

해운기업의 e-비즈니스 활용과 영향요인에 관한 연구

조 경 우*

*한국해양대학교 국제무역경제학부 강사

A Study on the Factors affecting Usage of e-business in the Shipping Companies

Kyung-Woo Cho*

* Division of International Trade and Economy, Korea Maritime University, Busan 606-762, Korea

요 약 : 본 연구의 목적은 해운기업을 대상으로 e-비즈니스 활용의 영향요인과 활용수준간의 인과관계를 분석하는데 있다. 이를 위해 먼저, 신뢰성분석과 타당성분석(요인분석)을 실시하였다. 다음으로, 어떠한 요인이 e-비즈니스 활용에 더 큰 영향을 미치는 지를 구체적으로 분석하기 위해 도출된 9개의 독립변수와 2개 종속변수를 이용하여 다중회귀분석을 수행하였다. 다중회귀분석 결과, 9개의 요인 중에서 실질적으로 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인은 5개인 것으로, e-비즈니스 실거래업무 활용수준에는 4개의 요인만이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

핵심용어 : e-비즈니스, 해운기업, 서비스업무 활용수준, 실거래업무 활용수준, 신뢰성분석, 요인분석, 다중회귀분석

Abstract : The purpose of this study is to examine the effects of the factors on the usage level of e-business in the shipping companies. In order to do empirical analysis, firstly, this study carried out reliability analysis and factor analysis. Secondly, this study examined the effects of the factors on the usage level of e-business in the shipping companies by multiple regression analysis. In conclusion, the analysis result revealed that 5 factors effect on the service business usage's level and 4 factors effect on the real transaction usage's level of e-business.

Key words : E-business, Shipping companies, Service business usage's level, Real transaction usage's level, Reliability analysis, Factor analysis, Multiple regression analysis

1. 서 론

최근 세계 각국의 기업들은 무한경쟁시대에 직면하여 업무 처리시간의 단축, 비용절감, 품질향상 등을 위한 경영혁신을 실천하고, 무한경쟁에서 생존하기 위한 기반을 닦기 위해 노력하고 있다. 이러한 환경변화 속에 전세계 기업들은 업무개선 및 혁신을 통해 비효율적인 업무를 줄이고 기업간 및 기업내 거래과정을 전자적으로 정보와 문서를 교환함으로써 비즈니스 방식을 재창조하고 거래비용을 절감하며, 고객만족 등을 통해 궁극적으로는 시장에서 경쟁우위를 확보하고자 e-비즈니스의 도입을 적극 추진하고 있는 실정이다. 그럼에도 불구하고 그동안 해운산업내의 거래관행으로 굳어져온 관계몰입이라는 관계지속성의 특성과 오프라인(Off-Line)상의 대면거래에 익숙한 전통적 거래방식으로 인해 해운관련 e-비즈니스는 아직 활성화 되지 못하는 실정이다.

또한 최근 인터넷 및 EDI 서비스를 중심으로 한 e-비즈니스 관련 연구가 많은 관심을 불러일으키에도 불구하고 해운산업분야에서는 이와 관련한 연구가 거의 이루어지지 않고 있다

따라서 해운산업의 주체인 해운기업들이 실제업무에 어느 정도나 인터넷 및 EDI 서비스를 활용하고 있는지, e-비즈니스 활성화방안은 무엇인지 등을 함께 검토해야할 필요성이 제기 된다.

이러한 필요성에 의해 본 연구는 해운기업을 대상으로 e-비즈니스 활용의 영향요인과 e-비즈니스 활용수준간의 인과관계를 밝힘으로써, 어떠한 요인이 e-비즈니스 활용에 더 큰 영향을 미치는 지를 분석하여 구체적인 개선방안을 도출하는데에 목적이 있다.

최근 들어 전자상거래와 e-비즈니스는 유사한 개념으로 사용되고 있다. 전자상거래와 e-비즈니스 개념의 정의는 다양하나, 일반적으로 e-비즈니스의 개념은 인터넷뿐만 아니라 EDI 등과 관련한 컴퓨터와 네트워크를 주요 인프라로 하여 고객 혹은 협력업체와 온라인상에서 거래를 행하는 전자상거래를 비롯하여 네트워크상에서 이루어지는 조직내 업무활동 전반을 포괄한다(Anderson, 2001). 즉, e-비즈니스는 전자상거래를 포함하는 포괄적인 개념이나 전자상거래가 e-비즈니스의 가장 핵심적인 활동이므로, 통상 전자상거래와 e-비즈

* 대표저자 : 조경우(정회원), ckw1001@hhu.ac.kr 051)410-4401

니스는 같은 개념으로 취급하고 있다(이 등, 2006). 따라서 본 연구에서는 e-비즈니스의 영역을 전자상거래로 한정하여 다루고자한다.

