 시간 단축 | 3.18 | 0.81 |
| 납기 준수율 개선 | | |
| 계 | 3.20 | 0.67 |

둘째, “인지된 시스템 품질은 사용자만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 1은 경로계수가 .399로 .001 유의수준에서 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타나 가설 1은 지지되었다. 따라서 사용자들이 생산정보시스템의 품질이 높다고 생각하면 이들의 만족도 또한 높아진다는 것을 알 수 있다.

셋째, “인지된 정보의 질은 사용자만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설2는 .001 유의수준에서 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타나 가설 2는 지지되었다. 이는 사용자가 제공되는 정보의

질이 높다고 생각하면 이들의 만족도 또한 높아진다는 것으로 해석될 수 있다.

넷째, “사용자만족도는 순효익에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 3은 경로계수가 .782로 .001 유의수준에서 유의한 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타나 가설 3은 지지되었다. 이러한 결과는 DeLone과 McLean(2003)의 연구결과를 뒷받침하고 있는 것이다.

다섯째, 인지된 시스템의 질과 인지된 정보의 질과는 정의 상관관계를 가진다는 가설 4는 .001의 유의수준에서 유의한 것으로 나타나 지지되었다. 경로계수가 .866으로 두 변수간의 상관관계가 매우 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 DeLone과 McLean(2003)의 연구결과와 상반되는 것이다.

IV. 결과 및 시사점

중소기업의 경쟁력은 생산성과 시장 상황에 대한 신속한 대응력에 있다. 이에 기업의 생산 방식은 기업을 둘러싸고 있는 기업 환경과 생산 기술의 발달에 따라서 변화되어 왔고 기업의 전 생산 활동에 IT 기술을 전략적으로 활용하는 생산정보시스템이 각광받고 있다. 그러나 생산정보시스템에 대한 성과평가 연구가 전무하여, CEO는 생산정보시스템 투자여부를 결정하는데 어려움을 겪고 있다. 이에 생산정보시스템 투자에 대한 성과를 객관적으로 평가할 수 있는 성과평가에 대한 연구의 필요성이 고조되고 있다. 본 논문에서는 DeLone and McLean(2003)의 연구 모형을 바탕으로, 생산정보시스템 투자에 대한 성과를 평가할 수 있는 성과평가 모형을 제시하고 설문조사를 실시하여 AMOS 및 T-검정으로 분석하였다. 검증된 각 가설의 결과 및 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 생산정보시스템을 운영함으로써 기업의 성과가 향상된 것으로 나타났다. 그러나 대부분의 성과는 서류 작성 시간 감소, 관리자의 업무처리 시간 감소, 업무처리비용 감소 등 관리 및 업무 처리 시간의 단축으로 나타났고 생산성 향상, 생산비 절감 등 직접 비용 절감 효과는 매우 미미한 것으로 조사되었다.

둘째, 정보시스템의 사용의 편리성, 응답시간 등 정보시스템의 품질은 사용자 만족도와 정의 상관관계를 가지고 있어 생산정보시스템이 효과를 얻기 위해서는 사용하기 쉬운 시스템의 구축, 신속한 응답시간의 확보, 안정적인 시스템의 관리 및 운영 등 생산정보시스템의 품질 향상을 도모하여야 한다.

셋째, 사용자가 인지하는 정보의 질 또한 사용자 만족도에 높은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 시스템에서 제공되는 정보의 적시성, 유용성이 정보의 질에 영향을 미치기 때문에 이의 향상을 위한 다양한 방안이 마련되어야 한다.

넷째, 사용자 만족도는 순효익과 정의 상관관계를 가지고 있어 사용자 만족도가 높으면 생산정보시스템의 사용으로부터 얻는 순효익이 높은 것으로 조사되었다. 사용자가 시스템 사용에 만족하지 못할 경우 정보시스템의 도입에 실패할 확률이 높기 때문에 시스템 구축 시 사용자 요구사항을 반영하고 시스템 이용 시 도입전보다 업무처리가 더 간편해지고 신속하고 정확한 업무가 이루어진다는 것을 피부로 느끼게 해 줄 필요가 있다.

다섯째, 정보시스템의 질과 정보의 질 변수사이의 상관관계가 매우 높아(0.866) DeLone and McLean의 연구와 상반된 결과를 보이고 있다. 이러한 결과는 사용자들이 정보시스템에서 생성되는 산출물(정보)의 질과 정보시스템의 성능 및 안정적 운영을 의미하는 정보시스템 품질을 구별하는데 혼동할 수도 있을 것으로 여겨진다.

본 연구의 학술적 및 실무적 기여도는 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 처음으로 생산정보시스템에의 투자 성과를 실증적 연구를 통해 밝혀냄으로써 이 분야의 선도 연구로서 가치가 있다. 둘째, 성과평가를 통해 생산정보시스템의 도입 효과가 높은 것으로 나타나 CEO에게 생산정보시스템 투자여부, 도입 후 계속 추진 및 확대/축소 등의 투자 수정 여부 등의 의사결정에 도움을 줄 것이다. 셋째, DeLone and McLean의 IS 성공 모형을 바탕으로 생산정보시스템의 성공적 활용을 위한 주요 요인과 그 경로를 밝혀냄으로써 생산 정보시스템 구축 시 주요한 관리요소들을 도출하였다. 넷째, DeLone and McLean의 연구결과와는 달리 정보시스템의 질과 정보의 질 변수간의 상관관계가 매우 높은 것으로 나타나 두 변수간의 관계에 대한 학문적 논의의 필요성을 인식시켰다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 중소기업 기술정보진흥원의 지원을 받은 기업을 설문대상으로 한정하고 있어 연구결과를 일반화시키기에 무리가 있다. 또한 설문조사의 특성상 응답자의 주관적 판단이 개입될 가능성이 많으며, 횡단적 조사연구인 관계로 변수 간 인과관계의 추정에 제한을 가지는 한계점을 가지고 있다. 향후 생산정보시스템의 성공적 실행을 위한 주요성공요인(CSF)에 대한 연구(투자비용, CEO의 관심, 직원의 참여도 등)와 기업의 규모에 따른 생산정보시스템의 도입 효과에 대한 연구가 추가적으로 필요하다.

요청 시 참고문헌 제공가능