

## 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질이 기업의 물류성과에 미치는 영향

김학승\*, 임왕규\*\*

### Effect of Information Technology Resources and Quality of Information in Logistics Information System upon Business Logistics Performance

Hak-Seung Kim \*, Wang Kyu Lim \*\*

#### 요약

본 연구에서는 물류기업의 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질이 물류성과에 영향을 미치는 영향을 분석하였다. 위의 연구목적을 달성하기 위하여 물류기업의 전산담당자를 대상으로 설문을 수행하여 수집된 설문 중 통계분석에 유효한 125부를 가지고 연구가설을 검증하였다. 실증분석 결과, 기업의 정보기술자원은 물류정보시스템 정보품질을 향상시키는 중요한 요인이며, 물류정보시스템 정보품질 중 유용성에 기여함으로써 물류기업의 물류성과를 향상시키는 것으로 나타났다.

▶ Keywords : 정보기술자원, 물류정보시스템, 정보품질, 물류성과

#### Abstract

This study was conducted to investigate the impact of information technology resources and quality of information in logistics information system on logistics performance of logistics companies. The questionnaire targets IT manager of logistics companies. In the questionnaire survey for empirical analysis, we conducted a survey and used 125 responses for statistical analysis to validate hypotheses. The results from the empirical model suggest that quality of

•제1저자 : 김학승 •교신저자 : 임왕규

•투고일 : 2013. 10. 30, 심사일 : 2014. 2. 6, 게재확정일 : 2014. 3. 17.

\* 호서대학교 벤처전문대학원 IT환경학과(Dept. of Information environment, Graduate School of Venture of Hoseo University)

\*\* 호서대학교 벤처전문대학원 정보경영학과교수(Dept. of Information management, Graduate School of Venture of Hoseo University)

※ 본 논문은 호서대학교 교내연구비(과제번호 2009-0552) 지원을 받아 수행된 연구임

information in logistics information system tend to be influence by IT resource. And firm's logistics performance is effected by the usefulness of quality of information in logistics information system.

▶ Keywords : Information Technology Resource, Logistics Information System, Quality of Information, Logistics Performance

## I. 서 론

전통적인 산업 모델의 구조개편과 협업이 강조된 제조업의 고도화가 가속화됨에 따라, 기업에 있어 경쟁력 향상을 위한 전략으로서 정보기술이 접목된 물류기능의 중요성은 커지고 있다.

Ballou(10)는 물류를 '재화와 용역의 이동과 관련하여 주로 시간과 공간을 극복하여 고객서비스를 제공하기 위해 원자재의 조달에서부터 생산과정을 거쳐 완제품이 소비지점에 이르는, 제품의 흐름을 용이하게 하는 이동 및 보관활동의 전부와 이에 수반하는 정보를 계획, 조직, 통제하는 모든 활동'이라고 정의하였다.

물류는 전통적으로 '생산의 단계에서부터 소비 또는 사용의 단계에 이르기까지의 재화의 이동 및 취급의 관리'로서 인식되었으나, 근래에 들어서는 정보기술의 지원에 대한 중요성에 더욱 주목하고 있다.

물류에 있어 주문의 처리와 이행, 창고로부터의 출하까지, 주문처리 활동, 입출고 조정, 재고관리 등 실제 물품의 이동의 배후에는 정보의 흐름이 필요하므로 전체적인 물류관리를 원활하게 수행하게 하는 기능은 정보가 수행한다. 이로써 정보의 효과적인 활용은 정보시스템의 구축으로써 가능하며, 물류정보시스템은 화주·운송업자·주선업자·창고업자·하역업자 등 물류서비스의 대상에 운송·보관·하역·포장 등의 물류기능을 제공한다.

임상진(9)은 물류정보시스템에 대하여 '물류기능의 효율화뿐만 아니라 물류비용 절감과 같은 물류관리 목표를 달성하기 위해 조달과 생산 및 판매에 이르기까지 물류의 전 과정을 하나의 종합시스템(Total System)으로 파악하여 원가관리의 관점에서 물류비용 정보를 인식하고 측정하는 과정'이라고 정의하였다.

본 연구는 기업이 보유한 정보기술 역량이 물류성과에 미

치는 영향을 파악하고자 하였다. 보다 구체적으로는 정보기술 기반과 물류 활동에 있어 제품과 함께 동반되는 물류정보의 품질수준이 물류성과에 미치는 영향을 검증하고자 하였다.

정보기술 역량의 측정을 위해서는 정보시스템 구축·활용은 물론, 조직이 보유한 정보기술 자원 능력에 대한 평가가 필요하지만, 물류환경에 이를 적용한 사례는 많지 않다.

이러한 연구배경에 따라 본 연구는 물류회사의 정보기술자원 역량, 즉 정보기술자원의 구조와 운영방법에 따라 물류정보시스템의 품질은 물론, 그로 인한 업무성과에까지도 영향을 미칠 수 있다는 가정하에 수행되었으며, 이들 간의 인과구조를 실증연구를 분석하였다.

실증연구는 물류기업의 전산담당자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 물류정보시스템은 거의 모든 산업에서 활용되고 있으나, 조사대상을 이들로 한정된 이유는 물류기업에 있어 정보기술자원의 활용과 시스템의 품질에 대한 역할과 그 필요성은 물론, 서비스 측면에서 평가한 물류성과 향상에 대한 인식이 충분하다고 판단하였기 때문이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다.

서론에 이어 2장에서는 기존 연구들을 검토하였다. 3장은 연구방법 부분으로 연구의 틀과 가설을 설정하고 변수정의를 하였다. 4장에서는 설문조사 실시 결과를 분석하고, 마지막으로 5장에서 결론을 제시하였다.

## II. 이론적 고찰

기업에 있어 물류관리의 정보화추진은 경쟁력 향상의 필수 요소로서 일찌감치 주목의 대상이 되었다.

심수진(4)은 기업의 정보기술자원은 전략적 공급망 능력이라는 역량의 발달을 촉진하며 결국 기업의 성과로 나타난다고 함으로써, 정보기술 자원과 기업성과 간의 관계에 대한 전략적 공급망 능력의 매개적 역할을 검증하였고, 공급망 능력 향상의 평가 지표에 물류기반, 물류시스템, 재고 등을 추가하

었다.

물류정보시스템의 구현을 위해서는 정보기술 기반의 구축이 필수적이며, 임상진(9)은 정보기술기반은 EDI, 바코드, 통합데이터베이스, 인터넷 등의 정보기술을 활용하고 그 중 통합데이터베이스는 물류부문에 있어 수배송의 공동화 또는 창고시설의 공동 이용을 가능하게 한다고 하였다.

Ballou(10)는 결국 다양한 정보기술들을 적절히 평가수용하고, 이로부터 얻어지는 정보를 입수, 처리, 가공할 수 있는 체계적인 시스템을 개발하여야 할 뿐만 아니라 이를 적시에 기업 내부와 기업 외부까지 전달할 수 있는 네트워크를 구축해야만 물류정보의 효율성이 향상된다고 하였다.

이들의 연구를 토대로 물류정보시스템, 정보기술자원, 정보품질, 물류성과에 대한 이론적 고찰을 수행하였다.

