

經營學博士 學位論文

海運企業의 電子商去來 活用 및
成果에 關한 實證研究

- 定期船海運營業을 中心으로 -

An Empirical Study on the Usage and Performance
of Electronic Commerce in Shipping Companies

- Primarily on the Liner Shipping Business -

指導教授 李 鍾 仁

2006年 2月

韓國海洋大學校 大學院

貿 易 學 科

曹 梗 宇

<목 차>

Abstract	I
제1장 서론	1
제1절 연구의 배경과 목적	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 목적	3
제2절 연구의 방법 및 구성	5
1. 연구의 방법	5
2. 연구의 구성	6
제2장 해운산업에서의 전자상거래	8
제1절 전자상거래의 정의 및 유형	8
1. 전자상거래의 정의	8
2. 전자상거래의 범위 및 유형	12
3. 전자상거래의 특징과 네트워크 외부성	15
제2절 해운산업의 전자상거래 현황 및 동향	20
1. 전자상거래 규모 추이	20
2. 해운기업과 e-Business	26
3. 해운산업의 전자상거래 도입 동향	29
4. 해운산업의 전자상거래 추진사례	33
제3장 전자상거래의 이론적 배경	44
제1절 혁신확산이론에 관한 연구	44
1. 혁신의 도입과 확산	44
2. 조직특성과 외부 환경특성	45
3. 혁신특성	49

제2절 EDI에 관한 연구	50
1. EDI의 도입과 확산	50
2. EDI의 활용수준과 성과	53
제3절 인터넷 전자상거래에 관한 연구	56
1. 인터넷 전자상거래와 혁신	56
2. 인터넷 전자상거래의 도입과 확산	58
제4장 연구의 설계	65
제1절 연구모형과 변수의 조작적 정의	65
1. 연구모형	65
2. 변수의 조작적 정의	67
제2절 연구가설의 설정	69
1. 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 가설	69
2. 해운기업의 전자상거래 활용성도에 대한 가설	71
제3절 연구설계 및 분석방법	74
1. 연구의 대상범위 및 자료수집방법	74
2. 설문지의 구성 및 분석방법	75
제5장 실증분석	77
제1절 응답업체 및 응답자의 특성분석	77
1. 응답업체의 특성분석	77
2. 응답자의 특성분석	78
3. 응답업체의 전자상거래 활용특성	79
제2절 신뢰성 분석 및 타당성 분석	81
1. 신뢰성분석	81
2. 타당성분석	86
제3절 가설검증	94

1. 구조방정식의 모형	94
2. 연구모형 검증	95
3. 연구가설 검증	98
제6장 결 론	106
제1절 연구결과의 요약 및 시사점	106
1. 연구결과의 요약	106
2. 연구의 시사점	109
제2절 연구의 한계 및 향후 연구과제	110
1. 연구의 한계	110
2. 향후 연구과제	111
 참고문헌	 113
 <부록> 설문지	 122

〈표 목 차〉

〈표 2-1〉 전자상거래와 전통적 상거래의 특징 비교	16
〈표 2-2〉 국내 전자상거래 규모 및 전자상거래율 추이	20
〈표 2-3〉 분기별 전자상거래 규모 추이	21
〈표 2-4〉 거래주체별 전자상거래 규모추이	22
〈표 2-5〉 산업별 기업 간 전자상거래(B2B)	23
〈표 2-6〉 산업별 구매자 중심형 B2B	23
〈표 2-7〉 구매 재화 유형별 구매자 중심형 B2B	24
〈표 2-8〉 산업별 판매자 중심형 B2B	25
〈표 2-9〉 사업부문별 e-마켓플레이스 수 및 거래금액	25
〈표 2-10〉 해운업계 주요 사이트의 제공내용	28
〈표 2-11〉 해운산업내 전자상거래에 대한 견해	29
〈표 2-12〉 해운·항만 웹사이트의 제공서비스별 분류	31
〈표 2-13〉 국적선사의 e-Business 현황	34
〈표 2-14〉 복합운송주선업계의 e-Business 현황	36
〈표 2-15〉 항만하역업체의 e-Business 현황	38
〈표 2-16〉 국제 해운·항만의 e-Business 현황	40
〈표 2-17〉 세계 항만의 e-Business 현황	42
〈표 3-1〉 전자상거래의 장점과 장애요인	59
〈표 4-1〉 변수의 조작적 정의	68
〈표 4-2〉 연구가설의 요약	73
〈표 5-1〉 응답업체의 일반적 특성	77
〈표 5-2〉 응답자의 일반적 특성	78
〈표 5-3〉 응답업체의 현재 사용중인 전자상거래서비스	79
〈표 5-4〉 해운기업의 전자상거래 활용시기 및 하루 평균 활용시간	80
〈표 5-5〉 해운기업특성에 대한 신뢰성 분석결과	82

<표 5-6> 해운거래특성에 대한 신뢰성 분석결과	83
<표 5-7> 해운환경특성에 대한 신뢰성 분석결과	84
<표 5-8> 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 신뢰성 분석결과	85
<표 5-9> 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 신뢰성 분석결과	86
<표 5-10> 해운기업특성에 대한 요인분석결과	88
<표 5-11> 해운거래특성에 대한 요인분석결과	89
<표 5-12> 해운환경특성에 대한 요인분석결과	90
<표 5-13> 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 요인분석결과	91
<표 5-14> 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 요인분석결과	92
<표 5-15> 각 연구단위별 확인적 요인분석결과	93
<표 5-16> 연구모형 및 가설검증결과	97
<표 5-17> 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 다중회귀분석결과	103
<표 5-18> 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 다중회귀분석결과	104
<표 5-19> 전자상거래 활용성과에 대한 다중회귀분석결과	105

<그림 목차>

<그림 2-1> 전자상거래의 범위	13
<그림 2-2> 거래주체별 전자상거래	14
<그림 2-3> 전자상거래에 따른 소비자잉여와 생산자잉여 변화	17
<그림 2-4> 온라인 네트워크의 단방향 네트워크적 특성	18
<그림 2-5> 오프라인 물류네트워크의 양방향 네트워크적 특성	19
<그림 4-1> 연구모형	66
<그림 5-1> 연구모형의 조작화	95
<그림 5-2> 구조방정식모형 분석결과	97

Abstract

An Empirical Study on the Usage and Performance
of Electronic Commerce in Shipping Companies
- Primarily on the Liner Shipping Business -

Cho, Kyung-Woo

Department of International Trade
The Graduate School of
Korea Maritime University

After the introduction of Internet, cyber space has played a new role as a competitive advantage for shipping companies.

For traditional shipping industry, extended Internet meant to prosper in E-commerce. For example, Schedule confirmation, booking, bill of lading, cargo trace, and arrival notice etc. are the major cyber logistics services which make the computers work.

Particularly Korean shipping companies had to figure out how to be competent internationally through introducing and activating E-commerce as soon as possible.

Under this circumstance, this study searched main reasons that affect the embodiment for Korean shipping companies' E-commerce and could analyze the application and its standard of E-commerce positively. Based on the result drew upon, the purpose of this study was to suggest logical

foundation and points which were necessary for establishing E-commerce of Korean shipping companies' development strategy and activation plan.

So as to do this, firstly, general inquiries in the document study were made into E-commerce for its outline with E-commerce concept, pattern, present condition and prospects for future. Moreover, deep study for proceeded researches should arrange and evaluate E-commerce related model studies and corroborations as well as an application of EDI and Internet by transaction cost theory, innovation diffusion theory, strategic management theory, and inter-organizational system, etc. so that this study could deduce its study models and useful points for the hypothesis.

Secondly, in empirical study, study models and hypothesis for empirical analysis were established based on logical foundations from the document study. The composition of questions, selection of samples, data collection and collected material analysis were confirmed and carried out.

Established research model and hypothesis were utilized in the previous studies or Korean shipping companies were examined using questions developed from the concept mentioned in similar studies. Then this study verified through analysis of 148 collected responses and used computer statistic packages, SAS(The SAS System for Windows v9.0) and LISREL(LISREL for Window v8.12a). For empirical study, general characters of the investigated objects were looked into first and adequacy and trust of each variable and measurement tool shall be analysed for their main causes. Cronbach's Alpha(α) coefficient was used for the analysis.

In order to do empirical analysis, two step analyses were adopted.

Firstly, this study examines the effects of shipping company character, shipping transaction character, and shipping environment character on the usage of E-commerce in shipping companies including service business and real transaction.

Secondly, this study examines the effects of usage of E-commerce on the performance in shipping companies including direct performance, indirect performance, and strategic performance.

In the empirical analysis, research hypotheses are being tested mainly by a structural equation model(SEM).

The results from a structural equation model(SEM), developed using LISREL(LISREL for Window v8.12a), provide a strong support for the hypothesized relations.

Parametric method like not only structural equation model(SEM) but also multiple regression analysis was used and the following would be summarized as follows:

(1) Both shipping company character and shipping transaction character didn't have positive effect on the service business usage's level of E-commerce in shipping companies, but the service business usage's level of E-commerce in shipping companies was found to link with shipping environment character. That was, higher government's promotion policy and exterior support, greater the service business usage's level of E-commerce.

(2) Also, both shipping company character and shipping transaction character had positive effect on the real transaction usage's level of E-commerce in shipping companies, but the real transaction usage's level of E-commerce in shipping companies was not found to link with shipping environment character.

(3) Futhermore, E-commerce's usage performance in shipping companies including direct performance, indirect performance, and strategic performance was found to link with service business usage's level of E-commerce.

But E-commerce's usage performance in shipping companies didn't have positive effect on the real transaction usage's level of E-commerce in shipping companies.

That was, higher the service business usage's level of E-commerce, greater the E-commerce's usage performance composed of direct outcome, indirect outcome, and strategic outcome.

제1장 서론

제1절 연구의 배경과 목적

1. 연구의 배경

21세기 들어 가장 중요하고도 급속히 성장하는 기술혁신분야는 아마도 컴퓨터 관련 정보시스템일 것이다. 최근 세계 각국의 기업들은 세계화, 개방화 등으로 인한 국경없는 무한경쟁시대에 직면하여 업무처리시간의 단축, 비용절감, 품질향상 등을 위한 경영혁신을 실천하고 무한경쟁에서 생존하기 위한 기반을 닦기 위해 노력하고 있다. 이러한 노력은 기업내부는 물론 기업외부와의 신속하고 정확한 정보교환 및 정보공유가 성공적으로 이루어질 때 가능하다. 특히 전세계를 하나로 연결하는 컴퓨터 통신망을 이용한 전자상거래(Electronic Commerce)는 자유무역을 추구하는 WTO(World Trade Organization)체제하에서 국가경쟁력 제고라는 측면에서 중요한 이슈로 부각되고 있다. 이러한 환경변화 속에 새로운 패러다임으로 등장한 정보시스템은 거래주체인 기업에게 많은 기회를 제공하고, 기업들은 전자문서교환시스템(EDI: Electronic Data Interchange) 뿐만 아니라 인터넷(Internet)과 월드와이드웹(World Wide Web)의 상업적 이용을 광범위하게 함으로써 비용절감, 거래과정의 시간단축, 고객서비스향상, 제품품질향상 등을 꾀하고 있다.

또한 정보기술과 통신네트워크의 발전은 기업들에게 새로운 도전과 기회로 작용하고, 이는 기업들로 하여금 기존의 전통적인 상거래 방식을 새로운 방식으로 전환할 것을 요구하고 있다. 이처럼 정보기술의 발전과 함께 인터넷과 같은 글로벌 네트워크의 활용이 가능해 짐에 따라 근본적인 경제활동 방식에도 급격한 변화를 가져오고 있다. 기존의 종이서류에 의존하던 상거래가 디지털 정보와 네트워크시스템을 이용한 전자상거래방식으로 급속히 확산되고 있으며, 급변하는 세계경영환경과 치열한 무한경쟁 속에서 생존하기 위해 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 전자상거래의 도입을 적극 추진하고 있는 실정이다.

그리고 기업간 경쟁의 패러다임이 네트워크간 정보시스템경쟁으로 전환됨에 따라 공급사슬관리(SCM: Supply Chain Management)¹⁾의 중요성이 증가되고, 이러한 공급사슬에 있어 효과적인 물류시스템의 구축이라는 측면은 네트워크의 경쟁우위를 제공하는 중요한 수단으로 부각되고 있다. 이러한 전자상거래 환경 하에서 원자재 조달에서부터 제품을 생산하고 최종소비자에게 이르기까지 일련의 과정속에 시간적, 장소적 효용을 창출하는 물류영역²⁾은 매우 중요한 위치를 차지하고 있으며, 성공적인 전자상거래를 위해서는 효과적인 물류관리가 필수적이라 하겠다.

특히, 해운서비스업과 같은 물류산업은 새로운 디지털시대의 동맥이자 새로운 경제의 지주로서 타 기업과의 네트워크 구축이 필수적이며, 물류산업의 네트워크 지원 없이는 고객만족서비스가 불가능하기 때문에 해운서비스업은 고객에게 고도화된 물류서비스를 제공하기 위해 전후방 연관 산업과도 긴밀한 네트워크구축을 강화해야 한다.

최근 들어 수출입과 관련된 국제물류영역에서 전자상거래가 국제물류관련 각종 활동을 수행할 기본 틀을 제공함으로써 국제물류의 전자상거래 활용시대를 열어가고 있고, 해운서비스업에서도 인터넷과 EDI 서비스를 통해서 선박입항 스케줄 검색, 화물추적, 서류발급 등을 처리하고, 각종 운임정보검색 및 거래내역정보검색 등이 활용되고 있다. 이는 컴퓨터를 활용한 전자상거래가 이미 국제물류의 가

1) 공급사슬(Supply Chain)이란 “원자재 추출단계부터 최종소비자에 이르는 최종단계까지 관련정보의 흐름뿐만 아니라 재화의 흐름과 변형에 관련된 모든 활동”을 말하며, 공급사슬관리(SCM: Supply Chain Management)란 “지속적인 경쟁우위를 확보하기 위해 개선된 공급사슬관계를 통해 이러한 활동을 통합시키는 것을 말한다.

2) 물류(Logistics)란 유형·무형의 일체가 재화를 폐기·환원을 포함해서 공급주체와 수요주체를 연결해서 공간과 시간의 극복 및 일부 형질의 효용창출에 관한 물리적인 경제활동이며, 물류영역은 구체적으로 수송, 보관, 하역, 포장, 유통가공, 정보의 활동으로 구성된다.

장 중요한 핵심요소로 등장했음을 의미한다.

그럼에도 불구하고 그동안 해운산업내의 거래관행으로 굳어져온 관계몰입이라는 관계지속성의 특성과 오프라인(Off-Line)상의 대면거래에 익숙한 전통적 거래방식으로 인해 해운관련 전자상거래는 활성화 되지 못하는 실정이다. 또한 최근 인터넷 및 EDI 서비스를 중심으로 한 전자상거래 관련 연구가 많은 관심을 불러일으키면서도 불구하고 해운산업분야에서는 이와 관련한 연구가 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서 해운산업의 주체인 해운기업들이 실제업무에 어느 정도나 인터넷 및 EDI 서비스를 활용하고 있는지, 실제 활용하고 있다면, 어떠한 업무에 어떠한 성과를 거두고 있는지, 그리고 해운산업에서 인터넷 및 EDI 서비스 활용을 저해하는 요인과 활성화방안은 무엇인지 등을 함께 검토해야할 필요성이 제기된다.

2. 연구의 목적

연구의 배경에서 언급한 최근 환경변화에 따른 기업들의 현실과는 달리 전자상거래 또는 인터넷과 관련된 국내외 연구동향을 살펴보면 대부분의 연구들이 전자상거래의 필요성 또는 단편적인 성공사례의 소개 등에 머무르고 있을 뿐 다수의 기업들을 대상으로 한 실증연구는 아직 미흡한 편이며, 특히 수출입과 관련된 우리나라 해운기업들의 구체적인 활용현황 및 활용에 따른 성과에 대해서는 거의 언급된 바가 없다.

따라서 본 연구에서는 해운산업에서의 전자상거래 활용 및 성과에 영향을 미치는 요인들을 체계적으로 분석하기 위하여 먼저, 기술적 관점 및 개념적 차원에서 전자상거래 전반에 대한 일반적 고찰을 한 후, 현실적으로 실제 거래에서 널리 사용되고 있는 전자상거래의 활용 및 성과에 대한 실증분석을 위해 혁신확산이론, 거래비용이론, 관계마케팅 및 전략경영에 기초한 기존의 선행연구에 대한 종합적인 검토를 거쳐 연구모형 및 연구가설을 개발하고, 해운산업분야 중 해운수출입과 직접 관련된 업종에 종사하며, 특히 정기선영업과 연관된 외항화물운송업, 복잡한

송주선업, 해운대리점업 등의 해운기업들을 주요대상으로 하여 표본기업들을 코리아 쉬핑가제트에 등록된 업체별 데이터베이스를 활용해 설정하고 이들 업체를 중심으로 설문조사를 통해 실증분석하였다.³⁾

이러한 실증분석 결과를 토대로 우리나라 해운기업들의 국제경쟁력제고를 위한 시사점과 전자상거래를 전략적으로 보다 활성화 할 수 있는 방안을 모색하였다.

본 연구의 목적을 보다 구체적으로 제시하면 다음과 같다.

첫째, 전자상거래, 특히 인터넷 및 EDI 서비스 활용과 관련된 최근 동향을 파악한 후 기존 선행연구의 검토를 토대로 우리나라 해운기업들의 전자상거래 활용수준과 활용성과에 영향을 미치는 요인들을 내부환경변수인 해운기업특성과 외부환경변수인 해운거래특성 및 환경특성으로 나누어 살펴보고, 실증분석을 위한 연구모형과 연구가설을 설정한다.

둘째, 연구모형과 연구가설에 따라 여러 영향요인들이 우리나라 해운기업들의 실질적인 전자상거래 활용수준에 어떠한 영향을 미치는지를 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 구분하여 실증분석한다.

셋째, 우리나라 해운기업들의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 대표되는 전자상거래 활용수준이 직접적 성과(Direct Performance), 간접적 성과(Indirect Performance), 전략적 성과(Strategic Performance) 등으로 나타나는 전자 상거래 활용성과에 어떠한 영향을 미치는지를 실증분석한다.

마지막으로, 연구모형과 연구가설에 입각한 실증분석과 더불어 우리나라 해운기업들의 전자상거래활용을 촉진하기 위한 시사점 및 전략적 방안을 제시한다.

3) 연구범위에서 부정기선(Tramp)산업을 논외로 하고, 표본선정 시 정기선영업(Liner Service)과 관련한 외항 선사, 프레이트 포워더(Freight Forwarder), 해운대리점(Ship's Agent)등으로 제한한 이유는 해운산업내에서도 정기선분야와 부정기선분야는 거래대상화물, 거래과정, 시장환경 등의 여러 가지 상이성으로 인하여 기본적으로 이질적인 요소가 상호 존재하기 때문이다.

제2절 연구의 방법 및 구성

1. 연구의 방법

본 연구는 기존의 문헌연구를 바탕으로 하는 실증적 연구방법을 채택하고 있다. 먼저 문헌연구에서는 전자상거래가 기존의 업무방식, 거래관행, 경영전략 등에 근본적인 변화를 가져오는 혁신적인 정보기술이라는 점을 감안하여 네트워크 외부성을 포함한 혁신확산이론, 거래비용이론, 관계마케팅 및 전략경영의 관점에서 기존의 선행연구들을 정리하고 평가함으로써 본 연구의 연구모형과 연구가설 설정의 이론적 기초와 근거를 제시하였다.

다음으로 실증연구에서는 기존 선행연구를 토대로 통합적인 연구모형을 제시하고, 연구가설을 검증하기 위해 국내 해운기업들에 대한 설문조사를 실시하였다.

그리고 본 연구에서 수집된 설문자료는 SAS(The SAS System for Windows v9.0)와 LISREL(LISREL for Window v8.12a)통계패키지를 통해 계량분석하였으며, 구체적으로 활용된 통계분석기법은 다음과 같다.

첫째, 가장 기본적인 분석으로 모든 항목에 대한 빈도분석과 평균비교를 실시하였다. 이는 각 변수들의 특성을 개괄적으로 파악하기 위함이다.

둘째, 전자상거래의 활용성과, 활용수준의 영향요인인 해운기업특성, 해운거래 특성, 해운환경특성 등 다항목으로 측정된 변수를 축약하고, 간단하고 명료한 분석이 가능하도록 요인분석을 실시하였다. 또한 각 변수들의 다항목측정에 대한 내적일관성을 평가하기 위해 같은 항목으로 분류된 요인들을 대상으로 크론바하 알파(Cronbach α)계수를 통한 신뢰성 여부를 검증하였고, 신뢰성분석과 요인분석을 거친 요인에 대해서 판별타당성과 집중타당성 검증을 위해 연구단위별로 확인적 요인분석을 실시하였다.

셋째, 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준을 종속변수로 하고, 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성을 독립변수로 하는 1 단계 연구모형과 전자상거래 활용성과(직접적 성과, 간접적 성과, 전략적 성과)를

종속변수로 하고, 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준, 실거래 업무활용수준을 독립변수로 하는 2단계 연구모형을 설정한 후, 각 요인별 모든 인과관계를 구조적으로 동시에 측정하고 평가하기 위해서 구조방정식모델(SEM: Structural Equation Modeling)을 통해 가설을 검증하고자 하였다.

마지막으로, 종속변수와 독립변수간의 인과관계를 보다 구체적이고 개별적으로 살펴보기 위해, 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준, 전자상거래 활용성과의 종속변수와 해운기업특성의 3개 독립변수(CEO지원, 이용동기, 기업 Know-How), 해운거래특성의 4개 독립변수(거래기업 영향력, 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션), 해운환경특성의 2개 독립변수(경쟁강도, 외부지원)를 이용하여 다중회귀분석을 수행하였다. 이는 가설검증의 해석을 보다 용이하게 하고, 구체적인 시사점과 개선방안을 도출하기 위함이다.

2. 연구의 구성

본 연구는 제1장의 서론을 포함하여 결론까지 모두 6장으로 구성되어 있다.

제1장에서는 서론부분으로 연구의 배경과 목적을 제시하고, 그에 관한 연구방법 및 구성에 대해 서술하였다.

제2장에서는 전자상거래의 정의 및 유형을 설명한 후, 최근 자료를 바탕으로 해운산업에서의 전자상거래 도입동향과 추진사례를 중심으로 전자상거래 규모와 현황에 관하여 살펴보았다.

제3장에서는 실증분석을 위한 본 연구의 연구모형과 연구가설의 이론적 기초와 근거를 제시하기 위해 전자상거래에 관한 기존의 선행연구들을 혁신확산이론에 관한 연구, EDI에 관한 연구, 인터넷 전자상거래에 관한 연구 등으로 구분하여 정리 및 평가하였다.

제4장에서는 국내 해운기업의 전자상거래 활용 및 성과와 관련하여 실증분석을 위한 연구모형 및 연구가설의 설정과 함께 표본선정, 자료수집, 설문지 작성 및 구성, 자료의 분석방법, 변수의 조작적 정의 등 연구조사방법에 대해 서술하였다.

제5장에서는 해운기업의 전자상거래 활용 및 성과에 관한 실증분석을 위하여 수집된 자료의 신뢰도와 타당성 및 상관관계 등을 분석한 후 구조방정식모델을 통한 연구가설검증과 그에 따른 분석결과를 해석하였다.

제6장에서는 결론부분으로 본 연구의 요약정리와 함께 학문적, 실무적 측면에서의 시사점 및 연구의 한계점을 고찰한 후, 향후의 연구과제 등을 제시하였다.

제2장 해운산업에서의 전자상거래

제1절 전자상거래의 정의 및 유형

1. 전자상거래의 정의

최초의 전자상거래(Electronic Commerce)라는 용어는 미국 로렌스 리브모어 연구소(Lawrence Livermore National Laboratory)가 국방성의 프로젝트를 수행하면서 처음 사용되었으며, 거래의 시작부터 대금의 결제까지 종이서류가 사용되지 않는 기업환경을 정보통신기술에 의해 추구하는 것이 목적이었다.

전자상거래의 정의에 관해서는 국제사회에서 아직까지 확실하게 합의되지 못하였고, 국가마다 그리고 다양한 기관마다 제각각 서로 다른 전자상거래의 개념을 정의하고 있다. 이처럼 전자상거래의 정의가 다양하게 나타나는 이유는 전자상거래시장이 짧은 시간 내에 급속하게 성장한 불안정한 시장이라는 점과 산업 및 시장환경에 미치는 영향이 광범위하고, 전자상거래의 활용영역이 다양하게 확산되고 있어 획일적으로 전자상거래를 정의하기에는 어려움이 많다는 점을 들 수 있다.⁴⁾

그러나 국제적인 관점에서 전자상거래의 정의가 국가 및 연구주체에 따라 그리고 관심분야에 따라 약간의 차이를 보이고 있음에도 불구하고, 전체적인 틀에서는 큰 이견이 없다. 현재 전세계 디지털 경제를 이끌어 가고 있는 미국, EU, 일본과 한국 등 주요국에서의 전자상거래 정의와 WTO, OECD 등 주요 국제기구에서의 전자상거래 정의를 살펴보면 다음과 같다.⁵⁾

미국에서의 전자상거래의 대체적인 골격은 1997년 7월 클린턴 전 미국 대통령이 발표한 'A Framework for Global Electronic Commerce'에서 찾을 수 있다. 1997년 발표된 이 계획에 따르면 "인터넷은 소매 및 직접 마케팅의 방식을 개혁할 것이다. 소비자들은 가정에서 전세계의 제조업체와 소매업체로부터 다양한 제

4) 한국전자거래진흥원, <http://www.kiec.or.kr/>

5) 박노형, "전자상거래 관련 국제규범의 제정동향과 내용분석," 삼성경제연구소, 2000. 12, pp.2-4.

품을 구매할 수 있게 될 것이다. 소비자들은 거실에 앉아서 이러한 상품을 컴퓨터나 TV로 보고, 상품에 대한 정보를 얻고, 제품이 얼마나 서로 잘 어울리는지를 본 후, 선택한 제품을 주문하고, 대금을 지불할 수 있게 될 것이다.”⁶⁾ 라고 언급하여 전자상거래의 실질적인 방식을 설명하고 있다.

또한 미국에서의 일반적인 전자상거래의 정의는 1999년 미국 상무부가 발표한 보고서인 ‘떠오르는 디지털경제Ⅱ’⁷⁾에서 찾을 수 있다. 이 보고서는 전자상거래를 ‘인터넷 또는 웹을 기반으로 한 시스템에서 거래가 이루어지는 영업방식’으로 정의하고 있다. 한편 미 상무부 산하 통계국(U.S Census Bureau)은 전자상거래를 ‘상품이나 서비스의 소유권 또는 권리의 이전을 포함하는 거래로 컴퓨터를 매개로 한 네트워크상에서 완료되는 것’으로 정의하였다.⁸⁾

EU에서의 전자상거래 정의는 1997년 유럽위원회가 발표한 보고서인 ‘An Introduction to Electronic Commerce’에서 찾을 수 있다. 이에 따르면, 전자상거래는 ‘물리적인 교환 또는 직접적인 물리적 접촉에 의한 것보다는 당사자들이 전자적으로 상호작용 함으로써 이루어지는 모든 형태의 거래’로 이해된다. 한편 유럽위원회는 1997년 ‘전자상거래의 유럽 이니셔티브’에서 전자상거래를 ‘텍스트, 음성, 화상 등을 포함한 데이터의 전자적인 처리와 전송을 기반으로 기업의 업무를 전자적으로 수행하는 방식’이라고 정의하고 있다. 또한 이러한 전자상거래가 상품 및 서비스의 전자적인 무역, 디지털 콘텐츠의 온라인상의 전달, 상업적인 경매, 공동구매 등 많은 다양한 행동들을 포괄한다고 하였다.⁹⁾

일본에서의 전자상거래 정의는 ‘일본전자상거래추진협의회’와 ‘전자상거래 개인 정보 보호지침’에서 찾을 수 있다. 1996년 일본전자상거래추진협의회(Electronic Commerce Promotion Council of Japan: ECOM)는 전자상거래를 ‘다양한 종류

6) The White House, "A Framework for Global Electronic Commerce," 1997. 7. 1, p.1.

7) U.S. Department of Commerce, "The Emerging Digital Economy II," 1999. 6. 22.

8) U.S. Census Bureau, "Measuring Electronic Business: Definitions, Underlying Concepts, and Measurement Plans," 1998.

9) European Commission, "An Introduction to Electronic Commerce," 1997, last updated on 2 July, 1998.

<http://www.ispo.cec.be/>

의 컴퓨터 네트워크를 이용하여 상품 디자인, 제조, 광고활동, 상거래, 결제 등 전반적인 활동을 지원하는 것'이라고 정의하였고, 1998년 '전자상거래 개인정보 보호지침(제2조)'에서는 전자상거래를 '전자적 네트워크상에서 상거래 및 이를 유인하기 위한 선전·광고의 일부 또는 전부를 행하는 것'이라고 규정하고 있다.¹⁰⁾

우리나라에서의 전자상거래 정의는 '전자거래기본법'에 나타나 있다. 이 법에 의하면 전자거래는 '재화나 용역의 거래에 있어서 그 전부 또는 일부가 전자문서에 의하여 처리되는 거래'를 의미한다고 되어있다.¹¹⁾ 또한 2000년 1월 6일 공정거래위원회 고시에 의한 '전자거래소비자 보호지침'에 의하면 전자거래는 '재화나 용역의 거래에 있어서 그 전부 또는 일부가 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치에 의하여 전자적 형태로 작성되어 송·수신 또는 저장되는 정보를 바탕으로 처리되는 거래'라고 규정하고 있다.¹²⁾ 그리고 관세청에서는 전자상거래를 '인터넷이나 PC통신 등의 전자매체를 이용하여 신용카드 또는 전자결제수단 등으로 유·무형의 재화와 용역을 거래하는 것'으로 정의하고 있다.¹³⁾

주요 국제기구 중에서 전자상거래에 관하여 가장 먼저 논의를 시작한 OECD에서는 전자상거래란 '일반적으로 개인과 조직을 모두 포함해서 텍스트, 음성, 화상을 포함한 디지털화 된 데이터의 처리와 전송에 바탕을 두고 있는 상업적인 활동과 관련된 모든 종류의 거래형태'라고 정의하였다.¹⁴⁾

한편 국제통상질서의 중심인 WTO는 전자상거래를 통상 관련 측면에 중점을 두어 전자상거래를 통해 이루어지는 국제통상에서의 무관세화를 비롯하여 무역관련 쟁점들을 다루고 있다. WTO의 전자상거래 논의가 1998년 2월 6일 WTO 일반이사회에서 시작된 이후 1998년 5월 Geneva에서 개최된 제 2차 각료회의에서 '세계전자상거래에 관한 Geneva 각료선언'(The Geneva Ministerial Declaration on Global Electronic Commerce)을 채택하였고, 동 각료선언에 따라 WTO 일반

10) <http://www.ecom.or.jp/>

11) 전자거래기본법, 제2조, 4호.

12) 전자거래소비자보호지침, 제2조, 1호.

13) <http://www.customs.go.kr/>

14) <http://www.oecd.org/>

이사회는 전자상거래에 관한 WTO 작업계획을 수립하였다.¹⁵⁾ 이에 따르면 전자상거래란 ‘전자적인 수단에 의한 상품 및 서비스의 생산, 유통, 마케팅, 판매 및 전달을 의미하는 것’으로, 이러한 정의에서 나타나는 특징은 전자상거래를 상품의 판매만을 의미하는 것이 아니라 상품의 생산과 유통까지를 전자상거래로 이해하고 있다는 점이다.

이처럼 전자상거래의 다양한 정의가 혼재하고 있는 상황 속에서도, 공통된 전반적인 틀에서의 전자상거래란 협의의 개념으로 ‘사람과 사람이 물리적인 매체의 전달을 통해 상품을 사고파는 전통적인 상거래와는 달리 컴퓨터와 네트워크라는 전자적인 매체를 통해 상품을 사고파는 행위’를 말하며 광의의 개념으로는 ‘기업내 혹은 기업과 기업간 거래관계의 모든 프로세스를 전자적으로 처리하는 것’ 또는 ‘정부, 기업, 개인 등의 경제주체들이 가상공간에서 정보통신 신기술을 활용하여 수행되는 모든 상거래행위와 이를 지원하는 활동들을 포함하는 일련의 행위’라고 정의할 수 있다.¹⁶⁾

즉 전자상거래란 ‘고객과 공급자, 거래업자, 정부조직, 금융기관 등을 망라하는 독립된 경제주체들 사이에서 전자화된 자료교환과 다양한 전자적 매체를 이용하여 상품이나 용역을 교환 또는 판매하는 것’을 의미한다.

이러한 측면에서 볼 때 전자상거래는 전자문서교환(EDI: Electronic Data Interchange), 전자우편(e-Mail), 월드와이드웹(WWW: World Wide Web), 가상상점(Cyber-Mall), Bar-Code, 전자자금이체(EFT: Electronic Fund Transfer), 인터넷 팩스(Internet Fax), 인터넷 전화(Internet Phone), 파일전송, 전자정보서비스, 음성사서함, 이미지 시스템, 비디오 메세징 등과 같은 수단을 통하여 거래와 관련된 모든 정보를 교류함으로써 기업의 비즈니스방식을 재창조하고, 기업조직의 구조를 개선하며, 고객을 만족시킬 수 있는 서비스를 제공함으로써 기업의 경쟁우위를 확보함은 물론 제조, 유통, 지원에 대한 서비스향상 및 비용절감을 통해 궁극적으로 기업의 이윤을 증대시키는 것이다.¹⁷⁾

15) WTO, WT/L274, 1998. 9. 30.

16) 윤준수, 「인터넷상거래 길라잡이」, 서울: 정보문화사, 1998, p.52.

이상과 같은 전자상거래의 개념을 해운산업에 적용하면, 해운산업의 전자상거래는 ‘해운산업과 관련된 모든 사업영역에서 컴퓨터를 매개로하여 디지털 신호에 의한 정보거래로 이루어지는 상업적인 활동’이라고 정의할 수 있다. 해운산업에는 정기선, 부정기선, 조선, 여객선사업, 선박관리업, 선원 및 선용품의 조달, 크루즈, 해운관련 IT산업, 항만, 복합운송주선업 등 다양한 부문들이 존재한다. 이러한 다양한 부문들의 사업 프로세스를 대상으로 한 전자상거래가 해운전자상거래인 것이다.

따라서 본 연구에서는 해운전자상거래를 해운기업들이 인터넷, EDI 등의 전자적 수단을 활용하여 기업내부 및 외부적으로 업무를 수행하는 행위로 정의하고자 한다.

