

2012년 8월
박사학위 논문

전자무역 활성화에 따른 플랫폼 구축 및 서비스 개선방안에 관한 연구

조선대학교 대학원
무역학과
장소운

전자무역 활성화에 따른 플랫폼 구축 및 서비스 개선방안에 관한 연구

A Study on the Service Improvement & Platform
construction by revitalization of the e-Trade

2012년 8월 24일

조선대학교 대학원
무역학과
장소운

전자무역 활성화에 따른 플랫폼 구축 및 서비스 개선방안에 관한 연구

A Study on the Service Improvement & Platform
construction by revitalization of the e-Trade

지도교수 김 명 호

이 논문을 경영학 박사학위신청 논문으로 제출함.

2012년 4월

조선대학교 대학원

무 역 학 과

장 소 운

장소운의 박사학위논문을 인준함.

위원장 조선대학교 교수 서갑성 (인)

위 원 조선대학교 교수 이정호 (인)

위 원 조선대학교 교수 정분도 (인)

위 원 조선대학교 교수 심재희 (인)

위 원 조선대학교 교수 김명호 (인)

2012년 6 월

조선대학교 대학원

목 차

| | |
|-----------------------------------|----|
| ABSTRACT | vi |
| 제1장 서론 | 1 |
| 제1절 연구의 배경 및 목적 | 1 |
| 1. 연구의 배경 | 1 |
| 2. 연구의 목적 | 2 |
| 제2절 연구의 방법 및 범위 | 4 |
| 1. 연구의 방법 | 4 |
| 2. 연구의 범위 | 5 |
| 제2장 전자무역 플랫폼 및 서비스의 일반적 고찰 | 6 |
| 제1절 전자무역 플랫폼 | 6 |
| 1. 전자무역 네트워크관련 연구 | 6 |
| 2. 전자무역 Single Window 관련 연구 | 8 |
| 3. 전자무역 플랫폼 관련 연구 | 9 |
| 4. 선행연구의 시사점 | 10 |
| 제2절 전자무역 홈네트워크 | 12 |
| 1. 전자무역 홈네트워크 추진동향 | 12 |
| 2. 전자무역 홈네트워크의 개념과 기술 | 13 |
| 제3절 전자무역 서비스 | 27 |
| 1. 전자무역 서비스 추진동향 | 27 |
| 2. 선행연구의 검토 | 29 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 제3장 전자무역 플랫폼 및 서비스 환경 | 33 |
| 제1절 전자무역 플랫폼 구축 | 33 |
| 1. Single Window와 플랫폼 | 33 |
| 2. Single Window 구축사례 | 35 |
| 제2절 전자무역 서비스 환경 분석 | 37 |
| 1. 경제, 사회, 문화, 정책적 환경 분석 | 37 |
| 2. 전자무역 서비스 특성과 요인 | 38 |
| 3. 전자무역 서비스 활성화의 향후 과제 | 40 |
| 제3절 한국의 기업 프로세스 | 47 |
| | |
| 제4장 차세대 전자무역 플랫폼 구축 | 50 |
| 제1절 차세대 전자무역 플랫폼 | 50 |
| 1. 공공성관련 문제 | 50 |
| 2. 전자문서 활용관련 문제 | 54 |
| 3. 표준화관련 선결과제 | 56 |
| 4. 글로벌 네트워크관련 선결과제 | 57 |
| 5. 유관기관간의 협력관련 선결과제 | 59 |
| 제2절 전자무역 서비스의 차세대 전략 | 61 |
| 1. 기본방향 및 전망 | 61 |
| 2. 전자무역 서비스 추진전략 | 62 |
| 제3절 U-TradeHub 추진 프로세스 | 65 |
| 1. U-TradeHub | 65 |
| 2. U-TradeHub 지원 방안 | 67 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 제4절 U-TradeHub 상역 프로세스 | 68 |
| 1. 일반적인 절차 | 68 |
| 2. U-TradeHub 특징 | 70 |
| 3. U-TradeHub 상역 프로세스 | 74 |
| 4. U-TradeHub 수입신고 및 통관 업무 | 83 |
| | |
| 제5장 전자무역 서비스의 문제점 및 개선방안 | 87 |
| 제1절 주요 결제시스템의 특징 | 87 |
| 1. BOLERO SURF | 87 |
| 2. Trade Card | 92 |
| 3. Identrus | 94 |
| 4. Eleanor | 96 |
| 5. SWIFT | 103 |
| 제2절 전자무역 서비스의 문제점 | 106 |
| 1. 제도적 서비스의 문제점 | 106 |
| 2. 수입거래대금의 서비스 문제점 | 110 |
| 3. 수출거래대금의 전자무역 서비스 문제점 | 112 |
| 제3절 전자무역 서비스의 개선방안 | 115 |
| 1. 전자무역 서비스의 제도적 개선방안 | 115 |
| 2. 단일창구 서비스의 개선 방안 | 116 |
| 3. 통합전자무역플랫폼 구현방안 | 118 |
| 4. Web EDI서비스의 확대 | 119 |
| 5. 표준전자문서 서비스의 확산방안 | 120 |

| | |
|--------------|-----|
| 제6장 결론 | 122 |
|--------------|-----|

| | |
|------------|-----|
| 참고문헌 | 127 |
|------------|-----|

표 목 차

| | |
|-----------------------------------|-----|
| <표3-1> 업무별 무역자동화 서비스 처리현황 | 34 |
| <표5-1> Eleanor의 선택 가능한 지급방법 | 98 |
| <표5-2> Eleanor 결제 종류 | 100 |

그 립 목 차

| | |
|--|----|
| [그림2-1] 홈네트워크 구성도 | 14 |
| [그림2-2] 인터넷 정보가전 구성도 | 18 |
| [그림 3-1] 무역 수출입 프로세스 절차도 | 41 |
| [그림3-2] 전자무역업무 서비스 현황 및 개선방향 | 42 |
| [그림3-3] 항공화물운송장 현황 및 개선방향 | 43 |
| [그림3-4] e구매확인시스템 현황 및 개선방향 | 44 |
| [그림3-5] 전자무역 글로벌 연계 현황 및 개선방향 | 45 |
| [그림3-6] 부대비용 결제현황 및 개선방향 | 46 |
| [그림3-7] u-Trade Hub 플랫폼 | 48 |
| [그림3-8] u-TradeHub 서비스 | 49 |
| [그림3-9] 마케팅 프로세스 범위 및 방향 | 50 |
| [그림4-1] 차세대 전자무역시스템 미래모형구현을 위한 비전 및 목표 | 62 |
| [그림4-2] 전자무역 미래모형 구현을 위한 사업영역 및 세부과제 | 63 |
| [그림4-3] 과제의 우선순위 도출 및 과제의 포지셔닝 | 64 |

| | |
|--|-----|
| [그림4-4] 차세대 전자무역 미래모형 구현을 위한 단계별 전략 | 65 |
| [그림4-5] 각 조직간 정보시스템의 유형 비교 | 69 |
| [그림4-6] e-C/O 발급업무 | 75 |
| [그림4-7] 내국신용장 개설·통지 업무 | 77 |
| [그림4-8] 외화획득용 원료(물품)구매확인서 업무 | 78 |
| [그림4-9] 수입화물선취보증 업무 | 79 |
| [그림4-10] 물류·통관 분석 범위 | 81 |
| [그림4-11] 전자수출신고 | 82 |
| [그림4-12] 수출입 승인요건 확인 업무 | 84 |
| [그림4-13] 수입대금송금 | 85 |
| [그림4-14] KTNET/MFCS DB조회 | 85 |
| [그림4-15] MFCS 전자문서 지시 체계 | 86 |
| [그림5-1] BOLERO 시스템의 사용절차 | 90 |
| [그림5-2] SURF를 통한 거래구조 | 91 |
| [그림5-3] BOLERO 시스템의 무역거래 처리절차 | 91 |
| [그림5-4] 사용자등록절차와 무역거래 처리절차 | 92 |
| [그림5-5] Identrus 의 신용확인 및 보증절차 | 96 |
| [그림5-6] Identrus 4-코너(Corner)모델 | 99 |
| [그림5-7] 보증된 지불약정(Eleanor Certified Payment Obligation)절차 | 100 |
| [그림5-8] SimpleSign 사용절차 | 102 |
| [그림5-9] SWIFT 무역대금 결제과정 | 105 |

ABSTRACT

A Study on Development of a Platform according to Activated e-Trade and Directions for Better Service

ZHANG SHAO YUN

Advisor: Prof. Kim, Myung-Ho Ph.D.

Department of International Trade

Graduate School of Chosun University

This study developed an e-trade platform as an interface which connects the relevant networks functionally and technically so that all the things on trade from e-trade marketing to payment of trade money can be managed online.

That is, the e-Trade platform provides single window service to trade companies through connection with trade organizations in marketing, distribution, foreign exchange, logistics, clearance, settlement, standard and certification and guarantees quick distribution of e-trade documents to get rid of unnecessary procedures, which can be an e-trade hub for services of national trade organizations and global e-trade.

However, for the efficient use of the e-Trade platform, e-trade infrastructures should be developed and process for all the trade should be innovated. Also, laws and institutions for wider use of e-trade and

practice trade should be improved and go well with existing trade practices. Above all, users of the e-trade platform should be secured.

Under such background, this study aims to present future directions for u-trade services to develop measures for better e-trade services.

To achieve the purpose, the study analysed the trend and e-trade service projects and their environment, and presented challenges for better e-trade services based on previous studies.

To overcome the challenges, the study proposed the vision, goals and directions, and efficient strategies based on the proposed model.

The study analysed the current status and environment of e-trade services based on theoretical review centering on bibliographical study. Then, necessary data were collected through interviews with relevant organizations and managers on the service conditions. Based on the data collected, the study overcame the challenges and proposed future strategies for e-trade.

Therefore, the study examined basic concepts and examples of e-trade platforms and services, and analysed challenges for their efficient management to enhance trade companies and national competitive power. The study is composed of a total of six chapters and each chapter is outlined as follows:

Chapter 1 presented the purpose, method and scope of the study.

Chapter 2 presented the definition and characteristics of an e-trade platform and services.

Chapter 3 specifically studied the e-trade platform and service environment.

Chapter 4 presented u-trade platforms and strategies.

Chapter 5 discussed the characteristics and problems of main payment system of e-trade and countermeasures.

Finally, chapter 6 outlined the results of the study, and discussed the limitation of the study and future challenges.

The study was based on bibliographical studies using academic journals, e-trade data, data on national projects, masters' and doctoral theses and articles, e-newspapers, Internet sites.

key words : e-trade, u-Trade, e-trade platform, e-trade services, e-trade payment system.

제 1 장 서 론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

무역 업무는 다양한 거래주체들의 참여와 복잡한 무역프로세스가 복잡하게 연결되어 있는 가치체인을 가지고 있다. 그러나 정보기술(IT)이 무역 업무에 적용되면서 무역서류의 간소화와 부대비용의 절감이라는 성과를 이룰 수 있게 되었다. 이렇게 무역 업무에 새로운 정보기술을 도입하고 적용시킨 것이 바로 “전자무역”이라고 할 수 있다.

전자무역이란 “무역의 일부 또는 전부가 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치와 정보통신망을 이용하여 이루어지는 거래”로서 아이템 선정과 해외시장조사, 해외홍보, 마케팅, 거래선의 발굴, 신용조사, 거래상담은 물론 상역, 물류·통관, 대금결제, 인증 등 모든 무역거래과정이 인터넷, EDI 등 네트워크를 통하여 이루어지는 무역거래를 말한다. 이러한 전자무역은 단순히 거래방식의 변화를 의미하는 것이 아니라 기업의 경영활동 뿐만 아니라 무역거래관행을 혁신적으로 변화시킴으로써 무역기업의 경쟁력을 제고하는데 크게 기여한다.

초기의 전자무역은 무역자동화라는 측면에서 추진되어 왔으며, 점차 무역관련 포털사이트인 전자무역 e-마켓플레이스를 통하여 전자무역을 수행하여 왔다. 그러나 이러한 형태로 전자무역을 수행하는 경우 많은 투자비용과 전문인력의 부족, 전자무역관련 정보의 부족, 전자무역관련 시스템간의 연계성 부족 및 전자무역관련 글로벌 네트워크의 연계성 부족 등으로 인하여 소기의 성과를 거두지 못하였다.

전자무역 자체가 지니고 있는 경제적 특성으로 인해 무역의존도가 높은 우리나라에서는 전자무역에 대한 관심과 그 중요성이 날로 증가하고 있다. 이에 우리정부는 세계에서 최초로 무역자동화와 관련된 법, 즉 “무역업무자동화 촉진 등에 관한

법률”을 제정한 이래로 대외무역법의 개정 등 다양한 법적 기틀을 마련하였다. 이러한 전자무역관련 법률체계를 대폭 정비하여 “전자무역 촉진에 관한 법률”로 전면 개정한 바 있다. 한편 2002년 민간전자무역추진위원회를 구성하여 업계가 요구하고 있는 전자무역에 대한 요구사항을 파악하고, 2003년 12월 “국가전자무역위원회”를 출범시켜 “무역업무프로세스 혁신 및 정보화 계획(BRP/ISP)사업”을 시행하였다. 이러한 관심과 노력으로 무역업무 전반을 단절 없이 처리할 수 있는 신 개념의 국가 전자무역 허브를 구현하였는데, 이것이 전자무역플랫폼인 uTradeHub(UTH)이다.

그러나 각 부처 및 유관기관이 일관된 정책방향 없이 무분별하게 전자무역관련 업무를 독립적으로 추진하고 있으며, 전자무역업무 전반에 걸친 종합계획이 부재하고, 상당수 중소기업의 낮은 전자무역의 도입 및 활용은 전자무역의 Single Window 구현에 커다란 장애물로 작용하고 있다. 또한 공급자 중심으로 구축된 기존 서비스에 대한 이해관계자(수요자)의 편의성 증대를 위해 어떻게 보완·수정하고, 무역 전 프로세스에 전자무역 활용을 촉진시킬 수 있는 혁신적인 서비스를 개발하여야 할지에 대한 대책이 마련되어야 할 시점이라 할 수 있다.

전자무역의 진정한 실익을 실현하기 위해서는 기존의 오프라인 방식의 무역업무의 단절을 제거하고, 무역업무 프로세스 상에서 처리되는 관련문서를 전자적으로 구현할 수 있도록 지원해야 한다. 즉, 전자무역 서비스가 보다 고도화될 수 있기 위해서는 현재 특정 무역 업무를 중심으로 구축되어 있는 전자적 무역업무 영역을 이해당사자 관점에서 네트워크화 할 수 있는 획기적인 개선이 필요하다.

2. 연구의 목적

위의 애로사항을 극복하기 위하여 전자무역 마케팅에서부터 무역대금결제에 이르기까지 무역업무 전반을 인터넷에서 일괄적으로 처리할 수 있도록 기존의 무역 절차별 유관망을 기능적·기술적으로 연계시키는 인터페이스 기능으로서 전자무역 플랫폼을 구축하였다.

즉, e-Trade 플랫폼은 마케팅·상역·외환·물류·통관·결제·표준·인증 등 무역유관기관을 연계하여 무역업체에게 Single Window 서비스를 제공하며, 전자무역문서의 유통성을 보장함으로써 단절된 프로세스의 연계 및 불필요한 절차를 제거함으로써 신속성을 확보하고, 국내 무역유관기관의 서비스 및 향후 글로벌 전자무역 연계를 위한 국가차원의 전자무역 허브라 할 수 있다.

그러나 e-Trade 플랫폼의 효율적인 활용을 위해서는 전자무역인프라의 구축과 무역업무전반에 대한 프로세스의 혁신이 요구되며, 또한 전자무역 촉진과 무역실무계의 이용확산을 위한 법·제도의 개선이 뿐만 아니라 기존의 무역거래관행과의 조화를 이루어야 하며, 무엇보다도 e-Trade 플랫폼 이용자들의 확보가 선행되어야 한다.

본 연구에서는 이러한 배경 하에서 전자무역 서비스의 고도화 방안을 도출하기 위하여 차세대 전자무역 서비스의 미래 구축전략을 제시하는데 목적을 두었다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 전자무역 서비스사업의 추진동향과 전자무역이 지니고 있는 환경을 분석하고, 기존에 연구되었던 선행연구의 검토를 통하여 전자무역 서비스의 고도화를 위한 해결과제를 도출하였다. 또한 도출된 해결과제들을 해결하기 위한 비전과 목표 그리고 추진방향을 수립하고, 수립된 모형을 통하여 효율적인 미래 추진전략을 제시하였다.

본 연구는 상기한 목적을 구체화하기 위한 연구방법으로서 한편으로는 문헌연구를 중심으로 이론적인 고찰을 수행함으로써 전자무역 서비스의 현황과 환경을 분석하였고, 다른 한편으로는 관련기관 및 업계 담당자와 서비스 현황에 대한 면담을 통하여 전략수립에 필요한 자료를 수집하였다. 이렇게 수집된 자료를 바탕으로 해결과제를 체계화하여 전자무역이 나아가야 할 미래구축 전략을 제시하였다.

따라서 본 연구에서는 e-Trade 플랫폼 및 서비스의 기본적인 개념과 사례를 살펴보고, 원활한 전자무역수행을 위한 e-Trade 플랫폼 및 서비스의 효율적인 운영을 위한 선결과제를 분석함으로써 무역기업 및 국가경쟁력을 강화에 도움을 주고자 한다.

제2절 연구의 방법 및 범위

1. 연구의 방법

본 연구에서는 전자무역 플랫폼 및 결제서비스 관련 국내외 각종 참고문헌 및 관련 연구자료를 수집·분석·정리하였다.

전자무역을 원활하게 이루어지기 위한 핵심요소의 하나가 전자결제시스템이다. 이는 기존의 결제방식인 송금, 추심, 신용장 등의 결제방식을 전자화하거나 또는 다른 아이디어를 이용하여 결제수단을 대신하게 될 것이다. 그러나 현재 전자무역 결제시스템의 경우 전자자료교환(EDI)과 인터넷을 이용하고 있으면서도 기존 관습에서 완전히 벗어나지 못하고 있는 실정이다. 특히 전자결제의 대안으로 제시되고 있는 서비스들은 아직 초기 단계에 있기 때문에 활발하지 못하고 이용되더라도 일부 서비스로 국한되고 있다.

수출입업자들은 인터넷을 통한 물품구입 및 정보검색에는 별다른 어려움을 느끼지 못하면서도 대금결제에 있어서는 안전하고 저렴한 비용으로 처리하는데 한계를 느끼고 있으며 전자무역 결제시스템이 신뢰할 수 있는 거래환경, 거래위험 회피수단, 부대비용 절감, 통합금융 서비스, 은행간 자금결제 기능 등을 갖추어야 한다고 믿고 있다.¹⁾

한편 최근 글로벌 전자무역 결제시스템 업체들이 잇따라 한국에서 사업을 철수하거나 비중을 축소하고 있다. 비록 지식경제부를 포함한 관계부처는 2004년부터 ‘전자무역 추진 계획’을 추진하고 있지만 이들의 철수와 비중 축소는 전자무역기반을 흔들리게 하는 것이 아니냐는 우려가 현실화되고 있다.

주요 외국계 전자무역 결제시스템업체가 후퇴하는 이유는 다른 국가와 달리 한국이라는 특수한 사업 환경에 충분히 적응하지 못한 것이 주원인으로 지적된다.

특히 이들은 처음부터 대기업을 위주로 한 상위마케팅에만 치중하면서 대기업을 자사 시스템을 이용하면 중소기업업체들은 자연스럽게 고객으로 따라 올 것이라고 예측하였

1) 2001년 전자상거래 활성화 워킹그룹 보고서에 따르면 전자무역 결제시스템의 전제조건을 다음과 같이 지적하고 있다. 사용자의 편의성(ease of use), 신뢰성(confidence) 관련 당사자의 신뢰수준, 웹 사이트상의 수단(on-site resources), 연관되는 서비스(relationship), 전체적 비용(overall cost), 정확성(correctness), 신속성(speed), 경제성(economy), 안정성(safety), 호환성(conversion), 범용성(multi-use).

다. 더욱이 수출에 주력하는 대기업들의 경우 이미 자체적인 무역업무 시스템을 갖춘 경우가 많으며 우리나라 정부의 입장에서 국내기업들에게 국가무역 인프라인 전자무역 플랫폼(platform)에 연동을 유도하게 됨에 따라 개별적으로 외국 전자무역 결제시스템 업체를 활용하는 것은 중복투자의 위험으로 판단되어 그 입지가 점점 좁아지는 상황이다.

최근 2010-2011년의 2년 동안 전자무역 관련업체들도 구조 조정기를 겪었으나 현재로서는 구조 조정을 넘어 업황 자체가 소멸해 버릴지도 모른다는 지적도 있다.

실제로 전자무역 부문에서 생존하고 있는 우리나라의 관련업체는 이제 그 수가 점점 줄어들고 있는 반면 대만과 일본, 중국 등지에서는 오히려 사업이 활발히 진행되고 있는 추세로 정반대 양상이 벌어지고 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 주요 무역결제시스템을 비교 연구하고 역할을 분석함으로써 바람직한 전자무역 활용방안을 수립하는데 일조를 하고자 한다.

본 논문의 구성은 먼저 전자무역에 있어 주요 결제시스템인 SURF, TradeCard, Eleanor 등의 특징을 살펴보고 문제점의 지적과 함께 전자무역에 있어 역할 및 활용의 가능성을 제시하고자 한다. 논문의 연구방법은 국내외 전자무역 관련 서적과 정부기관의 정책 추진사업 관련 자료를 분석 도구로 삼아 고찰하는 문헌중심의 연구방법을 택하였다.

2. 연구의 범위

본 연구논문은 모두 6장으로 구성되어 있으며, 각 장의 개요는 다음과 같다.

제1장에서는 본 논문의 서론 부분으로서 연구의 목적 및 연구방법, 범위 등으로 구성된다.

제2장에서는 전자무역 플랫폼 및 서비스의 일반적 고찰에 대하여 정의와 특징을 제시하였다.

제3장에서는 전자무역 플랫폼 및 서비스 환경 구축에 대하여 체계적으로 연구하였다.

제4장에서는 차세대 전자무역 플랫폼 및 서비스의 플랫폼과 차세대 전략에 대하여 제시하였다.

제5장에서는 전자무역 서비스의 주요 결제시스템의 특징을 논한 후 문제점 및 개선방안을 논하였다.

마지막으로 6장에서는 결론부분으로 연구결과의 요약과 논문의 한계 및 향후 연구과제에 대하여 언급하였다.

본 연구논문은 국내외 각종 학회지, 전자무역 관련자료, 정부기관의 정책추진사업 관련자료, 국내외 석·박사 논문자료, 전자신문, 인터넷 사이트 등을 분석도구로 삼아 고찰하는 문헌중심의 연구방법을 택하였다.

제 2 장 전자무역 플랫폼 및 서비스의 일반적 고찰

제1절 전자무역 플랫폼

1. 전자무역 네트워크관련 연구

글로벌 전자무역 네트워크에 대한 연구는 주로 우리나라를 중심으로 현재 추진되고 있는 PAA사업, 한일 e-Trade Hub사업, ASEM 전자무역사업 등 단위사업에 대한 현황분석을 주로 다루고 있다.

최석범(2003)²⁾은 기업간 글로벌 전자상거래 구현모델상의 문제점으로 모델정립을 위한 무역프로세스 BPR의 부족, 지역별 전자무역의 수용능력 미비, 법적 장치의 미비, 국내 네트워크와의 연동체제의 미비, 인증업무의 표준화 미비 및 상호운용성 확보미비 등을 지적하고 있다. 그리고 일본의 TEDI 프로젝트를 통하여 RSP모델을 전자선하증권의 도입차원에서 고찰한 후 향후 글로벌 전자무역모델의 발전방향을 모색하고 있다.

2) 최석범, “사이버 무역시대에서의 글로벌 기업간 전자상거래의 모델도입현황과 문제점에 관한 연구”, 「무역학회지」, 제28권 제2호, 한국무역학회, 2003, pp.377-390.

이봉수(2004)³⁾는 전자무역 네트워크 구축을 위한 국제협력 사업을 중심으로 분석하였다. 분석 결과 먼저 원활한 전자무역 문서교환 및 원본성의 상호인정에 따른 문제점, 국가차원의 인프라 구축문제, 전자무역 네트워크 참가기업의 수익성확보에 따른 문제점을 지적하고 있다.

박만(2004)⁴⁾은 우리나라를 중심으로 이루어지고 있는 글로벌 전자무역 네트워크 구축사업과 관련하여 글로벌 전자무역을 효율적으로 운영하기 위하여 지역별, 국가별 상호연동체제를 추진할 것을 주장하고 있다. 특히 우리나라에서 글로벌 전자무역 네트워크의 e-Hub 기능을 수행하기 위해서는 무엇보다 핵심서비스를 개발하여 주변국에 제공될 수 있는 기술개발사업을 차질 없이 시행하는 것이 관건이라고 주장하고 있다.

윤광운·김철호(2004)⁵⁾는 현재까지 추진 중인 한·일 E-Trade Hub사업, PAA사업 및 ASEM사업을 비교·분석하여 문제점을 도출하고 있다.

먼저 한·일 e-Trade Hub사업의 경우 단기적 비전 하에서 사업이 추진됨으로써 발생할 수 있는 문제점에 대한 대처능력의 한계점을 지적하였다. 그리고 PAA사업의 경우 전자문서의 저장모델로서 분산저장모델과 중앙집중식 저장모델간의 선정과 관련한 문제점이 있으며, ASEM사업의 경우 사업추진을 위한 전담기구의 부재, EU의 경우 사업수행주체의 부재 등 중대한 문제점이 있음을 지적하고 있다.

김태환·김재학·김인경·강성모(2007)⁶⁾는 한·일 e-Trade Hub 구축사업, 동아시아 전자무역 네트워크 구축사업(PAA) 및 ASEM 전자무역 네트워크 구축사업 등 현재 우리나라를 중심으로 추진되고 있는 글로벌 전자무역 네트워크 구축사업의 현황 및 문제점을 분석하였다.

그리고 전자무역 네트워크 구축방안으로서 국제공인인증시스템의 상호연동체계 구축, 전자인증관련 국가간 법률의 조화 등 국제공인인증시스템의 구축과 글로벌

3) 이봉수, “글로벌 전자무역 네트워크 협력강화에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제5권 제1호, 한국관세학회, 2004, pp.95-100.

4) 박만, “한 ASEM e-Trade 현황과 발전방안에 관한 연구”, 「창업정보학회지」, 제7권 제1호, 한국창업정보학회, 2004, pp.169-180.

5) 윤광운·김철호, “글로벌 전자무역 네트워크의 과제와 전망”, 「국제무역연구」, 제10권 제1호, 국제무역학회, 2004, pp.153-165.

6) 김태환·김재학·김인경·강성모, “한국의 전자무역 네트워크 구축사업의 현황과 개선방안에 대한 연구”, 「관세학회지」, 제8권 제1호, 한국관세학회, 2007, pp.325-340.

네트워크 구축을 위한 다자간 협력체제 구축의 필요성을 강조하고 있다.

2. 전자무역 Single Window 관련 연구

Single Window와 관련한 선행연구를 살펴보면 최석범(2004)⁷⁾은 일본의 TEDI 프로젝트의 분석을 통하여 글로벌 전자무역모델의 방향을 제시하고 있다.

그는 글로벌 전자무역모델의 방향과 관련하여 글로벌 전자무역모델 선정시 고려 요인, 권리등록모델의 설정에 따른 고려사항을 제시하고 있다. 그리고 전자무역대금결제 인프라의 구축방향과 유자증권의 전자화 모델 및 공인전자문서보관소와 권리등록소의 운용방향을 제시하고 있다.

송선욱(2005)⁸⁾은 무역절차 간소화를 위한 Single Window추진에 대한 WCO, UN 등 주요 국제기구와 미국의 ITDS/ACE, 일본의 NACCS(Nipple Automated Cargo Clearance System), Port EDI시스템 및 호주의 CMR(Cargo Management Re-engineering) 프로젝트, SDS (Standardised Data Set) 프로젝트 등 주요국의 사례를 중심으로 분석하였다.

현재 한국이 추진하고 있는 Single Window의 운영과 관련하여 주도기관의 역할의 명확화 및 참여기관과의 협력강화 및 한국에 유리한 WCO/CDM(Customs Data Model) 작성을 위한 적극적인 참여 등을 주장하고 있다.

안병수·한민정(2006)⁹⁾은 모리셔서, 스웨덴, 네덜란드, 미국, 일본 등 해외 Single Window 시스템의 구축사례분석을 통하여 u-Trade 플랫폼의 기본 요건에 대한 분석하고 있다. 이를 통하여 한국에서 효율적인 Single Window 구축을 위해서는 강력한 Single Window 주도기관의 필요성을 주장하고 있다.

김태인·곽수영(2008)은 Single Window시스템으로서 전자통관시스템인 UNI-PASS

7) 최석범, “TEDI의 사례분석을 통한 전자무역모델의 방향”, 「관세학회지」, 제5권 제3호, 한국관세학회, 2004, pp.1-15.

8) 송선욱, “무역절차간소화를 위한 Single Window 구축에 대한 연구”, 「통상정보연구」, 제7권 제4호, 한국통상정보학회, 2005, pp.157-160.

9) 안병수·한민정, “한국 전자무역 Single Window의 요건에 관한 연구”, 「e-비즈니스연구」, 제7권 제5호, 국제e-비즈니스학회, 2006, pp.309-320.

의 활용현황과 운영성과를 분석을 통하여 공급자 중심의 서비스로 인한 연계성 부족, 수출입업무처리의 안정성 부족 및 통관단일창구 활용상의 문제점을 제시하고 있다.

그리고 전자통관시스템의 개선방안과 발전방안으로 정부기관 전산망과의 시스템 연동, 시스템의 안정성과 신뢰성 구축, UNI-PASS의 해외사업 추진 및 지속적 품질관리, 수요자 중심의 창구단일화 실현방안을 제시하고 있다.

3. 전자무역 플랫폼 관련 연구

주요 선행연구들을 살펴보면, 백서경·박용진(2004)¹⁰⁾의 연구에서는 전자무역 플랫폼을 기반으로 무역업체에게 전자무역 포탈, 웹서비스, 자체 시스템 연동 등을 위한 단일창구 서비스를 제공하고, 전자무역문서의 유통성확보 필요성을 주장하고 있다.

이상진(2004)¹¹⁾의 연구에서는 전자무역 플랫폼의 기본요건으로 기술적 측면에서는 표준에 의한 상호연계, 국제적 표준의 수용, 데이터 및 기업의 사업상 기밀 등에 대한 보안성확보를 들고 있으며, 업무측면에서는 무역업무전반에 대한 지원, 무역업체 뿐만 아니라 유관기관의 내부 업무처리 프로세스를 고려할 것, 그리고 법제도적 측면의 변화를 고려할 것을 제시하고 있다.