## 1. 물류정보시스템

물류정보시스템은 기업이 업무 수행 중 발생하는 물류정보를 가공, 전달하여 물류관리를 효과적으로 지원하는 역할을 수행한다. 여기에서 물류정보는 종합적인 물류활동을 원활하게 하는데 필수 불가결한 요소이며, 생산에서 소비에 이르기까지 물류활동을 구성하고 있는 운송, 보관, 하역, 포장 등의 제 기능을 유기적으로 결합하여 전체적인 물류관리를 보다 효율적으로 수행하는데 있어 필요한 정보이다.

나정호(2)는 물류정보가 공급사실 상 또는 공급사실 구성된 간에 공유되면 비용절감, 주문이행률 제고 등의 성과와 개선이 명확하게 나타나기 때문에 장래 물류조직의 성공여부는 이러한 물류정보의 보유와 활용, 효율성 확보에 있다고 하였다. 물류정보시스템을 Cooper(15)는 고객의 요구에 부응할 목적으로 생산지에서 소비자까지 제품의 채고와 서비스 및 기타 관련 정보에 대한 효율적이고 효과적인 흐름을 계획하고 실행하고 통제하는 과정으로 정의하였다.

Bowersox(13)는 기업들이 물류정보를 많이 소유할수록 고객의 요구에 잘 부응할 수 있으며 물류정보시스템에서 정보기술의 활용은 물류성과의 개선과 기업경쟁력을 강화할 수 있게 한다고 하였다.

## 2. 정보기술자원

정보기술자원은 그 개념은 물론, 분류관점, 활용 등에 있어 연구결과가 다양하게 기술되어 있기 때문에 상호 비교가 어렵다.

이우형(5)은 정보기술자원을 자원요소와 조직적 요소로 구분하였다. 이들 중 자원요소는 하드웨어 플랫폼, 네트워크/텔레커뮤니케이션 기술, 데이터베이스 등의 물리적 자산을 말하

며, 이들 물리적 자산은 가치있고 대체가 어려운 기술들이지만 모방이 어려운 범위의 기술들은 아니므로, 기업들이 보유한 기술적 요소들이 경쟁우위를 가져올 수는 없다고 하였다.

김기문(1)은 가장 바람직한 정보기술 자원 분류는 자원 유형들의 크기가 상대적으로 유사하고, 광의적 개념을 가지며, 자원 유형들이 개념적으로 명확히 구분되어야 한다고 하였다. 정보기술 자원의 유형에 따라 물리적 정보기술 자원, 인적 정보기술 자원, 정보기술 루틴(정보기술자원 통합능력)으로 분류하였다.

Bharadwaj(12)는 기업 성과를 향상시키는 정보기술 능력을 측정하기 위해서 정보기술자원을 물리적 정보기술 인프라로 구성된 유형자원, 기술적·관리적 정보기술 스킬(skills)로 구성된 인적 정보기술자원, 그리고 지식자산과 고객지향성과 같은 무형의 정보기술자원으로 구분하고 이들 3가지의 정보기술 자원을 적절히 결합할 수 있어야 기업들이 기업 특유의 정보기술 능력을 향상시킬 수 있다고 하였다.

이들의 연구는 유형적, 인적, 관리적 정보기술자원 등 각 단위부분별 진산화보다는 부문들 간의 연계 및 통합에 초점을 맞추어져 있으며, 프로세스를 정형화한 이후 정보기술을 적용하기보다는 프로세스와 정보기술을 상호 보완적으로 활용할 수 있어야 하는 것이 중요하다는 것을 의미한다.

McKay & Brockway(26)는 정보기술 인프라는 기업에 있어 공유된 정보기술 구성요소이며, 정보시스템의 구성에 있어서는 정보기술 인프라가 기반으로서의 역할을 한다고 하였다. 즉, 기업의 주문처리, 공급연계 등 물류기능은 우수한 정보기술 인프라를 통한 물류정보시스템 정보의 이용에서 얻을 수 있게 된다.

## 3. 정보시스템의 정보품질

정보는 시스템 이용자가 정보이용자에게 보다 정확하고 적합한 자료를 전달하여 유용한 의사결정을 하는 중요한 자원이다.

정보 품질에 대한 연구들은 대부분 정보시스템 산출물에 대한 포괄적인 연구이며, Davis & Olson(16)은 정보 품질에 대하여 '정보시스템의 산출물에 대한 품질이며, 정보의 수신자에게 의미가 있는 형태로 처리된 자료로서, 현재 또는 미래의 행위나 의사결정에 실제적인 혹은 지각된 가치를 가지고 있는 것'으로 정의하였다.

Rainer & Watson(19)은 정보의 품질을 측정하는 방법으로 정확성, 적시성, 간결성, 편리성, 타당성을 사용하였으며, 정보시스템의 산출물, 즉 시스템이 생산한 정보의 품질에 중점을 두었다.

DeLone & McLean(17)은 인터넷 환경이 보편화되고

전자상거래가 활성화된 정보시스템 환경에서의 정보품질에 대한 평가에 있어서는 정보의 완전성, 이해용이성, 개인화 관련성, 최신성, 보안성 등이 평가항목에 포함되어야 한다고 주장하였다.

#### 4. 물류성과

물류성과는 기업성과의 일부이며, 물류성과의 측정은 기업의 경영활동 성과의 측정과도 관련된다. 따라서 물류활동의 성과에 대한 측정기준과 측정방법을 검토하였다.

이창수(8)는 물류성과를 물류비용 절감 정도의 측정치(수송비, 보관비, 하역비, 포장비, 유통가공비, 정보비용, 관리비용), 물류서비스 향상 정도의 측정치(납기준수율, 품질율, 오배송율) 및 물류유연성의 달성 정도 측정치(생산·판매통합시스템 구축, 물류네트워크 구축, 물류과정 혁신정도, 물류기술 혁신정도, 물류정보시스템 구축정도, 물류인재육성의 최고경영자 지원, 물류활동보고서, 물류현금흐름 경영, 물류설비·재고자산·자본비용절감, 물류설비투자의 재산성 분석)를 사용하였다.

Gunasekaran et al.[18]은 측정지표를 전략적 수준(주문 사이클 타임, 고객요구 충족, 납품 리드타임), 기술적 수준(품질개선 협조, 총운송비용, 수요예측능력 등), 운영적 수준(제조비용, 재고비용)의 3가지로 구분하여 측정하였다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구모형

선행연구를 토대로 본 연구에서는 물류정보시스템, 정보기술자원, 정보품질, 물류성과 간의 영향관계를 실증적으로 분석하였다. 이를 위해 이론적 고찰을 토대로 연구모형을 구축하고, 정보기술자원 - 물류정보시스템 정보품질 사이의 관계, 물류정보시스템 정보품질 - 물류성과 사이의 관계, 정보기술자원 - 물류성과 사이의 영향관계를 가설로 설정하였다.

정보기술자원과 물류성과 간의 관계는 기업의 경쟁우위 핵심이 기업 내부자원에 있다는 Barney(11)의 자원준거이론의 개념에 근거하였다.

물류정보시스템 정보품질과 물류성과 간의 관계는 정보 품질을 정보시스템의 성공에 영향을 미치는 요인으로 모형화함으로써, 정보품질이 시스템 사용과 사용자 만족 그리고 개인 및 조직성과에 영향을 미친다는 개념인 기술수용모형(DeLone & McLean(17))에 근거하였다.

물류기업의 물류서비스 성과를 향상시키기 위해서 기업 내 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질, 그리고 이들간의 상호작용을 개념화한 본 연구의 연구모형은 그림 1과 같다.