2. 해운기업과 e-비즈니스

2.1 선행연구

해운산업의 e-비즈니스와 관련해서, 임석민(2003)은 정기선 해운의 전자상거래 비즈니스 모델에 대한 조망을 통해 향후 e-비즈니스 구현의 기본 틀을 제시 하였고, 박홍균(2003)은 전문물류업체의 웹 활용전략에 대해, 신승식(2000)은 전자상거래의 활성화와 네트워크 외부성에 대해 연구하였다. 그리고 김수영(2000)은 해운·항만분야의 전자상거래 도입동향에 대해 언급하였고, 이흥걸 외(2006)는 항만물류산업의 성공적인 e-비즈니스 도입방안에 관한 연구를, 허윤수(2003)는 부산시 항만물류산업 활성화를 위한 e-Logistics 의 개선방안에 관한 연구를 각각 수행하였다.

기존연구는 해운항만산업분야에 e-비즈니스 도입의 필요성과 e-비즈니스모델을 제시했다는 의의가 있지만 실거래자인 해운기업을 주체로 한 실증분석에는 이르지 못하고 있다. 이에 본 논문은 e-비즈니스 활용의 선행요소를 도출한 후, 각 영향요인들이 e-비즈니스 활용에 어떠한 영향을 미치는 지를 파악하여 시사점을 제공함에 있어서 기존 연구와 차별성을 지닌다.

2.2 국적선사의 e-비즈니스 현황

세계 해운업체는 개별회사의 e-비즈니스 구축을 토대로 여러 해운회사들이 글로벌 얼라이언스를 구성하고, 공용 포털사이트인 인터넷 플랫폼을 통해 서비스품질 제고와 비용절감을 도모하고 있는 추세이다. 국적선사 가운데 인터넷 홈페이지를 구축하고 있는 회사는 Table 1과 같이 인터넷 홈페이지를 통해 회사의 홍보와 선박 스케줄 등의 정보를 제공하고 있다(허, 2003).

Table 1 The present situation on the e-business of the shipping companies

현대상선(http://www.hmm21.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> e-Business 시스템 구축은 영업 분야를 비롯해 관련 운영 및 지원분야 e-Shipping, 금강산 관광사업을 포함하여 크루즈 사업 e-Cruise, 업무프로세스 개선, 재무회계 등과 관련된 e-Administration으로 나누어 추진
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷상의 B/L 발급 서비스를 시행중이며 전국의 외환은행 54개 본·지점과 인터넷을 통해 B/L을 발급할 수 있는 온라인망을 구축하여 인터넷을 통해 선하증권(B/L)을 발급에서 운임결제까지 처리할 수 있는 시스템을 구축완료 자재구매와 관련된 인터넷 시스템을 업계 최초로 자체 개발해서 연료 및 각종 자재보급 요청 접수부터 협력사에 대한 발주, 선박보급 등 모든 과정이 인터넷을 통해 1시간 이내에 처리될 수 있는 서비스 제공
한진해운(http://www.hanjin.com/)	

개요	<ul style="list-style-type: none"> e-Business를 근간으로 한 정보통신 자회사의 효율적인 운영과 유망 정보통신 벤처기업에 대한 과감한 투자, 세계적인 선사와의 공동 마케팅(GTN)으로 세계 해운산업의 e-Business를 주도해 나가는 것을 IT 전략으로 삼고 있음
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 선하증권(B/L) 발급 관련 포괄적 업무 제휴 협약을 맺고 제반 실무 준비를 완료하여 거래은행과 선하증권 관련서비스를 시행 은행 창구에서 B/L을 직접 교부받고, 운임도 은행에 직접 납부하는 등 무역거래와 관련된 결제 서비스를 한 장소에서 일괄 서비스 제공(One Stop Service)
장금상선(http://www.sinokor.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> 해의 대리점간의 통신 및 데이터 망의 통합을 위해 인터넷 개발을 우선 추진하기로 하고, 현재 인터넷 관련시스템을 개발 중, 이에 따라 Intra-Net 관련 사업의 일환으로, CY 관련 업무의 인터넷화를 지속적으로 추진
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 현재는 선적서류 및 본사 관리하에 있는 대리점 비용, 컨테이너 수급현황, 선박운항 사항 등을 계획하여 모델링하고 있는 단계이고, 개발시에 현존하는 최고의 기술을 동원할 계획임 내부 인터넷 개발이 완료되면 World Wide한 VPN이 자동으로 구성되며 회사경영의 혁신과 Business Rule의 간소화와 합리화를 도모

