

# 공급사슬내 협업환경과 기업의 직·간접 성과

오세구

(충남대학교 경상대학 경영경제연구소 전임연구교수, nice69@cnu.ac.kr)

## Abstract

Introduction of ICE(Integrated Collaboration Environment) has a great effect on corporate performance. In particular, it is expected that information sharing and collaboration among transaction partners will be an important factor which mediates ICE and its performance. Under such a background, this research intends to identify the influence of ICE by manufacturing industry on corporate performance through role of the parameter of information sharing and collaboration. The result of this research may be summed up as follows: ICE promotes information sharing and collaboration among enterprises, it accelerates integration of supply chain network among enterprises and cooperation. In particular, ICE has a great effect on information sharing. And information sharing has a direct effect on collaboration and performance. However, when we classify corporate performance into the "performance due to introduction", which is direct performance, and the "overall performance", which is indirect performance, the result of this research is as follows: information sharing has a great effect on the performance due to introduction, but does not have a meaningful effect on indirect performance. On the other hand, collaboration does not have any effect on the performance due to introduction, but has a meaningful effect on the overall performance, which is indirect performance. It is necessary to study and analyze additional this result in future.

Key Words : ICE(Integrated Collaboration Environments), Direct-Indirect Performance

## I. 서 론

금세기 들어서 IT는 기업들의 경쟁형태를 급격히 변화시켰다. 기업들은 IT를 통해 새로운 사업의 기회를 창출할 수도 있으며, 고객이나 공급업자와의 접촉면을 강화하여 경쟁업체보다 더 나은 서비스를 제공함으로서 경쟁우위를 획득할 수 있다. 특히 IT는 공급망을 관리하는데 있어서 다양한 기업들의 협

력적인 활동을 조직화하는데 도움을 준다. 예를 들어 각 파트너 기업들 간의 운영정보나 물류정보, 전략계획정보 등 공급사를 상의 필요정보를 기업 간에 공유가능하게 함으로써 공급사슬파트너 간의 실시간 협력이 가능하게 만들어 준다. 따라서 IT기술의 사용은 공급사슬관리에 있어 매우 중요하다(Prahinski and Benton, 2004; Vakharia, 2002). 그러나 공급망의 성공적인 운영을 위해서는

무조건적인 IT기술의 사용보다는 기업간 정보의 공유 및 통합을 위한 기업 간 협업환경이 구축되어야 하며, 나아가서는 IT가 공급망에 최대의 이익을 창출하는가의 여부 즉 성과향상을 고려해야 한다. 따라서 학계에서 수행되고 있는 공급망에서의 IT의 도입과 사용과 관련된 대부분의 연구들에서도 성과측정이 이루어지고 있다. 그러나 대다수의 선행연구에서 제시된 성과측정은 운영성과 혹은 조직성과와 같은 직접적인 성격이 강한 성과의 측정에 치중되어 있다. 따라서 연구에 따라서는 IT의 도입이 성과향상에 영향을 주지 않는 결과 혹은 오히려 생산성측면에서는 부정적인 효과를 보인다는 연구결과가 제시됨으로써 IT의 유용성에 대한 논란을 야기하고 있다.

본 연구에서는 이러한 점을 고려, IT를 이용한 협업환경의 구축성과를 직접성과인 운영성과와 간접성과인 전반성과로 분류한 후 이의 관계를 확인하고자 하였다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 협업환경과 정보공유, 협력

공급사슬관리는 많은 조직의 내외적인 활동을 포함하고 있지만 이를 관리의 가장 핵심적인 목적은 최종고객에 대한 가치창출이다(Handfield and Nichols, 1999). 이러한 목적은 서로 연결된 기업들의 활동 간의 원활한 조정에 의해 성취될 수 있으며, 그 결과로 자원의 낭비나 중복된 활동으로 인해 발생하는 비용을 절감할 수 있다(Andraski, 1998; Stank et al., 2001).

통합된 협업환경(Integrated Collaboration

Environment)은 구성원을 도와 정보의 공유와 흐름을 원활하게 만들어 주는 IT기반의 환경이다. 기업간 협업환경은 특히 공급사슬 파트너 간 재고계획, 수요예측, 주문스케줄, 고객관계관리 등 다양한 활동에 있어 협력을 가능하게 만드는 강력한 도구로 작용한다. 전통적으로는 EDI, FAX, 전화 등이 이러한 협업의 도구로 사용되고 있으나 EDI의 구축에는 막대한 비용의 소요와 폐쇄성의 단점이 있다. 또한 FAX나 전화 등은 느리거나 대량의 정보를 취급하기 힘들다. 그러나 IT를 이용하여 구축된 협업환경은 공급망에서 정보의 적시공유를 효과적인 비용하에서 가능하게 해줌으로써 오늘날 강력한 전략도구로 사용되고 있다.

오늘날 자주 이루어지고 있는 공급망에서의 IT에 대한 논의는 거래비용의 경제성과 관련되어 있다. 시장에서 거래비용이 증가한다면 시장에서의 거래효율성은 감소하게 된다. 이러한 비효율성은 높은 시장가격과 시장에서의 수직적 통합을 촉진한다. 따라서 이러한 비용을 줄이기 위해서 기업은 IT를 도입하게 된다. 도입된 IT는 기업 간 정보공유를 통하여 조정과 협력의 성과를 높임으로써 시장에서의 거래비용을 감소시킬 수 있다. 인터넷과 web에 기반한 IT는 기업 간 상호작용성을 증진시키고, 전자적 연결을 촉진시킬 뿐만 아니라 산업수준에서의 지침이나 표준, 공통된 프로토콜에 강한 영향을 미친다. 따라서 IT의 도입은 기업 간 정보공유를 활성화함으로써 협력을 강화시킬 수 있다.

