

유비쿼터스 추진 환경을 고려한 물류정보시스템 활용이 기업성과에 미치는 영향

박종직^{*}, 양해술¹

The Influence of Logistics Information System Utilization under Ubiquitous Environment on Business Performance

Jong-Gic Park¹ and Hae-Sool Yang^{1*}

요약 본 연구에서 우리나라 물류기업들은 유비쿼터스(Ubiquitous) 환경을 고려한 물류정보시스템 활용의 각 주요 변수들(기업환경, 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템)이 기업성과에 기여할 것으로 가설을 설정하고 기업성과에 영향을 미치는 각 변수간의 관계를 실증적으로 검증하였다. 각 주요변수간의 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째 유비쿼터스 환경을 고려한 각 주요 변수 중 기업환경은 기업성과에 밀접한 영향을 미치며, 둘째 주요 각 변수인 기업환경, 기업전략, 기업정책들은 각 변수 서로 간에 유의한 반면 물류정보시스템은 유의하지 않았다. 그러나 기업성과는 기업환경과 기업정책만이 유의함을 알 수 있었다 결론적으로 기업성과는 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템의 주요변수들 각각에 의해서 얻어지는 결과가 아니라 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템의 여건을 아우르는 기업환경에 의해서만이 기업성과에 영향을 미친다는 사실을 확인할 수 있었다.

Abstract This study set up a hypothesis that the main variables (business environment, business strategy, business policy, logistics information system) of logistics information system utilization under ubiquitous environment would contribute to business performance, and then verified the relation between each variables that have an effect on business performance. The analysis results between each main variable can be summarized as follows. First, among main variables under ubiquitous environment, business environment closely made influence on business performance. Second, business environment, business strategy, and business policy were meaningful among other variables, whereas logistics information system was not meaningful. But, it is known that corporate performance is only meaningful to business environment and business policy.

In conclusion, business performance is not achieved by each variable of business strategy, business policy and logistics information system. It is recognized that business performance is influenced by business environment that combines a given condition of business strategy, business policy and logistics information system.

Key Words: Business Environment, Business Strategy, Business Policy, Logistics Information System, Ubiquitous, Ubiquitous Environment, Ubiquitous Logistics, IT839 Strategy, Business performance

1. 서론

기업의 궁극적 목표인 기업가치 실현과 기업이윤 창출이라는 목표를 동시에 달성 하게 할 수 있는 다양한 정책과 전략들 중 유비쿼터스 물류(Ubiquitous-Logistics) 야말로 가장 유력한 전략적 대안으로 대두되고 있다. 이러한 때에 우리나라에서도 참여정부 출범과 함께 국가전략과

제로 '차세대 10대 신 성장 동력'인 U-IT839전략을 선정하여 유비쿼터스(Ubiquitous)환경을 구축한 것은 그 의의가 매우 크다고 할 수 있으며, 아울러 유비쿼터스 환경에서의 물류정보시스템의 활용은 기업의 효과성 증대라는 차원을 넘어 전략적 활용이라는 측면에서 고려되고 인식되어져야 한다.

이에 본 연구에서는 물류정보시스템의 특성이나 활용이 기업성과에 직접적인 영향을 미친다는 종래의 연구결과에 대한 확인보다는 물류정보시스템 활용에 있어 기업성과는 어떤 독립변수에 의해서 영향을 받는가라는 관점

¹호서대학교 벤처전문대학원 컴퓨터응용기술학과

*교신저자: 박종직(pinonvista@hanmail.net)

에서 연구하고자 하였다. 따라서 본 연구는 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용이 기업성과에 미치는 영향에 대하여 각 독립변수들 간에 어떠한 상관관계를 가지고 기업성과에 영향을 미치는지를 분석함으로써 기업경영에 있어 물류정보시스템의 도입 시 의사결정을 위한 방향을 설정 할 수 있도록 각각의 변수간의 관계를 실증하고자 한다.

2. 유비쿼터스 환경의 물류정보시스템 연구

2.1 유비쿼터스 환경에서 기업적용사례

본 연구 논문에서는 RFID에 의한 유비쿼터스의 비즈니스 적용 영역 중 최상래·김현지(2004) 연구를 검토하여 물류유통부문을 중심으로 [표 1]를 통하여 기업의 적용사례를 살펴보고자 한다.[1]

1) 외국의 도입사례

우선 미국의 경우 MIT를 주축으로 RFID와 관련한 기술개발 및 비즈니스 영역, 군사 분야, 물류·운송, 건강관리 및 식품분야에 있어서 RFID기술의 비즈니스 영역을 확대하고 있다. 유럽의 경우 신원조회, 보안문제, 물류비용을 감소시키고자 RFID기술의 영역을 확대하고 있다. 일본은 유비쿼터스 네트워크를 국가차원에서 추진하며 시너지 효과를 창출할 수 있는 기기산업을 중심으로, 물류·운송, 신원조회, 보안 등 비즈니스 영역으로의 확장이 활발히 적용되고 있다.

2) 한국의 도입사례

최근 들어서는 우리나라에서도 RFID의 중요성에 대한 인식으로 비즈니스 부문에 접목을 시도하고 있다. 참여 정부의 대대적인 투자를 통해 사업 환경 조성, 해외 진출 지원 및 국제 협력, 전문 인력 양성 등의 과제를 수행하고 있다. RFID 벤더들 또한 공격적인 관련 제품 출시와 마케팅을 통해 파일럿 프로젝트를 이끌어 내는 등 RFID 시장은 급격하게 확장되고 있다.[2]

[그림 1]에서 우리나라가 세계에서 여덟 번째로 무선 인식(RFID)적용 사례가 많다는 조사결과를 볼 수 있다. 미국의 RFID 전문 연구조사업체 아이디테크익스(IDTechEx)가 최근 발표한 자료에 따르면, 미국은 RFID 프로젝트를 시행해 기술적용을 주도한 것으로 나타났다. 영국은 RFID 관련 기술도입 사례에서는 2위, 중국도 최근 RFID에 대한 투자를 강화하고 있으며 호주는 식품유

통산업에도 RFID를 활용 시도하고 특히 양 사육과정에 RFID 태그를 접목하고 가축에 태그부착을 의무화를 추진하고 있다. 네덜란드도 최근 축구경기장 등 여가 부문에서 RFID응용이 활발하다.[3]

표 1. 유비쿼터스 기업적용 사례

	기업	내용
외국기업	월마트	전자상품코드(EPC)를 사용하는 자사의 물류시스템에 RFID 도입계획을 처음 발표함
	세브로렛사	RFID를 적용 물류창고를 관리
	테스코(Tesco)	비식품류를 중심으로 케이스 단위로 RFID태그를 부착 도입
	루푸탄자 항공사	RFID 태그를 부착 항공화물 배달사고에 대한 문제를 해결.
한국기업	이마트	윈스톱 운영체계인 e-today system을 개발하여 가동
	CJ. GLS	유동물량과 송수하인의 주소를 정확히 파악하고, 최적의 인력과 장비투입으로 물량처리를 지능화
	조달청	정부가보유 공공 물품 전자태그(RFID) 활용 효율적으로 관리
	우정사업본부	RFID 활용 유비쿼터스 물류시스템 접목 시도

자료: 유비쿼터스 도입사례.

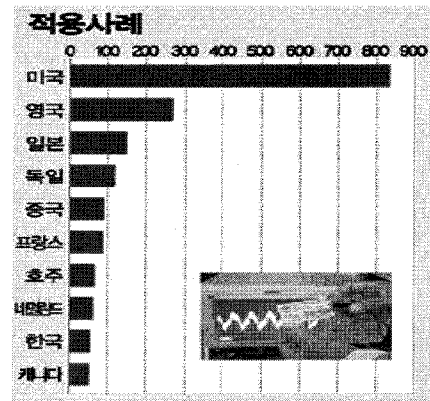


그림 1. RFID 적용사례. 자료 : 조성훈. 한국 RFID 적용 사례 세계 8위. 디지털타임스. 2006.11.30

2.2 유비쿼터스 물류 환경

‘언제 어디서나 있는’을 의미하는 말로 사용자가 컴퓨터나 네트워크를 의식하지 않는 상태에서 시간, 장소에 구애받지 않고 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 일컬어 유비쿼터스라 한다. 이러한 환경을 마크 와이저(1988)는 ‘유비쿼터스 컴퓨팅[4]이라 소개하고, 무라

카미 데루야스 이사장은 '유비쿼터스 네트워크(1999)' 개념으로 재해석했으며[5] 이런점을 통해 볼때 유비쿼터스는 정보기술(IT) 환경 또는 정보기술 패러다임을 의미[6]하고 있다.