2. 전자상거래의 범위 및 유형

1) 전자상거래의 범위

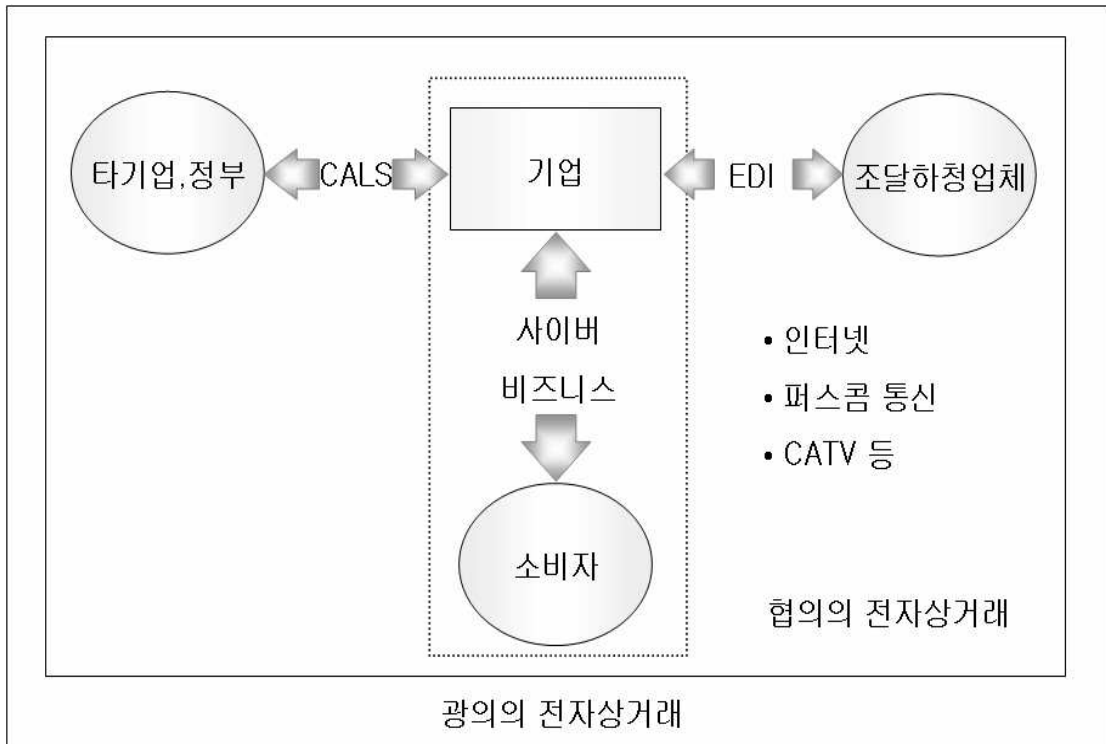
전자상거래의 범위에는 기업간의 거래를 비롯하여 개인과 기업간의 소규모 거래도 포함된다. 여기에는 인터넷의 도입이전에 활용한 기업간의 상거래 방식인 전자문서교환(EDI: Electronic Data Interchange)의 대상이 되는 정형화된 자료뿐만 아니라 이미지, 비디오, 및 음성 등과 같은 비정형적인 자료, CAD/CAM과 같은 생산 및 기술자료도 처리되며, 전자우편, 전자게시판, 전자양식, 전자지불 등의 다양한 정보기술이 활용된다.

최근에는 CALS(Commerce At Light Speed: 광속거래)의 개념이 도입되어 제품의 설계, 개발, 생산, 유통, 폐기에 이르기까지 제품의 수명주기 전반에 관련된 데이터를 통합, 공유, 교환하여 생산성향상을 추구한다. 또한 인터넷의 발전으로 홈페이지, 가상상점(Virtual Shopping Mall) 등을 개설하여 일반소비자를 대상으로

17) 황중서, 「인터넷과 무역자동화」, 서울: 형설출판사, 2000, pp.55-57.

마케팅활동을 수행하는 Cyber Business를 협의의 전자상거래라고도 한다(<그림 2-1> 참조).

<그림 2-1> 전자상거래의 범위



이와 같이 전자적인 매체를 이용한 상거래방식은 광고를 비롯하여 거래에 필요한 정보교환은 물론, 상품자체의 전송 및 자금결제 등 정보의 수집, 배포에서부터 계약, 주문, 배달 및 대금청구, 지불 등에도 적용될 수 있다. 또한 거래대상에는 가구, 의복 등의 물리적인 상품뿐만 아니라 음악, 인쇄물 등 온라인상에서 직접 제공 가능한 디지털 상품이나 서비스도 포함된다.

이러한 전자상거래는 특정기술이나 도구를 의미하는 것이 아니라 기술과 응용, 업무처리절차, 경영전략 등이 결합된 것으로 정보기술을 응용한 업무처리 절차의 변화를 통해 기업의 재고비용 감소, 유통기간 단축, 인건비 감소, 등 효율성을 제

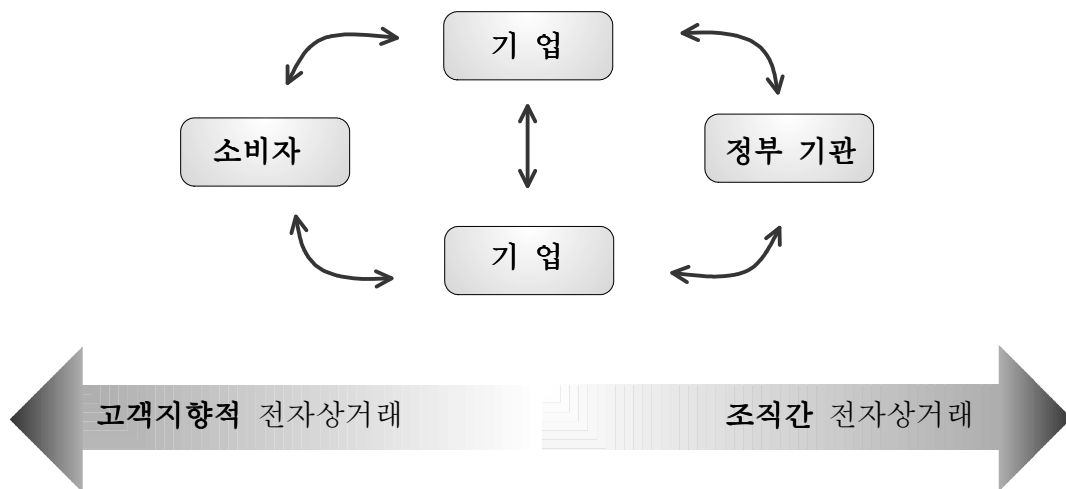
고할 수 있는 새로운 시도이며, 종이문서를 이용한 업무처리 방식에서 전자적인 매체를 이용한 형태로 상거래 방식이 변화되는 것이라고 할 수 있다.¹⁸⁾

2) 전자상거래의 유형

전자상거래의 유형은 기준에 따라 분류가 다를 수 있으나, 일반적으로 거래주체에 따라 4가지로 분류할 수 있다. 즉 정보교환의 주체에 따라 전자상거래를 기업간 거래(Business to Business: B-to-B), 기업과 개인간 거래(Business to Consumer: B-to-C), 기업과 행정기관간 거래(Business to Administration: B-to-A), 개인과 행정기관간 거래(Consumer to Administration: C-to-A)로 구분된다.¹⁹⁾(<그림 2-2> 참조).

<그림 2-2>

거래 주체별 전자상거래



18) 이상진·이충배, 「전자상거래 이해와 활용」, 서울: 두남, 1999, pp.179-180.

19) 기업과 행정기관간 거래(Business to Administration: B-to-A)를 기업과 정부간 거래(Business to Government: B-to-G), 개인과 행정기관간 거래(Consumer to Administration: C-to-A)를 개인과 정부간 거래(Consumer to Government: C-to-G)라고도 한다.

첫째, 기업간 거래는 기업의 사설망이나 부가가치통신망 등의 네트워크상에서 주로 EDI를 사용하여 기업간에 주문을 하거나 송장을 받고 지불을 하는 것으로 무역, 제조 등의 분야에서 활용되고 있고 점차 타 업종으로도 확산되고 있다.

둘째, 기업과 개인간 거래는 최근 웹의 출현으로 인한 인터넷 사용의 급격한 증가로 점차 확산되고 있는 전자상점(Electronic Mall)에서의 소규모 매매를 의미한다. 이러한 소규모 거래로는 인터넷상의 웹을 이용한 광고나 전자목록(Electronic Catalogue)을 보고 주문을 하는 다양한 형태의 상품이나 서비스가 있는데 꽃배달 및 카드배달 서비스가 이에 속한다.

셋째, 기업과 행정기관간의 거래는 기업과 정부조직간의 모든 거래를 포함하는 것으로 아직까지는 초기단계이나, 정부기관이 경쟁력 강화를 위해 전자상거래를 이용한다면 급속히 성장할 수 있는 부문이다.

마지막으로, 아직까지 행해지고 있지는 않지만 향후 거래가 활성화될 것으로 예측되는 개인과 행정기관간의 거래가 있다. 이는 기업과 개인간, 기업과 행정기관간 거래가 보편화된 후 정부가 생활보호지원금(Welfare Payment)이나 세금환불(Self-assessed Tax Returns) 등을 전자적으로 처리하고자 할 때 활용될 수 있다.

3. 전자상거래의 특징과 네트워크 외부성

1) 전자상거래의 특징

전자상거래의 두드러진 특징은 물품의 주문에 있어서 상품유통의 개념이 사라진다는 데 있다. 전통적 상거래는 생산자가 상품을 생산한 후 여러 유통경로를 이용하여 소비자가 가장 구매하기 쉬운 지점에 상품을 배열하고 소비자의 방문을 기다리는 것이었다. 그러나 전자상거래에서 소비자는 인터넷을 통해 생산자에게 직접 상품의 구매를 요청할 수 있어 그동안 소비자와 생산자의 만남의 장을 제공했던 전통적인 유통수단에 더 이상 의존해야 할 필요가 없다.

이상과 같은 전자상거래의 특징을 기준으로 전통적 상거래 방식과 비교하여 정리하면 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 전자상거래와 전통적 상거래의 특징 비교

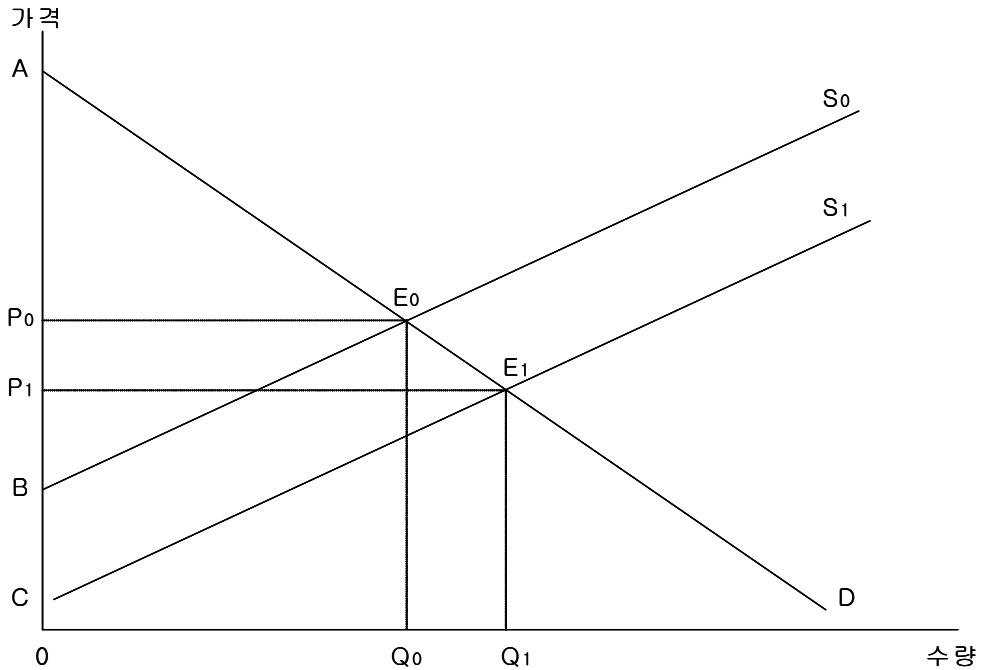
구분	전자상거래방식	전통적인 상거래방식
유통경로	기업↔소비자(직접연계)	기업→도매상→소매상→소비자
거래대상	전 세계의 모든 시장	제한된 일부지역 및 시장
거래시간	24시간 개방	영업시간 중에만 가능
고객수요 파악	온라인으로 수시로 파악, 정보의 재입력 불필요	영업사원의 방문 또는 전화를 통해 파악, 정보 재입력 필요
고객대응	소비자 욕구를 신속히 포착하여 즉시 대응 가능	소비자 욕구의 포착이 곤란하며, 즉시 대응 불가능
마케팅방향	기업과 소비자가 일대일의 쌍방향으로 전개	기업이 소비자에게 일방적으로 제시
판매공간	판매공간이 불필요	판매공간이 필요

자료: 산업자원부, “전자상거래 세계동향과 우리의 대응,” 1997. 7.

전통적 상거래에 비해 전자상거래에서 발생하는 1차적인 이점은 소비자의 경우 그 동안 상품에 대한 정보의 부재로 인해 발생되었던 상품의 탐색비용이나 거래비용을 크게 절감시킬 수 있으며, 생산자의 경우 기존 유통망에 지불해야 했던 마케팅 비용을 절감할 수 있어 소비자·생산자 잉여가 모두 증가된다는 데 있다.

즉 <그림 2-3>에서와 같이 전자상거래의 확대에 따른 생산자의 물류비용 감소는 공급함수를 우하향으로 이동시키고 이에 따라 상품의 가격은 하락하고 생산량은 증가되는 효과를 나타낸다. 또한 소비자와 생산자의 잉여와 관련하여 소비자잉여는 $\triangle AE_0P_0$ 에서 $\triangle AE_1P_1$ 으로 증가하고, 생산자잉여 역시 $\triangle BE_0P_0$ 에서 $\triangle CE_1P_1$ 으로 증가한다.

<그림 2-3> 전자상거래에 따른 소비자잉여와 생산자잉여의 변화



2) 전자상거래에서의 네트워크 외부성

전자상거래망은 크게 온라인의 주문네트워크와 오프라인의 물류네트워크로 이루어져 있으며, 네트워크 외부성의 관점에서 전자에는 간접적인 네트워크 외부성이 후자에는 직접적인 네트워크 외부성이 발생한다고 판단된다.

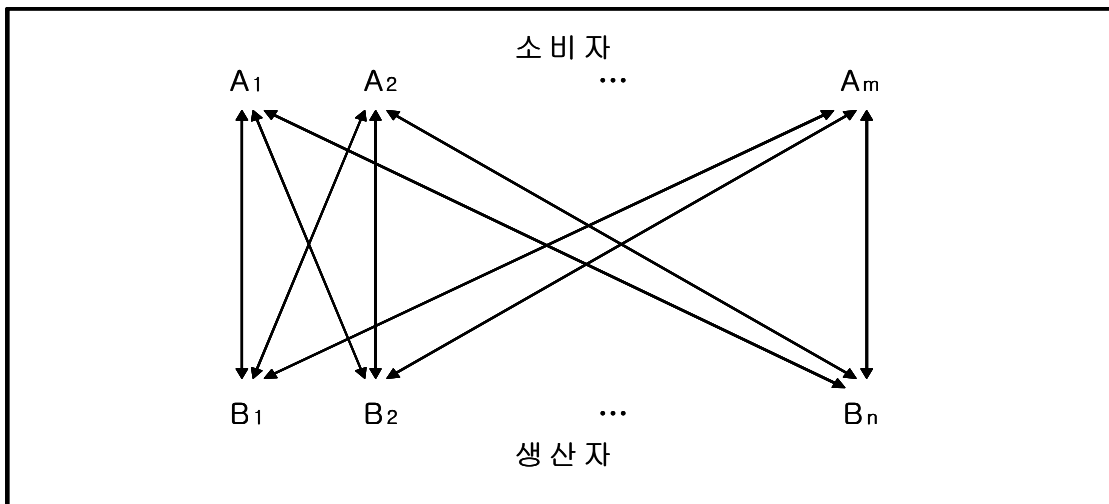
(1) 온라인 네트워크의 네트워크 특성

전자상거래에서 이루어지는 주문행위는 다수의 소비자와 다수의 생산자(혹은 다수의 온라인 쇼핑몰)가 각각의 선택에 의해 가상적 유통경로가 결정된다는 측면에서 단방향 네트워크로 간주할 수 있다. <그림2-4>에서 m명의 소비자는 n명의

생산자를 선택함으로써 $m \cdot n$ 개의 유통경로가 발생하며 이때 AB와 BA는 구분할 수 없다. 따라서 전자상거래 상에서의 주문해위는 단방향 네트워크의 특성을 갖는다.

또한 전자상거래 네트워크는 네트워크 외부성의 두 가지 속성 중에 간접적인 네트워크 외부성에 해당한다고 할 수 있다. 즉 인터넷상에서 전자상거래를 이용하는 소비자의 증가는 생산자의 홈페이지 또는 인터넷 쇼핑몰의 증가를 초래하고, 홈페이지 또는 쇼핑몰을 구성하는 소프트웨어와 서버 등이 비용체감산업이기 때문에 홈페이지(쇼핑몰) 구축의 단가하락과 쇼핑몰간의 경쟁 등에 의해 소프트웨어와 하드웨어의 품질이 향상되는 등 결국 소비자의 편익이 증대되기 때문이다.

<그림 2-4> 온라인 네트워크의 단방향 네트워크적 특성

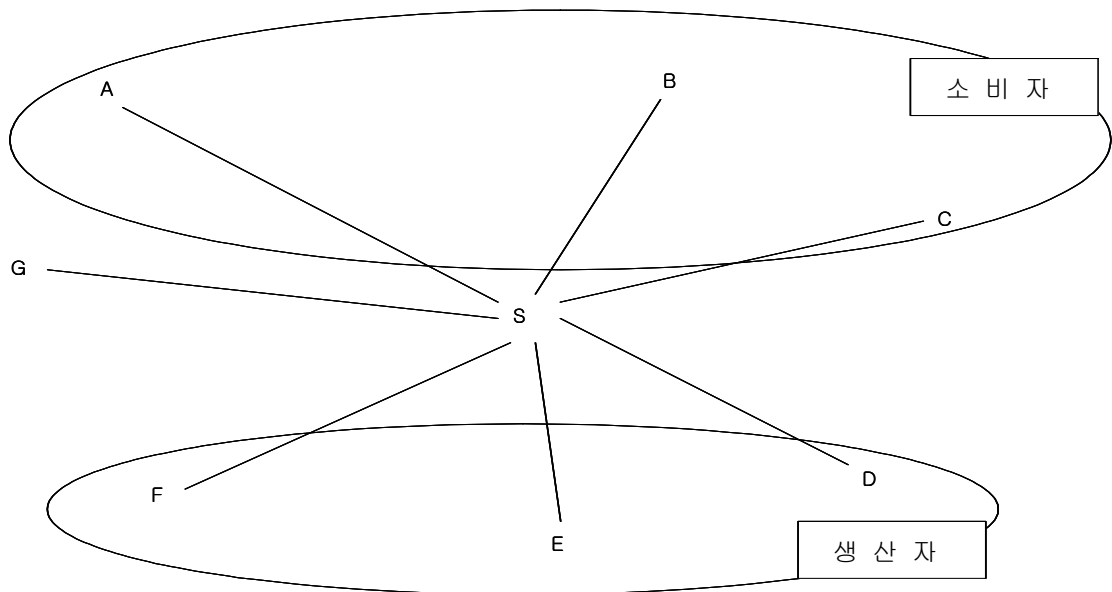


(2) 오프라인 네트워크의 네트워크적 특성

오프라인 네트워크인 물류네트워크는 기본적으로 전자상거래에 의한 상품의 유통만을 위한 네트워크는 아니며, 전통적으로 네트워크 구성원간의 거미줄과 같은 연결망으로 구성되어 있다. 따라서 오프라인의 네트워크에서는 소비자와 생산자 모두 네트워크를 구성하는 하나의 요소로서 작용하게 된다.

예를 들어 오프라인 네트워크에 A라는 소비자와 D라는 생산자가 있을 경우 통상적으로 D에서 A로 상품의 흐름이 이루어지지만 그렇다고 해서 DA와 AD가 동일한 것은 아니다. 즉 DA는 상품을 배달하는 것인 반면, AD는 반송 등을 의미하게 되며, 이는 오프라인 네트워크에서 또 다른 물류수요로 나타난다. 또한 소위 B2B를 의미하는 DE의 수요도 있을 수 있으며, 소비자간의 상품전달인 AB도 발생할 수 있다. 따라서 오프라인 네트워크는 기본적으로 양방향 네트워크임을 알 수 있다(<그림 2-5> 참조).

<그림 2-5> 오프라인 물류네트워크의 양방향 네트워크적 특성



이와 같은 양방향 네트워크에서 또 다른 생산자나 소비자 혹은 다른 물류거점의 네트워크 참여는 네트워크 내 다른 구성원이 물품을 배달할 수 있는 기회가 증가하므로 네트워크 내의 편익이 증대된다. 따라서 물류 네트워크는 양방향 네트워크 이면서 동시에 직접적인 네트워크 외부성이 발생됨을 알 수 있다.²⁰⁾

20) 신승식, “전자상거래의 활성화와 네트워크 외부성,” 「월간 해양수산」, 통권188호, 한국해양수산개발원, 2000. 5, pp.60-71.

제2절 해운산업의 전자상거래 현황 및 동향

1. 전자상거래 규모 추이

국내의 전자상거래 규모²¹⁾는 통계청이 조사하고 있으며, 이 조사에서 전자상거래란 “컴퓨터와 네트워크라는 전자적인 매체를 통해 상품 및 서비스의 거래가 이루어지는 방식”으로 정의한다. 즉 거래의 여러 과정 중에서 입찰/계약/주문 중 최소한 하나의 절차가 컴퓨터 네트워크 상에서 이루어진 경우를 말하는 것이다.

산업자원부와 한국전자거래진흥원이 2004년 2사분기까지 조사된 통계청 자료를 토대로 2004년 국내 전자상거래 규모를 추정한 바에 의하면 300조 4,400억원이 될 전망이다, 이는 2003년 235조 250억원보다 28% 증가한 규모다. 또한 전자상거래율은 총거래액에서 전자상거래액이 차지하는 비중으로 2004년에는 19.1%로 추정되었으며, 이는 2003년 16.5%보다 2.6% 증가한 수치다(<표 2-2> 참조).

<표 2-2> 국내 전자상거래규모 및 전자상거래율 추이

단위 : 원

구분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004(추정)
규모	57조 5,584억	118조 9,800억	177조 8,100억	235조 250억	300조 4,400억
총거래액	1,270조	1,308조	1,386조	1,426조	1,577조
비율	4.5%	9.1%	12.8%	16.5%	19.1%
증가율	N/V	107%	49%	32%	28%

자료 : 통계청, 산업자원부, 2004. 12.

2003년 3사분기부터 2004년 3사분기까지 동향을 살펴보면, 총 거래규모가

21) 본 절의 전자상거래 규모는 통계청이 조사하여 발표하는 분기별 전자상거래 시행업체 통계조사와 월별 사이버 쇼핑물 통계조사 자료를 인용한 것이다.

2003년 3사분기에 사상 처음으로 전분기 대비 마이너스 성장(-2.3%)했다가, 4사분기에는 23.7% 성장으로 회복세를 보였다. 그러나 2004년 들어서면서 1사분기가 0.5%, 2사분기가 11.9%로 낮은 증가율에 머물렀다(<표 2-3> 참조).

<표 2-3>

분기별 전자상거래 규모 추이

단위 : 십억원, %

구분		2003년 3사분기	2003년 4사분기	2004년 1사분기	2004년 2사분기	2004년 3사분기
거래규모	전체	55,833	69,083	39,397	77,661	79,492
	B2B	50,028	59,139	61,395	67,651	72,349
	B2G	4,195	8,159	6,210	8,279	5,378
	B2C	1,517	1,648	1,628	1,540	1,549
	기타	92	136	164	191	217
전분기 대비	전체	-2.3%	23.7%	0.5%	11.9%	2.4%
	B2B	-0.6%	18.2%	3.8%	10.2%	6.9%
	B2G	-20.1%	94.5%	-23.9%	33.3%	-35.0%
	B2C	3.8%	8.6%	-1.2%	-5.4%	0.6%
	기타	-4.2%	47.8%	20.6%	16.5%	13.5%
전년 동기대비	전체	24.3%	37.2%	31.0%	35.9%	42.4%
	B2B	23.4%	38.9%	29.7%	34.4%	44.6%
	B2G	40.3%	31.0%	54.1%	57.7%	28.2%
	B2C	18.2%	16.1%	11.0%	5.3%	2.1%
	기타	-9.8%	19.3%	39.0%	99.0%	135.2%
구성비	전체	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	B2B	89.6%	85.6%	88.5%	87.1%	91.0%
	B2G	7.5%	11.8%	8.9%	10.7%	6.8%
	B2C	2.7%	2.4%	2.3%	2.0%	1.9%
	기타	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

거래주체별로는 B2B 거래가 총거래 추이와 비슷한 양상을 보이는데 비해, B2C 거래는 2003년 하반기에 저성장 추세를 보이다가 2004년 들어선 2분기 연속 마이너스 성장에 머물렀다. B2G 거래는 분기별로 변동폭이 크게 나타났다(<표 2-4> 참조).

<표 2-4>

거래주체별 전자상거래 규모추이

단위 : 십억원

구분	전자상거래 총규모	기업간거래 (B2B)	기업정부간거래 (B2G)	기업소비자간거래 (B2C)	기타
2001년	118,976	108,947	7,037	2,580	418
2002년	177,810	155,707	16,632	5,043	427
2003년	235,025	206,854	21,634	6,095	442
2004년 1사분기	69,397	61,395	6,210	1,628	164
2사분기	77,661	67,651	8,279	1,540	191
3사분기	79,492	72,349	5,378	1,549	217

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

1) 기업간 전자상거래(B2B) 부문

앞서 살펴본 바와 같이 전자상거래를 거래주체에 따라 분류하면, 크게 기업과 소비자 간(B2C), 기업간(B2B), 기업과 정부간(B2G) 거래 등으로 분류된다.

기업간 거래는 다시 네트워크 기반별로 인터넷 기반과 비인터넷 기반으로 분류되며, 전자상거래 주도 형태에 따라 구매자 중심형 판매자 중심형, 중개자 중심형으로 경쟁성(개방성) 유무에 따라서는 협력형 거래와 개방형 거래로 분류할 수 있다.

(1) 산업별 기업간 (B2B) 전자상거래 규모 추이

산업별 B2B 전자상거래 규모를 살펴보면, 제조업 비율이 가장 높아 2004년 3사분기 기준 제조업이 70.6%, 도소매업이 18.7%를 차지한 것으로 나타났다. 이를 다시 구매자 중심형과 판매자중심형으로 분류하여 개방형과 협력형으로 분류하면, 구매자 중심형과 판매자 중심형 모두 협력형이 더 많은 비중을 차지하는 것으로 나타났다(<표 2-5> 참조).

<표 2-5>

산업별 기업간 전자상거래(B2B)

단위 : 십억 원

구분	제조업	전기가스 수도업	건설업	도소매업	운수 통신업	기타 서비스업	계
2001년	86,989	815	4,437	14,195	2,015	490	108,941
2002년	117,974	1,070	5,774	25,730	3,721	1,438	155,707
2003년	146,162	2,289	10,262	41,117	4,690	2,333	206,854
2004년 1사분기	43,563	626	2,931	12,071	1,215	979	61,395
2사분기	47,616	949	4,527	12,086	1,559	918	67,651
3사분기	51,083	698	3,911	13,496	2,013	1,148	72,349

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

(2) 구매자 중심형 B2B 부문

① 산업별 구매자 중심형 B2B

2004년 3사분기 구매자 중심형 B2B는 제조업이 35조 920억원으로 전체의 70.1%를 차지하고, 이 중 전기·전자업종(43.7%)과 자동차 및 조선업(36.0%)이 제조업의 대부분을 차지하고 있으며, 제조업을 제외한 산업에서는 도·소매업(15.4%), 건설업(7.8%) 등에서 구매자 중심형 전자상거래가 많이 이루어진 것으로 나타났다(<표 2-6> 참조).

<표 2-6>

산업별 구매자 중심형 B2B

단위 : 십억 원, %

구분	제조업							전기· 가스· 수도	건설 업	도· 소매업	운수 통신업	기타 서비스업	합계
	소계	화학	1차 금속	조립 금속 기계	전기 전자	자동차 조선	기타 제조						
전자상 거래액	35,092	1,599	2,472	2,070	15,344	12,632	975	698	3,911	7,7236	1,675	1.9	100.0
구성비	70.1	(4.6)	(7.0)	(5.9)	(43.7)	(36.0)	(2.8)	1.4	1.8	15.4	3.3	321	11,248
개방형	6,044	242	620	900	505	3,583	194	664	3,346	183	690	628	38,800
협력형	29,048	1,358	1,852	1,170	14,839	9,049	780	34	565	7,540	986		

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

② 구매 재화 유형별 구매자 중심형 B2B

2004년 3사분기 기준 구매자 중심형 B2B 중 구매재화 유형별 구성비는 원부자재가 70.2%로 가장 높고 다음으로 판매용 구매상품 14.8%, 기타 6.1%, MRO²²⁾ 5.6%, 자본재 3.3%의 순으로 나타났다(<표 2-7> 참조).

<표 2-7> 구매 재화 유형별 구매자 중심형 B2B 단위 : 십억 원, %

구분	합계	자본재	원부자재	MRO*	판매용 구매상품	기타
전자상거래액	50,048	1,638	35,118	2,818	7,418	3,056
구성비	100.0	3.3	70.2	5.6	14.8	6.1

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

(3) 판매자 중심형 B2B 부문

2004년 3사분기 기준 판매자 중심형 B2B는 제조업이 15조 9,920억원으로 전체의 81.6%를 차지하고 있으며, 이 중 전기·전자업종(45.1%)과 제1차 금속업(37.8%)이 제조업의 대부분을 차지하고 있는 것으로 나타났다. 또한 제조업을 제외한 산업에서는 도·소매업과 기타 서비스업이 각각 판매자 중심형 거래의 15.6%와 2.7%를 차지하는 것으로 나타났다(<표 2-8> 참조).

22) MRO(Maintenance, Repair, Operation) : 유지, 보수, 운영물품.

<표 2-8>

산업별 판매자 중심형 B2B

단위 : 십억 원, %

구분	제조업				기타 제조업	도·소매업	기타 서비스업	합계
	소계	1차금속	조립금속 기계	전기전자				
전자상거래액	15,992	6,052	185	7,217	2,538	3,062	536	19,590
구성비	81.6	(37.8)	(1.2)	(45.1)	(15.9)	15.6	2.7	100.0
-개방형	1,683	654	2	989	39	115	87	1,885
-협력형	14,309	5,398	183	6,229	2,499	2,947	449	17,705

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

(4) 중개자 중심형 B2B(e-마켓플레이스)부문

2004년 3사분기 기준 국내 중개자 중심형 e-마켓플레이스 수는 241개로 나타났으며, 이중 무역 e-마켓플레이스가 34개, 기계 및 산업용자재가 31개로 높은 비중을 나타냈다. 또한 거래액은 2조 7120억원으로 구성비를 살펴보면 MRO가 가장 높게 나타났다(<표 2-9> 참조).

<표 2-9>

사업부문별 e-마켓플레이스 수 및 거래금액

단위 : 개, 십억원, %

구분	e-마켓플레이스 수		e-마켓플레이스 거래액	
		구성비		구성비
합계	241	100.0	2,712	100.0
-화학	16	6.6	323	11.9
-건설자재	14	5.8	396	14.6
-농축수산물 및 식음료	20	8.3	256	9.4
-철강	10	4.1	477	17.6
-MRO	21	8.7	786	29.0
-섬유, 의류	16	6.6	17	0.6
-무역	34	14.1	21	0.8
-의료	12	5.0	51	1.9
-석유	7	2.9	67	2.5
-기계 및 산업용자재	31	12.9	64	2.3
-전자	26	10.8	247	9.1
-기타	34	14.1	8	0.3

자료 : 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.

2. 해운기업과 e-Business

전자상거래의 상업적 모델은 인터넷 도입 이전에는 1:1 거래관계를 지원하기 위하여 EDI로부터 출발하였으나, 인터넷을 기반으로 한 B2C 및 B2B 거래에서는 기업-소비자간 그리고 공급자와 구매자간 1:N 거래관계로 발전하였고, 최근에는 이러한 개념이 보다 확대되어 다수의 공급자와 구매자간 N:N 거래관계의 지원을 지향하는 B2B e-Marketplace 형태로 발전되고 있다.

제조업 및 유통업 분야에 비하여 해운산업분야는 글로벌 산업중의 하나임에도 불구하고 비교적 IT도입이나 수준이 낮은 것으로 평가되고 있다. 다른 산업분야에서는 서로 경쟁하는 기업간 공동으로 구매조달사이트를 개설하거나 판매거래사이트를 운영하는 등 e-Business 체제 구축에 노력하고 있는데 비하여 해운업계는 포털사이트 개설 수준에 지나지 않는 것으로 평가되고 있다. 현재 선사와 고객간 정보교환수단은 전화, e-Mail, Fax, 면담 등이며 선박의 운항스케줄이나 동정정보의 입수, 입출항 확인 등으로부터 해상운임의 교섭 및 확인 등은 점차 e-Mail로 진행되어가고 있다. 최근 각 해운선사는 홈페이지를 개설하고 회사안내 및 운항서비스 안내에 관한 정보를 제공하고 있으나, 각 선사마다 부가가치 서비스를 제공하는 데까지 미치지 못하는 것으로 나타났다.

정기컨테이너 선사는 화물 추적서비스의 제공까지 업계가 표준화를 시도하고 있으며, 해운선사 중에는 개별 고객마다 화면을 고객의 특성에 맞게 개설하여 빈번하게 사용하는 기능을 중심으로 정보를 자동적으로 선별하여 표시하도록 하는 경우까지 고도화된 홈페이지서비스를 제공하는 경우도 있다.

해운기업과 e-Business와의 상호 접목시에 가장 중요한 것은 해운업계의 최종 고객이 무엇을 목표로 하고 있으며, 무엇을 원하고 있는지를 파악하는 것이다. 해운관련 인터넷경매 사이트의 대부분은 선사를 그들의 고객으로 파악한 비즈니스 모델을 구축하고 있기 때문에 선사가 외면시에는 성공할 수 없다. 그러나 전문물류업체로서의 서비스 메뉴를 준비하고 고객의 물류시스템을 지원하는 비즈니스 모델을 개설한 사이트와 선사를 고객으로 하고 직접 선사업무시스템을 지원하는 메

뉴를 추가하는 사이트가 점차 개설되고 있다. 인터넷을 매개로 한 시장에서는 과거의 도매 및 중개업의 존재 의의가 없어지고 새로운 부가가치를 제공하여 최종 고객의 입장에 선 중개업이 새로이 부상하고 있다.

