항만물류산업의 e-Logistics 실증연구

조소희* · 허윤수** · 남기찬***

*부산발전연구원 항만교통연구부, **부산발전연구원 항만교통연구부 부연구위원, ***한국해양대학교 물류시스템공학과 교수

An Empirical Study on e-Logistics of Port & Logistics industry

So Hui Jo · Yun Soo Hur · Gi Chan Nam

*, ** *Busan Development Institute, Busan 601-720, Korea*

***Department of Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea*

요약 : 세계 무역 거래 구조에 있어서 현재 정보기술(IT)과 인터넷의 발달에 힘입어 전자상거래(e-Commerce)라고 하는 새로운 거래양식이 급속히 자리를 잡아가고 있다. 이러한 추세는 해운항만분야도 예외가 아니어서 세계적인 선사 및 항만운영업체들이 사이버 시대의 경쟁력 제고를 위해 전자상거래망(e-business network) 구축에 총력을 기울이고 있다. 그러나 국내의 경우, 실제 거래를 하는 기업들의 대부분이 자사거래정보의 유출, 결제방법 등에 대한 불안감으로 인하여 전통적인 거래 방식인 대면(final handshake)을 선호한다는 점이 전자상거래에 의한 거래 구조를 활성화시키는데 제약요건이 되고 있다. 한편, 항만물류산업 분야에서는 전자상거래를 이용하는 정도가 타 산업에 비하여 낮기 때문에 오히려 전자상거래를 이용할 경우 보다 높은 효과를 기대할 수가 있다. 특히 전자상거래 뿐만 아니라 화물의 유통에 대한 운임, 비용, 스케줄 및 화물 추적을 실시간으로 제공받을 수 있는 e-Logistics의 활성화가 매우 필요한 실정이다. 본 연구에서는 항만관련 e-Business 현황 및 추진과제, 이용요인 등의 개념을 도입하여 업체 입장에서 e-Logistics의 이용현황 및 서비스 만족도를 평가하고, 이들이 서로 미치는 영향을 살펴보는 것을 목적으로 하고 있다.

핵심용어 : e-Logistics, 항만물류산업, 전자상거래, 만족도, 활용도, 재사용

Abstract *: At the present, e-commerce takes the place of existing transaction form in structure in the world trade by advancement of Information Technology and diffusion of Internet. There is no exceptions of this tendency even in industry of maritime and logistics. So, global shipping lines and logistics companies try to construct the e-Business network system for increasing their competitiveness in an are of cyber. However, in Korea, most of companies prefer "final handshake" as the traditional way of transaction to "e-commerce", because they bear a distrust in mind about the outflow of transaction information and security of settlement. So, number of companies using e-commerce is very small, and this situation causes the limited factor for activating the transaction structure of it. The rate of using e-commerce in logistics industry is lower than other industries, even more higher effectiveness is expected when they use it. Especially, it is very necessary not only e-commerce but also e-Logistics which can serve information of freight cost on cargo flow, operation cost and schedule, and tracing information of cargo. Increasing the necessity of e-Logistics, this study research the rate of using e-Logistics focused on maritime and logistics companies, and analyze the transaction form among members of these industries for improving them. In detail, this paper examine the drivers for activating e-Logistics, and present the effective factors for a successful development of these industries.*

Key Words *: e-Logistics, Port & Logistics industry, e-commerce*

1. 서론

세계 무역 거래 구조에 있어서 현재 정보기술(IT)과 인터넷의 발달에 힘입어 전자상거래(e-Commerce)라고 하는 새로운 거래양식이 급속히 자리를 잡아가고 있다. 이러한 추세는 해운항만분야도 예외가 아니어서 세계적인 선사 및 항만운영업체들도 사이버 시대의 경쟁력 제고를 위해 전자상거래망(e-business network) 구축에 총력을 기울이고 있다. 그러나 국내의 경우, 실제 거래를 하는 기업들의 대부분이 자사거래 정보의 유출, 결제방법 등에 대한 불안감으로 인하여 전통적인 거래방식인 대면(final handshake)을 선호한다는 점이 전자상거래에 의한 거래 구조를 활성화시키는데 제약조건이 되고 있다

한편, 항만물류산업 분야에서는 전자상거래를 이용하는 정도가 타 산업에 비하여 낮기 때문에 오히려 전자상거래를 이용할 경우 보다 높은 효과를 기대할 수 있을 것이다. 특히 전자상거래 뿐만 아니라 화물의 유통에 대한 운임, 비용, 스케줄 및 화물 추적을 실시간으로 제공받을 수 있는 분야에서 e-Logistics의 활성화가 매우 필요한 실정이다.