유비쿼터스 환경에서는 정보 습득과 활용이 최적화되어 소모성 자원의 효율적인 사용이 가능해질 것이다. 예로 물류에 있어 기업의 물류정보시스템을 활용한 지능형 물류라인과 지능형 IT정보시스템간의 효율적인 정보교환을 통하여 기업물류의 목표를 실현하기 위한 물류경쟁력 향상의 효율성 제고의 계기를 마련할 수 있을 것이다.[7]

오늘의 기업들은 물류의 신속성 확보 및 비용감소를 위한 노력을 꾸준히 경주해오고 있으며 물류시장도 새로운 신기술이 등장할 때마다 변화의 계기를 마련하는 기회를 제공함으로써 물류의 변화와 혁신을 이끌어 오고 있다. 변화와 발전을 거듭한 물류는 최근 '유비쿼터스(ubiquitous)'라는 새로운 개념과 무선인식(RFID) 기술의 등장으로 새 패러다임의 전기를 맞이하고 있으며 유비쿼터스 물류의 핵심에는 RFID 기술이 자리 잡고 있다[8]

2.2.1 유비쿼터스 물류 환경의 정의

최근 각 산업별로 진행되는 유비쿼터스화 추세에 맞춰 'u물류, u공항·u항만, u군수·u정보, u택배'라는 새로운 용어가 정의 되고 기존의 물류 요건 등에 유비쿼터스 개념으로 업그레이드한 u운송장·uPDA(개인휴대단말기)·u터미널 등에 단어들도 새로이 등장하고 있다. 따라서 국내 물류산업의 발전을 위한 u로지스틱스의 도입에 새로운 전기에 장을 마련해 가고 있다. 이 같은 물류업계 추세를 반영 유비쿼터스 기술을 어떻게 물류산업과 연계해 새로운 서비스와 비즈니스를 창출할 수 있는가하는 핵심적인 문제가 대두되어지고 있다. 이러한 문제에 대한 해결의 실마리를 풀어낼 수 있는 유비쿼터스는 물류 관련 IT정보시스템의 접목을 통하여 가장 큰 해결의 실마리를 제공할 수 있을 것으로 판단된다. 한편 제품의 생산과정 및 판매 과정상에 발생하는 포장·집하·분류·운송을 거쳐 소비자에게 전달되는 총체적 물류과정 속에서 유비쿼터스는 최대, 최적의 효율성을 실현하고 획기적인 물류비 절감을 가져올 뿐만 아니라 수많은 새로운 비즈니스 모델을 수반 하는 환경[9]으로 정의 될 수 있다.

1) 유비쿼터스 물류 구현 조건

RFID 시스템에 대한 투자 역시 구축 목적을 분명히 하고 획득된 정보의 활용을 통한 조직 경쟁력의 확보라는 장기적인 관점으로 접근하여야 한다. RFID 시스템을 구축하는 기업과 기관은 소프트웨어에 대한 투자 없이는 진정한 '유비쿼터스 물류'의 실현이 어렵다는 사실을 바

로 인지하고, RFID 시스템을 완전한 IT 자산으로 활용할 수 있는 탄탄한 인프라스트럭처를 구축해야 나아가야 할 것이다.[10]

2.2 유비쿼터스의 추진단계와 동향

우리나라는 2010년 까지 IT혁명국가로서의 장점과 성과를 살리면서 전 가정은 물론 도시 구조물과 유용한 환경을 네트워크로 연결하는 한국형 유비쿼터스 네트워크(KUN: Korea Ubiquitous Network)를 건설하고자 한다. 제 1단계((2007년까지)로서 기존 초고속 유선 인터넷망 확충과 전략적 초고속 무선LAN구축 등을 통하여 세계 최첨단 유무선 통합 망, 통신 및 방송 융합망 구축하고, 제 2단계(2010년)로서 대규모 분산 초소형 칩과 센서 정보처리 기반 마련 4세대 모바일 망과 전략적 연계를 추진하고, 또한 RFID의 활용은 산업 각 분야에 적용 될 것으로 전망하고 있다.[11]

2.3 국내 기업의 물류관리 현황

기업에 있어 효율적인 물류관리에 의한 물류비 절감은 경쟁, 시장점유율, 기업의 자원과 같은 요소가 매출 증가와 관련이 없을 때 이루어지며 매출액 증가에 의한 것보다 수익성 향상에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보고 있다. 그러나 이러한 수익성 향상의 기회에도 불구하고 대부분의 기업들은 물류관리를 위한 물류비 자료나 관리기법의 부족으로 물류활동의 관리에 필요한 물류비 정보를 제대로 산출하지 못하고 있다는데 많은 문제점을 내포하고 있다[12] 그러므로 이하 2. 4를 살펴봄으로서 국내기업의 물류관리현황을 파악할 수 있는 계기가 될 것이다. 이하에서는 2005년도 기업물류비 지출 현황자료[13]를 살펴본다.

2.4 기업물류비 지출 현황

2.4.1 기업규모 및 업종별 매출액대비 기업물류비

2005년의 기업물류비(물류비/매출액)는 9.7%로 지난 2003년의 9.9% 보다 0.2%p 하락을 보였던 바, '99년 이후 2년 단위 기준으로 1% 이상의 하락추세를 보이던 것에 비해 하락폭이 둔화 현상을 보인다. 기업물류비 하락폭이 둔화된 원인은 주로 고유가 등으로 운송물류비가 급증하였으나 동 부문에서 일본, 미국 등에 비해 흡수여력이 부족하고 아울러 도소매 부문에서 적기소량의 다빈도 운송이 급증한 데 따른 것으로 보인다. 2005년 기업물류비의 경우 규모 및 업종별로 큰 격차를 보이는 특징이 있었다. 즉 규모별로는 이하 [표 2]를 보인다.

표 2. 기업규모 및 업종별 매출액대비 기업물류비

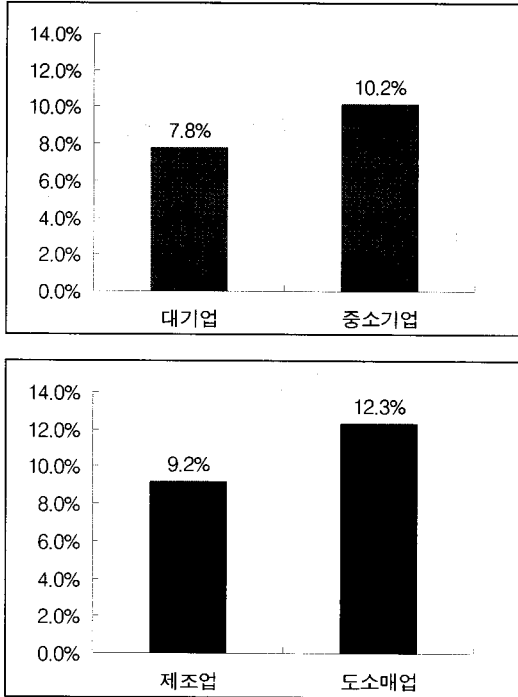
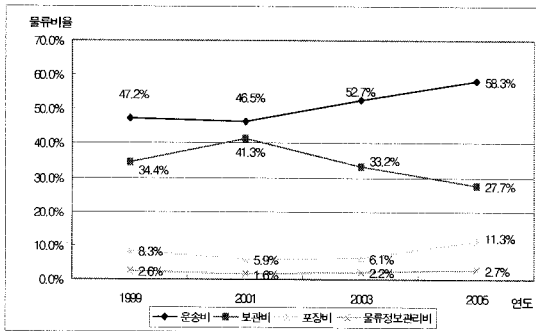


표 3. 기능별 기업물류비 추이



자료: '2005년도 기업물류비 실태분석' 산업자원부, 무역협회 2007.5.17

2.4.2 기능별 기업물류비

[표 3]에서 기능별 물류비를 보면 운송비가 58.3%로 최대의 비중을 차지한 데 이어 보관비(27.7%), 포장비(11.3%), 물류정보·관리비(2.7%) 등의 순이며, 운송비 비중은 '03년 보다 5.6%p 증가한 반면, 보관비는 5.5%의 감소를 보였다. 운송비는 유가상승과 적기·소량 다빈도 운송 증가, 보관비는 적정 재고관리가 주요인으로 나타난다.