그리고 전자무역 플랫폼의 운영주체의 적극적인 전자무역수용 의지와 지속적인 신규서비스의 개발, 및 고객의 다양한 요구와 시장 및 기술변화에 대응능력과 플랫폼의 인프라와 서비스 전반에 대한 운영능력의 강화를 주장하고 있다.

최용록(2005)¹²⁾은 전자무역 중계기관의 현황과 과제를 분석하고, 법률제정과 주요 과제와 관련하여 e-Trade 플랫폼 구성의 적정성과 운영의 적정성에 대한 문제

10) 백서경·박용진, “21세기 무역부국 전자무역 실현을 위한 효과적인 전자무역 플랫폼 설계에 관한 연구”, 「2004년 U-Korea를 위한 전자거래 종합학술발표논문집」, 한국전자거래학회, 2004, pp.103-107.

11) 이상진, “전자무역플랫폼의 기본요건과 운영방안에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제6권 제2호, 한국통상정보학회, 2004, pp.107-120.

12) 최용록, “전자무역지원정책의 과제와 대응방안”, 「통상정보연구」, 제7권 제4호, 한국통상정보학회, 2005, pp.271-280.

점을 제기하면서, e-Trade 플랫폼 운영에서의 공정성의 확보와 개방형 체제로의 전환 등을 주장하고 있다.

심상렬(2006)¹³⁾은 UNCEFACT, OASIA, W3C등 국제적인 전자무역 표준화 동향과 국내의 전자무역문서, 전자무역인프라 연동기술의 표준화 및 전자무역 인프라 연동기술표준 상호운용성 및 Bolero 등 글로벌 전자무역 서비스와의 연동에 대한 분석과 더불어 국내의 전자무역기술개발 현황에 대하여 분석하였다. 이를 통하여 국내의 전자무역관련 새로운 서비스 및 PAA 등 글로벌 전자무역 네트워크 연계를 위한 표준화의 적극적인 추진의 필요성을 주장하고 있다.

노재확(2006)¹⁴⁾은 전자무역기반시설과 전자무역기반시설운영자인 전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자에 대한 개념정의를 통하여 공공적 성격이 있는 대상시설물을 정의하였다. 이러한 정의를 통하여 기반시설에 대한 합리적이고 체계적인 운영을 위한 방안으로서 기반시설 중에서 핵심시설(문서중계시스템, 전자문서보관소, 표준등록소)을 수직적으로 분리하는 방안을 제시하고 있다.

김용재(2008)¹⁵⁾는 전자무역 활성화와 관련하여 전자무역단일창구 시스템 및 통합 전자무역플랫폼 구현현황, 무역절차간소화 및 표준전자문서 사용동향 등에 대하여 분석하고 있다. 전자무역 활성화를 위하여 전자문서의 사용촉진, 무역단일창구 활성화를 위한 법과 제도개선, 인터넷 기반 통합 전자무역 플랫폼의 구현방안과, 인터넷 기반 전자문서교환시스템(Web EDI) 서비스 확대를 주장하고 있다.

4. 선행연구의 시사점

전자무역 플랫폼 및 서비스와 관련한 선행연구의 결과를 종합 정리하면 다음과 같다.

-
- 13) 심상렬, “전자무역 확산을 위한 표준화 로드맵 연구”, 「관세학회지」, 제7권 제1호, 한국관세학회, 2006, pp.341-360.
 - 14) 노재확, “전자무역기반시설의 구조분리에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제8권 제3호, 한국통상정보학회, 2006, pp.1-15.
 - 15) 김용재, “전자무역 활성화를 위한 전략에 대한 연구”, 「e-비즈니스연구」, 제9권 제5호, 국제 e-비즈니스학회, 2008, pp.87-100.

첫째, 글로벌 전자무역 네트워크와 관련해서는 글로벌 전자상거래 구현 모델상의 문제점으로 모델정립을 위한 무역프로세스 BPR의 부족, 지역별 전자무역의 수용능력 미비, 법적 장치의 미비, 국내 네트워크와의 연동체제의 미비, 인증업무의 표준화 미비 및 상호 운용성 확보미비, 원활한 전자무역 문서교환 및 원본성의 상호인정관련 문제, 국가차원의 인프라 구축에 대한 지원방안문제 및 전자무역 네트워크 참가기업의 수익성 확보문제 등을 들 수 있다.

둘째, 전자무역 네트워크 구축과 관련한 문제점으로는 장기적인 관점에서 글로벌 전자무역 네트워크 구축의 추진, 국가간 상호연동시스템의 구축, 전자무역업무의 간소화 및 표준화작업의 추진 등을 들 수 있다. 그리고 글로벌 전자무역 네트워크 구축방안으로서 국제공인인증시스템의 상호연동체계구축, 전자인증관련 국가간 법률의 조화 등 국제공인인증시스템의 구축과 글로벌 네트워크 구축을 위한 다자간 협력체제를 구축할 필요가 있다.

셋째, 전자무역 플랫폼과 관련하여 전자무역 플랫폼의 기본요건으로 기술적 측면에서는 표준에 의한 상호연계, 국제적 표준의 수용, 데이터 및 기업의 사업상 기밀 등에 대한 보안성확보를 들 수 있다. 그리고 관련업무측면에서는 무역업무전반에 대한 지원, 무역업체 및 유관기관의 내부 업무프로세스 및 관련 법·제도를 고려하여야 한다.

넷째, 전자무역 플랫폼의 운영과 관련하여 전자무역 플랫폼 구성 및 운영의 적정성을 유지하여 공공성, 객관성과 호환성을 확보하고, 주도기관의 역할의 명확화, 참여기관과의 협력강화, 국내외 전자무역관련 새로운 서비스 및 PAA, ASEM 등과의 글로벌 전자무역 네트워크 연계를 위한 표준화를 적극적으로 추진하여야 한다. 특히 전자무역 플랫폼에서 공공성이 강한 기반시설을 분리하여 공공성을 확보할 수 있는 운영방안을 마련할 필요가 있다.

다섯째, 전자무역 활성화를 위해서는 전자문서의 사용촉진, 무역단일창구 활성화를 위한 법과 제도개선, 인터넷 기반 통합 전자무역 플랫폼의 구현방안과, 인터넷 기반 전자문서교환시스템(Web EDI) 서비스 확대해야 할 것이다.

제2절 전자무역 홈네트워크

1. 전자무역 홈네트워크 추진동향

인터넷 서비스의 급속한 성장과 보급을 토대로 각종 정보 가전 시스템들이 네트워크로 연동되고 있으며 홈 네트워크에 대한 관심이 많아지고 있다. 홈네트워크란 사무실내의 모든 기기, 즉 컴퓨터 관련 기기, A/V기기, 홈 오토메이션을 위한 제어나 보안기기, 인터넷 정보가전기기 등을 사무실내의 통신망으로 묶어서 정보를 공유하고 제어하는 시스템을 말한다. 인터넷의 급속 성장으로 인해 사무실내 인터넷 접속기기가 증가되고, 백색가전이 인터넷 정보가전기기로 전이되는 등 가전산업에 변화가 일어나고 있다.

디지털 기술발전과 초고속 인터넷 서비스 보급으로 첨단 기능을 탑재한 인터넷 정보가전이 하나, 둘씩 나타나면서 사무실 밖에서 유선전화나 이동전화를 통해 사무실 안의 팩스, 컴퓨터, 디지털TV 등 가전제품을 원격으로 제어가 가능하게 되었다.

홈네트워크는 특히 인터넷 정보가전기기의 연동을 통해, 사용자가 더욱 편한 삶을 향유하는 방향으로 진전되고 있다. 정보가전제품에 인터넷이라는 서비스를 통한 네트워크의 연결은 사용자가 언제, 어디서, 어떠한 단말기로도 원하는 것을 마음대로 조작하거나 환경설정을 통해 원하는 상태로 바꿀 수 있다.

사무실 가전제품을 구입할 때도 구입 양상이 점차 바뀌어 가고 있으며 태동하는 홈네트워크 시장은 통신 및 인터넷 서비스 활성화와 더불어 더욱 발전되어 갈 것이다. 네트워크를 중심으로 한 홈 오토메이션 기술의 제공과 공급자 위주 서비스제공은 사용자 니즈를 반영하지 못함으로써 서비스 대중화 하는 데에는 문제점이 발생하였다. 그러므로 홈 네트워크 서비스의 확산을 위해서는 사용자들의 변화를 수용하는 노력이 선행되어야 한다. 사용자가 원하는 홈 네트워크 서비스를 제공하기 위해서는 서비스에 대한 인식 및 보안서비스와 인터넷, 디지털TV, 온라인게임과 같은 실용성과 즐거움을 주는 정보가전제품으로 구체화시키고 있다.

2. 전자무역 홈네트워크의 개념과 기술

가. 홈네트워크의 개념

정보통신부가 지식기반 사회 건설의 일환으로 고층빌딩 및 아파트에 대한 정보통신망 설치 등급인 엠블렘 제도를 도입한 이래, 건설 업체들의 차별화를 통한 초고속 통신망은 이제 건설의 기본 구성 요소로 정착이 되고 있다.

업체간 홈 네트워크에 대한 콘소시움을 구성하는 등 한 단계 발전된 형태를 지향하고 있으며, 가전업체의 디지털 가전제품 출시경쟁으로 디지털 TV를 중심으로 가전제품의 디지털화가 가시화됨으로서, 홈서버를 통해 홈네트워크의 기능을 확장할 수 있는 여건이 마련되고 있다.

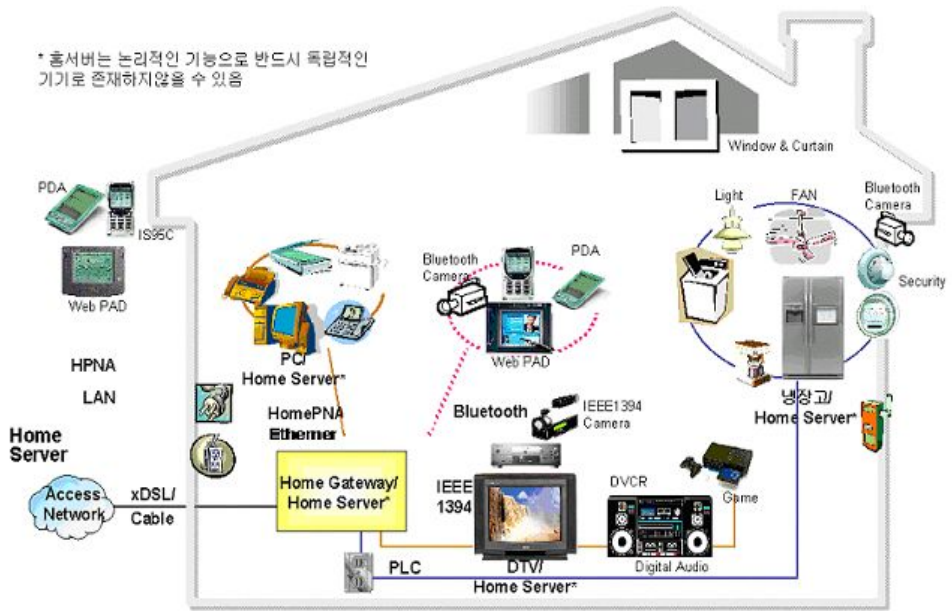
홈네트워크란 사무실내의 모든 기기, 즉 컴퓨터 관련 기기, A/V 기기, 홈 오토메이션을 위한 제어나 보안기기 등을 사무실내의 통신망으로 묶어서 정보를 공유하고 제어하는 시스템을 말한다.

유선 및 무선 네트워크 장비, 기기를 의미하는 경우는 협의의 홈네트워크라 할 수 있으며, 광의의 홈 네트워크라고 하면 정보가전 기기간의 통합 및 운영을 위한 소프트웨어, 서비스까지 포함한다.

홈 네트워크의 구성요소를 구분해 보면 외부망과 사무실망을 연결해 주는 홈 게이트웨이(Home Gateway 또는 Residential Gateway)와 홈쇼핑, 원격진료, 가전기기 제동제어 등 다양한 어플리케이션들을 통신 및 가정기기들로 인터페이스시켜주는 HomePNA, IEEE 1394, Bluetooth 등이 있으며, 홈네트워크(Home Network)기술들과 어플리케이션이 상호 연동될 수 있도록 프로토콜을 변환시켜주는 HWW, HAVi, Jini, UPnP 등 홈미들웨어(Home Network Middleware)로 구분할 수 있다.¹⁶⁾

16) HomePNA, HomePNA 2.0 System For High-Speed Networking-slide, Oct. 2010. pp.12-14.

[그림2-1] 홈네트워크 구성도



자료 : 무역토탈사이트(c-TradeWorld.com)인터넷 자료.

인터넷의 고성장으로 인해 사무실내 인터넷 접속기기가 증가되고, 백색가전이 인터넷 정보가전 기기로 전이되는 등 가전산업에 변화가 일어나고 있다. 이러한 가전산업의 변화는 인터넷, 통신, 방송 등의 서비스 융합화 추세를 보이고 있으며, 생활속으로 깊이 파고들고 있다. 디지털 기술 발전과 초고속 인터넷 서비스 보급으로 첨단 기능을 탑재한 인터넷 정보 가전이 하나, 둘씩 나타나면서. 사무실 밖에서 유선 전화나 이동 전화를 통해 사무실 안의 팩스, 프린터기, 디지털TV 등 가전제품을 원격으로 조절할 수 있는 홈네트워크 서비스 시대가 펼쳐지고 있다.

인터넷 정보 가전은 가전과 통신 기술을 융합해 텔레비전, 컴퓨터, 오디오, 디지털 카메라 등을 네트워크로 연결해 이를 컴퓨터로 제어할 수 있는 가전제품이자 정보 기기이다. 원격으로 사무실안의 모든 시스템을 제어하는 홈 시큐리티 기능 뿐만 아니라 초고속 인터넷 망과 연동해 영화, 음악, 게임 등 다양한 디지털 콘텐츠를 즐길 수도 있다.

인터넷 정보 가전을 위해서는 네트워크 기술, 단말 기술, 소프트웨어 기술, 응용과 서비스 기술이 필요하다. 특히 홈 네트워킹은 LAN용 케이블을 쓰는 방법에서 사무실의 전력선이나 전화선을 이용하는 방법, 블루투스과 같은 무선 방법까지 다양하다. 서로 엇비슷한 시기에 선 보인 이들 기술은 차세대 인터넷 가전 시장을 선점하기 위해 치열한 표준 싸움을 벌이고 있다.¹⁷⁾

인터넷 기능을 탑재한 다양한 홈 네트워크 제품 역시 속속 상용화되고 있다.

나. 홈네트워크의 기술

사무실 통신기반을 광통신으로 전부 개선하고, 인터넷 통신을 고속으로 제공하고 각종의 디지털 가전기기를 수용할 수 있도록 홈 네트워킹 기술이 발전되어야 한다. 홈 네트워킹 기술은 최근에 이슈가 되어 다양한 솔루션이 급속도로 제시되고 있는 최신 기술이다. 홈 네트워킹은 PC, 팩스, 이동전화, 디지털 TV, PDA, 복사기, 프린터기 등 사무실 내의 정보기기간에 네트워크를 구축하여 디지털 데이터를 공유하고 광대역 통신을 사용하는 것을 말한다.

넓은 의미에서는 유무선 네트워크 장비뿐 아니라 정보기기 사이의 통합과 운영을 위한 소프트웨어와 서비스 등을 포함한다. 홈 네트워킹의 기본 구조는 내부와 외부 네트워크를 연결하는 홈 게이트웨이, 전화선·전력선·무선 등 사무실 내 통신망, 정보기기를 제어하며 상호 연동시키는 미들웨어, 홈 네트워킹 기능이 추가된 정보기기 등으로 구성된다. 홈 네트워크 기술은 크게 네트워크 기술, 단말기술, S/W기술, 응용 및 서비스기술 등이 대표적인 기술이다.¹⁸⁾

(1) 유선 홈네트워크

1) IEEE 1394

IEEE1394 기술은 PC 주변기기의 인터페이스 방식인 직렬 버스 방식을 이용한

17) 박성수, “무선 홈 네트워킹 기술-블루투스 및 관련 기술,” 텔레콤, 제16권 제2호, 2000, pp.47-61.

18) HomePNA, Interface specification for HomePNATM 2.0 10M8 technology, Dec, 2010. pp.16-19.

디지털 인터페이스 기술로, USB가 제공하지 못하는 고속의 실시간 데이터 전송을 가능하게 해 주는 기술이다.

원래는 1986년 Apple Computer사에서 하드디스크의 인터페이스를 위해서 개발되었으나, 1995년에 이르러 IEEE의 표준으로 제정이 확정되었다. 1995년에 발표된 IEEE1394 드래프트는 400Mbps까지의 전송률을 지원하며, 전송 방식으로는 주로 명령어 전송에 사용되는 비동기 전송과 Isochronous 전송을 지원하며, Isochronous 전송 방법은 실시간 전송에 필요한 대역을 확보함으로써 멀티미디어 데이터의 전송을 보장해 준다.

일반적인 USB(Universal Serial Bus) 표준은 12Mbps밖에 지원하지 못한 상태인 점을 고려하면, IEEE1394 기술은 직렬 디지털 인터페이스 기술 중 가장 높은 대역폭을 제공해 준다.

이러한 장점에도 불구하고 초기 IEEE1394 표준은 통신을 하는 연결 기기간 최대 거리가 4.5m이고, 전체 네트워크의 라인 거리가 72m 한도로 제한되므로, 맥내 PC 주변기기와 A/V 기기용으로 제한되는 단점이 있다.¹⁹⁾

IEEE1394 표준에서는 통신 매체의 종류에 따라서 최대 800m까지 지원하도록 하고 있다. IEEE1394는 물리층, 링크층, 트랜잭션 층으로 구성되어 있으며, 물리 계층의 경우 기기가 접속되는 노드간의 데이터 충돌을 방지하는 중재 기능을 포함하고 있다.

이러한 노드들이 연결 구조는 6비트의 노드 비트를 갖는 CSR(Control Status Register) 구조로 한 개의 버스 당 63개까지의 노드 연결이 가능하며, 기기간의 연결은 Tree 구조로 네트워크의 연결과 확장이 가능하다.

이때 연결 즉시 자동으로 노드 어드레스를 할당하므로 Plug-and-Play 기능을 제공할 수 있다. IEEE1394는 100Mbps, 200Mbps, 및 400Mbps의 전송속도를 지원한다. 이는 전송속도가 서로 다른 노드들 사이에서도 중재를 통해 하나의 버스를 통하여 전송이 가능하며, 서로간의 효율적인 전송이 보장되도록 버스 초기화 과정

19) IEEE, IEEE Standard for a High Performance Serial Bus(IEEE Std 1394-2010), Microprocessor and Microcomputer standards committee of the IEEE computer society, Dec. 2010. pp.22-25.

에서 버스의 대역폭을 조절한다.

IEEE1394의 전송방식은 비동기전송방식과 등시성 전송방식의 두가지를 동시에 지원한다. 비동기 전송방식은 에러 처리 기능을 가지고 있어 신뢰성 있는 전송을 보장한다. 등시성 전송방식은 멀티미디어와 같은 실시간 전송에 적합하며 이를 위해 전송 전에 필요한 대역폭을 등시성 자원 관리자(Isochronous Resource Manager)로부터 할당 받는다.

등시성 전송방식은 주어진 대역폭으로 정확한 시간에 스트림을 전송하여 멀티미디어 데이터의 전송에 필요한 QoS를 보장한다. IEEE1394는 버스가 동작중일 때에도 노드의 추가와 제거가 가능한 핫 플러깅(Hot Plugging)을 지원한다.

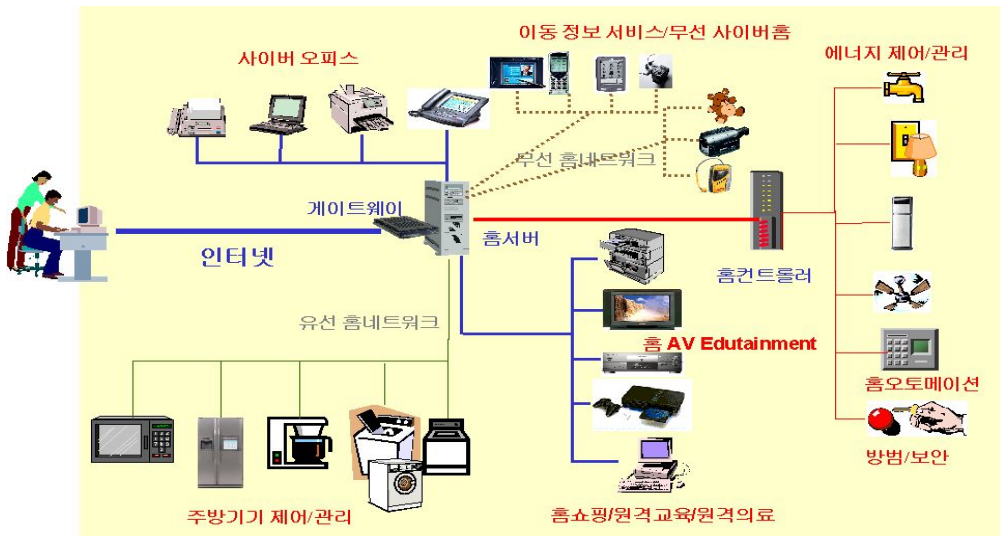
IEEE1394는 노드의 추가나 제거로 인해 버스상에 변화가 생기면 전체버스의 동작을 초기화 함으로써 새로운 노드의 추가나 기존 노드의 제거에 대응하며 버스 초기화 과정 이후에는 모든 노드에 새로운 노드 주소를 할당한다.

IEEE1394는 IEEE1212의 주소 체계에 따라 각 기기의 상태를 알 수 있고 제어가 가능하다. IEEE1394에서는 하나의 네트워크에 1024개의 버스와 각 버스마다 64개의 디바이스가 연결될 수 있는 주소 체계를 가지고 각 노드는 256테라바이트의 주소 공간을 가진다.

IEEE1394기술 관련 표준은 자체 기술 부분과 응용 분야에 따라 구분할 수 있다. IEEE1394자체 기술에는 IEEE1394-1995와 IEEE1394-2000, 그리고 P1394b와 P1394.1, P1212r 등이 있으며, IEEE1394하드웨어 상에 IP 패킷을 전송하기 위한 표준인 IP over1394 기술이 있고, 가전제품으로는 IEC 61883과 HAVi(Home Audio Visual interoperability) 등이 있다.²⁰⁾

20) IEEE, IEEE Standard for a High Performance Serial Bus(IEEE Std 1394-2010), Microprocessor and Microcomputer standards committee of the IEEE computer society, Dec. 2010. pp.35-39.

[그림2-2] 인터넷 정보가전 구성도



자료 : kt.net.co.kr/u-TradeHub

2) Home PNA(Home Phonline Network Alliance)

Home PNA는 기존의 전화망 상에서 데이터 전송, 교환, 인터넷 통신, 음성 전화 등의 사무실 내 정보 통신 기기 간에 고속의 네트워크를 구축하기 위한 표준을 개발하고, 상호 운용성을 확보하기 위한 산업 표준 추진 단체이다.

Home PNA는 1998년 HP, Compaq, AMD, Intel, IBM, Lucent Technology, 3Com, Rockwell Systems, TUT Systems등 11개 사가 주축이 되어 설립되었으며, Home PNA 1.0 규격은 TUT Systems사의 제안이 기본이 된 것으로, 기존 음성 전화와 DSL 서비스와의 라인 공용을 위해 5.5-9.5MHz 대역에서 사용하며, 최대 전송률 1Mbps의 데이터를 전송할 수 있는 시스템이다.

최대 전송 거리는 150m이며 25개 노드를 사용함으로써 디지털 TV, PC, MPEG 비디오, DVD, HDTV등 가정 내 서로 다른 정보 단말 기기들을 연결할 수 있도록 되어 있다. 1.0 버전은 기존의 IEEE802.3 Ethernet 표준에서 물리 계층만 전화선 노이즈에 대한 적응 회로를 포함하는 TUT사의 Time Modulation Line Coding 기법을 적용하여 구성한 것이다.

1.0 버전의 MAC 계층은 기존의 Ethernet과 동일한 CSMA/CD 프로토콜을 사용하고 있으며, LAN Ethernet 패킷을 수정 없이 사무실 네트워크 상에서 전송할 수 있게 하고 있다.²¹⁾

Home PNA 2.0 규격은 기존 1.0 버전의 데이터 전송률을 10Mbps급 이상으로 상향조정하는 것을 목표로 하였으며, 1999년에 발표된 규격은 Epigram사의 제안에 기초한 기술로 1.0 버전과 마찬가지로 4.75- 9.25MHz 대역을 사용함으로써 기존 음성 전화, DSL 서비스 대역과의 충돌을 피하고 있으며, 최대 32Mbps 전송 속도를 제공한다. 물리 계층의 변조 방식은 QAM과 이를 확장한 FDQAM (Frequency Division QAM)을 사용하고 있다.

또한 기존의 1.0 버전과의 호환성과 100Mbps까지 확장 가능한 구조를 가지고 있다. MAC 계층의 프로토콜은 1.0 버전과 마찬가지로 IEEE802.3 CSMA/CD 프로토콜을 사용하면서 멀티미디어 서비스를 고려한 8 레벨의 QoS(Quality of Service) 기능을 추가하였다. 최근에는 100Mbps 전송률을 갖는 3.0 버전이 준비중이다. 그 이전의 2.1 버전에서는 2.0 버전에 Embedded 기기의 진단 기능을 지원하는 것과 QoS 관리 기능이 추가되었다.²²⁾

3) PLC(Power Line Carrier)

생산 공장에서는 생산성과 안전성의 향상을 위해 제안 제도, QC활동 등 관리분야의 개선뿐만 아니라, 인간의 작업을 기계·장치로 치환하는 자동화에도 많은 노력을 기울여 왔다. 이러한 자동화는 시퀀스 제어 기술, 컴퓨터 기술, ME(마이크로일렉트로닉스) 기술 등에 의해 발전되었다.

그 중에서도 시퀀스 제어 기술은 전화교환기의 기술에서부터 발전되었으며, 그 이유는 과거의 전화교환기에 전자 릴레이가 많이 사용되었고, 이것이 시퀀스 제어에 응용되었기 때문이다. 전자 릴레이를 조합하여 행하던 시퀀스 제어 기술을 유접점 시퀀스라 말하며 당시에는 시퀀스 제어라 하면 유접점 시퀀스를 의미했었다. 전자 릴레이를 사용하는 유접점 제어방식은 양적으로 가장 많이 사용되어 왔던 방

21) HomePNA, Home Phoneline Networking Alliance 1M8 PHY Specification, June 2010. pp.14-18.

22) HomePNA, HomePNA 2.0 System For High-Speed Networking-slide, Oct. 2011. pp.51-53.

식으로 비교적 단순하고 저렴하다는 장점이 있지만 수명에 한계가 있고 프로그램 변경이 곤란하다는 점 때문에 무점점 시퀀스의 등장과 더불어 그 상용이 점점 축소되고 있다.

새로운 컨트롤러는 1970년대 중반에 범용 마이크로프로세서의 도입으로 기능이 다양하게 발전하였고, 뒤에 PLC (Programmable Logic Controller)라 불리게 되었다. 1970년 후반에는 16비트 마이크로프로세서를 탑재한 기종과 비트 슬라이스형 마이크로프로세서를 탑재한 기종 및 복수 개의 마이크로프로세서를 탑재한 기종이 출현하여 시퀀스 제어를 중심으로 한 각종 기능을 1대의 PLC²³⁾로 실현할 수 있게 되었다. 미국의 컴퓨터 회사들은 이와 같은 요구조건을 만족시키기 위해서 IC와 반도체 소자를 이용한 마이크로프로세서 기능을 갖는 새로운 형태의 컨트롤러를 개발하기에 이르렀다. 그 결과 미국의 알렌브레들리사나 모디콘사 등에서 프로그래머블 로직 컨트롤러(Programmable Logic Controller)라고 부르는 최초의 제품이 나왔고, 70년대에는 일본, 유럽 등지에서도 출현하였으며, 80년대부터는 전 산업분야에 일반화되어 대형·고기능의 시스템 제어장치로 이용되기에 이르렀다.

오늘날의 PLC들은 GM사에서 설정한 최초의 조건을 충족시킬 뿐만 아니라, 이를 훨씬 능가한 기능을 갖추고 있다. 실제로 현재의 PLC는 산업용 릴레이 제어반보다 우수하게 설계된 특수목적의 컴퓨터로서 다양한 제어기능이 가능한 총체적 제어시스템이다. PLC의 규격을 최초로 제정한 곳은 1976년에 미국의 NEMA(National Electrical Manufactureres Association)이고 뒤이어 독일(DIN)에서도 1979년에 제정하였다. PLC는 각종 릴레이류, 타이머, 카운터, 가감산 장치 등을 조합하여 사용하던 종래의 제어반을 반도체를 사용하여 소형화하고 기능을 더욱 강화하는 한편, 제어 내용의 설정 및 수정을 용이하게 할 수 있는 프로그램 방식의 범용 제어장치라 할 수 있다.²⁴⁾

23) 논리연산, 순서조작, 시한, 계수 및 산술연산 등의 제어동작을 실행시키기 위해 제어 순서를 일련의 명령어 형식으로 기억하는 메모리를 가지고, 이 메모리의 내용에 따라 기계와 프로세서의 제어를 디지털 혹은 아날로그 입·출력을 통해서 행하는 디지털 조작형의 공업용 전자장치.

24) PLC(Programmable Logic Controller)라 불리우지만 정식 명칭은 PC(Programmable Controller)이고 이 밖에도 시퀀서(Sequencer), 시퀀스 컨트롤러(Sequence Controller), 공정논리 제어기 등으로 불린다. 정식 명칭 프로그래머블 컨트롤러(Programmable Controller)를 약칭하면 PC이나 PC는 퍼스널 컴퓨터(Personal Computer)와 중복되므로 일반적으로 PLC(Programmable Logic Controller)라고 부른다.

전력선 통신은 활용 가능한 통신 매체 중에서 가장 광범위하게 설비되어 있다. 즉, 별도의 통신 선로가 없이 각 방마다 설비된 2개 이상의 콘센트를 통하여 간편하게 접근 가능하며, 또한 모든 전기 기기, 정보 가전기기, 통신 기기는 이러한 콘센트로부터 전력을 공급받고 있으므로 미디어로서는 가장 광범위하다고 할 수 있다. 그러나 전력선을 사용함으로써 발생하는 각종 전원과 전력선 자체에서 발생하는 임펄스 등의 잡음이 클 뿐만 아니라, EMC 커패시터, 인덕터, 인입 손실, 전압 분배에 의한 손실 같은 신호 감쇠 특성으로 인한 제약이 큰 편이다. 또한 표준화 규격도 각 시스템의 용도에 따라서 차별적으로 표준화 및 제품 규격이 출시되고 있다.