공급사슬내 기업간 협업환경의 구축은 공급사슬상의 모든 연결점을 통하여 최신의 정보가 왜곡 없이 입수될 수 있게 만들고, 이렇게 입수된 최신의 정보는 공급사슬상의 다른 파트너와 원활하게 공유될 수 있게 한다. 이때 공유되는 정보는 전략적인 것부터 전술

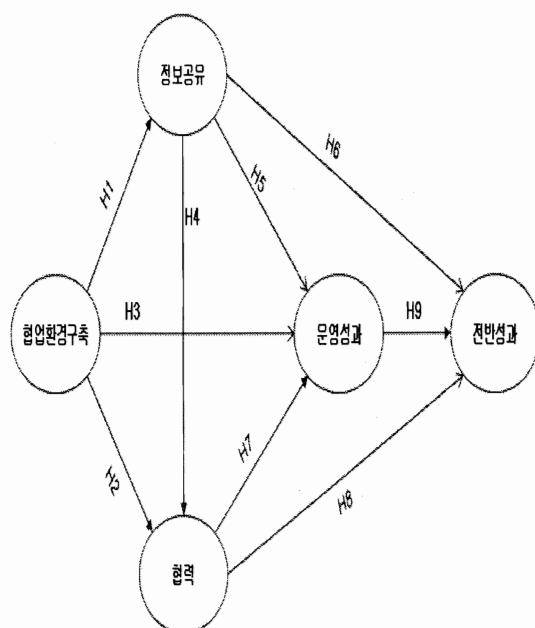
적인 것까지 또는 특정활동과 관계된 정보에서 시장 전반적인 정보나 고객의 정보까지 매우 다양하다(Mentzer, Min and Zacharia, 2000). 공급사슬 구성원간 원활한 정보공유가 이루어진다면 기업들은 최종고객을 보다 잘 이해할 수 있고, 또한 시장의 변화에 보다 빨리 반응할 수 있다(Stein and Sweat, 1998).

## 2.2 통합된 협업환경과 성과

IT가 조직에 미치는 영향에 대한 연구는 많은 연구자들에 의해 다양한 분야에서 수행되어 왔다. 이러한 연구들의 결과는 특정 IT의 도입과 기업의 경쟁력 강화, 혹은 기업의 전략목표로서의 IT 도입 및 효과 비교, 효과적인 IT의 사용 등 다양한 부문에서 IT가 조직의 성과에 강한 영향을 준다는 것을 증명하고 있다(Kearns and Lederer, 2003; Subramani, 2004). 따라서 IT의 도입은 조직의 통합수준을 향상시킴으로써 조직의 성과를 증진시킬 것으로 기대되고 있다(Vickery et al., 2003). 그러나 연구에 따라서는 IT의 도입이 특정한 성과측정에 미치는 영향에 대하여 일관적이지 못한 결과를 보이고 있다. 오히려 막대한 IT의 투자에도 불구하고 생산성이 오르지 않는 생산성 역설의 현상이 나타나는 경우도 많다. 물론 이러한 생산성 역설에는 많은 설명이 이루어져왔다. IT의 잠재력을 충분히 끌어내지 못했기 때문이라든지(Dos Santos and Sussman, 2000), IT의 비효과적인 실행(Stratopoulos and Dehning, 2000), 잘못된 성과측정(Bharadwaj et al., 1999), 마지막으로 IT 투자와 실제성과가 일어나는 시간 사이의 캡(Deveraj and Kohli, 2000) 등 그 원인에 대한 다양한 해석이 이루-

어졌다. 그러나 일반적으로 IT의 도입과 기업성과 간에는 정(+)의 영향이 있다는 것이 일반적인 견해이다.

IT의 도입과 조직성과에 대한 또 다른 견해는 IT의 도입이 기업 간 관계를 촉진함으로써 기업의 성과를 향상시킨다는 것이다(Hammer and Mangurian, 1987). Wen 등(1998)은 이러한 IT가 주는 효익은 “질적이며, 간접적이고, 확산적”이라는 점을 고려해야 하며, IT가 서로 다른 파트너기업간의 관계에 영향을 미친다고 주장하였다. 이러한 연구들을 종합해 볼 때 조직의 성과에 영향을 미치는 IT도입의 효과를 측정할 때는 직접적인 효과



<그림 51> 연구모형

뿐만 아니라 간접적인 효과도 측정해야 한다.

그러나 공급사슬관리와 기업성과와 관련된 김수옥 등(2006)의 연구에서 볼 수 있듯이 대부분의 연구에서는 기업성과를 운영성

과측면에서 보던지 아니면 기업성과란 큰 틀 안에서 시장성과, 재무성과, 고객서비스로 나누어 측정하고 있다. 그렇지만 이중 고객서비스 성과는 공급사슬 구축의 직접적인 효과가 측정된 것이며, 시장성과나 재무성과는 직접적인 효과의 결과로 나타나는 간접적인 효과라고 할 수 있다. 따라서 이러한 성과들 간의 관계를 살펴볼 때 통합된 협업환경의 성과측정은 직접성과와 간접성과로 분리하여 측정되는 것이 타당할 것으로 보인다.