** 정회원, logiyun@bdi.re.krr 051)640-2073

*** 정회원, namchan@hhu.ac.kr 051)410-4336

따라서 본 논문에서는 항만관련 e-Business 현황 및 추진과제, 이용요인 등의 개념을 도입하여 업체 입장에서 e-Logistics의 이용현황 및 서비스 만족도를 평가하고, 이들이 서로 미치는 영향에 대해서 분석하고자 한다.

2. 항만물류산업의 e-Logistics 동향

2.1 e-Logistics 동향

e-Logistics는 물류 서비스 제공업체가 IT를 기반으로 보관, 재고관리, 운송 등 일련의 물류 흐름과 관련된 다양한 부가가치 물류 서비스를 온라인으로 구현하여 온라인과 오프라인의 시간적 차이를 최소화하고, 고객만족을 극대화하며 공급체인 전체의 물류 프로세스를 효율적으로 지원하는 활동을 말한다.

국내의 경우, e-Logistics 활동의 근간이 되는 종합물류정보망 구축사업이 1990년대 초부터 추진되었으며, 1996년 4월에 한국물류정보통신(주)가 종합물류정보망 전담사업자로 지정되어 해상수출입화물, PORT-MIS, 육상화물 등 다양한 분야의 물류관련 서비스를 제공하고 있다.

수출입 e-Logistics 시스템 구축과 활성화가 가장 밀접하게 연관되어 있는 요소로는 EDI 도입 및 확산 주체, 표준, 서비스 제공을 위한 VAN 사업 시장구조, 정보통신 인프라의 구축 등과 같은 요소들이 국가별로 공통적으로 적용되고 있다. 수출입 e-Logistics 서비스 활성화를 실현하기 위한 중요 요소인 EDI를 도입하여 활용하고자 하는 적극적인 의도는 분명하나, 지역별 또는 각 국가별 환경이 상이하고 수출입 e-Logistics 시스템 추진방식에서도 상당한 차이를 보이고 있다. 해외 수출입 e-Logistics 시스템을 정리하면 <표 1>과 같다.

Table 1 해외 수출입관련e-Logistics 시스템 현황

시스템명	국명	서비스내역	비고
Trade Net	싱가포르	무역 운송 및 기타부가서비스	문서처리기간 단축
ACS	미국	수출입통관서비스	관세청-통관수속 대행업자
FCP80	영국	관세청업무 처리 및 재고관리업무	125만 건/년 처리
INTIS	네덜란드	수출입 통관 및 항만운영정보	범유럽 시스템으로 확대
SEAGHA	벨기에	EDI 서비스, 수출입통관	민간/정부 공동출자
DAKOSY	독일	수출입통관 및 컨테이너 관리	초기정부개발후 민간이양
NACCS	일본	항공화물, 항만화물통관시스템	
Trade Van	대만	항공화물, 해상화물통관시스템	관세청 중심으로 정부투자

자료 : 정보통신부, e-Logistics 관련 표준화 및 기술개발 정책 개발, 2002. 12.

2.2 선행연구 고찰

Hagerl과 Armstrong은 전자상거래의 성공요인에 관한 연구에서 기업이 전자상거래에서 성공하기 위해서는 다음과 같은 역할 고리들이 필요하다고 설명하였다. 첫째, 더 많은 고객을 유치하고 이를 통하여 고객 스스로가 더 많은 컨텐츠를 제작하게 하여 계속적으로 컨텐츠 매력도를 증가시키는 컨텐츠 매력도 역할 고리이다. 둘째, 회원간의 상호작용을 촉진하고 이를 통해 가상사회에 대한 회원들의 협력을 구축하는 회원 충성도 역할 고리이다. 셋째, 회원에 관한 정보를 수집하고 이를 이용하여 표적광고와 회원간의 거래 환경을 제공하는 회원 프로파일 역할 고리이다. 넷째, 공급자를 가상사회로 끌어들여 제품이나 서비스의 영역을 확대시키고 이로 인해 더 많은 회원을 모으고 판매를 촉진하는 기반을 마련하는 거래환경 제공 역할 고리이다.