일부 해운업체들은 포털 및 마켓플레이스 사이트를 구축하여 하주와 선사간 운항정보, 수송시간, 운임정보 등 정보교환, 무역거래 서비스 등을 고객에게 제공하고 있다. 정기선사의 마켓플레이스는 하주와 선사간을 연계시키는 온라인 중개매체로서 다수의 해운서비스 구매자의 요구 또는 정보교환 또는 경매를 통한 선사와 구매자를 연결시킴으로써 시장의 비효율성을 제거하고, 하주의 경우 새로운 고객과의 연결 및 비용절감효과를 기대할 수 있다.

정기선사 중심의 마켓플레이스가 필요한 이유는 하주의 온라인 서비스 욕구를 충족시키고, 선사를 지원하는 공급사슬관리(SCM)를 구축하며, 선사 중심의 커뮤니티를 구성하여 하주에게 고도화된 물류서비스를 제공하기 위함이다. 아울러 정보공유를 통한 비용절감을 도모하고 다양한 e-중간상(e-Middleman)의 영향력을 견제하기 위해 선사중심의 물류마켓플레이스가 필요하다.

일반적으로 해운업체 포털 및 마켓플레이스 모델은 하주와 선사간 포털을 이용한 업무처리로 정보공유를 통한 효율성 증대와 비용절감 효과를 극대화하며, 중립(Neutral) 플랫폼 포털에 의한 원스톱서비스(One Stop Service)를 제공하기 위한 핵심포털서비스와 개별선사의 개별적인 부가가치 서비스를 동시에 제공하고 있다.

즉 중립(Neutral) 플랫폼 포털은 특정 선사가 주도적 역할을 수행함으로써 시장을 주도하는 것을 방지하고 하주와 선사간 운임협상시에는 직접 관여하지 않으며, 영업 정보의 비공개를 원칙으로 하고, 투자하지 않은 선사나 물류서비스 제공업체도 참여할 수 있도록 개방하고 있다. 아울러 중립적인 표준 플랫폼과 검증된 기술력 및 IT 솔루션을 바탕으로 하고 있으며, 업계 표준정립을 통한 EDI 및 수작업 비용의 절감을 추진하고 있다.

현재 정기선 분야에서 다양한 포털사이트나 마켓플레이스가 선보이고 있고, 정기선 외에 부정기선 분야에서도 상당히 많은 사이트가 등장하고 있는 실정이다. 그러나 이들 사이트들은 폭넓고 다양한 내용을 담고 있기보다는 특정 분야를 중

심으로 범위를 확대해가는 형태를 취하고 있다. 주요 사이트가 제공하는 내용은 <표 2-10>과 같다.²³⁾

<표 2-10> 해운업계 주요 사이트의 제공내용

해운 관련 사이트	전자 상거래 모델	뉴스 제공	분석	시황 자료	취업 알선	chat	온라인 교환	온라인 경매	용선 업무	화물 추적	개설 유무	거래 가능
www.bidtoship.net	c					○		○			○	○
www.bulknet.com	cd	○			○		○			○	○	○
www.celarix.com	cd			○			○		○		○	○
www.clarkson.net	d	○	○	○		○					○	na
www.elogistics.com	cd				○	○	○				시험	-
www.fairplay.co.uk	d	○	○	○	○						○	na
www.freightdesk.com	cd						○			○	준비	○
www.freightgate.com	cd			○	○	○	○			○	○	○
www.gocargo.com	c						○				○	○
www.levelseas.com	cm			○			○				-	-
www.llplimited.com	d	○	○	○	○						○	na
www.maritimedata.com	d		○	○							○	na
www.maritimedirect.com	d	○	○	○							○	na
www.oceanconnect.com	md	○		○		○	○	○			○	○
www.onesea.com	s			○			○				-	-
www.seainfo.com	d	○	○	○	○	○					○	na
www.sealogistics.com	cd		○	○							-	-
www.shipbrokering.com	c		○				○				○	○
www.shipbuysell.com	d						○				○	○
www.shipdesk.com	cd		○	○			○		○		-	-
www.shipecon.com	d	○	○	○							-	na
www.shipiq.com	cd		○	○			○		○		-	-
www.shippingbabes.com	d	○			○	○					○	na
www.shippingjobs.com	d				○						○	na
www.shipvertical.com	dm			○			○				-	-
www.smartburkers.com	m			○			○				○	○
www.ssyonline.com	d		○	○							○	na
www.tradewinds.no	d	○		○	○						○	na

자료 : 한국해양수산개발원, 「21세기 글로벌 해운 물류」, 서울: 두남, 2001.

주 : c: 용선, d: 자료/정보, m: 공급자시장, s: 구독료

23) 한국해양수산개발원, 「21세기 글로벌 해운 물류」, 서울: 두남, 2001, pp.46-49.

3. 해운산업의 전자상거래 도입 동향

최근에 해운산업 분야에 수많은 웹사이트가 개설되고 경쟁적으로 고객유치와 전자상거래로의 진출에 대해 업계의 평가는 상반되고 있다. 즉 이들 웹사이트의 성공가능성을 회의적으로 보는 시각과 이러한 웹사이트가 크게 도움이 된다는 시각이 서로 공존하고 있다. 회의적인 시각은 인터넷을 기반으로 하는 선복경매 및 화물예약 사이트 등 전자상거래 관련 사이트가 크게 증가하고는 있으나 이들 사이트들의 상당수는 제대로 된 수익성 모델을 갖추지 못하고 있을 뿐만 아니라 연관산업(Off-Line)의 지원부족 및 연계가 미흡하기 때문에 성공하기 어려울 것이라는 입장이다. 한편 인터넷 사이트와 전자상거래를 긍정적으로 보는 입장은 전자상거래가 현재 사업에 큰 도움이 되고 있으며 새로운 틈새시장의 개척과 각종 비용절감효과로 향후에도 더욱 발전하게 될 것이라고 보고 있는 것이다. 이러한 시각차를 정리하면 <표 2-11>과 같다.²⁴⁾

<표 2-11> 해운산업내 전자상거래에 대한 견해

부정적 견해	긍정적 견해
① 해운산업 내 전자상거래의 효과나 발전에 대한 회의적인 시각 ② 웹기반의 판매형태가 구현되더라도 기존 관습이나 거래 형태를 고수 ③ 인터넷을 이용한 사업은 개인적인 대면 관계(personal contact)가 부족 ④ 인터넷을 이용한 거래시 거래정보 누설, 결제, 대금지급 등의 불안감 ⑤ 선복판매(경매) 등에는 선사들의 참여가 필수적이나 아직 참여한 업체들이 적음	① 온라인을 이용한 접근의 편리성 ② 영업시간의 제약이 없음 ③ 유휴인력의 다른 부가가치 서비스 부문으로 재배치 ④ 투명성 제고 ⑤ 노드(연결점)에서의 취급비용과 정보관리 및 거래비용 절감 ⑥ 운임, 비용, 스케줄 및 화물추적 등의 실시간 제공으로 인한 효율적인 고객 서비스 가능

24) 김수엽, “해운·항만분야의 전자상거래 도입동향,” 「월간 해양수산」, 통권192호, 한국해양수산개발원, 2000, 9, pp.57-58.

1) 제공서비스별 분류

해운·항만분야의 전자상거래 사이트는 업종의 특성상 몇 가지 특징을 가지고 있다. 먼저 가장 큰 특징은 국제화가 잘된 업종의 하나인 해운산업의 영향을 반영하여 관련사이트 역시 대부분 전 세계를 대상으로 운영되고 있다는 점이다. 즉 특정 지역이나 국가를 대상으로 하기보다는 전 세계를 대상으로 하며, 구축언어 역시 자국어만으로 구축한 경우는 드물며 대부분 자국어와 영어 또는 주요 고객들이 많이 사용하는 언어로 구축되어 있다.

현재까지 해운·항만분야의 주요 웹사이트와 상거래 행위를 기준으로 제공서비스를 분류하면, 정보제공형, 고객유치형, 포털형, 등으로 구분할 수 있다. 이와 같이 분류된 각 웹사이트의 주요 특징은 <표 2-12>와 같다. 그러나 국외 사이트를 제외한 국내사이트는 자사와 고객사간의 기존 오프라인 관계를 온라인으로 연계한 채널을 확보하는 정도의 시스템이 대부분이다. 제공되는 콘텐츠 측면에서도 해운·항만산업의 필수적인 운임중계나 선박(Ship-Space) 알선 등 기존 전통적인 포워드들의 역할을 지원하는 형태이다. 그러나 이와 같은 콘텐츠를 제외한 나머지 거래, 즉 예를 들어 유류, 선용품, 선식, 선원중계, 장비대여, 수리 등 기타 여러 가지 항만관련 서비스에 관한 사이트는 거의 없는 실정이다.²⁵⁾

25) 허윤수, “부산시 항만물류산업 활성화를 위한 e-Logistics의 개선방안,” 부산발전연구원, 2003. 11, pp.9-10.

<표 2-12>

해운·항만 웹사이트의 제공서비스별 분류

구분	주요특징
정보제공형	<ul style="list-style-type: none"> -회사나 기업의 소개에 초점 -온라인 신규진출업체나 기존업체(off-line)가 홍보용으로 구성 -컨설팅업체, 아카데미 사이트, 뉴스제공업체 -자료나 정보의 제공을 통한 수요창출에 주력 -고급 자료는 유료 또는 회원제
고객유치형	<ul style="list-style-type: none"> -전자상거래 주력업체 -선복(Space), 운임, 유류, 선용품 등 온라인 판매 -온라인에 신규 진출하는 업체가 주로 구축 -실제거래나 수익은 아직 미흡
포털형	<ul style="list-style-type: none"> -대형업체가 주로 구축 -One-stop Service를 표방 -기존 업체들과의 협력체제 구축

(1) 정보제공형

회사의 서비스 영역이나 운임, 운항 스케줄 등을 홍보하거나 알리기 위한 사이트는 대부분 접속과 검색, 조회 등에 별다른 제한을 두고 있지 않다. 그러나 이용자들이 원하는 고급정보, 속보, 맞춤형 정보 등을 제공하는 업체들은 이용자들이 누구나 이용할 수 있는 무료 영역과 유료회원가입 또는 비용을 지불하여야 하는 유료영역으로 구분하여 서비스하는 경향이 있다. 이러한 정보제공 사이트는 선사나 선박대리점, 포워드 등이 자사의 홍보와 영업을 위해 운영하는 사이트에서부터 고객 개인에게 초점을 맞춘 특화된 서비스를 제공하는 사이트까지 다양하다. 이를 다시 몇 가지 유형으로 나눠보면 다음과 같다.

① 순수정보제공형 : 대학, 공공기관, 연구기관, 개인 등이 연구결과, 정책자료, 홍보자료, 축적자료 등을 제공하는 경우가 많다. 대부분이 무료로 제공되고 있으며, e-Mail로 보도자료 등의 간단한 자료는 보내주기도 한다.

② 고객유치를 위한 정보제공형 : 해운·항만·물류 관련 자료를 수집, 정리, 가공하여 전문서적이거나 D/B 형태로 판매하는 전문컨설팅업체, 신문이나 잡지 등 정기간행물을 발행하는 오프라인 업체 등이 주로 운영하고 있다. 즉 기존의 오프라인 역량을 기반으로 하여 온라인으로 진출한 경우가 많다. 이들은 고객을 유치하기 위하여 일정기간동안 무료로 서비스를 이용하게 하거나 맛보기로 제한적인 내용의 정보를 제공하기도 한다.

(2) 고객유치형

고객유치형은 전자상거래라고 하는 요즘의 화두에 적합한 형태이다. 그러나 이들 주요 전자상거래 업체들은 최근 인터넷 및 닷컴기업에 대한 투자자들의 냉정한 반응에 따라 어려움을 겪고 있다. 즉 열풍이라고 할 정도의 투자가 이루어지다가 최근에는 수익성이라고 하는 평가기준에 의해 신규기업의 주식시장에의 상장이 어려운 것은 물론이고 기존 상장기업도 주가하락이나 신규 투자자금 조달의 곤란 등 어려움을 겪고 있는 실정이다. 따라서 인터넷을 기반으로 비즈니스를 영위하는 대부분의 기업들은 수익성 확보라고 하는 명제에 직면하고 있으며 수익성을 확보하기 위하여 다양한 방법을 동원하고 있다.

(3) 포털형

포털형은 자사의 사이트(링크된 사이트 포함)내에서 원스톱서비스(One stop Service)를 제공함으로써 고객 만족도를 높이고 지속적인 밀착형 서비스를 제공하는 것이다. 포털은 고객별로 특화된 맞춤형 서비스를 제공하는 것이 가능하며 보안과 정보관리에서도 비교적 양호하나 사이트 유지 및 운영에 비용이 많이 들고 오프라인을 기반으로 한 주력분야가 없는 경우 고객 유치에 어려움을 겪을 수 있다는 문제점도 있다. 포털은 방대한 자료의 제공과 물류와 무역에서 발생하는 제반거래를 한 곳에서 해결할 수 있는 능력을 보유하여야 하기 때문에 정보제공

형으로서의 특징도 강하다고 할 수 있다. 최근에는 기존의 오프라인 업체가 온라인에 진출하는 경우 또는 온라인 업체간 합작이나 공동투자를 통한 새로운 시장(Marketplace)을 구축하는 경우 이들 사이트가 포털형태로 운영되는 경향이 있다.

4. 해운산업의 전자상거래 추진사례

1) 국적선사의 e-Business 현황

세계 해운업계는 개별회사의 e-Business 구축을 토대로 여러 해운회사들이 글로벌 얼라이언스를 구성하고, 공용 포털사이트인 인터넷 플랫폼을 통해 서비스품질 제고와 비용절감을 도모하고 있는 추세이다. 정기선해운의 경우는 이미 스케줄 등 각종 정보의 공유가 일반화 되어있어 인터넷 구축이 빠르게 진전되고 있으나, 부정기선은 정보 자체가 경쟁적인 비즈니스와 밀접한 관계가 있어 아직 인터넷을 통한 정보공유가 미미한 실정이다. 국적선사 가운데 인터넷 홈페이지를 구축하고 있는 회사는 인터넷 홈페이지를 통해 회사의 홍보와 선박 스케줄 등의 정보를 제공하고 있다(<표 2-13> 참조).

<표 2-13>

국적선사의 e-Business 현황

현대상선 (http://www.hmm21.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •e-Business 시스템 구축은 영업 전분야를 비롯해 관련 운영 및 지원분야 e-Shipping, 금강산 관광사업을 포함하여 크루즈 사업 e-Cruise, 업무프로세스 개선, 재무회계 등과 관련된 e-Administration으로 나누어 추진 •사장을 위원장으로 하는 e-Business 추진위원회를 설치하고, 8개 분야로 나누어 마스터 플랜을 수립하는 한편 신규사업 진출방안을 마련하고, 특히 e-Business 마인드 교육을 실시
서비스 내용	<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 시스템(Maintenance Management System, 자재보급시스템)을 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 공동마케팅(GTN)으로 세계 해운산업의 e-Business를 주도해 나가는 것을 IT 전략으로 삼고 있음 •한진해운은 싸이버로지텍이라는 정보통신 자회사를 설립, 국내외에서 지명도 있는 기업들의 기술력과 노하우를 확보하고 해운 및 물류사업 추진을 위한 다기능 플랫폼을 구축 •싸이버로지텍은 향후 e-Business 허브센터, 사이버 브랜치, 사이버 쉬핑, 사이버 로지스틱 사업을 추진하는 종합정보통신업체를 추구
서비스 내용	<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)

흥아해운 (http://www.heung-a.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •인터넷을 통해 부킹을 접수받고 하주 Door Order를 요청하며, Check B/L을 조회/발행, 각종 정보 실시간 제공
서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> •Cargo Trace 조회, Arrival Notice 발행, MRN/MSN 검색서비스 Route별 스케줄정보 조회, T/S 스케줄 시뮬레이션, 선박 스케줄 일일 자동 e-Mail 송부 등이 온라인상에서 고객과 흥아해운간에 이루어짐 •일부 대형하주와 운임청구를 e-Business로 처리하고 있으며, S/R 및 B/L 데이터, B/L Image 송수신 등을 시행 •조흥은행과 제휴하여 일부하주간에 O-B/L Image를 웹상에서 발행하고 있으며, 앞으로 확대할 예정임
장금상선 (http://www.sinokor.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •해외 대리점간의 통신 및 데이터 망의 통합을 위해 인트라넷 개발을 우선 추진하기로 하고, 현재 인트라넷 관련시스템을 개발 중 •이에 따라 Intra-Net 관련 사업의 일환으로, CY 관련 업무의 인터넷화를 지속적으로 추진
서비스 내용	<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 인트라넷 개발이 완료되면 World Wide한 VPN이 자동으로 구성되며 회사경영의 혁신과 Business Rule의 간소화와 합리화를 도모 •현재 국내에서 활발히 진행중인 Mobile 환경에도 부합될 수 있는 환경을 구축할 계획임

2) 복합운송주선업체의 e-Business 현황

1998년 복합운송업체에 가입된 업체들 중 약 20여개의 업체가 인터넷 홈페이지 개설을 시작한 뒤로 2000년 이후 수백 개의 복합운송관련 홈페이지가 생기는 등 오프라인을 기반으로 한 복합운송업체의 업무가 점차 온라인화 되고 있다. 또한 초기에는 홈페이지 이용목적이 회사 홍보용으로만 사용하고 있었으나, 최근에는 홈페이지를 통한 온라인서비스도 활발히 이루어지고 있다. 서비스 종류도 스케줄 제공에서 온라인 견적, 화물 부킹, 화물추적, B/L발급 및 결제까지 점차 다양화되

는 추세이다. 복합운송업체들이 하주들에게 제공하고 있는 B2B서비스 내용은 화물 부킹서비스, B/L발급, S/R(선적의뢰서)서비스, EDI 서비스를 통한 스케줄 제공 및 화물 추적이 주류를 이루고 있다. 그러나 현재 복합운송협회에 가입한 업체 중 홈페이지 구축율로 볼 때 전체 복합운송업체의 온라인화의 일반화는 아직 미흡한 실정이다(<표 2-14> 참조).

<표 2-14> 복합운송주선업체의 e-Business 현황

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 국내외 거래선과 EDI로 B/L 조회는 물론, 화물예약과 조회, B/L·운항스케줄·운임의 조회를 항공수출입, 해운수출입으로 구분하여 화물추적 등의 물류에 관련한 제반 서비스를 홈페이지에서 제공
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 고객서비스를 제공할 예정
한솔CSN(http://www.hansolcsn.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •사이버 물류 사이트인 로지스 클럽(www.logisclub.com)을 출범 •한솔CSN은 세계적인 물류 솔루션 공급업체인 데카르트 시스템 그룹이 추진하는 ‘글로벌 물류 플랫폼 사업’의 한국 파트너로 참여

서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •조흥은행, 삼성화재와 공동으로 무역관련 e-마켓플레이스인 ‘e-TMP’ (e-Trade Market Place)를 공동개발하기로 협정을 맺고 하주중심의 물류, 보험, 결제기능을 하나로 묶은 신개념의 무역도탈 인터넷서비스를 제공 •하주는 물류비용과 적하보험료 견적 및 신청은 물론, 결제도 인터넷을 통해 가능 •Packing List, Commercial Invoice 등의 무역업무 수행시 발생하는 서류를 인터넷을 통해 처리함으로써 물류관련 서류작성 업무를 줄일 수 있고, 적하보험증권 및 선하증권을 은행에서 출력 가능
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 운영중 •LG텔레콤과 제휴를 통해 기존의 유선망에서 제한적으로 제공한 서비스를 무선망까지 확대
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •수출입물류 전부분을 서류진행없이 일괄처리하는 물류자동화시스템(YES2000)을 개발하여 서류작성, 팩스송신 등 화물계약에 따른 기존업무를 간편화하고 고객들이 시스템내에서 관련 데이터만 입력하면 B/L(선하증권), 보험증권, 수출승인서, C/I, P/L, 환어음 등 각종 관련 문서를 출력할 수 있게 하주들에게 서비스를 제공 •‘YES 2000’은 기존의 윈도우 프로그램을 사용하는 무역업체로부터 ERP를 구축하는 업체까지 적용할 수 있는 범용화 된 호환성을 지닌 시스템으로 전과정이 인터넷베이스로 진행

3) 항만하역업체의 e-Business 현황

최근의 조사에서는 기사제공이나 친목성격의 사이트를 제외하고 순수 기업간 B2B를 목적으로 구축된 사이트는 국내 약 50여개의 웹사이트가 있는 것으로 파악되고 있다(<표 2-15> 참조).

<표 2-15>

항만하역업체의 e-Business 현황

우암터미널(http://www.utc21.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •UTC는 터미널 정보, 회사소개, 경영이념, 조직도, 시설&장비, 정보기술, 통계, 온도크정보, 컨테이너제고현황 등으로 구성 •신속한 Planning 지원과 최적의 장치위치를 지정해 주는 장치위치 자동 부여 시스템, 각 작업 단계별 Monitoring 시스템(본선, 야드, Gate, 장비) 등을 주요 기능으로 터미널 운영 효율을 향상
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •RAD(Rapid Application Development) 기법을 적용 Client-Server 환경으로 개발된 컨테이너 터미널 종합운영정보 시스템으로 운영, 업무는 실시간 상황정보를 제공 •이용객들의 편의를 위해 EDI System을 운영 중이며, 실시간 작업정보를 Web이나 PC통신을 이용하여 제공
신선대컨테이너터미널(http://www.pect.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •신선대컨테이너터미널의 일반현황, 장비, 전산운영시스템 등에 대한 일반적인 소개, 각종 통계현황 및 실시간 정보서비스 등으로 구성 •실시간 정보서비스에서는 컨테이너 정보, 컨테이너 이동현황, 선박스케줄, 컨테이너 작업현황, 컨테이너 반출입 현황 등 다양한 정보제공으로 구성
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •최첨단 컴퓨터기술 및 정보통신 기법을 응용한 자체 전산운영시스템인 PECTOS(Pusan East Container Terminal Operation System)를 이용하여 작업계획의 입안에서 Gate를 통한 컨테이너의 야드내 반출입, 보관, 양적하 작업순서 및 완료확인까지 자동화된 시스템으로 운영 •무선데이터 통신을 이용한 하역작업의 신속한 통제로 정확한 물류 정보의 처리는 물론 자체 On-line Network와 KL-Net 등으로 통한 전자문서 교환 시스템인 EDI System으로 이용선사, 세관 등 관계 기관과 선박운항 및 컨테이너 물류정보를 교환가능
카고프리(http://www.cargofree.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •카고프리는 공차정보·화물정보 서비스를 제공해 인터넷, 전화자동응답장치 그리고 휴대폰 문자메세지 송출장치가 결합된 복합서비스를 제공
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •차주들이 전화자동응답장치 및 전화번호를 통해 등록한 공차정보는 등록 후, 즉시 알선업체나 물류업체 등의 하주들에게 인터넷을 통해 무료로 제공되며 하주들이 인터넷으로 화물을 등록하면 등록되어 있는 공차 중 적합한 화물차를 검색하여 해당 차주에게 휴대폰의 문자 메시지로 화물정보를 제공, 차주와 하주를 연결 •하주는 인터넷으로 회원가입을 하면 즉시 공차를 검색할 수 있으며, 회원가입과 서비스 이용은 무료이며 차주에게 제공되는 화물 정보서비스는 계약체

결율이 적정 수준 이상이 될 때까지 무료 제공	
세방기업(http://www.global.co.kr/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •하주들에게 비교적 단순한 업무인 수출입화물 및 벌크화물의 예약접수와 화물 추적 서비스를 지원 •종합물류사이트를 기반으로 고정 고객의 데이터베이스화, 국외선사 및 포워딩과의 인트라넷 구축을 통해 영업비용과 시간을 절감, 전국협력업체 및 협력기관과의 B2B 형성, 화물배정, 구매, 선임, 하역비 정산, 채권관리 등 e-Business를 위한 B2B 서비스를 구현 •인터넷 데이터센터를 구축하여 계열사인 세방익스프레스의 해외 파트너 120여개 포워딩 업체와 제휴 및 한국해운, 우주해운, 오주해운, 아주해운과 Joint Service하고 있는 32개 외국적 선사와도 마켓플레이스 형성
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •금융기관과 제휴하여 인터넷을 통한 수출화물의 선하증권(B/L)을 발송함으로써 수출 대금의 발급 및 육송, 해송에 대한 운임 자동이체까지 일괄적으로 처리할 수 있도록 전자화폐 서비스 연계를 바탕으로 토털 공급망 서비스 제공

4) 국제 해운·항만업체 e-Business 현황

정보공유를 위한 실제 B2B는 아직 초보단계이며, 인터넷 마켓플레이스 업체들의 수익성이 낮아 고전하고 있지만 글로벌 선사들은 포털사이트 구축을 위해 연합이 이어지는 추세이다. 실제 온라인상에서 용선자와 선주간의 연결 이후 나머지 절차는 오프라인상에서 진행되고 있는 실정으로 완전한 B2B 거래의 개념에는 이르지 못하고 있는 실정이다.

세계해운업계의 e-Business는 주로 정보제공과 온라인 차터링, 공급알선 및 운송회사들의 대고객 서비스 관련 e-Business 등의 영역으로 발전하고 있다. 데이터와 정보를 제공하는 업체들은 타 e-Business 업체와의 통합과 협력이 다른 업종보다 빠르게 진척되고 있다. 현재 글로벌서비스를 제공 중인 대부분의 선사들은 이미 홈페이지를 구축하고 자사의 홍보나 서비스 스케줄 정보 등을 제공하고 있다. 그 가운데 e-Business의 선두적인 일부선사는 이미 화물부킹과 B/L 조회와 발행, 화물추적 등을 인터넷으로 실행하고 있으며, 금융권과의 업무제휴를 통해 전자결제까지를 제공하고 있다(<표 2-16> 참조).

<표 2-16>

국제 해운·항만업체 e-Business 현황

Glomap.com(http://www.glomap.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •선사, 하주, 포워드 및 운송업체를 경매를 통해 연결시켜주는 인터넷 사이트를 구축 •이 사이트는 모든 이용자들에게 개방되며 중개역할만 수행하고, 등록비는 무료이며 계약이 성사되었을 경우에만 일정 수수료를 받고 있음 •하주의 요구조건에 맞는 선사를 자동으로 선택하는 시스템을 개발하여 다른 사이트와는 차별적이고 경쟁력이 높은 것으로 평가됨
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •특수화물의 수송을 의뢰하는 하주들의 요구조건에 맞는 선사를 선택할 수 있도록 해주는 기능으로써, 일단 하주들이 운송주문과 만료 날짜를 기록하면 등록된 선사들을 대상으로 자동적으로 이를 통지하고 경매를 통해 선사를 선정하게 됨 •하주는 익명을 통해 운송의뢰를 할 수 있고 여러 업체로부터 오퍼를 받을 수 있는데, 가장 적절한 운송선사가 선택됐을 경우 자동적으로 하주의 이름이 공개됨
Portsnportals(http://www.portsnportals.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •단순한 해상운송 뿐만 아니라 모든 선사, 항만, 물품공급업자, 항만운송업체 등 육상, 해상, 항공 등 운송업체를 포함하고 있기 때문에 해상운송, 프레이트 포워딩, 화물운송 등 다양한 분야에서 고객이 원하는 전자상거래 서비스가 가능한 One-Stop 서비스 제공이 목표
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •선박운항 스케줄, 화물추적, 화물부킹, 운송요구, B/L발급, 청구와 결제를 인터넷에서 처리 •선사와 터미널간 운영정보 교환 및 글로벌 선사를 위한 운영관리시스템지원
INTTRA(http://www.intra.com/)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •Maersk Sealand, P&O Nedlloyd, Hamburg-Sud, Mediterranean Shipping Co. and CMA CGM의 연합선사로 구성됨 •인터넷시스템 공유 속에 서비스 경쟁을 지속하고 있으며, 상업정보 공유교환은 하지 않고 있음 •글로벌 컨테이너 수송업계 고객들에게 ‘One-Stop Shopping’을 제공
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •제3자물류회사와 포워더를 포함한 운송이용자들이 인터넷상에서 화물 추적 및 스케줄 정보와 예약서비스, 해운거래관리를 할 수 있도록 함 •컨테이너부킹 요청과 컨펌, 사전 이벤트 공고와 예외적인 리포트, B/L(선하증권) 정보, 다양한 정보와 통계 등도 포함 •해운포털사이트에서는 여러 선사들과 부킹하고 화물의 흐름을 추적하는 단일창구로 이용할 계획 •인터넷 B/L과 표준화된 서류멘테이션을 도입할 계획이며, 인트라넷 참여선

사들은 그룹의 플랫폼과 함께 공동의 웹사이트를 운영해 나갈 계획

GT Nexus(<http://www.gtnexus.com/>)

개요	<ul style="list-style-type: none"> •한진, 현대상선을 비롯해 K-Line, APL, CP Ships, Yang Ming, MOL, Senator, ZIM, Wan-hai, CSAV, Crowley 등 12개선사가 현금을 투자하여 1998년에 설립된 Tradiant의 지분을 취득하면서 GT Nexus로 명칭을 변경 •운임협상과 예약등 ‘One-Stop Shipping’을 구축 •일반적인 정보 사이트나 개별 해운사가 운영하는 사이트와는 달리 본격적인 해운 포털 서비스를 지향하고 있어 복잡한 수송관련 업무가 온라인상에서 일괄적으로 처리
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •하주는 수송지역과 시간 등 원하는 조건검색으로 여러 해운선사들의 서비스 중 최적의 스케줄을 선택할 수 있고 운임협상과 예약을 비롯해 B/L 발급, 화물추적 등의 과정을 ‘One-Stop Shipping’으로 가능 •해운물류 업무의 표준화에 따라 시스템이 서로 다른 각 해운선사를 하주가 개별적으로 EDI를 하지 않고 GT Nexus와 한 번만의 인터페이스로 가능하도록 구성

CargoSmart(<http://www.cargosmart.com/>)

개요	<ul style="list-style-type: none"> •2000년 4월 OOCL이 개설한 포털로써 COSCON(Cosco Container Line)과 MISC(Malaysia International Shipping Corp.) 등의 선사가 참여 •휴렛팩커드(HP: Hewlett-Packard)와 계약체결 후 중립포털로써 하주위주의 포털로 평가됨 •인터넷시스템 공유 속에 서비스 경쟁을 지속하고 있으며, 상업정보 공유교환은 하지 않고 있음
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •선적에서 양륙까지 화물부킹, 컨테이너픽업, 컨테이너수령, 본선선적, 예약 변경, 선하증권의 지시사항, 통관, 운임수취, B/L원본 수령, 화물인도, 양륙된 컨테이너 및 픽업된 컨테이너, 화물의 동정, 최종목적지 도달, 공컨테이너 회수 등의 15개 항목을 추적 점검 •자동운임산정 기능으로 반복선적에 대해서는 예약시 운임이 자동으로 결정되고, 송장도 온라인으로 발행하고 은행 및 보험회사도 온라인으로 연결

5) 세계 항만의 e-Business 현황

외국의 대형항만들은 단순히 해상과 육상간을 연결하는 기능뿐만 아니라 화물의 보관, 분류, 포장, 집배송, 유통가공 등 다양한 영역을 수행하는 종합기능 항만으로 발전해가고 있다. 따라서 각 항만의 정보제공 사이트는 선박이 접안하여 적·양하에서 보관, 포장, 내륙운송에 이르기까지 모든 물류활동들을 일괄적으로 실행할 수 있는 포털 서비스형으로 발전하는 추세이다(<표 2-17> 참조).²⁶⁾

<표 2-17> 세계 항만의 e-Business 현황

홍콩 모던 터미널(http://www.mtl.com.hk/)	
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •모던 터미널은 V-Logic과의 제휴를 통해 아시아와 태평양사이에 높은 물류 비용을 실시간 조희함으로써 가장 저렴한 요금을 산정할 수 있는 서비스 제공 •로지스틱스 기초 설비를 갖추고 있어 세계의 하주들에게 많은 서비스를 제공 •모던 터미널은 하역뿐만이 아니라 창고 서비스도 제공하고 있으며 MIS와 같이 새로운 일에 많은 투자
싱가포르 해사청(http://www.singaporemaritimeportal.com)	
개요	<ul style="list-style-type: none"> •해운포털사이트는 항만정보망을 이용할 수 있을 뿐만 아니라 선박운항계획, 일기예보, 항만 통계에도 접근할 수 있으며, 해운·항만 관련 기업들의 사이트 정보와 해운·항만뉴스도 제공 •수익에 치중하기보다 해운·항만 기업들의 전자상거래를 촉진하고 신기술을 활용, 확대하는데 목적을 두고 있는데 전자상거래에 대해서 거래수수료를 부과할 예정이지만, 정보제공과 관련기업 소개에 대해서는 무료로 서비스 할 것을 공표
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •포털사이트의 개발에 500만 싱가포르달러를 투입하였으며, 향후 전자상거래의 Marketplace로 발전시킬 계획임. •해사청은 Marketplace 기능의 하나로 선주와 선박연료유 공급업체들에게 선박연료유에 대한 주문과 경매 그리고 실시간 가격정보 등의 서비스를 제공하며 미구축 분야를 보강할 예정임
Bremen/Bremerhaven(http://www.bremen-port.de/)	
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •자동차화물에서 벌크화물까지 고객에게 필요한 가장 정밀한 조건의 설비들을 제공하고, 선박 스케줄 정보뿐만 아니라 항공 화물정보 등의 토탈 정보제공을 지향

26) 허운수, 상계서, 2003, pp.12-21.