2.3 복합운송주선업체의 e-비즈니스 현황

최근 기존의 오프라인을 기반으로 한 복합운송업체의 업무가 점차 온라인화 되고 있다. 또한 초기에는 홈페이지 이용목적에 회사 홍보용으로만 사용하고 있었으나, 최근에는 홈페이지를 통한 온라인서비스도 활발히 이루어지고 있다. Table 2와 같이 서비스 종류도 스케줄제공에서 온라인 견적, 화물 부킹, 화물추적, B/L발급 및 결제까지 점차 다양화되는 추세이다. 그러나 현재 복합운송협회에 가입한 업체 중 홈페이지 구축율로 볼 때 전체 복합운송업체의 온라인화의 일반화는 아직 미흡한 실정이다

Table 2 The present situation on the e-business of the freight forwarders

메트로물류(http://www.metrologix.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> 현재 중남미, 동남아, 중동시장의 주요 콘솔업체로 성장하여 CIS Service, 각종 Project Cargo, British America Tabaco를 비롯한 세계 유수업체들을 포괄하는 Distribution Service 등의 분야에 있어서도 두각, 특히 IT 기술의 확산으로 포워딩 업무환경이 급속하게 변화함에 따라 시대의 흐름을 선도하며 빠른 서비스를 제공하고자 1999년 홈페이지 서비스를 개시
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 회사소개, 업무소개, Schedule Check, CIS지역 Cargo Tracing 등 다양한 분야에서 서비스를 제공 추후 metro.logis21.com을 통해 Cargo Booking, Schedule Check, B/L Check, Cargo Tracing, 협력업체간 정보교류 등 전문적인 고객 서비스를 제공할 예정
YKL물류(http://www.ykl.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> 운임결정에서도 하주에 대한 운임오퍼의 기존방식에서 인터넷으로 하주의 희망운임을 먼저 접수, 이를 구현할 수 있는 Shippers Idea Rate 하주 선운임 오퍼제도를 운영 중, LG텔레콤과 제휴를 통해 기존유선망에서 제한적으로 제공한 서비스를 무선망까지 확대
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 수출입물류 전부분을 서류진행 없이 일괄처리 하는 물류자동화시스템(YES2000)을 개발하여 서류작성, 팩스송신 등 화물계약에 따른 기존업무를 간편화하고 고객들이 시스템 내에서 관련 데이터만 입력하면 B/L(선하증권), 보험증권, 수출승인서, C/I, P/L, 환어음 등 각종 관련 문서를 출력할 수 있게 하주들에게 서비스를 제공
고려해운항공(http://www.kmtcas.co.kr/)	

개요	<ul style="list-style-type: none"> 항공화물부로 시작하여 1992년에 독립법인으로 발전했으며 1997년에는 고려해운 해상부분 복합운송부와 통합, One Stop Service의 종합물류사로 발전함
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> 전산정보 통신망을 보유하여 고객 및 국내의 거래선과 EDI로 B/L 조치는 물론, 화물예약과 조회, B/L·운항스케줄·운임의 조회를 항공수출입, 해운수출입으로 구분하여 화물추적 등의 물류에 관련한 제반 서비스를 홈페이지에서 제공

3. 연구모형의 설계

3.1 연구모형

본 연구는 해운기업의 e-비즈니스 활용에 영향을 미치는 요인들을 도출하고, 도출된 영향요소들의 상관관계 및 인과관계를 측정·평가할 수 있는 다중회귀분석모형을 Fig. 1과 같이 제안하고 검증하고자 하였다.

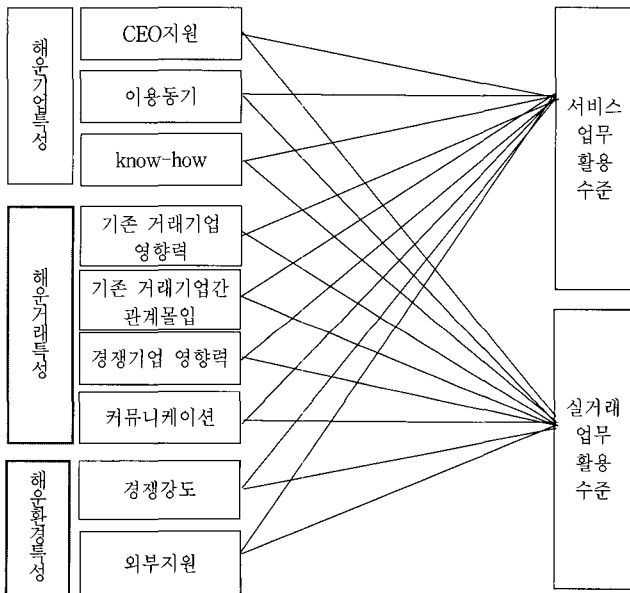


Fig. 1 Research Model

3.2 변수의 조작적정의

해운기업의 e-비즈니스 활용에 대한 연구모형에 사용된 변수들의 조작적 정의는 Table 3과 같다.