Hoffman과 Novak은 상거래를 위한 수단으로 인터넷은 소비자와 기업 모두에게 중요한 이익을 제공하고 있다고 언급하였다. 소비자의 이익으로는 다양한 정보의 획득, 검색(search)기능의 활용, 다양한 상품선택의 폭, 비용의 절감 등을 들었으며 기업이 인터넷 비즈니스를 도입할 때 얻는 이익을 크게 배송(Distribution), 판매를 위한 의사소통(Marketing, Communication), 작업상의 이익(Operational Benefits)으로 나누었다.

Masotto는 전자상거래의 웹사이트 구성 및 평가를 기업의 입장에서 기술하기 시작한 초기 연구로, 기업의 마케팅 전략으로써 전자상거래를 평가하는 프레임워크를 제공하였고, 이를 기초로 기업의 관점에서의 웹사이트를 평가하는 연구에 영향을 주었다. 이것은 웹사이트의 효과성 및 웹사이트 분석 기술에 대한 연구 논문으로서 웹사이트가 기업에 어떠한 이익을 주는가에 대한 문제로부터 시작한다. 즉, 웹을 효과적으로 사용하였을 경우 기업에게 가져다주는 가치가 클 것으로 보고 웹사이트를 통해 기업이 취할 수 있는 기회요인에 대해 설명하였다. 마케팅과 판매, 고객지원, 대중과의 관계 및 기업차원 조달, 내부 의사소통에 대해 각각 구체적인 하부 기회 요인을 설정하고, 이것을 측정할 수 있는 정량적, 정성적 요인을 기술하였다.

3. 연구설계

3.1 연구모형 및 가설 설정

앞서 연구목적에서 제시한 바와 같이, 본 연구에서는 e-Logistics를 활성화시키기 위한 척도를 개발하기 위해 e-Logistics 활용과 만족, 재사용 간의 영향요인을 분석기 위한 연구모형을 제시하고자 한다.

본 연구의 개념적 모형은 <그림 1>과 같이 나타난다.

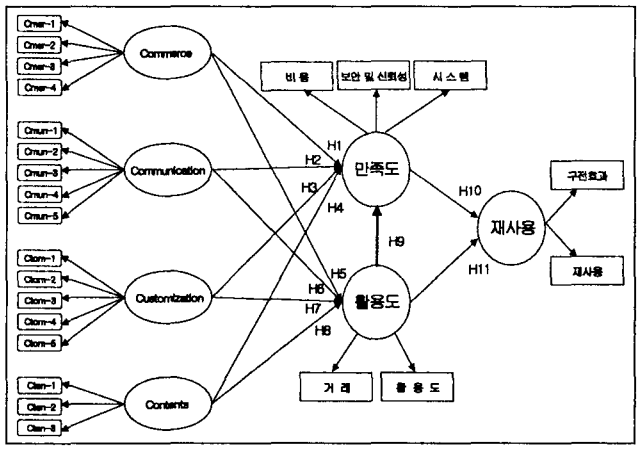


Fig. 1 연구모형

연구를 위해 설계된 연구모형을 검증하기 위하여 크게 3개의 가설을 설정하였다. 본 연구에서 검증하려는 가설의 내용은 다음과 같다.

Morgan과 Dev(1994)는 기업이 고객만족을 극대화 시키고자 하는 이유 중의 하나는 기존고객 유지에 비해 신규고객 창출에 더 많은 비용이 소모된다는 이유도 있지만, 기존 고객이 경쟁기업으로의 전환을 어렵게 하는데 있다고 하였다. 또한, Sambandam과 Lord(1995)도 고객만족이 전환행위에 부의 영향을 미친다는 연구결과를 도출하였다.

업체가 전자상거래를 적극적으로 활용할 수 있기 위해서는 e-Logistics의 주요기능인 4C(Commerce, Communication, Customization, Contents)가 수반되어야 한다.

[H 1] Commerce가 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[H 2] Communication이 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[H 3] Customization이 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[H 4] Contents가 만족도에 영향을 미칠 것이다.

[H 9] e-Logistics의 활용도는 만족도에 영향을 미칠 것이다.

혁신 도입의 관점에서 정보시스템의 기반구조와 전자상거래 도입과의 관계를 파악하는 작업은 아주 중요하다(안중호, 김용영, 1999). 마찬가지로 e-Logistics의 활용과 e-Logistics의 주요기능 사이의 관계를 파악하는 작업 역시 중요하다고 볼 수 있다. 만약 기업이 업무 프로세스의 디지털화와 인터넷 기반으로의 전환 수준이 높다면 e-Logistics를 받아들이기가 더 쉬울 것이며 더욱 적극적으로 활용할 수 있게 될 것이다.