2.4.3 자가 및 지급 물류비

자가 및 지급물류비 비중 추이 발생 형태 별로 살펴보면 자가물류비 57.1%, 지급물류비 42.9%로 나타났으며, 지급물류비는 '01년부터 지속 증가세를 보이며 이는 기업의 물류업무 아웃소싱 및 제3자 물류업체 활용 확대에 기인하고 있다. 정부 차원에서도 물류표준화, 정보화 등 물류인프라 기반 구축을 위한 정책을 지속적으로 추진해 나가야 할 것이며, 중소기업의 물류비 부담완화를 위해 3자 물류와 물류공동화에 대한 세제 지원, 화물운송 효율화방안 등에 대해 정부의 적극적인 대책과 실행 의지가 필요하다. * 지급물류비 비중 : 33.8%('01) → 42.7%('03) → 42.9%('05)

2.4.4 물류비 증감요인

기업물류비 증가의 3대 요인은 유가상승(26.6%), 운송비/임차료 증가(20.7%), 인건비 상승(19.6%)을 들 수 있으며, 반면 주요 감소요인은 물류인력 감축(16.9%), 물류체계 혁신(8.5%), 물류공동화·아웃소싱·재고 감소(7.7%)를 들 수 있다. 물류비절감방안으로는 3자물류 활용 등 아웃소싱 비율이 26.9%로 가장 높고 물류공동화도 19.8%로 높게 나타났다. 그 외 수배송 경로개선(12.5%), 적재율 향상(9.8%) 등의 순으로 나타났다.

2.5 차세대 10대 신 성장 동력 IT839 전략 정책

정부는 향후 통신IT강국으로서 위상을 지속적으로 유지하고 발전시켜나가기 위하여 IT산업을 경제성장의중추적인 핵심 분야로서 노력하고 있다. 정보통신부에서 추진하고 있는 IT839라는 정책은 미래 IT시장을 선도하기 위한 각 분야별 핵심기술 및 서비스 방향으로 신 성장 전략 방향이다. 이러한 성장전략의 핵심은 8대 서비스·3대 인프라·9대 성장 동력 분야의 추진을 말 한다. IT839는 참여정부 출범과 함께 국가전략 과제로 선정된 '차세대 10대 신 성장 동력'은 구체적으로 주요 분야는 아래 [표 6]와 같으며[14], 우리나라 차세대 IT전략인 '유비쿼터스 코리아'는 자체가 패러다임이자 환경을 뜻하는 것으로 네트워크링 된 침이 살아 숨 쉬는 환경 속에 우리의 삶이 풍요로워지는 세상이다. 이런 유비쿼터스 환경을 이끌어 내는 가능성은 망 인프라 구축에서부터 시작된다.[15]

표 6. IT839 국가전략 과제

구분	내용
8대 서비스	WiBro · DMB · 홈 네트워크 · 텔레매틱스 · RFID W-CDMA · 지상파 DTB · 인터넷전화(VoIP)

3대 인프라	BcN(광대역통합망) · USN(u-센서 네트워크) · IPv6
9대 신 성장 동력	차세대이동통신 · 홈네트워크 · 디지털TV · 디지털콘텐츠 · 임베디드 SW · 차세대 PC · 지능형서비스로봇 · 텔레매틱스 · IT SOC

자료: “5년뒤 세상을 바꿀 10대신기술.” 대한상회의소. 2004.09.19

정보통신부가 내세운 ‘IT839’의 ‘3’인 광대역통합망(BcN), 전자태그/유비쿼터스 센서 네트워크(RFID//USN), 차세대인터넷주소체계(IPv6)는 유비쿼터스 환경을 만들어내는 주체로서 인프라 연계방안을 모색 중이며 내년 이후 서로 연계 운영할 방침이다.

2.6 물류정보시스템 연구

2.6.1 정보시스템

21세기는 지식과 정보의 활용이 경제성장의 핵심적인 역할을 담당하는 지식정보사회가 빠르게 확산되는 환경 속에서 정보화는 모든 산업과 기업경영에 있어 핵심적인 요소로 인식되는 시대로 이러한 정보화의 근저에는 정보시스템이 자리 잡고 있으며 2000년 이후부터 e-비즈니스화 단계로 발전하고 있다. 최근에는 사람과 컴퓨터, 그리고 사물이 하나로 연계되는 유비쿼터스 시대로 이행되면서 물리공간과 전자공간을 하나로 통합 지원할 수 있는 정보시스템의 개발이 요구되며 상당한 발전과 진전이 되어 오고 있다[16]

2.6.2 물류정보시스템(Logistics Information System)

기업은 물류정보를 효율적으로 활용하여 무 재고시스템의 토대를 마련하여 물류정보의 경영 전략적 활용가치를 창출할 수 있다. 이러한 물류정보의 효율성을 높이면 정보를 입수, 처리 · 가공하여 이를 적시에 전달할 수 있는 네트워크를 말하고, [17] 계획, 통제, 수행을 목적으로 물류관리자들에게 정보이용과 관련된 인력, 장비, 절차 등의 구조를 상호작용을 할 수 있도록 하는 것이 물류정보시스템이라 할 수 있는데 이는 [그림2]과 같이 물

류정보시스템은 물류환경 요소에 관한 정보를 기초로 하여 물류활동과 관련된 각종 하부시스템예컨대 주문처리, 연구, 및 정보시스템 등을 연결시켜 물류관리 기능을 운영하고 통제하게 되며, 이 시스템은 물류의 기초적인 관리기능인 계획, 실행, 통제를 위해 적시에 정확한 정보를 물류관리자들에게 제공하게 된다. 물류관리기능은 결국 기업의 목표를 성취하기 위한 것이며 물류정보시스템은 기업의 전략적 목표와 합치되도록 설계되어야 한다. [18]

2.7 물류정보시스템의 필요성과 역할 기대

물류에 있어서 물류 정보시스템은 물류활동과정에서 발생하는 정보를 처리, 가공, 전달하여 물류활동을 효과적으로 통제하기 위해 구축된 시스템으로서 수송, 배송, 창고관리, 수 · 발주관리 등 물류의 모든 기능영역을 지원하며 구매, 생산, 판매 등 기업경영의 여러 활동과 광범위한 관계를 유지하면서 물류의 여러 기능 시스템을 연결하고 조직화하여 조정 및 통제 상의 효율성을 강화하는 역할을 한다. 이러한 역할들은 크게 고객서비스의 향상과 물류비의 절감이라는 물류관리의 두 가지 목표에 귀착된다. 기업은 물류정보시스템을 효율적으로 활용함으로써 무재고 시스템의 토대를 마련하고 정보시스템의 경영 전략적 활용가치를 창출하며 적량적기 납품의 실현은 물론 나아가서는 생산과 영업부서간의 불신까지도 해소 할 수 있는[19]역할 과 기능을 가지고 있다.

물류와 관련된 각기능인 제조, 운송, 창고, 등의 기능은 EDI 네트워크를 통해 상호 기능적 통합이 활성화되어 물류의 전략적 목표인 최소비용과 최상의 고객서비스를 제공하는데 핵심적 요소가 되며, 물류정보시스템은 이를 가장 효율적으로 성취할 수 있도록 구축되어야 한다. 효율적인 물류활동을 지원하기 위한 정보를 합리적이고 유기적으로 결합 제공함으로써 물류비용절감 및 고객서비스를 향상하고, 경쟁기업에 대해 상대적 우위를 차지하기 위한 전략적 차원[20] 의 물류정보시스템구축이 필요하다.[21]

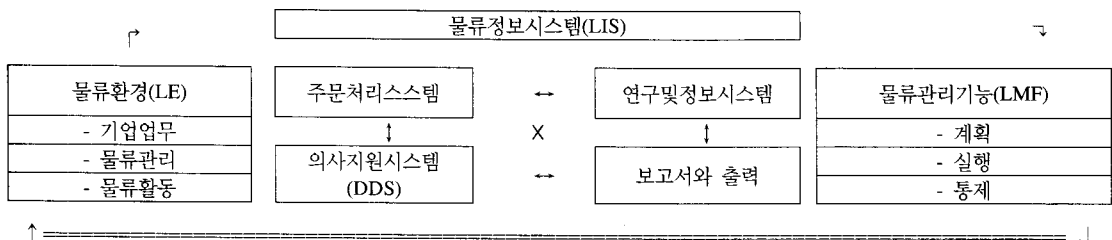


그림 2. 물류시스템의 기능 자료: 박희수. 청구논문(2001)

2.8 물류정보시스템 측정 변수

2.8.1 독립변수

1) 기업환경(Business Environment)

1980년대 말부터 차츰 관리경영의 한 형태로 물류관리(PDM: Physical Distribution Management)가 기업경영에 있어서 그 중요성이 인식되기 시작하였으며, 여기에서 추구하는 바는 물류활동을 계획, 조직, 지휘, 조정, 통제, 확인함으로써 물류 서비스의 향상과 물류코스트의 절감에 있으며 이를 통해 기업환경의 내·외부 안에서 다양한 제도, 목표, 프로그램, 가치관뿐만 아니라 물류의 관리력 또한 기업환경으로 중요함을 새롭게 인식하는 데 있다.