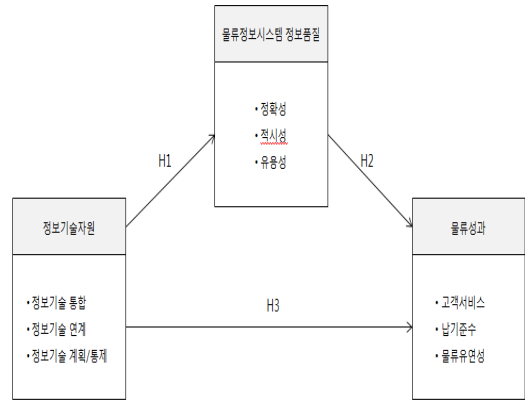


그림 1. 연구모형  
Figure 1. Research Model

표1. 연구변수의 조작적 정의  
Table 1. Operational Definition of research variables

개념	변수	정의	관련 연구
정보기술 자원	정보기술 통합	- 서로 다른 조직 간의 정보 공유와 네트워크 형성을 가능하게 하는 정보시스템 및 데이터의 통합	김기문(2006), 박병삼(2010), Bharadwaj(2000)
	정보기술 연계	- 협력업체간 통합정보시스템 구축, 운영으로 정보리소스의 공유	
	정보기술 계획/통제	- 정보시스템 도입, 활용을 포함한 계획 및 모니터링, 정보기술 계획의 통제, 우선순위 선정 등의 활동	
물류정보 시스템 정보품질	정확성	- 시스템으로부터의 산출정보가 요구사항과 일치하고 신뢰할 만한 정도	이석이상진(2010), Rainer·Watson(1995), DeLone·McLean(2002)
	적시성	- 시스템으로부터의 산출정보가 시기적절하고 충분한 정도	
	유용성	- 시스템으로부터의 산출정보가 문제해결, 의사결정에 유용한 정도	
물류성과	고객서비스	- 시간, 공간 및 기타 효율창출을 극대화시킬 수 있는 고객만족도의 향상 정도	이창수(2010), Shin et al.(2000), Gunasekaran et al.(2001)
	납기준수	- 고객과의 배송 물품, 약속 시한의 준수	
	물류유연성	- 예상하지 못한 환경의 변화에 적응할 수 있는 능력	

## 2. 가설의 설정

### 2.1 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질과의 관계

정보기술자원은 기업의 비즈니스를 구현함에 있어서 근간이 되는 정보기술 인프라 및 기업의 상황에 맞게 관리하는 정보기술 인적자원, 기업의 자산과 지식을 진화시킬 수 있는 정보기술 프로세스를 포괄하는 개념이다.

Li et al(2006)는 우수한 정보기술 인프라는 물류정보시스템이 정보기술 어플리케이션 상에서 의사소통하고 협업할 수 있는 정보를 제공하며, 이를 통해 공급사슬 기능의 영향을 증가시킨다고 하였다. 정보기술 인프라의 구축과 활용으로써 획득한 정보기술자원 역량은 기업의 조직에 있어 물류정보시스템 상에서 필요로 하는 기능을 구현하게 되므로, 물류 업무의 처리에 있어서도 편의성과 신속성을 제공하게 된다.

정보기술 인프라는 기업에 있어 공유된 정보기술 서비스 하에서의 물리적인 정보기술 구성요소이며, 정보기술 프로세스가 비즈니스 프로세스를 지원하기 위해 정보기술 구성요소를 활용하는 것이다(McKay & Brockway[26]). 따라서, 기업의 물류정보시스템과 같은 정보기술 어플리케이션 구성의 발전에 있어서는 이러한 정보기술 인프라가 정보기술 관련 활동의 기반을 제공하게 된다. 물류정보시스템은 기업의 물류 관련 정보 제공에 있어서 우수한 정보기술 인프라를 바탕으로 기업 물류 기능을 활성화하는데 효과적인 역할을 수행한다(Narasimhan & Kim[27], Weill et al[32]).

이상과 같은 연구를 기반으로 정보기술자원이 물류정보시스템 정보품질에 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위하여 그림 1 연구모형에서의 가설 H1 을 수립하였다. 또한 정보기술자원의 변수인 정보기술 통합, 정보기술 연계, 정보기술 계획/통제 각각에 대하여 물류정보시스템 정보품질이 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위하여 세부가설 H1-1, H1-2, H1-3을 수립하였다.

H1. 정보기술자원은 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-1. 정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2. 정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3. 정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 2.2 물류정보시스템 정보품질과 물류성과와의 관계

기업의 우수한 정보시스템은 물류조직에 있어 경쟁적 우위를 달성하게 해주며, 이는 기업의 성과 향상에 있어서도 긍정적으로 작용한다.

Swanson[31]은 정보시스템이 산출하는 정보는 기업이 경쟁우위를 획득하기 위한 중요한 자원으로, 경쟁자보다는 많은 정보를 가지고 있어야 하기 때문에 정보시스템의 활용에 있어 정보의 품질은 사용자의 만족에 유의한 영향을 미친다고 하였다. 이때의 정보는 정확하고 표현 가능하며, 체계적이고, 가치가 있는 것이어야 한다고 주장하였다.

이규훈[7]은 상품의 주기단축과 소비자 욕구의 다양화로 신속하고 정확한 고객센터의 필요성이 증대되고 있으며, 물류정보시스템의 신속성, 정확성, 경제성이 요구된다. 따라서 물류정보시스템은 고객, 제품, 시설, 그리고 물류와 관련된 모든 정보를 수용해야 한다고 하였다. 물류정보시스템은 기업에 있어 물류활동을 효과적으로 통제하기 위한 시스템으로 단순한 원가절감, 생산성 향상 차원을 벗어나서 경쟁우위 확보, 시장 확인 및 방어 등을 펼칠 수 있는 다양한 성과를 기대할 수 있는 분야이다(김귀옥[2]).

이상과 같은 연구를 기반으로 물류정보시스템 정보품질이 물류성과에 유의한 영향을 미치는지 검증하기 위하여 연구모형에서의 가설 H2 를 수립하였다. 또한 물류정보시스템 정보품질의 변수인 정확성, 적시성, 유용성 각각에 대하여 물류성과가 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위하여 세부가설 H2-1, H2-2, H2-3을 수립하였다.

H2. 물류정보시스템 정보품질은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-1. 물류정보시스템 정보품질의 정확성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-2. 물류정보시스템 정보품질의 적시성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-3. 물류정보시스템 정보품질의 유용성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 2.3 정보기술자원과 물류성과와의 관계

조직은 모든 자원을 보유하고 있지 않기 때문에 외부와의 거래를 통해 자원을 획득하고, 다른 조직과 상호 의존관계를 형성하게 된다. 기업들은 조직 내외부 관계에서 상호작용의 대상물인 자원을 효율적으로 관리하고 통제함으로써 조직의 목표를 달성하고자 한다.

기업간 협력을 위해서는 거래정보, 재고 및 생산정보, 예

측정보, 지불정보 등의 공유가 필수적이며, 이들 정보의 효과적인 공유를 위해서는 획득, 저장, 분류, 그리고 의사결정에 이용할 수 있는 정보기술 관련 능력의 확보가 필수적이다(정철[13]).