4) USB(Universal Serial Bus)

CTI(Computer Telephony Integration)산업의 성장을 위해 상호접속의 필요성을 인식한 정보통신의 선두 격인 인텔, 마이크로소프트, 컴팩, IBM, NEC, DEC, Nortel 등이 모여서 USB란 협력체를 만들어 규격화 작업을 통하여 개발하였다.

새로운 주변기기가 접속되었을 때 재부팅이나 셋업 과정 없이 자동인식으로 최대 127개의 장치를 연결할 수 있을뿐더러 데이터 전송속도도 최대 12Mbps를 지원하며 5V의 전력을 공급할 수 있다. Pnp가 완벽하게 지원되어 설치하기 쉽다는 장점이 있으며, 시스템 칩셋에 USB호스트 컨트롤러가 포함되어 별도의 추가 기기를 필요로 하지 않는다.

최근에는 대부분의 메인보드에 USB 칩셋과 단자가 나오므로 USB관련 기기를 사용하기가 한층 더 편리해졌다. 1999년 윈도우 98의 대중화에 이어 두 번째로 주목할만한 PC시장의 변화는 USB라는 새로운 인터페이스의 보급이라 할 수 있다.

2012년 현재 상황은 Serial/PS2/Parallel Port를 USB가 빠르게 대체해 나가고 있다. 이는 시리얼 버스 구조이며, 음성과 화상 등 실시간 데이터 전송을 지원하는 등 IEEE 1394와 매우 유사한 특성을 갖는다. 데이터 전송 속도는 1Mbps에서 최대 12Mbps로, 현재 PC에서 가장 일반적으로 사용하는 병렬 포트와 비슷한 수준이다. 최대 126개의 기기를 연결할 수 있고 6개까지의 계층 구조를 지원한다.

12Mbps 지원의 USB V1.0과 480Mbps 지원의 USB V2.0으로 나눌 수 있는데,

현재 출시되어 있는 대부분의 USB 제품들은 1.1 규격에 맞춰 제작된 것이다.²⁵⁾

(2) 무선 홈네트워크

1) SWAP(Shared Wireless Access Protocol)

IEEE 802.11 무선 LAN 표준은 사무실의 PC를 무선으로 연결하기 위해 정의된 표준으로, 프로토콜의 구조가 복잡하고 상대적으로 고가이어서, 사무실 내에서의 사용을 목표로 두고 있는 OfficeRF 시스템으로는 적합하지 않아, 1999년 1월 OfficeRF 그룹에서는 이를 변형하여 SWAP(Shared Wireless Access Protocol) V1.0 규격을 제안하였다. SWAP은 기존의 IEEE802.11 규격의 TCP/IP 프로토콜을 간소화하고, DECT(Digital Enhanced Cordless Telecommunications) 규격의 음성 채널 구조와 호 처리 개념을 홈 네트워크의 환경에 맞도록 도입한 표준이다.

따라서 SWAP 규격의 물리계층은 IEEE 802.11 규격을 따라 2.4 GHz의 ISM 주파수대를 사용하고 50Hops/초를 갖는 FH-SS방식을 사용한다. 변조 방식으로는 2, 4 FSK 변조를 사용하며, 사용되는 FSK 종류에 따라 1-2 Mbps의 전송 속도를 가지며 유효 도달 거리는 옥내에서 50m이다. SWAP의 MAC 계층은 패킷의 구조, 패킷 전송 계층과 프로토콜은 IEEE 802.11 표준 프로토콜인 CSMA/CD 프로토콜을 따르며, 음성 채널은 DECT 표준을 따르고 있다.

음성 패킷은 20msec 단위의 프레임으로 처리되며, 각 음성 채널은 32Kbps ADPCM 방식의 음성부호화를 사용하여 6채널을 동시에 수용할 수 있으며, TDMA 프로토콜을 통하여 채널을 구분한다. 따라서 SWAP에서는 서로 다른 MAC 프로토콜을 갖는 음성과 데이터를 동시에 지원하기 위하여 하나의 SWAP 프레임을 동기, 비동기 전송 슬롯으로 분류하고, 동기 데이터 전송 슬롯에는 TDMA를 사용하고 비동기 전송 슬롯에는 DFWMAC(Distributed Foundation Wireless MAC)을 사용하는 Hybrid 타입의 MAC 프로토콜을 사용한다. 또한 1개의 무선 네트워크마다 127개의 무선 장치를 사용할 수 있고, 48 비트 네트워크 사용자 ID를 통해 더 많은

25) KTNET, 디지털 Life실현을 위한 Digital Home 구축계획, 2011.

보조 네트워크를 사용할 수 있도록 정의되어 있다.²⁶⁾

2) Bluetooth²⁷⁾

Bluetooth는 전 세계적으로 공개적으로 개발중인 단파장의 라디오 스펙으로서 인터넷과 네트워크 장치간에 통신에 주력하고 있는 기술이다. 이 기술에는 각 장치와 컴퓨터간의 통신 프로토콜도 포함되어 있다.

Bluetooth 인증을 받기 위해서는 각 장치는 Bluetooth Special Interest Group(SIG)의 테스트를 통과해야 하고, 이렇게 함으로서 다른 Bluetooth 인증 제품과 인터넷과 상호 통신이 가능하게 된다. 현재 Bluetooth SIG의 5개 창립 멤버는 Ericsson, IBM, Intel, Nokia와 Thosiba이다.²⁸⁾

Bluetooth 기술의 핵심은 저비용의 단파장 라디오 링크 기능의 9mm x 9mm 마이크로칩에 있다. 이 칩은 고정되어 있는 장비와 이동장비 모두에 보안을 제공해준다. 이 기술의 기본적인 기능은 현재 컴퓨터 장치들로 연결 해 주는 수많은 각각 고유 케이블을 표준 무선 기술로 대체하려는 것이다. 또한 복잡한 배선을 없애는 것 이외에도 기존의 전형적인 비즈니스 인트라넷 같은 네트워크 구조에서 라디오 기술을 네트워크에 적용하는 것이라고 할 수 있겠다.²⁹⁾

블루투스 그룹은 제품간의 호환성 확보와 사양 확인에 의한 품질 확보를 목적으로 참여 기업과 개발 기업의 제품에 대해 인증 절차를 거치도록 하고 있다. 인증 과정은 RF 호환성 시험, 프로토콜 호환성 시험, 프로파일 호환성 시험 및 기기 간의 호환성 시험을 거친 후, BQB(Bluetooth Qualification Body) 승인에 의해 등록된다.³⁰⁾

26) 이기원 외, “홈 네트워크 기술의 응용 및 확산 전망” 대한전자공학회지 Sep. 2009. pp.17-25.

27) AD900년 노르웨이와 덴마크를 통일한 왕의 이름에서 유래한 블루투스는 휴대전화, 노트북 PC, 등의 이동 통신 기기 및 프린터, FAX등을 무선으로 접속하여 음성 및 데이터 전송, 교환, 인터넷 통신 등을 쉽게 실현할 수 있는 프로토콜에 대한 표준화를 목적으로 하고 있다.

28) 1999년 12월 1일 창립 멤버들은 3COM, Lucent, Microsoft, Motorola가 기존 창립멤버와 같이 Promoter Group을 형성하기로 결정했다고 발표한다. 현재 이 프로젝트에는 2,000개가 넘는 업체가 참여하고 있다.

29) 실제로, 랩탑 컴퓨터와 전화기를 들고 출장을 간다고 하자. Bluetooth 기술은 이 두 가지를 연결하는 인터페이스를 제공한다. 그러면 고객과 화상 회의는 물론 파일을 주고받는 것에도 어떠한 프로토콜에 대해서 염려하거나 케이블에 대해서 걱정하지 않아도 된다.

30) Bluetooth SIG Internet document, <http://www.bluetooth.com>

블루투스는 기기 간의 1:1 통신뿐 아니라, Pico 네트워크를 구성 1:N의 통신 가능하다. 즉, 하나의 마스터 기기에서 7개의 슬레이브 기기까지 지원할 수 있으며, 전력 절약 모드인 Park 모드를 이용하면, 255개까지의 슬레이브 기기를 제어할 수 있다.³¹⁾

3) OfficeRF(Office Radio Frequency)

OfficeRF는 그야말로 순수하게 사무실내에서의 통신망을 완전 무선 중심으로 수용하는 비전을 가지고 시작되었다. 따라서 OfficeRF 기술은 데이터 통신에 유용한 IEEE802.11의 CSMA/CA와 음성통신용인 ETSI의 DECT 기술이 융합된 SWAP (Shared Wireless Access Protocol)에 의하여 구현된다.

OfficeRF에 있어서는 사무실내의 전체 네트워크를 하나의 무선시스템으로 통합하려고 하는 기능상 음성과 데이터가 동시에 같은 프로토콜 안에서 전달되도록 하는 것이 중요한 기술적 구조이다. OfficeRF는 2.4GHz ISM band를 사용한다. 전송 속도는 2FSK 사용시 1Mbps, 4FSK 사용시 2Mbps를 갖는다. 차세대 OfficeRF 기술로서 10Mbps가 개발되고 있다.

OfficeRF는 표준기술 개발에의 참여 업체들이 많지 않고 유력 업체들의 무선 솔루션으로서의 선택에서 배제되어 몇몇 업체의 제품 개발외에는 별다른 기술개발과 시장진출의 진전을 보이지 못하고 있는 상황이다. 무선 네트워크 기술의 대표 주자이며, 2.4GHz 대역으로 50m 거리 내에 있는 최대 127개까지의 기기간 연결을 가능하게 하며 전송속도는 1~2Mbps이나 접속기기 수에 따라 속도가 감소한다.

PC, 주변기기, 통신, 소프트웨어, 반도체 산업 등을 주도하고 있는 기업들에 의해 표준화가 진행되고 있는 기술로서 SWAP(Shared Wireless Access Protocol) 1.1 규격에 대한 표준이 완료된 상태이다. 적외선이 아닌 RF방식을 사용하여 사무실내의 네트워크 구축을 타겟으로 삼고 있으나 1~2Mbps의 다소 느린 속도와 접속 기기 수에 따라 속도가 감소되는 단점이 있으며, 신규격에서 10Mbps급의 전송 속도로 향상할 계획이다. 802.11b나 블루투스와 마찬가지로 2.4GHz 대역을 사용하며

31) 한국블루투스 포럼, 한국블루투스 포럼 창립기념 세미나 자료집, 2011, pp.18-22.

127개까지 기기를 연결할 수 있다.³²⁾

4) IrDA(적외선 무선 통신 시스템)

IrDA 통신 표준은 적외선을 이용하여 마우스나 키보드 등을 PC호스트와 주변 기기를 제어, 통신하는 규격인 IrDA Control과와 데이터 통신을 위한 규격인 IrDA Data 등이 있다. IrDA Control은 MS, Intel, HP, Sharp사가 제안, 적외선 통신 방식의 표준화를 진행하고 있는 업계단체에 의해서 표준화되었다.

IrDA Control은 키보드, 마우스 등 주변기기와 PC와의 접속을 무선으로 하기 위한 표준으로, 통신 거리는 8m, 통신 속도는 75kbps, 1대의 PC에서 최대 8대의 입력이 동시에 가능하다. 또한 IrDA Control은 16PSM 변조 방식을 사용하는데, RZI와 4PPM 변조 방식을 사용하는 IrDA Data와 다르므로 서로간에 호환성은 없다. IrDA Data는 PDA/PC/휴대전화 등에서의 데이터 교환을 무선으로 실행하는 것을 목적으로 한다. 데이터의 코딩은 라인 코딩으로는 RZI, 변조 방식으로는 4PPM을 사용하고 있다.³³⁾ 초기 1.0 버전에서는 115.2Kbps 이하의 전송 속도를 지원하며, 통신 거리는 1m 내외이다. 1.2 버전에서 1-4Mbps까지를 지원하도록 정의되어 있으며, 1.3 버전에서는 휴대전화 같은 휴대기에 적용하기 위한 저전력 옵션이 추가되었다. 최근의 1.4 버전은 고속 확장규격으로서 16Mbps까지 전송 속도를 지원하도록 고안되었다. 이러한 IrDA Data의 규격은 하위 호환성을 가지며 항상 통신 초기에는 9.6kbps를 이용하여 통신을 시작하여 시작 시점에서 상호 기기가 갖는 특성 등의 정보를 교환하고 저속과 고속의 통신은 저속에 맞추어 통신하며 이러한 사항은 서로의 프로토콜에 의하여 설정한다.

5) UWB(Ultra-wideband)

주로 군용 레이더나 원격 탐지 등의 특수 목적으로 이용되었고 2002년 2월 FCC에서 상용 기술로 허용되었다. 통신 분야의 응용은 초기 단계로서 VTR 및 DVD 플레이어 등 무선 동화상 전송을 위한 UWB 칩세트 평가 샘플이 발표되었으며,

32) 한국블루투스 포럼, 전개서, 2011, pp.46-49.

33) 한국전자통신연구원, “2011년 네트워크정보가전 기술/시장보고서”, 한국전자통신연구원, 2011, pp.11-14.

2003년 이후에는 가정에서의 무선 동화상 전송용으로 100Mbps급 칩의 개발이 예상되고 있다. 가까운 장래에 홈 네트워킹 분야에서 주도적인 역할을 기대하기는 어려우나 장기적으로는 주요 벤더들의 표준화와 적용노력에 따라 AV 기기들에 대한 네트워킹에 어느 정도 역할이 기대되고 있다.³⁴⁾

무선 홈 네트워크는 복잡한 케이블 배선이 필요 없고 가전 기기들의 이동성을 제공할 수 있다는 장점을 지니고 있으며, 개발되고 있는 무선 홈 네트워킹 기술은 홈 RF나 블루투스처럼 전파를 사용하는 계열과 IrDA처럼 적외선을 사용하는 계열로 나뉘어진다. 적외선을 사용하는 경우는 전파법의 간섭을 받지 않는 장점이 있으나 전파에 비해 거리가 짧고, 장애물이 가로막지 않는 가시선이 확보되어야 하는 단점이 있다. 최근 인터넷 정보가전표준포럼에서 홈네트워크 인터페이스 표준으로 사무실 내망에 사무실 PNA 2.0 이더넷을, 사무실 외망은 xDSL과 이더넷을 각각 채택함으로써, 시장 판도에 큰 영향을 끼치고 있다.

사무실 PNA2.0은 기존의 전화선을 이용하는 통신방식으로 별도의 배선을 하지 않더라도 홈네트워크를 구축할 수 있는 장점을 가지고 있다. 또, 최대 32Mbps 전송속도를 제공하는 등 10Mbps 이상의 전송속도를 제공한다.

이더넷은 LAN에 사용되는 통신 방식으로 최근 붐을 이루고 있는 고층건물을 중심으로 급속히 보급되고 있다. 사실상 사무실 PNA와 이더넷이 표준으로 선정되면서 1차적으로 타격이 예상되는 것은 PLC 분야. PLC는 정보가전 관련기업들이 널리 채택하고 있으며, 사이버아파트의 원격제어 부문에 도입되고 있었다. 그러나 이번 표준 확정을 계기로 가전업체와 솔루션업체들은 사무실 PNA 2.0과 이더넷을 지원하는 장비 개발에 본격적으로 나서고 있어 상황이 역전될 것으로 보인다. PLC 등 다른 통신 프로토콜은 브리지 등을 통해 다른 통신방식과 연결하게 된다.

6) Ethernet

IEEE 802.3 표준에 따른 네트워킹 기술로서 데이터 통신에서 이미 오래전에 검증 받은 LAN기술이다. 기업 네트워크를 비롯한 홈 네트워크의 기반을 이루고 있으

34) 박세영, Home Network 서비스, (주)소프트뱅크미디어, 2010, pp.24-29.

며, 속도가 빠르고, 안전성과 높은 신뢰성 그리고 무엇보다 타 경쟁기술보다 저렴하다는 점에서 주목받고 있다. 단말장치들은 CAT-3 혹은 CAT-5의 UTP(unshielded twisted pair)선이나 동축 케이블과 연결하고 CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) 프로토콜을 사용한다. 현재 1,000Mbps 전송속도의 IEEE 802.3a가 표준화 되어 있으며, 이 기술을 이용한 장비가 출시되고 있다. 최근의 신형 PC들이 Ethernet 카드나 마더보드위에 Ethernet LAN을 장착하고 있는 가운데, 소비가전 벤더들도 Ethernet을 임베디드시킨 셋톱박스, 디지털 오디오 수신기 등을 시장에 내놓고 있다.

제3절 전자무역 서비스

1. 전자무역 서비스 추진동향

정부는 전자정부 사업의 일환으로 전자무역 혁신사업 33대 과제 중 우선순위에 따라 2012년 까지 단계적으로 추진한다는 계획을 발표한 바 있다. 무역프로세스 간소화 및 전자무역 미래모형 정립을 위한 법·제도 개선 과제 등을 우선 해결하고 인터넷 등 최신 IT기술을 기반으로 미래모형을 구현하되, 현 인프라를 활용·고도화함으로써 투자비용의 최적화를 모색함으로써 향후 실행과제들이 차질 없이 이행되도록 효율적인 추진체계를 마련하였다.

전자무역 혁신계획에서 담고 있는 해결과제에 대하여 단계별로 살펴보면,

제1단계는 2010-2012년까지의 추진일정으로서 전자무역 플랫폼을 일컫는 u-Tradehub의 핵심인프라인 전자무역문서 유통관리시스템을 구축하고, 전자문서유통을 위한 표준화 추진을 목표로 설정하였다. 또한 전자무역문서보관소, 표준등록저장소 구축 등과 더불어 주요 무역유관 기관망을 연계하여 전자무역서비스의 기반을 확충하는 것이다. 이러한 사항을 실행하기 위한 법적기반으로 “무역업무자동화 촉진에 관한 법률”을 전면 개정하는 등 전자무역 미래모형의 정립을 위한 법체계를 정비한다는 것이다.

제2단계는 전자무역 인프라의 고도화로서 u-Tradehub를 중심으로 주요 전자무역서비스를 확충하고, 전자무역문서 보관소 등 핵심인프라의 사용고도화를 추진하는 것이다. 이와 관련하여 One-Stop 요건확인시스템 및 해외마케팅 지원시스템을 구축하고, 수출입물류 단일창구 등 물류·통관서비스 연계를 추진함과 동시에 국가간 상호인정협정 체결 등 글로벌 연계 기반을 마련한다는 계획이다.

제3단계에서는 무역거래에 수반되는 부대비용을 결제하는 시스템의 구축 등 전자무역 서비스 확대 및 무역업체들이 편리하게 활용할 수 있는 사용자 솔루션 고도화를 추진하고, 전자 환어음·전자 선하증권 등 전자유가증권의 유통을 위하여 법적인 기반을 마련함으로써 사용자들의 환경 고도화를 조성하는 것이다.

이러한 계획하에 전자무역서비스 1차 구축사업으로 기본적인 전자무역 인프라의 법적, 제도적 기반을 마련하였고, 이어서 전자무역서비스 2차 구축사업을 통하여 전자무역 포털사이트인 uTradehub를 개통하여 전자무역서비스의 초석을 마련하였다. 현재는 사용자환경 고도화의 단계에 이르고 있다.

이와 같은 전자무역의 환경조성은 해외정부 및 유관기관, 무역당사자간의 글로벌 전자무역네트워크 구축을 통해 국내외 모든 기업이 언제 어디서나 전 세계를 대상으로 경제적이고 효과적인 방법으로 무역활동을 영위할 수 있는 것이다.

정부는 국내기업의 One-Stop 전자무역서비스 구축 추진을 위해 2009년 7월부터 지식경제부와 한국무역협회가 사용자 확산과 전자무역 해외연계라는 목표아래 차세대 전자무역 구축사업을 2012년까지 추진할 계획을 발표하였다.

이와 같이 단절 없는 전자무역 서비스를 위해서는 국가적 차원의 지원이 절실하다는 인식하에 정부는 차세대 전자무역 사업을 지속적으로 추진함으로써 전자적 형태의 무역문서를 국제적으로 유통할 수 있도록 전자무역 범위를 해외영역까지 확장하는 글로벌 연계사업을 추진하고 있다.

전자무역을 총관하는 정부부처인 지식경제부는 향후 선진 무역거래기반조성을 위해서 '09년 글로벌 무역·물류망 정보전략계획(ISP)하에 전자무역 인프라 구축, 사용자연계 확산 및 시스템의 수출과 더불어 전자무역 서비스의 글로벌 연계를 적극 추진하고 있다. 이를 통해 언제 어디서든지 편리하게 무역 업무를 처리할 수 있도록 SOA, USN, RFID, WiBro, 지능형 검색정보 서비스 등 최신 IT 기술

을 전자무역 서비스에 도입할 예정이다. 특히 2009년에는 대내외 환경변화에 대응하고 지속가능한 무역경쟁력을 확보하기 위해서 전자무역의 현 수준을 진단 및 평가하고, 향후 개선과제 및 목표 도출을 위한 5개년 전자무역발전 계획(안)을 마련할 예정이다³⁵⁾.

2. 선행연구의 검토

지금까지 전자무역은 많은 학자들에 의해 다양하게 연구가 수행되어 왔다.

박기남(2005)³⁶⁾은 정보기술 투자여력이 적은 지방 중소수출기업의 전자무역 도입을 위한 결정요인은 비용절감, 시장업무 프로세스 혁신, 교육 및 홍보 등이며, 이러한 요인이 전자무역 활용수준을 높인다고 주장하였다.

안승범(2002)³⁷⁾은 통관 및 물류정보서비스 이용자의 서비스 만족도를 고찰하고, 공공부문 중 종합물류정보망을 위주로 개선방안을 도출하였다. 그에 따르면 관세사의 경우 서비스 이용료 부담이 크고, 인건비 절감효과에 대해 업종별로는 복합운송주선업체와 관세사 등의 만족도가 높은 반면, 보세운송업체나 무역업체들은 비교적 만족도가 높지 않다고 주장하였다.

한편, 관세청의 위탁에 따른 KTNET 통관 EDI서비스의 이용료에 대해 업체들이 부담을 느껴 독점서비스와 이용료에 대해 업체의견을 반영하여 조정해야 한다고 주장했다. 또한 정부주도하에 체계적인 서비스를 제공할 수 있는 기반 조성 및 물류정보체계의 표준화, 물류정보인프라 확충, 물류신기술 개발과 정부의 다양한 지원이 필요하다고 주장하였다.

공정열(2006)³⁸⁾은 전자무역의 활용도가 낮은 이유를 중소기업의 시스템 인프라, 전문 인력, 운영자금 등 3가지로 보고 이에 따른 개선방안을 도출하였다.

35) 지식경제부 무역정책과, “우리기업을 위한 One-Stop 전자무역 서비스 시스템 구축”, 보도자료, 2009. 7. 6.

36) 박기남, “중·소 수출기업의 전자무역 활성화를 위한 영향요인 분석에 관한 연구”, 「한국전자거래학회지」, 제10권 제2호, 한국전자거래학회, 2005, pp.133-147.

37) 안승범, “전자무역과 전자상거래에 따른 수출입 물류서비스 발전방안 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제18집 제1호, 한국항만경제학회, 2002, pp.107-133.

38) 공정열, “한국 중소기업의 전자무역 확대 방안에 관한 연구”, 「전자상거래학회지」, 제7권 제4호, 한국전자상거래학회, 2006, pp.109-128.

첫째, 시스템 인프라 측면에서 중소기업이 실제 필요로 하는 서비스를 제공하기 위해 무역정보 통합 검색시스템 및 검색대행 서비스를 구축하는 한편, 무역정보 제공사업자 육성 프로그램을 개발해야 한다.

둘째, 중소기업 전문 인력의 체계적 육성과 마인드 제고를 위한 프로그램을 개발하고, 인력을 절감할 수 있는 시스템 및 서비스로 전자무역 인프라를 전환해야 한다.

셋째, 전자무역 육성기금을 마련하여 관련업체를 집적화하는 한편, 전자무역지대 설치를 통해 인센티브를 제공해야 한다고 주장하였다.

김철호(2007)³⁹⁾는 전자무역촉진법의 규정을 고찰한 후, 전자무역의 정의규정에 대해 전자무역의 범위를 확대할 필요성을 제시하였다. 그리고 전자무역 기반시설의 운영에 따른 공공성 및 공정성이 확보되어야 한다고 했다. 또한 전자무역 기반사업에 대한 구체적인 기준을 마련하고, 전자무역 전문서비스 업자들에 대한 부당한 차별에 대한 판단기준을 명확히 설정해야 한다고 했다.

마지막으로 전자무역 전문서비스 업자들의 업무영역을 기존의 전자무역 e-Marketplace와 차별하여 상호 불필요한 경쟁을 지양하고 전자무역활성화에 기여할 수 있도록 명확한 업무 영역의 설정이 수반되어야 한다고 주장하였다. 이와 더불어 전자무역 이용확산 및 촉진을 위해서는 전자무역촉진법 시행령 및 시행규칙에 보다 세부적인 규정을 도입하여 상기 발생할 수 있는 문제점을 해결할 수 있는 구체적인 근거를 마련하여야 할 것이라고 주장하였다.

김학민(2007)⁴⁰⁾은 차세대 전자무역시스템의 현황과 한계점, 미래모델에 대하여 분석하고, 이에 따른 향후 요구사항을 제시하였다. 세부적으로는 차세대 전자무역 시스템의 발전방향을 전자무역의 통합과 정렬, 전자무역 활용과 성과, 전자무역 글로벌 네트워크, 전자무역 인텔리전스 등에 관한 요구사항에 대하여 논하였다. 그는 무역의 범위와 역할, 속도 변화에 따른 전자무역의 역할 재정립이 필요하다고 주장하였다.

39) 김철호, “전자무역촉진법의 주요쟁점과 개선방안”, 「국제상학」, 제22권 제1호, 한국국제상학회, 2007, pp.282-298.

40) 김학민·이호형, “차세대 전자무역 시스템의 요건분석”, 「통상정보연구」, 제9권 제4호, 한국통상정보학회, 2007, pp.307-328.

한편, 전자무역플랫폼 및 전자무역 단일창구 설치에 대한 주요연구를 살펴보면, 최권일(2006)⁴¹⁾은 전자무역플랫폼 이용한계의 원인을 3가지, 즉 전자무역 기반사업자 지정문제, 전자무역 기반시설 전이문제, 비용충당을 위한 요금책정문제 등으로 제시하였다. 특히, e-L/C 유통시스템 운영상의 문제와 전자선하증권 도입 문제, 상호인증이나 표준화 등의 전자무역 네트워크의 문제를 주요 프로세스상의 문제점으로 도출하였다.

또한 전자무역 업무프로세스 개선을 위한 해결방안으로 통합적인 e-Marketing 지원체제를 구축하여야 하고, 민관이 합동으로 범국가적인 노력을 가지고 이루어져야 하며, 전자무역 기반시설의 투명성 확보와 실제 거래활성화를 위해 모든 정부, 기업, 유관기관 등이 적극적으로 해결하려는 노력이 있어야 한다고 주장하였다.

김태환 외 3인(2007)⁴²⁾은 한국의 전자무역플랫폼의 운영전략에 대하여 전자무역거래에 참여하는 각 당사자간 업무정보시스템을 연결·통합하기 위한 네트워크의 구축이 필요하고, 그것을 이용하여 한국에서 무역 업무를 수행할 수 있는 공유기관의 업무처리공간이 필요하며, 글로벌 전자무역시스템의 운영자는 한국에서 모든 무역거래의 프로세스를 단절 없이 일원적(One-Stop)으로 처리할 수 있는 전자무역플랫폼의 개발을 주장하였고, 그것의 해결방안의 하나로 현재 구축하고 있는 전자무역플랫폼을 전 세계 각국의 시스템의 상호연동·호환될 수 있는 글로벌 전자무역 네트워크가 구축되어야 함을 강조하였다.

김중근(2005)⁴³⁾은 싱글 윈도우의 설치에 따른 이점을 정부 측면과 무역업계 측면에서 나누어 설명하였다. 정부측면에서는 첫째, 기존 정부시스템과 프로세스에 대하여 효율적인 조합을 도출하는 동시에 정부가 기업에 대한 관리와 의사소통방식을 개방적이고, 용이한 접근방식으로 조성할 수 있으며, 둘째, 싱글 윈도우 내에서 세금납부시스템이 시행됨으로써 필요한 제세 및 수수료를 정부당국과 유관기관에 신속하고 정확하게 납부할 수 있기 때문에 이점이 있다고 보았다.

41) 최권일, “전자무역 활성화를 위한 전자무역기반시설의 활용방안에 관한 연구”, 청주대학교 대학원 박사학위논문, 2006. 12, pp.1-53.

42) 김태환 외 3인, “한국의 전자무역 네트워크 구축사업의 현황과 개선방안에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제8권 제1호, 한국관세학회, 2007, pp.336-337.

43) 김중근, “전자무역의 싱글 윈도우에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제6권 제1호, 한국관세학회, 2005, pp.88-89.

이상진·신승만(2009)⁴⁴⁾은 인터넷 기술의 발달과 이용자 요구사항의 변화에 따라 이용자 관점에서의 현행 수출입물류서비스 활용에 대한 애로사항을 직접면접조사를 통해 조사하여 현행 문제점을 도출하고, 이를 토대로 이용자 요구사항에 적합한 수출입 물류서비스 개발방향을 제시하였다. 그들은 전자무역 수출입물류서비스의 문제점을 동일문서의 중복제출 및 업무증가, 무역관련 주체간 협업기간 체계 부족 등으로 제시하고 특성화된 서비스 제공을 위해서는 공급자관점에서 수요자 관점으로 전환된 물류서비스 제공이 필요하다고 주장하였다. 그들은 전자무역 수출입 물류시스템 서비스 개발의 기본방향을 4가지 차원으로 제시하고 중점 서비스 개발 분야를 6개 분야로 제시하였다.

이상진·정재승(2006)⁴⁵⁾은 전자무역의 확장 개념인 글로벌 전자무역의 구현 모델에 관한 연구로서 기존 선행연구를 검토하고, 글로벌 전자무역 구현모델의 국가별 또는 지역별 구현 가능성을 제시하였다.

그들의 결과에 따르면, 우리나라 주요 교역국가와 글로벌 전자무역의 구현을 위해서는 중국 및 일본과의 구현이 최우선적으로 되어야 되며, 외환결제문서의 구현이 시급하다고 하였다.

이와 같이 지금까지의 전자무역 플랫폼 분야 및 싱글윈도우 구축 분야에서 수행되어 온 선행연구를 고찰한 결과, 전자무역플랫폼의 필요성 내지 추진체계 제정립 등에 대한 연구가 주를 이루고 있으며, 다른 한편으로는 무역업무상 특정 프로세스에서 제공되고 있는 부분적 영역에 대한 연구가 주를 이루고 있다. 그러나 전자무역플랫폼을 효율적으로 구축하기 위한 방안이나 전략에 대한 연구가 미비하다는 측면에서 본 연구가 기존 선행연구와 차별성을 갖는다 할 수 있다.