박선태(2001)연구논문에서 논의된 바 있는 선행연구를 참고하여 이하에서 설명하고 자 한다.[22] 김수옥(1997)은 Lambert가 제시한 물류관리 유의적인 활동변수에 대한 측정치만을 기업 물류특성의 하나로 간주하여 물류관리력이라고 정의하고 물류정보시스템 활용수준과 가장 밀접한 관련성을 가지고 있는 요인으로 물류관리력이 제고가 선행되어야 함을 검증하였으며, 이양우(2000)는 물류관리 계획의 구축 정도가 관계가 있음을 검증하였으며, 허동욱(1998)은 제조기업의 물류관리적 요인에 따라 물류정보시스템의 수용정도, 물류성과에 차이와 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하고 물류정보의 관리적 요인 등으로 물류관리력을 측정하고 있음을 알 수 있다. 결론적으로 박선태(2001) 연구논문에서 피력하고 있듯이 이는 Saunders & Jones(1992)의 이론(정보시스템의 성공차원 결정에 있어서 조직차원변수가 고려되어야 한다고 주장)과 일치함을 보이고, Myers Kappelman(1997)은 그들의 정보시스템 성과평가를 위한 포괄적 모형에서 조직

내부 환경변수를 선행변수로서 제시하고 있음을 알 수 있다.

2) 기업전략 (business strategy)

선행연구를 참고하여 정보시스템의 전략적 활용에 대한 기존연구를 이하 [표 7] 와 같이 요약정리 하였으며 전략역량과 물류정보시스템의 활용수준 간에는 밀접한 관련성이 있음을 보이고 있다

3) 기업정책(Business Policy)

박선태(2001)연구결과를 살펴보면 김수옥(1997)은 물류기초기술 수준이 기업의 물류수준을 나타내어 주는 지표가 됨을 시사하고 물류의 연결기능을 수행하는 물류기술력과 관련 하고 있다. 또한 물류기술력은 물류정보시스템의 활용단계에 있어서 기업 내 시스템 통합단계의 선행요건의 역할로서 밀접한 관련성이 있음을 보이고 있다. 선행연구를 참고하여 조직이 물류정보시스템 활용성과의 향상에 영향을 미칠 수 있는 가라는 관점과 물류정보시스템에 대한 권한과 책임의 명확성 정도가 물류

정보시스템의 효과적인 활용을 좌우할 수 있다는 점을 중요한 연구대상으로 지적하고 있다. 또한 그의 연구에서의 관심변수는 물류조직 강화를 위한 공식화와 분권화에 초점을 맞추고 특히 물류조직 특성변수로서 그 동안 기존 연구에서 많이 연구된 조직규모, 분권화, 공식화, 복잡성, 최고경영자의 지원 등 여러 가지 변수보다 실제로 가장 많이 다루어지고 있는 관심 변수로는 공식화(공식화란 공적(공적으로 정해진 형식이나 방식)와 분권화(조직 내에서 수행하는 직능에 의해서 사업부를 기준으로 조직 내에서 이루어져야 할 여러 가지 의사결정을 내릴 수 있는 권한의 분화를 지칭하며)를 [표8]통해서 알 수 있다.

표 7. 정보시스템의 전략적 활용에 대한 기존연구

연구자(년도)	연구 전략유형
Wiseman & MacMillan(1984)	정보시스템의 전략적 활용에 대한 전략적 대안 매트릭스를 제시
Cash & Konsynski (1985)	조직간의 시스템(inter-organizational system)분석 과정에서 경쟁자에 대응하는 수단으로서 정보시스템의 활용방향을 제시
Bowersox & Daugherty(1987)	공정-시장-경로전략을 다루면서 물류전략수준을 측정
Bowersox (1989)	물류사명기술서를 작성하고 있는 기업은 물류활동이 더 우수함
박영근(1993)	물류전략수준이 높은 기업이 EDI의 활용정도가 높음
이시호(1996)	물류전략계획수준이 높을수록 고객서비스 중요고려확인
허동욱(1993)	물류정보시스템이 활용, 물류성과에 영향변수로 전략역량을 고려함

표 8. 조직특성 강화에 대한 측정변수

구분	연구자(년도)	연구 성과
a 공식화	박선태(2001)	역할모호성에 대해 공식화 된 구조는 새로운 기회를 추구하는데 제약이 될 수도 있다
	허동욱(1998)	공식화가 물류정보시스템의 수용정도와 물류성과에 영향
	이시호(1996)	물류정보기술의 수용정도에만 유의적인 영향
	박진숙(2001)	공식화는 물류정보시스템의 특성과 부의 상관관계를 보여주며, 일부 물류성과에 유의적인 영향 미침.
b 분권화	허동욱(1998)	물류조직의 분권화가 물류성과에 거의 영향 없음.
	이시호(1996)	분권화가 물류성과에 거의 영향 없음 보임
	박진숙(2001)	물류성과에 유의적인 영향을 미치지 않음
	이시호(1996), 이현기(1999)	물류조직의 분권화가 물류정보의 기술수용이나 물류정보시스템의 활용에 긍정적인 영향 미침
	김수욱(1997)	물류조직의 공식화와 분권화를 통한 물류조직의 강화가 물류관리력 증대에 유의적인 영향을 미침

4) 물류정보시스템(Logistics Information System)

박선태(2001)연구논문에서 논의 된 바 있는 선행연구를 참고하여 살펴보면 물류정보시스템 도입과 활용에 초점을 맞춘 물류정보시스템에 관한 연구로는 우선 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 등의 도입 수준에 관한 연구가 있었고, 다음으로 기능별 특성에 따른 물류정보시스템의 전략적 활용에 관한 연구 등이 있었다. 현재까지 물류정보시스템에 관한 연구는 물류정보시스템의 도입과 활용에 초점을 맞추어 이루어져 왔으며, (Farrell and Saloner, 1987; Haverly and Seber, 1987; Haverly et al., 1988; Gustin, 1984; Bowersox et al., 1989; Germain and Cooper, 1989; Chatterjee, 1984 이 연구는 첫째, 물류정보시스템의 구축에 관한 연구로 물류정보시스템(컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어 등)의 도입수준에 관한 연구)와 (Bubridge, 1988; Ballou, 1985; Lambert and Stock, 1993)정보시스템 구축기간에 관한 연구. 그리고 둘째,(Ballou, 1985; Strenger, 1986; Gustin, 1994), 물류정보시스템의 전략적인 활용을 위한 연구에는 물류정보시스템의 기능별 특성에 따른 물류정보시스템의 전략적 활용에 관한 연구(Bubridge(1988), Bowersox 등(1989), King and Grover(1991), Benjamin(1984)과 Lucas(1985), 박선태(2001), Stenger(1986)와 Gustin(1994) Ballou(1985)와 Lambert & Stock(1993), Ballou(1985), Stenger(1986), Gustin(1994)물류정보시스템의 개발전략을 제시하였음을 설명하고 있다.

2.8.2 종속변수

1) 기업성과(Business performance)

박희수(2000년) 연구논문을 살펴보면 김진호·김미영 연구논문(“물류정보시스템 수용정도와 물류성과 측정기

준 간의 관계에 관한 연구”)을 고려하여 피력하고 있다. 커니사(A.T. Kearney, inc), J.J Bubridge(1988), Bowersox et al(1989), (Stock & Lambert, 1987; Lambert & Mentzer, 1980; Lakashman & Stolle, 1965), (Lalond & Zinszer(1976)는 고객서비스의 주요 구성요소를 고객만족도와 품질로 집약하고, Bowersox, Closs & Helferich(1986), 즉시배달 그리고 이월주문량으로 구분 제시하고, Bowersox et al(1989)의benchmarking, Montgomery & Weinberg(1979) Mclagen & Zeismer(1982), Shareman(1984)은 물류고객서비스 수준별 경쟁자분석이 기업의 문제 점검을 위해 어떻게 사용될 수 있는지를 살펴보았다. 물류정보시스템을 구축하는 주된 목적은 동종 산업 내에서 가격우위를 차지와 고객서비스를 달성하는데 있으며, 물류정보시스템이 도입되면 더 높은 이윤과 경쟁적 우위가 보장된다. 박희수(2000), 또한 Bowersox et al(1989)는 물류정보시스템을 통해서 기업의 주된 경쟁우위가 유지되고 다수의 우수한 기업들이 정보기술을 물류분야에서 전략무기로 사용할 것이라고 밝혔다.[23]

본 논문이 추구하는 연구목적에 타당하도록 선행연구를 고려한 각각의 변수를 고려하여 1) 기업의 물류특성 변수를 (1)기업환경 (2) 기업전략(3) 기업정책으로 나누고, 2) 기업의 물류정보시스템의 활용과 관련 물류정보시스템 변수를 고려, 3) 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구모형과 연구가설을 실증적으로 검증하고 규명하기 위한 기능별 요소들을 살펴보고자 했다.

