

AHP를 통한 중소기업 ERP 구축을 위한 인지도에 관한 분석 -3자 중소물류협력사 중심으로-

김기홍* · 강경식**

*대구물류센터영업기획 · **명지대학교 산업경영공학과

A study on the factor analysis of ERP system construction for small and medium enterprise using AHP

-third logistic small and medium partner company approach-

Ki-Hong Kim* · Kyung-Sik Kang**

*Sales planning of daegu logistics center Co., Ltd,

**Myongji University Industrial Engineering

Abstract

The medium and small logistic companies that have an outsourcing contract from the large corporation are encountered with a problem to introduce the ERP system to their current business environment due to following risk of change in current business environment, high cost involved in investment, and lack of understanding of business requirement of ERP. Instead of build their own ERP system, the small and medium logistic companies are using the large corporation's ERP system and get the benefit of efficiency in management and control process. Therefore, it is more like the organization hierarchy, not collaboration between the medium and small companies with the large corporation. In this study, the survey method to find out how the medium and small logistic companies understand the importance of ERP system on continuous growth of business by AHP. as result, they are recognized.

The benefit of the ERP system as having much effect on business competitiveness.

Keyword : ERP system, 3th logistics. small business

1. 서론

중소기업은 경영효율성을 높이기 위하여 계속적으로 노력한다. 특히 대기업과 거래관계를 이어가는 중소기업일수록 더욱 경영효율성에 중점적인 노력을 하고 있다. 그렇지 못한 중소기업은 경영효율성에 대한 필요성은 알고 있지만 체계적인 관리방법에 대한 인식이 부족하여 경영효율성이 낮다. 대기업과의 거래관계를 이어가는 중소기업 중에서 자발적인 노력도 있지만 대기업에서 협력사 관리지침에 따라 경영효율성을 관리되

어지기도 한다.

우리나라 물류산업서비스는 두 가지로 구분할 수 있다. 대기업에서 물류서비스를 직접 운영하는 경우와 아웃소싱을 통한 물류서비스를 제공받는 경우이다. 아웃소싱을 통한 물류서비스를 고객에게 제공하는 경우는 두 가지로 정의할 수 있다. 첫째는 대기업 자회사를 통해 직접 공급되는 물류서비스이고 두 번째는 물류서비스 공급이 가능한 중소기업을 선정하여 물류서비스를 제공한다.

† 교신저자: 김기홍, 대구광역시 북구 침산동 821번지

M · P: 011-804-4968, E-mail: akk72@korea.com

2012년 1월 18일 접수; 2012년 3월 12일 수정본 접수; 2012년 3월 16일 게재확정

대기업 자회사를 통한 아웃소싱의 운영방법은 일정규모 이상의 조직을 가지고 있는 기업이 대부분인 반면 중소기업은 통한 아웃소싱은 일정규모 이상의 조직을 가지고 운영하기도 하지만 그렇지 못한 경우도 많다.

중소기업의 경우 두가지 유형의 기업은 관리효율성을 높이기 위한 전사적자원관리(ERP:Enterprise Resource Planning)구축이 여러 가지 요인에 의해 현실적으로 어렵다. 첫 번째로는 관심에 대한 부족이다. 특히 중소기업의 경영그룹이 과학적인 효율성을 위한 발전의 관심이 낮으면 더욱 그렇다. 두 번째로는 시간과 비용에 있다. 특히 중소기업의 경우 비용발생에 대한 문제는 매우 민감하고 당장의 수익이 보장되지 않을 경우 투자에 대한 결정이 쉽지 않다. 마지막으로 부족한 인력 때문에 전자적 자원관리를 위한 여유 인력을 보충하기가 쉽지 않은 현실이다. 김경서는[1] 여러 선행 연구들에 의하면 경영자의 관심 및 참여부족이 많은 비중을 차지하고 투자된 비용, 시간, 인력에 비하여 만족할 만한 효과를 거두지 못한 사례가 적지 않다고 한다.