### 3. 연구모형과 측정개념의 정의

#### 3.1 연구의 모형

앞에서 살펴본 선행연구들을 종합하여 보면 다음과 같다. 첫째, 공급사슬에 포함되어 있는 기업의 성과를 향상시키기 위해서는 IT 기반의 협업환경 구축이 필요하다. 둘째, 협업환경하의 IT는 공급사슬의 파트너들 간의 정보공유와 협력을 증진시킨다. 셋째, 정보공유는 협력에 영향을 미친다. 넷째, 협업환경하의 IT는 정보공유와 협력이란 매개역할을 통하여 직·간접성과에 영향을 미친다는 것이다.

이러한 가정을 토대로 <그림 1>과 같은 연구모형이 도출되었으며, 이중 본 연구에서 강조되고 있는 부분은 H5 - H8이라고 할 수 있다.

본 연구에서 제시한 연구모형의 세부적인 가설을 살펴보면 다음과 같다.

IT의 발전으로 구현된 통합된 협업환경을 통하여 기업은 조직의 경계를 넘어선 효율성을 창출함으로써 다른 기업들보다 경쟁우위를 획득할 수 있게 되었다. 기업들이 협업환경의 구축을 위해 IT에 대한 투자를 증대시

키는 이유는 전체 공급사슬을 유연하게 통합할 수 있기 때문이다. 이러한 유연한 통합은 보다 정확하고 적시적인 정보를 공유함에 따라 이루어진다. 따라서 통합된 협업환경의 구축은 기업 간 정보공유에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 기대할 수 있다.

H1. 협업환경의 구축은 정보공유에 정(+)의 영향을 미친다.

IT의 도입과 협력의 관계는 Raghunathan (1999)에 의해 개념화된 이후 많은 후속연구에서 논의되었다. Kent와 Mentzer(2003)은 정보기술에 대한 투자와 공급사슬 파트너 간의 참여관계에 강한 정의 관계가 있는 것으로 보고하고 있으며, 오세구와 정상철(2007) 역시 물류정보화 같은 정보기술에 대한 투자가 기업간 협력에 강한 정의 영향을 미친다는 결과를 제시하고 있다. 이외의 다른 많은 연구에서 IT의 도입은 기업의 조정비용을 감소한다는 결과(Clemons and Row, 1992) 및 기업 간 조정을 증진시킨다는 결과(Vickery, 2003)를 제시하고 있다. 따라서 본 연구에서는 IT를 이용한 협업환경의 구축은 기업 간 협력에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 기대하였다.

H2. 협업환경의 구축은 협력에 정(+)의 영향을 미친다.

IT관련 많은 문헌들을 살펴보면 IT 도입이 조직의 성과에 미치는 영향에 대하여 많은 혼재된 결과를 제시하고 있다. 그러나 최근의 연구결과들에서는 IT의 도입이 기업의 성과에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Bharadwaj, 2000; Kearns and Lederer, 2003; 오세구와 정상철, 2007). 이러한 연구에 기초하여 본 연구에서는 IT를 이

용한 협업환경의 구축이 조직의 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 기대하였다.

H3. 협업환경의 구축은 운영성과에 정(+)의 영향을 미친다.

기업 간 거래는 거래자체가 상대방의 행동에 영향을 받기 때문에 큰 불확실성하에 놓이게 된다. 이러한 불확실성을 감소시키기 위해서는 적시에 보다 정확한 정보가 필요하다. 정보의 공유는 이러한 불확실성을 감소시켜 줄 수 있다(Bensaou, 1997).

기업이 최신의 정보를 입수하고, 이를 공급사슬상의 다른 파트너와 공유한다면, 정보는 강력한 경쟁우위의 원천으로 사용되어 질 수 있다(Jones, 1998). Stein과 Sweat(1998)은 공급사슬의 파트너들이 정규적으로 정보를 공유한다면 최종고객을 보다 잘 이해할 수 있고, 또한 시장의 변화에 보다 빨리 반응할 수 있다고 주장하고 있다. 따라서 공급사슬 참여기업간의 정보공유가 원활히 이루어진다면 공급사슬 전체의 성과를 제고할 수 있다(Cooper, Lambert and Pagh, 1997; Derocher and Kilpatrick, 2000; Moberg, Cultur, Gross and Speh, 2002).

또한 기업 간에 보다 빈번하고도 적절한 정보의 공유는 기업간 협력관계를 유도하고, 정보공유를 통해 상대기업을 보다 잘 이해하게 된다면 보다 효과적인 기업간 협력관계를 이룰 수 있다(Lee and Kim, 1999) 따라서 기업 간 정보공유는 기업 간 협력을 증진시킬 뿐만 아니라 기업의 성과에도 정(+)의 영향을 줄 것으로 기대할 수 있다.

H4. 기업의 정보공유는 협력에 정(+)의 영향을 미친다.

H5. 기업의 정보공유는 기업의 운영성과에 정(+)의 영향을 미친다.

H6. 기업의 정보공유는 기업의 전반성과에 정(+)의 영향을 미친다.

자원준거이론에 따른 기업의 자원 활용 방법에는 협력을 들 수 있다. 이는 기업 자신이 직접 구축하여 소유하게 된 자원을 활용하는 것이 아니라 다른 기업의 자원을 이용해서 경쟁하는 방법이다.