3. 연구모형 및 가설검증

3.1 연구모형

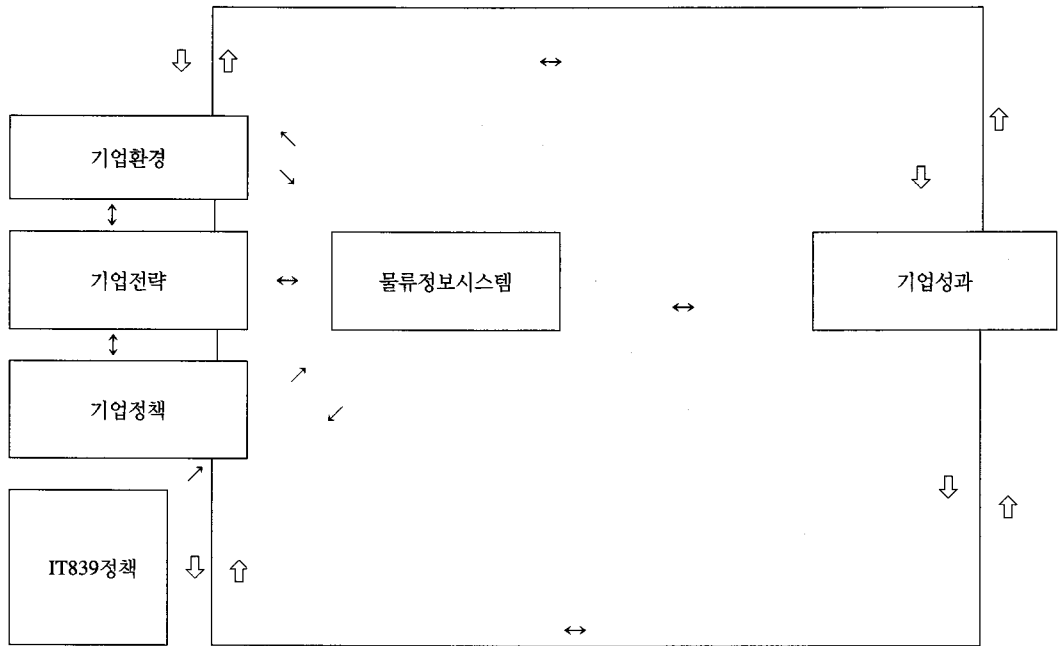


그림 3. 연구모형

본 연구의 목적은 유비쿼터스 환경을 고려한 물류기업 구조 안에서 국가정책 전략과의 관계성에 의한 물류정보 시스템 활용에 따른 주요변수들이 기업성과에 미치는 영향에 대한 상관관계를 규명하는 것이다. 이에 따라 선행 연구들을 고려한 u-환경(국가전략 u-IT839를 추진하는 정책)에서 기업의 물류정보시스템 활용을 위한 기업환경, 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템 활용이 기업성과에 대한 영향을 미치는지를 규명하기 위하여 연구모형을 설계하고 이에 대하여 실증적으로 검증하는데 초점을 맞추고자 했다. 따라서 본 연구는 각각의 독립변수 요소들이 종속변수에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적으로 검증하고자 했다. 이러한 연구를 위하여 [그림 3]와 같은 연구모형을 설정 했다.

3.2 연구가설

[그림 3]의 연구모형에 근거하여 각각의 주요 독립변수들이 상호 상관관계를 살펴보고 나아가 종속변수인 기업성과에 영향을 미치는가에 대한 실증 분석하고자 이하와 같이 가설을 설정 하였다.

- 가설 1) 유비쿼터스 추진 환경을 고려한 물류정보시스템 활용을 위한 기업환경은 기업성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2) 유비쿼터스 추진 환경을 고려한 물류정보시스템

활용을 위한 기업전략은 기업성과에 영향을 미칠 것이다.

- 가설 3) 유비쿼터스 추진 환경을 고려한 물류정보시스템 활용을 위한 기업정책은 기업성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4) 유비쿼터스 추진 환경에서 U-IT839국가정책을 고려한 물류정보시스템 활용을 위한 물류정보시스템은 기업성과에 영향을 미칠 것이다.
- 가설 5) 유비쿼터스 추진 환경에서 기업성과는 U-IT839 국가전략을 고려한 물류정보시스템 활용을 위한 물류정보시스템 정책변수들(기업환경, 전략, 정책, 물류정보시스템)에 의해서 영향을 받을 것이다.

3.3 연구 설문 실증분석

본 연구에서 수집된 설문자료(101업체)들의 설문 특성을 고려하여 가설검증을 위한 각 변수들에 대한 통계처리(SAS 9.1활용)빈도분석(Frequency Analysis) 결과를 바탕으로 이하와 같이 특이점을 발견할 수 있는 계기를 마련할 수 있었다.

3.3.1 연구 설문 빈도분석 결과(빈도수/%)

1) 기업환경

[표 9]을 참고하여 설문조사 응답 기업들은 유비쿼터스 환경조성이라는 국가시책에 부응하기 위한 물류정보

시스템 활용체계를 파악하기 위한 설문조사 빈도분석결과를 살펴보면 기업은 물류정보시스템 활용은 S/W 인프라 구축을 통하여 체계적으로 실행하고 기업 내 조직부서 간 교류 및 지원을 위한 물류혁신 체계를 갖추어 가고 있다. 국내·외적으로 컨소시엄은 구성하지 않고 각각의 독자적인 형태를 취하고 고객만족을 위한 통합물류지원센터(콜센터포함)를 운영하는 등에 방안들을 마련하고 있음을 알 수 있다. 향후 각종 제3자물류, 공동물류, e-마켓플레이스(온라인장터) 등의 접목할 물류처리프로그램을 개발과 관련해서는 긍정적인 면을 보이며, 나노기술(NT=Nano-Tech)등과 같이 유망산업과 접목 시도를 통하여 경쟁력확보에 주력 할 수 있는 물류정보시스템을 갖추어 가는데 있어서는 현재는 실행에 많은 어려움을 가지고 있을 수 있다. 또한 기업 내 경쟁의 우위를 점하기 위하여 기업들은 나름대로의 독자적인 형태로든 혁신적인 글로벌 아웃소싱(outsourcing) 전략을 갖추고 실행하고 있음을 알 수 있다.

표 9. 물류정보시스템 구축 제한 환경 파악

문항	빈도수	%	결측수2
① 경제(자본력)문제점	40	40.40	
② 환경(기술력) 문제점	12	12.12	
③ 정책부재 및 실패요인	12	12.12	
④ 결합적요인과 산재된 현안문제	24	24.24	
⑤ 정부의 규제요인	6	6.06	
⑥ 경영권에 공격	5	5.05	

[표 9] 살펴보면 특히 신 물류전략을 구현하기 위하여 추진하는 국가핵심 정책 참여 시 기업들이 경제(자본력)(40/40.40%)와 물류 S/W, 솔루션 분야 및 물류의 유통상에 산재된 결합적요인 및 산재된 현안(24/24.34%)에 대한 제반적인 문제점들을 안고 의사결정을 해 나가고 있는 것으로 알 수 있다. 기업은 강력한 목표지향적인 비전을 제시에 필요성을 인지하고 있으며, 자사, 해외법인

체, 협력업체들과 상호간 업무체계를 유지할 수 있는 물류 네트워크 구축 환경이 요구되고 있다. 물류정보화를 연계한 인프라 구축을 위한 지속적으로 연구개발(R&D)(39/38.61)의 노력과 투자의 필요성이 제시되고 있다. 이와 같이 응답 기업들은 대체적으로 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용 체계를 위한 환경을 조성해 나아가고 있으므로 향후 각 기업들은 물류정보시스템 활용을 위한 환경조성은 기업성장에 영향을 미칠 것으로 기대됨으로 매우 고무적이다.

2) 기업전략

[표 10]을 참고하여 설문조사 응답 기업들은 유비쿼터스 환경을 고려한 기업의 핵심 물류기술수준 확보를 위한 물류 혁신체계를 갖추고 전 사원을 대상으로 물류정보 처리 능력 습득에 중점을 두고 물류혁신을 위한 체계적인 전략을 구사하고 있음을 알 수 있으며, 자체적으로 물류S/W 및 솔루션 기술에 대한 독자적인 물류 기술의 모델을 구체화 하여 실행하고 있다. 물류에 혁신을 실현하기 위하여 향후 RFID 도입 및 전자물류시스템을 구축할 수 있는 체제로 물류조직 구조를 갖추어 나감으로서 기업조직의 구조를 미래지향적인 체제로 변화하고 있음을 알 수 있다.