독립변수는 총 9개의 변수로서 구성되었다. 먼저 기업내부적 환경을 고려한 해운기업의 특성 변수로는 CEO지원, 전자상거래 이용동기, 기업 Know-How 등이 사용되었다. 다음으로 기존 거래업체와 경쟁업체와의 관계를 고려한 해운거래특성 변수로는 기존 거래기업 영향력, 기존 거래기업간 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션 등의 변수가 사용되었고, 마지막으로 외부환경요소를 고려한 해운환경특성 변수로는 경쟁강도, 외부지원 등이 사용되었다. 그리고 독립변수에 대한 종속변수로는 e-비즈니스 서비스업무 활용수준(조회업무, 도착업무, 추적업무, 예약업무)과 실거래업무 활용수준(계약 및 거래체결, 신용거래 및 대금결제, 세금 및 거래명세, 감사 및 회계보고)

거래체결, 신용 및 대금결제, 세금 및 거래명세 등)의 두 가지 요인이 사용되었다.

Table 3 The operational definition on the variables

범주	변수	조작적 정의		
해운기업특성	CEO 지원 (X_1)	x_{11}	전략적 활용 필요성 인식	
		x_{12}	경쟁우위 전략으로 인식	
		x_{13}	수익 잠재력 인식	
		x_{14}	기술지식의 우월성으로 인식	
	이용 동기 (X_2)	x_{21}	경쟁기업의 사용여부	
		x_{22}	e-비즈니스 관련 언론매체 보도	
		x_{23}	e-비즈니스 관련 전시회나 박람회	
	Know-How (X_3)	x_{31}	e-비즈니스 관련기관의 교육 및 홍보	
		x_{32}	해운서비스의 제공경험	
		x_{33}	EDI 서비스 사용경험	
		x_{34}	동종업체 대비 거래업체 규모	
	해운거래특성	기존거래기업영향 (X_4)	x_{41}	자사만의 주요 Know-How
			x_{42}	거래업체의 적극적인 추천
			x_{43}	거래업체의 적극적인 요청
경쟁기업영향 (X_5)		x_{51}	거래업체의 압력	
		x_{52}	경쟁업체들의 e-비즈니스 활용정도	
		x_{53}	기업간 e-비즈니스 활용 업체의 수	
		x_{54}	e-비즈니스를 통한 많은 정보 습득	
관계몰입 (X_6)		x_{61}	e-비즈니스를 통한 많은 서비스제공	
		x_{62}	기존 거래업체와의 관계 인식	
		x_{63}	기존업체와의 지속적인 관계 유지	
커뮤니케이션 (X_7)		x_{71}	지속적인 관계 유지를 위한 노력	
		x_{72}	업무에로에 대한 적극적 대처	
		x_{73}	거래기업의 이익과 이미지제고 노력	
		x_{74}	거래기업과 업무에 대한 호응	
해운환경특성	경쟁강도 (X_8)	x_{81}	기업전략에 대한 적극적 협조	
		x_{82}	경쟁업체간 가격경쟁	
	외부지원 (X_9)	x_{91}	서비스품질 경쟁	
		x_{92}	외부전문가 지원정도	
		x_{93}	운영적 전문지식 지원정도	
		x_{94}	기술적 전문지식 지원정도	
		x_{95}	유관기관 등의 지원정도	
			x_{96}	정부의 지원 및 활성화 대책
	e비즈니스 활용수준	서비스업무 활용수준 (Y_1)	y_{11}	조회업무(거래 및 신용조회 등)
			y_{12}	도착통지업무
y_{13}			화물추적업무	
y_{14}			예약업무	
y_{15}			선적요청서 및 B/L업무	
실거래업무 활용수준 (Y_2)		y_{21}	계약체결 및 거래체결	
		y_{22}	신용거래 및 대금결제	
		y_{23}	세금 및 거래명세	
		y_{24}	감사 및 회계보고	
				y_{25}