본 연구에서는 대기업의 제조협력사와 유통협력사인 중소기업이 이용하는 전사적 자원관리(ERP:Enterprise Resource Planning) 방법의 효율성에 대한 만족도를 조사한 연구이다. ERP구축에서 효율성, 경쟁력, 리드타임은 중요한 요인이다. 그러나 협력사들의 직접적인 ERP구축은 투자에 대한 위험성에 때문에 대부분이 대기업 ERP시스템을 이용한다. 대기업의 협력사들이 대기업 ERP시스템을 이용할 경우 기업정보 유출로 경쟁력이 약화된 것은 물론이고 수평적인 조직구조가 아닌 수직적인 조직구조의 형태로 변화됨으로 자체적인 발전 가능성이 낮아진다. 한편 대기업의 협력사들은 협업의 관계로써 수직적인 관계보다는 수평적인 조직구조에서 서비스 효율성이 높아지기 때문에 대기업 ERP시스템을 이용한다. 본 연구에서는 AHP기법을 적용하여 ERP를 통한 기업의 경쟁력과 효율성 및 리드타임의 중요 요인에 대한 분석을 하려고 한다.

본 연구의 구성은 1장 서론이고, 2장 선행연구를 통한 ERP구축을 위한 문제점과 인식수준이며, 3장, 연구모형을 구성하고 4장은 AHP를 통한 ERP 만족을 위한 인지도 요인간 분석을 python2.5버전으로 컴퓨터 프로그래밍 하여 분석하고 5장 본 연구의 결론을 구성한다.

2. 선행연구

김경서[1]는 중소기업이 갖는 정보시스템 도입의 장애요인은 비용과 자금의 문제와 ERP 패키지들이 대업을 중심으로 개발된 것으로 중소기업에 대상으로 하

는 적절한 솔루션이 부족하며 정보화 인력의 부족함이 중소기업의 ERP도입의 장애요인으로 정의한다. 중소기업에 대한 ERP패키지들이 개발되지 못하는 이유는 대기업의 협력사들이 대기업의 솔루션을 이용하는 경우가 많아 중소기업의 구성원들은 ERP중요성의 인식이 낮고 새로운 변화에 두려워한다. 김경서[1], 양명규[4]는 경영자의 확고한 관심과 의지가 ERP구축의 성공에 영향을 미친다고 한다.

김은경[5]과 이기호[2]는 중소기업이 정보화 도입 및 추진의 필요성을 느끼고 구축되는 기업들이 늘어나고 있지만 절반이상이 인력부족과 관리부실로 시스템 효율성이 낮다고 한다.

이기호[2], 양명규[4], 김종률[6]은 ERP성공요인으로 현업중심의 구성원들과 경영자의 참여가 성공요인으로 중요하다고 한다. 경영자의 지속적인 관심과 지원 속에 현업사용자의 긍정적 이해와 자발적이고 적극적인 참여가 ERP성공요인이라 한다 하지만 새로운 환경변화의 현업사용자가 대응하지 못하면 ERP구축의 효율성이 낮아진다. 효율성을 높이기 위해서는 현업중심의 구성원들을 체계적인 교육을 통해 ERP운영을 위한 전문기술을 전달하고 교육을 통한 적극적인 대응력을 교육하면 된다. 전문기술력이 부족하면 전문 인력 또한 부족하게 된다. 특히 중소기업일수록 환경변화에 적응력이 대기업 비해 낮은 수준이 ERP성공에 영향을 미치게 된다.

우리나라 중소기업 중 대기업 협력사인 중소기업은 수직적 조직구조에서 안정적인 매출과 물량확보 그리고 기술지원으로 인한 발전하고 있지만 그렇지 못한 중소기업은 발전성장이 어려운 현실이다. 전진성[3]은 중소제조업체를 중심으로 특화된 ERP를 적용 시켜서 Customizing을 최소화 하여 업무의 체계화, 조직화, 문서화 등의 조직구조와 업무 프로세스의 흐름, 기능적 요구 사항 등을 적용하여 비효율적인 업무흐름을 개선하고 업무를 표준화를 통해 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있다고 한다.