44) 이상진·신승만, “전자무역의 수출입 물류서비스 개발방향에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제11권 제1호, 한국통상정보학회, 2009, pp.3-25.

45) 이상진·정재승, “글로벌 전자무역 구현모델의 실증분석”, 「통상정보연구」, 제8권 제2호, 한국통상정보학회, 2006, pp.1-20.

제 3 장 전자무역 플랫폼 및 서비스 환경

제1절 전자무역 플랫폼 구축

1. Single Window와 플랫폼

Single window란 "모든 수입, 수출과 관련된 규정의 요구사항을 완수하기 위하여 무역거래자들로 하여금 단일기구(single body)에 정보를 제출하도록 하는 시스템",⁴⁶⁾ "수출입 및 통관화물관련 규정에 의해 요구되는 모든 표준화된 정보를 하나의 단일기관에 제출하는 장치로서 해당 정보가 전자정보일 경우에는 개인정보를 단 한번만 제출하는 것"⁴⁷⁾, "정부와 무역업체들 모두의 국제무역절차를 극적으로 간소화시키는 전자적 시스템으로 수출입통관을 위해 정부가 요구하는 모든 정보를 단 한번에 제출 가능하도록 하는 수단"⁴⁸⁾ 등으로 정의되고 있다.

이러한 정의에 따르면, Single Window란 수출입과 관련된 무역절차를 단순화하기 위한 시스템이라 할 수 있다. 즉, Single Window는 무역업체가 전자무역을 단절없이 원활하게 수행하기 위해서는 수출입 유관기관, 물류업체, 금융기관과 거래정보의 시스템 연계를 위해 각 해당기관들과 개별적으로 시스템을 연결하여야 하는데, 이를 위해서는 막대한 투자비용이 소요되어 일부 대기업을 제외한 대부분의 기업에게는 실행이 불가능하다. 따라서 전자무역을 윈스톱으로 단절없이 수행하도록 하기 위한 단일창구(Single Window)가 필요하다.

우리나라에서는 e-Trade 플랫폼을 언급하면서 Single Window를 설명하고 있다.

46) UN/ECE, *Recommendation and Guidelines on establishing a Single Window*, 2005, p.7.

47) WCO, *Proposal on the introduction of Single Window/one time submission(06-2278)*, 10 May., 2006, pp.1-2.

48) SITPRO, "The International Trade Single Window Concept"(<http://www.sitpro.org.uk/policy/singwin/index.html>).

즉, e-Trade 플랫폼은 Single Window와 동등한 개념으로 우리나라의 전자무역을 위한 Single Window로서 인터넷상에 구현한 것으로 볼 수 있다.⁴⁹⁾

e-Trade 플랫폼이란 인터넷 환경에서 무역업체가 언제 어디서나 인터넷을 통하여 시장조사에서 계약, 통관, 결제까지 모든 무역업무 프로세스를 단절없이 일괄처리(one-stop)할 수 있는 단일창구(Single Window)를 제공하며, 특히 무역프로세스에 관여하는 여러 기업들 상호간에 협업적 상거래를 가능하게 하는 인프라를 총칭한다. 이러한 e-Trade 플랫폼은 2003년 ‘전자무역서비스’구축사업으로 추진되어 발전해 왔으며, 무역업무 전반을 단절없이 처리할 수 있는 One-Stop 신개념의 국가 전자무역 허브인 전자무역 플랫폼을 도입하게 되었다.

특히 2007년에 전자무역 플랫폼의 구축이 완료되어, 2008년 8월부터 세계 최초의 u-TradeHub라는 명칭으로 서비스를 제공하고 있다.⁵⁰⁾

전자무역서비스 이용현황을 살펴보면, 2006년을 기준으로 전체적으로는 81.8%의 이용률을 보이고 있고 업무부문으로는 통관 및 물류부문에서 100% 전자무역서비스를 이용하고 있었고 외환·상역부분의 경우 전체 20% 정도 이용되었다.

2011년 1월부터는 외환·상역, 통관, 물류 등 모든 분야에서 업무별 무역자동화 서비스가 100%로 이용되고 있다.

<표3-1> 업무별 무역자동화 서비스 처리현황

| 구분 | 외환·상역 | 통관 | 물류 | 합계 |
|------------|--------|--------|--------|---------|
| 전체건수 | 43,905 | 69,548 | 79,513 | 192,966 |
| 자동화처리건수 | 8,781 | 69,548 | 79,513 | 157,841 |
| 자동화 처리율(%) | 20 | 100 | 100 | 81.8 |

자료 : KTNET(2006년 통계 기준)

49) 안병수·한민정, 전계논문, p.313.

50) 이상진·김형철, “전자무역 플랫폼 성과의 평가지표 개발을 위한 이론적 고찰”, 「관세학회지」, 제9권 제4호, 한국관세학회, 2008, p.5.

2. Single Window 구축사례

가. 모리셔스

모리셔스(Republic of Mauritius)의 Single Window는 모리셔스 네트워크 서비스사와 싱가포르 네트워크 서비스사(현재 크립슨 로직)에 의해 개발된 사적 시스템인 트레이드넷(TradeNet)을 통해서 전자적인 수단으로 세관신고서의 제출과 처리, 그리고 회신이 가능한 시스템이다. 이 시스템은 수입과 수출물품의 이동과 관련된 여러 당사자들, 즉 관세 및 소비세청, 화물운송업자, 해운회사, 관세사, 화물운송회사, 상무부, 자유항 내의 운영자, 수출입업자 등의 서류의 전자적 전송을 가능하게 하는 EDI 기반의 네트워크 응용프로그램이다.

트레이드 넷은 또한 관세관리시스템(CMS) 실행을 통해 세관신고의 처리와 승인, 통관과 연계된 주요 컴퓨터와 프로젝트에 착수할 수 있는 기회를 관세 및 소비세청에 제공하고 있다.

모리셔스의 경우 사기업이 개발한 네트워크 시스템을 Single window로 채택, 이를 통해 관세청 및 화물운송업자, 해운회사 등과 모두 연계한 것이 특징이라 할 수 있다.⁵¹⁾

나. ITDS

미국의 ITDS(국제무역 데이터 시스템; International Trade Data System)는 미래 자동화된 상업환경조성팀(Future Automated Commercial Environment Team; FACET)에서 개발하여 운영되고 있는 Single Window로서, 이는 표준무역·운송데이터의 전자적 수집 및 이용과 분배를 통해 정부와 민간부분의 요구사항을 맞추기 위한 안전하고 통합된 범정부 시스템을 제공하는 것이다. 따라서 ITDS는 무역거래

51) 안병수·한민정, 전계논문, pp.316-317.

에 필요한 정보가 무역업체에서 관련 기관으로 효과적으로 전달되도록 하는 정부의 데이터 수집과 분배를 위한 Single Window 시스템으로서 역할을 수행하며, 수출입거래과정에서 연방정부기관을 지원하는 것 뿐만 아니라 다양한 기관을 대신하여 정보를 수집할 수 있는 프레임워크를 제공하며, 세관이 무역과 관련된 법규정을 보다 효과적으로 집행하도록 지원하고 있다.⁵²⁾

한편 ACE(Automated Commercial Environment)라 불리는 통관자동화시스템이 개발되어 활용되고 있는데, CBP(관세국보호청; Bureau of customs and Border Protection)는 동일하고 분리된, 궁극적으로 두 개의 시스템이 되는 것을 방지하고자 ITDS를 ACE/ITDS로 통합하기로 하였다. ITDS는 통관중심형 Single Window의 대표적인 예라고 할 수 있다.

다. TEDI

일본의 TEDI(Trade Electronic Data Interchange)프로젝트는 무역금융 EDI를 목적으로 무역절차에 대하여 B2B와 B2G와의 무역관련 문서를 인터넷상에서 정부 관련기관과의 제휴 및 민간기업간에 종래의 종이서류거래를 전자화하는 프로젝트였다. 이는 2003년 7월에 국제물류를 원활화하고 일본의 국제경쟁력을 개선하기 위해서 NACCS(Nippon Automated Cargo Clearance system), Port EDI 시스템, 승무원하선허가시스템(Crew Landing Permit Support System) 및 기타 관련 시스템을 통합하는 인터페이스 시스템의 개발을 통하여 모든 무역관련 서류가 한번의 제출로 완료되도록 하는 Single Window 시스템으로 출범하였다.

이러한 Single Window 시스템은 접속창구만 인터넷 환경으로 하고, 실제 내부 업무체계는 NACCS, Port EDI 시스템 등 대부분 기존 시스템을 유지하고 있으나, 신고자료를 1회 입력하고 송신하면 여러 기관에 대한 행정절차가 완료되고 서류제출이 상당부분 생략되는 등 혁신적으로 무역절차 간소화가 이루어졌다.⁵³⁾

52) http://www.itds.gov/xp/itds/toolbox/background/mission_vision/vision_mission.xml

53) 최권일, “전자무역활성화를 위한 전자무역기반시설의 활용방안에 관한 연구”, 청주대학교 대학원 박사 학위논문, 2006. 12, p.80.

라. 전자무역 플랫폼

우리나라는 지식경제부와 관세청이 중심이 되고 무역협회 등 민간부문이 함께 참여하는 전자무역 플랫폼을 구축하고 있다. 전자무역의 미래모형으로 인터넷 기반의 Single Window라 할 수 있는 전자무역 플랫폼을 통한 단절 없는 무역서비스 실현을 위한 무역절차의 재설계, 국가간 서류 없는 무역실현을 위한 글로벌 협력강화, 활용 확산을 가속화하기 위한 법, 제도의 개선이 요구된다. 전자무역 플랫폼의 구축은 현행 1 : 1 무역서비스체제에서 N : N 체제로의 획기적인 개선이 가능하다. 기존의 무역체제에서는 무역업체가 종이문서를 직접 주고받거나 EDI 문서를 VAN 중계사업자를 통하여 교환하고, 운송회사와 관세청, 매입은행 등과 각각 접촉해야 했다. 그러나 무역업체는 전자무역 Single Window인 전자무역 플랫폼을 활용하여 단절 없는 무역업무처리가 가능하게 된다.

그리고 관세청에서도 기존의 전자관세청을 웹기반으로 개선하기 위하여 인터넷 수출입통관시스템인 UNI-PASS를 구축하여 기존의 EDI 수출입신고체제와 병행하여 운영하고 있다. 이에 따라 지식경제부 중심의 전자무역 플랫폼과 관세청의 인터넷 포털시스템인 UNI-PASS간에 서로 중복되고 혼선이 초래된다는 지적을 받고 있어 상호협의를 조정할 필요가 있다.

제2절 전자무역 서비스 환경 분석

1. 경제, 사회, 문화, 정책적 환경분석

정부는 전자무역 인프라 및 전자무역 포털을 구축하여 전자무역 서비스의 기반을 구축하였으나, 그 성과 및 활용수준은 아직 미비하다는 평가를 받고 있는 것이 현실이다. 따라서 국내 대다수 기업들이 전자무역을 전략적으로 활용하여 기업의 경쟁력뿐만 아니라 국가경쟁력을 증진시킬 수 있는 현실적인 대안이 필요한 시점이다.

이러한 전자무역서비스 고도화 노력에도 불구하고 한계성을 갖게 된 상황을 외부와 내부 환경으로 구분하여 요약할 수 있다. 전자무역사업에 영향을 주는 외부환경을 분석하기 위해서 경제적 측면, 사회문화적 측면 및 정책적 측면에서 필수적으로 고려해야 할 사항들을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 경제적 관점에서 살펴보면 현재 해외 여러 나라에서 전자무역을 정부의 핵심정책과제로 설정하고 추진 중에 있으며, 전자무역시장 주도를 위하여 주요 국가들은 국제기구를 통한 표준화를 개발하여 활용하고 있다. 또한 항공화물이 해상화물의 비중을 넘어서고 있으며, 구매확인서의 신청 및 발급이 매년 증가하고 있는 추세이다.

둘째, 사회·문화적 관점에서 살펴보면 중소기업의 해외마케팅 지원 니즈는 많으나 현행 전자무역 도입율과 활용도 및 만족도는 여전히 낮아 정보화 환경개선이 선행되어야 하며, 국내기업 글로벌 진출확대에 따른 환경 역시 개선이 필요하다. 또한 수출입 부대비용의 전자결제에 대한 필요성이 높으며, 고액결제 시에 대한 대책도 필요하다.

셋째, 정책적 관점에서 살펴보면 수요자들의 적극적인 관심과 활용정도를 높이기 위해서는 새로운 신규서비스 개발도 중요하지만 현재 지원되고 있는 전자무역 서비스 간의 연계성 강화를 통해 전자무역 싱글윈도우 기반을 마련해 나가야 한다. 즉, 사업주체별(정부유관기관)로 시행하고 있는 국토해양부의 GCTS(Global Container Tracking System), 관세청의 화물관리시스템, 지식경제부의 GLP와 UTH 등 시스템간의 연계를 통하여 그 기반을 마련할 필요가 있다. 이를 통해 실사용자가 물류업무처리를 함에 있어 전자화에 따른 효율성을 스스로 느낄 수 있는 환경을 정비해야 한다. 또한 전자무역의 확산을 위한 네트워크 구축을 위해서는 정부차원에서 법적, 제도적 장치 등을 통해 글로벌 연계를 위한 정비의 필요성도 증가되고 있다.

2. 전자무역 서비스 특성과 요인

전자무역 서비스를 그 특성과 한계요인으로 분석하고, SWOT 분석을 통하여 전자무역 서비스의 핵심성공요인을 도출한다면 현재의 전자무역 서비스를 진단할 수 있을 것이다. 이와 관련하여 현재의 전자무역 서비스 혁신계획을 지속적으로 추진한다면 진정한 실익을 위한 전자무역의 목적을 달성할 수 있는 것인지에 대한 의문이 제기될 수 있다. 또한 아직도 우리에게서는 전자무역과 관련된 과제 및 현안들이 산적해 있기 때문에 이러한 해결과제들을 수행하는데 얼마나 많은 노력을 기울이고 있는지에 대한 의문 역시 제기될 수 있다. 따라서 전자무역에 대한 추진상황을 보다 성과 중심적인 체계로 전환하여 전자무역의 사용자 입장에서 그 성과체계를 설정하여 검증하고, 이를 지속적으로 개선하는 노력이 필요할 것이다.

한편, 차세대 전자무역 서비스가 고도화되기 위해서는 다음과 같은 한계점들을 해결해 나가야 할 것이다. 첫째, 해외은행 등 금융권의 전자무역 참여를 위해 관련 정부부처 및 기관의 협조체계 구축이 마련되어야 한다. 둘째, 완전한 수출입 대금결제의 전자화가 가능하기 위해서는 대금결제와 직결되는 문서인 내국신용장, 선하증권 등을 전자적인 형태로 유통할 수 있는 전자문서보관소의 활용 확대가 필요하다. 셋째, 무역업체의 사용자를 위한 단일창구 서비스의 구축과 함께 운송·물류·통관 등 관련 유관기관의 업무와 바로 연계될 수 있도록 통관, 물류사용자용 단일창구 서비스의 제공이 시급하다. 이를 위해서는 각 부처별로 추진하고 있는 전자무역 사업주체들간에 상호 연계체계가 필요하다. 결국 차세대 전자무역 서비스는 현재 전자무역 서비스의 한계를 해결하고 이를 극복할 수 있는 성공요인을 도출하여 탄력적으로 적용해 나가야 할 것이다.⁵⁴⁾

한편 지금까지 추진되고 있는 전자무역서비스 구축사업의 핵심성공요인을 도출하기 위하여 SWOT 기법으로 분석하였다. 강점과 기회의 측면에서 살펴보면, 전자무역 핵심서비스의 고도화를 통한 적용범위를 확대하고 있으며, 전자무역을 통하여 수출입결제 등을 이용할 수 있는 지원기능을 제공하고 있다는 점, 그리고 대금결제 등을 포함한 신규서비스의 확충으로 무역업체에 편의성을 제공하고 있다는 점들을 들 수 있다.

54) 김학민, 전계논문, p.311.

약점과 기회의 측면에서는 전자무역 서비스가 급변하는 글로벌 무역환경에 대응할 수 있는 전자무역 추진체제로 변화하고 있다는 점, 유관기관의 협력체계 강화를 통한 전자무역 서비스 범위가 확대되고 있다는 점, 그리고 이해관계자와의 Win-Win 전략 공유를 통하여 전자무역 참여를 유도하고 있다는 점을 들 수 있다.

강점과 위협의 측면에서는 다양한 규모의 무역업체가 이용 가능한 맞춤형 연계 서비스를 제공하고 있다는 점, 선행 사업에 의한 기술적 노하우를 바탕으로 글로벌 전자무역 주도권을 확보하고 있다는 점, 그리고 글로벌 연계확대를 위한 정부차원의 국제협력 체계를 구축하고 있다는 점이다.

마지막으로 약점과 위협의 측면으로는 전자무역을 통한 지불기능 제공을 통하여 국가간 무역네트워크의 구축을 확대해 가고 있다는 점, 전자무역의 성공모델 발굴과 병행된 단계별 고도화 사업을 추진하고 있다는 점, 무역업체 중심의 서비스 전략을 기반으로 이해관계자의 참여 확대를 추진하고 있다는 점을 들 수 있다.

이와 같이 상기에서 언급한 환경 분석과 SWOT분석을 통해 전자무역 서비스 사업의 핵심성공요인(Critical Success Factor : CSF)을 5가지로 제시하면 다음과 같다.

- 첫째, 핵심서비스 고도화를 통한 적용범위의 확대
- 둘째, 신규서비스 확충을 통한 기업지원체계 강화
- 셋째, 전자무역 이해관계자와의 연계 강화
- 넷째, 전자무역 글로벌 협력체계 강화
- 다섯째, 단계별 고도화 전략수립

3. 전자무역 서비스 활성화의 향후 과제

가. 수출입 프로세스 분석

수출프로세스는 [그림3-1]에서 보는 바와 같이 마케팅, 계약 및 신용장 개설, 요건확인, 물류/통관 그리고 결제 등의 순으로 구성되며, 수입프로세스는 수입계약체

결, 수입신용장개설, 선적서류내도 및 결제 그리고 수입신고 등의 순으로 구성된다.

[그림 3-1] 무역 수출입 프로세스 절차도



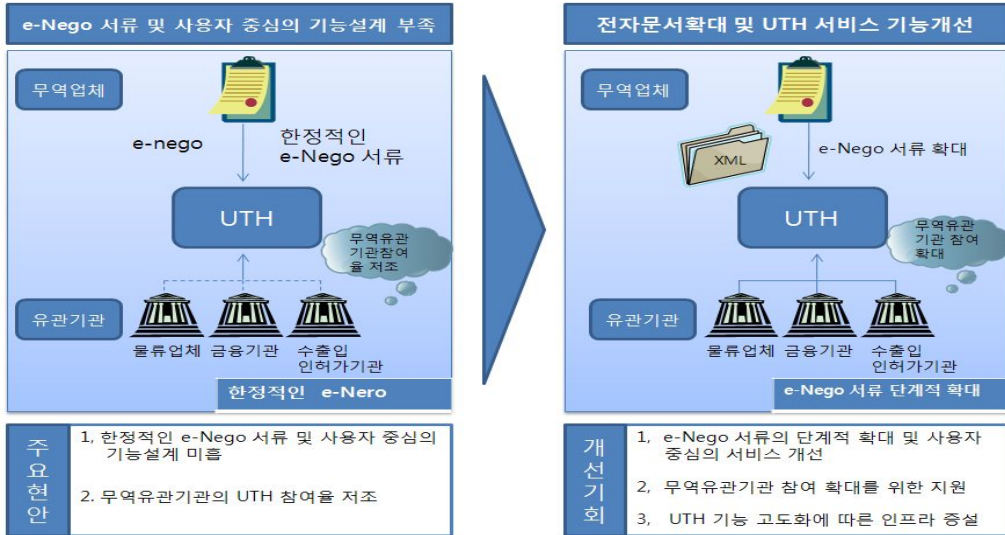
자료 : 저자가 편집 및 작성.

여기서 무역계약은 거래당사자간 쌍무협약에 의해 체결되는 것으로써 계약당사자 이외 당사자들은 계약서 진위여부 확인이 곤란한 경우가 발생한다. 이러한 무역계약의 진위 여부는 금융지원 등의 장애요인으로 작용될 수 있다. 또한 사소한 문제이지만 현재 UTH에서 보험청약 신청과 보험료 결제를 할 수 있는 기능이 없어 보험청약 신청과 보험료 납부가 단일 사이트에서 이루어지지 못하고 있다.

따라서 현재 제공되고 있는 전자무역 서비스에서 해결되어야 할 과제를 제시해보면, 첫째, e-Nego 서류가 한정적이라는 것이다. 무역업체가 사용하는 전자결제서류가 매우 한정적이고, 사용자 중심의 기능 설계가 부족하기 때문에 무역유관기관의 UTH 참여율을 높이지 못하고 있다. 따라서 e-Nego 서류를 XML문서 등으로 단계적 확대를 추진하고, 사용자 중심의 서비스 기능 개선을 통한 무역유관기관 참

여확대를 위한 지원과 더불어 UTH의 기능 고도화에 따른 인프라의 증설이 필요하다.

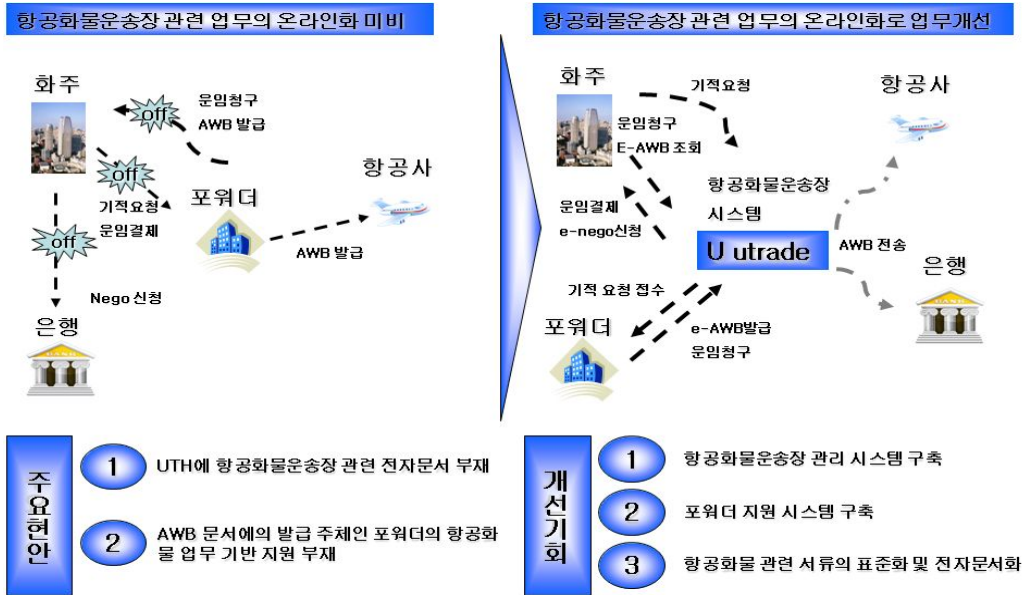
[그림3-2] 전자무역업무 서비스 현황 및 개선방향



자료 : <http://www.kita.net/u-TradeHub>

둘째, 항공화물운송장 관련 업무의 온라인화가 미비하다. 최근 항공화물의 증가 추세에 비추어 볼 때 UTH에 항공화물운송장과 관련된 전자문서가 부재하고, 항공화물운송장(AWB)문서의 발급 주체인 포워더에 대한 항공화물의 업무지원 기반이 부족한 상황이다. 따라서 AWB 관련 업무관리의 온라인화를 위해서는 항공운송장 관리시스템 및 포워더 지원시스템의 구축이 시급하고, 항공화물 관련서류의 표준화를 통한 전자문서로의 전환이 필요하다.

[그림3-3] 항공화물운송장 현황 및 개선방향

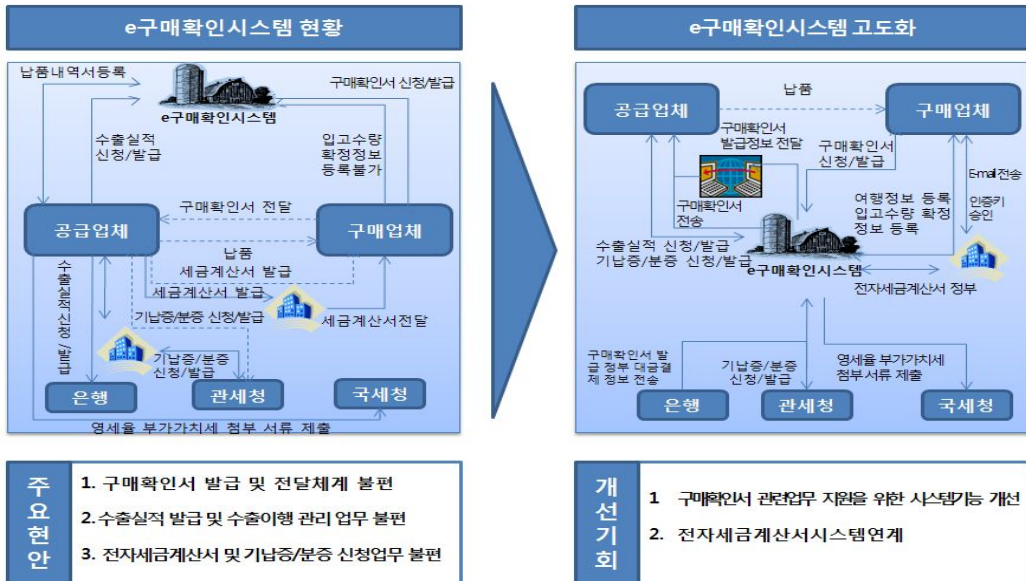


자료 : <http://www.kita.net/u-TradeHub>

셋째, 구매확인서와 관련한 업무지원이 미흡하다는 것이다. 국내에서 수출물품을 조달하기 위하여 빈번히 활용되는 구매확인서의 발급을 위한 전달체계가 다음 <그림3-4>에서 보는 바와 같이 매우 복잡하여 구매확인 관련업무가 불편하다.

다시 말해, 수출실적의 신청과 발급 등 수출이행 관리업무와 물품수령과 관련된 전자세금계산서와 기납증/분증 신청업무가 공급업체와 구매업체간에 복잡하여 불편한 것으로 나타났다. 따라서 구매확인서 관련 업무지원을 위한 e-구매확인시스템의 기능 개선과 더불어 전자세금계산서 시스템 연계를 통한 서류발급 및 확인을 간편하게 개선해야 한다.

[그림3-4] e구매확인시스템 현황 및 개선방향

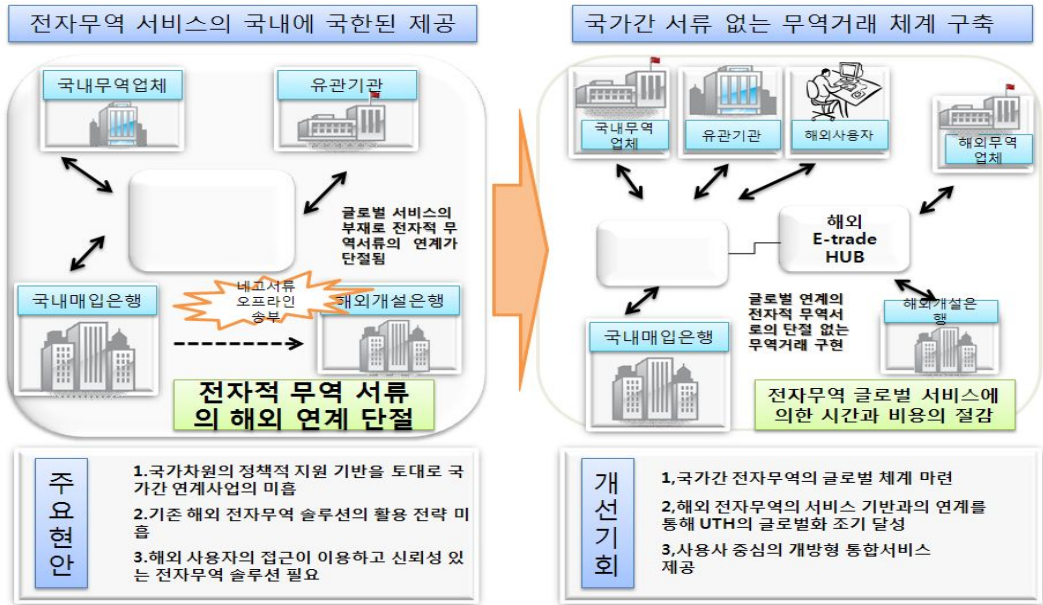


자료 : <http://www.kita.net/u-TradeHub>

넷째, 전자무역 서비스(UTH)를 접속하기 위하여 개발된 사용자 솔루션(UTP)과 기업 Legacy 시스템을 통한 전자적 매입기능의 이용이 불가능하다는 것이다. 이러한 이유는 사용자 솔루션에 UTH의 핵심기능인 전자선하증권(e-B/L)과 e-Nego 시스템의 연계가 이루어져있지 않기 때문이다. 따라서 전자선하증권과 e-Nego 시스템들간에 선적 및 매입신청이 가능하도록 사용자 솔루션에 UTH 핵심기능을 추가하고, 기업규모별 사용자 연계 인터페이스의 개발이 요구된다.

다섯째, 전자무역 서비스에서 핵심요소인 글로벌 연계의 부재로 전자무역서류가 국내에 국한되어 제공되고 있다는 것이다. 다시 말해 UTH의 글로벌 연계서비스의 부재로 전자적 무역서류의 국제적 흐름이 단절되어 있기 때문에 해외 사용자의 접근이 곤란한 실정이다. 따라서 해외사용자가 쉽게 활용할 수 있고, 신뢰성 있는 사용자 솔루션의 개발이 필요하다. 이는 국가간 서류 없는 무역거래체계의 구축을 통하여 전자무역 글로벌 서비스에 의한 시간과 비용절감의 시너지 효과를 제고하기 위함이다. 이러한 해외전자무역 서비스 기반과의 연계를 통해 UTH의 글로벌화 조기 달성과 사용자 중심의 개방형 통합서비스의 제공이 가능하다.