4. 실증분석

4.1 연구의 대상 및 자료수집방법

본 연구는 해운산업분야 중 정기선영업과 관련된 업종에 있

는 외항화물운송업, 내항화물운송업, 복합운송주선업, 해운대리점업 등의 해운서비스기업을 대상으로 하였다. 설문지 배포는 회수율 및 응답의 신뢰성을 확보하기 위해 실무자 및 담당자 확인 통화 후 직접 방문, 우편, E-mail을 통해 총 300부를 배포하였고, 자료수집은 2005년8월부터 2005년 10월까지 진행하였다. 이 중에서 회수된 설문지는 총 162부였으며, 내용이 불성실하여 유효하지 못한 설문 14부를 제외한 총 148부가 분석에 사용되었다. 설문지는 설문의 내용과 성격에 따라 단순기체항목과 리커드 5점 척도(5 point Likert Scale)로 구성하였다. 본 연구에서 수집된 설문자료는 SAS(The SAS System for Windows V9.0)와 LISREL(8.12a)통계패키지를 이용하여 분석하였다.

4.2 신뢰성 분석 및 타당성 분석

1) 신뢰성 분석

신뢰성의 판단근거는 상관관계분석 결과 전체 신뢰성 계수(Cronbach Alpha)가 0.70이상일 때 신뢰성이 높은 것으로 판단할 수 있다(Nunnally, 1978). 또한 개별적인 변수는 해당변수가 제외되었을 경우 전체적인 알파(α)값이 상승하지 않아야 하며, 개별항목과 전체항목간의 상관계수가 0.3 이상이어야 한다.

Table 4에서의 신뢰성분석 결과 측정변수 모두가 0.70에 가깝거나 0.70이상을 충족시켜주고 있으므로 다항목 척도의 내적일관성이 유지되고 있는 것을 알 수 있다. 또한, 개별문항과 전체의 상관관계에서도 모두 0.30이상의 값을 가지고 있어 측정상의 일관성이 유지된 것으로 판단된다.

Table 4 The result of reliability on the factors

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
X ₁	X ₁₁	0.792	0.797	0.866
	X ₁₂	0.765	0.808	
	X ₁₃	0.857	0.769	
	X ₁₄	0.477	0.920	
X ₂	X ₂₁	0.494	0.821	0.809
	X ₂₂	0.716	0.716	
	X ₂₃	0.678	0.734	
X ₃	X ₃₁	0.416	0.585	0.647
	X ₃₂	0.371	0.615	
	X ₃₃	0.553	0.485	
	X ₃₄	0.372	0.646	
X ₄	X ₄₁	0.859	0.804	0.899
	X ₄₂	0.849	0.812	
X ₅	X ₅₁	0.749	0.774	0.845
	X ₅₂	0.564	0.853	
	X ₅₃	0.762	0.768	
	X ₅₄	0.657	0.814	
X ₆	X ₆₁	0.557	0.876	0.824
	X ₆₂	0.803	0.628	
	X ₆₃	0.693	0.744	
X ₇	X ₇₁	0.732	0.764	0.836
	X ₇₂	0.696	0.780	
	X ₇₃	0.564	0.838	

X ₈	X ₈₁	0.682	0.786	0.785
	X ₈₂	0.646	-	
	X ₈₃	0.646	-	
X ₉	X ₉₁	0.790	0.910	0.925
	X ₉₂	0.837	0.901	
	X ₉₃	0.870	0.894	
	X ₉₄	0.784	0.911	
Y ₁	X ₉₅	0.737	0.920	0.850
	Y ₁₁	0.531	0.852	
	Y ₁₂	0.658	0.819	
	Y ₁₃	0.696	0.810	
	Y ₁₄	0.728	0.800	
Y ₂	Y ₁₅	0.690	0.811	0.868
	Y ₂₁	0.708	0.837	
	Y ₂₂	0.640	0.864	
	Y ₂₃	0.798	0.800	
	Y ₂₄	0.739	0.825	

2) 타당성 분석

타당성은 개발된 측정도구가 측정하고자 하는 바를 잘 나타내고 있는가에 대한 개념으로, 측정된 문항을 이용한 분석에 앞서 내용타당성과 집중타당성, 판별타당성 등이 측정 가능한 분석방법을 통하여 검증되어야 한다. 본 연구에서는 요인분석(Factor Analysis)을 이용하여 측정변수의 타당성을 검증하였으며, 요인추출방법으로는 주성분분석, 요인회전은 각 요인간의 독립성을 유지하기 위해 직각회전방법(Varimax Rotation Method)을 적용하였다.

Table 5에서의 요인분석 결과 높은 아이겐값(Eigen Value)과 누적분산비율을 감안하면 각 요인들의 타당성은 높은 것으로 판단된다.