우리나라 ERP구축은 성공한 사례가 많지 않다고 한다. 왕운철[8]은 국내에서 많은 기업에서 ERP 시스템을 구축해서 성공한 경우보다는 실패한 사례가 많으나, 기업의 신뢰도 문제와 이미지관리 문제 등으로 업그레드를 통해서 성공적인 시스템으로 바꾸어 가고 있는 기업을 많이 볼 수 있다고 한다. 1990년대 중소기업 제조사들을 중심으로 국가가 ERP구축 지원을 많이 하였지만 ERP시스템은 지속적인 개선을 통한 새롭게 업그레이드되어야 성공적인 ERP구축이 된다고 판단된다. 우리나라 제조업체를 중심으로 많은 ERP시스템이 구축되었지만 선행연구에서처럼 실패한 사례가 많고 지

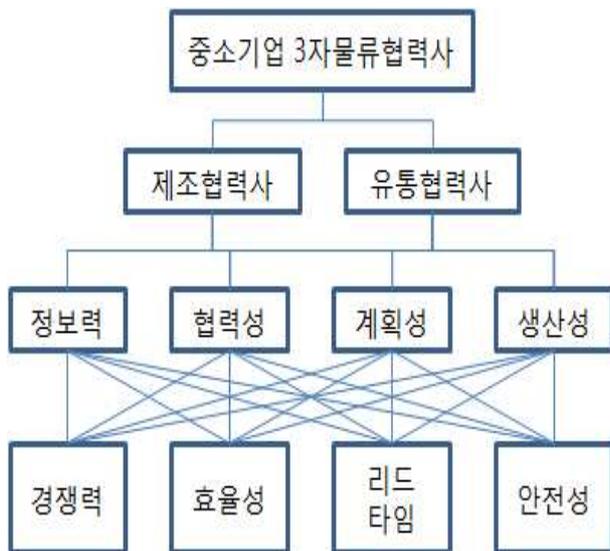
속적인 개선이 요구되지만 대기업 협력사인 중소기업 기업들의 ERP시스템 구축사례와 그 연구가 많지 않은 현실이다.

3. ERP구축을 위한 인지도 분석

3.1 연구모형

ERP란 ‘Enterprise Resource Planning’의 약어로서 전사적 자원 관리 시스템으로 불린다, ERP는 기업내의 모든 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하여 궁극적으로 기업의 경쟁력을 강화시켜 주는 역할을 하게 되는 통합정보 시스템으로 전 부분에 걸쳐 있는 경영자원을 하나의 체계로 재구축함으로써 생산성을 극대화 하려는 기업 리엔지니어링 기법이라고 할 수 있다[4]. ERP정의에서처럼 과거 문서로써 만의 의사전달 시스템을 통해 일괄 관리하며 경영, 인사, 생산 등 모니터링을 통하여 경영효율성을 얻기 위한 기법이다.

본 연구의 대상은 대기업 협력사들 중 3자물류서비스를 제공하는 중소기업의 현업종사자 그룹으로 구축되었다. 첫 번째 그룹은 대기업 제조 협력사 중 3자물류 서비스를 제공하는 중소기업 현업종사자들과 두 번째 그룹은 유통사를 중심으로 대기업 유통 협력사 중 3자물류 서비스를 제공하는 중소기업 현업종사자들로써 각 7명씩 그룹으로 이루어졌다. 대기업의 ERP시스템을 사용하여 ERP시스템 도입의 인지도에 대한 설문을 조사하였다. 설문지 구성은 김종률[6]과 김경서[1]연구의 설문을 토대로 재구성 하여 1차 선행연구에 의해 현업에서 과장급 이상 응답에 의한 계층을 구성하였다.



<그림 1> 연구모형

연구모형은 계층 분석적 의사결정방법(AHP : Analytic Hierarchy Process) 기법을 적용하였다. 동일한 계층에 있는 모든 요소들 가운데 각 요소가 차지하는 비중 또는 우선순위의 정도이며 그룹 내 중요도는 동일한 상위 요소에 속하는 하위 요소들로 이루어진 그룹 내에서 요소가 차지하는 비중으로 그룹 내 요소들의 중요도 이들의 합이 1이 되도록 정규화 한다.[9] 다 계층구조에 있어서 이산적 또는 연속적 쌍대비교를 통해 비율척도를 이끌어 내어 많은 의사결정에 많은 문제들이 물리적 속성과 심리적 속성을 내포하고 있기 때문에 이 두 가지 영역의 것들 모두 동시에 다룰 수 있는 이론 중 대표적인 것이 AHP이론이다[10]. <그림 1>에서처럼 제조협력사나 유통협력사의 그룹으로 구분하고 정보력, 협력성, 계획성, 생산성의 첫 번째 계층으로 구축하고 두 번째 그룹으로 경쟁력, 효율성, 리드타임, 안전성으로 요소들로 구성되었다.