이상의 논의를 토대로 하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

[H 5] Commerce가 활용도에 영향을 미칠 것이다.

[H 6] Communication이 활용도에 영향을 미칠 것이다.

[H 7] Customization이 활용도에 영향을 미칠 것이다.

[H 8] Contents가 활용도에 영향을 미칠 것이다.

Oliver(1999)의 연구에서는 재계약의 결정요인은 단순한 만족만 아니라 그 이상의 무엇이 필요하다고 하였고, Ganesan(1994)는 기업간(Business to Business)의 장기지향성(long-term orientation)에 대한 연구에서 재계약에 영향 주는 선행요인으로 불확실한 시장환경, 정기적인 재투자, 명성, 영업성과, 상호 만족 등이 중요한 요인임을 증명하였다. 이와 더불어 같이 하여 이용 사이트는 높은 활용을 하거나 활용도가 높지 않더라도 만족도가 높다면 재이용 의도가 높아질 것이다.

이상의 논의를 토대로 하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

[H 10] e-Logistics에 대한 만족도가 높을수록 고객충성도는 높아질 것이다.

[H 11] e-Logistics에 대한 활용도가 높을수록 고객충성도는 높아질 것이다.

3.2 연구의 대상 및 설문지 구성

본 설문은 항만관련 기업체의 e-Logistics 이용 활성화를 목적으로 하기 때문에 조사대상업체를 항만과 연관이 있는 물류업체로 선택하였다. 설문자료는 2003년 8월 말에서 9월 중순까지 부산에 소재한 항만물류관련 기업체를 대상으로 하였으며, 총 400개 업체를 대상으로 직접방문을 통하여 설문조사를 실시하였다. 표본업체는 "www.busanportall.net"[1]에서 제공하는 부산에 소재한 항만물류관련 업체가 전수조사 된 것을 참조하여 업종별 표본할당 추출하였다.

e-Logistics관련 사이트 이용에 관한 실증연구는 거의 없기 때문에, 본 연구에서는 한국무역협회의 「수출입 물류 e-Logistics 서비스 실태 및 활성화 방안」 조사 및 정보통신 일반정책연구인 「e-Logistics 관련 표준화 및 기술개발 정책개발」에서 이용된 변수와 e-Business 관련 웹사이트 이용시 고려요소 및 실무자와의 면담을 통하여 선정하였다. 그리고, 선행연구에서 이론적으로만 사용하였던 부분을 선정하여 분석항목으로 이용하였다.

본 설문은 Commerce, Communication, Customization, Contents의 이용도를 파악하고 e-Logistics의 활용도와 만족도와의 상관관계를 파악하여 재사용 의도를 알아보고자 실시하였다.

4. 실증분석

4.1 응답기업의 일반적 특성

1) 2001년 정통부 주관의 한국전산원 지역정보화 사업에 참여하여 부산시에 소재한 해운항만관련산업체간 산업체정보화 사업을 추진하여 1700여개 이상의 관련 업체를 통합관리 할 수 있고, 업체 상호간의 정보교류를 통한 마케팅 능력 향상과 B2B 시장 참여를 유도하기 위한 부산지역 해운항만업체 e-Logistics 인프라구축사업(www.busanportall.net)의 결과물이다.

수집된 설문지와 최종 분석에 사용된 설문지에 대한 내용은 <표 2>와 같다.

Table 2 조사업체의 일반적 특징

구분	빈도(비율)						
업종	화물 운송업	화물 주선업	화물터미널운영업	창고업	장비 임대 및 제조업	검수, 검정, 검량, 수리업	기타
	110(34.4)	66(20.6)	11(3.4)	25(7.8)	18(5.6)	70(21.9)	20(6.3)
직위	간부	계장이상	대리이하	법령 규모	대기업	중기업	소기업
	22(6.9)	106(33.1)	192(60.0)		21(6.6)	99(30.9)	200(62.5)
인터넷 활용도	1시간 미만	1시간~2시간	2시간~3시간	3시간~5시간	5시간 이상		
	44(13.8)	69(21.6)	42(13.1)	62(19.4)	103(32.2)		

조사업체의 주력업종을 살펴보면 화물운송업이 110개로 34.4%, 검수, 검정, 검량, 수리업 등이 70개로 21.9%, 화물주선업이 66개로 20.6%를 차지하고 있다.