Table 5 The result of factor analysis

측정변수	X ₁	X ₂	X ₃	Communality	
X ₁₁	0.860	0.064	0.200	0.785	
X ₁₂	0.879	0.038	0.164	0.801	
X ₁₃	0.926	0.037	0.132	0.877	
X ₁₄	0.620	0.296	-0.016	0.473	
X ₂₁	0.100	0.601	0.119	0.386	
X ₂₂	0.013	0.811	0.197	0.698	
X ₂₃	-0.049	0.871	-0.082	0.769	
X ₂₄	0.213	0.813	-0.029	0.708	
X ₃₁	0.003	-0.018	0.814	0.664	
X ₃₂	0.397	-0.033	0.570	0.484	
X ₃₃	0.137	0.287	0.736	0.643	
X ₃₄	0.210	0.476	0.394	0.426	
Eigen Value	3.037	2.848	1.833	Total : 7.72	
누적분산비율(%)	33.6	52.9	64.3		
측정변수	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	Communality
X ₄₁	0.883	0.279	-0.058	0.067	0.867
X ₄₂	0.876	0.326	-0.076	0.017	0.880
X ₄₃	0.863	0.129	0.048	-0.057	0.769
X ₅₁	0.173	0.856	-0.040	-0.078	0.772
X ₅₂	0.209	0.728	0.061	-0.181	0.611
X ₅₃	0.203	0.849	-0.172	0.147	0.789
X ₅₄	0.184	0.756	-0.034	0.305	0.701
X ₆₁	0.201	0.084	0.728	0.344	0.696
X ₆₂	-0.047	-0.091	0.932	0.029	0.881
X ₆₃	-0.159	-0.042	0.887	-0.025	0.814

x_{71}	-0.046	0.100	0.105	0.829	0.711
x_{72}	-0.069	0.091	0.115	0.823	0.705
x_{73}	0.041	-0.222	-0.009	0.748	0.612
x_{74}	0.084	0.113	0.043	0.835	0.720
Eigen Value 누적분산비율(%)	2.908 29.1	2.857 51.1	2.529 65.2	2.236 75.2	Total : 10.52
측정변수	X_8	X_9	Communality		
x_{81}	0.868	-0.120	0.768		
x_{82}	0.634	0.274	0.477		
x_{91}	0.031	0.862	0.744		
x_{92}	0.293	0.870	0.844		
x_{93}	0.177	0.896	0.835		
x_{94}	0.001	0.884	0.782		
x_{95}	-0.003	0.830	0.690		
Eigen Value 누적분산비율(%)	3.867 56.6	1.274 73.4	Total : 5.14		
측정변수	Y_1	Y_2	Communality		
y_{11}	0.556	0.484	0.543		
y_{12}	0.805	0.049	0.651		
y_{13}	0.838	0.081	0.709		
y_{14}	0.820	0.141	0.692		
y_{15}	0.787	0.190	0.657		
y_{21}	0.385	0.758	0.724		
y_{22}	0.479	0.669	0.677		
y_{23}	0.045	0.916	0.841		
y_{24}	-0.070	0.913	0.838		
Eigen Value 누적분산비율(%)	3.339 49.0	2.996 70.4	2.529 0.652		

4.3 e-비즈니스 활용에 대한 다중회귀분석

해운기업의 e-비즈니스 활용과 영향요인간의 인과관계를 구체적으로 살펴보고, 각 영향요인들 중 어떠한 요인들이 e-비즈니스 활용에 더 큰 영향을 미치는지를 규명하여 구체적인 개선방안을 도출하기 위해 e-비즈니스 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준의 2개 종속변수와 해운기업특성의 3개 독립변수(CEO지원, 이용동기, Know-How), 해운거래특성의 4개 독립변수(거래기업 영향력, 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션), 해운환경특성의 2개 독립변수(경쟁강도, 외부지원) 등 총 9개의 독립변수를 이용하여 다중회귀분석을 실시하였다.

1) e-비즈니스 서비스업무 활용에 대한 다중회귀분석

해운기업의 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인들을 규명하기 위해 도출된 9개의 독립변수와 e-비즈니스 서비스업무 활용수준의 종속변수를 이용하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 6에 나타난 것과 같다. 다중회귀분석 중에서 R^2 이 높은 요인을 우선적으로 도출하는 단계별회귀법(Stepwise Method)을 이용하였으며, 분석결과 전체적인 설명력을 나타내는 R^2 값에서도 0.568(56.8%)로 높게 나타났으며, 모든 계수 값들은 통계적으로 유의하게 나타났다. e-비즈니스 서비스업무 활용수준에는 1단계로 기업 Know-How 요인, 2단계에서 외부지원 요인, 3단계에서 거래기업 영향력 요인, 4단계에서 CEO지원 요인, 5단계에서 커뮤니케이션 요인이 추가되었다. 즉, 본 연구에서 고려하였던 9개의 요