계층별 요인구성은 다음과 같다.

계층 1

1. 정보력의 인지도 중요성 : ERP구축시 정보력이 중요하다고 생각한다.
2. 협력성의 인지도 중요성 : ERP구축시 연관부서와 협력성이 중요하다고 생각한다.
3. 계획성의 인지도 중요성 : ERP구축시 물류관리 계획성이 중요하다고 생각한다.
4. 생산성의 인지도 중요성 : ERP구축시 계획성에 따른 생산성이 중요하다고 생각한다.

계층 2

1. 경쟁력 : ERP시스템 도입이 정보력 강화로 기업 경쟁력에 영향이 미치므로 ERP도입의 필요성이 요구된다.
2. 효율성 : ERP시스템 도입이 협력성 강화로 기업의 의사전달 효율성에 영향이 미치므로 ERP도입의 필요성이 요구된다.
3. 리드타임 : ERP시스템 도입이 계획성 강화로 기업의 생산계획의 리드타임에 영향을 미치므로 ERP도입의 필요성이 요구된다.
4. 안전성 : ERP시스템 도입이 빠른 생산계획으로 생산성 안전화에 영향을 미치므로 ERP도입의 필요성이 요구된다.

여러 연구에서처럼 비용의 부담감, 인력 부족, 그리고 낮은 관심부족으로 인한 중소기업의 ERP구축 성공이 어렵다고 연구되었지만 대기업의 협력사 중소기업은 대기업 시스템에 의해 많은 교육과 훈련으로 인해

질적 수준이 매년 향상되고 있다. 본 연구에서는 현업 종사자들이 ERP구축 도입에 얼마만큼 도입의 의지를 인식하고 있는지에 관한 연구이다

3.2 ERP구축을 위한 인지도에 관한 연구분석

3.2.1 그룹(제조사,유통사) 쌍대비교분석

AHP를 기법을 적용하기 위한 절차로 계층별 구조와 변수를 정의하고 각 변수에 대한 쌍대비교 행렬구조로 비교할 요소의 수가 n개의 변수를 가질 때 각 요소들의 중요도 백터를

$$W^i = (w_1, w_2, \dots, w_n) \tag{1}$$

식 (1) 로 구성된 쌍대비교 행렬은 <표 1>과 같이 구성된다.

<표 1> 제조사 협력중소기업 상대적 중요도

제조사계층	정보력	협력성	계획성	생산성
정보력	1	5	1/3	5
협력성	1/5	1	1/7	1
계획성	3	7	1	5
효율성	1/5	1	1/5	1

<표 2> 프로그램 코딩 예

```
fpath=tkFileDialog.askopenfilename(initialdir='.', filetypes=[('text files','*.txt'),('All files','*.*)'], title='Choose the set file (txt format)')
CurDir=SET_PATH(fpath);os.chdir(CurDir)
temp, tmp = os.path.splitext(fpath)
out_file1 = temp + '_L1_(weight).csv'
out_file2 = temp + '_L1_(Lamda).csv'
out_file3 = temp + '_L2_(weight).csv'
out_file4 = temp + '_L2_(Lamda).csv'
out_file5 = temp + '_L1_(summary).csv'
out_file6 = temp + '_L2_(summary).csv'
```

<표 1>은 첫 번째 계층의 제조사 협력중소기업 계층으로 정보력, 협력성, 계획성, 생산성의 중요도 각 항목 비교를 위한 설문을 통해 분석하였다. 유통사 협력 중소기업 계층은 같은 방법으로 분석되었다. 앞에서 언급된 것처럼 제조사 협력 중소기업은 대기업도 같지만 정보력이 곧 경쟁력을 가질 수 있기 때문에 판단되고 협력성은 내부적 조직구조 뿐만 아니라 외부조직구조에서인 대기업과의 협력성을 강조되기 때문이다. 계획성은 경쟁력을 가지기 위해 정보력이 더 우선시되기도 하는 반면 계획성이 생산의 안전성과 연계되는 것이기 때문이다. 컴퓨터 프로그램을 통하여 분석 단계별로 각 설문지 계층별 중요도를 결과를 분석하였다. 각 계층별 설문 결과의 분석은 대안의 종합점수 결과 값 식 (2)에 따른 일관성지수CI(consistency index)값을 도출한다 CI값은 식(3)을 사용한다.