조사에 응답한 사람의 직위는 대리이하가 192명으로 60.0%, 계장이상이 106명으로 33.1%, 이사급의 간부가 22명으로 6.9%를 차지하고 있었다. 기업의 법령규모는 소기업이 200개로 62.5%, 중기업이 99개로 30.9%, 대기업이 21개로 6.6%를 차지하는 것으로 나타났는데 이것은 항만관련 업체들 중 선사를 제외하고는 대부분이 소규모로 이루어져 있기 때문이다.

인터넷 활용도는 5시간 이상이 103개로 32.2%, 1시간~2시간이 21.6%, 3시간~5시간이 19.4%로 비교적 높게 나타났다.

4.2 타당성 및 신뢰성 검증

요인의 추출 방법은 주성분 요인분석방법을 사용하였고, 회전방법은 Varimax 방법에 의하여 실시하였다. 요인분석 결과는 다음 <표 3>과 같다.

Table 3 이용도 요인분석 결과

Rotated Component Matrix	이용요인1	이용요인2	이용요인3	이용요인4
관련업체 알선 및 주선업무	**0.745**	0.252	0.224	0.355
계약 체결 및 거래 체결 업무	**0.849**	0.295	0.157	0.217
신용거래 및 대금 결제 업무	**0.769**	0.255	0.199	0.165
업무관련 예약기능	**0.728**	0.320	0.228	0.206
Mailing 서비스를 통한 정보	0.166	**0.817**	0.076	0.223
On-Line 업체간 정보교환	0.376	**0.718**	0.215	0.328
업무관련 site link	0.332	**0.712**	0.211	0.322
게시판을 통한 정보	0.375	**0.653**	0.406	0.206
관련업체간 유대관계 개선정보	0.456	**0.708**	0.277	0.184
온라인 도우미 기능	0.474	0.466	**0.540**	0.100
A/S, 불만사항 접수	0.499	0.460	**0.514**	0.040
화물조회기능	0.125	0.114	**0.779**	0.436
운임조회기능	0.339	0.311	**0.718**	0.166
위치추적기능	0.169	0.142	**0.791**	0.329
지속적으로 관리되는 e-물류 정보	0.214	0.210	0.366	**0.797**
e-물류업무 추진상 필요한 정보	0.230	0.279	0.245	**0.850**
e-물류에 대한 전문적인 정보	0.272	0.308	0.211	**0.822**

요인추출방법 : 주성분분석, 회전방법 : Kaiser 정규화 있는 Varimax

<표 3>의 이용도 요인분석 결과 Varimax 회전 후 최종요인 4개[2]가 추출되었으며, 4개요인의 고유치는 1.0 이상, 총 누적 분산 비율은 약 79.6%였다. 구체적인 결과를 보면 4개의 항목이 "Commerce"로 요인화 되었고, 5개의 항목이 "Communication"으로 요인화 되었고, 5개의 항목이 "Customization"으로 요인화 되었고, 마지막으로 3개의 항목이 "Contests"로 요인화 되었다.(<표 3>)

Table 4 만족도 요인분석 결과

구분	요인1	요인2	요인3
정보검색의 신속성	**0.851**	0.278	0.172
빠른 검색속도	**0.882**	0.249	0.118
빠른 다운로드	**0.869**	0.205	0.073
전송속도의 신속성	**0.876**	0.256	0.019
이용이 쉽고 편리한 구성	**0.813**	0.287	0.073
시스템의 연계성	**0.728**	**0.375**	0.108
제공되는 링크의 자세한 정보 및 안내	0.357	**0.763**	0.224
회원이 안심하고 거래할 수 있는 전자상거래 인증	0.205	**0.846**	0.063
안정적인 웹사이트	0.373	**0.784**	0.204
정보내용과 등록업체에 대한 신뢰성	0.283	**0.838**	0.169
정보보안에 대한 신뢰성	0.260	**0.855**	0.131
시스템구축비용	0.068	0.174	**0.817**
비용절감	0.124	0.162	**0.806**

※요인추출방법 : 주성분분석, 회전방법 : Kaiser 정규화 있는 Varimax

<표 4> 만족도의 요인분석 결과 Varimax 회전 후 최종요인 3개가 추출되었으며, 3개요인의 고유치는 1.0 이상, 총 누적 분산 비율은 약 77.6%였다. 구체적인 결과를 보면 6개의 항목이 "시스템"으로 요인화 되었고, 5개의 항목이 "보안 및 신뢰"로 요인화 되었으며, 2개의 항목이 "비용"으로 요인화 되었다.