글로벌화 된 경쟁, 급격한 기술변화에 따른 제품수명주기의 단축, 점점 다양해지는 고객의 욕구변화 같은 환경의 변화에 대응하기 위해 기업은 많은 자원을 필요로 하나, 이러한 자원들을 한 기업이 모두 보유하기란 불가능하다. 특히 자신의 핵심역량 구축에

<표 114> 구성개념과 측정항목

구성 개념	측정항목
협업 환경 구축	우리기업은 주요 거래기업에 대비하기 위해 협업환경을 구축하였다. 우리기업은 비즈니스 프로세스의 향상을 위해 협업환경을 구축하였다.
	우리기업은 기업 간 협업에 대비하기 위해 web-base EDI 등 e-비즈니스 기술을 도입하였다.
	우리기업은 기업 내 협업을 위해 그룹웨어나 문서관리 시스템 같은 e-비즈니스 기술을 도입하였다
협력	거래기업과 원활한 의사소통 채널을 유지한다.
	거래기업과의 협상은 원활하게 수행된다.
	거래기업과의 갈등은 원활하게 해결된다.
	거래기업과의 협정은 지속적으로 유지된다.
	거래기업과의 협업에 대한 적절한 조정이 이루어진다.
정보 공유	거래기업과 고객과 제품에 관한 정보를 공유한다.
	거래기업과 핵심 비즈니스 프로세스에 관한 지식을 공유한다.
	거래기업과 상대방의 사업계획 수립을 지원하는 정보를 공유한다.
	거래기업과 서로에게 영향을 미치는 사건이나 변화에 대한 정보를 공유한다.
	거래기업과 고객과 제품에 관한 정보 교환이 잘 이루어진다.
운영	상대적으로 비용개선이 이루어졌다.

성과	상대적으로 품질개선이 이루어졌다.
	상대적으로 신제품개발시간이 단축되었다.
	상대적으로 납품시간이 단축되었다.
	상대적으로 제품변화에 대한 유연성이 증대되었다.
전반 성과	경쟁력이 강화되었다.
	거래기업의 만족도가 증가되었다.
	매출액이 증가하였다.

절대적으로 필요한 자원을 타 기업이 보유하고 있을 때 타 기업과의 협력은 선택의 여지가 없다.

기업 간의 협력관계는 기업들이 상당기간 호혜적인 상호작용을 한 경우에 형성된다. 따라서 기업 간에 협력관계가 구축된다는 것은 파트너에 대한 탐색이나 협상, 감시비용 등 거래비용의 감소가 가능하면서도 상호간 호혜적인 협력이 가능함을 의미한다(장명희, 이동만, 2003)

이러한 협력이 기업의 성과에 미치는 영향에 대한 유관희(1994), Smith 등(1995), 오세구와 정상철(2007)의 연구를 살펴보면 기업 간 협력은 기업의 양적인 성과 및 질적인 성과에 정(+)의 영향을 미친다는 결과가 제시되고 있다. 따라서 기업의 협력은 기업의 성과에 정(+)의 영향을 줄 것이라고 기대할 수 있다.

H7. 기업의 협력은 기업의 운영성과에 정(+)의 영향을 미친다.

H8. 기업의 협력은 기업의 전반성과에 정(+)의 영향을 미친다.

마지막으로 이론적 배경에서 전술한 바와 같이 IT가 주는 효익은 “질적이며, 간접적이고, 확산적”이라는 점을 고려해야 한다. 따라서 성과의 측정에 있어 IT직접적인 성과를 파악하는 것도 중요하지만 간접적이며 질

적인 성과를 살펴보는 것도 중요하다. 이러한 간접적이며, 질적인 성과는 정보공유나 협력에 의해 영향을 받기도 하지만 IT도입성과 즉 협업환경구축성과에도 의해서도 영향을 받을 것이라 기대할 수 있다.

H9. 협업환경구축의 운영성과는 기업의 전반성과에 정(+)의 영향을 미친다.

### 3.2 변수의 조작적 정의

본 연구에서 사용 측정된 구성개념은 선행연구에서 신뢰성과 타당성이 입증된 측정항목을 사용하는 것을 원칙으로 하였다. 제시된 구성개념과 측정항목은 <표 1>과 같다. 모든 항목은 7점 리커트 척도의 다 항목을 사용해 측정되었으며, 각각의 구성개념은 PL S의 잠재점수값으로 변환되어 분석에 사용되었다.

## 4. 연구방법론

### 4.1 표본자료의 특성

본 연구의 표본은 상공회의소의 기업정보사이트(<http://www.korchambiz.net>)에서 다른 종 제품을 취급하는 제조업체를 대상으로 사전에 전화통화를 한 후 설문조사를 약속한 기업에 우편을 발송하여 설문을 회수하였다. 총 102개의 기업이 설문에 참여하였다.

표본기업의 일반적인 특징을 살펴보면, 주요 거래기업과의 평균 거래유지기간은 9.6년이었으며, 총매출액의 80%를 차지하는 주요 거래기업의 수는 3.94개로 약 4개의 기업인 것으로 나타났다. 또한 정보기술을 도입한 기간은 8.49년이었다.

## 4.2 신뢰성과 타당성 평가

본 연구에서 사용된 측정항목의 신뢰도 및 타당성을 분석하기 위해서 Smart PLS 2.0 을 사용하여 신뢰도 분석 및 타당성 분석을 수행하였다. 일반적으로 신뢰도 분석은 Cronbach 's alpha가 많이 사용되나, 이 방법은 모든 측정변수에 동일한 가중치를 적용하기 때문에 보다 정밀한 측정을 위해서는 각 측정변수에 대해 가중치를 다르게 반영하는 결합신뢰도가 필요하다. 결합신뢰도는 개념신뢰도(Construct Reliability)라고도 하며, 수용가능한 신뢰도 수준은 0.7이상을 들 수 있다. 본 연구에서는 두 개의 통계치 모두 0.7이상을 보임으로써 전반적으로 높은 내적 일관성을 가지고 있다고 할 수 있다.