Soh and Markus[30]는 정보기술 투자는 정보기술자원에 영향을 미치고, 정보기술자원은 정보기술사용 프로세스에 영향을 미쳐, 조직의 성과에 영향을 미친다는 개념적 프레임워크를 개발하였다.

김기문[1]은 정보기술자원 통합능력은 정보기술 능력의 형성에 있어 기여 정도가 가장 크다고 지적하고, 정보기술 능력은 기업성과에 영향을 미친다고 하였다.

정보기술은 도입과 동시에 인력 감축 및 시간단축 등의 형식으로 기업의 생산성 향상 및 비용 절감에 직접적인 기여를 하게 된다(Malon et al[25]). 김창봉[3]은 물류기업이 정보기술 인프라를 호환, 확장, 변경이 용이하게 구성해 나가게 되면 경영환경에 신속하게 대응하게 되므로 경쟁우위를 확보할 수 있다고 주장하였다.

이상과 같은 연구를 기반으로 정보기술자원이 물류성과에 유의한 영향을 미치는지 검증하기 위하여 그림 1 연구모형의 가설 H3 을 수립하였다. 또한 정보기술자원의 변수인 정보기술 통합, 정보기술 연계, 정보기술 계획/통제 각각에 대하여 물류성과가 유의한 영향을 미치는지를 검증하기 위하여 세부가설 H3-1, H3-2, H3-3을 수립하였다.

H3. 정보기술자원은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-1. 정보기술 통합은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-2. 정보기술 연계는 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-3. 정보기술 계획/통제는 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3. 표본의 특징

본 연구를 위해 수집된 표본의 일반적인 특성은 표 2 와 같다.

표 2. 응답자의 특성  
Table 2. Summary of respondent characteristics

구분	빈도	%	
성별	여성	55	44.0
	남성	70	56.0

연령	20대	40	32.0%
	30대	56	44.8%
	40대	26	20.8%
	50대 이상	3	2.4%
학력	고졸	9	7.2%
	전문대졸	39	31.2%
	대졸	59	47.2%
	대학원재 이상	18	14.4%
직급	사원	68	54.4%
	주임	41	32.8%
	과장	13	10.4%
	차장	2	1.6%
	부장급이상	1	.8%
	소득	5년 미만	39
5-9년		36	28.8%
10-14년		22	17.6%
15-20년		17	13.6%
20년 이상		11	8.8%
합계	125	100.0%	

4. 자료수집 및 분석

본 연구의 본 연구의 목적인 정보기술자원이 물류정보시스템 정보품질과 물류성과에 미치는 영향을 검증하기 위하여, 물류정보시스템을 활용하고 있는 물류기업의 전산담당자를 대상으로 설문지를 배포하였다.

본 연구의 설문조사는 2013년 7월부터 2013년 9월까지 실시하였고, 표본대상에게 배포된 설문지 가운데 응답의 불성실 현상이 두드러진 설문지는 제외하여 분석은 125부를 대상으로 하였다.

연구를 위한 설문은 정보기술자원, 물류정보시스템의 정보품질, 물류성과, 기타 응답자에 대한 질문 등으로 구성하였으며 기존 문헌에서 사용했던 측정 문항들을 가능한 그대로 사용하였다. 측정은 리커트 5점 척도를 사용하고 그 외 응답자에 관한 기타 사항은 직접 기술하도록 하여, 수집된 설문을 바탕으로 다음과 같은 분석을 실시하였다.

첫째, 응답자의 빈도분석을 실시하였다.

둘째, 연구모형의 적합도 테스트를 위해 경로분석을 실시하였다.

셋째, 측정항목의 신뢰성을 검증하기 위해 신뢰성분석을

실시하였고, 신뢰도계수(Cronbach's alpha)에 기초하여 측정하였다.

넷째, 측정항목의 타당성을 분석하기 위해 요인분석을 수행하였다.

다섯째, 구조적 관계를 규명하기 위하여 구조방정식모형을 설계하여 자료분석을 실시하고, 회귀분석으로 연구가설을 검증하였다

본 연구의 연구모형 및 연구가설의 검증은 유의수준 95%에서 연구가설을 채택하고 기각하였으며 AMOS Ver.18.0과 SPSS Ver.21.0 통계패키지를 활용하여 실증분석을 실시하였다.

### IV. 실증분석 결과

#### 1. 측정도구의 신뢰성 분석

본 연구에서는 가설을 검증하기 전에 측정의 신뢰성을 파악하기 위하여 정보기술자원, 물류정보시스템 정보품질, 물류성과의 각 변수에 대한 신뢰성 분석을 실시하였다.

신뢰도 분석이란 측정도구의 정확성이나 정밀성을 나타낸다. 이 분석은 동일한 개념을 독립된 측정방법으로 측정한 경우 결과가 비슷하게 나타나야 한다는 것을 전제로 하고 있다.

측정도구의 신뢰성 분석에는 여러 가지가 있으나, 일반적으로 사용되고 있는 Cronbach's 알파( $\alpha$ )계수를 이용한다.

Cronbach's 알파계수는 0과 1사이의 값을 가지며, 값이 높을수록 바람직하나 그에 대한 기준은 학자마다 다르므로 반드시 몇 점 이상의 기준은 없다. 대개 0.8~0.9 사이 값이라면 신뢰도가 상당히 높다고 할 수 있고 0.7 이상이면 바람직하다고 본다.

신뢰도를 검증한 결과, 정보기술자원의 Cronbach's 알파 = .917, 물류정보시스템 정보품질의 Cronbach's 알파 = .808, 물류성과의 Cronbach's 알파 = .792로 나타났으므로 0.8 이상과 비슷한 수치로 나타나 신뢰수준을 만족한다고 할 수 있다.

타당성이란 측정도구, 즉 본 설문지가 측정하고자 하는 개념이나 속성을 어느 정도 정확하게 반영하여 측정되고 있는지를 나타내는 것으로서 측정변수의 개발에 직접적으로 영향을 미친다.

본 연구에서는 이론적 고찰을 통해 개발된 개념이 설문을 통하여 각 관점별로 측정변수가 적절하게 설계되고 응답되었는지를 검증하기 위해 요인분석을 실시하였다.

정보기술자원을 설명하는 3개 요인의 전체설명력(총 분산 설명력)은 76.17, 전체표본적합도(KMO)는 .941, Bartlett 구상성 검정은 근사카이제곱  $\chi^2=1130.78$ 로 유의확률Sig= 0.000으로 나타났다.

정보기술자원을 구성하는 요인들의 특성에 따라 계획통제, 기술연계, 기술통합으로 명명하였다.

표3. 정보기술자원에 대한 요인분석  
Table 3. Factor Analysis of Information Technology Resources

↓	↓	1↓	2↓	3↓	전체↓	% 분산↓	% 누적↓
계획통제↓	계획통제4↓	.831↓	.316↓	.156↓	4.212↓	35.104↓	35.104↓
	계획통제3↓	.792↓	.242↓	.369↓			
	계획통제1↓	.758↓	.335↓	.221↓			
	계획통제2↓	.755↓	.253↓	.363↓			
기술연계↓	기술연계4↓	.233↓	.764↓	.278↓	2.573↓	21.440↓	56.544↓
	기술연계3↓	.215↓	.761↓	.394↓			
	기술연계2↓	.418↓	.750↓	.188↓			
	기술연계1↓	.241↓	.728↓	.387↓			
기술통합↓	기술통합3↓	.277↓	.293↓	.798↓	2.356↓	19.632↓	76.176↓
	기술통합1↓	.397↓	.285↓	.712↓			
	기술통합2↓	.325↓	.508↓	.593↓			

물류정보시스템을 설명하는 3개 요인의 전체설명력(총 분산 설명력)은 61.40, 전체표본적합도(KMO)는 .868, Bartlett 구상성 검정은 근사카이제곱  $\chi^2=674.64$ 로 유의확률Sig= 0.000으로 나타났다.