$$S = \sum_{i=1}^n S_i w_i \tag{2}$$

$$CI = \mu = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{3}$$

식 (3)의 CI값이 0에 가까울수록 데이터의 일관성이 있다고 분석된다. 또한 동일한 차원의 무작위 행렬로부터 구한일관성 지수들의 평균을 무작위 지수RI(Random Index)라 하며 행렬의 차원에 따른 무작위 지수는 아래의 <표 3>와 같다. 어떤 행렬 A로부터 구한 일관성지수와 무작위 지수 간 비교는 식 (4)와 같다.

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0.1 \tag{4}$$

<표 3> N변화에 따른 RI 값

n의 수	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI 값	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.51

3.2.2 그룹별 첫 번째 계층(제조사/유통사) 분석표

<표 4>는 각 그룹별 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자의 정보력, 협력성, 계획성, 생산성의 매트릭스 분석 결과로 기하평균 값이다

<표 4> 그룹별 첫 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 매트릭스

제조사계층	정보력	협력성	계획성	생산성
정보력	1000	2632	1472	1744
협력성	0.380	1000	0.844	0.473
계획성	0.679	1.184	1000	0.855
효율성	0.574	2.115	1.170	1000

a_{ij} 첫 번째 계층그룹의 응답결과의 매트릭스 구조를 AHP기법의 합성화 과정(Synthesization Process)을 통하여 우선 배정값의 행렬에게 각 열의 요인값들을 j열 (Column)합 $S_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$ 에 각각 나누어 준다.

이것이 정규화 된 행렬(normalized matrix)행의 합별로 정규화 된 비중값(normalized weight)의 평균이 중요도이다[11].

다음의 <표 5>와 <표 6>은 각 계층별 응답자 매트릭스 구조를 합성화 과정을 통한 정규화 행렬값들이다.

<표 5> 그룹별 첫 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 정규화 행렬

제조사계층	정보력	협력성	계획성	생산성	합	중요도	CR
정보력	0.380	0.380	0.328	0.428	1.516	0.379	0.013
협력성	0.144	0.144	0.188	0.116	0.593	0.148	
계획성	0.258	0.171	0.223	0.210	0.862	0.215	
생산성	0.218	0.305	0.261	0.246	1.029	0.257	

<표 6> 그룹별 첫 번째 유통사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 정규화 행렬

유통사계층	정보력	협력성	계획성	생산성	합	중요도	CR
정보력	0.434	0.396	0.417	0.461	1.708	0.427	0.007
협력성	0.152	0.138	0.110	0.138	0.538	0.134	
계획성	0.163	0.197	0.157	0.133	0.649	0.162	
생산성	0.252	0.269	0.316	0.268	1.105	0.276	

다음의 <표 7>은 각 계층별 중요도 값으로 인한 일관성지수 값이다.

<표 7> 각 계층별(제조사/유통사) 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 일관성 지수값

계층별 그룹	lambdaA	CI	RI	CR
제조사협력중소기업	4.036	0.012	0.9	0.013
유통사협력중소기업	4.020	0.007	0.9	0.007

3.2.3 그룹별 두 번째 계층별 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 분석표

제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 두 번째 계층 분석표이다.

기업이 성장하기 위해서는 영업의 확정성이 우선시 되어야 한다. 내부적인 관리도 중요하지만 거래처와의 유대관계도 중요하다. 다수의 거래처 물량에 따라 협력사의 성장은 동반되기 때문이다. 특히 대기업과의 거래에서 경쟁력이 없고 변화하지 않는 중소기업협력사는 지속적인 성장을 할 수 없다. 아웃소싱에 관한 협력사 평가기준에 따라 연간 계약을 유지하고 있기 때문이기도 하다. <표 8>, <표 9>, <표 10>, <표 11>은 중소기업 현업종사자의 두 번째 계층의 경쟁력, 효율성, 리드타임, 안전성의 분석결과이다.