한편 타당성은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 측정하였는가를 말한다. 즉 특정된 개념이나 속성을 측정하기 위해서 개발된 측정도구가 해당속성을 정확히 반영하고 있는가 하는 문제이다. 타당성은 잠재요인(construct)과 측정변수간의 일치성 정도에 관한 것으로 집중타당성, 판별타당성에 의해 평가된다. 이중 집중타당성은 하나의 잠재요인에 대한 두개 이상의 측정변수가 상관관계를 갖는 정도에 관한 것으로 표준화 요인부하량의 크기(0.6이상)나 평균분산추출값(0.5이상) 등이 있다.

본 연구에서는 이 두 가지 통계치중 표준화요인부하량에서 하나의 측정변수가 기준에 약간 미달하나 다른 측정변수들이 모두 기준에 부합하므로 비교적 집중타당성이 있다고 할 수 있다.

판별타당성의 경우는 하나의 측정변수가 해당 잠재요인에 대하여 갖는 적재값이 다른 잠재요인에 대한 적재값보다 높거나, 두 잠재요인 각각의 AVE와 두 잠재요인간의 상관

관계의 제곱을 비교, AVE의 값이 더 크면 판

<표 115> 구성개념 및 측정변수의 통계량

구성 개념	요인 적재 치	t-값	신뢰 계수	결합신 뢰도	평균분 산추출
협업 환경 구축	0.657	6.414	0.831	0.887	0.665
	0.848	25.515			
	0.847	22.441			
	0.889	53.035			
협력	0.843	19.251	0.866	0.903	0.653
	0.723	11.170			
	0.869	28.525			
	0.881	35.968			
	0.708	14.295			
정보 공유	0.860	36.436	0.868	0.910	0.716
	0.848	20.089			
	0.833	20.380			
	0.834	27.490			
운영 성과	0.795	19.417	0.798	0.856	0.550
	0.628	6.988			
	0.555	4.378			
	0.850	31.666			
	0.831	22.855			
전반 성과	0.890	33.901	0.815	0.890	0.730
	0.847	18.434			
	0.826	19.120			

별타당성이 높다고 본다. 본 연구에서는 두 가지 통계치 모두 기준에 부합한 결과를 보이고 있다.

## 4.4 연구가설의 검정 및 통계치의 해석

본 연구에서 제시된 가설은 Smart PLS 2.0을 이용하여 분석되었다. PLS는 측정변수의 수 대비 표본의 수가 작다든지, 모집단에 대

<표 116> 구성개념의 통계량

construct	협업환경구축	정보공유	협업	운영성과	전반성과
협업환경구축	<b>0.815<sup>#</sup></b>				
정보공유	0.666	<b>0.846<sup>#</sup></b>			
협업	0.600	0.682	<b>0.808<sup>#</sup></b>		
운영성과	0.671	0.674	0.618	<b>0.742<sup>#</sup></b>	
전반성과	0.709	0.544	0.673	0.704	<b>0.854<sup>#</sup></b>

주) 모든 상관계수는  $\alpha = 0.01$ 수준에서 유의함

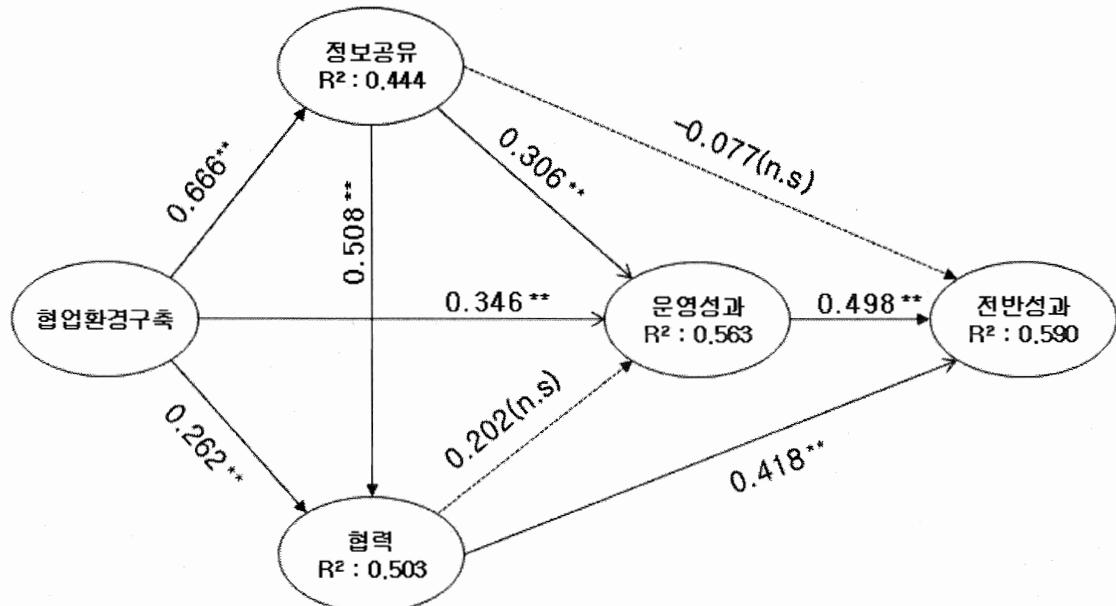
주) #는 구성개념에 대한 평균분산추출값의 제곱근임

한 가정을 충족시키지 못했을 때도 사용할 수 있는 경로분석 기법으로 본 연구가 가지고 있는 표본수의 부족이란 한계를 극복하기 위해 사용되었다.