물류정보시스템을 구성하는 요인들의 특성에 따라 정확성, 유용성, 적시성으로 명명하였다.

표4. 물류정보시스템 정보품질에 대한 요인분석  
Table 4. Factor Analysis of Quality of Information in Logistics Information System

↓	↓	1↓	2↓	3↓	전체↓	% 분산↓	% 누적↓
정확성↓	정확성3↓	.859↓	.082↓	-.010↓	3.356↓	33.556↓	33.556↓
	정확성1↓	.820↓	.245↓	-.038↓			
	정확성2↓	.795↓	.327↓	.054↓			
유용성↓	유용성2↓	.202↓	.863↓	.134↓	2.687↓	26.873↓	60.429↓
	유용성3↓	.086↓	.826↓	.052↓			
	유용성1↓	.360↓	.734↓	.210↓			
적시성↓	적시성3↓	.359↓	.580↓	.754↓	1.047↓	10.471↓	70.900↓
	적시성1↓	.163↓	.133↓	.725↓			
	적시성2↓	.150↓	.365↓	.623↓			

물류성과를 설명하는 3개 요인의 전체설명력(총 분산 설명력)은 63.34, 전체표본적합도(KMO)는 .841, Bartlett 구상성 검정은 근사카이제곱  $\chi^2=534.71$ 로 유의확률Sig= 0.000으로 나타났다.

물류성과를 구성하는 요인들의 특성에 따라 고객, 납기준수, 유연성으로 명명하였다.

표5. 물류성과에 대한 요인분석  
Table 5. Factor Analysis of Logistics Performance

↓	↓	1.↓	2.↓	3.↓	전체 ↓	↓ 분산 ↓	↓ 누적 ↓
고객 ↓	고객2 ↓	.823 ↓	.266 ↓	.161 ↓	2.513 ↓	27.920 ↓	27.920 ↓
	고객1 ↓	.771 ↓	-.007 ↓	.003 ↓			
	고객3 ↓	.744 ↓	.343 ↓	.197 ↓			
납기준수 ↓	납기준수1 ↓	.119 ↓	.263 ↓	.290 ↓	2.152 ↓	23.913 ↓	51.834 ↓
	납기준수3 ↓	.168 ↓	.827 ↓	.255 ↓			
	납기준수2 ↓	.156 ↓	.698 ↓	.323 ↓			
유연성 ↓	유연성1 ↓	.172 ↓	.206 ↓	.890 ↓	1.808 ↓	20.084 ↓	71.918 ↓
	유연성2 ↓	.178 ↓	.361 ↓	.827 ↓			
	유연성3 ↓	.240 ↓	.142 ↓	.619 ↓			

2. 공분산 구조모형 검증

정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질이 기업의 물류 성과에 미치는 영향을 검증하기 위하여 모형적합도 지수들을 분석하였다.

공분산 구조모형이 연구가설에 적합한 정도를 알아본 결과  $\chi^2=1040.95$ ,  $p=.000$ ,  $Q=2.50$ ,  $RMSEA=.026$ ,  $NFI(Normed Fit Index)=.926$ ,  $CFI(Comparative Fit Index)=.951$ ,  $GFI=.954$ ,  $AGFI(GF를 자유도에 맞춰 조정 한 값)=.918$ ,  $TLI=.921$ ,  $Delta2=.902$ 으로 분석되어 구조방정식의 모형은 검증되었다.

Q값은 자유도의 증가에 따른  $\chi^2$ 의 변화를 보여주는 것으로서 3보다 적어야 전반적인 적합도를 만족하며, RMSEA는 .05 이하, NFI, CFI, GFI, TLI는 .90 이상이면 적합하다. GFI는 회귀분석의 R<sup>2</sup>와 유사하며, 회귀분석의 결정계수가 오차분산을 다루는 반면, GFI는 모델에 의해 설명되는 관측된 분산과 공분산의 상대적 정도를 측정한다.

또한 Delta 2는 표본 수에 따라 값이 달라질 수 있는 NFI 값을 조정한 값으로 .90 이상이면 적합하다.

따라서 본 연구에서 설정한 연구가설에 대한 이론적 모형의 전반적인 적합도는 양호하다는 것이 검증되었다.

3. 가설의 검증

가설검증 결과를 살펴보기 전에 구조모형에 대한 적합도를 검증한 결과 그림 2 와 같은 결과를 도출하였다.

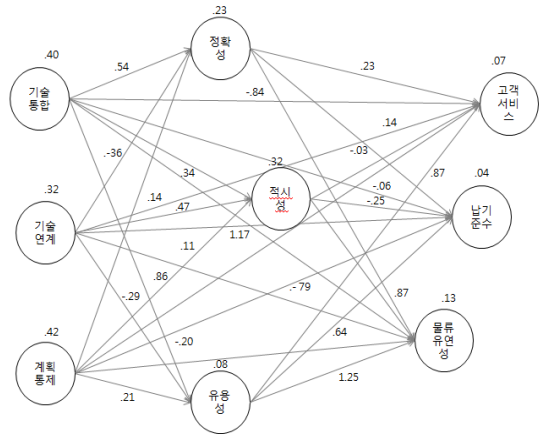


그림 2. 구조모형 분석 결과  
Figure 2. Result of Structural Modeling Analysis

상관관계분석 결과, 정보기술자원, 물류정보시스템 정보품질, 물류성과의 각 변수들간의 영향 관계를 예측할 수 있다.

가설검증을 위하여 다중회귀분석을 실시하여 정보기술자원영향을 미치는지 알아보고 어떠한 구성요소가 더 높은 영향력을 가지고 있는지 조사하였다.

3.1 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질과의 관계

H1. 정보기술자원은 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-1. 정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

표 6 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+)의 방향으로 유의적으로 나타났다( $P<.001$ ). 이에 따라 모든 가설이 지지된 것으로 볼 수 있다.

보다 구체적으로는 다음과 같다.

정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질과의 관계에서 “정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질의 정확성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 살펴보면 표 6 에서 보는 바와 같이 표준화계수 = .538로 지지되었다.

“정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질의 적시성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 살펴보면 표 6 에서 보는 바와 같이 표준화계수 = .340으로 지지되었다.

“정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질의 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”를 살펴보면 표 6 에서 보는 바와 같이 표준화계수 = .860으로 지지되었다.

이러한 결과는 가설 “H1-1. 정보기술 통합은 물류정보시스템 정보품질에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가



설이 채택되었음을 알 수 있다.

이상의 결과로부터 기업내 영업, 회계, 인사 등의 기능별로 구축되어 있는 정보기술 자원(데이터, 어플리케이션, 네트워크 등)이 통합·운영됨으로써 물류데이터(물류업무를 지원하는 데이터)의 실시간 검색이 가능하면 물류정보시스템 정보품질도 높다고 할 수 있다.