[그림3-5] 전자무역 글로벌 연계 현황 및 개선방향



자료 : <http://www.kita.net/u-TradeHub>

나. 유관기관 현황 분석

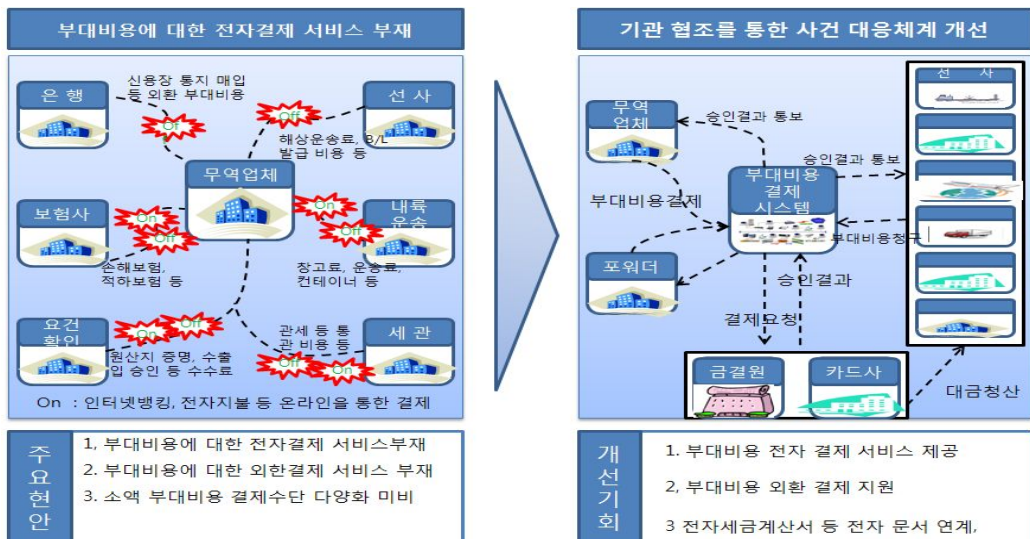
Single Window 기반으로 구축하고 있는 UTH는 지식경제부와 관세청이 공동주관하고 있기 때문에 주관기관의 책임과 역할을 명확히 구분하여 시행하기 어려우며, 부처의 이해관계에 따라 주관기관 사이의 의사조율 문제가 발생할 수 있다. 또한 무역업체들의 UTH 사용률이 미미하여 관련 유관기관의 활용률 역시 저조하다. 무역업무 영역별 관련 유관기관의 현황을 분석하면 다음과 같다.

먼저 물류통관 관련기관의 경우, 물류통관과 관련된 선사/항공사/포워더(B/L 발급, 국제운송), 보세창고(내륙운송), 관세사(수출입 승인신청) 등 다양한 유관기관이 개입되어 있다. 특히 통관업무 수행을 위해 화주는 관세사에게 수출입 승인신청 업무를 대행하도록 요청하고 있어, 화주의 무역업무처리 채널이 이원화되어 있다.

금융관련기관의 경우 UTH의 e-Nego 시스템과 연계된 은행이 미비한 실정이다.

무역업체와 관련 이해 관계자들간에 발생할 수 있는 다양한 부대비용의 전자결제 서비스가 부재하고, 외화결제 서비스 및 소액 부대비용 결제수단이 다양하지 않다. 한편, 보험사는 보험개발원을 통해 UTH에 자료를 전송하고 있지만, 보험개발원은 단순 중계역할만을 수행하고 있다. 따라서 무역유관기관의 협조체제 구축을 통한 부대비용 전자결제 서비스 제공 및 부대비용의 외화결제 지원이 필요하다. 마지막으로 수출입 요건확인기관의 경우, 현재 수출입요건확인 대상기관은 151개로 다수 존재하고 있지만 기관마다 요건확인 업무내용이 서로 상이하여 업무표준화가 절실히 필요한 실정이다. 따라서 우선적으로 전자무역시스템 네트워크에 참여하고 있는 모든 참여기관들간에 역할과 책임을 보다 명확히 확립하여 추진하되, 참여기관 대 다수가 동시에 참여하는 방식보다는 확대된 협의체 내지는 조정역할을 수행할 수 있는 허브기관의 구성을 통해 참여기관과의 효과적인 의견 조율을 이루어져야 한다. 나아가 지금보다 효율적인 전자무역시스템 네트워크를 구현하기 위해서는 현재 구축되어 있는 UTH상에 핵심적인 부분이 누락되지 않도록 사용자 그룹의 지지와 이해를 구해야 할 것이다.

[그림3-6] 부대비용 결제현황 및 개선방향



자료 : <http://www.kita.net/u-TradeHub>

제3절 한국의 기업 프로세스

실시간 급변하는 비즈니스 환경에 적응하고 치열한 경쟁 속에서 살아남기 위해 전자무역을 통한 기업 프로세스 혁신과 매출확대 및 비용감소를 어떤 기능보다 중요하게 여기고 있다. 전자무역을 비용적 측면에서 실질적 가치를 창출하는 중요한 기업 활동이므로 이는 대기업 뿐 만 아니라 중소기업에서도 매출신장과 고객증가 등 가시적인 성과가 뚜렷하게 나타나고 있다. 정보통신기술의 급속한 발전과 광대역통신망 등 정보통신 인프라의 강화에 힘입어 2011년 4/4분기 기준, 750조 이상의 규모를 기록하고 있다.

이러한 성장세는 u-TradeHub를 이용하는 글로벌 기업들이 원가절감 및 투명한 거래관리를 위해 B2B 거래를 지속적으로 도입하고 있기 때문이라 볼 수 있다.

B2B 전자무역을 네트워크 기반별로 보면 인터넷 기반 거래가 B2B 전체의 97%로 대부분을 차지하고 있는 반면, 전용선 등을 이용한 전자문서교환과 같은 비 인터넷 기반 거래비중은 3.9%에 불과한 것으로 나타났다.⁵⁵⁾

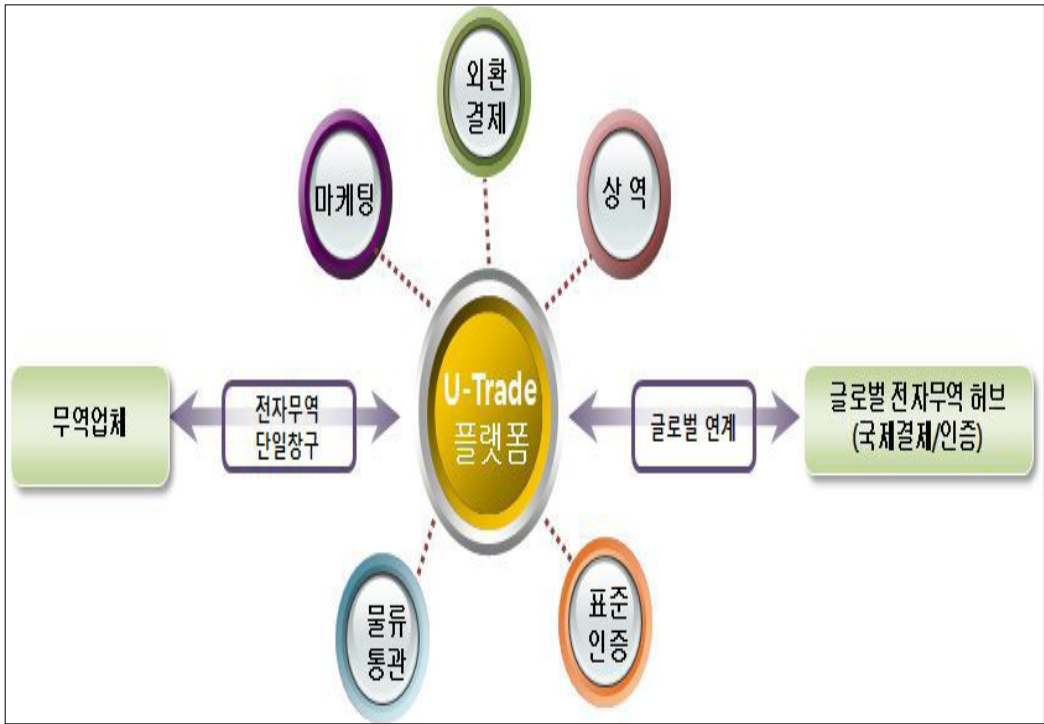
활발한 B2B거래를 기반으로 한국은 일찍부터 전자무역 육성을 위한 국가 차원의 노력을 지속적으로 추진하고 있으며, 1991년 “무역업무 자동화 촉진에 관한 법률” 제정을 시작으로 전자거래기본법(1999년), 전자무역촉진법(2005년) 등과 같은 전자무역 확산을 위한 법적 기반을 마련하였고, 전자무역 관련 기술의 경우 1990년대 초반부터 한국무역정보통신(KTNET)을 중심으로 상역, 외환, 통관, 물류보험 등 무역 각 부문별 자동화시스템 구축 및 서비스 개발이 이루어져 왔다.

2004년부터 3차에 걸쳐 구축된 웹 기반 전자무역 인프라인 u-TradeHub가 2008년 7월말 본격 개통되어 8월 1일부터 각 부문별로 이루어지던 무역자동화 서비스를 통합적 프로세스로 e-Hub로 실시간 연계하여 활용할 수 있게 되었다.⁵⁶⁾

55) 통계청, 「전자상거래기업체통계조사」, 2008.

56) 정형곤, “무역원활화를 위한 한·중·일 전자무역구축현황 및 협력방안”, 대외경제정책연구원, 제2권 35호, 2008. 10, pp.3-4.

[그림3-7] u-Trade Hub 플랫폼



자료: uTradeHub 통합포털(<http://www.utradehub.or.kr>), 2012.

현재 포스코, 현대자동차, 삼성전자, 삼성전기, LG전자 등 대기업의 경우 자체적으로 글로벌 SCM 체제 또는 전자무역 네트워크를 구축함으로써 상당한 비용 절감 효과를 얻고 있다. KITA(한국무역협회)에서는 전자무역 인프라를 범국가적 차원에서 보다 효율적이고 체계적으로 구축하기 위해 2002년에 무역 유관기관 및 주요 기업 대표로 구성된 민간 전자무역추진위원회를 설치·운영하여 전자무역 추진을 위한 과제를 도출하고 해결방안을 강구해 오고 있다.⁵⁷⁾

이러한 성과에도 불구하고 인터넷을 기반으로 한 전자무역의 막대한 잠재력을 충분히 활용하는 수준까지는 이르지 못한 것으로 현재 평가되고 있다. 한국은 IT기술이 선진국 수준을 보이듯이 인터넷 이용자 수가 인구대비 세계1위이다.

인터넷 분야에선 가장 선진화 되어있다는 미국을 넘어 전자무역을 시행하기에

57) KEBIC e-비즈니스 정보센터, 대기업 전자무역 추진현황, 2003, pp.24-25.

가장 좋은 조건을 갖추고 동시에 전자무역 확산에 매우 유리한 인프라를 갖추고 있다. 세계의 쟁쟁한 기업들은 한국에 R&D 센터를 세우고 한국의 앞선 IT기술을 배우려 노력하고 있는 실정이다.

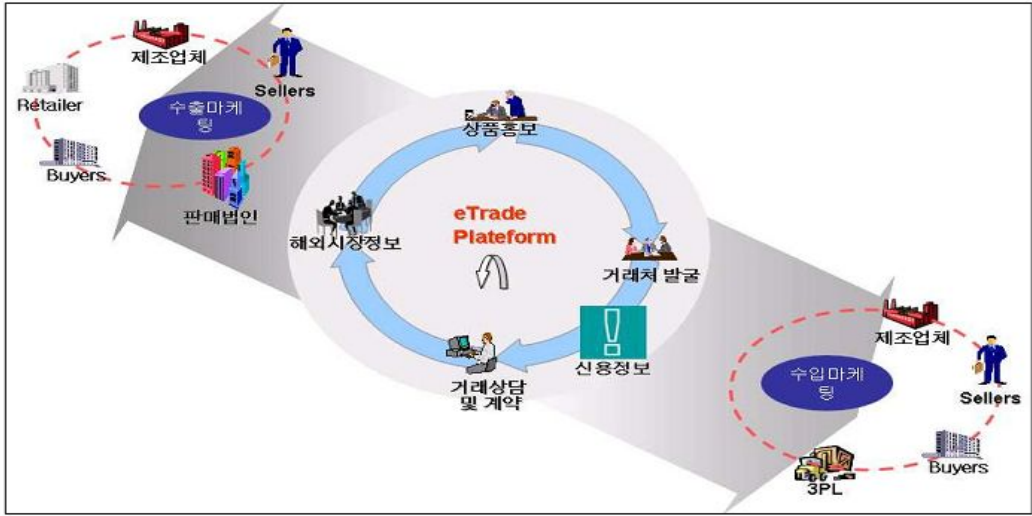
한국의 IT인력 또한 세계에서 인정을 받고 있으며 한국의 소비자들은 다른 나라보다 좀 더 진보적이고 빠르게 새로운 문화에 익숙해진다. 현재, Apple사, MS사와 같은 기업들도 앞 다투어 그들의 신제품을 한국에 먼저 출시하고 피드백(소비자 반응)을 지켜보고 있다. 한국 정부 또한 전자무역의 중요성을 자각하고 순차적으로 계획을 세워 그 발전에 박차를 가하고 있다.

[그림3-8] u-TradeHub 서비스



자료: uTradeHub 통합포털(<http://www.utradehub.or.kr>), 2012.

[그림3-9] 마케팅 프로세스 범위 및 방향



자료 : 무역협회, 무역프로세스 혁신 BPR/ISP 용역보고서, 2007, p.18.

제 4 장 차세대 전자무역 플랫폼 구축

제1절 차세대 전자무역 플랫폼

1. 공공성관련 문제

가. 운영의 공공성확보 문제

e-Trade 플랫폼운영에 따른 공공성 및 중립성 확보 문제를 들 수 있다. 전자무역기반시설은 국가 인프라로서 시설의 구축 및 운영은 공공성·중립성이 확보되어야 함에도 불구하고, 전자무역기반사업자가 무역업자와 무역유관기관을 체계적으로 연계하여 전자무역문서의 중계·보관 및 증명 등의 업무를 수행할 수 있는 정보시

시스템인 전자무역기반시설을 구축·운영하도록 함으로써 전자무역기반시설과 전자무역기반사업자를 동일시하는 우를 범하고 있다.⁵⁸⁾ 그리고 전자무역기반시설 운영상에 따른 공공성에 대한 문제를 들 수 있는데, 전자문서의 보관 및 증명업무 등 공공업무관련 부문은 정부기관 등 공공부문에서 담당할 필요가 있으며, 순수 영리적 활동과 관련한 부문은 전자무역기반시설과 기반시설사업자를 구분하여 가능한 호환성을 갖춘 독립적인 개방형 체제로 전환할 필요성이 있다.

따라서 전자무역기반시설의 공공성과 중립성을 확보하기 위해서, 먼저 전자무역기반사업자의 업무활동의 목적과 책임의 한계를 명확히 하여야 한다. 종래에 무역업무자동화촉진법에 의해 무역자동화지정사업자로 지정되어 EDI를 이용한 VAN 중계사업자 역할을 담당한 KTNET은 전자서명법에 의한 공인인증기관인 동시에 관세법에 의한 전자문서 중계사업자로 지정되어 있다. 지식경제부는 전자무역 전문위원회를 개최하여 새롭게 구축하고 있는 전자무역기반시설을 운영할 전자무역기반사업자로 KTNET이 지정됨으로써, KTNET은 전자서명법에 의한 공인인증기관인 동시에 관세법에 의한 전자문서 중계사업자 및 EDI방식 이외에 인터넷을 이용할 수 있는 web기반의 전자무역 기반시설을 운영하게 된다. 따라서 KTNET은 하나의 주체로서 전자무역 촉진법, 전자서명법, 관세법에 따른 지위와 역할을 담당하고 있다. 이 경우 특정 시설과 인력 및 행위가 어떤 지위와 자격과 역할에 의한 것인지 책임과 권한 등의 귀속이 명확하지 않을 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 전자무역기반사업자의 활동업무영역이 다양성으로 인한 업무활동의 목적과 책임의 한계를 명확히 구분하여 이를 객관적으로 인정받을 수 있도록 공시하며, 회계처리를 업무부문별로 분리하는 등의 방안을 강구해야 할 것이다.

둘째, 전자무역촉진법상의 전자무역기반사업자는 복수가 아닌 단독으로 지정되기 때문에 구체적인 업무의 내용과 수익상황에 대한 확실한 이해가 없을 경우 전자무역문서보관소의 운영을 포함한 업무수행에 대하여 공정성이나 객관성의 문제를 제기할 소지를 안고 있다.

이러한 논쟁은 전자무역기반사업자 지정제도에 대한 근본취지나 배경에 충실한

58) 최권일, 전계논문, p.109.

정책의 마련과 운영으로 상당부분 해소될 수 있을 것으로 생각된다. 즉, 앞서 지적한 바와 같이 전자무역기반사업자는 무역업계 전반에 긍정적인 효과를 기대할 수 없는 사업이되, 민간기업차원의 투자와 이윤추구로는 실현될 수 없는 무역인프라를 정부가 구축하여 그 운영을 민간에 위탁하는 형태이다.⁵⁹⁾ 따라서 먼저 지정과정에서 법에서 규정하고 있는 바에 따라 공정성과 객관성이 담보되는 세부절차와 제도가 마련되어 그에 따라 지정되어야 한다.

또한 운영에 있어서도 법에서 규정하고 있는 업무준칙에 입각하여 운영되도록 관리·감독하며 당초 민간부문에서 전자무역기반사업자를 지정한 취지인 효율성의 제고에 대하여도 균형감을 잃지 않도록 해야 할 것이다.

셋째, e-Trade 플랫폼 운영과 관련하여 일정 업무 분야에 대해서는 민간이 e-Trade 플랫폼을 활용하여 다양한 서비스를 창출할 수 있도록 민간의 자율적인 연계를 보장해야 한다. 따라서 운영주체는 국가 인프라 운영기관으로서 공공성과 신뢰할 수 있는 제3자(TTP)의 정체성을 보유해야 한다. 또한 고객의 다양한 요구와 시장과 기술변화에 대응·수용력과 e-Trade 플랫폼의 인프라와 서비스 전반에 대한 운영능력을 보유하여야 한다. 특히 e-Trade 플랫폼의 운영주체는 e-Trade 플랫폼의 유일성과 신뢰할 수 있는 제3자(TTP)로서의 역할 강화 등 보다 강한 공공성이 요구되며, 국가 인프라 운영부문에 대한 감독권한은 강화하여야 할 것이다. 그리고 연계방법이 중계·문서유통(보관)·DB연동 등 다양한 수단을 구현하고 연계수준도 강제적·주도적으로 함으로써 전자무역의 허브역할을 지속적으로 유지·강화시켜야 할 것이다.⁶⁰⁾

나. 업무영역 및 공정경쟁 문제

전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자간의 업무영역의 중복에 따른 문제 및 불공정경쟁의 문제를 들 수 있다. 전자무역 촉진법상에서는 전자무역기반사

59) 정부의 뒷받침 없이 이러한 인프라가 자체적으로 생성된 국가는 발견할 수 없으며, 국가 주도로 무역을 지원하고 있는 중국(CIECC), 홍콩(TradeLink), 싱가포르(CrimsonLogic), 말레이시아(Dagang Net) 등의 국가에서는 우리나라 전자무역기반사업자와 유사한 제도를 운영하고 있다.

60) 이상진, 전계논문, p.124.

업자⁶¹⁾ 이외에도 기반사업자와 시스템을 연계해 부가 서비스를 제공하는 전자무역 전문서비스업자에 대하여 규정하고 있다.⁶²⁾

전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자와의 업무영역을 살펴보면, 제6조 제1호 내지 제3호와 제7호의 업무만이 전자무역기반사업자의 고유업무영역이라 할 수 있으며, 다른 업무의 경우에는 전자무역전문서비스업자의 업무영역과 중복되고 있다. 즉, 제6조 제1호 내지 제3호의 업무는 전자무역기반시설의 비경쟁 대상부문 또는 핵심인프라에 대한 운영을 의미하며 전자무역전문서비스업자의 업무 중 제3호에서 제6호까지의 업무가 전자무역기반사업자의 업무(제6조 제2항 제4호, 제5호, 제6호, 제8호)와 중복하고 있으며, 이러한 업무는 전자무역기반시설을 활용하는 업무이다. 이러한 과정에서 문제가 될 수 있는 것은

첫째, 전자무역기반사업자의 업무영역이 이렇게 핵심시설 및 운영과 관련된 부분과 이를 활용하는 서비스 제공업무로 구성되어 있다. 이는 자칫 전자무역에 대한 참여범위가 명확하지 않은 상황에서 전자무역기반사업자의 업무수행범위가 비핵심적 서비스부문까지 확대되어 있다는 점은 다른 전문서비스업자의 참여를 제한할 수 있다는 점이다.

둘째, 이러한 서비스부문에 대하여 기반사업자와 전문서비스업자간의 사업영역이 중복됨으로써 이들이 경쟁할 수 있는 구도를 갖추고 있다. 이러한 경쟁구도 하에서 전문서비스업자는 기반사업자가 제공하는 핵심서비스를 이용하여야 하는데, 이 핵심서비스를 제공받는 전문서비스업자의 경우 그 제공받는 가격의 수준과 차별 여부에 따라 전문서비스업자의 경쟁력을 결정짓는 중요한 요인이 되기 때문에 공정한 경쟁을 보장할 수 없다는 점이다.

따라서 전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자간의 공정한 경쟁을 보장하기 위하여 업무영역의 조정 등 제도적 방안을 마련할 필요가 있다.

61) 전자무역촉진에 관한 법률 제6조 참조.

62) 전자무역촉진에 관한 법률 제22조 참조.

2. 전자문서 활용관련 문제

가. e-L/C관련 문제

전자무역이 원활하게 수행되기 위해서는 대표적인 무역서류인 신용장(Letter of Credit ; L/C) 등의 무역관련 서류의 전자적 유통이 필수적이다. 따라서 현재 e-L/C 유통시스템을 개발하여 활용하고 있으나 완전한 실용화를 위해서는 많은 선결과제가 남아 있다.

즉, Nego 시스템을 활성화하기 위해서는 신용장거래를 전자적으로 수행하기 위한 네트워크의 구축, 전자신용장제도의 정착을 위한 운용메커니즘과 전자기반의 제도개선, 그리고 서비스를 효율적으로 제공하기 위한 애플리케이션 또는 솔루션의 개선 및 개발이 요구된다.

이를 위하여 신용장거래를 포함한 전자무역의 모든 프로세스를 전자적으로 완전하게 수행할 수 있도록 무역거래에 참여하는 모든 당사자의 정보시스템과 연계 내지 연동한 완전한 e-Trade 플랫폼을 구축해야 하며, 또한 이를 효과적으로 운용할 수 있는 솔루션을 개발 또는 개선하여야 할 것이다.⁶³⁾ 또한 전자무역기반사업자가 개발·구축한 e-Trade 플랫폼과 전자신용장 애플리케이션의 이용 활성화를 위해서는, 우선 전자신용장을 중심으로 결제방식의 패키지화가 필요하다. 그리고 현재 운용중인 신용장, 추심방식, 송금방식 및 국제팩토링 등 은행에서 제공하고 있는 결제제도의 효율적인 연계·통합이 필요하다.

그리고 통상업무지원서비스 시스템의 구축을 통한 은행의 지급보증, 무역금융, 위험인수 등의 선택적인 제공은 물론 무역결제, 미결제 내역확인, 거래내역 추적, 분쟁해결 및 사후관리 등은 물론 이와 관련된 회계처리까지 거래당사자의 선택에 따라 일괄·선택적으로 지원함으로써 그 이용을 유인·확대해야 한다. 따라서 전자무역기반사업자는 이와 같은 서비스를 효과적으로 수행할 수 있는 시스템을 구축할 수 있도록 프로그램의 개발 및 지원해야 하며, 반면 은행은 이러한 서비스를 제

63) 채진익, “글로벌 전자무역의 활성화를 위한 전자신용장 제도의 운용과 개선방향”, 「무역학회지」, 제33권 제1호, 한국무역학회, 2008. 2, p.89.

공하기 위한 비즈니스 모델을 개발하여야 할 것이다.⁶⁴⁾

나. e-B/L 관련 문제

전자선하증권 도입 및 실용화를 위한 시도는 선하증권의 전자문서화와 유통성의 확보라는 기술적인 측면에서 뿐만 아니라 법률적 측면에서도 상당한 성과를 보이고 있다. 문제는 법률적 측면보다 전자식 선하증권과 관련한 상관습 측면에서의 수용여부라 할 수 있다. 즉, 기존의 전자식 선하증권 추진사례를 살펴보면, 먼저 Seadocs의 실패이유로는 등록기관인 SeaDocs의 구성과 역할에 대하여 은행들의 포괄적인 참여를 이끌어내지 못하고 Chase Manhattan 은행이 독점적으로 주도한 점, 다른 이해관계자들이 전자선하증권과 관련된 정보를 직접적으로 조회하기 어려웠다는 점, 거래내역이 중립적이지 않은 등록기관에 남는 것에 대한 우려한 것 등 Seadocs가 당사자들의 이해관계를 조정하지 않은 채 특정조직에 의해 주도됨으로써 전자식 선하증권의 이용확산이 무산되었다는 점이다.⁶⁵⁾

그리고 NCTID가 실패한 이유로는 통제기관의 중앙집중화된 통신망이 예기치 못한 문제를 야기할 수 있으며, 비효율성을 가져 올 수도 있다는 점과 시스템이 문제를 일으킬 때의 위험에 대한 조항이 없다는 점, 선하증권이 이전될 때 책임이 명확하지 않다는 점 등 잠재적인 위험요소의 제거 혹은 명확한 대안의 제시가 없이는 전자선하증권을 상관습에 수용할 수 없다는 점을 들 수 있다.⁶⁶⁾

또한 Bolero의 경우 기술적, 법적, 상관습적 문제를 해결하였음에도 불구하고 결정적으로 상업적 성공에 필요한 임계치의 사용자수를 확보하지 못하였다는 점을 들 수 있는데, 이는 기본적으로 회원간에만 거래를 할 수 있도록 설계되었다는 점과 고가격정책으로 인하여 사용자를 확보하지 못함으로써 전자선하증권의 이용확산에 실패하였다고 할 수 있다.

따라서 전자선하증권의 원활한 도입과 유통을 위해서는 무엇보다도 기술적인 문

64) 채진익, 전계논문, p.92.

65) 안병수, “국내 전자선하증권의 구현방안에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제9권 제4호, 한국통상정보학회, 2007. 12, p.185.

66) 안병수, 상계논문, p.186.

제와 법률적인 문제해결 이외에도 기존 상관습과의 조화를 도모하고 전자선하증권이 이용에 따른 잠재적인 위험의 제거 및 이해당사자들의 포괄적인 참여를 이끌어내는 것이 중요하다 하겠다.

3. 표준화관련 선결과제

전자무역을 활성화되기 위해서는 전자문서, 전자카탈로그, 전자지급결제, 부품 및 상품 표준화가 선행되어야 한다. 그 중에서도 전자문서 표준화가 가장 시급한데, 전자문서는 전자카탈로그, 전자지급·결제, 무역대금결제 등에 기본적으로 활용되기 때문이다.

기술적으로는 UN/CEFACT, OASIS, W3C 등에 의해 ebXML이 글로벌 e-비즈니스 내지 전자무역에서 교환되는 정보를 표현하는 표준언어로 자리잡게 됨으로써 기존의 폐쇄형인 VAN/EDI에 비해 확장성과 호환성이 뛰어난 개방형 XML/EDI로 전환되고 있다.

현재 전자무역 전자문의 개발 및 표준화는 2003년 발표된 “전자무역 XML 전자문서 표준화지침”과 2005년 개정 발표된 “국내 XML 전자문서 개발 가이드라인” 등에 따라 추진되고 있다. 그리고 전자무역 포털서비스에서 유통되는 전자문서의 표준화와 관련하여 XML to EDI 및 XML to XML 매핑 룰 정의, EDI 상호호환을 고려한 ebMXL 핵심 컴포넌트 기반의 전자문서개발, 데이터 사전기반 전자문서개발 프레임워크의 구축 등이 추진되고 있는데, 관련 국가간에 ebXML 표준 응용문서의 공동개발과 함께 시범연동 프로젝트를 통한 확대방안을 강구할 필요성이 있다.

그리고 선하증권(B/L), 환어음(Draft) 등 일부 무역관련 문서의 경우 아무리 기술적으로 표준을 정의하고 활용기반을 마련한다고 해도 법적, 제도적 뒷받침이 되지 않으면 실제로 종이문서를 대체하는 효력을 발휘할 수 없다.⁶⁷⁾

전자문서의 국제적 표준화가 필요하나 현실적으로 어려우므로 PAA, APEC 등

67) 심상렬·정윤세, “U-Trade 시대의 전자무역 표준화 현황과 추진전략”, 「무역학회지」, 제32권 제5호, 한국무역학회, 2007. 11, p.88.

글로벌 전자무역 네트워크 연계사업에서 우리나라가 마련한 표준이 채택될 수 있도록 국제적인 표준화활동에 적극 참여하고, 관련 표준화 기술과 정보 이전과 관련하여 국내 기업들의 해외진출을 지원하는 노력이 필요하다.

이를 위한 표준화 추진전략으로는 첫째, 표준화가 시급히 요구되는 핵심분야 및 기술별로 산학연관 각 부문의 전자무역관련 국내 전문가들의 인력 풀을 구성하고, 해당 전문분야별로 워킹그룹 내지 작업분과를 구성하여 이를 체계적이고 지속적으로 운영하는 것이 필요하다.⁶⁸⁾

둘째, 전자무역 관련 국제표준화에 적극 참여하여 국제표준화 방향의 파악과 필요한 표준의 신속한 수용으로 조기 표준시스템 및 서비스 출시하여 국내에서 개발된 기술 및 표준의 세계화를 적극적으로 추진하여야 한다.

셋째, 외국의 표준화가 완료된 기술에 대하여는 수용 및 적용을 고려하고 국내 환경을 감안한 한국형 표준화를 도모하고, 개발된 표준화 관련기술, 솔루션, 서비스 등에 대해서는 민관합동으로 해외수출을 적극 추진하여야 한다.

넷째, 국가간 무역문서의 전자적 유통이 실질적으로 가능하도록 국제적인 신뢰체계 및 모델구축을 주도함과 동시에 전자인증에 대한 국가간 상호인정을 위해 국내외 인증기관간 연동 및 정부간 상호인정협정의 체결을 적극 추진한다.

4. 글로벌 네트워크관련 선결과제

가. 글로벌 협력체제 구축

국내에서 구축·운영되고 있는 e-Trade 플랫폼을 통하여 전자무역을 실현하기 위해서는 장기적 관점에서 현재 개발되어 운영되고 있는 관련 네트워크의 고유 업무 영역에 대한 중점적인 지원방안과 각 네트워크의 연계 및 통합방안이 강구되어야 한다.

현재 WTO 무역원활화 논의는 전자무역 시스템에 집중되고 있는데, 이는 대부분

68) 심상렬·정윤세, 상계논문, p.94.