각 연구 개념들 간의 관계에 대한 가설을 검정한 결과 얻어진 결과는 <표 4>와 <그림 2>와 같다. 분석결과를 살펴보면 총 9개의 가설 중 7개의 가설이 유의수준  $\alpha = 0.05$ 에서 유의적인 것으로 판명되었다.

정의 결과를 살펴보면 다음과 같다. 협업환경구축이 정보공유에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 H1은 경로계수 0.666( $t=12.052$ )로 채택됨으로써 인터넷과 web 기반 IT기술을 도입 협업환경을 구축한 경우 기업 간 정보교환이 더 수월해졌다는 것을 시사한다.

협업환경의 구축이 협력에 정(+)의 영향을 미친다는 H2 역시 경로계수 0.262( $t=2.633$ )로 채택되었다. 이는 최근 공급사슬 내 협



<그림 52> 연구모형의 검정결과

경로계수의 직접효과 분석을 통한 가설검증 결과 협업환경의 구축이 기업 간 협력을 통한 원활

한 공급사슬관리가 기본목적이라는 점을 확인시켜주는 결과이다.

협업환경의 구축이 운영성과에 영향을 줄 것이라는 H3 역시 경로계수 0.346( $t=3.319$ )으로 채택되었다. 이는 정보기술을 전략적으로 사용했을 경우, 기업성과 및 경쟁우위의 확보에 긍정적인 영향을 준다는 선행연구들을 지지하는 결과로서, 한국 제조업에서 기업간 협력을 목적으로 구축된 협업환경의 도입이 비교적 성공적이라는 점을 의미한다.

정보공유가 협력에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 H4의 경우 경로계수 0.508( $t=5.719$ )로 유의한 결과를 보이고 있는데, 이는 기업간 정보공유가 서로를 잘 알 수 있게 해주므로 기업 상호간 협력을 증진시켜준다는 것을 의미하며, 기업들이 정보공유를 통해 협력을 개선하고 나아가 성과를 높일 수 있다는 기존 연구들을 지지하고 있다.

정보공유와 성과와의 관계를 살펴본 H5와 H6의 경우는 다소 예외적인 결과가 나타났다. 정보공유와 운영성과와의 관계는 기대한 대로 유의한 결과가 나옴으로 거래 기업 간 서로 영향을 미치는 정보공유가 운영성과에 긍정적인 영향을 준다는 점을 확인시켰다. 그러나 정보공유와 전반성과와의 관계는 경로계수뿐 만 아니라  $t$ 값 역시 무의미한 값이 제시됨으로써 정보공유가 전반성과에는 직접적인 영향을 미치지 못한다는 점을 보여주고 있다.

협력이 운영성과와 전반성과에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 H7과 H8 역시 기대와는 다른 결과가 제시되었다. 많은 선행연구에서 협력은 기업의 성과에 정(+)의 영향을 준다는 결과를 보이고 있다. 그러나 본 연구에서 협력과 협업환경의 구축의 운영성과와의 관계는 경로계수 0.202( $t=1.505$ )로 기각되었고, 협력과 전반성과와의 관계는 유의한 값

을 보임으로써 협력은 직접성과보다는 간접성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 협력이 파트너와의 관계를 개선함으로서 기업에게 간접적인 효과를 줄 수는 있지만 기업에 직접적인 영향을 주지는 않을 수도 있다는 것을 의미한다.

마지막으로 협업환경 구축의 운영성과가 전반성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 H9는 경로계수 0.498( $t=5.225$ )로 협업환경 구축의 운영성과향상이 기업의 전반적인 성과에 강하게 영향을 준다는 결과를 제시하였다.

## 5. 결론

### 5.1 연구의 요약 및 시사점

최근 인터넷 및 Web을 기반으로 협업환경을 구축하는 기업들이 증가하고 있다. 많은 선행연구에서 IT는 기업 간 통합의 촉매역할을 수행함으로써 공급사슬관리에 필수적이란 점을 제시하고 있다. 그러나 정보기술에 대한 투자는 많은 재원의 필요로 인하여 기업에 있어 매우 중요한 의사결정의 대상으로 볼 수 있다. 특히 협업환경의 구축은 막대한

<표 117> 가설검정 결과

경로		경로 계수	$t$ 값	채 택 여 부
H1	협업환경의 구축 $\rightarrow$ 정보공유	0.666	12.052	채택
H2	협업환경의	0.262	2.633	채

	구축 협력	$\rightarrow$			택
H3	협업 환경의 구축	$\rightarrow$	0.346	3.319	채 택
H4	정보공유 $\rightarrow$ 협력		0.508	5.719	채 택
H5	정보공유 $\rightarrow$ 운영성과		0.306	2.024	채 택
H6	정보공유 $\rightarrow$ 전반성과		-0.077	0.517	기 각
H7	협력 - $\rightarrow$ 운영성과		0.202	1.505	기 각
H8	협력 - $\rightarrow$ 전반성과		0.418	3.160	채 택
H9	운영성과 $\rightarrow$ 전반성과		0.498	5.225	채 택

투자가 필요하다는 점을 감안할 때, 협업환경의 구축여부는 자신이 포함되어 있는 공급망에 추가적인 혜택을 제공하는가의 여부 등을 신중하게 판단한 후 결정하여야 한다.