	<ul style="list-style-type: none"> •2개 항만의 경영정보를 비롯한 많은 정보를 포함하고 있으며, 항만의 여러 가지 터미널 오퍼레이터에 의해 실행되는 화물 핸들링 활동들을 상세히 설명
NY/NJ(http://www.panynj.gov/)	
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •뉴욕/뉴저지항은 수도권의 상업 터미널에서의 운송과 다른 설비들에 관한 내용을 제공하고 있으며, 터널과 공항, 고속수송시스템, 세계무역센터, 공업 단지들의 설비들과 연계하여 서비스를 제공하고 있음 •뉴욕/뉴저지항은 설비들에 대한 서비스로 많은 정보를 공유하고 있으며 우량의 상품을 적절한 시기에 공급할 수 있도록 재고 정보 공개를 원칙으로 함
Antwerp(www.portofantwerp.be)	
서비스내용	<ul style="list-style-type: none"> •철도 운송과 내륙 운항에 정기선 서비스 그리고 근거리 왕복 열차 등에 의해 Just-in-time 개념의 서비스를 이루고 있음 •이 웹사이트에 접속하게 되면 선박의 기항지에 관한 최근 정보를 온라인상에서 알아볼 수 있으며, 유용하게 사용할 수 있는 다른 서비스도 함께 조회 가능 •화물 매매와 화물의 상세정보, 해운 교통정보, 바지선 정보, 철도운송 등으로 세계의 해운 교통과 Antwerp의 내륙운송 정보를 함께 제공

제3장 전자상거래의 이론적 배경

제1절 혁신확산이론에 관한 연구

1. 혁신의 도입과 확산

혁신(Innovation)이란 “개인이나 특정 단위에 의해 새로운 것으로 인식되는 아이디어, 실행방법, 또는 목적물”을 말하며, 혁신의 확산(Diffusion)은 “혁신이 시간이 지남에 따라 사회적 시스템의 구성원들 사이에서 특정 채널을 통하여 의사소통되는 과정”이며, 이러한 의사소통 속에서 메시지가 새로운 아이디어와 관련된다. 그리고 의사소통은 “참가자들이 성숙한 이해에 도달하기 위하여 정보를 창조하고 서로 나누는 과정”으로 정의된다.²⁷⁾

혁신은 “사람들이 그것을 통해 그들의 환경을 넓히거나 상호 작용하게 되는 지식기반도구, 인공물, 그리고 고안품의 상황적으로 새로운 개발과 소개”라고 정의되며²⁸⁾, 전통적인 혁신 이론 연구의 관점에서 인터넷을 기술집단혁신의 하나의 예로 이해할 때 보다 효율적인 의사결정을 할 수 있을 것이다.²⁹⁾

혁신의 확산과 관련한 연구는 개인적 차원에 초점을 맞췄으나 Rogers 이후 조직과 기업차원으로 확대되었으며, 1990년대 이후 정보기술의 확산과 더불어 활발한 연구가 이루어지고 있다.

일반적으로 혁신확산 과정은 “혁신이 사회조직 내에 속해있는 구성원에게 일정한 기간에 걸쳐 일정한 경로를 통해 전달되는 과정”으로 이해되고 있으며, 혁신, 의사소통, 시간, 사회적 시스템 등의 요소를 포함하고 있다.

27) E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations*, New York: The Free Press, 1983.

28) L. G. Tornatzky, K. J. Klein, “Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation: A Meta-Analysis of Findings,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, New York, Feb. 1982, pp.28-45.

29) B. Prescott Mary, “Understanding the Internet as an Innovation,” *The Journal of Management Information Systems*, 11(2), 1994, pp.157-186.

한편 조직 내에서의 혁신확산 과정과 관련하여 Rogers는 의제설정, 혁신모색, 업무재정의 재구축·명확화 및 일상화의 5단계 혁신확산모델을 제시하였다.

이러한 Rogers의 5단계 혁신확산 모델과 관련하여 많은 실증연구가 이루어졌으며, 특히 Cooper and Zmud³⁰⁾는 각 단계별로 중요한 영향을 미치는 요인이 서로 다르다는 것을 밝혀냄으로써 각 단계별 혁신확산 전략을 별도로 수립 및 시행해야 함을 강조하고 있다.

그리고 새로운 정보기술의 도입은 기업의 혁신을 초래하며, 혁신의 도입과 관련하여, 기업환경과의 연관성, 기업의 조직구조와의 연관성, 개별업무와의 연관성 등의 주요 변수를 들 수 있다. Kwon T.H. and Zmud³¹⁾, Thong³²⁾도 혁신의 확산이란 “지식장벽(Knowledge Barriers)을 낮추어 가는 과정”이라고 지적하고 기업특성, 정보기술특성, 최고경영자의 특성, 환경특성 등을 변수로 활용한 연구를 수행하였다.

2. 조직특성과 외부 환경특성

혁신의 도입과 확산에 영향을 미치는 변수들 중 하나는 조직 내부의 특성과 관련된 변수들이다. Tornatzky & Klein(1982)은 혁신 관련 기존 연구를 혁신의 도입과 확산에 관한 연구로 크게 구분하고 있다. 혁신도입의 관점에서 진행된 연구들이 혁신의 도입과 변화에 영향을 주는 조직이나 사회의 특성을 평가하려고 하는 반면, 혁신확산의 관점에서 진행된 연구들은 혁신이 확산되는 이유와 과정에 대한 이해를 주목적으로 하고 있으며, 어떠한 특성들이 확산에 영향을 주는가에 대한 연구를 하고 있다고 평가하였다. 어느 조직이 혁신을 공식적으로 도입한 이

30) R. B. Cooper and R. W. Zmud, “Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach,” *Management Science*, Vol.36, No.2, February, 1990, pp.123-139.

31) T. H. Kwon and R. W. Zmud, “A Diffusion of Innovation to MIS Infusion,” *Proceeding of the Eleventh International Conference Information System*, 1990.

32) Y. L. James, Thong, C. S. Yap, K. S. Raman, “Environments for Information Systems Implementation in Small Business,” *Information Systems Research*, 7(2), 1993, pp.246-267.

후 혁신의 사용은 많은 이익을 제공함에 따라 조직 내에 확산 되는데, 특정 혁신의 경우, 조직에 도입은 되나, 불확실한 가치와 조직적·환경적 압력, 예를 들어 최고경영자의 지원부족이나 비용제약 등의 요인에 의해 조직 내에 확산되지 못한다고 지적하였다. 따라서 혁신의 확산과정에 대한 연구가 도입과정에 대한 연구만큼 중요하다고 지적하였다.

그리고 조직적 혁신과 관련된 변수로 개인변수(변화에 대한 태도), 조직구조의 내부특성(집중화, 복잡성, 공식성, 상호연계성, 조직적 느슨함, 크기), 조직의 외부특성(시스템 개방성) 등을 모형화 하였고, 이러한 혁신확산의 관점은 EDI 관련 여러 연구에서 EDI 확산에 관한 실증적 연구에 사용되었다.³³⁾

Kwon & Zmud(1987)³⁴⁾는 혁신에 관한 연구, 조직에 관한 연구, 경영정보관리에 관한 연구, 그밖에 사회학에 관한 문헌 등을 광범위하게 분석하고, 각 혁신 단계를 초기인식(Initiation), 도입(Adoption), 적응(Adaption), 승인(Acceptance), 사용/실행/만족(Use/Performance/Satisfaction), 편입(Incorporation)의 6단계로 구분하였다.

그들은 이러한 혁신의 각 단계별로 영향을 미치는 총 5개의 요인들을 정리하였다. 즉 첫째, 개인요인(재직기간, 개방성, 교육, 직무연관성), 둘째, 조직구조적 요인(전문화, 집중화, 공식화), 셋째, 기술적 요인(적합성, 상대적 이익, 복잡성), 넷째, 업무관련요인(업무의 불확실성, 자율성, 책임성, 다양성, 정체성, 피드백), 다섯째, 환경적 요인(이질성, 조직환경의 불확실성, 경쟁, 자원의 집중분산정도, 조직간 의존정도) 등으로, 혁신의 각 단계 내에서 각 요인들 간의 상호작용과 혁신의 각 단계사이의 관계 등을 과제로 제시하였다.

Johnston and Carrico(1988)³⁵⁾은 IT의 확산과 관련하여 전통적 IT, 점진적 IT, 통합 IT의 3단계 모형을 제시하고, IT의 전략적 활용을 가능케 하는 기업의 조직

33) Rogers, *op. cit.*, 1983.

34) T. H. Kwon and R. W. Zmud, "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation," *Critical Issues in Information Systems Research*, R. J. Boland, Jr. and R. A. Hirschheim, New York, John Wiley, 1987.

35) H. R. Johnston and S. R. Carrico, "Developing Capabilities to Use Information Strategically," *MIS Quarterly*, March, 1988, pp.37-47.

적 요인과 산업적 요인을 조사하였는데, 조직적 요인으로는 최고경영층의 IT에 대한 지원 정도가 높을수록, IT와 기업전략과의 일치정도가 클수록, 현업 실무자와 전산 부서 종사자와의 의사소통 정도가 높을수록 IT를 전략적으로 활용한다고 주장하였고, 산업적 요인으로는 협력업체나 공급자와의 관계 정도가 높거나, 산업에서의 경쟁 정도가 심할수록, 판매되는 제품수명주기가 짧을수록 IT를 전략적으로 활용한다고 주장하였다.

Delone(1988)³⁶⁾은 미국 내의 중소기업을 대상으로 하여 컴퓨터 기반의 정보시스템 도입에 관한 연구를 수행하였는데, 외부 프로그래밍 지원의 사용, 컴퓨터 기반 정보시스템 계획 수준, 컴퓨터에 관한 최고경영자의 지식, 컴퓨터화에 대한 최고경영자의 개입, 컴퓨터에 대한 개인적 승인, 컴퓨터 통제에 대한 정교성, 컴퓨터 사용 기간, 컴퓨터 관련 교육훈련 수준, 컴퓨터 사용 유형 등의 변수를 사용하여 컴퓨터 기반 정보시스템의 성공적 사용을 측정하였다. 연구결과 컴퓨터 기반 정보시스템 계획수준, 최고경영자의 컴퓨터 관련 지식과 컴퓨터화에 대한 개입, 통제에 대한 정교성 등이 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Cooper and Zmud(1990)는 Kwon and Zmud(1987)의 연구가 조직변화, 혁신, 기술확산 등에 관한 문헌연구를 바탕으로 정보기술 실행에 관한 연구모형을 개발하였다고 평가하고, 이러한 모형을 정보기술 응용의 하나인 원자재조달계획(MRP: Material Requirements Planning)의 실행에 관한 실증적 연구의 결과해석에 적용하였다. 연구초점은 관리 임무와 정보기술의 상호작용과 해당 정보기술의 상호작용과 해당 정보기술의 도입 및 확산에 미친 영향에 맞추어졌다. 미국 내의 제조업체를 무작위로 선정하여 실시한 연구결과, 관리 임무와 정보기술의 상호작용이 MRP의 도입에는 영향을 미쳤지만, MRP의 확산에는 영향을 미치지 못하다는 결론에 도달하였다. 이 연구결과는 합리적 의사결정의 모델이 정보기술의 도입에는 설명력이 있지만, 확산을 설명할 때에는 정치적 모델이나 학습모델 등이 더 적절하다는 인식을 뒷받침한다고 주장하였다.

Kwon and Zmud(1990)는 ‘혁신의 확산에 관한 이론’에서 새로운 정보기술의 도입은

36) W. H. Delone, "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business," *MIS Quarterly*, March, 1988, pp.51-61.

기업의 혁신을 초래한다고 주장하고, 기업환경과의 연관성, 기업의 조직구조와의 연관성, 개별 업무와의 연관성 등의 주요 변수를 가지고 혁신과의 관계를 실증분석하였다. 그들은 연구에서 기업환경과의 연관성과 관련하여 환경의 불확실성은 기업의 혁신에 긍정적인 관계를, 기업의 조직구조와의 연관성과 관련하여 조직의 크기, 기술적 전문화 정도를 의미하는 전문화가 각각 기업의 혁신에 긍정적인 관계를 나타냈으며, 조직에서의 권력과 통제기능이 상위 경영층에 집중되어 있는 정도를 말하는 집중화와 조직 구성원들이 그들의 업무를 수행하는데 준수해야 하는 규정이나 절차를 강조하는 정도를 의미하는 공식화는 기업의 혁신에 부정적인 영향을 끼치며, 개별 업무와의 연관성과 관련하여 기업내 전산화가 성숙되어 있거나, 정보기술의 업무 역할 및 기여도가 명확한 기업일수록 기업의 혁신을 초래한다고 주장하였다.

Thong 등(1994)³⁷⁾은 싱가포르의 중소기업들을 각각 컨설턴트와 공급업자가 고용되는 그룹(Consultant-Vendor Approach)과 공급업자만이 고용되어 컨설턴트까지 제공하는 그룹(Vendor-Only Approach)의 두 그룹으로 나누어 정보시스템(IS)의 효과를 비교 연구하였다. 연구결과 공급업자 단독 접근 그룹이 컨설턴트-공급업자 접근 그룹에 비하여 보다 효율적인 정보시스템(IS)의 효과를 비교 연구하였다. 연구결과 공급업자 단독 접근 그룹이 컨설턴트-공급업자 접근 그룹에 비하여 보다 효율적인 정보시스템을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 공급업자 단독 접근 그룹은 컨설턴트 효율성에 있어서는 컨설턴트-공급업자 접근 그룹과 같은 수준이었으나, 공급업자의 지원에서는 보다 나은 수준으로 나타났다. 이결과는 공급업자와 정보시스템 실행 프로젝트의 다른 부서와의 관계가 정보시스템 효율성의 중요한 예측변수임을 보여주는 것으로 외부전문가의 지원이 중요하다는 결론에 도달하였다.

Thong 등(1996)³⁸⁾은 최고경영자의 지원이 효율적인 정보시스템의 실행에 중요한 요인이지만, 중소기업의 경우 컨설턴트나 공급업자와 같은 외부 정보시스템 전문가가 보다

37) Y. L. James, Thong, C. S. Yap, K. S. Raman, "Engagement of external expertise in information systems implementation," *Journal of Management Information Systems*, Fall 1994, pp.209-228.

38) Y. L. James, Thong, C. S. Yap, K. S. Raman, "Top management support, external expertise and information systems implementation in small businesses," *Information Systems Research*, Providence June, 1996, pp.248-267.

더 중요한 요인임을 밝혔다. 이는 기업 내 자원부족과 같은 중소기업이 가진 독특한 특성 때문이라고 주장하였다. 114개 중소기업을 대상으로 최고경영자의 지원과 외부전문가의 지원이 정보시스템 효율성에 미치는 영향을 조사한 연구에서 최고경영자의 지원도 필수적인 요인이지만, 높은 수준의 외부 전문가야말로 보다 중요한 요인이라는 결론에 도달하였다.

또한 Thong(1999)³⁹⁾은 싱가포르의 중소기업들을 대상으로 하여 정보시스템 도입에 대한 통합 모델을 연구하였다. 그의 연구에 의하면 “혁신의 확산이란 지식장벽(Knowledge Barriers)을 낮추어 가는 과정이다.”라고 지적하고, 정보시스템(IS)의 도입 범위에 있어 조직의 크기가 가장 큰 영향을 미치며, 그 외에 종업원의 IS 지식이 도입의 범위에 영향을 미친다고 주장하였는데, 대부분의 중소기업들은 공식적인 내부 IT 부서를 갖기 힘들기 때문에 외부 IT 전문가, 예를 들면 컨설턴트나 IT 공급업자들의 도움을 받아 컴퓨터화 하기 때문이라고 설명하였다. 그 다음으로 IS 도입범위에 영향을 미치는 요인은 정보 집적도(Information Intensity)로 나타났는데, 이는 중소기업이 취급하는 상품이나 서비스의 정보 집적도가 높을수록 IS 도입범위도 커진다는 것이다. 이러한 연구결과는 정보 처리이론(Information Processing Theory)을 어느 정도 지지하는 결과이며, 가설과는 달리 최고경영자의 특성(최고경영자의 혁신성과 정보지식), IS혁신(상대적 우위, 호환성, 복잡성), 환경변수(경쟁) 등이 중소기업의 IS 도입 범위에 유의한 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다.

3. 혁신특성

혁신과 관련한 연구에서 매우 빈번히 사용되는 혁신특성은 적합성, 상대적 이점, 복잡성, 비용, 전달성, 분할가능성, 이익성, 사회적 승인, 시도가능성, 그리고 관찰가능성 등이다.⁴⁰⁾

39) Y. L. James, Thong, “An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business,” *Journal of Management Information Systems*, Spring 1999, Vol.15, No.4, pp.187-214.

40) L. G. Tornatzky, K. J. Klein, “Innovation Characteristics and Innovation Adoption-Implementation:

이들 특성은 연구결과에 따라 일관성이 결여되어 있으나, 상대적 이익, 적합성, 복잡성 등의 3가지 특성은 혁신관련연구에 일관되게 사용되고 있고, 이 중 적합성과 상대적 이익은 혁신의 도입과 긍정적인 관련이 있는 반면, 복잡성은 도입에 부정적인 영향을 미친다.⁴¹⁾⁴²⁾ 상대적 이익이란 ‘혁신이 다른 대체 아이디어보다 낫다고 인식되는 정도’이며, 경제적 이익이나 사회적 위신, 또는 다른 이익 등의 형태로 표현될 수 있다.

적합성은 ‘혁신이 현재의 가치나, 과거의 경험, 잠재적 수용자들의 요구와 일치된다고 인식되는 정도’를 나타내며, 복잡성이란 ‘혁신이 상대적으로 이해하거나 사용하기 어렵다고 인식되는 정도’를, 시도가능성이란 ‘제한된 기반 위에서 시도될 수 있는 정도’를, 관찰가능성이란 ‘혁신의 결과가 다른 사람의 눈에 가시적으로 보이는 정도’라고 정의할 수 있다.⁴³⁾

또한 혁신의 채택 또는 기각으로 개인이나 사회적 시스템에게 발생하는 변화를 결과라고 개념화하고, 이를 다시 기능적 결과와 역기능적 결과의 두 가지로 구분하였는데, 이는 이후 혁신의 도입 및 실행에 따른 성과의 개념을 측정하기 위해 광범히 하게 사용되었다.

제2절 EDI에 관한 연구

1. EDI의 도입과 확산

Lauzon and Botting(1992)⁴⁴⁾은 753개 캐나다의 EDI 채택회사를 대상으로 하여 설문

A Meta-Analysis of Findings,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, New York, Feb. 1982, pp.28-45.

41) Tornatzky and Klein, *Ibid.*, 1982.

42) G. P. Premkumar, K. Ramamurthy and S. Nilakanta, “Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective,” *The Journal of Management Information Systems*, 11(2), 1994, pp.157-186.

43) Rogers, *op. cit.*, 1983.

44) Y. Lauzon and C. Botting, “Just the Facts: 1992 Survey of EDI in Canada,” *EDI Forum*, Vol.6, 1992, pp.8-23.

조사를 실시하였는데, 산업별로는 식료품 산업(23%), 의류섬유산업(9.6%), 자동차산업(6.1%), 석유화학산업(6.1%) 등이 응답하였다. 이 연구에서 EDI를 채택한 이유는 주로 고객의 요청(63.5%)이었고, 무역파트너와의 형태는 무역업무를 하고 있는 소매업자(44%)였으며, 생산업자와 제조업자는 38.6%, 유통업자가 30.7%로 나타났다. 또한 이들은 거래형태별로 EDI의 활용범위를 연구하였는데, 응답자의 80%가 구매주문에 이용하고 있었으며, 송장(42%)이 그 다음으로 나타났다. 이를 통해 Lauzon 등(1992)은 캐나다에서 가장 일반적으로 활용하고 있는 EDI의 거래형태는 거래절차에 있어서 원활한 서류의 이동을 달성하기 위한 목적이라고 주장하였다.

Iacovou 등⁴⁵⁾의 논문에서는 미국의 7가지 산업에 해당하는 중소기업에 있어서 EDI 도입 영향 요인을 파악하기 위하여 실증분석을 실시하였다. 사용된 요인으로 인지된 이익, 조직적 준비, 외부압력이었다. 기업외적 요인과 관련된 가장 큰 두 가지 요소는 경쟁압력과 거래기업의 강요로써 중소기업의 EDI 도입에 가장 강한 영향을 미치는 것으로 조사되었으며 EDI의 통합수준과 외부 IS의 전문가 지원이 직접적으로 EDI 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Hwang(1991)⁴⁶⁾은 미국 내 348개 업체를 대상으로 하여 EDI 시스템의 도입, 구현 및 영향에 관한 실태분석을 시도하였는데, 산업적 특성과 관련하여 경쟁의 심화, 성숙산업의 여부 등은 EDI 도입에 별다른 영향을 미치지 못한 반면, 거래당사자간의 협의, 산업 내 EDI 확산 정도 및 산업표준의 존재 등은 큰 영향을 미친다는 것과, 기업적 특성과 관련하여 분권화, 기업규모, 내부 전산화 진척, 최고경영자의 위험감수 성향 등이 EDI의 도입의 요인이라고 주장하였다. 그는 조사대상 기업을 선도기업과 추종기업으로 구분하여 EDI 도입 및 구현에 영향을 미치는 요인과 효과도 상이하다고 주장하였는데, 선도기업의 경우 EDI 개발시 기업내부 관련 부서의 참여, 거래상대방에 대한 적절한 교육 훈련, 기업규모 등은 큰 영향을 미친 반면, VAN 사업자의 참여, 시스템을 위한 마케팅 노력 등은 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 조사되었으며, 서비스 산업보다는 제조업

45) C. L. Iacovou, I. Benbasat and A. S. Dexter, "Electronic Data Interchange and Small Organization and Impact : Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, December, 1995, pp.465-485.

46) K. T. Hwang, *Evaluation the Adoption, Implementation and Impact of Electronic Data Interchange(EDI) systems*, Ph. D. Dissertation, State University of New York at Buffalo, 1991.

에 종사하는 기업이 EDI 시스템 실행과 관련하여 적극적인 추진자의 존재, 기업 내부 관련 부서의 참여, 내부 직원에 대한 적절한 교육훈련 등은 큰 영향을 미친 반면, 거래상대방의 관여, 기업규모 등은 오히려 부정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 또한 EDI 시스템의 도입 시기를 구현 성공 및 효과를 측정하기 위한 변수로 활용하였다.

Kym(1991)⁴⁷⁾은 고객 지향적 EDI(CODEI: Consumer-Oriented EDI) 시스템의 도입 및 구현전략과 관련하여 201개 미국기업을 대상으로 하여 실증연구 하였는데, 기업일반 특성으로 조직의 규모, 정보시스템에 대한 지식정도와 최고경영자의 혁신정도를 주요 변수로 사용하고 있으며, 조직의 규모는 기업의 자원능력, 정보시스템 지식정도로 현존 정보시스템 하부구조 및 응용정보시스템의 규모와 경험으로, 최고 경영자의 혁신지향은 최고경영자가 EDI 시스템을 성공요인으로 평가하는 정도로 보고 있다. 그는 EDI의 도입요인과 관련하여 기술적인 가용성보다는 기업 내부의 필요성 또는 거래상대방의 요구와 같은 수요요인이 더 큰 영향을 미치며, 주요 제품의 거래빈도수, 예상되는 비용절감 효과, 산업표준의 존재 및 산업별 단체의 EDI 사용압력 등도 영향을 미친다고 주장하였고, EDI 구현효과와 관련하여 EDI 사용을 촉진하기 위한 마케팅 강도, 대 고객 인센티브제도, 시스템 이용 상의 편리성 등은 EDI 효과에 큰 영향을 미친다고 주장하였다. 그리고 경쟁 강도, 자산특이성, 복잡성, 거래빈도, EDI 표준의 유무, 외부의 압력 등을 산업특성으로 측정하고 EDI 효과는 고객의 수용정도, EDI 도입에 따른 매출의 증대, 수익의 증가, 비용절감, 고객충성도 공헌정도 등을 측정하였다.

Premkumar 등(1994)⁴⁸⁾은 EDI 확산을 내부적 확산과 외부적 확산으로 구분하고, 미국에서 EDI를 도입한 201개 기업들을 대상으로, 여러 가지 다양한 혁신 특성들과 조직 내에서의 EDI 확산 특성의 관계에 대하여 연구하였는데, EDI의 조직 내 확산의 다양한 측면을 파악하기 위하여, 도입적응, 내부적 확산, 외부적 확산 및 실행성과의 네 가지 변수를 사용하여 확산을 측정하였다. 연구 결과 상대적 이점, 비용, 기술적 적합성이 EDI 적용에 주요 요인이며, 확산을 내부적 확산과 외부적 확산으로 나누어 혁신특성이 확산에

47) H. G. Kym, "A Study on the Implementation Strategies and Performance of Customer-Oriented Electronic Data Interchange(COEDI)," Proceedings of KMIS International Conference, 1992, pp.146-182.

48) Premkumar, Ramamurthy and Nilakantaremkumar, *op. cit.*, 1994.

주는 영향을 분석한 결과, 상대적 이점과 기간이 내부적 확산에, 기술적 적합성과 기간이 외부적 확산에 각각 영향을 미치는 중요한 주요 요인이라는 연구결과를 발표하였다.

그들은 Cooper와 Zmud(1990)가 사용한 6단계 모델을 바탕으로, 이를 착수/도입단계와 적응 이후의 확산과 같이 2단계로 구분하고, 확산단계를 다시 적응단계와 주입단계로 구분한 모델을 제시하였다. 적응단계는 최초 응용분야에서 EDI의 사용과 같은, 혁신의 시범적 사용 단계를 말하고, 주입단계는 기술을 이해하고 사용하며, 높은 수준의 조직적 업무를 지원하기 위한 통합적 방식, 조직 내에서 다른 시스템 응용들과 기술의 광범위한 이체 등의 단계로 규정하였다. 또한 이들은 그 동안의 자동화가 주로 기업의 내부적인 활동에 집중되었음을 지적하고, 비즈니스 파트너와 전자적으로 연결되는 조직간 시스템이 증가하고 있다고 주장하며, 구조화된 형태의 의사소통을 제공하는 EDI가 대표적으로, 구매주문, 송장, 선적, 결제 등 정보의 전자적 이체를 제공함으로써 대중적인 수단으로 발전하고 있음을 주장하였다.

McGowon⁴⁹⁾는 미국의 235여개 기업체를 대상으로 혁신확산관점에서 EDI 시스템의 실행정도에 대한 연구를 수행하였다. 연구변수로는 조직특성요인, 혁신특성요인, 환경특성요인을 사용하였다. 연구결과는 조직규모, 조직의 기능적 차별성, 훈련, 최고경영자의 지원, 기술적 호환성 등의 변수가 EDI 시스템의 구현정도를 설명하는 중요한 변수이며 EDI의 구현에 많은 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

2. EDI의 활용수준과 성과

Emmelhainz(1990)⁵⁰⁾는 EDI를 도입하고자 하는 기업에게 하나의 지표를 제공하였다. 그는 EDI를 MIS 측면뿐만 아니라, 수송, 판매, 마케팅, 회계, 구매 등의 다양한 분야에 있어서도 EDI의 기술과 구조확대 등을 EDI 활용사례를 들어 설명하였다. 또한 EDI의 미래예측과 실행노력에 대하여 사례연구를 중심으로 연구하였다. 그의 연구에 따르면, 가

49) M. K. McGowon, *The Extent of Electronic Data Interchange Implementation : An Innovation Diffusion Theory Perspective*, Unpublished Ph. D. Dissertation, Kent University, 1994.

50) M. A. Emmelhinz, *Electronic Data Interchange: A Total Management Guide*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.

장 기본적으로 단기적인 효과는 비용절감효과이며, 장기적으로는 기업내부경영의 향상, 고객서비스의 증대, 협력업체와의 연대감 향상 등의 효과가 있다고 강조하였다.

또한 EDI의 활용에 따른 이익은 직접적 이익, 간접적 이익, 전략적 이익으로 각각 구분되며, 직접적 이익으로는 데이터가 전산망을 통해 자동으로 보내지고, 비즈니스 관행의 변화에 따라 의존하지 않는다는 점이 그 예이며, 간접적 이익으로는 EDI의 지렛대 작용으로 인한 비즈니스관행의 변화를 예로 들 수 있다. 또한 장기적인 전략적 이익으로는 책임성의 증가와 낮은 비용으로 인한 시장점유율의 확대, 컴퓨터작업이 가능한 양식으로 새롭게 수집된 정보의 전략적 활용, EDI로 인해 생기는 새로운 비즈니스의 창출 등을 예로 들 수 있다.⁵¹⁾

마찬가지로 Hinge⁵²⁾, Iacovou⁵³⁾, 이현식⁵⁴⁾ 등도 EDI의 성과를 직접적 이익과 간접적 이익으로 구분하여 살펴보았다. 직접적 이익은 기업이 기존활동에 변화를 주지 않고 문서를 거래당사자에게 전자적으로 전송함으로써 얻어지는 성과이다. 그들 연구의 관점에서는 EDI의 직접적 이익을 서류거래와 관련한 직접비용의 절감, 전화비용의 감소 등으로 보았다. 반면, 간접적 이익은 EDI의 실행이 기업활동의 변화를 초래하는 기술적 요소로 작용하여 획득되는 성과이다. 이러한 간접적 성과는 재고관리의 효율화, 내부운영의 효율화, 고객과 공급자간의 관계개선 등을 들 수 있다.

Massetti and Zmud(1996)⁵⁵⁾는 EDI의 전략적 가치와 관찰된 영업이익간의 전술적 연계를 설명하는 것이 중요하다고 지적하고, EDI 측정에 관한 접근을 시도하였는데, EDI의 양, 다양성, 폭, 깊이 등의 4가지 측면에서 EDI를 측정하였다. EDI의 양은 EDI를 통

51) B. Dearing, "The Strategic Benefits of EDI," *The Journal of Business Strategy*, Boston, Jan/Feb 1990, pp.4-6.

52) K. C. Hinge, *EDI : Form Understanding : Form Understanding to Implementation*, AMA Membership Publication Division, American Management Association, 1998.

53) Iacovou, Benbasat and Dexter, *op. cit.*, 1995.

54) 이현식, "우리나라 EDI 채택 기업의 국제전략경영 성과에 관한 연구," 한국외국어대학교 박사학위논문, 1997, 2.

55) B. Massetti, R. W. Zmud, "Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organization: Strategies and Illustrative Examples," *MIS Quarterly*, Sep. 1996, pp.331-345.

하여 이루어지는 전체 문서의 범위, EDI의 폭은 외부 거래 파트너와 수립된 EDI 연결의 범위, EDI 다양성은 거래 파트너와 EDI 연결을 통해 조직이 다루는 독특한 문서 종류의 숫자, EDI 깊이는 둘 이상의 거래 파트너와 경영과정간에 수립된 전자결합 정도로 각각 측정되었다. 한편 이들은 EDI의 활용범위의 측정과 관련하여 EDI의 양과 다양성, 폭, 깊이 등을 기능적 수준과 조직적 수준으로 구분하여 제시하였다.

노영(2000)⁵⁶⁾은 EDI의 활용에 미치는 영향을 관계특성요인(신뢰, 파워, 몰입, 지원, 협력) 관리특성요인(최고경영자의 지원, 교육수준, 변화적응 관리수준), 기술특성요인(IS 성숙도)으로 구분하여 EDI의 활용수준 및 성과에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 연구결과 관계특성요인들 중에서 신뢰, 지원, 파워는 EDI의 활용수준이나 성과에 강한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

이재원(2001)⁵⁷⁾은 EDI가 구현되고, 확산되어 기업의 성과를 향상시키는 일련의 과정에 역점을 두고, 어떤 요인들이 내부 및 외부 확산에 영향을 미치는지와, 내부 및 외부 확산이 어느 정도 운영적 성과와 전략적 성과를 제공하는가를 연구하였다. EDI의 내부 확산에 영향을 미치는 변수들로 거래기업 영향력, 경쟁기업 영향력, 조직크기, 전략적 IS 플래닝, 하부구조, 최고 경영자 지원, 최고 경영자 성향, 적합성, 상대적 이점, 교육훈련 등을 들었고, EDI의 외부 확산에 영향을 미치는 변수들은 거래 분위기, 의존성, 거래기업 영향력, 경쟁기업 영향력, 조직 크기, 전략적 IS 플래닝, 하부구조, 최고 경영자 지원, 적합성, 교육훈련 등으로 나타났다고 주장하였다.

또한 내부 확산 및 외부 확산 모두 EDI의 운영적 성과에 영향을 미쳤지만, EDI의 전략적 성과에는 내부 확산만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 EDI의 외부 확산도 중요하지만, EDI의 외부 확산과 더불어 EDI의 내부 확산이 반드시 병행되어야 한다는 것을 설명하여 주고 있다.

56) 노영, “EDI 활용수준 및 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” 한국외국어대학교 박사학위논문, 2000.

57) 이재원, “기업 간 전자상거래 전략수립을 위한 EDI 확산 및 성과의 결정요인에 관한 실증연구,” 한국외국어대학교 박사학위 논문, 2001.

제3절 인터넷 전자상거래에 관한 연구

1. 인터넷 전자상거래와 혁신

Prescott(1997)⁵⁸⁾는 혁신개념을 인터넷 연구에 도입하여 인터넷을 하나의 혁신으로 이해함으로써 많은 시사점을 얻을 수 있다고 주장하였는데, 인터넷은 엄청나게 역동적인 혁신이라는 점에서 기존의 혁신과는 다르며, 인터넷 혁신은 확산의 초기 단계에 있다고 보고, 전통적인 혁신 이론 연구의 관점에서 인터넷을 고찰한 결과, 인터넷을 기술집단혁신으로 결론지었다. 또한 혁신의 각 차원별로 인터넷에 대한 고찰을 수행하였는데, Rogers(1995)의 연구에 기초하여, 혁신은 다음과 같은 4가지 차원에서 살펴보아야 한다고 정리하였다.

① 급진적인 혁신과 단계적인 혁신

급진적인 혁신의 경우 경영관습의 광범위한 변화를 요구하고, 단계적인 혁신은 경영관습의 보다 작은 변화를 수행하게 된다. 인터넷의 경우 이미 컴퓨터의 의사소통이 존재하는 조직의 경우 단계적 혁신으로 볼 수 있지만, e-Mail의 도입이나 조직의 의사소통 채널이 바뀌는 경우에는 급진적인 혁신으로 볼 수도 있을 것이다.

② 상품혁신과 과정혁신

과정혁신은 혁신 그 자체를 넘어 무엇인가 방법을 제공함으로써 가치를 갖는 반면, 상품혁신은 도입하는 사람 또는 조직이 상품 그 자체에서 가치를 발견하게 된다. 인터넷은 다수의 다양한 리소스(기술수단)를 갖고 있기 때문에, 사용자에게 상품혁신과 과정혁신 모두가 될 수 있다. 만약 정보를 수집하는 사용자라면 인터넷을 상품 혁신으로 인식할 수 있을 것이다. 또한 홈페이지와 잠재적 고객과 상호 의사소통하는 세션(Session)을 사용함으로써 전략적 마케팅 우위를 얻고자 하는 사용자에게는 혁신이 될 수 있을 것이다.

③ 자발적 사용과 비자발적 사용

58) M. B. Prescott, "Understanding the Internet as an Innovation," *Industrial Management + Data Systems*, Wembley, Vol.97, Iss.3, 1997, p.119.