의 WTO 회원국들이 IT기술의 발달을 이용하여 수출입관련 절차를 간소화하고 문서를 표준화하여 무역시스템을 자동화·전산화하기 위한 제도적인 개혁을 지속하고 있기 때문이다. 따라서 WTO 각 회원국이 e-Trade 플랫폼을 도입하고 이러한 e-Trade 체제를 글로벌 네트워크화 하는 국제적인 연계작업이 향후 WTO 무역원활화 논의 및 이행의 핵심의제가 될 것이다.⁶⁹⁾ 이는 e-Trade가 수출입절차, 국경간 상품이동, 대금결제 및 제반 금융요건 등 WTO 무역원활화 논의의 핵심의제와 깊은 연관성을 가지고 있기 때문이다.⁷⁰⁾

따라서 글로벌 전자무역 네트워크 구축을 위한 방안으로, 현재 우리나라에서 추진하고 있는 구축사업과 관련하여 살펴보면, 우선 한·일 전자무역 네트워크 구축 사업을 동아시아 전자무역 네트워크와 통합하고, 이를 ASEM 전자무역 네트워크와 연계·확대하여 무역업계의 무역업무 프로세스 전과정을 지원하는 통합 네트워크를 구축하여야 할 것이다. 이를 위해 성공적 추진을 위한 실천과제로는 첫째, 한일·동아시아 전자무역 네트워크 구축사업을 조속히 추진완료하고, 전자무역 네트워크 연동시스템을 구축해야 한다.

둘째, 동아시아 전자무역 네트워크는 상용 서비스가 가능하도록 우리나라가 프레임 워크 구축을 주도할 필요가 있다. 특히 PAA구축에 있어서는 한일 무역네트워크의 성과를 반영하는 것이 바람직하다. 그런 과정에서 PAA를 정부 참여의 “동아시아 전자무역 협의체”로 확대하는 방안을 관계국과 협의하는 것도 바람직하다.

셋째, APEC, ASEM 등 국제기구 차원에서 진행 중에 있는 서류없는 무역사업도 적극참여할 필요가 있다. 무역의존도가 높은 우리나라로서는 성공적인 네트워크 구축에 주도권만 확보하여 글로벌 전자무역의 허브로서 자리매김하여야 할 것이다.

나. 국제인증시스템의 구축

현재 글로벌 전자무역 네트워크구축의 토대를 마련하기 위하여 국가간 협력사업

69) 손찬환·윤진나, “WTO 무역원활화 논의와 전자무역”, 「조사분석」, 제1권 제3호, 대외경제정책연구원, 2001, p.86.

70) 김태환·김재학·김인경·강성모, 전제논문, p.339.

을 실시하고 있으나, 전자문서에 대한 국가간 법적 효력 상호인정문제가 완전히 해결되지 않은 상태이다.

기술적으로 공개키 기반의 상호호환성이 이루어지는 전자무역 및 전자결제서비스를 제공한다고 하여도 거래 당사자간에는 법적 강제성과 사용상의 확실성이 요구되기 때문에 전자무역결제시스템과 무역운송, 보험 등을 통합하는 포괄적인 전자무역 국제공인인증시스템의 구축이 필요하다. 특히 국가간 전자문서의 유통이 시급한 무역부문을 대상으로 상이한 인증기관과 인증업무를 표준화하기 위한 세부지침이 필요하며, 인증서를 상호 운용할 수 있는 자격인증제를 도입하는 협정이 우선적으로 체결되어야 할 것이다.⁷¹⁾ 또한 공인인증기관 뿐만 아니라 정부간 협정체결이 어려운 사설 인증기관과도 상호연동이 가능한 모델의 개발이 요구된다. 즉, 그리고 국가간 협력을 통한 글로벌 인증체제 구축을 지속적으로 추진함과 동시에 BOLERO, TradeCard, Identrust 등의 민간서비스를 보완적으로 활용할 필요가 있다.

따라서 우리나라의 입장에서는 주요 국가의 인증기관간 상호연동방법과 전자무역 네트워크에서 시도되고 있는 인증모델이 제각기 차이가 있기 때문에 상호연동에 대한 일반화를 위한 연구가 절실한 과제라 할 수 있다.⁷²⁾

5. 유관기관간의 협력관련 선결과제

가. 상호연계 및 협력체제 구축

주도기관의 책임과 역할을 명확히 하고 참여기관들과의 보다 유기적인 협력관계 형성을 통해 효과적인 single window system으로서 e-Trade 플랫폼의 구축이 이루어지도록 해야 할 것이다.

지식경제부는 외환·상역·통관·물류 등 무역관련 원스톱 서비스 구현을 위해

71) 이봉수, “전자무역결제시스템의 활용에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제6권 제3호, 한국관세학회, 2005, pp.339-340.

72) 김태환·김재학·김인경·강성모, 전계논문, p.338.

e-Trade 플랫폼을 구축하고 있지만, 관세청 등 일부 수출입관련기관에서는 e-Trade 플랫폼과는 별도로 자체 통관·승인시스템을 구축하고 있다. 즉, 관세청은 전자통관시스템인 UNI-PASS를 2005년에 구축하여 시행하고 있는데, UNI-PASS는 전자수출입통관, 화물관리, 관세징수 및 관세환급, 통계정보, 통관단일창구(Single Window)시스템으로 구성된 일괄처리(One-Stop) 전자통관포털시스템이다.

이처럼 지식경제부 주관의 e-Trade 플랫폼 구축과는 별도로 관세청 등에서 Single Window System을 구축하여 운영함으로써 e-Trade 플랫폼을 통하여 One Stop으로 전자무역업무를 처리하기 위한 본래적인 의미를 퇴색시킬 수 있다. 그리고 e-trade 플랫폼은 기존망을 연계시키는 포털 개념으로 기존 망과의 연결시 데이터의 송수신이나 활용에 따른 호환성확보를 위한 협력과 효과적인 조정역할 수행이 필요하지만, 관계부처의 이해관계 상충과 주도권문제 등의 인식차이로 순조롭게 진행되지 못하고 있는 상황이다. 따라서 이러한 Single Window System을 운영하는 기관간의 역할과 책임을 명확하게 구분하고, 참여기관 대다수가 참여하는 보다 확대된 협의체 구성을 통해 참여기관과의 효과적인 의견조율이 요구되며, 더 나아가 중장기적으로는 이들 시스템들을 연계 내지 통합할 필요가 있다.

나. 적극적인 참여유도

우리나라 e-Trade 플랫폼은 지식경제부를 비롯해 관세청, 무역협회와 KTNET 등이 함께 참여하고 있다. 무역협회는 우리나라 무역증진을 위해 설립되었지만 사실상 정부기관과 유사한 기능을 수행하고 있으며, KTNET도 전자문서교환, 전자인증 등의 역할을 담당하지만 정부와 함께 많은 업무를 수행하고 있어 준 정부기관으로 볼 수 있다. 무역프로세스가 마케팅·상역·외환·물류·통관·결제에 이르는 일련의 복잡 다양한 절차로 이루어져 있어 무역업무 단일창구를 구축하기 위해서는 관련기관의 적극적인 참여와 협력이 필수적이다. 따라서 범국가적 차원에서 전자무역에 대한 인식제고 및 이용확산을 도모하기 위한 Single Window로서 e-Trade 플랫폼이 제 역할을 다하기 위해서는 지식경제부를 비롯한 관세청, 국토

해양부 등 정부기관 뿐만 아니라 은행, 보험사, 선사 등 무역유관기관들간의 유기적인 협력이 필수적이다. 그러나 e-Trade 플랫폼 구축과 같은 작업은 많은 비용이 소요되면서 단기간 내에 수익을 창출하기는 어렵기 때문에 민간기업들이 주도적으로 추진하기는 어렵다. 따라서 e-Trade 플랫폼은 정부주도로 구축하고, 이후 Single Window System 내에서의 수익사업을 신규로 발굴하여 이에 민간업체의 참여를 적극적으로 유도해야 할 것이다.⁷³⁾

특히 전자무역인프라의 효율적인 이용확산을 위해서는 대기업과 중소기업 등 기업의 IT 환경에 따라 차별화된 전자무역서비스를 제공할 필요가 있으며, 이를 위해 다양한 사용자 IT환경을 지원하는 역할을 수행할 수 있어야 할 것이다. 즉, 대기업의 경우 자체 시스템과 솔루션을 통하여 이를 활용할 수 있도록 하고, 자체적인 시스템을 갖추지 못하고 있는 중소기업의 경우에는 전자무역 포털을 통하여 이를 이용할 수 있도록 하여 이용 확산을 유도하여야 한다.

제2절 전자무역 서비스의 차세대 전략

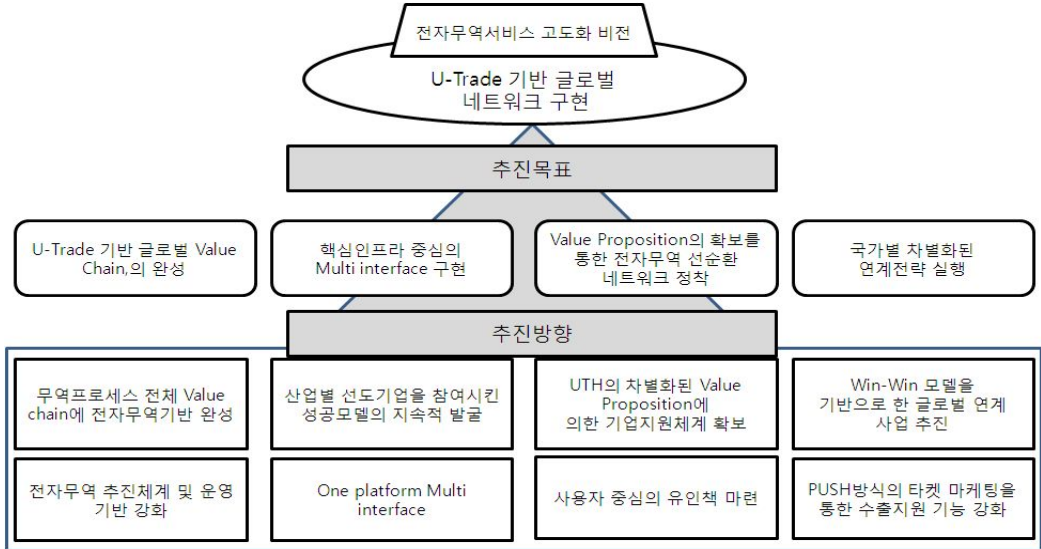
1. 기본방향 및 전망

전자무역 서비스 고도화를 위한 기본방향으로 차세대 전자무역시스템은 현재 구축되어 있는 UTH를 중심으로 마케팅, 외환·결제, 상역, 물류·통관, 표준·인증 등 무역유관기관을 상호 연계하여 무역업체인 최종사용자에게 단일창구 서비스를 제공하는 것이다. 이를 달성하기 위해서는 먼저 무역 업무에서 사용하고 있는 문서의 전자화를 통한 전자문서의 유통성을 보장함으로써 오프라인으로 처리되고 있는 무역 업무를 온라인으로 전환 유도하여야 한다. 그리고 무역 프로세스의 혁신차원에서 불필요한 무역절차를 제거하여 무역업무의 간소화 및 신속성을 확보하는 방향을 추진되어야 한다. 아울러 전자무역 서비스로 사용자를 유인하기 위한 실질적이고 경제적인 동기부여와 함께 전자무역의 성공적인 모델을 지속적으로 발굴하여

73) 안병수·한민정, 전제논문, p.326.

홍보하여야 한다.

[그림4-1] 차세대 전자무역시스템 미래모형구현을 위한 비전 및 목표



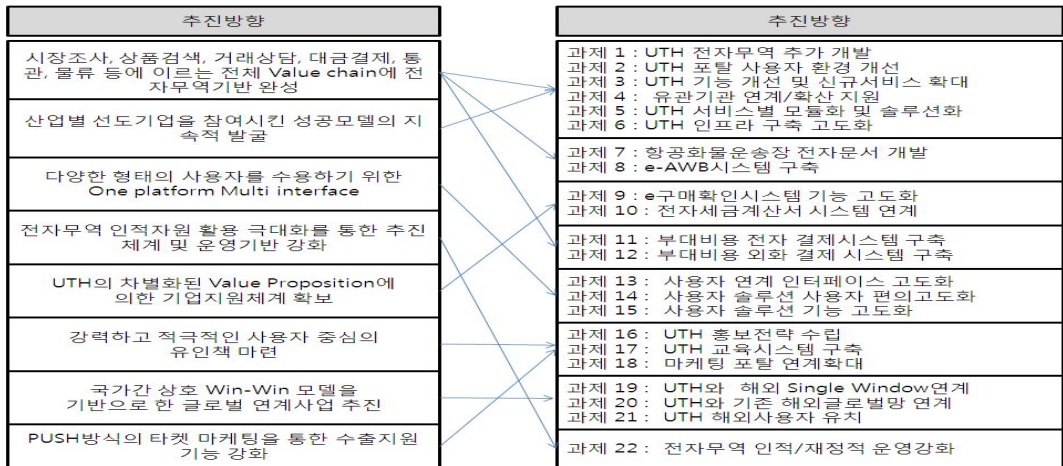
자료 : 저자가 구성 및 작성

2. 전자무역 서비스 추진전략

위 [그림4-1]에서 보는 바와 같이 차세대 전자무역시스템 미래모형 구현을 위해 비전과 목표 그리고 이를 달성하기 위한 추진전략을 제시하였다. u-Trade 기반의 글로벌 전자무역 네트워크 구현을 위해서는 먼저, UTH 기반의 글로벌 Value Chain을 완성해야 한다. 이를 위해서는 무역프로세스, 즉 시장조사, 상품검색, 거래상담, 대금결제, 통관, 물류 등에 이르는 Value Chain에 전자무역 인프라를 구현해야 할 것이다. 또한 전자무역에서 요구하는 인적자원의 활용 극대화를 통한 추진체계 및 운영기반을 강화시켜 나가야 할 것이다. 둘째, 핵심 인프라 중심의 Multi-Interface를 구현시켜야 한다. 다양한 형태의 사용자를 수용할 수 있는 One Platform Multi Interface 환경을 구현하고, 산업별로 선도 기업을 참여시켜 성공모델을 지속적으로 발굴해 나가야 한다. 셋째, Value Proposition의 확보를 통한 전자

무역 선순환 네트워크를 정착시켜 나가야 한다. 이를 위해 UTH의 차별화된 Value Proposition에 의한 기업지원체계를 확보해 나가고, 공급자 중심에서 탈피한 적극적인 사용자 중심의 유인책 마련을 통한 확산동기를 제공해야 할 것이다. 마지막으로 국가별 차별화된 연계전략을 실행시켜 나아가야 한다. 즉, 국가간 상호 Win-Win 모델을 기반으로 한 글로벌 연계사업을 추진하고 Pull 방식에서 Push 방식의 타겟 마케팅을 통한 이용자 확산을 추진하도록 해야 할 것이다. 이러한 목표와 추진방향을 성공적으로 달성하기 위한 세부과제를 도출하면 [그림4-2]과 같이 22개 세부과제를 제시할 수 있다.

[그림4-2] 전자무역 미래모형 구현을 위한 사업영역 및 세부과제

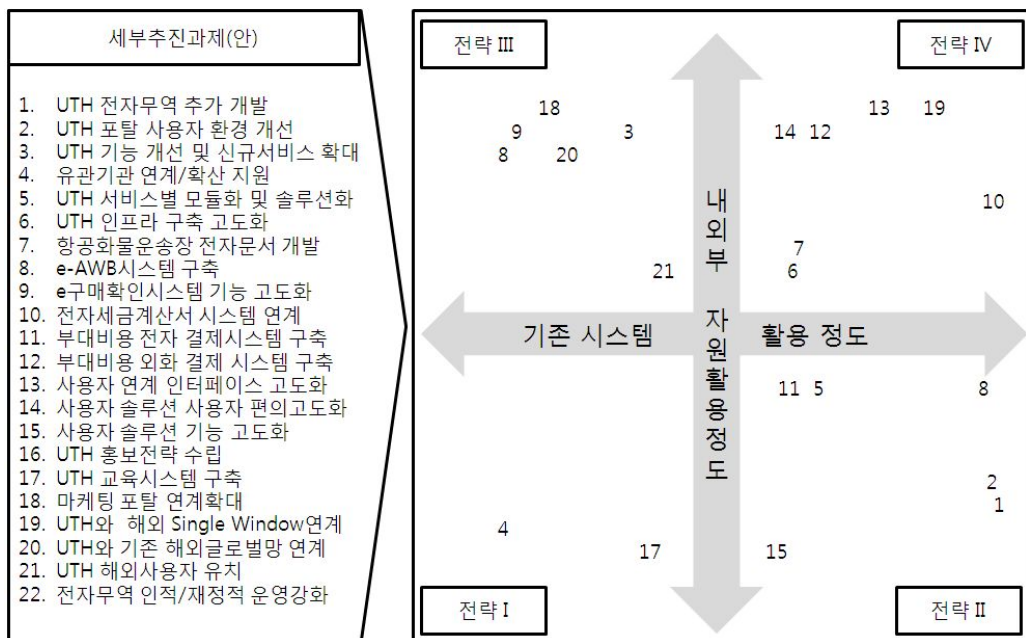


자료: 국토해양부·지식경제부, 글로벌 통합 물류·무역정보망 ISP 수립 및 구축사업 (ISP부문), 2009, p.8.

전자무역서비스의 환경과 현황분석을 통해 도출된 22개 세부과제를 보다 효율적으로 수행하기 위하여 현재 보유하고 있는 내·외부 자원의 활용도와 기존에 활용하고 있는 시스템의 활용도를 나타내는 외부기관의 연계정도를 반드시 고려해야 한다. 이러한 요인을 Matrix를 통하여 포지셔닝하면 4개 전략으로 구분하여 시행할 수 있다. 상기한 두 가지 핵심 요소를 바탕으로 도출된 영역별 특징을 감안하여 차세대 전자무역 미래모형을 구현하기 위하여 이미 도출된 22개의 세부과제는 4개 분야영역으로 나누어 전략을 수립할 수 있다.그 전략을 구체적으로 살펴보면,

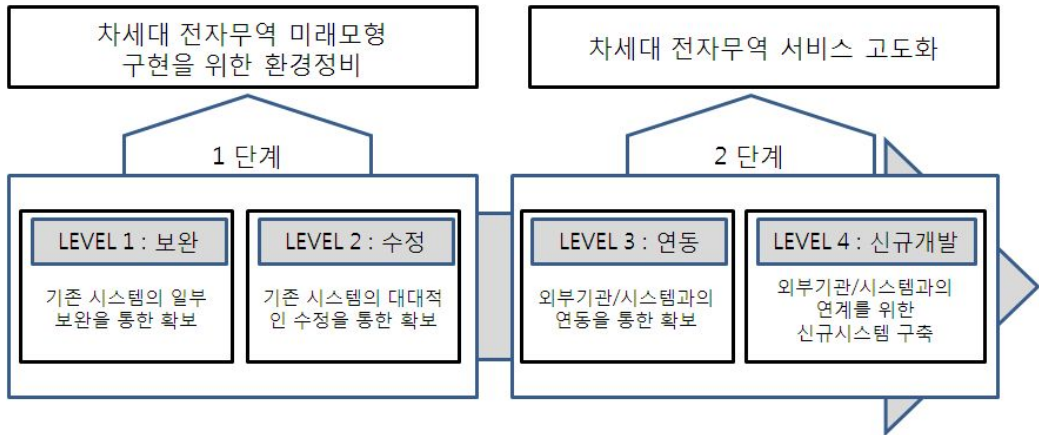
제1사분면의 경우는 시스템의 연계정도가 높고, 내·외부자원 활용 정도가 높은 영역으로 외부기관 및 시스템과의 연계를 위한 신규시스템의 구축(전략 IV)로 명명하였다. 제 2사분면은 시스템 연계정도가 낮지만, 내·외부자원 활용정도가 높은 영역으로 외부기관시스템과의 연동을 통한 서비스 확충(전략III)로 명명하였다. 제3사분면의 경우는 시스템 연계가 낮으며, 내·외부자원 활용 정도고 낮은 영역으로 기존시스템의 일부보완을 통한 서비스 확보(전략I)로 명명하였다. 마지막으로 제4사분면의 경우는 시스템 연계정도는 높고, 내·외부자원 활용정도가 낮은 영역으로 기존시스템의 대대적인 수정을 통한 확보(전략II)로 명명하였다. 이러한 4가지 전략군은 전자무역 서비스의 고도화를 위한 구체적인 실행전략으로서 반드시 구현되어 하나, 동시다발적인 전략접근이 아닌 단계별 접근방식이 필요하고 사용자의 설득과 이해가 수반되어야 한다.

[그림4-3] 과제의 우선순위 도출 및 과제의 포지셔닝



자료: 국토해양부·지식경제부, 글로벌 통합 물류·무역정보망 ISP 수립 및 구축사업 (ISP부문), 2009, p.14.

[그림4-4] 차세대 전자무역 미래모형 구현을 위한 단계별 전략



자료: 국토해양부·지식경제부, 글로벌 통합 물류·무역정보망 ISP 수립 및 구축사업 (ISP부문), 2009, p.25.

이렇게 도출된 네 가지의 전략을 토대로 차세대 전자무역 미래모형 구현을 위한 단계별 추진전략은 보완전략(전략I) → 수정전략(전략II) → 연동전략(전략III) → 개발전략(전략IV)의 순으로 단계별로 추진해 나가는 것이 바람직하다. 즉, 보완전략과 수정전략은 차세대 전자무역 미래모형의 구현을 위한 환경정비 단계로 기존 시스템의 일부 보완과 더불어 기존 시스템의 대대적인 수정을 요구하는 단계이다. 그리고 연동전략과 개발전략은 수요자들에게 보다 고도화된 전자무역 서비스 제공하는 단계로 외부기관 및 시스템의 연동과 신규시스템 구축을 확보해 나가는 단계이다.

제3절 U-TradeHub 추진 프로세스

1. U-TradeHub

정보기술의 급속한 발전을 계기로 산업과 정보기술의 융합이 산업경쟁력의 중심 요소로 대두되었으며, 기업의 정보기술 활용방식도 종래의 온라인상 전자무역으로부터 기업의 내부 활동, 협력업체, 고객과 협력 등 모든 기업 활동의 IT화를 포함

하는 e-비즈니스로 발전하였다. 따라서 선진 기업들은 e-비즈니스를 기업 경쟁력의 핵심전략으로 파악하고 e-비즈니스 도입을 적극적으로 추진 중에 있다.

한국은 IT 인프라와 지속적인 정보통신 환경 개선으로 세계 최고 수준의 e-비즈니스 여건을 구비하고 있다.

그 결과, ERP, SCM 등 기업의 IT화가 진전되고, 전자무역 규모 또한 급격히 증가하는 등 e-비즈니스가 경제 전반에 확산 중에 있다.

한국은 2008년 7월29일 국가전자무역시스템인 U-TradeHub를 본격 개통하여 연간 3조 이상의 경제효과를 보고 있다.

세계 최초의 웹 기반 전자무역 통합서비스인 U-TradeHub는 현재 중소기업들도 추가적인 투자 없이 인터넷을 통해 물류, 결제 등 대부분의 무역 업무를 손쉽게 처리할 수 있게 됐다.

이를 통해 무역부대비용의 획기적인 절감과 함께 무역경쟁력의 향상이 이루어지고 있고, 한국이 세계 전자무역의 국제표준을 선점하고 주도할 수 있는 계기가 될 것으로 보인다.

지식경제부는 지난 2003년부터 선진 무역기반을 조성하고 급변하는 무역환경에 대응하기 위해 인터넷 기반의 전자무역인프라 구축사업을 세 차례에 걸쳐 추진해 왔다. 2005년도에는 세계 최초로 전자신용장(e-L/C) 유통서비스를 개발 제공했으며, APEC으로부터 한국의 전자무역서비스 환경이 세계최고 수준이라는 평가를 받은 바 있다.

한국은 u-TradeHub 개통으로 세계 최초로 수출환어음매입 온라인서비스(e-Nego)와 전자선하증권(e-B/L) 소유권 및 유통관리 서비스도 새롭게 제공됨으로써 무역프로세스 전반에 대한 전자무역서비스 지원체제가 완성되게 됐다.

전자무역서비스의 활용은 무역업체의 생산성과 효율성 향상에 크게 기여한다. 2006년 현대경제연구원의 연구결과에 따르면 전자무역서비스의 활용에 따른 비용 절감과 생산성 향상에 따른 경제적 효과는 연간 2조 6000억 원 이상 이르는 것으로 전망된다. 또한 무역 업무를 종이 없이 처리할 수 있게 돼 무역서류의 위조 및 변조 문제에 대한 근본적인 해결도 가능해 졌다.

지식경제부는 향후 전자무역서비스의 발전을 위해, 언제 어디서든지 편리하게 무

역 업무를 처리할 수 있도록 USN, RFID, WiBro 등 최신 IT 기술을 전자무역서비스에 도입하고 자체 전산시스템을 갖춘 대기업 및 중견기업의 활용 편의성을 제고하기 위해 기업 전산환경 맞춤 솔루션을 보급할 예정이다.

또 국토해양부, 관세청 등 관계기관 합동으로 국가 전자무역 물류 통합정보망을 구축하기로 했으며, 현재 추진 중인 전자무역 인프라 및 시스템의 수출과 더불어 전자무역서비스의 글로벌 연계도 적극 추진해 나갈 계획이다.⁷⁴⁾

2. U-TradeHub 지원 방안

가. U-TradeHub 법·제도 정비

전자거래기본법을 전면 개정하여 산업의 디지털 기술 융합 촉진을 위한 제도 개선 사항을 반영하고 전자문서 활용 확대가 가능한 분야를 지속적으로 발굴하여, 관련법령 개정을 추진하고 있으며 2005년에는 전자거래기본법 개정을 통해 28개 법률 56개 조항을 개정하였다. 또한 전자금융거래법을 조속히 제정하여 전자금융거래의 활성화를 추진하고 전자무역촉진법 하위법령(시행령, 시행규칙)을 마련하였다. 공인인증서 이용자 보호를 위해 전자서명법 하위법령을 개정하고 컴퓨터 프로그램 보호법 및 저작권법을 개정, 온라인상의 저작권 보호 기반을 강화시킨다.⁷⁵⁾

나. U-TradeHub 환경조성

전자거래에 대한 공인인증서 사용 확대, 결제대금 예치제 도입 등 전자거래의 안전성과 소비자 권익보호 시책을 강화하고, 전자무역 관련 지적재산권 보호시책을 강구하고 있다. 또한 전자어음 도입, 전자무역 설비투자에 대한 세액공제(대기

74) 지식경제부 보도부, 2008.07.29 발표자료 재정리.

75) 지식경제부 전자거래정책위원회 “2008년도 전자거래 촉진계획”, 2008, pp.17-19.

업은 3% 적용하고 중소기업은 7%를 적용), 전자외상매출채권제도 등 전자무역 활성화를 위한 인센티브 지원을 계속적으로 추진하고 있다.

다. U-TradeHub의 글로벌화

한국 경제의 경쟁력 제고방안으로서 한국 정부는 동북아 비즈니스 중심지화 전략을 마련하여 시행중에 있다. 이러한 전략은 기존 전통기업들의 수출 진흥 전략의 한계성을 극복하기 위한 새로운 경제 패러다임으로 이해할 수 있다.

한국이 동북아 비즈니스 중심지화 전략을 성공적으로 달성하기 위해서는 물류운송이 원활하게 이루어져야 하며 이를 위해서는 체계적인 정보흐름이 이루어질 수 있도록 하는 동북아 U-TradeHub의 글로벌화 전략이 수립되어야 한다.

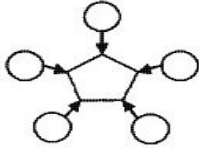
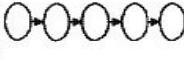
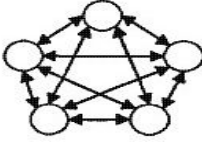
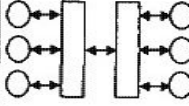
아시아지역의 무역자동화사업자(Provider)들이 글로벌전자무역서비스의 사용, 경험과 노하우, 공동마케팅 차원의 협력을 목적으로 출범한 범아시아 전자무역협력(Pan Asian e-Commerce Alliance : PAA)과 ASEM 회원국내에서 전자무역을 실현하고 허브개념의 메시지 중계센터를 구축하는 것이 주 목적인 ASEM 전자무역네트워크구축사업, 한·일간 전자무역서비스 구현, 무역거래절차 간소화, 거래비용 절감이 목적인 한일 전자무역 허브(e-Trade Hub)사업 등의 전자무역 관련 국제 협력사업이 우리나라의 주도 하에 체계적으로 달성되어야만 한국이 중국과 일본 등 경쟁국을 앞서 동북아 e-허브로 성장할 수 있다.

제4절 U-TradeHub 상역 프로세스

1. 일반적인 절차

U-TradeHub는 제품과 서비스의 전자수출입에 관련된 전자무역프로세스에서 발생하는 방대한 정보를 전자문서로 교환함으로써 전자무역 프로세스를 획기적으로 전환함과 동시에 마케팅 활동과 무역업무 대행역할을 수행한다.

[그림4-5] 각 조직간 정보시스템의 유형 비교

| 유형 | 공동정보자원 조직간 정보시스템 | 가격/공급-체인 조직간 정보시스템 | 네트워크화된 조직간 정보시스템 | 전자무역 |
|---------------------------|---|---|--|---|
| 형상 |  |  |  |  |
| 구현기술 및 어플리케이션의 예 | <ul style="list-style-type: none"> • 공유데이터베이스 • 네트워크 어플리케이션 | <ul style="list-style-type: none"> • EDI • 보이스 메일 • 팩시밀리 | <ul style="list-style-type: none"> • CALS • Central Repositories • Desk-Top Sharing • Video-Conferencing | <ul style="list-style-type: none"> • 전자무역 • e-tradeplatform |

자료 : <http://www.kita.net>자료, 저자가 재작성.

U-TradeHub 인프라의 보편화로 새로운 전자무역환경에서 창출 가능하고 다양하며 궁극적으로는 다수의 관련 기업 및 공공기관의 개별 프로세스가 U-TradeHub 프로세스라는 일관된 프로세스로 융합되는 과정으로서 전자전이(Transformation)의 핵심부분을 구성 새로운 방식의 사업모델의 개발과 수행활동을 포함한다.

U-TradeHub가 경로기관간의 전자적 연결성을 지니는 이유는 다음과 같다.

첫째, U-TradeHub는 무역관련 다양한 경제주체들이 전자적으로 연결되어 시장 탐색에서 통관/절차에 이르는 모든 전자무역 수출입 관련 업무를 가장 효과적이고 경제적인 방법으로 수행된다는 측면에서 둘 이상의 경로기관이 컴퓨터 네트워크를 통해 정보를 공유하거나 처리한다.