본 연구에서는 공급사슬내 협업환경의 구축과 사용에 따른 협력과 정보공유를 통한 기업통합, 그리고 기업의 성과간의 관계를 제조업을 대상으로 실증 분석하였다. 연구결과 협업환경의 구축은 성과 및 정보공유, 협력에 정(+)의 직접영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 정보공유에 강한 영향을 미치고 있으며, 정보공유는 협력과 도입성과에 직접적인 영향을 미침으로써 협업환경의 구축이 성과에 직간접적인 영향을 준다는 것을 알 수 있다. 기업통합의 근간이 되는 정보공유와 협력의 경우 기존의 연구결과와는 약간의 차이를 보이고 있다. 일반적으로는 정보공유는 기업의 협력을 유도하는 동시에 기업 성과 증진에 강한 영향을 준다는 가정을 하고 있다. 그러나 성과를 직접적인 성과인 도

입성과와 간접적인 성과인 전반성과로 나누어 볼 때, 정보공유는 직접 성과에는 강한 영향을 주나 간접 성과에는 유의하지 못하다는 결과를 보이고 있다. 또한 협력의 경우는 도입성과에 영향을 주지는 못하지만 전반성과에는 유의한 결과를 보이고 있다. 이 결과는 IT의 도입과 성과사이에 시간 캡이 있다는 Deveraj 와 Kohli(2000)의 주장, IT가 주는 효익은 “질적이며, 간접적이고, 확산적”이며, IT가 서로 다른 파트너기업간의 관계에 영향을 미침으로써 궁극적으로는 성과에 영향을 미친다고 주장하는 Wen 등(1998)의 주장과 일맥상통하는 결과로서 정보공유는 단기적이며 직접적인 성과인 운영성과와 협력에 영향을 주는 반면 협력은 장기적이며 간접적인 전반성과에 영향을 준다고 볼 수 있다.

한편 본 연구의 결과에서 제시된 시사점으로는 다음과 같은 것을 들 수 있다. 첫째, 환경변화의 속도가 점차 빨라지고 있는 현대에 있어 기업들이 혁명한 의사결정을 하기위해서는 자신이 속해있는 공급사슬망의 파트너와의 협력이 중요하다. 급변하는 환경은 기업의 의사결정시 고려해야 할 더 많은 정보를 요구하므로, 이러한 정보를 획득하고 이용하기 위해서는 파트너와의 정보공유를 통한 긴밀한 협력의 유지가 필요하다. 이러한 정보공유는 환경변화의 불확실성을 감소시킬 수 있는 중요한 수단이 될 수 있음을 의미하며, 또한 기업들을 단순한 공급자 및 구매자 관계가 아닌 파트너의 관계로 인식하게 함으로써 장기적인 우호관계를 유지하게 만든다.

둘째, 많은 연구에서 정보시스템의 구축 혹은 IT의 도입이 기업의 성과에 영향을 주는 것으로 나타났으나 본 연구의 결과를 살펴볼 때, 단순히 IT의 도입이 성과에 직접적인 영향을 주었다기보다는 정보공유와 협력

이란 매개요인을 통해 성과가 향상되었다고 보는 것이 타당할 것이다. 또한 이러한 성과는 단기적인 성과와 장기적인 성과로 봐야하며, 장기적인 성과는 단순히 IT의 도입만으로 달성되는 것이 아니라 정보공유를 통한 기업 간 협력체계가 자리 잡힌 후, 기업 간의 신뢰가 쌓여야만 달성된다는 점이 흥미로울 수 있다. 이는 기업들로 하여금 IT에 대한 투자가 당장 기업성과 향상에 도움이 될 것이라는 단순한 생각에서 벗어나, 조직자체에 정보공유 및 협력이 이루어질 수 있는 협업환경 및 협업문화의 구축에 힘써야 한다는 것을 의미한다.

## 5.2 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 연구는 상기와 같은 시사점을 제시하고 있음에도 불구하고 다음과 같은 한계점과 제약사항으로 인하여 그 적용에 신중을 기해야 한다. 첫째, 본 연구의 주된 관점이 IT중 e-biz기술에 한정되어 있다는 점이 한계로 작용할 수 있다. 최근에는 RFID 등 공급사슬 관리에 뚜렷한 변화를 야기할 IT의 사용이 증대되고 있다. 막대한 투자가 필요한 IT도입에 있어 이러한 기술을 고려하지 못했다는 점이 본 연구의 한계임과 더불어 향후 연구에서 보완해야 할 점이라고 하겠다.

둘째, 본 연구가 가진 본원적인 한계로서 적은 표본수를 들 수 있다. 공급사슬관리가 최근 기업들 간의 핫 이슈가 되고 있음에도 불구하고 조사기간 및 비용의 제약으로 충분한 양의 표본을 확보하지 못했다. 따라서 이론모형의 적합도를 충분히 검증하지 못했다는 점을 한계로 볼 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 충분한 설문조사기간을 통해 충분한 수의 표본을 확보해야 한다.