표 6. 정보기술 통합과 물류정보시스템 정보품질과의 관계  
Table 6. Correlation of IT Integration and Quality of Information in Logistics Information System

경로	비표준 화계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	P
정확성_요인 <--- 기술통합_요인	.492	.538	.097	5.560***	.000
적시성_요인 <--- 기술통합_요인	.576	.340	.088	3.877***	.000
유용성_요인 <--- 기술통합_요인	.834	.860	.106	8.128***	.000

\*\*\*p<.001

H1-2. 정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

표 7 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+ )의 방향으로 유의적으로 나타났다(P<.001). 이에 따라 모든 가설이 지지된 것으로 볼 수 있다.

보다 구체적으로는 다음과 같다.

“정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질의 정확성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”를 살펴보면 표 7 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.362로 지지되었다.

“정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질의 적시성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=.140 으로 지지되었다.

“정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질의 유용성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=.293 으로 지지되었다.

이러한 결과는 가설 “H1-2. 정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 채택되었음을 알 수 있다.

이는 기업들 상호간에 정보시스템 호환성에 문제가 없거나, 업무정보의 공유가 제대로 이루어지고 있다면 물류정보시스템 출력정보의 품질도 높다고 할 수 있다.

표 7. 정보기술 연계와 물류정보시스템 정보품질과의 관계  
Table 7. Correlation of IT alignment and Quality of Information in Logistics Information System

경로	비표준 화계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	P
정확성_요인 <--- 기술연계_요인	.293	.362	.106	3.402***	.000
적시성_요인 <--- 기술연계_요인	.210	.140	.105	3.054***	.000
유용성_요인 <--- 기술연계_요인	.252	.293	.086	3.422***	.000

\*\*\*p<.001

H1-3. 정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

표 8 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+ )의 방향으로 유의적으로 나타났다. 이에 따라 모든 가설이 지지된 것으로 볼 수 있다.

보다 구체적으로는 다음과 같다.

“정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질의 정확성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 8 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.474로 지지되었다(P<.001).

“정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질의 적시성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=.115로 지지되었다(P<.05).

“정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질의 유용성에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=.208로 지지되었다(P<.01).

이러한 결과는 가설 “H1-3. 기업내 정보기술의 계획수립, 투자지원, 의사결정, 통제 활동 등 정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질 향상에 긍정적인 요소라는 것을 알 수 있다.

표 8. 정보기술 계획/통제와 물류정보시스템 정보품질과의 관계  
Table 8. Correlation of IT planning/controlling and Quality of Information in Logistics Information System

경로	비표준화 계수	표준화 계수	S.E.	C.R.	P
정확성_요인 <--- 계획통제_요인	.442	.474	.091	5.190***	.000
적시성_요인 <--- 계획통제_요인	.198	.115	.064	2.979*	.045
유용성_요인 <--- 계획통제_요인	.205	.208	.099	3.015**	.003

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

### 3.2 물류정보시스템 정보품질과 물류성과와의 관계

H2. 물류정보시스템 정보품질은 물류성과에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

H2-1. 물류정보시스템의 정보품질의 정확성은 물류성과에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.

표 9 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+ )의 방향으로 유의적으로 나타났다(P<.05).

보다 구체적으로는 다음과 같다.

물류정보시스템의 정보품질의 정확성은 물류성과에 정(+ )의 영향을 미칠 것인가의 관계에서 “정확성은 고객서비스 요인에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 9 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.231로 지지되었다.

“물류정보시스템 정보품질의 정확성은 물류정보시스템 정보품질의 납기준수에 정(+ )의 영향을 미칠 것이다.”인가를

살펴보면 표준화계수=.141로 지지되지 않았다. 이는 P값이 .107로 비유의적으로 나타났기 때문이다.

“물류정보시스템 정보품질의 정확성은 물류유연성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=-.060로 지지되지 않았다.

이러한 결과는 가설 “H2-1. 물류정보시스템 정보품질의 정확성은 고객서비스에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 채택되었으며, 나머지 가설은 기각되었음을 알 수 있다.

표 9. 정보품질의 정확성과 물류성과와의 관계  
Table 9. Correlation of the accuracy of information quality and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 정확성_요인	.375	.231	.101	2.296*	.022
납기준수_요인 <--- 정확성_요인	.231	.141	.087	1.613	.107
물류_유연성_요인 <--- 정확성_요인	-.058	-.060	.137	-.438	.661

\*p<.05

H2-2. 물류정보시스템 정보품질의 적시성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

표 10 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+)의 방향으로 유의적으로 나타났다(P<.05).

세부적으로 보면 다음과 같다.

물류정보시스템 정보품질의 적시성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것인가의 관계에서 “물류정보시스템 정보품질의 적시성은 고객서비스에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 10 에서 보는 바와 같이 표준화계수=-.032로 지지되지 않았다.

“물류정보시스템 정보품질의 적시성은 납기준수에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=-.249로 지지되지 않았다.

“물류정보시스템 정보품질의 적시성은 물류유연성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표준화계수=-.789로 유의한 영향을 미치는 것을 알 수 있으나 부(-)적인 영향을 미칠을 알 수 있다.

이러한 결과는 가설 “H2-2. 물류정보시스템 정보품질의 적시성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 기각되었음을 알 수 있다.

표 10. 정보품질의 적시성과 물류성과와의 관계  
Table 10. Correlation of the timeliness of information quality and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 적시성_요인	-.028	-.032	.181	-.176	.860
납기준수_요인 <--- 적시성_요인	-.221	-.249	.183	-1.359	.174
물류_유연성_요인 <--- 적시성_요인	-.410	-.789	.344	-2.293*	.022

\*p<.05

H2-3. 물류정보시스템 정보품질의 유용성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

표 11 의 경로계수를 보면 모든 잠재요인간의 관계가 정(+)의 방향으로 유의적으로 나타났다.

보다 구체적으로는 다음과 같다.

“물류정보시스템 정보품질의 유용성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 관계에서 “물류정보시스템 정보품질의 유용성은 고객서비스에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 11 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.870로 지지되었다(P<.01).

“물류정보시스템 정보품질의 유용성은 납기준수에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 11 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.636로 지지되었다(P<.001).

“물류정보시스템 정보품질의 유용성은 물류유연성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 11 에서 보는 바와 같이 표준화계수=1.249로 지지되었다(P<.001).

이러한 결과는 가설 “H2-3. 물류정보시스템 정보품질의 유용성은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 채택되었음을 알 수 있다.

즉 물류정보시스템의 출력정보가 문제의 해결, 대안선택 등의 활용에 있어 유용한 정보라면 그에 따라 물류성과의 향상 정도도 높다고 할 수 있다.

이상의 결과에서 물류기업의 고객서비스, 납기준수, 물류유연성 등 물류성과 향상을 위해 요구되는 물류정보시스템 정보품질은 유용성이다.

표 11. 정보품질의 유용성과 물류성과와의 관계  
Table 11. Correlation of the usefulness and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 유용성_요인	1.331	.870	.276	3.148**	.002
납기준수_요인 <--- 유용성_요인	.985	.636	.189	3.368***	.000
물류_유연성_요인 <--- 유용성_요인	1.135	1.249	.308	4.063***	.000

\*\*p<.01 \*\*\*p<.001

### 3.3 정보기술자원과 물류성과와의 관계

H3. 정보기술자원은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-1. 정보기술 통합은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

세부적으로 보면 다음과 같다.

“정보기술 통합은 물류성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”의 관계에서 “정보기술 통합은 고객서비스에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 12 에서 보는 바와 같

이 표준화계수=-.844로 지지되지 않았다(P<.01).