명령된 혁신은 사용자의 자발성에 따라 매우 다른 확산양상을 보인다. 인터넷은 경우에 따라 자발적 사용 또는 비자발적 사용 모두 적용될 수 있는데, 인터넷이 갖는 복잡성으로 인해 어떤 조직은 어떤 부분에 대해 사용을 명령할 수 있는 반면, 다른 부분에 대해서는 자율적으로 사용하도록 할 수 있다. 예를 들어 종업원들에게 인터넷 e-Mail을 사용하도록 요구하는 반면, 정보수집에 웹을 사용하도록 하는 것은 전적으로 종업원의 판단에 맡길 수도 있을 것이다.

④ 기술추진과 시장견인

인터넷은 두 가지 측면을 모두 갖고 있다. 초기에는 인터넷 백본의 발전과 함께 웹 개념의 등장과 웹 브라우저 등 광범위하고 다양한 개인과 조직이 사용가능한 기술을 만들어 내는 기술추진이 발생하였으나, 이후 급속한 확산률을 이끈 것은 시장견인요인이었다. 시장견인에 영향을 받은 조직들이 이제 웹을 효율적으로 활용하기 위한 노력을 기울이고 있다.

Prescott(1997)는 혁신의 여러 가지 다양한 측면을 고려하여 볼 때, 조직이 인터넷을 하나의 혁신으로 이해하는 데 있어서 상황(Context)이 심각하게 영향을 미친다고 주장하였다. 따라서 이러한 혁신에 대한 전통적인 측면을 그대로 적용하는 것은 혁신에 대한 완벽한 이해를 제공하지는 못한다고 주장하고, 기존의 혁신 확산에 대한 연구들이 혁신의 도입을 다른 혁신과 독립적인 것으로 이해함으로써 현실을 반영하고 있지 못하다고 지적하고, 기술집단혁신의 관점에서 집단혁신의 개념이 인터넷을 보다 더 잘 이해할 수 있는 개념이라고 주장하였다. 기술집단은 “서로 밀접하게 관련된 것으로 인식되는 하나 또는 둘 이상의 구별 가능한 기술요소들로 구성된다.”⁵⁹⁾

그의 연구에 따르면 인터넷과 웹 기술이 Rogers(1995)가 언급한 기술집단의 아이디어에 잘 적용될 수 있다고 보고, 관련 기술의 발달로 초기에는 그 가치에 비해 상대적으로 문제가 있다고 느끼던 사용자들이, 관련 기술 혁신들이 인터넷의 도입비용을 낮추고, 웹의 내용이 확장됨에 따라 그 이익이 증가하면서, 인터넷을 도입하게 되었다는 것이다.

이와 같이 기술집단혁신으로 볼 때 인터넷의 확산을 보다 잘 이해할 수 있으며, 인터넷의 기술집단의 특성을 이해함으로써 보다 효율적인 의사결정을 할 수 있다고 주장하였

59) Rogers. *op. cit.*, 1995.

다.

Ramon(1998)⁶⁰)은 전자상거래의 성장요인과 장애요인을 분류·설명하였는데, 성장요인으로는 낮은 진입비용, 단순성, 공급망과 시장침투 증대, 유연성 등을 제시하였고, 반면, 장애 요인으로는 보안과 사생활, 법·규제적 측면, 신뢰성 등의 기술 문제, 기술적 저항과 지식의 부족, 전통적 상관습을 유지하려는 관행과 교육과 훈련에 따른 문제 등을 제시하였다

Foley and Sutton(1998)⁶¹)은 전자상거래에 관한 부정적 논의를 제기하였는데, 이들은 인터넷 관련 전망들을 검토하면서, 공급, 수요 그리고 인터넷의 성장과 무역에 관한 다소 완화된 모습을 제기하였다. 즉 인터넷 사용자나 통신망을 통해 이루어지는 세계 무역 규모의 전망에 대한 믿음이 다소 비논리적이라고 주장하고, 현재 인터넷 기술도입의 주도국은 미국이며, 전 세계의 호스트 컴퓨터의 2/3가 미국에 집중되어 있다는 것과 아시아권은 인터넷에 있어 아직 미흡한 단계라는 사실을 지적하면서, 전자상거래 발전에 대해 다소 회의적인 입장을 견지하기도 하였다.

2. 인터넷 전자상거래의 도입과 확산

Nath 등(1999)⁶²)은 미국 내 10개 기업의 최고 경영자 또는 관련 부서의 책임자와 직접 인터뷰를 통하여 전자상거래가 갖는 장점과 장애 요인에 대한 연구를 수행하였는데, <표 3-1>에서 보는 바와 같이 인터넷은 전 세계를 연결하는 네트워크로 접근이 용이하다는 점과 적은 광고비용, 낮은 진입장벽, 기업 이미지의 향상 등과 같은 장점을 갖고 있으며, 장애 요인으로는 보안, 초기도입비용, 법적 문제, 훈련 및 유지보수에 따른 문제, 숙련된 인력부족, 정보의 불확실성 및 부족 등이 제기되었다.

60) J. P. Ramon, "The Case for Electronic Business Communities," *Business Horizons*, Vol.41, No.5 September-October, 1998, pp.17-20.

61) P. Foley and D. Sutton, "Boom Time for Electronic Commerce-Rhetoric or Reality?," *Business Horizons*, Vol.41, No.5, September-October, 1998, pp.21-30.

62) R. Nath, M. Akmanligil, K. Hjelm, T. Sakaguchi and M. Schultz, "Electronic Commerce and the Internet: Issues, Problems, and Perspectives," *International Journal of Information Management*, 1998, Vol.18, No.2, pp.91-101.

<표 3-1>

전자상거래의 장점과 장애요인

구분	요인	설명
장점	접근용이성 범세계적 연결성	- 기업정보를 적은 비용으로 전 세계에 알릴 수 있는 도구 - 시장점유율 증가 - 새로운 시장기회 포착
	적은 광고비용	- 새로운 고객의 물품인도요구 충족 - 첨단기술위치의 자유 - 시장에서 이미지 향상 - 경쟁자에 대응
	낮은 진입장벽	- 중소기업의 대기업과 같은 시장기회 포착
	지각된 기업이미지 향상	- 경쟁자가 이미 인터넷에 있음 - 기업평판, 첨단기술 도입 이미지 부각
장애요인	보안	- Client/Server 위험 - 데이터 전송 및 거래위험(정보노출 등) - 바이러스 위험
	초기도입비용 (Start-up Cost)	- 4단계의 비용 연결(직접 연결 또는 연결 제공자) 하드웨어/소프트웨어(컴퓨터, 모뎀, routers 등) Set-up(셋업과정에 소요되는 종업원의 시간) 유지보수(종업원 훈련, 웹페이지 관리 등)
	법적문제	- 소비자의 민감한 정보 누출 - 암호(정부의 금지, 암호의 국가 간 이동 어려움 등)
	훈련, 유지보수	- 인터넷 관련 개발, 갱신, 유지보수인력 필요 - 외주 or 자체관리
	숙련된 인력부족	- www개발, content제공자, 유지보수인력의 발견 및 보유의 어려움
	정보의 불확실성/부족	- 인터넷 관련 정보의 불확실성(불신)

자료 : R. Nath, M. Akmanligil, K. Hjelm, T. Sakaguchi and M. Schultz, "Electronic Commerce and the Internet: Issues, Problems and Perspectives," *International Journal of Information Management*, Vol.18, No.2, 1998, pp.91-101.

심상렬(1999)⁶³)은 인터넷을 이용한 국내 수출기업의 전자상거래의 구현 및 성과를 실증분석하기 위하여 혁신확산이론, 전략경영이론 등에 통합적 모델을 설정하고, 기존의 선행연구를 바탕으로 연구모형을 개발하였다. 그는 인터넷을 활용하고 있는 208개 국내 수출기업들을 대상으로 다중회귀분석을 통해 산업특성, 기업특성 등의 영향요인들이 전자상거래 구현수준에 미치는 영향에 대한 연구(1단계)와, 전자상거래 구현수준 및 도입 시기가 성과에는 어떠한 영향을 미치는가에 대한 연구(2단계)를 수행하였다. 연구결과 첫째, 국내 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현수준은 전자상거래 촉진 하부구조와 최고경영자 혁신성과는 깊은 상관관계가 있고, 기업규모와 수출비중과는 부분적으로 유의한 관계에 있는 것으로 나타났다. 둘째, 인터넷 전자상거래의 활용범위와 활용정도는 전자상거래 촉진 하부구조와 최고경영자의 혁신성이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 인터넷의 활용성과는 인터넷의 도입시기와 밀접한 관련이 있고 활용 범위보다는 활용정도에 의해 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 넷째, 인터넷 성과 중 마케팅 성과와 전략적 성과가 더 크게 나타났으며, 이는 인터넷 전자상거래의 경우 수요자-공급자간의 관계가 시장 경쟁에 따라 선택적으로 결정된다는 ‘전자시장 가설’의 적용 가능성을 의미한다고 주장하였다. 다섯째, 기존의 EDI 관련 연구에서 구분되었던 비용절감 성과와 업무 효율성 향상 효과가 하나로 합쳐지는 것으로 나타났다.

임재욱(2002)⁶⁴)은 혁신확산이론을 바탕으로 기업의 조직 내 특성, 조직의 외부환경특성, 인터넷 혁신특성 등이 한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 미치는 영향에 대하여 연구를 수행하였다. 영향변수로 조직 내 특성(기업규모, 정보기술 인력, CEO 특성, 경영특성, EDI 사용경험), 외부환경특성(경쟁의 정도, EDI 도입요구, 외부전문가 지원, 정부지원), 혁신특성(상대적 이점, 적합성, 복잡성, 비용)등을 제시하였는데, 그 결과 기업특성요인과 밀접한 관련이 있는 조직 특성 중 EC의 인력수, EDI 지식, 무역대상 국가 수, EDI 활용정도가 인터넷 전자

63) 심상렬, “한국 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현 및 성과에 관한 연구,” 한양대학교 박사학위 논문, 1999.

64) 임재욱, “한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 관한 실증적 연구,” 고려대학교 박사학위논문, 2002.

상거래의 활용수준에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

Pai(2000)⁶⁵⁾는 EDI를 사용하고 있는 중소기업이 인터넷을 도입하는 데 따른 모델을 개발하였다. Pai는 하와이 지역의 인터넷 B2B를 도입한 소규모 공급업자들을 연구대상으로 하여, 혁신확산이론과 네트워크 외부경제, 크리티컬 매스(Critical Mass), 조직간 관계 이론 등을 통합하였으며, 연구 주제에 대하여 일반시스템 이론으로부터 다이내믹 시스템 접근을 시도하였다. 그는 이 모델을 이용하여 소규모 공급업자의 경우 전통적 EDI의 도입보다 인터넷 B2B 기술도입이 보다 빠르다고 지적하고, 그 이유로 유무형의 비용대비 이익이 기대되기 때문이라고 주장하였다. 또한 이 모델을 통하여 2가지 경향을 검증하였는데, 외부의 온라인 경쟁이 하와이 지역에서 인터넷 B2B의 도입을 촉진시킨다는 것과, 주요계약자의 존재가 도입비율을 낮춘다고 주장하였다.

나도성(2001)⁶⁶⁾은 기존의 EDI 도입이론과 전자상거래에 관한 연구를 통합하여 사이버 무역 구현에 관한 모델을 개발하였는데, 기업경영전략, 사이버무역 하부구조, 사이버무역 인력 등을 독립변수로 하고, 거래경로, 유통경로, 서류경로 등에서 인터넷 활용정도로 측정된 사이버 무역의 구현수준을 종속변수로 한 연구를 수행하였다. 거래경로는 무역계약 체결 이전의 해외홍보·마케팅, 거래선 발굴, 신용조회, 오퍼협상, 계약체결 등의 절차를 유통경로는 수출입 물품의 이동이 이루어지는 수출입 통관, 화물추적, 선박 입출항 확인, 생산재고 관리 등의 절차를, 서류경로는 무역계약 이후 EDI 서비스를 활용하는 절차로 정의하였다.

연구결과 거래경로에서의 활용정도에 대하여는 수출특성, 최고경영자의 혁신성, 콘텐츠의 다양성, 정책적 지원환경, 전문인력의 활용 등의 변수가 유의하게 나타났고, 유통경로에서의 활용정도에 대하여는 기업규모, 최고경영자의 혁신성, 콘텐츠의 다양성, 전문인력의 활용 등의 변수가 유의한 것으로 나타났다.

Amit and Zott(2001)⁶⁷⁾는 인터넷의 전 세계적인 성장이 새로운 글로벌 비즈니스의 급

65) S. Y. Pai, *A Model of e-Business Adoption by Small Business: From Electronic Data Interchange(EDI) to the Internet*, Ph. D. Dissertation, University of Hawaii, Aug. 2000.

66) 나도성, “한국 무역업체의 사이버무역 구현 및 활성화에 관한 연구,” 조선대학교 박사학위 논문, 2001.

67) R. Amit and C. Zott, “Value Creation in e-Business,” *Strategic Management Journal*, 22, 2001, pp.493-520.

속한 성장과 전망을 잘 보여주고 있다고 설명하고, e-business는 기업가정신과 벤처기업을 통하여 거대한 새로운 부 창조의 잠재성을 갖고 있으며, 예측할 수 없는 방식으로 새로운 경쟁규칙을 형성하고 있다고 주장하고, 기업가정신과 전략경영 측면에서의 연구들이 이루어지고 있다고 지적하였다.

Korchak and Rodman(2001)⁶⁸⁾은 중소기업의 전자상거래 도입과 관련하여 전자상거래의 도입수준에 따라 미참여자(Disengaged), 후발 채택자(Slow Adopters), 진보자(Progressive), 선도자(Advanced)의 4그룹으로 나누어 각 그룹에 속한 기업의 특성을 조사하였다. 선도자 그룹은 거래에 EDI를 사용하고 있으며, 다른 그룹에 비하여 고객으로부터 전자거래에 대한 압력을 보다 많이 받고 있는 것으로 나타났으며, 인터넷의 기업경영활동에 대한 중요성도 가장 크게 인식하고 있다고 주장하였다.

Daniel, Wilson and Myers(2002)⁶⁹⁾는 중소기업들이 인터넷과 전자상거래를 급속히 도입하고 있음을 지적하고, 이 기업들이 인터넷과 같은 새로운 기술의 도입에 관한 연구를 수행하였는데, Prescott(1997)와 같이 전자상거래를 단순한 하나의 혁신으로 보지 않고, 분리된 혁신들의 집합(Cluster Of Separate Innovations)으로 파악하고, 기업들은 이러한 혁신들 중에서 사용가능한 혁신들을 선택하여 사용한다고 주장하였다. 이들은 전자상거래 관련 기존 연구를 바탕으로 하여 중소기업이 사용하고 있는 전자상거래의 경영활동을 총 16개로 정리하고, 영국의 중소기업을 대상으로 이들 전자상거래 경영활동의 도입범위를 조사하였다. 전자상거래의 도입범위는 각 경영 활동이 온라인으로 이루어지는 여부에 따라 측정되었다. 연구의 결과 조사 대상의 중소기업들은 인터넷 전자상거래 도입의 정도에 따라 다음과 같이 4그룹으로 구분되었는데, 첫째, 전자상거래 개발 중에 있는 그룹(Developers), 둘째, 전자메일을 사용하는 정도의 그룹(Communicators), 셋째, 웹사이트를 운영하는 정도의 그룹(Web Presence), 넷째, 온라인 주문과 지급이 이루어지는 그룹(Transactors)으로 구분되었다. 이들은 중소기업의 경우 최초의 단계에서 경험과 지식을 쌓아 다음 단계로 발전하고, 다시 그 단계에서 경험과 지식을 쌓아 그 다음

68) R. Korchak, R. Rodman, "eBusiness Adoption among US Small Manufacturers and the Role of Manufacturing Extension," *Economic Development Review*, Winter 2001, pp.20-25.

69) E. Daniel, H. Wilson and A. Myers, "Adoption of E-Commerce by SMEs in the UK," *International Small Business Journal*, Vol.20(3), 2002, pp.253-270.

단계로 발전하여 간다는 단계모형을 적용할 수 있다고 하였는데, 이러한 단계 모형은 기술기반의 신규 벤처기업의 성장에 관한 분야에서 개발되고 적용되고, 이후 국제화분야에서도 채택되었다. 단계 모형은 국제화의 5단계로 제시되기도 하였다.⁷⁰⁾ 연구 대상의 기업들이 전자상거래의 도입 범위에 따라 4그룹으로 구분되는 이들의 연구는 혁신의 과정을 단계별로 제시한 Kwon and Zmud(1987), Cooper and Zmud(1990)의 연구와 일치하는 것이라 할 수 있다. 한편 이들은 각 그룹별로 산업특성과 지역, 기업의 경영특성 등에 따른 차이를 조사하였는데, 넷째 그룹에 속하는 기업들이 다른 그룹에 속한 기업에 비하여 기업 매출비율, 소비자 매출비율, 영국 내에서의 매출비율, 수출비율 등에서 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났고, EDI 사용경험과 은행 자동결제 시스템의 사용경험 등도 첫째 그룹에서 넷째 그룹으로 가면서 점차 높은 비중으로 나타났다. 반면, 종업원의 수와 매출액으로 측정된 기업의 크기와 경영활동 년수 등은 유의한 차이를 보이고 있지 않음에 따라 기업의 내부적 상황 변수는 전자상거래 도입에 영향을 주지 않는다고 주장하였다.

Beveren and Thomson(2002)⁷¹⁾은 호주의 빅토리아 지방의 272개 중소기업체를 대상으로 하여 전자상거래 도입수준에 관한 연구를 실시하였다. 그들은 각각 이메일과 웹사이트의 사용여부로 전자상거래의 도입을 측정하고, 종업원 수로 측정된 기업 규모에 따라 차별성이 존재하는가에 대한 연구를 수행하였는데, 웹사이트를 통하여 기업과 제품에 대한 상세한 정보의 제공여부, 온라인 판매와 정보제출 양식의 편의성, 키워드 검색 여부, 산업관련 이벤트 관련 정보제공 여부, 관련 산업 정보와의 링크 여부 등으로 전자상거래의 도입수준을 측정하였다. 또한 그들은 연구결과 기업의 규모가 전자상거래 도입에 유의한 영향을 미치는 요인이라고 주장하였다.

Vlosky, Westbrook and Poku(2002)⁷²⁾는 미국 서부의 목재 산업 제조업체를 대상으

70) S. T. Cavusgil, "On the Internationalization Process of Firms," *European Research*, 8(6), 1980, pp.273-281.

71) J. V. Beveren, H. Thomson, "The Use of Electronic Commerce by SMEs in Victoria," *Australia Journal of Small Business Management*, 40(3), 2002, pp.250-253.

72) R. P. Vlosky, T. Westbrook, K. Poku, "An Exploratory Study of Internet Adoption by Primary Wood Products Manufacturers in the Western United States," *Forest Products Journal*, Vol.52, No.6 June, 2002, pp.5-16.

로 하여 인터넷 기반 기술의 사용에 관한 현황과 잠재적 사용에 대한 연구를 실시하였는데, 대기업은 소규모기업에 비하여 웹사이트를 보다 빨리 개설하고, 웹사이트 개발에 보다 많은 비용을 투자하는 것으로 조사되었다. 인터넷 전자상거래 사용에 대해 가장 높게 인식된 이익은 잠재적 고객에 대한 노출의 확대, 관련 산업정보에 대한 접근의 증가, 정보교환의 시기적절 등으로 나타났다. 그러나 응답자들은 인터넷이 고객의 가치를 창출하거나 경쟁포지션을 향상시키지는 않는다고 응답하였다.

Grover⁷³⁾의 논문에서는 고객지향적 조직간 정보시스템의 도입구현 모델에 대한 실증적 연구에서 조직적 요인, 정책적 요인, 환경적 요인, IOS요인, 지원요인 등을 도입변수로 측정하였다. 그의 논문 결과 조직간 정보시스템의 도입에 있어서 지원요인과 고객에 대한 교육 및 훈련, 최고경영자의 지원, 사용자의 참여도가 밀접한 영향을 미치며, 환경적 요인은 미세한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

73) V. Grover, "An Empirically Derived Model for the Adoption of Customer-based Interorganizational System," *Decision Sciences*, Vol.24, No.3, May/June, 1993, pp.603-640.

제4장 연구의 설계

제1절 연구모형과 변수의 조작적 정의

1. 연구모형

제1장의 연구목적에서 언급한 바와 같이, 국내 해운기업의 전자상거래 활용수준 및 활용성과를 살펴보기 위해 인터넷은 물론 EDI 등 정보기술과 관련한 기존의 선행연구들을 토대로 연구모형을 개발하였다. 이는 인터넷이나 EDI 모두 기업내부에 혁신을 초래할 뿐만 아니라 기업간 업무처리방식이나 성과에 지대한 영향을 미치는 혁신적인 정보기술이기 때문이다.

본 연구에서는 선행연구들을 비교·고찰하여 해운산업에서의 전자상거래 활용 및 성과에 영향을 미치는 요인들을 도출한 후, 도출된 영향요인들과 전자상거래 활용수준 및 성과간에 어떠한 인과관계가 있는지를 검증하고자 하였다. 이를 위해 본 연구에서는 해운기업의 전자상거래 활용수준을 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 구분하여 2개의 종속변수로 설정하고, 해운기업특성, 해운거래 특성, 해운환경특성을 각각 독립변수로 하는 1단계 연구모형과 전자상거래 직접적 성과와 간접적 성과 및 전략적 성과를 고려한 전자상거래 활용성과를 종속변수로 하고, 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래 업무활용수준을 각각 독립변수로 하는 2단계 연구모형을 설정하였다.

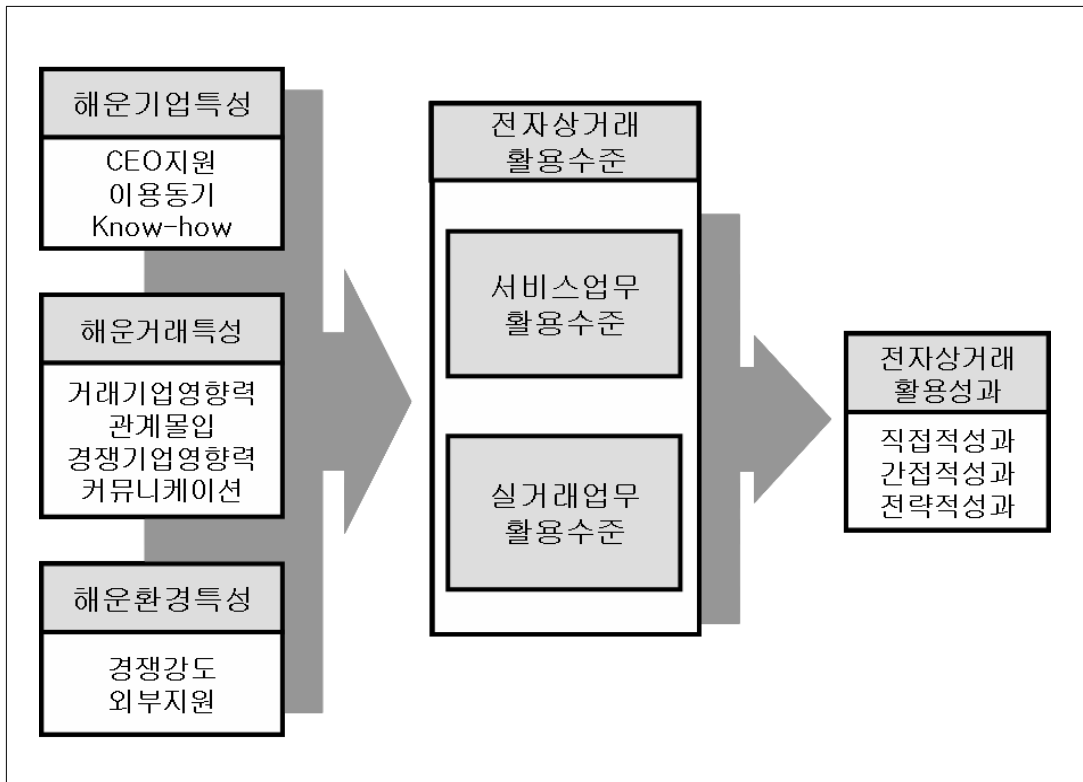
기존의 전자상거래 관련 선행연구에서는 주로 인터넷과 EDI를 별개의 모형으로 구분하여 다루었는데, 본 연구에서는 이들이 서로 유기적인 관계에 있다는 점을 감안하여 이를 통합적으로 분석할 수 있는 연구모형을 개발하였다. 또한 기존연구에서는 전자상거래 활용수준을 단순히 활용범위와 활용정도로 평가하여 다루었지만, 본 연구에서는 해운산업특성을 고려하여 전자상거래 활용수준을 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 나누어 업무상의 구분을 명확히 하였다. 그리고 전자상거래 활용수준과 활용성과에 영향을 미치는 요인들을 내부환경변수인

해운기업특성과 외부환경변수인 해운거래특성 및 해운환경특성으로 명확히 개념화하였다.

본 연구에서 제시한 개념적 연구모형은 <그림 4-1>과 같다.

<그림 4-1>

연구모형



본 연구에서 제시한 연구모형을 구체적으로 살펴보면, 우선, 독립변수인 CEO지원, 이용동기, 기업의 Know-How는 해운기업의 특성으로 유형화될 것이다. 또한 기존 오프라인 거래기업의 영향력과 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션은 해운거래특성으로 유형화 될 것이며, 경쟁강도와 외부지원은 해운환경특성으로 유형화 될 것이다. 종속변수인 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준은 전자상거래 활용수준으로 유형화되고, 직접적 성과와 간접적 성과, 전략적 성과는 전

전자상거래 활용성으로 유형화될 것이다.

이와 같이 유형화된 해운기업특성과 해운거래특성, 해운환경특성은 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준에 유의적인 인과관계가 있을 것이다. 마찬가지로 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준은 해운기업의 전자상거래 활용성으로 유의적인 인과관계가 있을 것이다.

2. 변수의 조작적 정의

본 연구는 해운기업의 전자상거래 활용 및 성과에 영향을 미치는 주요 요인들을 중심으로 연구모형과 연구가설을 설정하였다.

먼저 1단계 전자상거래 활용에 대한 연구모형은 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성 등과 같은 영향요인들이 해운기업의 전자상거래 활용수준과 어떠한 관계가 있는가를 분석하기 위한 것으로 사용된 변수들의 조작적 정의는 <표 4-1>과 같다. 독립변수는 크게 해운기업의 특성과 해운거래특성, 그리고 해운환경특성 변수로 구성되어 있다. 해운기업의 특성 변수는 CEO지원, 전자상거래 이용동기, 기업 Know-How 등이며, 해운거래특성 변수로는 기존 거래기업 영향력, 기존 거래기업간 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션 등의 변수가 사용되었고, 해운환경특성 변수로는 경쟁강도, 외부지원 등의 변수가 사용되었다.

그리고 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성 변수에 대한 종속변수로서의 전자상거래 활용수준은 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준 두 가지 요인이 있다. 다음으로 2단계 연구모형은 전자상거래 활용성으로 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준간에는 어떠한 관계가 있는지를 살펴보기 위해, 독립변수는 서비스업무 활용수준(조회업무, 도착업무, 추적업무, 예약업무)과 실거래업무 활용수준(계약 및 거래체결, 신용 및 대금결제, 세금 및 거래명세 등)으로 구성되어 있고, 이에 대한 종속변수로는 전자상거래 활용성(직접적 성과, 간접적 성과, 전략적 성과)으로 구성되었다(<표 4-1>참조).

<표 4-1>

변수의 조작적 정의

범주	변수	조작적 정의	범주	변수	조작적 정의	
해운 기업 특성	CEO 지원	전략적 활용 필요성 인식	해운 환경 특성	경쟁강도	경쟁업체간 가격경쟁	
		경쟁우위 전략으로 인식			서비스품질 경쟁	
		수익 잠재력 인식		외부지원	외부전문가 지원정도	
		기술지식의 우월성으로 인식			운영적 전문지식 지원정도	
	이용 동기	경쟁기업의 사용여부	전자상거래	서비스 업무 활용 수준	기술적 전문지식 지원정도	
		전자상거래 관련 언론매체 보도			유관기관 등의 지원정도	
		전자상거래 관련 전시회나 박람회			정부의 지원 및 활성화 대책	
		전자상거래 관련기관의 교육 및 홍보			조회업무(거래 및 신용조회 등)	
	기업 Know-How	해운서비스의 제공경험	활용 수준	실거래 업무 활용 수준	도착통지업무	
		EDI 서비스 사용경험			화물추적업무	
		동종업체 대비 거래업체 규모			예약업무	
		자사만의 주요 Know-How			선적요청서 및 B/L업무	
해운 거래 특성	기존거래 기업 영향	거래업체의 적극적인 추천	전자상거래 활용성과	직접적 성과	계약체결 및 거래체결	
		거래업체의 적극적인 요청			신용거래 및 대금결제	
		거래업체의 압력			세금 및 거래명세	
	경쟁기업 영향	경쟁업체들의 전자상거래 활용정도		간접적 성과	전략적 성과	감사 및 회계보고
		기업간 전자상거래 활용업체의 수				서류거래의 단축
		전자상거래를 통한 많은 정보 습득				자료의 재입력방지
		전자상거래를 통한 많은 서비스 제공				업무처리의 오류감소
	관계몰입	기존 거래업체와의 관계 인식		활용성과	전략적 성과	업무처리 비용감소
		기존업체와의 지속적인 관계 유지				효율적인 인력활용
		지속적인 관계 유지를 위한 노력				관리의 효율성증대
	커뮤니케이션	업무애로에 대한 적극적 대처		활용성과	전략적 성과	고객서비스 향상
		거래기업의 이익과 이미지제고 노력				효율적인 자금관리
거래기업과 업무에 대한 호흡		전략적 정보시스템구축				
기업전략에 대한 적극적 협조		새로운 사업으로의 확장				
					경영혁신 전략	
					경쟁우위 확보	

제2절 연구가설의 설정

1. 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 가설

전자상거래 활용수준과 관련하여 노영(2000)은 EDI의 활용에 미치는 영향을 관계특성요인(신뢰, 파워, 몰입, 지원, 협력), 관리특성요인(최고경영자의 지원, 교육수준, 변화적응 관리수준), 기술특성요인(IS 성숙도)으로 구분하고 EDI의 활용수준 및 성과에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 연구결과 관계특성요인들 중에서 신뢰, 지원, 파워는 EDI의 활용수준이나 성과에 강한 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

심상렬(1999)은 인터넷을 이용한 국내 수출기업의 전자상거래의 구현 및 성과를 실증 분석하기 위하여 혁신확산이론, 전략경영이론 등에 통합적 모델을 설정하고, 기존의 선행연구를 바탕으로 연구모형을 개발하였다. 그는 인터넷을 활용하고 있는 208개 국내 수출기업들을 대상으로 다중회귀분석을 통해 산업특성, 기업특성 등의 영향요인들이 전자상거래 구현수준에 미치는 영향에 대한 1단계 연구와, 전자상거래 구현수준 및 도입시기와 성과에는 어떠한 영향을 미치는가에 대한 2단계 연구를 수행하였다. 그 결과 첫째, 국내 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현수준은 전자상거래 촉진 하부구조와 최고경영자 혁신성과는 깊은 상관관계가 있고, 기업규모와 수출비중과는 부분적으로 유의한 관계에 있는 것으로 나타났다. 둘째, 인터넷 전자상거래의 활용범위와 활용정도는 전자상거래 촉진 하부구조와 최고경영자의 혁신성이 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한 임재욱(2002)도 혁신확산이론을 바탕으로 기업의 조직 내 특성, 조직의 외부환경특성, 인터넷 혁신특성 등이 한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 미치는 영향에 대하여 연구를 수행하였다. 영향변수로 조직 내 특성(기업규모, 정보기술 인력, CEO 특성, 경영특성, EDI 사용경험), 외부환경특성(경쟁의 정도, EDI 도입요구, 외부전문가 지원, 정부지원), 혁신특성(상대적 이점, 적합성, 복잡성, 비용)등을 제시하였는데, 그 결과 기업특성요인과 밀접한 관련이 있는 조직특성 중 EC의 인력수, EDI 지식, 무역대상 국가 수, EDI 활용정도가 인터넷 전

자상거래의 활용수준에 영향을 미치는 것으로 조사되었다.

그리고 나도성(2001)은 기존의 EDI 도입이론과 전자상거래에 관한 연구를 통합하여 사이버 무역 구현에 관한 모델을 개발하였는데, 기업경영전략, 사이버무역 하부구조, 사이버무역인력 등을 독립변수로 하고, 거래경로, 유통경로, 서류경로 등에서 인터넷 활용정도로 측정된 사이버 무역의 구현수준을 종속변수로 한 연구를 수행하였다. 거래경로는 무역계약 체결 이전의 해외홍보·마케팅, 거래선 발굴, 신용조회, 오퍼·협상, 계약체결 등의 절차를, 유통경로는 수출입 물품의 이동이 이루어지는 수출입 통관, 화물추적, 선박 입출항 확인, 생산재고 관리 등의 절차를, 서류경로는 무역계약 이후 EDI 서비스를 활용하는 절차로 정의하였다.

연구결과 거래경로에서의 활용정도에 대하여는 수출특성, 최고경영자의 혁신성, 콘텐츠의 다양성, 정책적 지원환경, 전문인력의 활용 등의 변수가 유의하게 나타났고, 유통경로에서의 활용정도에 대하여는 기업규모, 최고경영자의 혁신성, 콘텐츠의 다양성, 전문인력의 활용 등의 변수가 유의한 것으로 나타났다.

이상과 같이 수출입업체인 무역업체와 제조업체 등을 표본으로 한 선행연구들을 토대로 살펴 본 변수들을 정기선 영업과 관련한 해운기업들에 적용하여도 큰 무리가 없다고 판단되어 기존변수들에 해운산업의 특성들을 고려한 변수들을 추출한 후, 본 연구에서는 전자상거래 활용수준을 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 구분하여 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성을 독립변수로 한 다음과 같은 6개의 가설을 설정하였다.

가설1: 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 가설

가설1-1: 해운기업특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설1-2: 해운거래특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설1-3: 해운환경특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설2: 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 가설

가설2-1: 해운기업특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설2-2: 해운거래특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설2-3: 해운환경특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

2. 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 가설

전자상거래 활용성과와 관련해서 이재원(2001)은 EDI가 구현되고, 확산되어 기업의 성과를 향상시키는 일련의 과정에 역점을 두고, 어떤 요인들이 내부 및 외부 확산에 영향을 미치는지와, 내부 및 외부 확산이 어느 정도 운영적 성과와 전략적 성과를 제공하는가를 연구하였다. EDI의 내부 확산에 영향을 미치는 변수들로 거래기업 영향력, 경쟁기업 영향력, 조직크기, 전략적 IS 플래닝, 하부구조, 최고 경영자 지원, 최고 경영자 성향, 적합성, 상대적 이점, 교육훈련 등을 들었고, EDI의 외부 확산에 영향을 미치는 변수들은 거래 분위기, 의존성, 거래기업 영향력, 경쟁기업 영향력, 조직 크기, 전략적 IS 플래닝, 하부구조, 최고 경영자 지원, 적합성, 교육훈련 등으로 나타났다고 주장하였다.