향후 신속 물류망 형성 기술 및 모바일 기반의 공급망 관리(SCM)시스템 기반구축을 위한 공급망 관리시스템의 기반 구축위한 기업 물류조직구조를 추진하여 실행을 보이고 있다. 또한 정부의 물류산업의 고도화 지원을 위한 신 물류기술개발전략을 수립, 추진하는 시책에 부응할 수 있는 전자물류시스템 기술, 신속물류망 형성 기술, 지능형 전자물류시스템 기술에 대한 개발계획을 추진하고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 빈도분석의 결과를 통하여 응답 기업들은 대체적으로 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용 체계를 위한 전략을 계획하고 실행해 나아가고 있으므로 알 수 있다.

표 10. 기업의 핵심 물류기술수준확보를 위한 전략

문항	매우그렇지않다		그렇지않다		보통이다		그렇다		매우그렇다		결측수
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	
① 물류정보처리능력습득	2	1.98	8	27.72	47	46.53	19	18.81	5	4.95	
② 물류S/W및 솔루션기술의 모델 실행	5	4.95	25	24.75	33	32.67	34	33.63	4	3.96	
③ RFID도입 및 전자물류시스템을 구축 체제.	6	5.94	30	29.70	37	36.63	23	22.77	5	4.95	
④ 공급망 관리(SCM)시스템 기업 물류조직구조	4	3.96	28	27.72	40	39.60	22	21.78	7	6.93	

표 11. 유비쿼터스 S/W 및 솔루션 분야의 자체 로드맵

문항	매우그렇지않다		그렇지않다		보통이다		그렇다		매우그렇다		결측수
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	
1. 자체 로드 맵	4	3.96	34	33.66	30	29.70	28	27.72	5	4.95	
2. 틈새기술 개발	7	6.93	39	38.61	30	29.70	23	22.77	2	1.9	
3. 유비쿼터스환경수용	11	10.93	45	44.56	24	23.77	14	13.87	7	6.93	
4. 공동연구체제 구축	15	14.85	48	47.53	24	23.77	14	13.86	0		
5.U-물류공동연구체제 구축	13	12.87	50	49.50	27	26.73	10	9.90	1	0.99	

3) 기업정책

[표 11]을 참고하여 설문조사 응답 기업들은 어느 정도는 IT-839 정책을 나름대로 이해하고 있는 있으며 유비쿼터스 인프라 구축을 위한 물류기술개발 및 기반시설 마련 등에 적극적인 투자와 참여로 매우 의지가 높음을 알 수 있다. 또한 기업물류 네트워크 공간 안에서 기업 나름대로 물류성과를 높일 수 있는 정책 대안 들을 펼쳐 나아가고 있는 것으로 해석을 할 수 있다.

한편 유비쿼터스 IT839 정책과 맥을 같이하는 자체 로드맵 설계 부문에 대하여는 DB체계(물류 S/W, RFID 등 핵심솔루션 분야포함) 등에 자체 로드맵을 작성하고 업무를 추진하고 있음을 알 수 있으며, 경쟁 물류업체와 차별화 할 수 있는 물류 틈새기술을 모색에 대한 부분은 아직도 기업들은 다소 미약한 부분을 알 수 있다.

IT839정책 중 유비쿼터스 환경을 만들어 가기 위한 대 정부차원 및 산학연 공동연구체제를 구축을 통한 연구 개발에는 다소 어려움이 있는 것으로 이해할 수 있다.

설문조사 응답 기업들은 유비쿼터스 정책에 따른 기업의 선택과 집중 추진하고 있는 정책 중 IT 산업의 가치사슬에 따라 도입된 아래의 'IT839 전략' 정책 중 기업목표와 부합하는 핵심전략에 대한 응답은 IT839 전략중 8대 신규 서비스부문에서는 DMB(위성/지상파), 홈네트워크서비스, 인터넷전화(VOIP)선택하고, IT839 전략 중 3대 인프라 ① 광대역통합망(BcN: 품질보장형통합네트워크=Broadband convergence Network) ② U-센서 네트워크(USN)③IPv6(=차세대인터넷주소체계)도입 순으로 두고, 전략 중 9대 성장동력 ①차세대이동통신 ②디지털TV)③ 홈네트워크로서 이는 향후 기업들의 정책방향을 어느 부분에 중점을 두고 있는지를 알 수 있으므로 의미가 크다.

4) 물류정보시스템

[표 12]을 참고하여 설문조사 응답 기업들은 물류정보시스템 활용을 위하여 기업핵심전략으로 ERP(enterprise resource planning), 전자적자원관리와 SCM(supply chain management)공급망 관리로서 현 기

업에 있어 물류정보시스템 활용에 주를 이루고 있음을 보이고, 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용을 위하여 SCM(공급사슬망 관리) 기술을 원천기술의 핵심에 두고 실행하고 물류관리체제를 구체적인 계획 하에 전략적으로 실행하며, 내·외부 환경을 분석하여 활용하고 있음을 알 수 있다. [표 13]을 참고하여 설문조사 응답 기업은 유비쿼터스 환경을 고려한 국가정책에 부합하기 위하여 물류정보시스템 정책을 추진함을 이해 할 수 있다. 그러나 물류정보시스템을 실행함에 있어 기본적인 네트워크 인프라 등의 비호환성으로 인해 물류업무의 비효율성을 초래하는 결과도 알 수 있는 계기가 되었다. 물류정보시스템 활용으로 수집된 정보자료를 분석하여 모·자회사 및 업무부서와 정보를 공유하며 기업의 중요한 정책 결정에 있어 중요한 영향 미치고 있으며, 타 기업과의 물류업무의 격차를 좁혀가기 위하여 물류 정보시스템 활용을 물류의 아웃소싱(outsourcing)이 문제 해결을 위한 대안적인 방법만은 아님을 보이고 있다. 유비쿼터스 원천기술 접목과 관련 물류정보시스템 활용 환경을 조성하기 위한 원천기술의 핵심을 어느 부분에 중점을 두고 접목을 시도하고 있는가에 대하여①u-컴퓨팅과 네트워크(유선,무선,유무선통합망(BcN)기술 ② 물류S/W 및 솔루션기술③RFID (Radio FrequencyIdentification 전자태그)기술응답을 보이고 있으므로 향후 원천기술 접목 방향을 나름대로 추측해 볼 수 있는 기회를 시사하고 있음을 보여주고 있다.

표 12. 유비쿼터스 원천기술 개발

문항	빈도수	%	결측수
① u- 컴퓨팅과 네트워크	20	21.05	
② 물류S/W및 솔루션 기술	34	35.79	
③ RFID기술 부분	19	20.00	
④ SCM(공급사슬망 관리) 기술	16	16.84	
⑤ 물류서비스	6	6.32	
⑥ 디바이스(device) 기술			

표 13. 유비쿼터스환경을 고려한 물류정보시스템 활용과목

문항	매우그렇지않다		그렇지않다		보통이다		그렇다		매우그렇다		결측수
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	
1. 유비쿼터스 환경					3	2.97	17	16.83	81	80.20	
2. 내외부환경분석					2	1.98	35	34.65	64	63.37	
3. 조직화된전담조직부서운영					3	2.97	31	29.71	67	66.33	
4. 책임과 권한을 부여			7	6.93	19	18.81	62	61.39	13	12.87	
5. 도입과 실행의지							12	11.88	89	88.12	
6. 정책 배려					5	4.95	47	46.53	49	48.51	
7. 필요성을 인지					2	1.98	38	37.62	61	60.40	
8. 인프라를 확충할 필요					7	6.93	57	56.43	37	36.44	
9. 물류활동 실행					10	9.90	64	63.37	27	26.73	
10. 활용 범위를 확장					2	1.98	40	39.60	59	58.42	
11. 체계적인 인프라구축여부	1	0.99	1	0.99	20	19.80	54	53.47	25	24.75	
12. 물류정보처리 과정 흐름과목			1	0.99	16	17.21	62	61.39	22	21.79	
13. 비효율성, 비효율성 초래	28	27.72	12	11.88	14	13.86	45	44.55	2	1.98	
14. 정보를 공유	1	0.99	1	0.99	4	3.96	63	62.38	32	31.68	
15. 물류의Outsourcing	39	38.61	54	53.47	2	1.98	5	4.95	1	0.99	