요인별 신뢰성 계수는 <표 5>와 같다.

Table 5 신뢰성 검증

변수		최종문항수	Cronbach's α
이용도	컨텐츠 요인	3	0.94
	Commerce 요인	4	0.90
	고객맞춤 요인	5	0.89
	커뮤니케이션 요인	5	0.92
만족도	시스템적 요인	6	0.96
	보안 및 신뢰도 요인	5	0.95
	비용적 요인	2	-

일반적인 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 0.7이상일 때 신뢰도가 높은 것으로 판단할 수 있는데(Nunnally. 1978), 본 연구에서는 모든 요인들이 0.89 이상의 값을 가지고 있으므로 신뢰성이 매우 높다고 말할 수 있다.

2) 스크리 검사(Scree Test)결과 4요인과 5요인 사이의 간격이 크게 나타남.

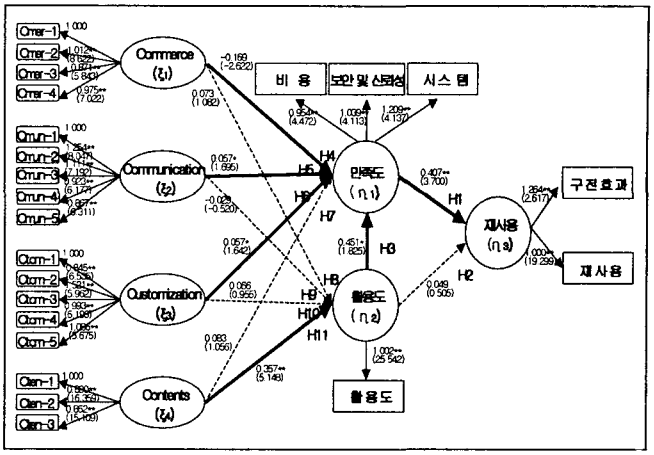
4.3 가설의 검증

e-Logistics의 요인별 만족과 이용, 그리고 재사용 등의 인과관계에 대한 가설을 검증하기 위하여 구조방정식 모델을 설정하고, LISREL 8 패키지를 이용하여 분석하였다. 본 연구의 전체적 구조모델(overall model)을 검증한 결과 GFI = 0.9970, AGFI = 0.9165, RMSR = 0.0241, CFI= 0.9976, IFI = 0.9976, Chi-square = 90.1148(df=76) P = 0.1284를 갖는 <표 6>과 <그림 2>와 같은 최적모형이 도출되었다.

이 모형은 일반적인 평가기준으로 삼는 지표[3]들과 비교해 볼 때, 모든 부합지수들이 평가기준에 근접하거나 그 이상의 값을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서 제시한 전체적인 모형의 적합도는 타당하다고 할 수 있다.

Table 6 구조방정식 연구모형 및 가설검증 결과

구조 방정식					
재사용의도 (η 3) - β 3(SAT(η 1)+β 32USE(η 2)+ζ 3					
e-Logistics활용도(η 2) = Υ 21CMR(ξ 1)+Υ 22CMU(ξ 2)+Υ 23CUS(ξ 3)+Υ 24CON(ξ 4)+ζ 2					
e-Logistics만족도(η 1) - Υ 11CMR(ξ 1)+Υ 12CMU(ξ 2)+Υ 13CUS(ξ 3)+Υ 14CON(ξ 4)+ζ 1					
	모형에 제안된 경로	LISREL 추정치	T값	측정오차	표준화된 추정치
Υ 11	Commerce → 만족도	-0.1686	-2.6218	0.0643	-0.1732
Υ 21	Commerce → 활용도	0.0734	1.0822	0.0678	0.0753
Υ 12	Communication → 만족도	0.0567	1.6951	0.0334	0.0655
Υ 22	Communication → 활용도	-0.0286	-0.5203	0.0550	-0.0331
Υ 13	Customization → 만족도	0.0569	1.6419	0.0372	0.0523
Υ 23	Customization → 활용도	0.0661	0.9549	0.0692	0.0607
Υ 14	Contents → 만족도	0.0826	1.0564	0.0782	0.0957
Υ 24	Contents → 활용도	0.3568	5.1481	0.0693	0.4129
β 31	만족도 → 재사용	0.4069	3.6999	0.1100	0.4069
β 12	활용도 → 만족도	0.4514	1.8245	0.2474	0.4514
β 32	활용도 → 재사용	0.0493	0.5052	0.0976	0.0493