또한 내부 확산 및 외부 확산 모두 EDI의 운영적 성과에 영향을 미쳤지만, EDI의 전략적 성과에는 내부 확산만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 EDI의 외부 확산도 중요하지만, EDI의 외부 확산과 더불어 EDI의 내부 확산이 반드시 병행되어야 한다는 것을 설명하여 주고 있다.

그리고 심상렬(1999)의 연구에서는 인터넷의 활용성과는 인터넷의 도입시기와 밀접한 관련이 있고 활용 범위보다는 활용정도에 의해 더 큰 영향을 받는 것으로 나타났다.

또한 인터넷 성과 중 마케팅 성과와 전략적 성과가 더 크게 나타났으며, 이는 인터넷 전자상거래의 경우 수요자-공급자간의 관계가 시장 경쟁에 따라 선택적으로 결정된다는 '전자시장 가설'의 적용 가능성을 의미한다고 주장하였고, 기존의 EDI 관련 연구에서 구

분되었던 비용절감 성과와 업무효율성 향상 효과가 하나로 합쳐지는 것으로 나타났다.

이와 유사하게 Emmelhainz(1990)는 EDI의 활용에 따른 이익을 직접적 이익, 간접적 이익, 전략적 이익으로 각각 구분하고, 직접적 이익으로는 데이터가 전산망을 통해 자동으로 보내지고, 비즈니스 관행의 변화에 따라 의존하지 않는다는 점이 그 예이며, 간접적 이익으로는 EDI의 지렛대 작용으로 인한 비즈니스관행의 변화를 예로 들었고, 장기적인 전략적 이익으로는 책임성의 증가와 낮은 비용으로 인한 시장점유율(Market Share)의 확대, 컴퓨터작업이 가능한 양식으로 새롭게 수집된 정보의 전략적 활용, EDI로 인해 생기는 새로운 비즈니스의 창출 등을 예로 들었다.

또한 Hinge(1998), Iacovou(1995), 이현식(1997) 등도 EDI의 성과를 직접적 이익과 간접적 이익으로 구분하여 살펴보았다. 직접적 이익은 기업이 기존활동에 변화를 주지 않고 문서를 거래당사자에게 전자적으로 전송함으로써 얻어지는 성과이다. 그들 연구의 관점에서는 EDI의 직접적 이익을 서류거래와 관련한 직접비용의 절감, 전화비용의 감소 등으로 보았다. 반면, 간접적 이익은 EDI의 실행이 기업활동의 변화를 초래하는 기술적 요소로 작용하여 획득되는 성과이다. 이러한 간접적 성과는 재고관리의 효율화, 내부운영의 효율화, 고객과 공급자간의 관계개선 등을 들 수 있다.

이상의 선행연구결과를 토대로 전자상거래 활용수준은 전자상거래 활용성과에 영향을 미칠 것으로 추측된다.

따라서 본 연구에서는 해운기업의 전자상거래 활용수준과 성과에 대한 2개의 가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설3 : 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 가설

가설3-1: 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

가설3-2: 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

이상과 같이 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성이 해운기업의 전자상거래 활용수준에 영향을 미치고, 해운기업의 전자상거래 활용수준은 해운기업의 전자상거래 활용성과에 영향을 미칠 것이라는 구조적 관계를 표현한 연구모형을 이용하여 설정된 8개의 가설을 제시하였다.

다음 <표 4-2>는 8개의 연구가설을 요약하여 정리한 것이다.

<표 4-2> 연구가설의 요약

가설1: 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 가설
가설1-1: 해운기업특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설1-2: 해운거래특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설1-3: 해운환경특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설2: 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 가설
가설2-1: 해운기업특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설2-2: 해운거래특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설2-3: 해운환경특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설3: 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 가설
가설3-1: 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.
가설3-2: 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.

제3절 연구설계 및 분석방법

본 절에서는 설문조사의 정확성을 높이기 위해 선행연구 고찰을 통해 사전 설문항목에 대한 수정과 설문항목의 일반화 과정을 다루었다. 또한 연구수행을 위한 연구범위 및 자료수집방법, 설문구성 및 분석방법과 응답업체 및 응답자의 특성에 대해 설명하고 있다.

1. 연구의 대상범위 및 자료수집방법

본 연구에서는 기존 선행연구에서 언급한 바와 같이 해운기업을 대상으로 한 전자상거래연구가 거의 없는 실정에다 해운산업분야가 광범위한 영역을 포괄하고 있기 때문에, 해운산업분야 중 거래대상화물, 거래과정, 시장환경 등의 상이성으로 인해 부정기선영업분야는 제외하고 해운수출입과 관련된 업종에 있는 정기선 영업분야의 외항화물운송업, 내항화물운송업, 복합운송주선업, 해운대리점업 등의 정기선영업과 관련한 해운서비스기업만을 대상으로 하였다.

그리고 코리아 쉬핑가제트에 등록된 업체별 데이터베이스를 통해 표본기업들을 선정한 후, 자료수집은 2005년 8월부터 2005년 9월까지 진행하였다. 설문지 배포는 회수율 및 응답의 신뢰성을 확보하기 위해 실무자 및 담당자와 확인통화를 한 후 직접 방문, 우편, e-Mail을 통해 총 300부를 배포하였다. 이 중에서 회수된 설문지는 총 162부였으며, 내용이 불성실하여 유효하지 못한 설문 14부를 제외한 총 148부가 분석에 사용되었다.

2. 설문지의 구성 및 분석방법

1) 설문지의 구성

본 연구는 해운기업의 전자상거래를 이용한 수출입업무의 활용수준과 활용성과와 관련하여 각 영향요인의 상대적 중요성을 검증하고, 각 영향요인과 활용수준 및 활용성과간에 어떠한 인과관계가 있는가를 살펴보는 데 그 목적이 있다.

이를 위해 기존의 선행연구를 바탕으로 예비설문지를 작성하여 해운·항만CEO과정에 참여한 관련 전문가를 대상으로 사전조사를 실시하였다. 그리고 이러한 사전조사 결과를 토대로 설문지를 완성하였다. 설문지는 설문문의 내용과 성격에 따라 단순 기재항목, 리커트 5점 척도 등을 적절하게 혼합하여 구성하였다. 구체적으로 해운기업특성 변수인 CEO지원의도, 이용동기, 기업 Know-How 등은 등간척도인 리커트 5점 척도로 구성하였다. 마찬가지로 해운거래특성, 해운환경특성, 전자상거래 활용수준, 전자상거래 활용성과 등의 변수들도 모두 리커트 5점 척도로 구성하였다.

2) 분석방법

본 연구에서 수집된 설문자료는 SAS(The SAS System for Windows v9.0)와 LISREL(LISREL for Window v8.12a)를 통해 분석하였으며, 구체적으로 활용된 통계분석기법은 다음과 같다.

첫째, 각 변수들의 특성을 개괄적으로 파악하기 위해 가장 기본적인 분석으로 모든 항목에 대한 빈도분석과 평균비교를 실시하였다.

둘째, 전자상거래의 활용성과, 활용수준의 영향요인인 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성 등 다항목으로 측정된 변수를 축약한 후, 간단하고 명료한 분석이 가능하도록 요인분석을 실시하였고, 각 변수들의 다항목측정에 대한 내적일관성을 평가하기 위해 같은 항목으로 분류된 요인들을 대상으로 크론바하 알파

(Cronbach α) 계수를 통한 신뢰성 여부를 검증하였다. 그리고 신뢰성분석과 요인 분석을 거친 요인에 대해서 관별타당성과 집중타당성 검증을 위해 연구단위별로 확인적 요인분석을 실시하였다.

셋째, 해운기업의 전자상거래 활용수준을 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 구분하여 2개의 종속변수로, 해운기업 특성, 해운거래 특성, 환경특성을 독립변수로 하는 1단계 연구모형과 전자상거래 활용성과(간접적 성과, 직접적 성과, 전략적 성과)를 종속변수로, 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래 업무활용수준을 독립변수로 하는 2단계 연구모형을 설정한 후, 각 요인별 모든 인과관계를 구조적으로 동시에 측정하고 평가하기 위해서 경로모형인 구조방정식모델(SEM: Structural Equation Modeling)을 통해 가설을 검증하고자 하였다.

마지막으로, 종속변수와 독립변수간의 인과관계를 보다 구체적이고 개별적으로 살펴보고 보다 용이한 해석과 구체적인 시사점 및 개선방안을 도출하기 위해 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준, 전자상거래 활용성과의 종속변수와 해운기업특성의 3개(CEO지원, 이용동기, 기업 Know-How) 독립변수, 해운거래특성의 4개 독립변수(거래기업 영향력, 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션), 해운환경특성의 2개 독립변수(경쟁강도, 외부지원)를 이용해 다중회귀 분석을 수행하였다.

제5장 실증분석

제1절 응답업체 및 응답자의 특성분석

1. 응답업체의 특성분석

본 연구를 위한 설문응답업체의 특성은 <표 5-1>과 같으며, 148개 업체 중에서 업체 설립년도로 구분하면, 5년 미만인 업체가 25개(16.89%)이고, 10년 미만인 업체는 25(16.89%)이며, 20년 미만인 업체는 40개(27.03%), 30년 미만인 업체는 33개(22.30%), 30년 이상인 업체는 25개(16.89%)로 나타났다. 또한 기업의 자산규모에서는 30억 미만인 업체가 30개(20.27%)이고, 50억 미만이 52개(35.14%)이며, 100억 미만이 6개(4.05%), 500억 미만이 10개(6.76%), 500억 이상인 업체도 50개(33.78%)가 있는 것으로 조사되었다. 연간 매출액 규모면에서도 100억원 미만인 업체는 49개(33.11%)이고, 500억 미만인 업체는 27개(18.24%)이며, 1,000억원 미만인 업체는 18개(12.16%), 2,000억원 미만인 업체는 6개(4.05%), 2,000억원 이상인 업체는 48개(32.43%)로 나타났다.

<표 5-1> 응답업체의 일반적 특성

설립년도			자산규모			매출규모			종업원 수		
구 분	빈도	비율	구 분	빈도	비율	구 분	빈도	비율	구 분	빈도	비율
5년 미만	25	16.89	30억 미만	30	20.27	100억 미만	49	33.11	50명 미만	50	33.78
10년 미만	25	16.89	50억 미만	52	35.14	500억 미만	27	18.24	100명 미만	34	22.97
20년 미만	40	27.03	100억 미만	6	4.05	1,000억 미만	18	12.16	200명 미만	12	8.11
30년 미만	33	22.30	500억 미만	10	6.76	2,000억 미만	6	4.05	500명 미만	16	10.81
30년 이상	25	16.89	500억 이상	50	33.78	2,000억 이상	48	32.43	500명 이상	36	24.32
합 계	148	100	합 계	148	100	합 계	148	100	합 계	148	100

3. 응답업체의 전자상거래 활용특성

1) 활용중인 전자상거래 관련 서비스 특성

현재 해운기업에서 활용중인 전자상거래 관련 서비스와 기술에 대해 살펴본 결과, 전자우편(e-Mail)과 정보검색, EDI 서비스 등의 활용수준이 상당히 높게 나타남으로써, 전자우편과 정보검색을 위한 월드와이드웹(WWW)이 전자상거래에서 가장 보편적으로 활용되고 있는 것으로 나타났다. 그러나 거래알선 사이트, 유즈넷, 인터넷 폰 및 인터넷 팩스 등의 서비스는 상대적으로 활용정도가 낮은 것으로 나타났는데, 이는 전자상거래 관련 서비스의 다양화에도 불구하고 보안 및 인증 등의 문제로 사용을 꺼리기 때문인 것으로 파악된다(<표 5-3> 참조).

<표 5-3> 응답업체의 현재 사용중인 전자상거래 서비스

구 분	활용수준	
	평균	표준편차
전자우편(e-Mail)	4.35	0.84
홈페이지 구축	3.62	1.01
정보검색(WWW)	3.83	0.82
거래알선 사이트	2.76	0.86
유즈넷(Usenet)	2.55	0.89
인트라넷(IntraNet)	3.18	1.17
인터넷 폰, 인터넷 팩스	2.83	1.23
EDI 서비스	3.68	1.22

주) 5점 척도로 측정. “5” - 활용수준이 매우 높다, “1” - 활용수준이 매우 낮다

2) 응답업체의 전자상거래 활용특성

해운기업에서 전자상거래를 해운업무에 활용한 시기에서는 44개 업체(29.73%)가 1997년 이전이라고 응답하였으며, 21개 업체(14.19%)는 1998년, 8개 업체

(5.41%)는 1999년, 32개 업체(21.62%)는 2000년, 마지막으로 2001년 이후에 활용했다고 응답한 업체도 43개 업체(29.05%)에 이른 것으로 조사되었다. 여타 선행연구들에서 인터넷 및 전자상거래 도입시기를 고려했을 때, 해운기업의 전자상거래 활용 시기는 다소 늦은 것으로 판단된다.

한편 현재 해운기업에서 하루 평균 전자상거래 활용시간은 5시간 이상이 가장 많은 53명(35.81%)으로 나타났으며, 다음으로 3시간(39명), 2시간(21명) 등의 순으로 나타났다(<표 5-4> 참조).

<표 5-4> 해운기업의 전자상거래 활용시기 및 하루 평균 활용시간

전자상거래 활용 시기			하루 평균 전자상거래 활용시간		
구 분	빈도	비율	구 분	빈도	비율
1997년 이전	44	29.73	1시간 이하	19	12.84
1998년	21	14.19	2시간	21	14.19
1999년	8	5.41	3시간	39	26.35
2000년	32	21.62	4시간	16	10.81
2001년	43	29.05	5시간 이상	53	35.81
합 계	148	100	합 계	148	100

그리고 복수응답문항으로 구성된 현재 해운기업의 전자상거래 활용상에서 발생하는 문제점들에 대해 살펴본 결과 우선, 가장 심각한 문제점으로는 전체적인 시스템구축 및 사용상의 비용문제가 가장 큰 것으로 조사되었으며, 다음으로 타 시스템간의 연계성 저하, 시스템 사용 및 관리상의 어려움, 정확한 정보제공 및 서비스제공 능력부족, 타 시스템과의 연계성 저하 등의 순으로 나타났다. 그 외에도 전자상거래 활성화 저해요인으로 증빙자료 파일처리로 인한 업무의 중복성, 기업 정보의 노출 우려, 정부의 지원 부족 등으로 응답하였다.

제2절 신뢰성 분석 및 타당성 분석

본 연구의 제3장 선행연구 검토를 바탕으로 도출된 변수들을 실증분석에 이용하기 위해서는 이들 개념변수를 조작화하여 측정해야 한다. 따라서 이들 측정변수는 실증분석에 앞서 최초로 본 연구에서 설계한 개념을 대표하고 있는지에 대한 검토가 요구된다. 이를 위해, 검증하고자 하는 개념의 측정변수에 대한 신뢰성 분석과 타당성 분석을 수행하였다.

1. 신뢰성분석

신뢰성의 판단근거는 상관관계분석 결과 전체 신뢰성 계수(Cronbach Alpha)가 0.70이상일 때 신뢰성이 높은 것으로 판단할 수 있다. 또한 개별적인 변수는 해당변수가 제외되었을 경우 전체적인 알파(α)값이 상승하지 않아야 하며, 개별항목과 전체항목간의 상관계수가 0.3 이상이어야 한다.⁷⁴⁾

1) 해운기업특성에 대한 신뢰성 분석

선행연구에서 전자상거래 활용수준에 대한 영향요인으로 고려되는 기업특성 가운데, 본 연구에서는 상관관계분석 결과 최종 선정된 해운기업특성내 CEO지원, 이용동기, 기업 Know-How에 대한 신뢰성 분석결과는 <표 5-5>와 같다. 일반적으로 크론바하 알파(Cronbach's α)계수는 0.70 이상이 요구되는데,⁷⁵⁾ 아래 <표 5-5>에서 보는 바와 같이 CEO지원, 이용동기의 측정변수 모두가 0.70 이상을 충족시켜주고 있으므로 다항목 척도의 내적일관성을 유지되고 있는 것을 알 수 있다. 기업의 Know-How에서도 0.70에 근접한 계수를 가지고 있으므로 분석에

74) 김범중, 「SPSS/PC+ 사용법과 통계기법 해설」, 학현사 : 서울, 1995.

75) J. C. Nunnally and I. H. Bernstein, "Psychometric Theory," New York, McGraw-Hill Book Company, 1994.

는 무리가 없는 것으로 판단된다. 또한 개별문항과 전체의 상관관계에서도 모두 0.30이상의 값을 가지고 있어 측정상의 일관성이 유지된 것으로 판단된다.

<표 5-5> 해운기업특성에 대한 신뢰성 분석결과

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
CEO지원	전략적 활용 필요성 인식	0.792	0.797	0.866
	경쟁우위 전략으로 인식	0.765	0.808	
	수익 잠재력 인식	0.857	0.769	
	기술지식의 우월성으로 인식	0.477	0.920	
이용동기	경쟁기업의 사용여부	0.494	0.821	0.809
	전자상거래 관련 언론매체 보도	0.716	0.716	
	전자상거래 관련 전시회나 박람회	0.678	0.734	
	전자상거래 관련기관의 교육 및 홍보	0.624	0.761	
기업 Know-How	해운서비스의 제공 경험	0.416	0.585	0.647
	EDI 서비스 사용경험	0.371	0.615	
	동종업체 대비 거래업체 규모	0.553	0.485	
	자사만의 주요 Know-How	0.372	0.616	

2) 해운거래특성에 대한 신뢰성 분석

해운기업특성과 마찬가지로 해운거래특성의 구성요인인 기존 거래기업영향, 경쟁기업영향, 관계몰입, 커뮤니케이션에 대한 신뢰성 분석결과는 <표 5-6>과 같이 분석되었다. <표 5-6>에서 보는 바와 같이 기존 거래기업영향, 경쟁기업영향, 관계몰입, 커뮤니케이션의 측정변수 모두가 0.70 이상을 충족시켜주고 있으므로 다항목 척도의 내적일관성을 유지되고 있는 것을 알 수 있다. 또한 개별문항과 전체의 상관관계에서도 모두 0.30이상의 값을 가지고 있어 측정상의 일관성이 유지된 것으로 판단된다.

<표 5-6>

해운거래특성에 대한 신뢰성 분석결과

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
기존 거래기업 영향	거래업체의 적극적인 추천	0.859	0.804	0.899
	거래업체의 적극적인 요청	0.849	0.812	
	거래업체의 압력	0.698	0.940	
경쟁기업 영향	경쟁업체들의 전자상거래 활용정도	0.749	0.774	0.845
	기업간 전자상거래 활용 업체의 수	0.564	0.853	
	전자상거래를 통한 많은 정보 습득	0.762	0.768	
관계몰입	전자상거래를 통한 많은 서비스 제공	0.657	0.814	0.824
	기존 거래업체와의 관계 인식	0.557	0.876	
	기존업체와의 지속적인 관계 유지	0.803	0.628	
커뮤니 케이션	지속적인 관계 유지를 위한 노력	0.693	0.744	0.836
	업무애로에 대한 적극적 대처	0.732	0.764	
	거래기업의 이익과 이미지제고 노력	0.696	0.780	
	거래기업과 업무에 대한 호흡	0.564	0.838	
	기업전략에 대한 적극적 협조	0.682	0.786	

3) 해운환경특성에 대한 신뢰성 분석

해운기업의 전자상거래 활용수준에 미치는 영향요인 중에서 마지막으로 환경특성인 경쟁강도와 정부 및 외부지원의 신뢰성 분석결과는 <표 5-7>과 같다. 우선, 경쟁강도는 변수가 2개이기 때문에 각 항목의 크론바하 알파(Cronbach's α)가 나타나지 않으므로 요인의 크론바하 알파(Cronbach's α)와 피어슨 상관계수를 이용하여 신뢰성을 검증하였으며, 알파계수는 0.785로 높은 신뢰도를 보이고 있다. 마찬가지로 정부 및 외부지원도 알파계수가 0.925, 상관관계계수도 0.3이 넘어 측정된 모든 변수가 높은 신뢰도를 보이고 있다.

<표 5-7>

해운환경특성에 대한 신뢰성 분석결과

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
경쟁강도	경쟁업체간 가격경쟁	0.646	-	0.785
	서비스품질 경쟁	0.646	-	
정부 및 외부지원	외부전문가 지원정도	0.790	0.910	0.925
	운영적 전문지식 지원정도	0.837	0.901	
	기술적 전문지식 지원정도	0.870	0.894	
	유관기관 등의 지원정도	0.784	0.911	
	정부의 지원 및 활성화 대책	0.737	0.920	

4) 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 신뢰성 분석

해운기업의 전자상거래 활용수준을 평가하기 위해서, 본 연구에서는 전자상거래의 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 구분하여 평가하였다. 먼저 서비스업무 활용수준에는 조회업무, 도착통지업무, 화물추적업무, 예약업무 등이 포함되어 있고, 다음으로 실거래업무 활용수준에는 계약체결 및 거래체결, 신용거래 및 대금결제, 세금 및 거래명세, 감사 및 회계보고 등이 포함되어 있다. 전자상거래 활용수준에 대한 신뢰성 분석결과는 <표 5-8>과 같다. 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준의 측정변수 모두가 0.70 이상을 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.

<표 5-8> 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 신뢰성 분석결과

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
서비스업무 활용수준	조회업무(거래 및 신용조회 등)	0.531	0.852	0.850
	도착통지업무	0.658	0.819	
	화물추적업무	0.696	0.810	
	예약업무	0.728	0.800	
	선적요청서 및 B/L업무	0.690	0.811	
실거래업무 활용수준	계약체결 및 거래체결	0.708	0.837	0.868
	신용거래 및 대금결제	0.640	0.864	
	세금 및 거래명세	0.798	0.800	
	감사 및 회계보고	0.739	0.825	

5) 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 신뢰성 분석

본 연구에서 최종종속변수로 사용하는 전자상거래의 활용성과는 직접적 성과)와 간접적 성과, 전략적 성과로 구분하여 다수의 항목으로 측정하였다.

첫째, 직접적 성과에는 서류거래의 단축, 자료의 재입력방지, 업무처리의 오류감소, 업무처리 비용 감소가 포함되어 있으며, 둘째, 간접적 성과에는 효율적인 인력활용, 관리의 효율성 증대, 고객서비스 향상, 효율적인 자금관리가 있다. 마지막으로 전략적 성과에는 전략적 정보시스템구축, 새로운 사업으로의 확장, 경영혁신 전략, 경쟁우위 확보가 있다. 마찬가지로 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 신뢰성 분석결과는 <표 5-9>에서 나타나는 바와 같다. <표 5-9>에서 보는 바와 같이 직접적 성과의 크론바하 알파(Cronbach's α)계수는 0.869, 간접적 성과의 Cronbach's α 계수는 0.829, 전략적 성과의 Cronbach's α 계수는 0.907, 상관계수에서도 모두 0.30이상의 값을 가지고 있어 높은 신뢰도를 보이고 있다.

<표 5-9> 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 신뢰성 분석결과

구분	측정변수	조정후 상관계수	제거후 알파계수	Cronbach's α
직접적 성과	서류거래의 단축	0.758	0.817	0.869
	자료의 재입력방지	0.834	0.785	
	업무처리의 오류감소	0.674	0.850	
	업무처리 비용감소	0.623	0.870	
간접적 성과	효율적인 인력활용	0.701	0.765	0.829
	관리의 효율성증대	0.767	0.733	
	고객서비스 향상	0.603	0.808	
	효율적인 자금관리	0.564	0.825	
전략적 성과	전략적 정보시스템구축	0.807	0.873	0.907
	새로운 사업으로의 확장	0.747	0.894	
	경영혁신 전략	0.821	0.868	
	경쟁우위 확보	0.783	0.881	

2. 타당성분석

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 요인분석을 이용하여 측정변수의 타당성을 검증하였으며, 요인추출방법으로는 주성분분석, 요인회전은 각 요인간의 독립성을 유지하기 위해 직각회전방법(Varimax Rotation Method)을 적용하였다.

1) 해운기업특성에 대한 요인분석

해운기업특성과 관련한 모든 변수들이 측정상의 신뢰성이 지지되었으므로, 다음 단계로 개발된 측정개념에 대한 타당성 분석을 위해 요인분석을 실시한 결과, CEO지원정도, 이용동기, 기업 Know-How 등의 3개 요인으로 분류되었다(<표 5-10> 참조).

CEO지원 요인은 <표 5-10>에서 보는 바와 같이, 전략적 활용 필요성 인식, 경쟁우위 전략으로 인식, 수익 잠재력 인식, 기술지식의 우월성 인식 등이 하나의 요인으로 구분되었다. 마찬가지로 이용동기, 기업 Know-How의 요인들도 다음과 같이 각각 요인화 되었다.

이러한 3가지 요인 중 CEO지원이 3.037의 아이겐값(Eigen Value)을 보이고, 전체 분산 중 33.6%를 설명함으로써 가장 설명력이 높은 요인으로 나타났다. 이용동기는 2.848, 기업 Know-How는 1.833의 아이겐값을 보이고 있어 독립된 요인으로 분석에 이용될 수 있는 것으로 판명되었다. 또한 해운기업 특성의 요인분석 과정을 통해 3가지 요인으로 축약되는 과정에서 누적분산비율이 77.2%로 일반적인 요인적재량 수준인 0.6보다 높은 비율을 가지고 있으므로, 각 요인들의 타당성이 인정됨에 따라 향후 추가분석에도 이용될 수 있다.

<표 5-10>

해운기업특성에 대한 요인분석결과

측정변수	CEO지원	이용동기	Know-How	Communality
전략적 활용 필요성 인식	<i>0.860</i>	0.064	0.200	0.785
경쟁우위 전략으로 인식	<i>0.879</i>	0.038	0.164	0.801
수익 잠재력 인식	<i>0.926</i>	0.037	0.132	0.877
기술지식의 우월성으로 인식	<i>0.620</i>	0.296	-0.016	0.473
경쟁기업의 사용여부	0.100	<i>0.601</i>	0.119	0.386
전자상거래 관련 언론매체 보도	0.013	<i>0.811</i>	0.197	0.698
전자상거래 관련 전시회나 박람회	-0.049	<i>0.871</i>	-0.082	0.769
전자상거래 관련기관의 교육 및 홍보	0.213	<i>0.813</i>	-0.029	0.708
해운서비스의 제공 경험	0.003	-0.018	<i>0.814</i>	0.664
EDI 서비스 사용경험	0.397	-0.033	<i>0.570</i>	0.484
동종업체 대비 거래업체 규모	0.137	0.287	<i>0.736</i>	0.643
자사만의 주요 Know-How	0.210	0.476	<i>0.394</i>	0.426
Eigen Value 누적 분산비율(%)	3.037 33.6	2.848 52.9	1.833 64.3	Total: 7.72

2) 해운거래특성에 대한 요인분석

해운거래특성에 대한 요인분석 결과, <표 5-11>과 같이 거래기업영향, 경쟁기업영향, 관계몰입, 커뮤니케이션 등의 4개 요인으로 분류되었다.

이러한 4가지 요인 중 기존거래기업의 영향요인이 2.908의 아이젠값(Eigen Value)을 보이고, 전체 분산 중 29.1%를 설명함으로써 가장 설명력이 높은 요인으로 나타났다.

또한 누적분산비율 75.2%로 일반적인 요인적재량 수준인 0.6보다 높은 비율을 가지고 있어, 각 요인들의 타당성이 인정된다.

<표 5-11>

해운거래특성에 대한 요인분석결과

측정변수	거래기업 영향	경쟁기업 영향	관계몰입	커뮤니 케이션	Communality
거래업체의 적극적인 추천	0.883	0.279	-0.058	0.067	0.867
거래업체의 적극적인 요청	0.876	0.326	-0.076	0.017	0.880
거래업체의 압력	0.863	0.129	0.048	-0.057	0.769
경쟁업체들의 전자상거래 활용정도	0.173	0.856	-0.040	-0.078	0.772
기업간 전자상거래 활용 업체의 수	0.209	0.728	0.061	-0.181	0.611
전자상거래를 통한 많은 정보 습득	0.203	0.849	-0.072	0.147	0.789
전자상거래를 통한 많은 서비스 제공	0.184	0.756	-0.034	0.305	0.701
기존 거래업체와의 관계 인식	0.201	0.084	0.728	0.344	0.696
기존업체와의 지속적인 관계 유지	-0.047	-0.091	0.932	0.029	0.881
지속적인 관계 유지를 위한 노력	-0.159	-0.042	0.887	-0.025	0.814
업무애로에 대한 적극적 대처	-0.046	0.100	0.105	0.829	0.711
거래기업의 이익과 이미지제고 노력	-0.069	0.091	0.115	0.823	0.705
거래기업과 업무에 대한 호흡	0.041	-0.222	-0.009	0.748	0.612
기업전략에 대한 적극적 협조	0.084	0.113	0.043	0.835	0.720
Eigen Value	2.908	2.857	2.529	2.236	Total:
누적 분산비율(%)	29.1	51.1	65.2	75.2	10.52

3) 해운환경특성에 대한 요인분석

해운환경특성에 대한 요인분석 결과, <표 5-12>와 같이 경쟁강도, 정부 및 외부 지원으로 간단하게 분류되었다. 2가지 요인 중 정부 및 외부지원요인이 3.867의 아이겐값(Eigen Value)을 보이고, 전체 분산 중 56.6%를 설명함으로써 가장 설명력이 높은 요인으로 나타났다.

또한 누적분산비율 73.4%로 일반적인 요인적재량 수준인 0.6보다 높은 비율을 가지고 있어, 각 요인들의 타당성이 인정된다.

<표 5-12>

해운환경특성에 대한 요인분석결과

측정변수	경쟁강도	정부 및 외부지원	Communality
경쟁업체간 가격경쟁	<i>0.868</i>	-0.120	0.768
서비스품질 경쟁	<i>0.634</i>	0.274	0.477
외부전문가 지원정도	0.031	<i>0.862</i>	0.744
운영적 전문지식 지원정도	0.293	<i>0.870</i>	0.844
기술적 전문지식 지원정도	0.177	<i>0.896</i>	0.835
유관기관 등의 지원정도	0.001	<i>0.884</i>	0.782
정부의 지원 및 활성화 대책	-0.003	<i>0.830</i>	0.690
Eigen Value	3.867	1.274	Total: 5.14
누적 분산비율(%)	56.6	73.4	

4) 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 요인분석

본 연구에서 1차 종속변수로 사용하고자 했던 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 요인분석결과는 <표 5-13>과 같이 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준으로 크게 구분되었다. 2가지 요인들의 높은 아이겐값(Eigen Value)과 누적분산비율을 감안하면 각 요인들의 타당성은 높은 것으로 판단된다.

<표 5-13> 해운기업의 전자상거래 활용수준에 대한 요인분석결과

측정변수	서비스업무 활용수준	실거래업무 활용수준	Communality
조회업무(거래 및 신용조회 등)	<i>0.556</i>	0.484	0.543 0.651 0.709 0.692 0.657
도착통지업무	<i>0.805</i>	0.049	
화물추적업무	<i>0.838</i>	0.081	
예약업무	<i>0.820</i>	0.141	
선적요청서 및 B/L업무	<i>0.787</i>	0.190	
계약체결 및 거래체결	0.385	<i>0.758</i>	0.724 0.677 0.841 0.838
신용거래 및 대금결제	0.479	<i>0.669</i>	
세금 및 거래명세	0.045	<i>0.916</i>	
감사 및 회계보고	-0.070	<i>0.913</i>	
Eigen Value	3.339	2.996	2.529
누적 분산비율(%)	49.0	70.4	0.652

5) 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 요인분석

국내 해운기업들의 전자상거래 활용성과에 대한 타당성분석을 위해, 주성분분석(Principle Component Analysis)에 의한 요인분석을 수행한 결과, 직접적 성과, 간접적 성과, 전략적 성과의 3개 요인으로 묶여졌다. 마찬가지로 3가지 요인들의 높은 아이겐값(Eigen Value)과 누적분산비율을 감안하면 각 요인들의 타당성은 높은 것으로 판단된다(<표 5-14> 참조).

<표 5-14> 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 요인분석결과

측정변수	직접적 성과	간접적 성과	전략적 성과	Communality
서류거래의 단축	0.827	0.276	0.198	0.801
자료의 재입력방지	0.883	0.104	0.143	0.812
업무처리의 오류감소	0.745	0.236	0.187	0.646
업무처리 비용감소	0.747	-0.008	0.215	0.606
효율적인 인력활용	0.694	0.511	0.184	0.778
관리의 효율성증대	0.625	0.624	0.145	0.801
고객서비스 향상	0.131	0.799	0.253	0.719
효율적인 자금관리	0.170	0.734	0.265	0.639
전략적 정보시스템구축	0.285	0.168	0.838	0.813
새로운 사업으로의 확장	0.060	0.185	0.859	0.776
경영혁신 전략	0.209	0.172	0.862	0.817
경쟁우위 확보	0.300	0.357	0.749	0.779
Eigen Value	3.719	3.077	2.193	Total: 8.99
누적 분산비율(%)	51.7	66.5	74.9	

6) 요인들에 대한 확인적 요인분석

신뢰성분석과 요인분석을 거친 요인에 대해서 관별타당성과 집중타당성 검증을 위해 연구단위별로 확인적 요인분석을 실시하였다. <표 5-15>의 분석결과에서 보는 바와 같이, 일반적인 적합도 기준인 GFI(Goodness of Fit Index; > 0.9 바람직), RMSR(Root Mean Squared Residual; < 0.05 바람직), CFI(Comparative Fit Index; > 0.9 바람직), NFI(Normed Fit Index; > 0.9 바람직), χ^2 (작을수록 바람직), χ^2 에 대한 P값(< 0.05 바람직) 등이 모두 유의한 결과가 나타나 단일 차원성을 저해시키는 항목은 없었다. 또한 최종항목수가 3개인 경우에는 모형의 적합도 값이 모두 최적이 나오기 때문에 1.000의 값을 별도로 표시하지 않았다.