인 중에서 실질적으로 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인은 5개인 것으로 밝혀졌다. 그 중에서도 해운기업의 Know-How 요인이 가장 높은 서비스업무 활용수준의 설명력을 나타내고 있으며, 그 다음이 외부지원 요인으로 나타났다. 또한 Table 6의 결과 중에서 나타난 표준화된 β 의 계수는 단순한 β 계수와는 달리 각 요인들과 e-비즈니스 서비스업무 활용수준과의 인과관계의 많고 적음을 나타내는 가중치 값으로도 해석할 수 있다. 이러한 결과는 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에는 CEO의 지원이 가장 큰 영향을 미치며, 다음으로 거래기업의 영향력 요인, 커뮤니케이션, 외부지원 등의 순으로 영향을 미친다고 할 수 있다. 이와 관련한 다중회귀분석의 서비스업무 활용수준에 대한 다중회귀식은 Table 6 에서와 같이 표현할 수 있으며, 이를 통해 e-비즈니스 서비스업무 분야의 활용수준을 높이기 위해서 어떠한 요인들을 우선적으로 고려해야 하는지를 파악할 수 있다.

Table 6 The result of multiple regression analysis on the service business usage's level

종속변수	독립변수	단계별 R^2	β 계수	표준 오차	t 값	유의도	표준화된 β 계수
서비스 업무 활용 수준	Know-How	0.326	0.216	0.104	2.04	0.044	0.156
	외부지원	0.110	0.214	0.060	3.58	0.003	0.232
	거래기업 영향력	0.049	0.269	0.056	4.81	0.001	0.290
	CEO지원	0.049	0.288	0.062	4.61	0.001	0.294
	커뮤니케이션	0.034	0.280	0.083	3.33	0.001	0.220
상수 = -0.951, $R^2 = 0.568$, $Adj R^2 = 0.551$, $F = 37.14$, $P < 0.0001$ Service = $0.156 KnowHow + 0.232 OutSupp + 0.290 TradeEff$ $+ 0.294 CEOSupp + 0.220 Commun$							

2) e-비즈니스 실거래업무 활용에 대한 다중회귀분석

해운기업의 e-비즈니스 서비스업무 활용수준과 마찬가지로 실거래업무 활용수준과 9개의 영향요인들을 바탕으로 다중회귀모형을 이용한 분석 결과는 Table 7에 나타난 것과 같다. 분석결과 전체적인 설명력을 나타내는 R^2 값이 0.423(42.3%)으로 높게 나타났으며, e-비즈니스 실거래업무 활용수준에는 1단계로 외부지원 요인, 2단계에서 거래기업 영향력 요인, 3단계에서 이용동기 요인, 4단계에서 CEO지원 요인이 추가되었다. 즉, 본 연구에서 고려하였던 9개의 요인 중에서 e-비즈니스 실거래업무 활용수준에는 4개의 요인만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 CEO지원 요인과 이용동기 요인도 엄밀한 유의도 수준에서는 인과관계가 있다고 판단하기 어려운 측면이 있다. 따라서 정부의 지원과 전문가 및 외부 지원 등의 항목이 포함되어 있는 외부지원 요인이 가장 높은 실거래업무 활용수준의 설명력을 보이고 있다.

또한 설명력과 더불어 표준화된 β 의 계수 값에서도 다른 요인들에 비해서 외부지원 요인이 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 다음으로는 거래기업의 영향력과 이용

동기 등의 요인이 다소 낮은 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 따라서 e-비즈니스의 실거래업무 활용수준을 높이기 위해서는 무엇보다도 e-비즈니스를 사용할 수 있도록 외부지원이 우선되어야 할 것으로 판단된다.

Table 7 The result of multiple regression analysis on the real transaction usage's level

종속 변수	독립변수	단계별 R ²	β 계수	표준 오차	t 값	유의도	표준화된 β 계수
실거래 업무 활용 수준	외부지원	0.309	0.385	0.063	6.10	0.001	0.449
	거래기업 영향력	0.096	0.252	0.061	4.12	0.001	0.291
	이용동기	0.009	0.137	0.083	1.65	0.101	0.119
	CEO지원	0.009	0.092	0.062	1.48	0.141	0.101
상수 = 0.826, R ² = 0.423, Adj R ² = 0.407, F = 26.24, P < 0.0001 Trade = 0.449 OutSupp + 0.291 TradeEff + 0.119 Causal + 0.101 CEOSupp							