“정보기술 통합은 납기준수에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 12 에서 보는 바와 같이 표준화계수=-.320로 지지되지 않았다(P<.01).

“정보기술 통합은 물류유연성에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 12 에서 보는 바와 같이 표준화계수=-.134로 유의한 부적인(-) 영향을 미치는 것을 알 수 있다(P<.01).

이러한 결과는 가설 “H3-1. 정보기술 통합은 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 기각되었음을 알 수 있다.

표 12. 정보기술 통합과 물류성과의 관계  
Table 12. Correlation of IT Integration and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 기술통합_요인	-1.251	-.844	.295	-2.857**	.004
물류_유연성_요인 <--- 기술통합_요인	-.281	-.320	.324	-.987	.324
납기준수_요인 <--- 기술통합_요인	-.202	-.134	.189	-.713	.476

\*\*p<.01

H3-2. 정보기술 연계는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

세부적으로 보면 다음과 같다.

“정보기술 연계는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”의 관계에서 “정보기술 연계는 고객서비스에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 13 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.528로 지지되었다(P<.001).

“정보기술 연계는 납기준수에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 13 에서 보는 바와 같이 표준화계수=.356로 지지되지 않았다(P<.001).

“정보기술 연계는 물류유연성에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 13 에서 보는 바와 같이 표준화계수=1.057로 지지되었다(P<.001).

이러한 결과는 가설 “H3-2. 정보기술 연계는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 부분적으로 채택되었음을 알 수 있다.

표 13. 정보기술 연계와 물류성과의 관계  
Table 13. Correlation of IT alignment and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 기술연계_요인	.694	.528	.154	3.432	***
납기준수_요인 <--- 기술연계_요인	.474	.356	.108	3.312	***
물류_유연성_요인 <--- 기술연계_요인	.825	1.057	.196	5.397	***

\*\*\*p<.001

H3-3. 정보기술 계획/통제는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

세부적으로 보면 다음과 같다.

“정보기술 계획/통제는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”의 관계에서 “정보기술 계획/통제는 고객서비스에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”인가를 살펴보면 표 14 에서 보는 바와 같이 지지되지 않았다.

정보기술 계획/통제는 납기준수와 물류유연성에도 영향을 미치지 않았다.

이러한 결과는 가설 “H3-3. 정보기술 계획/통제는 물류성가에 정(+의 영향을 미칠 것이다.”의 경우에 가설이 기각되었음을 알 수 있다.

표 14. 정보기술 계획/통제와 물류성과의 관계  
Table 14. Correlation of IT planning/controlling and logistics performance

경로	비표준화 계수	표준화계 수	S.E.	C.R.	P
고객_서비스_요인 <--- 계획통제_요인	-.073	-.049	.101	-.482	.630
납기준수_요인 <--- 계획통제_요인	.121	.079	.086	.917	.359
물류_유연성_요인 <--- 계획통제_요인	-.179	-.200	.146	-1.366	.172

가설 검증 결과, 먼저 정보기술자원(정보기술 통합, 정보기술 연계, 정보기술 계획/통제)은 물류정보시스템 정보품질 향상에 긍정적인 효과가 있다.

또한 물류정보시스템 정보품질에 있어서는 유용성만이 물류성과 향상에 긍정적인 영향을 미치는 요인이다.

실증분석 결과, 정보기술자원에 있어 정보기술 연계는 물류정보시스템 정보품질은 물론, 물류성가에도 직접적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정보기술 연계는 기업에 있어 협력업체와의 정보기술자원 공유를 원활하게 하므로, 물류정보의 효과적인 공유를 위해서는 협력업체와 기술적 연계가 바탕이 되어야 한다는 것을 알 수 있다.

물류정보시스템 출력정보가 사용자에게 편리한 상태로 충분한 양이 제공됨으로써 업무상의 상황 판단에 유용한 자료일 경우에 물류성가에 있어 유의한 영향을 가져온다는 것을 알 수 있다. 정보품질의 정확성과 적시성은 물류성가에 유의한 영향을 미치지 않았다.

연구결과, 정보기술 활용을 통하여 물류성과의 향상 효과를 얻고자 하는 기업은 정보기술자원을 물류정보시스템 정보품질의 유용성에 활용하는 노력이 필요하다. 이는 경쟁업체가 쉽게 모방하기 힘든 정보기술 역량을 확보할 수 있게 하는 것이며, 단순히 정보기술자원에 대한 투자뿐만이 아닌 계획, 통합, 연계 능력이 중요하다는 것이다.

연구가설의 검증 결과를 요약한 결과는 표 15 와 같다.

표 15. 연구가설 검증 결과 종합  
Table 15. Summary of verification in result Hypothesis Testing

가설 및 방향	영향 경로	결과
H1-1(+)	기술통합 → 정보품질	채택
H1-2(+)	기술연계 → 정보품질	채택
H1-3(+)	계획/통제 → 정보품질	채택
H2-1(+)	정확성 → 물류성과	기각
H2-2(+)	적시성 → 물류성과	기각
H2-3(+)	유용성 → 물류성과	채택
H3-1(+)	기술통합 → 물류성과	기각
H3-2(+)	기술연계 → 물류성과	부분채택
H3-3(+)	계획/통제 → 물류성과	기각

## V. 결론

본 연구의 목적은 물류기업에 있어 정보기술자원과 물류정보시스템 정보품질이 물류성과에 미치는 영향을 분석하는 것이다.

세부적으로는 먼저, 정보기술자원, 물류정보시스템 정보품질, 그리고 물류성과에 대한 이론적 고찰을 통해 연구변수들을 추출하였다.

그리고, 추출한 연구변수들간의 연구모형을 구성하여 영향관계를 증명하여 연구결과를 분석하였다.

본 연구모형의 가설 검증 결과는 다음과 같다.

첫째, 정보기술자원이 물류정보시스템 정보품질에 미치는 영향에 대한 가설에서는 정보기술자원을 구성하는 정보기술통합, 정보기술연계, 정보기술 계획/통제는 물류정보시스템 정보품질의 향상에 영향을 미쳤다.

둘째, 물류정보시스템 정보품질이 물류성과에 미치는 영향에 대한 가설에서는 물류정보시스템 정보품질의 유용성은 고객서비스, 납기준수, 물류유연성 등 물류성과의 향상에 영향을 미쳤다. 정보품질의 정확성은 물류성과에 있어 고객서비스 향상에만 영향을 미쳤으나, 정보품질의 적시성은 물류성과에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

따라서 물류정보시스템 출력정보가 업무처리에 있어 적절한 시기에 제공되거나 최신의 자료를 바탕으로 함으로써 상황 판단에 유용한 자료일 경우에는 고객서비스 향상, 납기준수는 물론 물류유연성 향상 등 물류성과에 바람직한 효과를 가져오게 된다.

셋째, 정보기술자원이 물류성과에 미치는 영향에 대한 가

설에서는 정보기술자원의 정보기술 연계는 물류성과에 있어 고객서비스, 물류유연성 향상에 영향을 미쳤다.

반면, 정보기술자원의 정보기술 통합과 정보기술 계획/통제는 물류성과 향상에 있어 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

이상에서 고객서비스, 납기준수, 물류유연성으로 측정된 물류기업의 물류성과에 영향을 미치는 요인은 정보기술자원에 있어서는 정보기술 연계와 물류정보시스템 정보품질에 있어서는 유용성이다.