<표 5-15>

각 연구단위별 확인적 요인분석결과

구 분		최종 항목수	GFI	RMSR	CFI	NFI	χ^2	P
해운기업 특성	CEO지원	4	0.966	0.032	0.975	0.971	11.259	0.003
	이용동기	4	0.944	0.049	0.920	0.913	19.486	0.000
	기업 Know-How	4	0.993	0.027	0.998	0.973	20.96	0.350
해운거래 특성	거래기업 영향	3	-	-	-	-	-	-
	경쟁기업 영향	3	-	-	-	-	-	-
	관계몰입	4	0.989	0.032	0.992	0.957	3.664	0.601
	커뮤니케이션	4	0.971	0.038	0.971	0.963	8.92	0.012
해운환경 특성	경쟁강도	2	-	-	-	-	-	-
	정부 및 외부 지원	5	0.862	0.064	0.902	0.896	68.925	0.000
전자상거래 활용수준	서비스업무 활용수준	5	0.913	0.055	0.907	0.895	34.75	0.000
	실거래업무 활용수준	4	0.939	0.055	0.943	0.938	20.420	0.000
전자상거래 활용성과	직접적 성과	4	0.985	0.023	0.986	0.992	4.232	0.120
	간접적 성과	4	0.959	0.058	0.958	0.952	12.951	0.001
	전략적 성과	4	0.984	0.017	0.992	0.987	0.089	4.828

제3절 가설검증

1. 구조방정식의 모형

본 연구에서 사용 될 구조방정식모형은 기존의 타 분석방법과 구별되는 다음과 같은 중요한 특징을 지닌다.

첫째, 다중 상호 관련 종속관계를 추정한다.

둘째, 이들 관계에서 관찰되지 않은 개념들을 설명해 준다.

셋째, 측정 과정에서의 측정오차를 설명해준다.

구조방정식모형은 측정변수들간의 인과관계에 기초하고 있는데, 한 변수의 변화는 다른 변수의 변화 결과를 가정한다. 구조방정식모형의 진정한 가치는 전반적 분석에서 구별되는 역할을 각각 수행하는 구조모형과 측정모형을 동시에 이용하는 데에 있다고 할 수 있다.

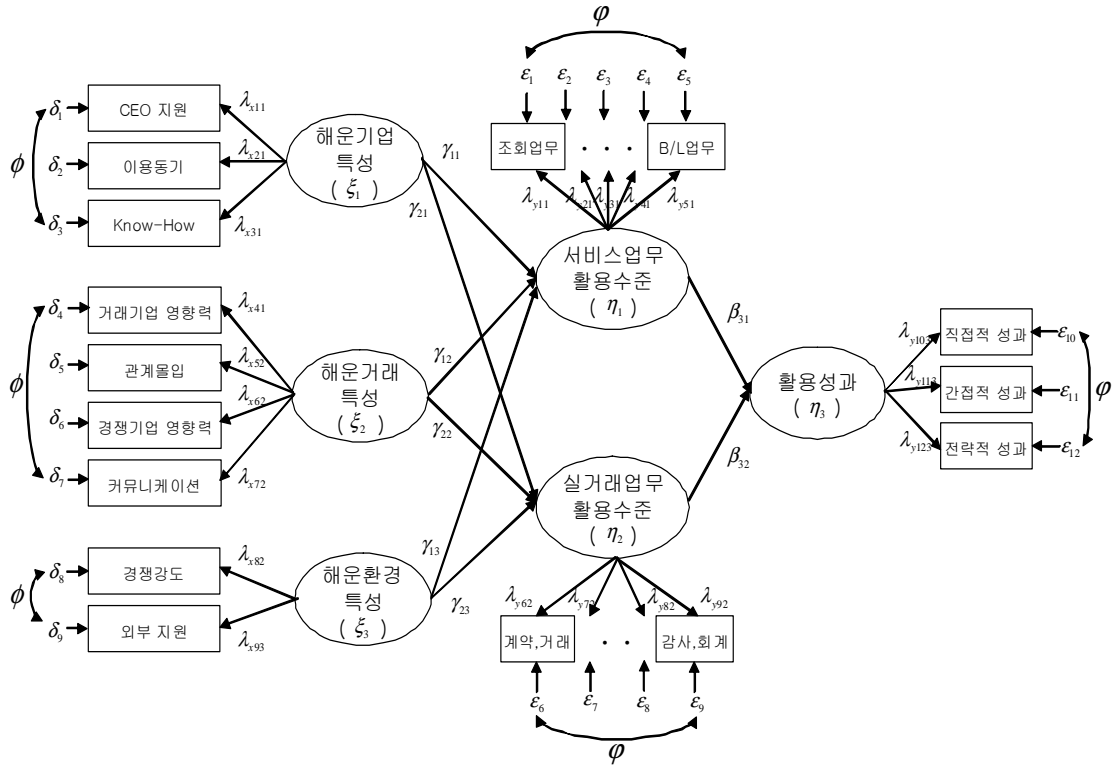
본 연구에서 사용된 구조모형에 대한 방정식은 다음과 같이 표현되며, 구조방정식 모형 표기법을 사용하여 조작화하였다(<그림5-1> 참조).

$$\eta = \beta \eta + \gamma \xi + \zeta \quad \dots\dots\dots (5-1)$$

식(5-1)의 구조방정식모형 표기법에서 η (eta)는 내생 잠재요인 (종속변수)이고, ξ (xi)는 외생 잠재요인(독립변수)이다. 그리고, β (beta)는 내생 잠재요인간의 관계를 보여주는 행렬(경로계수)이고 γ (gamma)는 외생 잠재요인간의 관계를 보여주는 행렬(경로계수)이며, 또한 ζ (zeta)는 구조방정식 오차 항이다. 측정 모형의 구성에서는 x 는 외생 잠재요인의 특징을 반영하는 측정가능한 변수이고, y 는 내생 잠재요인의 특징을 반영하는 측정 가능한 변수이며, $\lambda(x)$, $\lambda(y)$ 는 잠재요인에서 측정변수로 가는 경로계수이며, ϵ (epsilon)은 내생변수의 측정에 대한 측정오차이며, δ (delta)는 외생변수의 측정에 대한 측정오차이다.

<그림 5-1>

연구모형의 조작화



2. 연구모형 검증

해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성과 전자상거래 서비스업무 활용수준, 실거래업무 활용수준, 그리고 전자상거래 활용성과 등의 인과관계에 관한 가설을 검증하기 위하여 구조방정식모델(SEM: Structural Equation Modeling)을 설정하고, LISREL(LISREL for Windows v8.12a)통계패키지를 이용하여 분석하였다. 본 연구의 전체적 구조모델(Overall model)을 검증한 결과 GFI = 0.798, RMSR = 0.086, CFI = 0.764, IFI = 0.772, Chi-square = 588.07(df = 180, P = 0.0)을 갖는 <표 5-16>, <그림 5-2>와 같은 모형이 도출되었다.

이 모형은 앞서 언급한 구조방정식모형에서 일반적인 평가기준으로 삼는 지표들

과 Chi-square (χ^2)값에 대한 p값은 기준을 충족시키지 않아 모델이 자료에 잘 부합되지 않는 것으로 나타났다. 그러나 Chi-square 값이 매우 크고 그 확률치가 매우 작아 유의적인 차이가 존재한다고 하더라도 실제로 제안모델이 현실에 제대로 반영하는 부합도가 좋은 모델일 가능성이 크며, 모델검증의 다른 많은 조건들이 위배되었을 경우가 있기 때문에 이러한 판단을 전적으로 Chi-square 값에 의존하는 것은 매우 위험하고, 다른 여러 가지 부합지수를 함께 고려해야 한다.⁷⁶⁾ 이에 따라 본 연구의 Chi-square 값에 따른 확률치 이외의 다른 부합지수들, 즉 분석결과의 GFI, CFI, IFI 값이 평가기준이 되는 0.8에 근접한 값을 가지고 있다. 따라서 전체적인 모델의 적합도는 다소 낮게 나타나지만, 본 연구가설을 검증하기에는 무리가 없는 것으로 판단된다.

76) 조선훈, 「LISREL 구조방정식모델」, 서울: 영지문화사, 1996, pp.103-104.

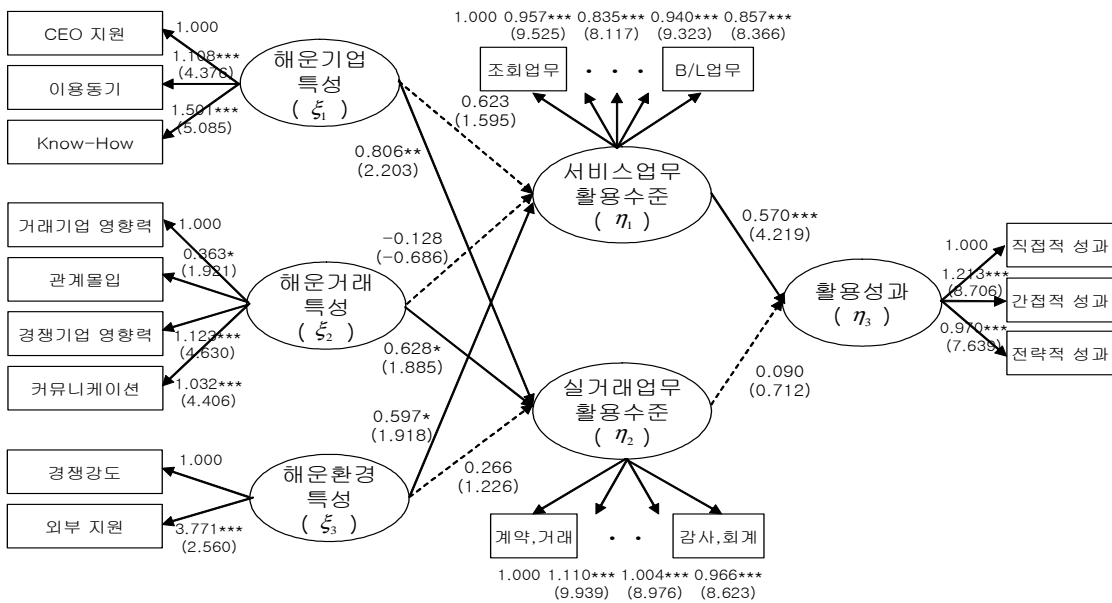
<표 5-16>

연구모형 및 가설검증결과

구조방정식						
서비스업무 활용수준	$(n_1) = r_{11}Company(\xi_1) + r_{12}Trade(\xi_2) + \gamma_{13}Environ(\xi_3) + \zeta_1$					
실거래업무 활용수준	$(n_2) = r_{21}Company(\xi_1) + r_{22}Trade(\xi_2) + \gamma_{23}Environ(\xi_3) + \zeta_2$					
전자상거래 활용성과	$(n_3) = \beta_{31}Service(\eta_1) + \beta_{32}Real Use(n_2) + \zeta_3$					
연구모형 및 가설검증 결과						
구분	모형에서 제안된 경로	경로계수	T-value	표준화된 경로계수	유의도	검증결과
r_{11}	해운기업특성 → 서비스업무 활용수준	0.623	1.595	0.351	n.s	기각
r_{21}	해운기업특성 → 실거래업무 활용수준	0.806	2.203	0.473	p<0.05	채택
r_{12}	해운거래특성 → 서비스업무 활용수준	-0.128	-0.686	-0.071	n.s	기각
r_{22}	해운거래특성 → 실거래업무 활용수준	0.628	1.885	0.368	p<0.1	채택
r_{13}	해운환경특성 → 서비스업무 활용수준	0.597	1.918	0.627	p<0.1	채택
r_{23}	해운환경특성 → 실거래업무 활용수준	0.266	1.226	0.112	n.s	기각
β_{31}	서비스업무 활용수준 → 활용성과	0.569	4.219	0.622	p<0.001	채택
β_{32}	실거래업무 활용수준 → 활용성과	0.090	0.712	0.095	n.s	기각
전체 모형의 적합도 : Chi-Square = 588.07(df=180, p=0.000) GFI = 0.798, CFI = 0.764, IFI = 0.772, RMSR = 0.086						

<그림 5-2>

구조방정식모형 분석결과



* : p < 0.1, ** : p < 0.05, *** : p < 0.001

3. 연구가설 검증

1) 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 가설

본 연구에서 세운 **가설 1-1**은 해운기업특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. <표 5-16>과<그림 5-2>의 분석결과를 살펴보면, 해운기업특성이 전자상거래 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 영향 정도인 경로계수 값이 0.623이고, t값이 1.595로서 유의수준 90%에서 **가설 1-1은 기각**되었다. 이러한 결과는 심상렬(1999)과 이재원(2001) 등의 기존 선행연구에서 나타난 결과와 달리 해운기업특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 이는 전자상거래의 서비스업무 활용수준에는 다른 요인(해운 및 항만환경변화, 정보기술의 변화, 해운거래특성 등)들에 의해서 영향을 받는 경우가 많아 비유의적인 결과가 나타났다고 판단된다.

또한 본 연구의 **가설 1-2**는 해운거래특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. 마찬가지로 <표 5-16>과 <그림 5-2>의 분석결과를 살펴보면, 경로계수 값이 -0.128이고, 그에 대한 t값이 -0.686으로 **가설 1-2도 기각**되었다. 이러한 결과는 해운기업특성의 가설검증결과와 유사한 의미로 해석될 수 있는데, 수출입과 관련한 해운기업의 특성상 경쟁기업, 수출입기업 뿐만 아니라 항만물류시스템과도 복잡하게 연계되어 있어 해운거래특성과 상관없이 기본적으로 전자상거래를 어느 정도 활용할 수밖에 없기 때문이라 판단된다. 또한 타 산업에 비해 폐쇄적인 해운산업의 거래특성들이 반영된 결과로도 볼 수 있다.

따라서 앞에서 언급한 것과 같이 개별요인들에 대한 추가적인 다중회귀분석을 통해 보다 실질적인 개선방안을 도출할 수 있다.

마지막으로, **가설 1-3**은 해운환경특성이 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. 마찬가지로 해운환경특성과 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 분석결과를 살펴보면, 경로계수 값이 0.597이고, 그에 대한

t값이 1.918로서 유의수준 90%에서 **가설 1-3은 채택**되었다. 이는 앞서 두 개의 가설이 모두 기각된 상황을 고려할 때, 매우 흥미로운 결과로 볼 수 있다. 무엇보다 급속한 해운환경변화가 해운기업들로 하여금 기본적으로 전자상거래를 활용하게 하였고, 특히, 경쟁강도 보다는 정부 및 외부의 지원에 의해 서비스업무 활용수준이 높아진 것을 의미한다.

따라서 전자상거래 서비스업무 활용수준을 보다 향상시키기 위해서는 해운환경변화에 능동적으로 대처할 수 있는 외부지원이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 이러한 결과는 구조방정식모형을 통한 가설검증 이외에 추가적으로 다중회귀분석을 통해서 모든 독립변수들과 전자상거래 서비스업무 활용수준에 미치는 영향요인들을 구체적으로 파악함으로써 보다 실질적인 개선방안을 살펴보고자 한다.

2) 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 가설

해운기업의 전자상거래의 서비스업무 활용수준에 비해 실거래업무 활용수준은 본 연구에서 독창적으로 유형화하여 살펴보고자 했던 내용이었다. 이와 관련한 **가설 2-1**은 해운기업특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. <표 5-16>과 <그림 5-2>의 분석결과를 살펴보면, 해운기업특성이 전자상거래 실거래업무 활용수준에 영향을 미치는 영향정도인 경로계수 값이 0.806이고, t값이 2.203으로서 유의수준 95%에서 **가설 2-1은 채택**되었다. 이는 타 산업과는 달리 해운기업특성 중에서 CEO의 지원이나 전자상거래 이용동기, Know-How 등의 요인들은 서비스업무 활용수준보다는 실거래업무의 활용수준을 높이는 요인임을 나타내는 것이다.

본 연구의 **가설 2-2**는 해운거래특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. 마찬가지로 <표 5-16>과 <그림 5-2>의 분석결과를 살펴보면, 경로계수 값이 0.628이고, 그에 대한 t값이 1.885로 **가설 2-2도 채택**되었다. 이러한 결과는 타 산업에 비해 다소 폐쇄적인 해운산업의 거래특성상 이용자를 고려한 서비스업무보다는 거래명세, 관세환급, 회계공고 등과 같이 정부

전자상거래 이용해야하는 실거래업무 활용수준에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 앞서 전자상거래 이용현황에서도 언급하였듯이, 관세청통관망, 항만운영정보시스템 등은 해운업체들이 반드시 이용해야 하는 서비스망(KT-Net와 KL-Net)이기 때문에 이러한 점들이 고려되어 통계적으로 유의하게 나타났다고 판단된다.

마지막으로, 본 연구의 **가설 2-3**은 해운환경특성이 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. 마찬가지로 해운환경특성과 전자상거래 활용수준에 대한 분석결과를 살펴보면, 경로계수 값이 0.266이고, 그에 대한 t 값이 1.226로서 유의수준 90%에서 **가설 2-3은 기각**되었다. 이는 앞서 실거래업무에 대한 두 개의 가설이 채택된 상황을 고려할 때, 다소 의외의 결과로 판단되며, 가설 1-3의 결과와 상반되는 의미로 해석될 수 있다. 즉 해운환경변화는 해운기업들로 하여금 이용자들의 요구에 맞는 서비스를 제공하게는 했지만, 비용문제나 보안 및 인증문제, 중복업무 등으로 인해 실거래업무의 활용수준이 다소 낮게 평가되었기 때문이라 판단된다.

따라서 구조방정식모형을 통한 가설검증 이외에 다중회귀분석을 통해서 모든 독립변수들과 전자상거래 실거래업무 활용수준에 미치는 영향들을 구체적으로 파악하면, 보다 현실적인 결론을 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

3) 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 가설

마지막으로 본 연구의 **가설 3-1**은 전자상거래 서비스업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미친다는 것이었다. 분석결과 서비스업무 활용수준이 활용성과에 미치는 영향정도의 경우, 경로계수 값이 0.569이고, 그에 대한 t 값이 4.219로 유의수준 99%에서 **가설 3-1은 채택**되었다. 그러나 본 연구에서 독창적으로 유형화하여 살펴보고자 하였던, 전자상거래 실거래업무 활용수준은 활용성과에 유의적인 영향을 미친다는 **가설 3-2는 기각**되었다(경로계수 0.090, t값 0.095). 이러한 결과는 앞서 살펴보았던 기존 연구들과 동일한 결과로서, 전자상거래의 서비스업무 활용수준이 높으면 높을수록 직접적 성과나 간접적 성과, 전략

적 성과가 높아진다고 해석할 수 있다. 그러나 전자상거래 실거래업무 활용수준은 활용성과에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었는데, 현재 해운산업에서 제공되고 있는 전자 실거래업무들에 대해 이용자들의 만족도가 상대적으로 많이 떨어지기 때문에 발생한 결과라고 해석할 수 있을 것이다.

최종적으로 전자상거래 활용성과는 전자상거래 실거래업무 활용수준보다는 서비스업무 활용수준에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다. 또한 전자상거래 서비스업무 활용수준은 해운환경특성에 의해 직접적인 영향을 받는 것으로 나타났다.

4. 전자상거래 활용수준 및 전자상거래 활용성과에 대한 다중회귀분석

앞에서 살펴본 전체적인 해운환경에서 전자상거래의 활성화와 관련된 구조방정식모형은 모형 전체에 대한 적합도 평가를 통해 모든 인과관계를 동시에 측정할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그러나 종속변수와 독립변수를 개별적으로 비교하는 부분에서 다소 해석이 곤란한 경우가 발생하게 된다. 따라서 구조방정식모형에서 살펴본 여러 가지 인과관계를 보다 구체적으로 살펴보기 위해, 전자상거래 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용수준, 전자상거래 활용성과의 종속변수와 해운기업특성의 3개 독립변수(CEO지원, 이용동기, 기업 Know-How), 해운거래특성의 4개 독립변수(거래기업 영향력, 관계몰입, 경쟁기업 영향력, 커뮤니케이션), 해운환경특성의 2개 독립변수(경쟁강도, 외부지원) 등 총 9개의 독립변수를 이용해 다중회귀분석을 수행하고자 하였다. 이는 가설검증의 해석을 보다 용이하게 하고, 구체적인 개선방안을 도출하기 위함이다.

1) 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 다중회귀분석

전자상거래 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인들을 살펴보기 위해 요인분석과 신뢰성분석 등을 통해 도출한 9개의 독립변수와 전자상거래 서비스업무 활용수준의 종속변수를 이용해 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 중에서

R^2 이 높은 요인을 우선적으로 도출하는 단계별회귀법(Stepwise Method)을 이용하였으며, 분석결과는 <표 5-17>에서 나타난 것과 같다. 분석결과 전체적인 설명력을 나타내는 R^2 값에서도 0.568(56.8%)로 높게 나타났으며, 모든 계수 값들은 통계적으로 유의하게 나타났다.

전자상거래 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 요인 중에서 실질적으로 전자상거래 서비스업무 활용수준에 영향을 미치는 요인은 5개인 것으로 밝혀졌다. 그 중에서도 해운기업의 Know-How 요인이 가장 높은 서비스업무 활용수준의 설명력을 나타내고 있으며, 그 다음이 외부지원 요인이다.

한편 <표 5-17>의 결과 중에서 나타난 표준화된 β 의 계수는 단순한 β 계수와는 달리 각 요인들과 전자상거래 서비스업무 활용수준과의 인과관계의 많고 적음을 나타내는 가중치 값으로도 해석할 수 있다. 이러한 결과는 전자상거래 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 <표 5-17>에서와 같이 표현할 수 있으며, 전자상거래의 서비스업무 분야의 활용수준을 높이기 위해서 어떠한 요인들을 우선적으로 고려해야 하는지를 파악할 수 있다.

<표 5-17> 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 다중회귀분석결과

종속변수	독립변수	단계별 R^2	β 계수	표준오차	t 값	유의도	표준화된 β 계수
서비스업무 활용수준	기업Know-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, $R^2 = 0.568$, $Adj R^2 = 0.551$, $F = 37.14$, $P < 0.0001$ $Service =$ $0.156KnowHow + 0.232OutSupp + 0.290TradeEff + 0.294CEOSupp + 0.220Commun$							

2) 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 다중회귀분석

전자상거래 실거래업무 활용수준과 9개의 영향요인들을 바탕으로 단계별회귀법 (Stepwise Method)을 이용하여 분석하였으며, 분석결과는 <표 5-18>에서 나타난 것과 같다. 분석결과 전체적인 설명력을 나타내는 R^2 값이 0.423(42.3%)으로 높게 나타났으며, 우선, 전자상거래 실거래업무 활용수준에는 1단계로 외부지원 요인, 2단계에서 거래기업 영향력 요인, 3단계에서 이용동기 요인, 4단계에서 CEO지원 요인이 추가되었다. 즉 본 연구에서 고려하였던 9개의 요인 중에서 전자상거래 실거래업무 활용수준에는 4개의 요인만이 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아울러, 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.

설명력과 더불어 표준화된 β 의 계수 값에서도 다른 요인들에 비해서 외부지원 요인이 가장 큰 영향을 미치고 있는 것으로 분석되었다. 다음으로는 거래기업의 영향력과 이용동기 등의 요인이 다소 낮은 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

따라서 전자상거래의 실거래업무 활용수준을 높이기 위해서는 무엇보다도 전자상거래를 사용할 수 있도록 외부지원이 우선되어야 할 것이다. 이는 앞서 연구모형검증 및 가설검증 결과와 연계하여 생각해 볼 수 있는데, 전자상거래 활용수준의 여러 영향요인들 중에서 해운산업에서는 해운환경특성 요인들이 활용수준과 활용성과에 직접적인 영향을 미친다고 판단된다.

<표 5-18> 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 다중회귀분석결과

종속변수	독립변수	단계별 R^2	β 계수	표준오차	t 값	유의도	표준화된 β 계수
실거래업무 활용수준	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, $R^2 = 0.423$, $Adj R^2 = 0.407$, $F = 26.24$, $P < 0.0001$ $Trade =$ $0.449Out.Supp + 0.291TradeEff + 0.119Causal + 0.101CEOSupp$							

3) 전자상거래 활용성과에 대한 다중회귀분석

마지막으로 실제 전자상거래 활용성과와 전자상거래 서비스업무 활용수준 및 실거래업무 활용수준에 대한 다중회귀분석결과는 <표 5-19>와 같다. 분석결과 전체적인 설명력을 나타내는 R^2 값은 0.234(23.4%)로 나타났으며, 모든 계수 값들

은 통계적으로 유의하게 나타났다. 전자상거래 활용성과는 크게 직접적 성과와 간접적 성과, 전략적 성과로 구분되는데, 1단계로 서비스업무 활용수준 요인, 2단계에서 실거래업무 활용수준이 도출되었다. 실질적으로 전자상거래 활용성과는 서비스업무 활용수준에 의해서 19.5%의 높은 설명력을 보이고 있어서, 실거래업무 활용수준보다는 더욱 중요한 요인이라 볼 수 있다. 설명력과 표준화된 β 의 계수 값에서도 실거래업무 활용수준보다 높은 값을 가지고 있다.

따라서 해운산업에서는 해운환경특성 요인들을 고려한 외부지원이 있어야 전자상거래 서비스업무 활용수준의 증가가 있을 것이며, 이를 통해 전자상거래 활용성과가 높아 질 것으로 판단된다.

<표 5-20> 전자상거래 활용성과에 대한 다중회귀분석결과

종속변수	독립변수	단계별 R^2	β 계수	표준오차	t 값	유의도	표준화된 β 계수
활용성과	서비스업무 활용수준	0.195	0.253	0.060	4.18	0.001	0.340
	실거래업무 활용수준	0.039	0.177	0.065	2.73	0.007	0.222
상수 = 2.026, $R^2 = 0.234$, $Adj R^2 = 0.223$, $F = 22.16$, $P < 0.0001$ $Performance = 0.340Service + 0.222Trade$							

제6장 결 론

제1절 연구결과의 요약 및 시사점

1. 연구결과의 요약

최근 세계 각국의 기업들은 국경없는 무한경쟁시대에 직면하여 업무처리시간의 단축, 비용절감, 품질향상 등을 위한 경영혁신을 실천하고 무한경쟁에서 생존하기 위한 기반을 닦기 위해 노력하고 있으며, 이러한 환경하에 컴퓨터 통신망을 이용한 전자상거래(Electronic Commerce)는 국가경쟁력제고라는 측면에서 중요한 이슈로 부각되고 있다.

특히 해운서비스업과 같은 물류산업은 새로운 디지털시대의 동맹이자 새로운 경제의 지주로서 타 기업과의 네트워크 구축이 필수적이며, 물류산업의 네트워크 지원 없이는 고객만족서비스가 불가능하기 때문에 물류산업의 핵심인 해운서비스기업은 고객에게 고도화된 물류서비스를 제공하기 위해 전후방 연관산업과도 긴밀한 네트워크구축을 강화해야 한다.

그럼에도 불구하고 해운산업은 그동안 거래관행으로 굳어져온 전통적인 관계지속성이란 특성 때문에 오프라인(Off-Line)상에서의 대면거래에 익숙한 나머지 전자상거래의 활성화가 타 산업에 비해 미진한 실정이다.

이에 본 연구는 전자상거래, 특히 인터넷 및 EDI 서비스 활용과 관련된 최근 동향을 파악한 후 기존 선행연구의 검토를 토대로 국내 해운기업들의 전자상거래 활용수준과 활용성과에 영향을 미치는 요인들을 내부환경변수인 해운기업특성과 외부환경변수인 해운거래특성 및 해운환경특성으로 구분하여 실증분석을 위한 연구모형과 연구가설을 설정하고 이에 따른 영향요인들이 국내 해운기업들의 실질적인 전자상거래 활용수준에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 전자상거래활용수준이 활용성과에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하고자 실증분석을 수행하였다. 그리고

국내 해운기업의 전자상거래활용과 관련하여 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성 등 각 영향요인의 상대적인 중요성을 검증하고, 전자상거래 활용수준과 활용성과간에는 어떠한 관계가 있는가를 구체적이고 개별적으로 살펴보고자 하였다.

이를 위해 먼저 개념적인 차원에서 네트워크 외부성을 포함한 혁신확산이론, 거래비용이론, 관계마케팅 및 전략경영의 관점에서 기존의 선행연구들을 토대로 연구모형과 연구가설을 도출하였고, 연구모형에 포함되는 측정문항을 개발하였다. 그리고 이러한 측정문항을 바탕으로 정기선영업과 관련한 국내해운기업들을 대상으로 설문조사를 실시하고 실증분석하였다.

본 연구에서 수집된 설문자료는 SAS(The SAS System for Windows v9.0)통계패키지를 이용하여 빈도분석, 신뢰성분석, 요인분석 및 다중회귀분석을 수행하였고, LISREL(LISREL for Window v8.12a)통계패키지를 이용하여 경로모형인 구조방정식모델을 통해 가설을 검증하였다.

이러한 실증분석 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다.

첫째, 해운기업의 전자상거래 서비스업무 활용수준에 대한 가설로서, “해운기업 특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설1-1은 기각되었다. 이는 전자상거래의 서비스업무 활용수준에는 다른 요인(해운 및 항만환경변화, 정보기술의 변화, 해운거래특성 등)들에 의해서 영향을 받는 경우가 많아 비유의적인 결과가 나타났다고 판단된다.

마찬가지로 “해운거래특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설1-2도 기각되었다. 이러한 결과는 수출입과 관련한 해운기업의 특성상 경쟁기업, 수출입기업 뿐만 아니라 항만물류시스템과도 복잡하게 연계되어 있어 해운거래특성과 상관없이 기본적으로 전자상거래를 어느 정도 활용할 수밖에 없기 때문이라 판단된다. 또한 타 산업에 비해 폐쇄적인 해운산업의 거래특성들이 반영된 결과로도 볼 수 있다.

반면, “해운환경특성은 전자상거래 서비스업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설1-3은 채택되었다. 이는 앞서 두 개의 가설이 모두 기각된 상황을 고려할 때 매우 흥미로운 결과로써 급속한 해운환경변화가 해운기업들로 하

여금 기본적으로 전자상거래를 활용하게 하였고, 정부 및 외부의 지원에 의해 서비스업무 활용수준이 높아진 것을 의미한다.

따라서 전자상거래 서비스업무 활용수준을 보다 향상시키기 위해서는 해운환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 외부지원이 무엇보다 중요하다고 할 수 있다.

둘째, 해운기업의 전자상거래 실거래업무 활용수준에 대한 가설로서, “해운기업 특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 2-1은 채택되었다. 이는 타 산업과는 달리 해운기업특성 중에서 CEO의 지원이나 전자상거래 이용동기, Know-How 등의 요인들은 서비스업무 활용수준보다는 실거래업무의 활용수준을 높이는 요인임을 나타내는 것이다.

마찬가지로 “해운거래특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 2-2도 채택되었다. 이러한 결과는 타 산업에 비해 다소 폐쇄적인 해운산업의 거래특성상 이용자를 고려한 서비스업무보다는 거래명세, 관세환급, 회계공고 등과 같이 정부전산망을 이용해야하는 실거래업무 활용수준에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 또한 관세청통관망, 항만운영정보시스템 등은 해운업체들이 반드시 이용해야 하는 서비스망(KT-Net과 KL-Net)이기 때문에 이러한 점들이 고려되어 통계적으로 유의하게 나타났다고 판단된다.

반면, “해운환경특성은 전자상거래 실거래업무 활용수준에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설2-3은 기각되었다. 이는 실거래업무에 대한 두 개의 가설 모두 채택된 것에 비해 다소 의외의 결과로써 해운환경변화가 해운기업들로 하여금 이용자들의 요구에 맞는 서비스를 제공하게는 했지만, 비용문제나 보안 및 인증문제, 중복업무 등으로 인해 실거래업무의 활용수준이 다소 낮게 평가되었기 때문이라 판단된다.

셋째, 해운기업의 전자상거래 활용성과에 대한 가설로서, “전자상거래 서비스업무 활용수준은 전자상거래 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 3-1은 채택된 반면, “전자상거래 실거래업무 활용수준은 활용성과에 유의적인 영향을 미칠 것이다.”라는 가설 3-2는 기각되었다. 이러한 결과는 전자상거래의 서비스업무 활용수준이 높으면 높을수록 직접적 성과나 간접적 성과, 전략적 성과가

높아진다고 해석할 수 있다. 그러나 전자상거래 실거래업무 활용수준은 활용성과에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었는데, 그 이유는 현재 해운산업에서 제공되고 있는 전자 실거래업무들에 대해 이용자들의 만족도가 상대적으로 많이 떨어지기 때문에 발생한 결과라고 해석할 수 있을 것이다.

최종적으로 전자상거래 활용성과는 전자상거래 실거래업무 활용수준보다는 서비스업무 활용수준에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다. 또한 전자상거래 서비스업무 활용수준은 해운환경특성에 의해 직접적인 영향을 받는 것으로 나타났다.

2. 연구의 시사점

기존의 전자상거래에 연구는 전자상거래 동향을 다룬 보고서나 전자상거래의 개념소개, 기업과 개인 차원의 시스템 및 보안 등 주로 기술적인 측면에서 다루어진 것이 대부분이었다. 최근에 이르면서 제조업체 및 무역업체를 대상으로 몇몇 실증적 연구가 이루어지고 있는 실정이나, 그마저도 전자상거래를 양분하여 별개의 개념으로 다루어 인터넷 전자상거래와 EDI를 각각 구분하여 단편적으로 분석하였다.

그러나 본 연구는 혁신확산이론, 거래비용이론, 관계마케팅 및 전략경영의 관점에서 인터넷 전자상거래는 물론 EDI 등과 관련한 기존의 선행연구에 대한 종합적인 검토를 거쳐 국내 해운기업의 전자상거래활용 및 성과를 살펴볼 수 있는 통합적인 연구모형 및 가설을 개발하고, 해운산업분야 중에서 특히, 해운수출입과 직접 관련된 업종에 있는 외항화물운송업, 복합운송주선업, 해운대리점업 등의 해운기업들을 주요대상으로 설문조사를 통해 실증분석하였다는 점에서 차별성과 의의가 있다고 하겠다.

본 연구의 실증분석결과를 토대로 이론적 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 제조업체 및 무역업체를 표본으로 한 몇몇 선행연구에서 전자상거래 활용수준을 단순히 활용범위와 활용정도로 구분하여 분석한 반면, 본 연구는 국내해운기업의 전자상거래 활용에 영향을 미치는 요인들을 규명하고, 해운산업의 거래특

성을 고려하여 전자상거래 활용 수준을 서비스업무 활용수준과 실거래업무 활용 수준으로 구분하여 분석하였고, 또한 전자상거래 활용성과에서도 단순히 비용적 측면에서의 효과성 및 효율성만을 다루지 않고, 이를 세분하여 직접적 성과, 간접적 성과, 전략적 성과로 분류·측정함으로써 단기적 측면과 장기적 측면 양자를 모두 고려할 수 있어 해운산업에서의 전자상거래에 대한 관심과 실증적 연구를 촉발시키는 동기를 부여하였다.