둘째, U-TradeHub는 24시간, 365일 무역업무 처리가 가능하며 어디서든 인터넷 상의 단일창구(Single Window)를 통하여 무역 업무를 처리한다는 측면에서 상시 또는 수시로 접속하여 사용하는 상태의 전자적 연결성을 지닌다고 할 수 있다.

일반적인 전자무역프로세스는 정보수집활동, 마케팅활동, 상담 및 계약활동, 대금 결제, 물류운송 등으로 이루어진다. 정보수집활동은 시장이나 제품, 바이어에 대한 정보를 수집하는 작업을 수행하고, 인터넷 마케팅활동은 자사 기업과 제품을 인터

넷 알선사이트에 게재하여 관측활동을 진행한다. 상담 및 계약활동은 조사 발굴된 바이어와 거래조건 협의와 각종 절차를 밟기 위한 상호간의 의견을 교환하고 전자 계약을 체결한다. 전자대금결제는 SWIFT.net을 통해 이루어지며 물류운송은 전자 거래가 성사된 제품을 수입업자에게 보내는 과정을 거치게 된다.

2. U-TradeHub 특징

U-TradeHub도 전자무역 거래과정에서 디지털 경제에 적합한 IT를 도입, 각 경제주체를 전자적으로 연결하기에 기존의 무역거래에선 볼 수 없는 혁신성, 조직간 정보시스템 특성, 전자적 연결성, 네트워크 외부성 특성, 공공성의 특성 등으로 나누어 볼 수 있다.⁷⁶⁾

가. 혁신성

일반적으로 이를 채택하거나 활용하는 개인이나 조직이 새로운 것을 인지하는 아이디어, 실천방안 또는 물체라고 할 수 있다. U-TradeHub도 전통무역에 비해 단순한 거래방식의 변화가 아니라 전통무역산업을 포함한 국민경제 구조와 프로세스의 혁신을 포함하고 있다. 기업은 물론 은행, 보험회사, 운송업자, 물류업자 등 수출입 관련 체 기관과 세관 등 무역과 관련된 모든 기관을 연결하는 프로세스의 기본적인 개선이 필요하다. 뿐만 아니라 전통무역과 관련된 관행, 제도, 법령 등을 온라인 프로세스에 적합하도록 근본적인 개선이 필요하며 이 과정에서 관련회사 및 기관의 인적, 물적 구조조정을 필요로 한다. 또한 무역의 글로벌 속성상 전자무역 역시 2개 이상의 국가가 관여된 글로벌 과제로서, U-TradeHub의 추진은 글로벌 관계의 혁신을 전제로 한다.

나. 조직간 정보시스템(ISO)

76) 최동오, “전자무역의 활용수준과 성과에 관한 실증적 연구”, 목포대 대학원 박사논문, 2004, pp.46-52.

Barret와 Konsynski의 정의에 따르면, 조직간 정보시스템이란“둘 혹은 그 이상의 조직간 들의 자원의 공유에 관계하는 시스템을 지칭하는 일반적인 용어”로 정의하고 있다. U-TradeHub는 재화 또는 서비스의 국가 간 거래인 무역행위의 본질적인 업무를 인터넷을 포함한 IT수단을 활용하여 전자책, 정보 집약적 방법으로 수행하는 전자무역활동을 정의할 수 있다. 즉, U-TradeHub는 제품과 서비스의 수출입에 관련함으로써 전자무역프로세스를 획기적으로 전환하는 것이다.

따라서 U-TradeHub는 인터넷을 비롯한 정보시스템의 구현이 필수적인 요소라고 할 수 있으며 전자무역의 특성상 법적, 경제적, 조직적으로 서로 독립된 조직간에 구축되어 운영되어지는 조직간 정보 시스템의 성격을 지니고 있다.

다. 전자적 연결성

최근 기업들 사이에는 경쟁우위를 확보하고 운영의 효율성을 달성하기 위한 기업 내 및 기업 간 전자적 연결 현상이 두드러지게 나타나고 있다. 경로 기관관의 전자적 연결이란“둘 이상의 경로기관들이 컴퓨터 네트워크를 통해 정보를 고유하거나 거래를 처리할 수 있도록 상시 또는 수시로 접속하여 사용하는 상태”로 정의할 수 있다.⁷⁷⁾기업들 간의 전통적인 전자적 연결의 예로는 주문품을 중심으로 결제, 구입에서 설계, 유지까지 상품의 라이프사이클 전반에 걸쳐 이용되는 CALS 및 무역거래를 중심으로 한 EDI, 식품에서의 ECR, 의류업계에서의 QR등을 들 수 있다. 전자무역은 경로기관의 전자적 연결성과 관련하여 연결의 개상, 연결의 범위, 연결의 목적, 연결의 수단, 연결의 성격으로 나눌 수 있다.

(1) 연결의 대상

전자무역에 있어서 전자적 연결대상은 무역기업 뿐만 아니라 관련된 모든 무역유관단체를 들 수 있다. 즉, 무역업체, 은행, 보험, 운송, 하역, 창고 무역관련 인허

77) 임현문, “경로기관간 전자적 연결이 경로성과에 미치는 영향 연구”, 서울대학교 대학원 박사논문, 2010, pp.21-28.

가기관 등 무역과 관련된 모든 기업이 전자적 연결대상인 경로기관이 될 수 있다.

(2) 연결범위의 관점

둘 이상의 기업 또는 기관과 연결된다는 점이다. 이것이 분석의 단위가 적어도 쌍대 수준이나 그 이상의 수준이라는 것을 의미한다.

기업 간 또는 네트워크 수준에서의 정보화는 독립적인 실체들 상호간의 조직간 또는 네트워크 수준에서의 정보화는 독립적인 실체들 상호간의 조직 간의 정보화라는 점에서 단일 기업수준에서의 사내정보화와는 다른 맥락을 갖는다.

전자무역은 궁극적으로 전자무역 플랫폼을 통해서 개별 기업이 무역 업무를 기업 내부업무와 동일하게 처리할 수 있는 시스템을 지향하는 것으로 단일화된 사내 정보화 수준과는 근본적인 차이가 존재한다.

(3) 연결의 목적

전자적 연결의 목적을 정보 통계 또는 프로토콜의 공유로 제시하고 있다. 정보의 공유라는 관점에서 볼 때 전자무역은 무역관련 정보, 주로 전자문서 등을 무역주체 뿐만 아니라 각 무역관련 유관단체가 상호 동시에 공유하거나 처리함으로써 정보의 이동을 효율화 시킬 수 있다. 그리고 이러한 효율적인 정보의 처리와 동시에 무역계약이라는 거래를 가능하게 해준다.

(4) 연결의 수단

컴퓨터 네트워크에 의한 연결은 기업간의 조정비용과 검색비용을 줄여준다. 전자 무역은 무역행위의 본질적 업무를 인터넷을 포함한 IT수단을 활용하며, 무역프로세스에서 발생하는 방대한 정보를 전자적 방식으로 교환함으로써 무역기업간의 무역 비용을 절감할 수 있다.

(5) 연결의 성격

상시 또는 수시로 접속하여 사용하는 상태라 함은 단지 물리적인 연결에서 그치는 것이 아니라 실제로 접속이 가능하고, 사용되고 있어야 한다는 것이다. 무역거

래와 관련하여 인터넷과 같은 개방적인 네트워크가 확대됨에 따라 어떤 기업도 네트워크상의 임의의 기업과 물리적인 연결가능성은 가지고 있다. 그러나 이러한 물리적 연결가능성에도 불구하고 현재는 기업 간, 기관 간, 국가 간 전자문서양식의 비호환성, 무역거래의 대금결제 보안성 등의 문제로 인하여 진정한 전자적 연결을 실현하지 못하고 있다. 궁극적으로 전자무역을 각종 문서의 전자화, 물류 자동화, 전자결제시스템 등 제반 무역프로세스를 전자화하는데 필요한 기포적인 하부구조를 완비하고 주요 무역대상국간 글로벌 전자무역 네트워크를 구축하여야만 실질적인 전자무역 실현이 가능하다.

라. 네트워크 외부성

전자무역을 정보통신 네트워크 특히, 인터넷이라는 물리적인 네트워크는 물론 컴퓨터 등을 이용한 가상적인 네트워크를 통해, 각 경제주체들이 연결됨으로써 형성되고 발전되어 간다. 이러한 과정은 각 경제주체들이 특정 재화를 사용함으로써 취득하는 효용이 특정재화와 호환적인 재화를 사용하는 소비자가 많고 재화들이 서로 연결되어 사용될 경우 그 재화로부터 얻을 수 있는 효용이 변화할 수 있는 네트워크 외부성이 나타난다. 경제학에서 외부효과는 한 경제주체의 경제 행위가 시장 기구를 통하지 않고 다른 경제주체에게 의도하지 않게 미치는 혜택이나 손해를 의미한다. 이러한 외부효과가 네트워크 규모가 증가함에 따라 내부에 소속되어 있는 각 경제주체에게만 한정해서 나타나는 현상을 가리켜 네트워크 효과라 한다. 외부효과는 소비측면과 생산측면에서 정의할 수 있으나, 특히 네트워크 외부효과는 소비측면에서 강하게 작용한다. 소비측면에서 네트워크 외부효과란 특정재화나 서비스의 사용으로부터 개별소비자가 얻는 효용의 크기는 그 재화를 사용하는 고객 이 많을수록 더 커지는 것을 의미한다.

U-TradeHub의 경우는 각 개별 무역업자 및 무역프로세스에 관련 되어 있는 각각의 무역업무 관련주체들이 전자무역이라는 하나의 네트워크에 많이 가입하여 서비스를 이용할수록 각 개별 참여주체들이 얻을 수 있는 효용은 더욱 높아 질 수

있다. 즉, 네트워크 재화는 일반재화처럼 배타적으로 자신만이 서비스를 이용하는 경우에는 아무런 효용을 주지 못하지만 가입자가 많을수록 소비자의 효용은 더욱 커지게 되므로 각 전자무역의 관련 주체가 많이 가입하여야만 하는 특성이 있다.

마. 공공성

전자무역의 투자차원에서의 특성으로 매몰 비용적 성격을 들 수 있다. 매몰비용은 일단 지출된 다음에는 회수할 수 없는 비용으로 경제학에서는 이 매몰비용은 의사결정에 영향을 미치지 않아야 되며 회수 할 수 없다는 것은 다른 용도로 이용할 수 없다는 것을 의미하는 것이라고 보고 있다.

공공재적 성격으로 공공재는 공공소비성의 원칙을 갖는 특성 때문에 이들 재화가 시장기구에 의해서는 충분한 공급을 기대하기 어렵기 때문에 일반적으로 공공부분에 의해서 공급하게 된다. 전자무역이 성공적으로 정착되기 위해서는 기업과 산업의 e-business화, 정부의 IT화 등이 복합적으로 고려되어야만 전자무역을 통한 가치창출이 가능하다. 이것은 전자무역이 단순히 기업의 개별차원이나 산업의 개별적 차원에서 이루어지는 B2B성격뿐만 아니라 G2B G2C등 전자정부와 기업과 산업의 e-business를 포함하는 측면에서 접근해야 하기 때문에 U-TradeHub는 공공적인 특성을 지닌다고 볼 수 있다.

3. U-TradeHub 상역 프로세스

가. 상역 프로세스 현황

(1) 수출입 요건확인

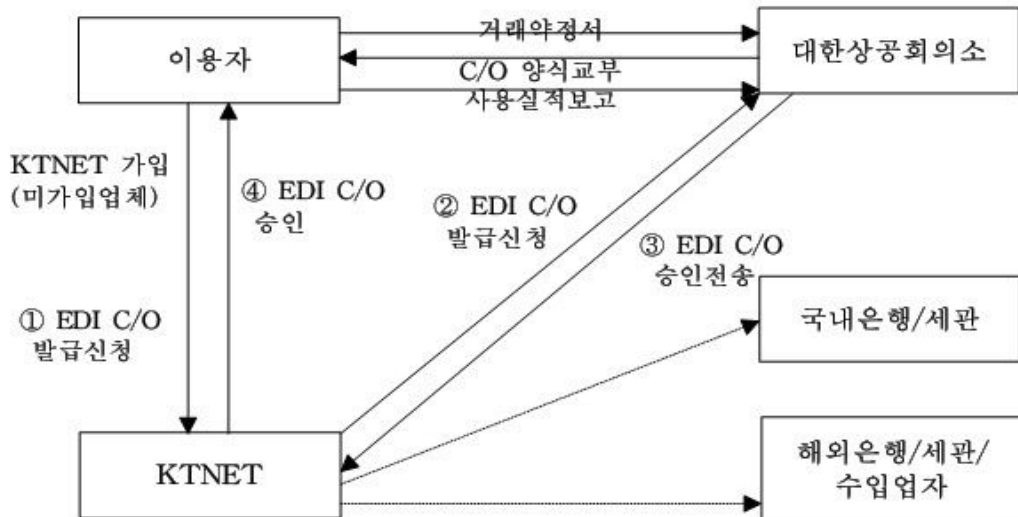
목적은 국민보건, 환경보호, 사회 안전 등과 직결되는 수입물품으로 통관단계에서 확인하지 않을 경우 원상회복이 불가능하거나 또는 사회적 비용이 큰 경우 수

출입관련 법령에서 규정한 의무사항의 이행여부를 세관장이 확인함으로써 그 피해를 최소화하거나 없애려는 것이다. 즉, 수출입업자가 각종 농, 수, 축산물 등에서 유래된 식품류, 의약품에 대한 승인, 추천, 검사, 검역 등의 요건확인서를 발부 받아 수출입통관단계에서 확인받도록 하는 것이다. 이러한 확인은 수출입업체가 업무를 함에 있어 통관을 위한 가장 중요한 요소임을 감안할 때, 요건확인업무의 전자화는 무역자동화사업에서 구축한 전자무역 인프라의 이용을 제고하여 서류 없는 전자무역 프로세스 구현의 핵심요소 이다.

(2) 원산지 증명서

최종 소비자를 보호하기 위하여 수입물품에 국제적으로 인정되는 원산지 적용기준을 마련하여 수출 또는 수입하는 물품에 원산지 표시를 명확히 함으로써 불공정 수출입 행위를 근절하기 위하여 시행하는 것으로 상공회의소와 무역협회에서 발급 업무를 맡고 있다.

[그림4-6] e-C/O 발급업무



자료 : <http://www.korcham.net>자료, 재작성

(3) 전략물자 수출통제

냉전시대에 설립된 대공산권 수출통제 체제인 COCOM이 1994년 폐지된 이후 핵비확산(NPT), 생물무기금지(BWC), 화학무기금지(CWC) 등 3개 국제협약과 핵확산을 금지하는 핵 공급 그룹(NSG), 외 4개의 위원회가 마련되어 꾸준히 통제해 오고 있다. 한국도 가입되었기 때문에 대량살상무기의 확산 저지를 자발적으로 이행하여야 한다.

(4) 외환, 결제 프로세스

수출입 신용장의 개설에서부터 수출입물품에 대한 대금지급에 이르기까지의 업무를 대상으로, 전자무역과 관련된 각종 행정 및 서식을 EDI방식에 의해 컴퓨터가 읽을 수 있는 전자문서의 형태로 바꾸어 통신망을 통해 컴퓨터로 주고받음으로써 궁극적으로 서류 없는 무역을 실현한다. 외국환은행, 금융결제원, 은행연합회, 수출입조합을 중심으로 수출입승인, 신용장개설 및 통지, 대금결제 등의 업무를 자동화한다. 이러한 종류에는 신용장 통지, 내국신용장, 세금계산서, 구매승인서, 선적요청서, 수출환어음매입, 수출대금결제보험, 적하보험 등이 있다.

① 수출 외환, 결제 프로세스

• 수출신용장 통지 업무

수입지의 신용장 발행은행이 송부한 신용장을 수출자에게 내도사실을 통보하고 신용장을 교부하는 것으로, 수출자가 선적을 완료하고 신용장조건과 일치하는 선적서류를 제시하면 수입자 거래은행이 대금결제를 보증하는 비 유통증권으로서 수출계약이 성립된 후 수입자, 개설은행, 통지은행, 수출자순으로 되는 문서를 말한다.

• 수출환어음 매입 업무

수출대금이 수입자에 의해 정상적으로 결제되어 해외은행으로부터 국내 수출환어음 매입은행에 언급되어지면 국내 수출환어음매입은행이 수출대금의 입금사실을

무역업체에 통지하여 주는 업무, 이는 수출환어음매입신청을 미리 검토할 수 있도록 은행에 사전통지 함으로써 수출환어음 매입을 통한 신속한 대금결제를 가능하게 한다.

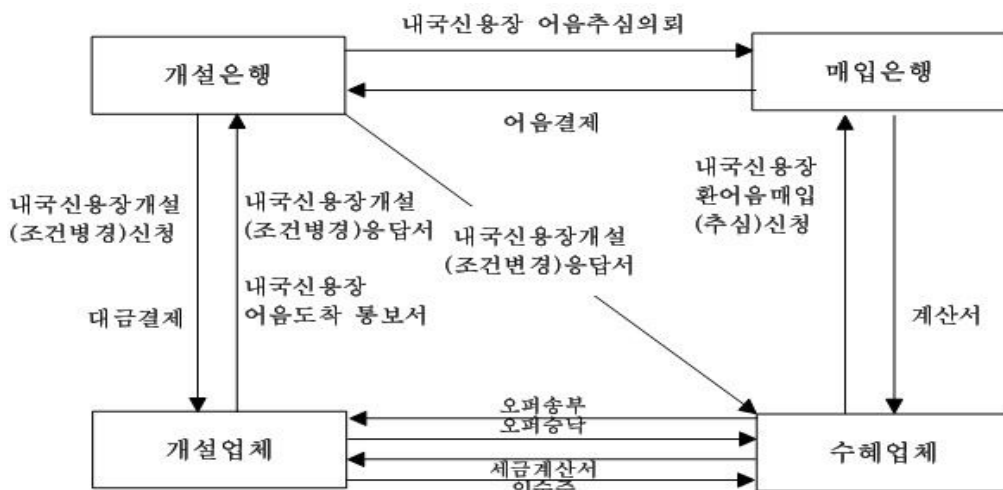
- 수출대금결제보험 업무

화물사고에 대비하는 적하보험과 수출자의 수출 후 대금결제 사고에 대비하는 수출보험으로 구분할 수 있다. 수출보험에 개한 지급보증은 한국수출보험공사에서 서비스 하고 있다. 수출업체는 한국수출보험공사에 수입업체에 대한 신용조사 의뢰서 또는 수출화물선적통지서를 전자문서로 송신 한다. KTNET을 통해 수출보험에 대한 보험 부보를 EDI방식으로 사용할 수 있으므로 수출보험 공사에 직접방문하지 않아도 신청부보가 가능하다.

- 내국 신용장 개설 및 조건변경 업무

신용장을 수취한 수출업체가 완제품 구매나 해당 제품의 제조에 필요한 원자재 공급을 받기 위해 해외로부터 받은 원신용장 등을 담보로 자신의 거래은행을 개설 은행으로 하여 국내 제조업체를 수혜자로 발행하는 신용장을 말한다.

[그림4-7] 내국신용장 개설·통지 업무



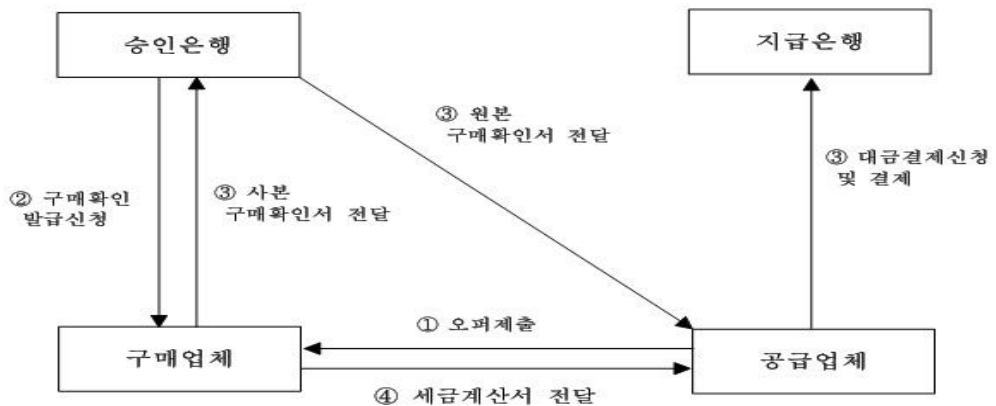
자료 : <http://www.kita.net>자료, 재작성

- 구매확인서 업무

국내에서 외화 획득용 원료 등을 구매 시 무역금융 한도의 부족 또는 단순 송금 방식 수출로 내국신용장 개설이 불가능할 경우 물품공급업자에게 구매확인서를 발급하여 수출실적을 인정받도록 하는 업무이다.

내국신용장과는 달리 구매확인서는 은행이 대금지급을 하지 않으며, 거래당사자들이 대금지급문제를 해결한다. 그러나 구매확인서에 의한 실적은 공급자의 수출실적으로 인정되고 관세 환급이나 부가가치영세율이 적용되어 수출증대에 기여하고 있다. 또한 물품인수에 따른 구매대금결제시기에 대한 부담이 없고 신용장 개설 수수료를 절약할 수 있어 신뢰관계에 있는 그룹 계열사간 또는 대기업간에 많이 활용되고 있다.

[그림4-8] 외화획득용 원료(물품)구매확인서 업무



자료 : <http://www.kita.net> 자료, 재작성

- ② 수입 외환, 결제 프로세스

- 수입신용장 개설 업무

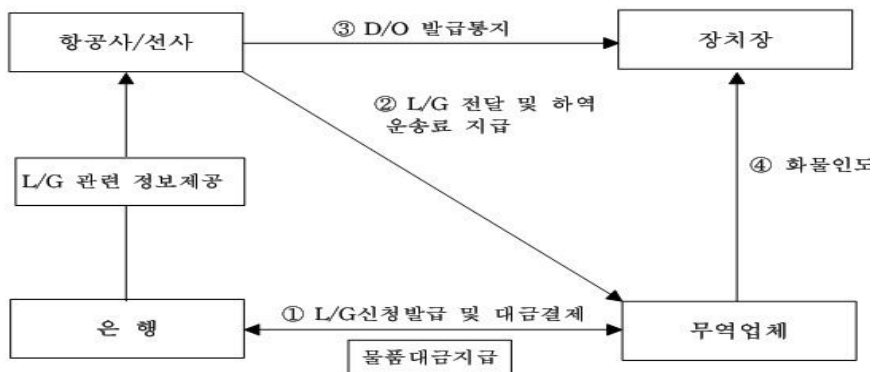
현재 외국환은행들은 국제은행간 금융통신망(SWIFT: The Society for Worldwide Interbank Financial Tele)을 통하여 주로 처리가 되고 있고, 수입신용장 개설도 이 시스템을 통하여 이루어지고 있다. EDI방식에 의한 수입신용장 개설은 먼저 개설의

뢰인이 신용장을 전자문서로 개설은행에 보내면 개설은행은 국내 개설의뢰인에게 신용장을 전자문서로, 해외통지은행에게는 SWIFT 전문으로 전송한다. 개설의뢰인이 개설은행을 방문하지 않고도 L/C를 개설할 수 있고, 이에 첨부서류를 따로 제출할 필요가 없기 때문에 시간 및 비용이 절감된다.

- 수입화물선취보증(L/G)업무

수입업체는 수입화물 선취보증 신청서를 개설은행에 EDI로 전송하고, EDI로 처리가 불가능한 B/L 사본 등은 팩스로 송부한다. 관련 수수료 및 수입보증금 등은 외국환수수료 납부를 위한 지급지시서 전자문서를 사용한다. 또한 L/G 신청 시 선박회사의 EDI 수발시 식별자를 명시하여 신청한다. 이러한 절차를 통해 개설은행을 방문하지 않아도 L/G발급이 가능하고, 수입업체는 L/G를 운송인에게 직접 제출하는 절차가 생략된다.⁷⁸⁾

[그림4-9] 수입화물선취보증 업무



자료 : <http://www.kita.net>자료, 재작성

- ③ 수출입 대금결제 업무

대부분 수출자와 수입자간의 계약에 준하여 신용장 또는 무신용장방식 등에 의

78) 이상진, 전자무역, 두남, 2007, pp.89-95.

한 거래에 의하여 거래은행과 대금결제가 이루어진다. 먼저 수출과 수입 업무를 구분해보면 다음과 같다.

- 수출의 경우

수출자가 신용장 조건에 따라 선적을 완료하고 발행한 수출환어음 및 신용장에서 요구한 선적서류 일체를 거래은행에 매입신청을 하면 매입은행은 제시된 신용장의 조건 및 제시된 선적서류를 심사한 후 환가료, 수출환어음추심수수료, 대체료, 우편료 등을 공제한 후 수출자에게 결제가 이루어진다.

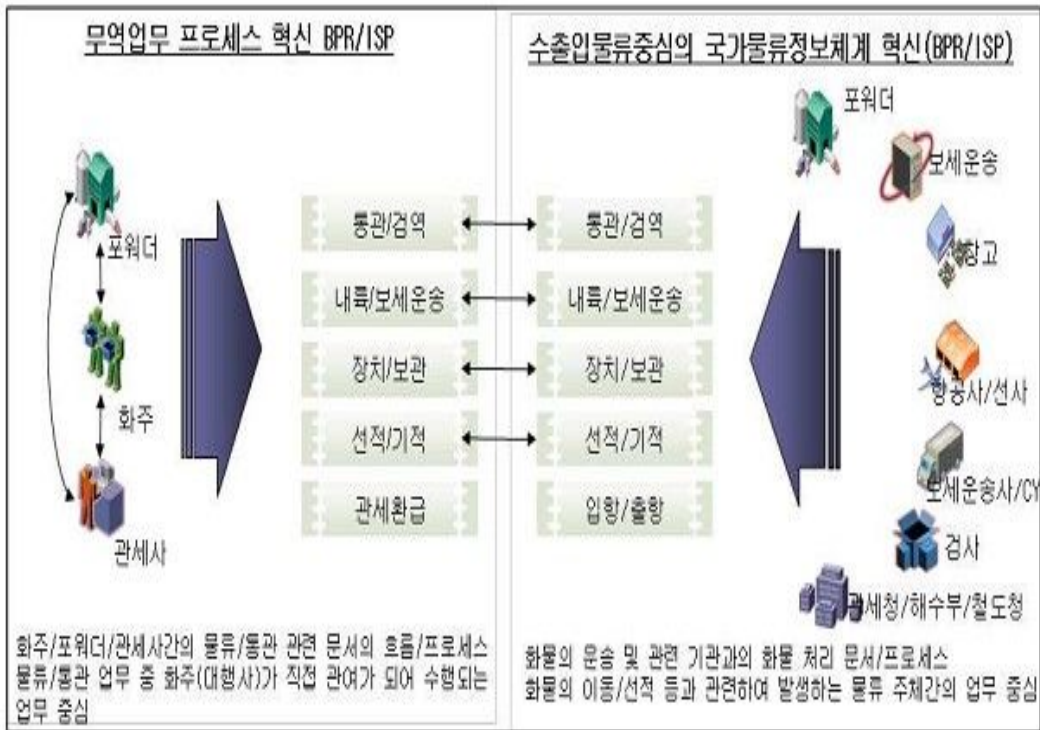
- 수입의 경우

수출과 마찬가지로 신용장 방식과 무신용장 방식 및 송금결제 방식으로 대금결제가 이루어지며 이러한 방식은 수입자의 경우 자금부서에서 경비를 인출하여 개설과 동시에 발행은행에 지급해야 되므로 개설 시 업무처리가 상당히 불편하다.

(5) 물류·통관 프로세스의 현황

물류·통관 업무는 수출신고 및 통관 업무에서부터 검역, 관세, 보세운송, 선(기)적, 화물인도, 수입신고, 통관에 이르는 업무를 주요 대상으로 하고 있다.

[그림4-10] 물류·통관 분석 범위



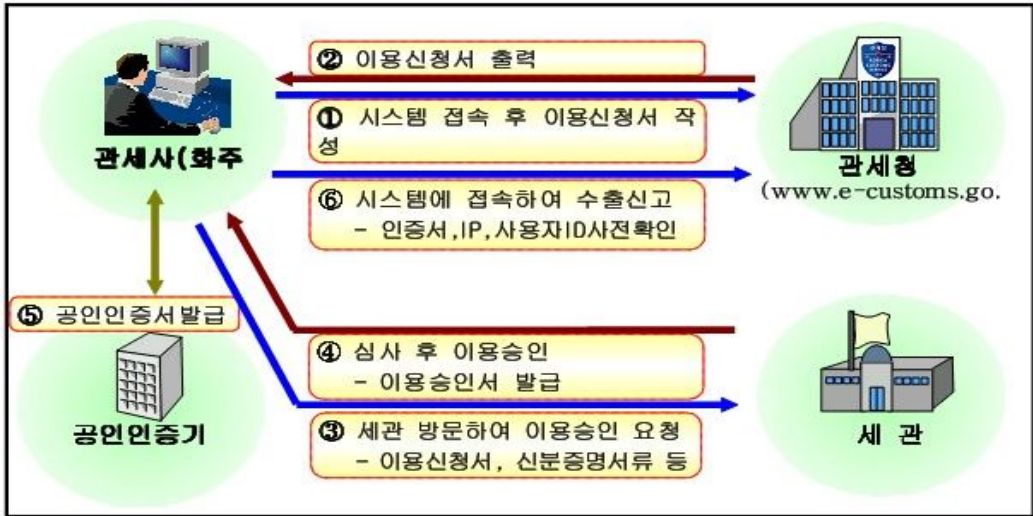
자료 : <http://www.customs.go.kr/BPR/ISP>

① 수출 물류/통관 프로세스의 현황

● 수출신고 및 통관 업무

관세청은 전자수출통관 절차를 도입하여 시행함으로써 수출입품을 간단하고 신속하게 통관하고 있다. 전체 수출건수를 모두 P/L로 처리하고 있으며 최근에는 자동수리통관제가 확대됨으로 인해 더욱 빠른 수출통관체제를 확립하고 있다. 부정이나 표시위반, 지적재산권 위반 등이 적발되면 관세법 등 관계법규에 의거 처벌하고 있다. 수출신고는 수출물품의 소유자나 수출통관을 전문으로 하는 관세사, 통관취급법인 또는 관세사법인 등이 관세청에서 정한 전자수출신고서 작성요령에 따라 전자수출신고서를 작성한 후 KNET을 경유하여 관세청 전자수출통관시스템으로 전송한다. 관세청은 인터넷으로 수출신고를 할 수 있는 제도를 2004년부터 시행하고 있다.

[그림4-11] 전자수출신고



자료 : <http://www.customs.go.kr>

- 해상운송 수출 업무

수출업자는 수출물품에 대한 정보를 선사에게 제공하고, 선사는 선적화물에 대한 정보를 B/L의 형태로 제공한다. 수출업자는 수출면허 내역을 송부하며, 선사는 화물 반출 및 선적여부의 수신, 선적요청을 근거로 한 B/L Data를 생성하여 수출업자에게 통보, 아울러 운임 송장과 세금계산서도 전송 한다. 수출업자는 선적운임을 거래은행을 통해 자동이체 시키고, 이를 통해 수출업자는 선적정보와 컨테이너 반출/입 신속, 정확히 입수하여 효율적인 화물관리가 가능하다.