본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다.

첫째, 연구모형의 설계에 있어 물류성과의 측정변수에 물류기업의 특성을 모두 반영하지 못하였다. 이는 연구모형의 특성상 측정 표본을 전산담당자들로 한정하여 물류성과의 다른 연구변수들을 고려하지 못하였다.

둘째, 물류기업에 가운데 정보시스템을 활용하고 있는 기업을 파악하고자 하였지만 많은 기업을 찾지 못하여 충분한 표본을 확보하지 못하였다.

따라서 향후 연구에서는 연구모형의 설계에 보다 일반화된 연구변수를 추가하여 측정 표본을 확대하고, 조절효과도 고려한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- [1] Kim Gimun, "The Impacts of IT Capability on Firm Performance : Development of a Conceptually Integrated IT Capability Model", Unpublished Ph. d. dissertation, Yonsei University, Feb. 2006.
- [2] Kim Gwiok, Bae Junghan, "A Study on the Present Situation and Improvement of Logistics Information System", E-Trade Review, Vol. 6, No. 3, pp.75-100, 2008.
- [3] Kim Changbong, Kim Sungkun, "A Study on Effects of IT Capability and its Influencing Factors in Logistics Services Firms", Korea Research Academy of Distribution and Management Review", Vol. 15, No. 3, pp.25-36, 2012.
- [4] Na Jungho, "Effects of the Logistics Information Sharing on the Supply Chain Performances", Unpublished Ph. d. dissertation, Chungang University, Aug. 2012.

- [5] Park Byungsam, "The Study of IT-Based Supply Chain Integration Impact on the Supply Chain Capabilities and Business Performance", Unpublished Ph. d. dissertation, Changwon National University, Feb. 2010.
- [6] Shim Sujin, "A Study on the Impact of Information Technology on Strategic Supply Chain Capabilities and Firm Performance", Unpublished Ph. d. dissertation, Yeungnam University, Feb. 2010.
- [7] Lee Kyuhun, "Strategic Implications of Logistics information Systems", *Journal of International Commerce and Information*, Vol. 1, No. 1, pp.47-65, 1999.
- [8] Lee Seok, Lee Sangjin, "An Empirical Analysis of the Information and Material Flow on the Logistics Performance in the Military Supply Chain", *Logistics*, Vol. 18, No. 1, pp.121-146, May. 2010.
- [9] Lee Woohyung, Lee Myungho, "A Influence of Information Technology Infrastructure to Business Process and Organizational Performance", *Journal of the Korean Operations Research and Management Science Society*, Vol. 28, No. 3, pp.103-122, Sep. 2003.
- [10] Lee Jooyeon, "The Effects of Information Quality on Job Performance : Focused on the Role of Users in the e-Business System", Unpublished Ph. d. dissertation, Inha University, Feb. 2004.
- [11] Lee Changsoo, "The Moderating Effects of Logistics Management System Sophistication and Strategy on the Relationship of Environmental Uncertainty and Logistics performance", *Korea Logistics Review*, Vol. 20, No.3, pp.133-156, Sep. 2010.
- [12] Lim Sangjin, Choi Seokbeom, "An Empirical Study on the Effects of Quality of Service in Logistics Information System on Logistics Performance", *E-Trade Review*, Vol. 7, No. 3, pp.61-87, Aug. 2009.
- [13] Jeoung Cheol, "The Impact of IT leveraging competence on firm performance in inter-firm relationships", Unpublished Ph. d. dissertation, Chonnam National University, Aug. 2008.
- [14] Ballou, R. H., "Business Logistics Management", Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1992.
- [15] Barney, J., "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage," *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp.99-120, 1991.
- [16] Bharadwaj, A. S., "A Resource-based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation," *MIS Quarterly*, Vol. 24, No. 1, pp.169-196, 2000.
- [17] Bowersox, D. J., "Logistics in The Integrated Enterprise," Paper Presented at the Annual Conference of the Council of Logistics Management, St.Louis, 1989.
- [18] Burbridge, J., "Strategic Implications of Logistics Systems:", *Logistics and Transportation Review*, Vol. 24, No. 4, pp.363-383, 1988.
- [19] Chad W. Autry, Stanley. E, Thomas J., "Warehouse management systems: resource commitment, capabilities, and organizational performance", *Journal of Business Logistics*, 2005.
- [20] Cooper, M. C., Lambert. D. M. and Pagh, J. D., "Supply chain: more than a new name for logistics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 8, No. 1, pp.1-14, 1997.
- [21] Davis, G. B. and Olson, M. H., "Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development", McGraw-Hill Book Co., NewYork, NY, pp.532-533, 1985.
- [22] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information Systems Success Revisited", *Proceeding soft the 35th Hawaii International Conference on System Science*, 2002.
- [23] Gunasekaran, A., Patel, C., and Tirtiroglu, E., "Performance Measures and Metric in a Supply Chain Environment", *International Journal of Operations and Production Management*, pp. 71-87, 2001.

[24] Li, S., Bharu, R., Raguathan, T.S., And Rao, S. S.(2006), "The Impact of Supply Chain Management Practices on Competitive Advantage and Organization Performance", OMEGA, Vol. 34, pp.107-124.

[25] Malon, T. W., Yates, J. and Benjamin, R. I., "Electronic Markets and Electronic Hirearchies", Communications of ACM, Vol. 30, No. 6, pp.484-497, 1987.

[26] McKay, D.T., and Brockway, D.W. "Building I/T infrastructure for the 1990s" Stage by Stage, Nolan Norton and Company Vol. 9, No. 3, pp.1-11, 1989.

[27] Narasimhan. R. and Kim, S.W. "Information System Utilization Strategy for Supply Chain Integration," Journal of Business Logistics, Vol. 22, No. 2, pp.51-75, 2002.

[28] Rainer, R. K. and Watson, H. J., "The Keys to Executive Information System Success", Journal of Management Information Systems, Vol. 12, No. 2, pp.83-98, 1995.

[29] Shin, H., Collier, D. A. and Wilson, D. D., "Supply Management Orientation and Supplier / Buyer Performance," Journal of Operations Management, Vol. 18, No. 3, pp.317-333, 2000.

[30] Soh, C. and M. L. Markus, "How IT creates business value: a process theory synthesis", Proceeding of International Conference on Information Systems, pp.29-41, 1995.

[31] Swanson, E. B., "Management Information Systems: Appreciation and Involvement", Management Science, Vol. 21, No. 1, pp.178-188, 1974.

[32] Weill, P., Subramani, M., and Broadbent, M., "Building IT Infrastructure for Strategic Agility", Sloan Management Review, Vol. 44, No. 1, pp.57-66, 2002.

## 저 자 소개



### 김 학 승

1991: 명지대학교 공학사.

1996: 한국외국어대학교  
경영정보대학원 경영학석사.

현 재: 호서대학교

벤처전문대학원 박사과정

관심분야 : 물류관리, 기술경영, MIS

Email : id2nd2002@daum.net



### 임 왕 규

1967: 서울대학교 공학사.

2003: Georgia Institute of  
Technology Operations  
Research MSOR

2008 : Georgia Institute of  
Technology 산업공학 Ph. D

현 재: 호서대학교 벤처전문대학원 교수

관심분야 : 경영공학, SCM

Email : wklim@hoseo.edu