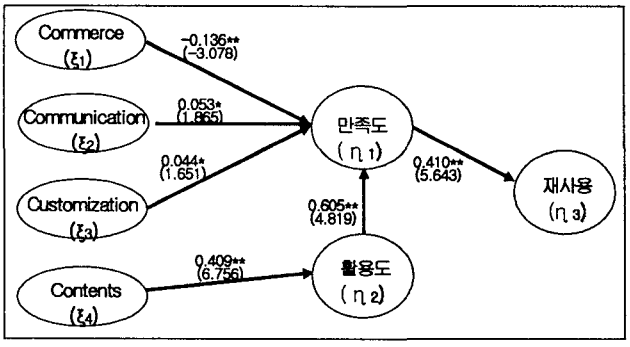


* : p<0.1, ** : p<0.01

Fig. 2 구조모형 분석결과

본 연구의 가설에서 제시된 Contents가 만족도에 영향을 미칠 것이다(가설[H 4]), Commerce가 활용도에 영향을 미칠 것이다(가설[H 5]), Communication이 활용도에 영향을 미칠 것이다.(가설[H 6]), Customization이 활용도에 영향을 미칠 것이다(가설[H 7]), e-Logistics에 대한 활용도가 높을수록 재이용 의도는 높아질 것이다(가설[H 11])는 관계는 비유의적으로 나타나 가설이 기각되었다. 이러한 기각된 경로를 제거한 수정된 연구모형을 분석한 결과는 <그림 3>과 같다.

분석결과, 나머지 가설들에 대해서는 동일한 결과가 나타났으며, t값이 더욱 높게 나타나 가설 채택력은 더욱 높아졌다. 수정된 연구모형에 대한 적합도 검증결과를 살펴보면 GFI = 0.9760, AGIF = 0.9181, RMSR = 0.0225, CFI = 0.9977, IFI = 0.9978, Chi-square = 94.0271(df = 81) P = 0.1527로서 전체적인 부합지수와 β계수 및 Υ계수 값 역시 큰 유의적인 차이를 보이지 않았다.



* : p<0.1, ** : p<0.01

Fig. 3 수정된 구조모형 분석결과

5. 결론

3) 일반적인 적합도 기준 : GFI(Goodness-of-Fit Index ; ≥ 0.9이 바람직), AGFI(Adjusted Good-of-Fit Index ; ≥ 0.9이 바람직), RMSR(Root Mean Squared Residual ; ≤ 0.05이 바람직), NFI(Normal Fit Index ; ≥ 0.9이 바람직), x^2(Chi-square ; 작을수록 바람직), x에 대한 P값(≤ 0.05이 바람직)

본 연구는 인터넷의 이용이 보편화됨에 따라 전자상거래가 확산되고 있음에도 불구하고, 항만관련 e-Logistics에 대한 연구가 전무한 점에 착안하여 시작하였다.

문헌고찰 결과 비즈니스 웹사이트의 효과와 영향을 미치는 요인들에 대해서는 다각적인 시각에서 연구가 진행되어 왔지만, 항만관련분야에 대해서는 많은 연구와 개발이 요구되는 실정이었다. 이에 본 연구에서는 전자상거래 선행연구에, 항만관련 e-Business 현황 및 추진과제, 이용요인 등의 개념을 도입하여 업체 입장에서 e-Logistics의 이용현황 및 서비스 만족도를 평가하고, 이들이 서로 미치는 영향을 살펴보는 것을 목적으로 하고 있다.

연구결과 첫째, e-Logistics의 만족도는 재사용 의도와 인과관계가 있는 것으로 나타났으나 활용도와는 인과관계과 거의 없는 것으로 나타났다. 이는 기업에서 현재 활용은 하지만 전체적으로 만족하지 못하는 부분이 많기 때문에 나타난 현상이라고 추측할 수 있다. 둘째, e-Logistics 요인들과 만족도와의 인과관계를 살펴보면 Commerce, Communication, Customization은 인과관계가 있는 것으로 나타났으나 Contents는 인과관계가 없는 것으로 나타났다.

셋째, e-Logistics 요인들과 활용도와의 인과관계를 살펴보면 Contents만이 유일하게 강한 인과관계가 나타났고 그 외의 요인들은 인과관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 e-Logistics의 활용도는 다른 요인들보다 업데이트 된 정보 및 전문적인 정보가 많은 영향을 미친다고 볼 수 있다.

이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 시사점들을 찾을 수 있다.