둘째, 계량화된 모형과 연구가설의 실증분석을 통해 전자상거래 활용 및 성과에 영향을 미치는 각 요인들의 인과관계를 밝힘으로써 타 산업에 비해 아직 미흡한 수준에 머물고 있는 국내 해운기업의 전자상거래 구현을 촉진하기 위한 방안 수립의 기본 방향을 제시하였다.

셋째, 기업 외부환경으로 작용하는 정부의 전자상거래와 관련된 정책도 인프라 구축 등과 같은 하드웨어적 지원에서 발전하여 기업의 업무활용 범위를 높이기 위한 지원으로 개선되어야 할 것이다. 즉 기업의 전자상거래 관련 인력의 교육과 업무적응훈련을 포함하여 전자상거래가 실제업무 각 프로세서에 잘 적용될 수 있도록 솔루션의 개발과 광범위한 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

제2절 연구의 한계 및 향후 연구과제

1. 연구의 한계

본 연구는 앞에서 열거한 시사점과 기존 선행연구와의 차별성 및 의의에도 불구하고 연구대상인 국내 해운기업들이 전자상거래를 도입한 시기와 경험이 매우 일천한 상황에서 주로 리커트 5점 척도(5 point Likert Scale)를 이용하여 활용수준 및 활용성과를 측정했다는 점에서 보다 본격적인 실증분석을 위한 ‘탐색적인 연구’의 성격이 강하다.

따라서 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 지니고 있다.

첫째, 표본선정 및 자료수집상의 한계점으로, 본 연구의 표본기업들은 코리아 쉬핑가제트에 등록된 업체별 데이터베이스를 통해 우편주소와 전화번호가 확인된 업체들만 대상으로 하였다. 특히, 표본선정 시 정기선분야와 부정기선분야의 거래절차와 시장환경 상이성으로 인해 부정기선분야는 표본에서 제외하고, 주로 정기선영업과 관련한 외항선사, 복합운송주선업, 해운대리점 등을 대상으로 하였다. 따라서 우편이나 Fax를 통해 자료를 수집하는 과정에서 표본기업들이 우리나라 전체 해운업체의 전자상거래 활용수준 및 성과를 정확히 대변하고 있다고 보기는 다소 무리가 따르고, 이로 인해 실제보다 과장된 결과가 나왔을 수도 있다는 점이다.

둘째, 변수측정상의 한계점으로, 해운산업내의 전자상거래와 관련한 전반적인 데이터와 객관적 자료가 부족했기 때문에 표본기업들의 전체문항에 대한 응답을 유도하기 위해서 해운기업특성, 해운거래특성, 해운환경특성 등의 변수를 객관적인 수치를 가지고 측정한 것이 아니라 임의로 구간을 설정한 순위변수의 형태로 측정했다는 것이다. 이러한 변수 측정상의 문제점과 이로 인한 오류도 전혀 배제할 수는 없다.

셋째, 통계분석 방법상의 한계점으로, 본 연구에서 사용한 성과측정은 주관적 측정이 갖는 한계를 갖고 있다. 추후 기업의 재무성과 등을 활용한 연구가 이루어진다면 주관적 측정이 갖는 한계를 어느 정도 극복할 수 있으리라 생각된다.

2. 향후 연구과제

이상에서 살펴본 것처럼 몇 가지 한계점을 지닌 본 연구는 현실적 측면에서 시사성 및 학문적 의의에도 불구하고 근본적으로 ‘탐색적인 연구’의 성격이 강할 수밖에 없다. 국내 해운산업에 전자상거래가 더욱 활성화되어 연구여건이 나아지는 대로 보다 많은 표본기업, 객관적인 변수측정 및 보다 정교한 통계기법을 활용한 연구가 요구된다.

특히, 본 연구에서 논외로 했던 부정기선운송과 이와 관련한 해운중개업, 해상여

객운송사업, 선용품업, 항만물류산업 등 전체 해운산업의 연계성을 고려해서 전반적인 통합적 모델을 개발하고, 나아가 최근 대형선사 위주의 글로벌 얼라이언스 추세와 대형항만을 중심으로 한 허브포트 경쟁이 치열함을 반영하여 폭 넓은 시각에서 전자상거래에 대한 접근이 필요하다.

따라서 본 연구의 한계점을 감안할 때, 향후 연구에서는 이상에서 제시한 본 연구가 지니고 있는 한계점들을 보완하고 발전시켜 나감과 동시에 해운산업 전자상거래에 대한 심층적이며 지속적 논의를 통해, 해운산업에 있어서의 전자상거래 연구가 더욱 활성화되어 우리나라 해운산업 환경에 적합한 모형개발이 이루어지고, 다른 어떠한 산업보다 국제적 성격이 강한 해운산업에 이를 접목시켜 우리 해운산업이 국제적 경쟁력을 갖추도록 할 필요가 있다.

참고문헌

국내 문헌

- 강육모, “기업간 전자상거래가 서비스 품질에 미치는 영향,” 대전대학교 박사학위논문, 2001. 8.
- 강병서, 「인과분석을 위한 연구방법론」, 서울: 무역경영사, 2002.
- 권세혁, 「SAS, SPSS 활용 설문조사분석」, 경기: 자유아카데미, 2004.
- 권승오, “전자상거래에 대한 고색신뢰와 만족이 재구매에 미치는 영향에 관한 연구,” 「산업경제연구원」, 2002. 2.
- 김범중, 「SPSS/PC+ 사용법과 통계기법 해설」, 학현사: 서울, 1995.
- 김상희, “EDI 이용범위와 EDI 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” 「산업경제연구원」, 2001. 8.
- 김수엽, “해운·항만분야의 전자상거래 도입동향,” 「월간 해양수산」, 통권192호, 한국해양수산개발원, 2000. 9.
- 김용철, “전자상거래에 있어서 제3자 물류의 활용유형 분석과 활용유형별 성과에 관한 연구,” 서울대학교 박사학위논문, 2000. 8.
- 김종철, “글로벌 전자상거래시대에 있어서 화주기업의 제 3자 물류업체 선정요인에 관한 연구,” 「국제상학」, 제18권 제2호, 2003. 6.
- 노 영, “EDI 활용수준 및 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구,” 한국외국어대학교 박사학위논문, 2000. 2.
- 나도성, “한국 무역업체의 사이버무역 구현 및 활성화에 관한 연구,” 조선대학교 박사학위논문, 2001.
- 노형진, 「한글 SPSS 10.0에 의한 조사방법 및 통계분석」, 서울: 형설출판사, 2002.
- 박건실, “우리나라 기업의 전자무역 현황과 발전방안에 관한 연구,” 「산업경제연구원」, 2003. 8.
- 박노형, “전자상거래 관련 국제규범의 재정동향과 내용분석,” 삼성경제연구소, 2000. 12.
- 박홍균, “전문물류업체의 웹 활용전략,” 「해운물류연구」, 제37호, 2003. 4.

- _____, “e-Logistics에 따른 전문물류업의 전략,” 「해운연구」: 이론과 실천 2001, 가을.
- 배종성, “상황변수와 전자상거래 특성의 적합도가 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구,” 「산업경제연구원」, 2002. 10.
- 산업자원부, “전자상거래 세계동향과 우리의 대응 - 인터넷 전자상거래를 중심으로,” 1997. 7.
- 심상렬, “한국 수출기업의 인터넷 전자상거래 구현 및 성과에 관한 연구,” 한양대학교 박사학위논문, 1999.
- 신승식, “전자상거래의 활성화와 네트워크 외부성,” 「월간 해양수산」, 통권188호, 한국해양수산개발원, 2000. 5.
- 양천석, 박준철, 오희장, “정보기술의 성숙도에 따른 EDI 성과에 관한 연구,” 「산업경제연구원」, 2001. 1.
- 오택섭, 「사회과학 데이터 분석법」, 서울: 나남출판, 1998.
- 윤준수, 「인터넷상거래 길라잡이」, 정보문화사, 1998.
- 이재원, “기업 간 전자상거래 전략수립을 위한 EDI 확산 및 성과의 결정요인에 관한 실증연구,” 한국외국어대학교 박사학위논문, 2001.
- 이현식, “우리나라 EDI 채택 기업의 국제전략경영 성과에 관한 연구,” 한국외국어대학교 박사학위논문, 1997. 2.
- 이용근, “글로벌 로지스틱스상 화물추적 및 조회 서비스 제고방안,” 「국제상학」, 제18권 제1호, 2003. 4.
- 이용근, 정재우, “전자무역 네트워크 구축 현황과 활성화 방안,” 「국제상학」, 제19권 제4호, 2004. 12.
- 이동만, 장성희, “전자상거래에 있어서 거래비용을 고려한 구매결정,” 「경영학연구」, 제31권, 제6호, 2002. 12.
- 이종인, “국제해상운송론,” 부산: 효성출판사, 2001.
- _____, “교통경제학,” 부산: 효성출판사, 1998.
- 임석민, “정기선해운의 전자상거래 비즈니스 모델에 대한 조망,” 「국제상학」, 제18권 제3호, 2003. 9.

- 임영세, “전자상거래에 있어서 고객만족 결정요인에 관한 실증연구,” 「국제상학」, 제19권 제4호, 2004. 12.
- 임재욱, “한국 무역기업의 인터넷 전자상거래 실행 및 성과에 관한 실증적 연구,” 고려대학교 박사학위논문, 2002.
- 전광호, “기업간 전자상거래시장 활용의 선행요소 및 활용성과에 관한 연구,” 고려대학교, 박사학위논문, 2002. 6.
- 정현순, “전자무역 활용상의 문제점과 해결방안,” 「산업경제연구원」, 2003. 12.
- 조선배, 「LISREL 구조방정식모델」, 서울: 영지문화사, 1996.
- 조성원, “무역기업의 국제물적운송인 선택과 성과에 관한 실증적 연구,” 「산업경제연구원」, 2001. 12.
- _____, “국제물적운송인의 정보화와 성과에 관한 탐색적 연구,” 「산업경제연구원」, 2003. 4.
- 조찬혁, “국제물류에 있어서 운송업체와 화주간 온라인 물류정보서비스의 성공요인에 관한 실증적 연구,” 「국제상학」, 제18권, 제4호, 2003. 12.
- _____, “국제사이버 물류 서비스의 도래가 화주의 국제물류업체 선정에 미치는 영향,” 「한국해운학회지」, 제35호, 2000. 8.
- 조현철, 「구조방정식모델」, 서울: 석정, 2003.
- 한국전자거래진흥원, 「2005 e-비즈니스 백서」, 2005. 3.
- 한국해양수산개발원, 「21세기 글로벌 해운 물류」, 서울: 두남, 2001.
- 한종길, “해운 B2B 전자상거래의 현황과 운영 전략”, 「해운연구」: 이론과 실천 2001, 봄.
- 허윤수, “부산시 항만물류산업 활성화를 위한 e-Logistics의 개선방안,” 부산발전연구원, 2003. 11.
- 홍 의, “전자상거래가 물류활동의 아웃소싱에 미치는 영향에 관한 연구,” 서강대학교 박사 학위 논문, 2001.
- 황중서, 「인터넷과 무역자동화」, 서울: 형설출판사, 2000.

외국 문헌

- Amit, R. and Zott, C., "Value Creation in E-Business," *Strategic Management Journal*, 2001. 22.
- Bakos, J. Y., "Information Links and electronic marketplaces - the role of inter-organizational information system in vertical markets," *Journal of MIS*, 8(2), 1991.
- Cavusgil, S. T., "On the Internationalization Process of Firms," *European Research*, 8(6), 1980.
- Cooper, R. B. and Zmud, R.W., "Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach," *Management Science*, Vol.36, No.2, February, 1990.
- Daniel, E., Wilson, H. and Myers, A., "Adoption of E-Commerce by SMEs in the UK," *International Small Business Journal*, Vol.20(3), 2002.
- Dearing, B., "The Strategic Benefits of EDI," *The Journal of Business Strategy*, Boston, Jan/Feb. 1990.
- Delone, W. H., "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business," *MIS Quarterly*, March, 1988.
- Emmelhinz, M. A., *Electronic Data Interchange: A Total Management Guide*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.
- Everen, J. V., Thomson, H., "The Use of Electronic Commerce by SMEs in Victoria," *Australia Journal of Small Business Management*, 40(3), 2002.
- European Commission, "An Introduction to Electronic Commerce," 1997, last updated on 2 July, 1998.
- Foley, P. and Sutton, D., "Boom Time for Electronic Commerce-Rhetoric or Reality?," *Business Horizons*, Vol.41, No.5, September-October, 1998.
- Hinge, K. C., *EDI : Form Understanding : Form Understanding to Implementation*,

- AMA Membership Publication Division, American Management Association, 1998.
- Hwang, Kyung-Tae, *Evaluation the Adoption, Implementation and Impact of Electronic Data Interchange(EDI) systems*, Ph. D. Dissertation, State University of New York at Buffalo, 1991.
- Iacovou, C. L., Benbasat, I., Dexter, A. S., "Electronic Data Interchange and Small Organization and Impact : Adoption and Impact of Technology," *MIS Quarterly*, December, 1995.
- Johnston, H. R. and Carrico, S. R., "Developing Capabilities to Use Information Strategically," *MIS Quarterly*, March, 1988.
- Katz, Machael, L. and Carl Shapiro, "Network Externalities, Competition, and Compatability," *American Economic Review*, June, 1985.
- Korchak, R., Rodman, R., "eBusiness Adoption among US Small Manufacturers and the Role of Manufacturing Extension," *Economic Development Review*, Winter 2001.
- Kwon, T. H. and Zmud, R. W., "A Diffusion of Innovation to MIS Infusion," Proceeding of the Eleventh International Conference Information System, 1990.
- _____, "Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation," *Critical Issues in Information Systems Research*, R. J. Boland, Jr. and R. A. Hirschheim, New York, John Wiley, 1987.
- Kym, Hyo-Gun, *An Evaluation of Adoption and Implementation Strategies for Customer Oriented Electronic Data Interchange*, Ph. D. dissertation, University of Pittsburgh, 1991.
- _____, "A Study on the Implementation Strategies and Performance of Customer-Oriented Electronic Data Interchange(COEDI)," Proceedings of KMIS International Conference, 1992.

- Lauzon, Y. and Botting, C., "Just the Facts: 1992 Survey of EDI in Canada," *EDI Forum*, Vol.6, 1992.
- Massetti, B., Zmud, R. W., "Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organization: Strategies and Illustrative Examples," *MIS Quarterly*, September, 1996.
- Nath, R., Akmanligil, M., Hjelm, K., Sakaguchi, T. and Schultz, M., "Electronic Commerce and the Internet: Issues, Problems, and Perspectives," *International Journal of Information Management*, Vol.18, No. 2, 1998.
- Massetti, B., Zmud, R. W., "Measuring the Extent of EDI Usage in Complex Organization ; Strategies and illustrative Examples," *MIS Quarterly*, September, Vol.20, No.3, 1996.
- McGowon, M. K., *The Extent of Electronic Data Interchange Implementation : An Innovation Diffusion Theory Perspective*, Ph. D. Dissertation, Kent University, 1994.
- Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H., "*Psychometric Theory*," New York, McGraw-Hill Book Company, 1994.
- Pai, Sun-Yeen, *A Model of E-Business Adoption by Small Business: From Electronic Data Interchange(EDI) to the Internet*, Ph. D. Dissertation, University of Hawaii, Aug. 2000.
- Premkumar, G. P., Ramamurthy, K. and Nilakanta, S., "Implementation of Electronic Date Interchange : An Innovation Diffusion Perspective," *The Journal of Management Information Systems*, 11(2), 1994.
- Prescott, M. B., "Understanding the Internet as an Innovation," *The Journal of Management Information Systems*, 11(2), 1994.
- _____, "Understanding the Internet as an Innovation," *Industrial Management + Data Systems*, Wembley, Vol.97, Iss.3, 1997.
- Ramon, J. P., "The Case for Electronic Business Communities," *Business*

- Horizons*, Vol.41, No.5, September–October, 1998.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, New York: The Free Press, 1983. The White House, “A Framework for Global Electronic Commerce,” 1997. 7.
- Thong, James Y. L., Yap, C. S., Raman, K. S., “Environments for Information Systems Implementation in Small Business,” *Information Systems Research*, 7(2), 1993.
- _____, “Engagement of external expertise in information systems implementation,” *Journal of Management Information Systems*, Armonk, Fall 1994.
- _____, “Top management support, external expertise and information systems implementation in small businesses,” *Information Systems Research*, Providence, June, 1996.
- Thong, James Y. L., “An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Business,” *Journal of Management Information Systems*, Vol.15, No.4, Spring 1999.
- Tornatzky, L. G., Klein, K. J., “Innovation Characteristics and Innovation Adoption–Implementation: A Meta–Analysis of Findings,” *IEEE Transactions on Engineering Management*, New York, Feb. 1982.
- U.S. Department of Commerce, “The Emerging Digital Economy II,” 1999. 6. 22.
- U.S. Census Bureau, “Measuring Electronic Business: Definitions, Underlying Concepts, and Measurement Plans,” 1998.
- Vlosky, R. P., Westbrook, T., Poku, K., “An Exploratory Study of Internet Adoption by Primary Wood Products Manufacturers in the Western United States,” *Forest Products Journal*, Vol.52, No.6, June, 2002.

인터넷

<http://www.kiec.or.kr/>
<http://www.ispo.cec.be/>
<http://www.ecom.or.jp/>
<http://www.customs.go.kr/>
<http://www.oecd.org/>
<http://www.wdm.org.uk/>
<http://www.wipo.int/>
<http://www.ktnet.com/>
<http://www.klnet.co.kr/>
<http://www.mocie.go.kr/>
<http://www.kita.net/>
<http://www.kotra.go.kr/nk/>
<http://www.shipschedule.co.kr/>
<http://www.momaf.go.kr/>
<http://www.hmm21.com/>
<http://www.hanjin.com/>
<http://www.heung-a.co.kr/>
<http://www.sinokor.co.kr/>
<http://www.kmtcas.co.kr/>
<http://www.metrologix.co.kr/>
<http://www.ykl.co.kr/>
<http://www.hansolcsn.com/>
<http://www.utc21.co.kr/>
<http://www.pect.co.kr/>
<http://www.cargofree.co.kr/>

<http://www.global.co.kr/>
<http://www.portsnportals.com/>
<http://www.intra.com/>
<http://www.gtnexus.com/>
<http://www.cargosmart.com/>
<http://www.glomap.com/>
<http://www.mtl.com.hk/>
<http://www.singaporemaritimeportal.com/>
<http://www.bremen-port.de/>
<http://www.panynj.gov/>
<http://www.portofantwerp.be/>

< 부록 > 설문지

해운기업의 전자상거래 활용 및 성과에 관한 설문조사

안녕하십니까? 귀사의 발전을 기원합니다.

여러 가지로 바쁘신 중에도 소중한 시간을 내 주셔서 감사합니다.

저는 한국해양대학교 무역학과에서 박사학위논문을 준비하고 있습니다.

본 설문지는 해운기업들이 전자상거래시장에 어떤 형태로 참여하고, 활용에 영향을 미치는 요소들은 어떠한 것들이 있으며, 해운기업들이 전자상거래 활용을 통해 얻을 수 있는 성과는 무엇인가를 규명해 보기 위해 준비되었습니다.

모든 응답은 통계적으로 처리되어 관련법규에 따라 본 연구 이외의 목적으로는 절대 사용되지 않으며, 응답하신 개별회사의 정보는 익명으로 처리될 것입니다. 귀하께서 성의 있게 답변해 주신 내용들은 본 연구에 아주 중요한 자료로 활용될 것입니다.

응답하신 자료는 FAX나 동봉된 봉투에 넣어서 보내주시면 감사하겠습니다.

작성 중 궁금한 사항이 있으시면 아래의 연락처로 문의하여 주시고, 연구결과에 대해 궁금하신 분은 연락처를 남겨 주시면 반드시 회신해 드리겠습니다.

귀하의 협조에 진심으로 감사드리고 귀사의 건승을 기원합니다.

2005년 9월



지도교수: 이 중 인(한국해양대학교 국제무역경제학부 교수)

연구자: 조 경 우(한국해양대학교 무역학과 박사과정)

주 소: (우) 606-791, 부산광역시 영도구 동삼2동
한국해양대학교 국제대학 국제무역경제학부
이 중 인 교수 연구실

전 화: 051) 410-4401(연구실), 018-585-0596(연구자)

팩 스: 051) 404-3987/ e-Mail : ckw1001@hhu.ac.kr

II. 해운기업특성

1. 귀사 CEO(최고경영자)의 전자상거래에 대한 태도 및 기술지식은 어떠합니까?

① 전혀 그렇지 않다	② 그렇지 않다	③ 보통이다	④ 그렇다	⑤ 매우 그렇다
-------------	----------	--------	-------	----------

1) 운송관련 업무에 있어서 전자상거래의 전략적인 활용이 필요하다고 여긴다.	①	②	③	④	⑤
2) 운송관련 업무처리를 전자상거래로 하지 않으면 경쟁자에 비해 불리하다고 여긴다.	①	②	③	④	⑤
3) 운송관련 업무에 전자상거래를 활용함으로써 잠재수익을 높일 수 있다고 여긴다.	①	②	③	④	⑤
4) 전자상거래 관련 기술지식이 높은 편이다	①	②	③	④	⑤

2. 귀사에는 독립적인 전산부서(전산실 또는 정보시스템 관련부서)가 있습니까?

① 있다. ② 없다.

3. 귀사의 전자상거래 담당인력(전문전산직원)은 몇 명입니까?

① 없다. ② 1~2명 ③ 3~4명 ④ 5~6명 ⑤ 7명 이상

4. 귀사의 전자상거래 담당인력의 전자상거래 관련 기술지식은 어느 수준입니까?

① 매우 낮은 편이다. ② 낮은 편이다. ③ 보통이다. ④ 높은 편이다. ⑤ 매우 높은 편이다.

5. 귀사가 운송관련 업무에 전자상거래서비스를 이용하게 된 동기는 무엇입니까?

이 용 동 기	전혀	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1) 거래처로부터의 사용요구	①	②	③	④	⑤
2) 경쟁기업의 전자상거래 이용	①	②	③	④	⑤
3) 언론 등의 전자상거래 관련보도	①	②	③	④	⑤
4) 전자상거래에 관련된 전시회나 박람회	①	②	③	④	⑤
5) 전자상거래 관련기관의 교육 및 홍보	①	②	③	④	⑤
6) 기타()	①	②	③	④	⑤

6. 다음은 기업 무형자산인 노하우에 대한 질문입니다.

		Know-How	전혀		보통		매우
1)	귀사	경영진의 운송물류관련 서비스를 제공한 경험이 많다고 보십니까?	①	②	③	④	⑤
2)	귀사	EDI서비스 사용경험이 많다고 보십니까?	①	②	③	④	⑤
3)	귀사	동종경쟁업체에 비하여 거래선(하주기업)이 많다고 보십니까?	①	②	③	④	⑤
4)	귀사	운송물류관련 서비스를 제공하기 위한 자신만의 Know-How를 가지고 있다고 보십니까?	①	②	③	④	⑤

III. 해운거래특성

1. 다음은 귀사와 거래관계를 맺고 있는 주요 오프라인 업체들과의 관계에 대한 질문입니다.

기존 거래업체 영향력 / 관계 몰입		전혀	보통			매우
1) 주요 오프	특정기업간 전자상거래사이트를 활용할 것을 적극 추천한다.	①	②	③	④	⑤
2) 라인 거래	특정기업간 전자상거래사이트를 활용하라고 적극 요청한다.	①	②	③	④	⑤
3) 업체는	특정기업간 전자상거래사이트를 활용하라고 압력을 가한다.	①	②	③	④	⑤
4) 거래관계를 맺고 있는 주요 오프라인업체를 매우 중요하게 생각한다.		①	②	③	④	⑤
5) 주요 오프라인업체와의 관계를 지속적으로 유지하고자한다.		①	②	③	④	⑤
6) 주요 오프라인업체와의 관계를 유지하기 위해 최대한 노력을 기울인다.		①	②	③	④	⑤

2. 다음은 귀사의 주요 경쟁업체들에 대한 질문입니다.

주요 경쟁기업 영향력		전혀	보통			매우
1) 주요 경쟁업체들의 기업간 전자상거래 시장 활용정도		①	②	③	④	⑤
2) 주요 경쟁업체들 중 기업간 전자상거래 시장을 활용하고 있는 업체의 수		①	②	③	④	⑤
3) 주요 경쟁업체는 전자상거래	필요한 많은 사업정보를 습득하고 있다.	①	②	③	④	⑤
4) 사이트를 활용하여	서비스에 관한 많은 지식을 습득하고 있다.	①	②	③	④	⑤

3. 다음은 귀사와 거래기업 상호간의 커뮤니케이션을 알아보는 질문입니다.

Communication		전혀	보통			매우
1) 거래기업의 업무어로 호소에 대해 적극적 대처를 한다고 보십니까?		①	②	③	④	⑤
2) 거래기업의 이익과 이미지제고를 위해 노력하고 있습니까?		①	②	③	④	⑤
3) 거래기업의 실무자와 업무에 대한 호응은 맞습니까?		①	②	③	④	⑤
4) 거래기업의 기업전략에 대해 적극적으로 협조를 하십니까?		①	②	③	④	⑤

IV. 해운환경특성

1. 귀사가 속한 해운산업의 경쟁정도는 어떻습니까?

경쟁강도	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1) 가격경쟁	①	②	③	④	⑤
2) 서비스품질경쟁	①	②	③	④	⑤
3) 새로운 경쟁업체의 신규진입 가능성	①	②	③	④	⑤

2. 다음은 외부지원에 대한 질문입니다.

① 매우 낮다	② 낮다	③ 보통이다	④ 높다	⑤ 매우 높다
1) 귀사의 홈페이지 개발과 관련한 외부전문가의 지원정도				
①	②	③	④	⑤

2) 외부 컨설팅에 위한 전자상거래 운영적 전문지식의 지원정도	①	②	③	④	⑤
3) 외부 컨설팅에 의한 전자상거래 기술적 전문지식의 지원정도	①	②	③	④	⑤
4) 전자상거래 도입을 위한 유관기관 등의 지원정도	①	②	③	④	⑤
5) 전자상거래 도입을 위한 정부의 지원 및 활성화 대책	①	②	③	④	⑤

V. 해운기업의 전자상거래 활용수준

1. 귀사가 운송관련 업무에 인터넷을 활용한 것은 언제입니까?

- ① 1997년 이전 ② 1998년 ③ 1999년 ④ 2000년 ⑤ 2001년 이후

2. 귀사는 현재 EDI 서비스를 사용하고 계십니까?

- ① 사용할 계획이 없다. ② 사용할 계획은 있다. ③ 시스템 구축중이다. ④ 현재 사용중이다.

3. 귀사가 운송관련 업무에 EDI 서비스를 활용한 경험은 얼마나 됩니까?

- ① 전혀 없다 ② 1년 미만 ③ 1년~3년 ④ 3년~5년 ⑤ 5년 이상

4. 귀사가 EDI 서비스를 사용하는 경우, 그 활용정도는 얼마나 됩니까?

- ① 매우 낮은 편이다. ② 낮은 편이다. ③ 보통이다. ④ 높은 편이다. ⑤ 매우 높은 편이다.

5. 귀사가 현재 활용중인 인터넷서비스 내지 정보기술의 범위는 어느 수준입니까?

활 용 범 위	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1) 전자우편(e-Mail)	①	②	③	④	⑤
2) 홈페이지 구축	①	②	③	④	⑤
3) 정보검색(WWW)	①	②	③	④	⑤
4) 거래알선 사이트	①	②	③	④	⑤
5) 유즈넷(Usenet)	①	②	③	④	⑤
6) 인트라넷(IntraNet)	①	②	③	④	⑤
7) 인터넷 폰, 인터넷 팩스	①	②	③	④	⑤
8) EDI 서비스	①	②	③	④	⑤
9) 기타()	①	②	③	④	⑤

6. 다음 업무와 관련하여 귀사의 전자상거래 활용정도는 어느 수준입니까?

활 용 정 도	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1) 회사 및 서비스 홍보	①	②	③	④	⑤
2) 거래처 발굴 및 거래상담	①	②	③	④	⑤
3) 조회업무(거래조회, 신용조회 등)	①	②	③	④	⑤
4) 선적요청서 및 B/L 발행	①	②	③	④	⑤
5) 도착통지	①	②	③	④	⑤
6) 화물추적	①	②	③	④	⑤

7) 선박스케줄 통지	①	②	③	④	⑤
8) 운임요율검색	①	②	③	④	⑤
9) 각종 리포트 서비스	①	②	③	④	⑤
10) 세금계산서 및 거래명세서 발급	①	②	③	④	⑤
11) 회계보고	①	②	③	④	⑤
12) 기타()	①	②	③	④	⑤

7. 귀하가 운송관련 업무에 인터넷 내지 정보기술을 활용하는 시간은 하루 평균 몇 시간 정도입니까?

- ① 1시간 이하 ② 2시간 ③ 3시간 ④ 4시간 ⑤ 5시간 이상

8. 다음은 해운기업 정보기술의 실거래활용정도에 관한 질문입니다.

실거래활용	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1) 관련업체 알선 및 주선업무	①	②	③	④	⑤
2) 계약체결 및 거래체결 업무	①	②	③	④	⑤
3) 신용거래 및 대금결제 업무	①	②	③	④	⑤
4) 업무관련 예약업무	①	②	③	④	⑤

9. 최근 1년간 인터넷 또는 EDI를 통해 성사시킨 실거래건수는 어느 정도입니까?

- ① 없다 ② 1회~10회 ③ 11회~20회 ④ 21회~30회 ⑤ 31회 이상

10. 최근 1년간 귀사의 총 거래액 중에서 인터넷 또는 EDI를 통해 성사시킨 실거래액의 비중은 어느 정도입니까?

- ① 매우 낮은 편이다. ② 낮은 편이다. ③ 보통이다. ④ 높은 편이다. ⑤ 매우 높은 편이다.

11. 최근 1년간 귀사의 총 거래횟수 중 인터넷 또는 EDI를 통해 성사시킨 실거래횟수의 비중은 어느 정도입니까?

- ① 매우 낮은 편이다. ② 낮은 편이다. ③ 보통이다. ④ 높은 편이다. ⑤ 매우 높은 편이다.

VI. 해운기업의 전자상거래 활용성과

1. 귀사는 전자상거래의 활용성과에 대해 어떻게 평가하고 계십니까?

활 용 성 과	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다
1) 수익성 증가	①	②	③	④	⑤
2) 서류거래의 단축	①	②	③	④	⑤
3) 자료의 재입력방지	①	②	③	④	⑤
4) 업무처리의 오류감소	①	②	③	④	⑤
5) 업무처리 비용의 감소	①	②	③	④	⑤
6) 클레임감소	①	②	③	④	⑤

7) 효율적인 인력활용	①	②	③	④	⑤
8) 관리의 효율성 증대	①	②	③	④	⑤
9) 고객 서비스 향상	①	②	③	④	⑤
10) 효율적인 자금관리	①	②	③	④	⑤
11) 거래상대방과의 관계개선	①	②	③	④	⑤
12) 전략적 정보시스템구축	①	②	③	④	⑤
13) 새로운 사업으로 확대	①	②	③	④	⑤
14) 경영혁신	①	②	③	④	⑤
15) 경쟁우위확보	①	②	③	④	⑤
16) 기타()	①	②	③	④	⑤

2. 전반적으로 전자상거래 활용성과를 어떻게 평가하고 계십니까?

① 전혀 만족하지 않는다. ② 만족하지 않는다. ③ 보통이다. ④ 만족한다. ⑤ 매우 만족한다.

3. 현재 해운기업의 전자상거래 활동에서 발생하는 문제점들을 나열한 것입니다. 귀하가 생각하시는 문제점의 심각성 정도에 따라 순서대로 표시해 주십시오.

(1) (), (2) (), (3) ()

- ① 전체적인 시스템구축 및 EDI 사용상의 비용문제
- ② 시스템사용 및 관리상의 어려움
- ③ 각 업체의 정확한 정보제공 및 서비스 제공능력 부족
- ④ 타 시스템간의 연계성 저하
- ⑤ 정부기관별, 업체별 관련문서의 다양성
- ⑥ EDI문서와 서류가 동시에 존재함에 따른 업무의 중복성(증빙자료)
- ⑦ 기업정보의 노출
- ⑧ 정부의 지원 및 활성화 대책 미흡
- ⑨ 관련업체 CEO(최고경영자)의 정보화에 대한 Mind(의지) 부족

※ 기타 전자상거래 활용의 문제점이나 전자상거래 활성화 저해요인 및 활성화를 위한 의견이 있으면 기재해 주시기 바랍니다.

----- 귀중한 시간을 할애해 설문에 협조해 주셔서 대단히 감사합니다.
보내주신 자료는 소중히 분석하여 연구에 활용하겠습니다.

感謝의 글

지나온 항로를 돌아다보면 지금까지 너무도 많은 은인들을 만났습니다. 이 분들의 도움과 격려가 있었기에, 조그만 결실을 맺고 새로운 항해를 위해 출발점에서 다시 닻을 올리려 합니다.

먼저 지난 10여 년 세월동안 항상 자상하신 모습으로 부족한 제자를 보살펴 주신 이종인 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 언제나 변치 않는 선비다우신 모습은 학문뿐만 아니라 삶의 태도에 있어서도 저에게 큰 영향을 주셨습니다. 교수님의 가르치심을 항상 가슴에 새기면서, 노력하는 모습으로 최선을 다하는 삶을 꾸려가겠습니다.

그리고 본 논문이 나오기 까지 심사를 맡으셔서, 보다 나은 결실을 맺도록 열(熱)과 성(誠)을 다하여 지도해 주시고 격려해 주신 최종수 교수님, 신한원 교수님, 나호수 교수님, 김영모 교수님께 진심으로 감사드립니다.

또한 대학생활에서 대학원에 이르기까지 끊임없는 가르침을 주시고, 항상 가까이에서 훌륭한 조언을 많이 해주신 이수호 교수님, 유일선 교수님, 김재봉 교수님, 정홍열 교수님, 김종석 교수님께 감사의 말씀을 드립니다.

이 분들 이외에도 제가 오늘이 있기까지 아껴주신 여러 선배님, 사랑하는 친구들, 든직한 후배님들께 감사드립니다. 특히 '해연호'에 동승하여 10여 년간 동고동락해온 해운연구회 가족 여러분께 고마움의 뜻을 전합니다.

아울러 믿음과 사랑으로 나무꾼과 함께해온 선녀 같은 아내와 천사 같은 두 딸들, 든든한 버팀목이 되어 주었던 형님·누님들, 그리고 지금까지 사랑으로 길러주신 부모님과 장인·장모님께 머리 숙여 감사드립니다. 마지막으로 병상에 계신 아버님의 조속한 쾌유를 빌며, 고마움 주신 모든 분들께 다시 한 번 감사드립니다.