<표 8> 두 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 정보력 분석결과

정보력	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.379	0.364	0.349	0.436	1.528	0.382	0.015
효율성	0.195	0.187	0.226	0.135	0.743	0.186	
리드타임	0.277	0.211	0.255	0.256	0.999	0.250	
안전성	0.149	0.238	0.171	0.172	0.730	0.183	

<표 9> 두 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 협력성 분석결과

협력성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.497	0.393	0.532	0.499	1.921	0.480	0.050
효율성	0.141	0.112	0.137	0.060	0.451	0.113	
리드타임	0.182	0.159	0.195	0.260	0.796	0.199	
안전성	0.180	0.336	0.136	0.181	0.833	0.208	

<표 10> 두 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 계획성 분석결과

계획성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.594	0.432	0.594	0.690	2.310	0.578	0.070
효율성	0.163	0.118	0.056	0.084	0.421	0.105	
리드타임	0.108	0.230	0.108	0.069	0.516	0.129	
안전성	0.134	0.219	0.243	0.156	0.753	0.188	

<표 11> 두 번째 제조사 3자물류 협력 중소기업
현업종사자 생산성 분석결과

생산성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.474	0.425	0.539	0.430	1.868	0.467	0.043
효율성	0.124	0.111	0.063	0.167	0.465	0.116	
리드타임	0.158	0.317	0.180	0.182	0.837	0.209	
안전성	0.244	0.147	0.218	0.221	0.830	0.207	

<표 13> 두 번째 유통사 3자물류 협력 중소기업
현업종사자 협력성 분석결과

협력성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.387	0.298	0.373	0.464	1.523	0.381	0.019
효율성	0.164	0.126	0.120	0.091	0.501	0.125	
리드타임	0.263	0.267	0.253	0.222	1.006	0.251	
안전성	0.185	0.309	0.253	0.222	0.970	0.243	

3.2.4 그룹별 두 번째 계층별 유통사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 분석표

제조사와 유통사의 관계에서 제조사는 제품을 조립 생산하고 경우에 따라서 유통기능을 갖추고 있지만 일반적으로 조립생산만 한다. 유통사는 유통기능만을 갖춘 경우가 더 일반적이다. 따라서 서로간의 협력관계를 이루고 있다. 제조사에서 유통사는 고객이 되지만 유통사는 사용자가 고객이 되는 구조로 이루어져 있다. 3자물류 중소기업은 두 조직간의 관계가 잘 유지되어야 거래관계가 유지되며 지속적인 영업활동을 위해서는 질 높은 서비스를 제공해야 한다. <표 12>, <표 13>, <표 14>, <표 15>은 유통 중소기업 현업종사자의 두 번째 계층인 경쟁력, 효율성, 리드타임, 안전성의 분석 결과이다.

<표 12> 두 번째 유통사 3자물류 협력 중소기업
현업종사자 정보력 분석결과

정보력	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.296	0.186	0.200	0.425	1.106	0.277	0.068
효율성	0.235	0.148	0.107	0.115	0.605	0.151	
리드타임	0.216	0.202	0.146	0.097	0.662	0.165	
안전성	0.253	0.465	0.546	0.363	1.627	0.407	

앞에서 언급되었지만 제조사나 유통사에 정보력은 매우 중요하다. 시장의 흐름을 파악해서 더욱 질 높은 서비스를 제공하는 것이 중소기업 협력사로 대기업과 지속적인 거래관계가 유지될 수 있기 때문이다. 현업종사자의 교육, 훈련을 통해서 정보력의 중요성을 더욱 인지할 것으로 판단되고 결과도 일관성을 가지는 것은 중요요인으로 판단될 수 있기 때문이다.

<표 14> 두 번째 유통사 3자물류 협력 중소기업
현업종사자 계획성 분석결과

계획성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.534	0.375	0.684	0.476	2.069	0.517	0.064
효율성	0.135	0.095	0.045	0.088	0.361	0.090	
리드타임	0.121	0.328	0.155	0.248	0.852	0.213	
안전성	0.211	0.203	0.117	0.188	0.718	0.180	

<표 15> 두 번째 유통사 3자물류 협력 중소기업
현업종사자 생산성 분석결과

생산성	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	합	중요도	CR
경쟁력	0.172	0.148	0.371	0.124	0.816	0.204	0.062
효율성	0.338	0.291	0.206	0.347	1.182	0.296	
리드타임	0.108	0.329	0.232	0.253	0.921	0.230	
안전성	0.382	0.232	0.191	0.276	1.080	0.270	