첫째, 본 연구에서는 e-Logistics의 요인들에 따른 만족도와 활용도를 구분하여 재사용 의도에 미치는 영향을 알아봄으로써 만족도와 활용도에 영향을 미치는 요인들이 구분된다는 점을 알 수 있다. 이것으로 보아 만족도에 영향을 미치는 부분들은 대부분 고객의 서비스와 관련된 부분이 크게 차지하는 반면 활용도에 영향을 미치는 요인의 경우 서비스 보다는 실질적인 자료제공이 우선시 된다는 점을 알 수 있다.

둘째, 재사용 의도와 관련하여 e-Logistics의 만족도와 활용도 중에서 활용도의 경우 재사용 의도와 연관관계가 거의 없는 것으로 나타난 것으로 보아 현재 이용은 하고 있으나 그리 만족은 하고 있지 않는 것으로 나타나고 있다. 이것은 현재 제공되고 있는 e-Logistics 서비스에 대해 기업이 만족하지 못하고, 좋은 사이트가 나타난다면 언제든지 이용하는 곳을 바꿀 수 있다는 것을 의미한다. 이는 활용도와 인과관계를 가지고 있는 Contents와 강하게 연계되어 결국 기업에서는 Contents 제공이 잘 되어야 이에 따른 e-Logistics 활용도가 높아지며, 재사용 의도도 높아질 수 있다는 것을 시사하고 있다.

참고문헌

[1] 강경훈, 전자상거래시대의 인터넷 비즈니스에 관한 고찰, 산업경영연구, 목포대학교 기업경영연구소, 4권 1호, 2000. 12.

[2] 건설교통부, "2001 종합물류망 현황", 2002.

[3] 권진택 · 이우영, "전자무역거래의 과제와 전망", 국제무역연구, 2003.

[4] 김범원, e-Logistics의 개념과 동향, 월간교통, 2001. 12.

[5] 김수엽, 해운 · 항만분야의 전자상거래 도입 동향, 월간 해양수산 통권 제192호, 2000. 9.

[6] 김희철, 인터넷 비즈니스에 대한 고찰, 산경논문, 2002.

[7] 나승덕, 「B2B E-마켓플레이스의 활용정도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구」, 대구대학교, 박사학위논문, 2001. 12.

[8] 신창훈, 김율성, 김철민, 「프랜차이즈 가맹점 재계약의도의 결정요인에 관한 연구」, 2000.

[9] 이재원, 이홍걸, 이철영, 공간시장화에 따른 항만물류산업의 비즈니스 분류에 관한연구, 한국항해항만학회, 2003.

[10] 이진하, 최봉균, 노주연, 중소기업 정보화를 위한 정보화 전략계획 수립 방법론에 관한 연구, 정보화정 책 8권 4호, 2001.

[11] 이진희, 「포탈사이트 서비스 성과와 고객충성도에 관한 연구」, 서강대학교, 석사학위논문, 2001. 1.

[12] 이한규, 보험산업의 웹사이트 평가 및 사용자 만족도에 관한 연구, 경희대학교, 석사학위논문, 2002. 8.

[13] 정보통신부, "e-Logistics 관련 표준화 및 기술개발 정책개발", 2002.

[14] 차소희, 무역포탈사이트의 당면과제와 활성화방안에 관한 실증연구, 중앙대학교, 2002. 6.

[15] 최용섭, 한국 기업의 인터넷무역현황과 활용전략에 관한 연구, 중앙대학교 석사학위논문, 2002. 6.

[16] 한국무역협회 · 한국하주협의회, 수출입 물류 E-logistics 서비스실태 및 활성화방안 조사결과, 2002. 10.

[17] Ann Saccomano, TENSION, The Journal of Commerce Volume 4, Issue 27, 2003. 7.

[18] Donna L. Hoffman, Thomas P. Hovak. Patrail Chatterfee, "Commercial Scenarios for the Web : Opportunities and Challenges", Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 1, NO. 3, December 1995.

[19] Masotto, Tom, 'Understanding toe Effectiveness Your WWW Site : Measurement Methods and Technology', Commerce Net, December, p.23. 1995.

[20] Patricia J. Daugherty, Matthew B. Myers, R. Glenn Richey, Information support for reverse logistics: The influence of relationship commitment,, Journal of Business Logistics, Vol.23, No.1, 2002.

[21] Shawn P. Daly, Lindsay X. Cui, E-logistics in China:basic problems, manageable concerns and intractable solutions, Industial Marketing Management 32, 2003.