5. Conclusion

본 연구는 해운기업을 대상으로 e-비즈니스 활용의 영향요인과 e-비즈니스 활용수준간의 인과관계를 규명하고자 다중회귀모형을 이용하여 실증분석하였다. 그 결과 9개의 요인 중에서 실질적으로 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인은 5개인 것으로 나타났다. 그 중에서 해운기업의 Know-How 요인이 가장 높은 서비스업무 활용수준의 설명력을 나타내고 있으며, 그 다음이 외부지원 요인으로 나타났다. 또한 e-비즈니스 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인으로 CEO의 지원, 거래기업의 영향력, 커뮤니케이션, 외부지원 등의 순으로 나타났다.

그리고 실거래업무 활용수준에는 4개의 요인만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 중에서 외부지원 요인이 가장 높은 실거래업무 활용수준의 설명력을 보이고 있고, 다른 요인들에 비해서 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 따라서 e-비즈니스 활용수준을 보다 향상시키기 위해서는 해운 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있는 기업내부 환경요소로의 CEO 지원과 외부환경요소로의 외부지원이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

이러한 결과를 토대로 e-비즈니스 활성화를 위해서는 먼저 기업 최고경영자가 e-비즈니스의 전략적 활용 필요성을 인식하고, 기업 내부적으로 적극적 지원을 해야 하며, 이와 더불어 해운환경변화에 능동적으로 대처할 수 있는 정부지원 등의 외부지원이 동반되어야 한다. 이를 통해 해운산업 내 각 기업들은 자사만의 Know-How를 축적하여, 거래기업의 요구에 적극 대처함은 물론 경쟁기업에 뒤처지지 않도록 e-비즈니스 구현을 위해 노력해야 한다.

본 논문은 계량화된 모형과 실증분석을 통해 e-비즈니스 활

용에 영향을 미치는 각 요인들의 인과관계를 밝힘으로써 타 산업에 비해 아직 미흡한 수준에 있는 국내 해운기업의 e-비즈니스 활용을 촉진하기 위한 방안 수립의 기본 방향을 제시하였다는 점에서 의의가 있다.

이러한 의의에도 불구하고 본 연구의 한계점으로는 해운산업내의 전자상거래와 관련한 전반적인 데이터와 객관적 자료가 부족했기 때문에 표본기업들의 전체문화에 대한 응답을 유도하기 위해서 임의로 구간을 설정한 순위변수의 형태로 측정했다는 것이다. 이러한 변수 측정상의 문제점과 이로 인한 오류도 전혀 배제할 수는 없다.

또한 통계분석 방법상 주관적 측정이 갖는 한계를 갖고 있다. 이러한 한계점은 향후 연구에서 보완되어야 할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- [1] 김수엽(2000), “해운·항만분야의 전자상거래 도입동향”, 「월간 해양수산」, 통권 192호, 한국해양수산개발원.
- [2] 박홍균(2003), “전문물류업체의 웹 활용전략”, 「해운물류연구」, 제37호.
- [3] 신승식(2000), “전자상거래의 활성화와 네트워크 외부성”, 「월간 해양수산」, 통권188호, 한국해양수산개발원.
- [4] 이홍걸, 추봉성, 장재곤, 이철영(2006), “인지모델링 기법을 활용한 항만물류산업의 성공적인 e-비즈니스 도입방안에 관한 연구”, 「한국항해항만학회지」, 제30권 1호, pp.61-66.
- [5] 임석민(2003), “정기선해운의 전자상거래 비즈니스 모델에 대한 조망”, 「국제상학」, 제18권 제3호.
- [6] 임재욱(2002), “한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 관한 실증적 연구”, 고려대학교 박사학위논문.
- [7] 한국해양수산개발원(2001), “21세기 글로벌 해운 물류”, 두남.
- [8] 허윤수(2003), “부산시 항만물류산업 활성화를 위한 e-Logistics 의 개선방안,” 부산발전연구원.
- [9] Amit, R. and Zott, C. (2001), “Value Creation in E-Business”, *Strategic Management Journal*, 22.
- [10] Anderson(2001), “e-비즈니스 實踐編”, 東洋經濟新聞.
- [11] Cooper, R. B. and Zmud, R. W. (1990), “Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach”, *Management Science*, Vol.36, No.2.
- [12] Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H.(1994), “Psychometric Theory”, New York, McGraw-Hill Book Company.
- [13] Thong, James Y. L.(1999), “An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business”, *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4, Spring.

원고접수일 : 2006년 10월 24일

원고채택일 : 2006년 10월 31일