3.3 그룹별 제조사 유통사 3자물류 협력 중소 기업 현업종사자 분석결과

현업종사자는 개선의 필요성은 알고 있지만 개선을 통한 새로운 변화에 대해 두려워 하고 있다. 반복적인 학습과 교육을 통해 지속적인 훈련을 하면 변화에 적용할 수 있지만 쉽지는 않다. 많은 연구에서와 같이 큰 이유는 인력난 부족한 업무에만 집중을 하여도 시간이 부족한 경우가 많다. 그것은 주문생산방식으로 이루어지는 프로세스이기 때문이다. 원천에서 하청으로 주문을 받는 시스템으로 프로세스가 이루어지기 때문이다. 중소기업도 대기업의 하부조직 구성된 협력사이기 때문이다.

림동현[7]는 ERP를 도입하려고 하는 주문생산방식의 중소기업에 ERP 도입 시 ERP구축에 대한 두려움과 거부감을 없애고 ERP시스템으로의 원활한 업무전환을 유도 할 수 있는 계기가 되어야 한다고 한다. 본 논문

에서 AHP를 통한 분석결과는 제조사 3자물류 중소기업 현업종사자들도 ERP구축이 기업의 경쟁력을 높이는 데 중요요인으로 인지하고 있다. ERP시스템이 도입되기 전 과거는 부서간의 의사전달과 의사결정을 서류로 이동하고 단지 자재 몇 개 필요한가 또는 오늘 물류센터로 몇 개의 물건을 보관할 것인가에 대한 정보만 있었다. 하지만 ERP시스템은 원자재에서 수량부터 유통사를 통한 고객에게 까지 몇 개의 수량이 이동해야 하는 정보를 ERP시스템을 통해서 알 수 있는 정보력을 가지고 있기에 당연히 기업의 경쟁력을 높일 수 있다는 인지를 하는 것으로 해석된다. 이것이 <표 16>의 결과에서 보여진다.

<표 16> 제조사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 분석결과

제조사	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	중요도	선호도값
경쟁력	0.382	0.480	0.578	0.467	0.379	0.461
효율성	0.186	0.113	0.105	0.116	0.148	0.140
리드타임	0.250	0.199	0.129	0.209	0.215	0.206
안전성	0.183	0.208	0.188	0.207	0.257	0.194

3자물류 서비스의 기능은 원자재 재고정보를 기초로 공장의 생산흐름까지 필요한 정보를 가지고 생산에 필요한 자재를 공급하는 물류서비스를 제공하기 때문에 효율성, 리드타임, 안전성은 없이는 ERP시스템으로 기업의 성장 가능성이 낮다는 것으로 판단된다. 효율성, 리드타임, 그리고 안전성이 기본으로 ERP시스템의 구축은 기업경쟁력을 높일 수 있는 것으로 인지된다.

<표 17> 유통사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자 분석결과

유통사	경쟁력	효율성	리드타임	안전성	중요도	선호도값
경쟁력	0.277	0.381	0.517	0.204	0.427	0.310
효율성	0.151	0.125	0.090	0.296	0.134	0.178
리드타임	0.165	0.251	0.213	0.230	0.162	0.203
안전성	0.407	0.243	0.180	0.270	0.276	0.310

<표 17>은 유통사 3자물류 협력 중소기업 현업종사자의 분석결과는 경쟁력과 안전성을 우선순위로 결과가 도출되었다. 제조사 측면에서 보면 원활한 원자재 공급으로 인한 Just in time기법을 적용하여 빠른 시간 내 정보를 받아 생산계획을 수립하지만 물류서비스 역시 물류센터 내에 제품이 입고됨을 원자재 공급으로

간주하면 제품의 출고는 생산에서 완제품이 출하되는 과정이 물류센터 출고되는 개념과 같이 해석된다. 그렇기 때문에 물류센터 내에서 보관된 제품이 공장에서 제품이 생산되는 개념과 같다. 고객 만족도 높아지면 기업의 경쟁력은 높아지므로 유통사 3자물류 중소기업 현업종사자는 물동량 흐름의 계획이 안전적으로 수립되어야 기업의 성장을 도모할 수 있는 것으로 판단된다.