표 14. 유비쿼터스 환경 하의 기업성과

문항	매우그렇지않다		그렇지않다		보통이다		그렇다		매우그렇다		결측수
	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	빈도수	%	
1. 애프터서비스의고객만족			1	0.99	21	20.79	61	61.39	17	16.83	
2. 고객신뢰도	1	0.99			15	14.85	55	54.46	30	29.70	
3. 물류비절감,배송의 안전성			1	0.99	19	18.81	56	55.45	25	24.75	
4. 종사자 업무 만족도	1	0.99	2	1.98	23	22.97	58	57.43	17	16.84	
5. 기업의 가치상승			2	1.98	21	20.79	57	56.44	21	20.79	

표 15. 물류정보시스템 활용을 위한 투자 시 최고의 가치

문항	빈도수	%	결측수
① 기업 자본가치 확대	6	6.32	
② 기업의 물류 서비스 확대	10	10.53	
③ 기업 물류비용의 최소화	55	54.46	
④ 기업 내 업무의 효율화 확대	24	23.77	
⑤ 기업의 이미지 제고 확대	6	6.32	

5) 기업성과

[표 14, 15]을 참고하여 설문조사 응답 기업들은 유비쿼터스 추진 환경 하에서 물류정보시스템 활용에 기업성과에 대한 기대성과는 애프터서비스에 대한 고객만족도 기대, 물류정보제공 서비스향상으로 기업에 대한 고객신뢰도, 물류비절감, 배송 납기시간 엄수 및 배송의 안전성에 대한 서비스 향상부분, 내부고객, 글로벌 물류업무 종업원들 및 종사자들의 업무 만족도가 증가 보이고 있으며, 유비쿼터스 물류정보시스템 활용으로 기업의 가치상승과 관련한 기업성과를 보이고 있다. 또한 물류정보시스템 활용을 위한 투자 시 기업 물류비용의 최소화, 기업 내 업무의 효율화 확대에 최고의 가치를 두고 있음을 본 설문에 의한 빈도분석을 통하여 알 수 있다.

표 16. 물류비지출

문항	빈도수	%	결측수
① 5%미만	38	37.63	
② 5%-10%미만	27	26.74	
③10%- 15%미만	15	14.86	
④ 15%-20% 미만	9	8.91	
⑤ 20%-25%미만	1	0.99	
⑥ 25%-30% 미만	1	0.99	
⑦ 기타	10	9.9	

6) 일반사항

특히 [표 16]을 참고하여 설문조사 응답 기업들의 총 매출액 대비 총 물류비지출에 대하여는 2005년의 기업물류비(물류비/매출액)는 9.7% 와 비교하여 본 논문 수집자료 분석결과와 유사한(①과 ② 합 64.37%)로서 물류비지출 범주(1%-10%)내 비율의 물류비 지출 분포를 형성하고 있음을 알 수 있다. 설문에 응답 기업들의 직위의 분포를 살펴보면 업무담당자 및 중간관리자의 분포(76.23%)를 보여주고 있으므로 기업에 있어 물류에 대한 담당자의 직위가 상대적으로 높으며 또한 최고의사결정자 범주에 속한 분포(12/21.78%)보이고 있으므로 물류업

무에 대하여 관심과 중요성에 대하여 현실로 인식하고 있음을 비춰 볼 수 있다.

3.3.2 연구 설문 신뢰도 결과

1) 신뢰도

표 17. 신뢰도 결과

변수	원데이터	표준화	Cronbach's α 값은
기업환경	0.863212	0.864914	0.8 이상 수준
기업전략	0.845420	0.845022	
기업정책	0.887071	0.886867	
물류정보시스템	0.892109	0.895699	
기업성과	0.834918	0.836278	

본 연구논문은 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용이 기업성과에 미치는 영향에 대하여 실증검증을 위한 설문지를 분석을 통하여 도출된 신뢰도 검증 결과[표 17]를 살펴보면 결론적으로 본 논문에서는 0.8이상 수준으로 신뢰성이 검증 되어 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용이 기업성과에 미치는 영향 관한 연구와 관련한 항목을 측정하기 위하여 사용된 설문 항목들은 매우 신뢰도가 높게 나타났음을 알 수 있다.

3.3.3 상관분석

1) 상관분석

[표 18]를 살펴보면 주요 변수간의 상관관계를 분석하기 위해 Pearson 상관계수를 산출하였다. 각 변수 별 상관관계에서 환경과 정책이 상관계수 0.692로, 환경과 전략이 상관계수 0.505,로 정책은 전략과 상관계수 0.648로 통계적으로 유의하게 나타났으며 그리고 기업성과는 환경과 정책이 유의수준 하에서 통계적으로 유의하게 나타났음을 알 수 있었다.(유의적수준 5% 하)

3.3.4 다중회귀분석

1) 다중회귀분석

연구모형 가설에 의한 다중회귀분석의 결과는 [표 19]와 같다.

3.4 연구 설문 가설검증

상기 다중선형회귀분석(stepwise 사용)결과를 고려 연구 가설 검정을 재확인 정리 한 것을 바탕으로 다음과 설명할 수 있다. 설문에 대한 통계분석자료에 근거하여 [표 20] 다중선형회귀분석 결과를 바탕으로 이하에서 가설검증결과를 살펴보고자 한다.

표 18. 변수 간 상관관계 분석 표

	환경	정책	전략	물류	기업성과
환경	1.000				
정책	0.692**	1.000			
전략	0.505**	0.648**	1.000		
물류	-0.014	-0.015	-0.153	1.000	
기업성과	0.304**	0.200*	0.176	0.007	1.000

* : p < 0.05 ** : p < 0.01 연구자 작성

표 19. 다중회귀분석의 결과 표

종속변수	독립변수	R ² (adj R ²)	F-검정	β	T-검정	standardized β
기업 성과	상수			3.148	T = 4.28 p = 0.000	
	기업환경			0.238	T = 2.31 p = 0.023	0.313
	기업정책	0.094 (0.057)	F = 2.50 p = 0.047	-0.452	T = -0.34 p = 0.735	-0.052
	기업전략			0.038	T = 0.42 p = 0.675	0.055
	물류정보 시스템			0.030	T = 0.19 P = 0.851	0.019

표 20. 다중선형회귀분석(stepwise)사용

종속변수	독립변수	R ² (adj R ²)	F-검정	β	T-검정	standardized β
기업 성과	상수	0.093 (0.083)	F =10.08 p =0.002	3.294	T = 14.69 p = 0.000	0.304
	기업환경			0.232	T = 3.17 p = 0.002	

3.4.1 가설검증결과

1) 유비쿼터스 추진 환경을 고려 물류정보시스템 활용을 위한 기업환경은 기업성장에 영향을 미칠 것이다. 이에 대하여 다중선형회귀분석 결과로서 먼저 R² 를 보면 0.094로 독립변수(기업환경,기업정책,기업전략,물류정보시스템)가 종속변수(기업성과)를 9.4%설명해준다고 볼 수 있다. 그리고 F-검정을 보면 F-값이 2.50이고 이에 해당하는 p-value는 0.047로 유의수준 0.05하에서 유의적으로 나타나 적어도 하나이상의 독립변수가 유의하다고 할 수 있다. 그래서 T-검정을 보면 기업환경 T-값이 2.31이고 이에 해당하는 p-value는 0.023으로 유의적으로 나타났다. 즉, 기업환경이 기업성장에 영향을 미친다고 말할 수 있다. 2) 유비쿼터스 추진 환경을 고려 물류정보시스템 활용을 위한 기업정책은 기업성장에 영향을 미칠 것이다. 이에 대하여 기업전략의 T-값은 0.42이고, p값은 0.675로 유의수준 0.05하에서 유의적이지 않아 기업전략이 기업성장에 영향을 미친다고 말할 수 없다. 3) 유비쿼터스 추진 환경을 고려 물류정보시스템 활용을 위한 기업전략은 기업성장에 영향을 미칠 것이다. 이에 대하여 기업정책의 T-값은 -0.34이고, p값은 0.735로 유의수준 0.05하에서 유의적이지 않아 기업정책이 기업성장에 영향을 미친다고 말할 수 없다. 4) 유비쿼터스 추진 환경에서 U-IT839국가정책을 고려 물류정보시스템 활용을 위한 물류정보시스템은 기업성장에 영향을 미칠 것이다. 이에 대하여 물류정보시스템의 T-값은 0.19이고, p값은 0.851로 유의수준 0.05하에서 유의적이지 않아 물류정보

시스템이 기업성장에 영향을 미친다고 말할 수 없다. 5) 유비쿼터스 추진 환경에서 기업성과는 U-IT839국가전략을 고려 물류정보시스템 활용을 위한 물류정보시스템 정책변수들(기업환경, 전략, 정책, 물류정보시스템)에 의해서 영향을 받을 것이다. 이에 대하여[표 26]에서는 유의적이지 않은 변수를 제거하여 분석하는 변수 선택법 중에서 stepwise를 사용한 결과로서 다중선형회귀분석 결과로서 먼저 R² 를 보면 0.093로 독립변수(기업환경)가 종속변수(기업성과)를 9.3%설명해준다고 볼 수 있다. 그리고 F-검정을 보면 F-값이 10.08이고 이에 해당하는 p-value는 0.002로 유의수준 0.05하에서 유의적으로 나타나 적어도 하나이상의 독립변수가 유의하다고 할 수 있다. 그래서 T-검정을 보면 기업환경 T-값이 3.17이고 이에 해당하는 p-value는 0.002으로 유의적으로 나타났다. 즉, 기업성과는 기업환경에 의해서만 영향을 받는다.