## 참고 문헌

- [1] 김수옥, 장정주, 이성호, 최강화, “공급사슬 통합 구성요소들이 공급사슬 관리 및 기업 성과에 미치는 영향”, 대한 경영학회지, 제19권, 제3호(2006), pp. 987-1014.
- [2] 오세구, 정상철, “전자상거래업체의 물류정보화가 물류성과 및 기업성과에 미치는 영향”, 국제통상연구, 제12권, 제1호(2007), pp. 161-178.
- [3] 유관희, “구매자-공급자간 JIT관계의 핵심성공요인에 관한 연구”, 경영학연구, 제23권, 특별호(1994), pp. 161-192.
- [4] 장명희, 이동만, “인터넷쇼핑몰과 제3자 물류업체간 전략적 제휴의 파트너십 결정요인과 성과에 관한 실증연구”, Information system review, 제5권, 제2호(2003), pp. 109-120.
- [5] Andraski, J.C., Leadership and the realization of supply chain collaboration. Journal of Business Logistics, Vol. 19, No. 2(1998), pp. 9-11.
- [6] Balsmeier, P.W., Voisin, W., "Supply chain management: a time based strategy", Industrial Management, Vol. 38, No. 5(1996), pp. 24-27.
- [7] Bensaou, M., "Interorganizational Cooperation and Use IT: An Empirical Comparison of U.S. and Japanese Supplier Relations", Information System Research, Vol. 8, No. 2(1997), pp. 107-124.
- [8] Bharadwaj, A.S., "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation", MIS Quarterly

- y*, Vol.24, No.1(2000), pp. 169-196.
- [9] Bharadwaj, A.S., Bharadwaj, S.G., Konsynski, B.R., "Information technology effects on firm performance as measured by Tobin' s q", *Management Science*, Vol.45, No.7(1999), pp. 1008-1024.
- [10] Clemons, E., Row, M.C., "Information technology and industrial cooperation: the changing economics of coordination and ownership", *Journal of Management Information Systems*, Vol.9, No.2(1992), pp. 9-28.
- [11] Cooper, M., Lambert, D., & Pagh, J., "Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.9, No.1(1997), pp.1-13.
- [12] Derocher, R., & Kilpatrick, J., "Six Supply Chain Lessons for the Millennium", *Supply Chain Management Review*, Vol.3, No.4(2000), pp. 34-41.
- [13] Deveraj, S., Kohli, R., "Information technology payoff in the health-care industry: a longitudinal study", *Journal of Management Information Systems*, Vol.16, No.4(2000), pp. 41-76.
- [14] Dos Santos, B., Sussman, L., "Improving the return on IT investment: the productivity Paradox", *International Journal of Information Management*, Vol.20, No.6( 2000), pp. 429-440.
- [15] Hammer, M., Mangurian, G.E., "The changing value of communications technology", *Sloan Management Review*, Vol.28, No.2(1987), pp. 65-71.
- [16] Handfield, R.B., Nichols Jr., E.L., *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice-Hall, 1999.
- [17] Jones, C., "Moving beyond ERP: making the missing link", *Logistics Focus*, Vol.6, No.7(1998), pp. 2-7.
- [18] Kearns, G.S., Lederer, A.L., "A resource-based view of strategic IT alignment: how knowledge sharing creates competitive advantage", *Decision Sciences*, Vol.34, No.1(2003), pp. 1-29.
- [19] Kent, J.L., Mentzer, J.T., "The effect of investment in interorganization al information technology in a retail supply chain", *Journal of Business Logistics*, Vol.24, No.2(2003), pp. 155-176.
- [20] Lee, J., Kim, Y., "Effect of Collaboration on IS Outsourcing Success: Conc eptual framework and Empirical Validation", *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4(1999), pp. 29-61.
- [21] Mentzer, J.T., Min, S., Zacharia, Z. G., "The nature of inter-firm partner ing in supply chain management", *Jour nal of Retailing*, Vol.76, No.4(2000), pp. 549-568.
- [22] Moberg, C., Culter, B., Gross, A., & Speh T., "Identifying Antecedents of Information Exchange within Supply Ch ains", *International Journal of Physi cal Distribution & Logistics Manageme nt*, Vol.32, No.9(2002), pp. 755-770.
- [23] Prahinski, C., Benton, W.C.. "Suppli er evaluations: communication strateg ies to improve supplier performance", *Journal of Operations Management*, Vo l.22, No.1(2004), pp. 39-62.

- [24] Rabinovich, E., Bailey, J.P., Carter, C.R., "A transaction-efficiency analysis of an Internet retailing supply chain in the music CD industry", *Decision Sciences*, Vol.34, No.1(2003), pp. 131-172.
- [25] Raghunathan, S., "Interorganizational collaborative forecasting and replenishment systems and supply chain implications", *Decision Sciences*, Vol.30 (4), 1999, pp. 1053-1072.
- [26] Smith, K. G., Carroll, S. J., & Ashford, S.J., "Intra- and Interorganizational Cooperation: Toward a Research Agenda", *Academy of Management Journal*, Vol.38, No.1(1995), pp. 7-23.
- [27] Stank, T.P., Keller, S.B., Daugherty, P.J., "Supply chain collaboration and logistical service performance", *Journal of Business Logistics*, Vol.22, No.1(2001), pp. 29-47.
- [28] Stein, T., Sweat, J., "Killer supply chains", *Informationweek*, Vol.708, No.9(1998), pp. 36-46.
- [29] Stratopoulos, T., Dehning, B., "Does successful investment in information technology solve the productivity paradox?", *Information & Management*, Vol.38, No.2(2000), pp. 103-117.
- [30] Subramani, M., Venkatraman, N., "Safeguarding investment in asymmetric interorganizational relationships: theory and evidence", *Academy of Management Journal*, Vol.46, No.1(2003), pp. 46-62.
- [31] Vakharia, A.J., "e-Business and supply chain management", *Decision Sciences*, Vol.33, No.4(2002), pp. 495-504.
- [32] Vickery, S.K., Jayaram, J., Drogge, C., Calantone, R., "The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships", *Journal of Operations Management*, Vol.21, No.5(2003), pp. 523-539.
- [33] Wen, H.J., Yen,D.C., Lin,B., "Methods for measuring information technology investment payoff", *Human Systems Management*, Vol.17, No.2(1998), pp. 145-153.