5. 결론

중소기업 제조사를 중심으로 ERP구축의 성공요인 분석에 관한 연구는 많다 여기서 제조사는 제품을 직접 생산하는 기업들로 주축 되어 있다. 제조사와 유통사에 3자물류서비스를 제공하는 중소기업들의 ERP구축 성공요인 분석 연구는 많지 않다. 본 연구는 제조사와 유통사를 중심으로 3자물류서비스를 제공하는 중소기업 현업종사자들을 대상으로 ERP시스템 도입의 중요요인을 분석하였다. 시간, 비용, 그리고 인력의 부족의 원인으로 ERP시스템 도입이 어려운 현실이지만 3자물류 중소기업 현업종사들도 ERP시스템 도입은 기업이 성장할 수 있게 요구되어진다고 판단된다. 본 연구결과처럼 정보는 기업의 경쟁력을 높일 수 있다는 현업 종사자들이 많은 인지를 하고 있다. 제조사의 협력중소기업이나 유통사 협력중소기업 역시 같은 정보력이 기업 경쟁력을 높여 줄 것으로 인지하고 있다. 현업종사자들의 인지가 높은 것은 기업 경쟁력을 높일 수 있는 우선순위로 중요요인으로 인지하는 것으로 판단한다.

본 연구는 지역 3자물류 협력사 중소기업을 중심으로 연구되었다, 하지만 산업별 및 제품별에 따른 제조사와 유통사의 물류 협력중소기업 대상으로의 연구는 계속적으로 이루어져야 한다. 산업별 및 제품별에 따라 물류서비스는 다르기 때문이다.

6. 참고 문헌

- [1] 김경서(2008) 성공적인 ERP 구축을 위한 최고경영자의 역할에 관한 연구 숭실대 정보과학대학원 지식경영학과 석사논문 P16-31
- [2] 이기호(2006) 중소기업 ERP 활용도 제고 프로젝트 성과에 관한 연구 : 국내 전자제조업 협력사 정보화 프로젝트를 중심으로 연세대 공학대학원 산업정보경영 석사논문 P91-97
- [3] 진진성(2006) 중소기업 ERP 시스템 도입에 대한 분석 및 구축 효과에 관한 연구 인천대 정보통신

대학원 산업정보과 석사논문 P60-65

- [4] 양명규(2005) 중소기업 ERP구축 성공요인 분석 송실대 산업기술정보대학원 산업정보시스템공학과 석사논문 P42-56
- [5] 김은경(경2004) 한국 중소기업에 있어서의 ERP 도입 효과분석 : 대한상공회의소 SMERP 중심으로 고려대 경영대학원 경영학과및MIS 석사논문 P86-88
- [6] 김종률(2004) 중소기업 ERP시스템 구축단계별 주요성공요인에 관한 연구 / 한국산업기술대 산업기술대학원 산업경영학 석사논문 P38-46
- [7] 림동현(2003) 주문생산방식의 중소기업 ERP 시스템 구축방법론에 관한 연구 : 변압기 업체 사례를 중심으로/ 한양대 대학원 e-business경영학 석사논문 P120-128
- [8] 왕운철(2001) 중소기업의 ERP 성공 사례연구 : 중소기업의 ERP구현 사례 중심으로/ 연세대 관리과학대학원 경영정보 석사논문 P70-81
- [9] 황규성외7제3판 “엑셀을 활용한 경영과학의 이해” 학현사 2011 P78-87
- [10] 박재현(2010) “AHP기법을 이용한 합격률 예측모델 개발에 관한 연구” 대한안전경영과학회지 제12권 제2호 P209~215
- [11] 김기홍(2011) “AHP를 활용한 배송기사의 고객지향적 사고 인지에 관한 연구” 대한안전경영과학회지 제13권 4호 P17-24

저자 소개

김기홍



고려대학교 경영학과 학사, 미국 SNHU 경영학(MBA) 석사, 현재 명지대학교 산업경영공학 박사과정 재학중이며 관심분야는 물류, 시뮬레이션

주소: 대구광역시 북구 침산동 821번지

강경식



인하대학교 산업공학과에서 학사·석사·박사와 연세대학교·경희대학교에서 경영학 석사·박사 취득. North Dakota State Univ.에서 Post -Doc과 Adjunct Professor 역임. 현재 명지대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중. 주요 관심분야는 생산관리, 물류관리, 안전경영 등이다.

주소: 경기도 용인시 처인구 남동 산 38-2 명지대학교 산업경영공학과