4. 결론

[표 21]를 참고하여 유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용이 기업성장에 미치는 영향에 관한 연구에서 기업성과는 기업전략, 기업정책, 물류시스템의 주요변수들 각각에 의해서 얻어지는 결과가 아니라 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템의 여건을 아우르는 기업환경에 의해서만이 기업성장에 영향을 미친다는 사실을 본 연구논문의 실증적 자료 조사 분석을 통해서 알 수 있는

표 21. 가설검증결과

가설	유의수준	영향	비고
기업환경 ①	①↔②	①→⑤	영향을 미침
기업정책 ②	②↔③	②↔⑤↔②	영향을 받지(미치지) 않음
기업전략 ③	①↔③	③↔⑤↔③	영향을 받지(미치지) 않음
물류정보시스템 ④		④↔⑤↔④	영향을 받지(미치지) 않음
기업성과 ⑤	⑤↔①↔②	⑤←①	영향을 받음

계기를 마련했다. 이를 토대로 기업이 안고 있는 각각의 기업환경의 요인들에 대한 보다 정확하고 면밀한 분석과 집중이 요구되며 또한 기업 물류특성 변수로서 간주 되어진 물류정보시스템 활용수준과 가장 밀접한 관련성을 가지고 있는 주요 변수들을 측정 하였으므로 미래지향적인 유비쿼터스 환경을 고려한 기업환경에서 물류정보시스템 활용, 핵심적인 원천기술의 중점 실행정도에 대하여도 향후 좀 더 정확하고 면밀한 분석이 필요하다.

유비쿼터스 환경을 고려한 물류정보시스템 활용의 궁극적 목표 즉 기존의 기업성과의 요인인 물류비용의 절감과 고객서비스 수준의 향상이라는 결론의 범주를 벗어나기는 매우 어려울 것이나 향후 기업환경 주요 변수들에 의한 또 다른 시각의 관점에서 기업성과로 나타날 수 있는 부분까지도 고려한 기업전략, 기업정책, 물류정보시스템 연구의 필요성에 대한 방향으로 시각을 돌려 나아가야 할 것이며 이에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 기대된다.

본 연구는 다음과 같은 몇 가지 측면에서 한계점을 내포하고 있다.

첫째, 기업성과를 측정하기 위한 실증적 자료인 재무제표를 반영 하지 못한 성과측정에 한계가 있다. 둘째, 유비쿼터스 환경이라는 특성 상 본 설문에 참여한 물류관련자들의 유비쿼터스, U-IT839 국가전략에 대한 이해 부족으로 설문조사에 어려움을 겪었으며, 이로 인해 각 항목 주요 변수들 간 오류를 지적받을 수 있는 여지를 남겼다. 셋째, 다양하고 폭넓은 산업별 업체와 지역의 광의적인 분포를 이루지 못함으로써 각 업체 및 지역적 특성에 따른 유비쿼터스 환경을 통한 실증분석에 한계를 지니고 있음을 밝힌다.

참고문헌

- [1] 최상래 김현지. "물류유통부문에서의 유비쿼터스 활성화 방안"에 관한 연구". KOREA LOGISTICS REVIEW Vol 14 No3 PP21-27.NOV . 2004
- [2] 김형래. "물류 유비쿼터스 환경 구현 조건". www.dt.co.kr/contents. 인터넷자료.6.7, 2006.
- [3] 조성훈. "한국 RFID 적용사례 세계 8위". 디지털타임스.11.30 2006
- [4] 고경호. "유비쿼터스 환경에서의 물류시스템" e-bizkorea 통권75호) 서론pp5.6, 2006.
- [5] 최정훈. "유비쿼터스란 무엇인가요?" 전자신문.1.5, 2007.
- [6] "유비쿼터스는 언제 어디서나의 뜻". 엔시스 야후인 인터넷자료 6.12, 2003.
- [7] 허승필. "유비쿼터스 혁명과 SCM". blog.naver.com/hcc9669 인터넷자료.4.16, 2004
- [8] 김형래. "물류 유비쿼터스 환경 구현 조건". www.dt.co.kr/contents. 인터넷자료.6.7,2006
- [9] "유비쿼터스로시스타". 네이버인터넷 자료.
- [10] 김형래. "물류 유비쿼터스 환경 구현 조건". www.dt.co.kr/contents. 인터넷자료.6.7,2006.
- [11] 정보통신연구진흥원(IITA), 'RFID 전개방향과 도입 가이드라인' 7, 2004
- [12] "기업의 물류관리체제의 문제점과 물류시스템 구축 및 개선방안". 레포트월드 인터넷자료 #432753
- [13] "2005년도 기업물류비 실태분석" 산업자원부, 무역협회. 5.17, 2007.
- [14] "5년뒤 세상을 바꿀 10대 신기술"대한상공회의소. ecrc_general .9.19,2004
- [15] "IT839 국가전략 과제". ecrc_general .pp.7.09.19, 2004
- [16] 세리 "물류정보시스템" 네이버 인터넷자료 10.9, 2006.
- [17] 박선태. "기업의 물류특성이 물류정보시스템활용과 물류성과에 미치는 영향에 관한 연구". 경성대학교, 박사학위 청구논문. pp6 2001.
- [18] 박희수. "물류정보기술의 활용이 기업성과에 미치는 영향". 중앙대 박사학위 청구논문 .pp12-13. 2000.
- [19] Sonalink "국제물류와 정보시스템" 네이버 인터넷자료 2005.9.29./ tiger6107. "물류정보 시스템" 블로그네이버. 3.9,2006.
- [20] 이충배"21세기물류환경변화와 기업의 대응전략"산업경영연구,1996 .P.265. 박희수 물류정보기술의 활용이 기업성과에 미치는 영향. 중앙대 박사학위 청구논문 pp14 2000.
- [21] 이규훈, "물류정보시스템의 활용과제와 대응방안" 통상정보연구, 제1권 1호, 한국국제통상정보학회. 1997.7.PP63-64. 재수정/ 박희수 물류정보기술의 활용이 기업성과에 미치는 영향. 중앙대 박사학위 청구논문 pp13-14. 2000.
- [22] 박선태. "기업의 물류특성이 물류정보시스템활용과 물류성과에 미치는 영향에 관한 연구". 경성대학교, 박사학위 청구논문. pp19~53.2001.
- [23] 박희수 "물류정보기술의 활용이 기업성과에 미치는 영향". 중앙대 박사학위 청구논문 pp69.2000

박 종 직(Jong-Gic Park)



- 1986년 2월 목원대학교 무역학과 졸업
- 1990년 2월 청주대학교 산업경영대학원 졸업(이공석사)
- 2005년 3월 ~ 현 호서대학교 벤처전문대학원 컴퓨터응용기술학과(박사과정)

• 2001년 2월 ~ 현 대전남부소상공인지원센터 상담사

<관심분야>

물류정보시스템, 유비쿼터스, 유비쿼터스 물류, IT839 전략

양 해 술(hae-sool Yang)

[정회원]



- 1975년 2월 : 홍익대학교 전자공학과 (공학사)
- 1978년 2월 : 성균관대학교 정보처리학과 (공학석사)
- 1991년 2월 : 일본 오사카대학 정보공학과 소프트웨어공학 전공 (공학박사)
- 1975년 ~ 1979년 : 육군중앙경리단 전자계산실 시스템 분석 장교

- 1980년 ~ 1995년 : 강원대학교 전자계산학과 교수
- 1986년 ~ 1987년 : 일본 오사카대학교 객원연구원
- 1994년 ~ 1995년 : 한국정보처리학회 논문편집위원장
- 1995년 ~ 2002년 : 한국S/W품질연구소 소장
- 2001년 ~ 현재 : 한국정보처리학회 부회장
- 1999년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 벤처전문대학원 교수

<관심분야>

소프트웨어공학(특히, S/W 품질보증과 품질평가, 품질감리 및 컨설팅, OOA/OOD/OOP, SI), S/W 프로젝트 관리, 컴포넌트 기반 개발방법론과 품질평가