- 선적요청 업무

수출업자가 선사 및 포워더에게 화물의 선적을 의뢰하고 선적에 대한 결과를 통지받는 업무를 말한다. 수출업자가 선적을 의뢰하는 전자문서인 수출화물 선적의뢰서의 전송내용에는 선적일자, 시간, 장소, 위치, 주소, 요금지불 등이 포함되며, 선사에서 선전완료로 전송하는 전자문서인 선적완료통지서에는 운송비용, 비율, 단가, 금액, 일자 등이 포함된다.

- 관세 환급 업무

무역업체 또는 관세사는 환급신청서 등의 전자문서를 관세청에 전송 하고, 신청서를 수신한 관세청은 내용을 심사한 후 환급업체에 접수를 통보한다. 환급업체는 접수통보 수신 후 3일이내 신청서류를 세관 심사담당자에게 제출하고, 세관 담당자는 결제를 거쳐 환급금 지급결정통지 또는 제증명 신청의 완료통보, 전자문서를 신청업자에게 전송 한다. 그리고 관세청은 지급은행에게 지급의뢰 통지를 전송하고, 한국은행에게 자금이체방식으로 환급금 이체의뢰 내역을 전송한다. 지급 은행은 환급업체 통장에 환급금을 지급한 후 관세청에 환급금 지급필 통지를 전송하고, 한국은행은 자금이체 후 이 내역을 관세청에 전송한다.

② 수입 물류/통관 프로세스

수입되는 화물은 세관관리절차를 보면 보세화물 관리단계와 통관단계로 대별되고, 보세화물은 다시 화물의 흐름에 따라 다섯 단계로 구분된다.

첫째, 입항단계로서 외국무역선이 입항하면 선장이나 선박회사 대리점이 세관장에서 입항보고와 함께 그 선박에 적재된 화물목록 즉 적하목록을 제출한다.

둘째, 선박이 부두에 접안하게 되면 선박회사는 세관에 하선신고를 하고 하역작업을 실시한다.

셋째, 하역이 완료된 물품은 부두내 또는 부두밖에 있는 CY로 화물을 반입하여 각 화물의 목적지로 이동한 후 대기한다.

넷째, CY에서 각 화물의 목적지인 내륙지 보세구역까지 보세운송절차에 의하여 운송한다.

다섯째, 운송이 완료되면 내륙지 보세구역에 반입하여 수입통관 절차가 완료될 때까지 보관하게 된다.

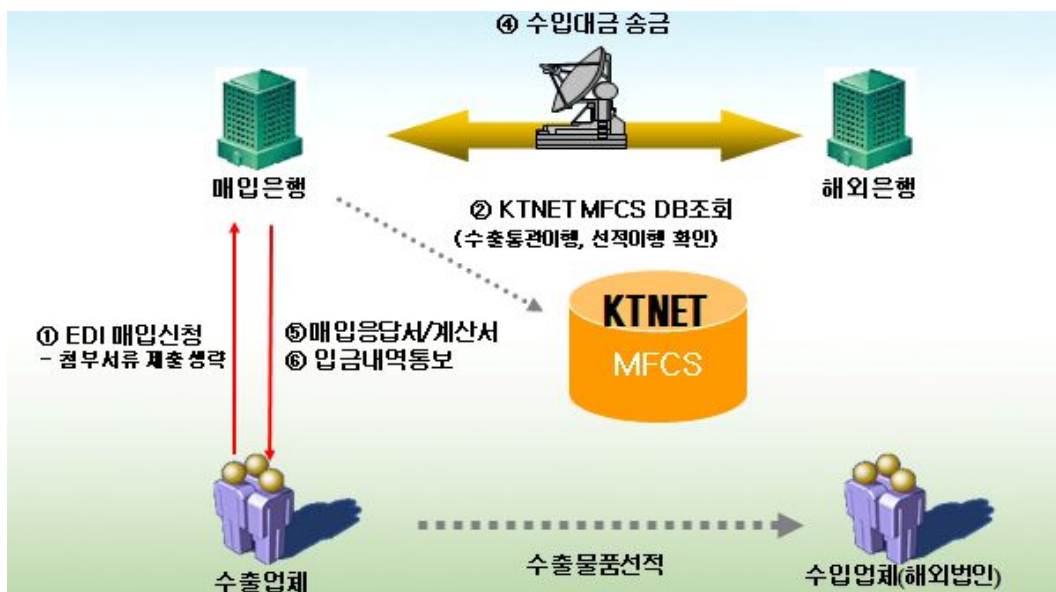
4. U-TradeHub 수입신고 및 통관 업무

세관의 수입통관 업무는 각종 수입관련 법령상의 수입요건 이행여부 및 할당 ·

양허세율 적용을 수입물량 추천여부를 확인하고, 관세, 부가가치세, 등 각종 세법에
 서 정한 세금의 납부를 확인하여 외국물품이 국내로 반입되는 것을 허용하는 업무
 이다.

이러한 경우 수입자는 관련서류를 기초로 수입신고서를 작성하여 세관에 제출하
 여야하며 수입신고서를 받은 세관에서는 심사 및 물품검사 등을 실시하여 이상이 없
 는 경우 국내로 반입을 허용하게 되는 일련의 수입통관절차를 거치게 된다.

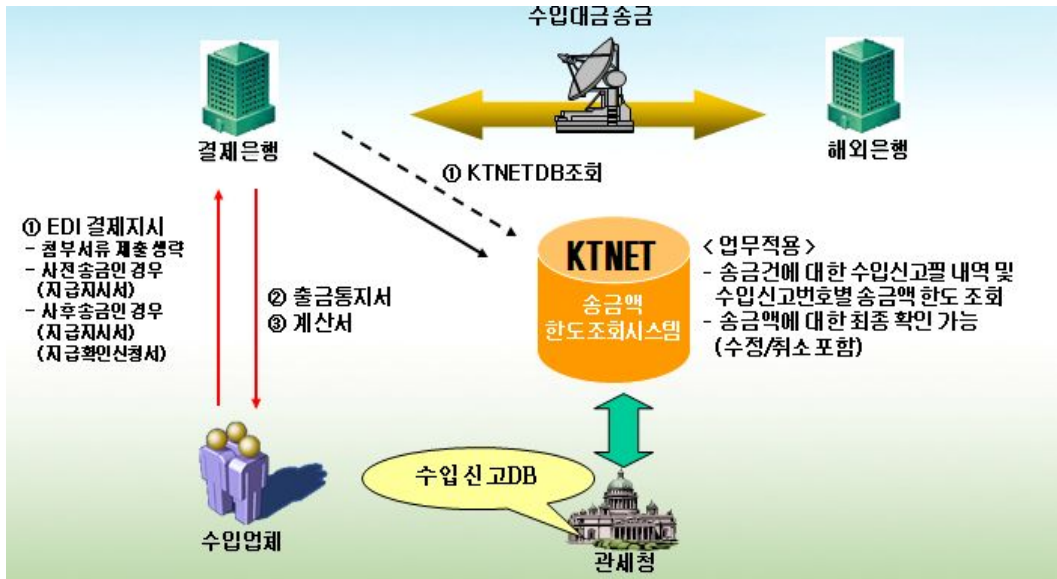
[그림4-12] 수출입 승인요건 확인 업무⁷⁹⁾



자료 : <http://www.ktnet.co.kr/MFCS>

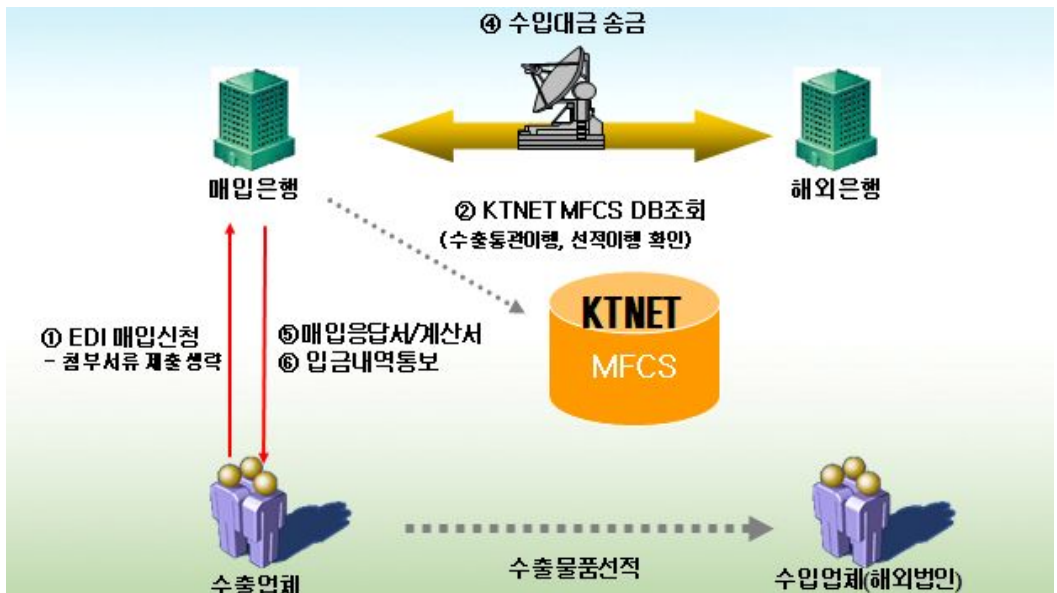
79) 수출입승인 신청/승인, 수입신고/검사업무, 할당관세/양허관세 업무 등.

[그림4-13] 수입대금송금



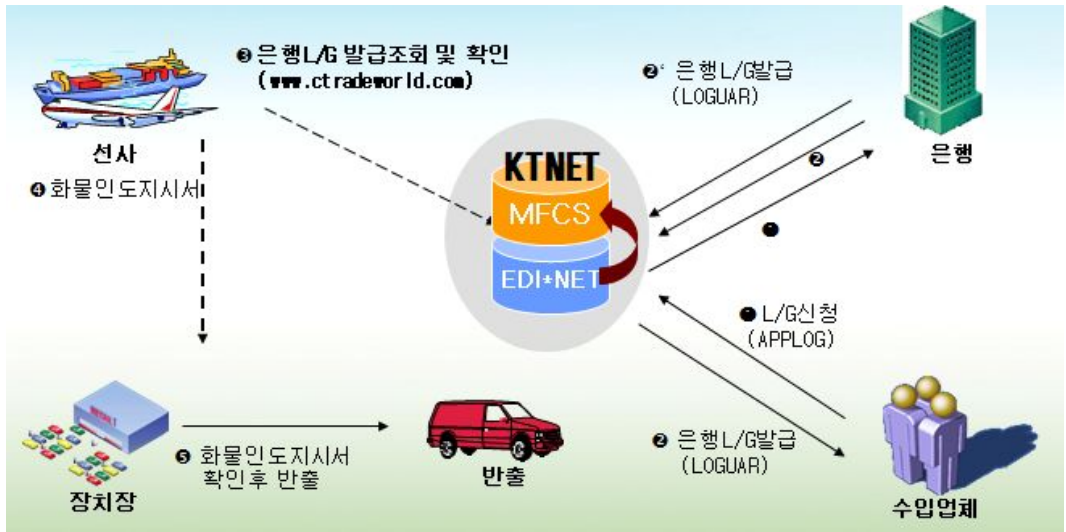
자료 : <http://www.ktnet.co.kr/EDI/DB>

[그림4-14] KTNET/MFCS DB조회



자료 : <http://www.ktnet.co.kr/MFCS/DB>

[그림4-15] MFCS 전자문서 지시 체계



자료 : <http://www.ktnet.co.kr/MFCS/EDI/NET>

제 5 장 전자무역 서비스의 문제점 및 개선방안

제1절 주요 결제 서비스의 특징

최근 세계적으로 여러 결제시스템이 출시되었지만 본 연구에서는 대표적으로 접근해 볼 수 있는 가시적인 주요 결제시스템을 살펴보고자 한다.⁸⁰⁾

1. BOLERO SURF

BOLERO(Bill of Lading Electronic Registry Organization)는 무역서류의 결제과정을 자동화한 부가가치 서비스로서 SURF (settlement utility for managing risk and finance)라는 결제시스템을 2002년 6월에 개발하였다.⁸¹⁾ 이것은 위험과 금융을 관리하기 위한 결제시스템을 의미하며 BOLERO의 중앙 메시지 처리소(core messaging platform)에서 제공하는 서비스를 이용하여 그 약정서상의 내용과 제시된 서류내용을 점검하고 수출자와 수입자간 지급확약이 포함된 선적서류의 교환을 관리한다. 따라서 전통적인 무역서류에서 이용되는 상업송장, 선하증권, 포장명세서, 원산지증명서, 품질증명서 등과 같은 무역거래 관련 서류를 자동적으로 점검할 수 있다.

전자무역 서류처리에 있어 공동의 접근방식을 창출하기 위하여 그 서비스 제공은 다양하다. BOLERO의 주요 특징은 다음과 같다.

첫째, SWIFT와 TT Club 활동으로서 전 세계 은행이 회원으로 출자하여 운영되고 있는 SWIFT와 운송업계에서 활동하는 TT Club이 중심이 되어 출자한 별도의

80) ① 기존의 모든 절차를 유지하면서 단지 종이서류를 전자서류로 대체하고자 하는 실질적인 접근(substantial approach) 방법인 BOLERO의 SURF, ② 컴퓨터의 도입으로 필요 없게 되거나 중복되는 절차를 생략하고 업무효율성을 최대한으로 발휘할 수 있는 체제로 바꾸는 기능적 접근(functional approach) 방법인 TradeCard, ③ 무역대금결제, 당사자 인증, 무역거래알선, 무역서류전송 등을 원스톱(one-stop)을 제공하는 통합적 접근(integrative approach) 방법인 Identrus의 Eleanor가 그것이다.(2004 e비즈니스백서 p.258)

81) BOLERO는 1998년 영국에 본사를 설립함으로써 본격화되었으며 우리나라의 경우 KNET과 BOLERO 간 제휴 협력을 추진하기 위해 2000년 5월 양해각서를 체결하고 양자 간의 협력 방안을 모색 중이다. 인터넷방식 운영체계인 SURF를 발전시키며 향후 SWIFT넷과 결합할 계획을 가지고 있다.

조직을 설립하여 중앙등록기관으로 활동하고 있다는 점이다. 중앙등록기관은 불레로 사용자, 불레로협회, 불레로 등록기관에게 자기 자신 혹은 외부자원을 통해 상업적 · 기술적 운영서비스를 제공하고 있다. 이 중앙등록기관은 중립적인 특성을 지니고 기능별로 조직을 분리함으로써 정보흐름의 독점에 따른 피해를 예방하고 있다.

둘째, RSA (Rivest, Shamir, Adleman)⁸²⁾방식의 디지털 서명과 IC Card (integrated Circuit Card)의 활용으로서 메시지의 안전성 보장에 있어서는 현재까지 가장 안전한 방법으로 알려져 있는 RSA방식의 디지털서명을 메시지 전송에 채택하고 있으며, 사용자 시스템의 접속에도 IC Card를 활용하여 안전성을 높이고 있다.

셋째, 전자방식에 의한 거래당사자간에 교환약정(Interchange Agreement)으로서 각국에서 전자무역거래의 법적 환경을 지속적으로 정비하고는 있으나 모든 국가에서 전자방식에 의한 무역거래가 법적으로 안전하다고 말할 수는 없다.

따라서 이러한 법적 공백에 대비하기 위해서 전자방식에 의한 거래당사자간의 교환약정을 통해 권리의무관계를 명확히 하고 있다. 이러한 교환약정을 일대일의 관계가 아니라 다자간 관계로 전환한 “Rule Book”을 도입함으로써 실용화의 가능성을 높였다.

넷째, 현존하는 SWIFT 금융망과 EDI와의 차별성을 들 수 있는데 이는 불레로 서비스가 SWIFT 금융망과는 달리 플랫폼만 제공될 뿐 인터페이스 및 접속경로는 시장에서 제3자가 제공하는 다양한 제품과 서비스 중 이용기관이 선택할 수 있도록 하고 있다.

즉, 지시식선화증권의 경우 선화증권에서 이전되는 것은 물품인도청구권의 이전이며, 이는 전자식 선화증권에서도 마찬가지이다. 다만 기존의 종이 선화증권인 경우에는 이러한 권리의 이전이 무역관습과 법률로 확립되어 있지만 전자식 선화

82) RSA방식은 1977년 미국 매사추세츠 공과대학(MIT)의 론 리베스트(Ron Rivest), 아디 샤미르(Adi Shamir) 및 레오나르드 에이들만(Leonard Adleman)이 개발함에 따라 이들의 이름 머릿글자를 따서 만든 명칭이다. 이 방식은 암호화 사용자 인증을 동시에 수행하는 공개키(public key)기반이 암호화 기법으로 암호기술의 핵심인 암호화 · 복호화시 사용하는 키를 공개하는 것이 특징이다. 신뢰할 수 있는 암호화라고 평가되었지만, 암호계산량이 너무 방대하다는 평가를 받고 있다.

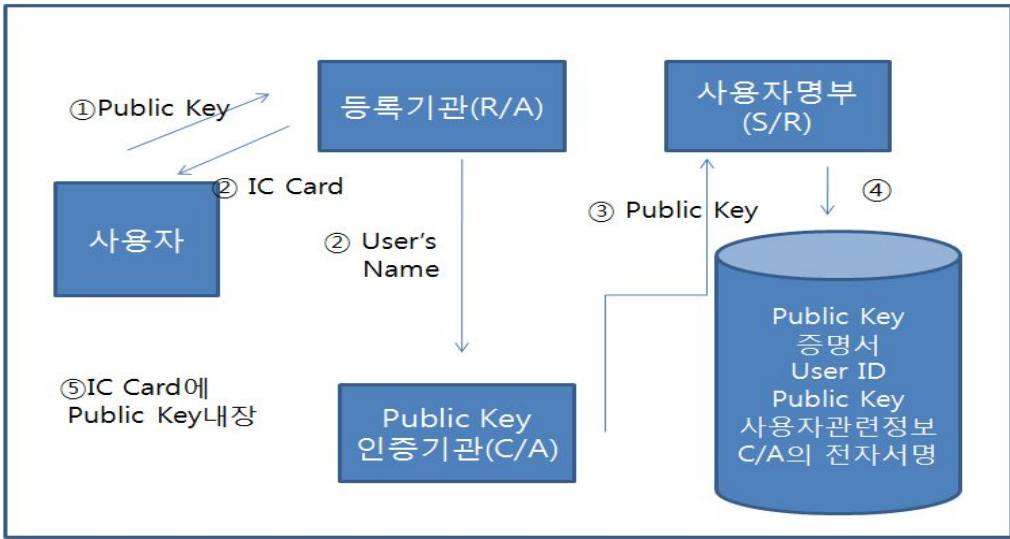
증권의 경우에는 그렇지 못하는 차이가 있을 뿐이다. 따라서 이러한 차이를 당사자 간의 계약관계로 해소한다면 전자식 선하증권의 유통도 가능해지는 것이다.

현재의 신용장 절차를 대부분 그대로 수용하되 많은 시간과 비용낭비를 야기하는 무역서류를 전자적으로 처리해 비용을 절감하는데 그 목적을 두고 있으며 전자자료교환(EDI)의 제한요소를 극복함으로써 그 효용성을 인정받고 있다. 또한 전자서류의 안정한 송수신으로 무역사기를 예방하고 거래의 안전도를 높일 수 있다.⁸³⁾ 그 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째 관계당사자 상호간의 약정서를 저장하기 위한 중앙 데이터베이스(database)를 제공하며 자동화된 시스템으로 서류의 일치성(compliance) 여부의 점검 및 서류상 불일치 사항을 확인한다. 즉 SURF의 약정서상 대금결제방법으로 결제가 이행되며 그 결제방법에 따라 각 관계당사자간의 위험정도가 결정된다. 둘째 대금결제의 이행 여부에 대한 조사보고서를 작성하고 제공하며 권리등록 애플리케이션(application)과 접속하여 신뢰성 있는 시스템을 제공한다. 즉 SURF는 서류일치 여부를 점검하고 이상이 없으면 보증은행 또는 수입상에게 결제를 요구하고 결제가 이행되면 선하증권을 포함한 무역서류가 SURF를 통해 수입상에게 전송되며 은행과 기업간 또는 은행간의 자금이체는 기존의 방식대로 이루어진다. 셋째 SURF회원들 간 결제를 이행하는데 따른 기업간 거래(B2B) 지원, 거래의 투명성을 제공하며 전송 메시지의 안정성, 사용자와 전자서류의 신뢰성, 하자사항의 처리를 자동화시킨다.

83) 수출업자는 신속한 대금회수, 모든 거래의 감시·추적, 서류내용상 분쟁으로 야기되는 지연 등을 해소하며 수입업자는 인도위험의 완화수단 제공, 직간접 비용절약, 결제방법 또는 이용된 매개수단에 관계없이 모든 무역거래의 통합이 가능하게 된다.

[그림5-1] BOLERO 시스템의 사용절차



자료: <http://www.bolero.net>. 재작성.

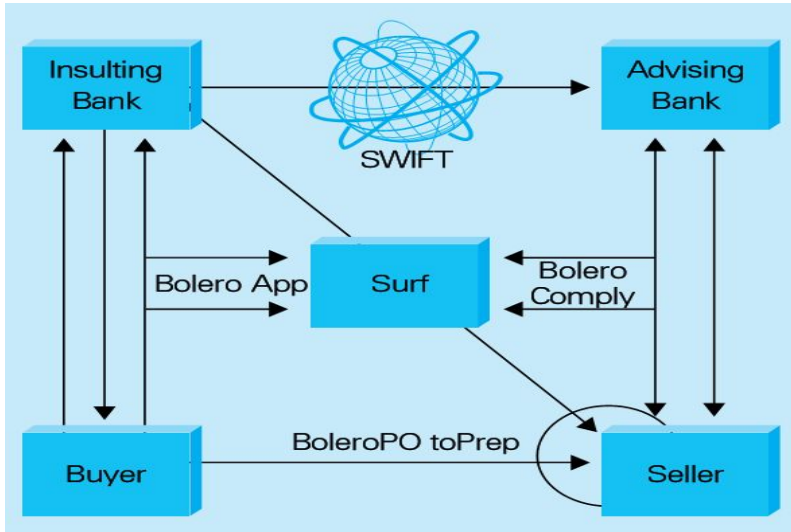
첫째, 사용자가 공개키 비밀키를 작성하고 공개키를 R/A로 송부한다. 공개키(Public Key)로는 사용자의 진정성을 검증 비밀키(Private Key)와 자신이 작성한 문서의 진정성과 무결성을 증명할 수 있는 키가 있다.

둘째, R/A는 사용자 ID와 공개키를 결합시켜 이를 C/A로, 사용자에게는 IC카드 발급 및 송부한다.

셋째, C/A는 R/A로부터 받은 사용자ID와 공개키에 디지털서명하고 공개키에 대한 증명으로서 S/R로 송부한다.

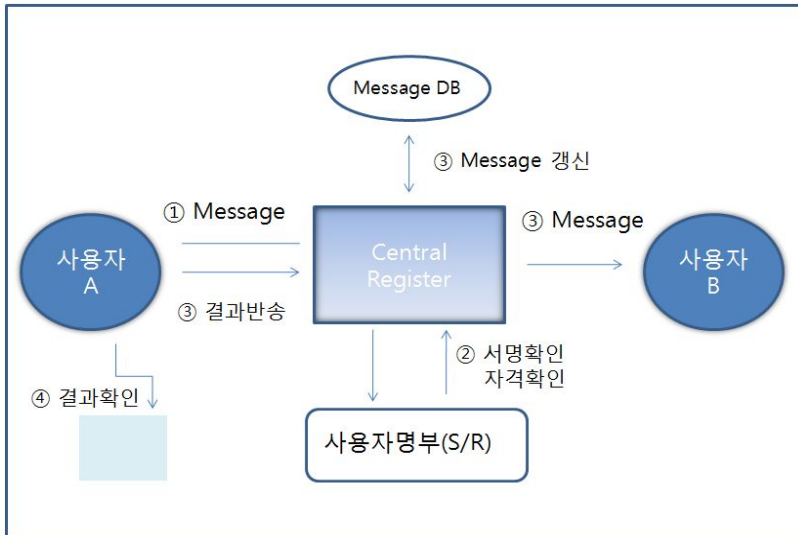
넷째, S/R은 공개키 증명서를 등록 저장, 사용자는 R/A로부터 받은 IC카드에 자신의 비밀키를 내장한다.

[그림5-2] SURF를 통한 거래구조



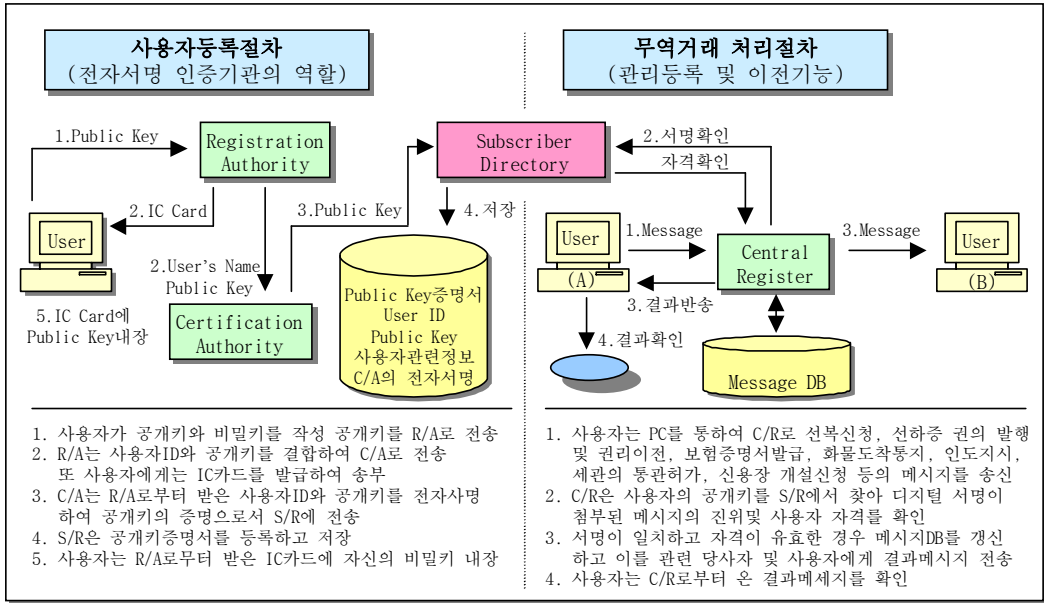
자료: e-비즈니스 백서. 2005. p.219.

[그림5-3] BOLERO 시스템의 무역거래 처리절차



자료: <http://www.bolero.net>

[그림5-4] 사용자등록절차와 무역거래 처리절차



자료: <http://www.bolero.net>

2. Trade Card

Trade Card는 매도인과 매수인간에 인터넷을 통하여 은행 신용장의 발행 없이 계약의 체결, 이행 및 대금결제를 행할 수 있는 시스템으로 신용장 개설 및 선적서류 작성이 어려운 기업간의 소액 및 건수가 많은 무역거래를 지원하는 전자무역거래방식이다.⁸⁴⁾ 또한 상호간에 거래를 많이 하여 신뢰관계가 구축되어 있는 업체에게 적합한 시스템이라고 할 수 있으며 전자화된 무역환경에서 전통적인 신용장이 안고 있는 높은 수수료의 문제, 서류인도와 대금지급의 지연을 극복하고자 한다. 즉 화환신용장 거래에서 은행이 수행하던 제시서류와 신용장 조건과의 일치 심사를 Trade Card의 컴퓨터시스템인 SA(System Administration)가 수행하며 은행은 단지 수출입 당사자의 대금인출 및 입금과 관련된 기능과 일부 신용공여기능을

84) TradeCard는 세계무역센터협회(World Trade Center Association)에 의해 1996년부터 추진되어 2000년부터 상용서비스를 개시하였다. 1999년 KNET과 양해각서를 체결하고 전면적인 제휴관계를 모색하고 있으며 최근에는 간단한 플러그인 방식으로 각국의 전자무역 시스템에 접속할 수 있는 인터페이스를 개발하였다.

수행하게 될 뿐이다. BOLERO는 은행들을 통해 시스템 사용에 관한 면허를 판매 하지만 Trade Card는 모든 서비스를 어떤 한 업체가 제공하는 것이 아니다. 즉 Trade Card는 본 서비스 이외의 부가서비스는 다른 업체와 제휴를 통해 제공한다. 그 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 신용장 방식과 같이 지급보증과 서류의 일치성여부 점검 기능을 가진다. 즉 신용장방식하의 지급확약은 개설은행이 행하고 개설은행이 지급확약을 하기까지 수입자가 신용장의 개설담보나 예치금을 납입하고 그 일치성여부에 대한 점검을 매입은행과 개설은행의 업무담당자가 수작업으로 행하는 반면 Trade Card에서는 지급확약기관⁸⁵⁾이 지급보증을 행하며 신용등급을 평가하여 보증한도를 설정하고 시스템내의 검색엔진이 자동으로 단시간내 행하게 된다. 둘째, 일반은행이 아닌 전문기관이 수입자로부터 수입대금을 회수한다. 결제금융기관⁸⁶⁾이 수입자 거래은행의 계좌로부터 수입대금을 인출하여 수출자 거래은행의 계좌로 입금하게 된다. 셋째, 환어음을 필요로 하지 않는다. 추심 및 신용장방식의 경우에는 수출용 환어음이 사용되어 왔고 유가증권으로서 그 발행 및 관리에 부담이 따르게 되지만 이러한 환어음이 필요로 하지 않으므로 그 만큼 부담이 덜게 된다. 넷째, 시스템 이용을 위하여 별도의 소프트웨어가 필요 없으며 역거래 단계별 필요한 자료를 알 수 있다. 매도인과 매수인이 행하는 거래단계별 모든 내용을 온라인 상태로 보여주기 때문에 매 거래에서 필요한 서류들이 무엇인지 상대방에게 인식시킬 수 있고 거래가 언제 종결되는지 정확한 시기를 알 수 있다. 또한 외부로부터의 해킹을 막기 위하여 128비트 암호화 체계를 유지하며 아이디와 비밀번호이외에 스마트카드 (smart card)⁸⁷⁾를 이용하여 접속하도록 하고 있다. 다섯째, 다른 솔루션과 달리 기업의 규모에 상관없이 적용 가능하며 중소기업의 경우에도 Trade Card를 활용하면 별다른 투자 없이 인터넷 접속과 단기간의 교육만으로 사용할 수 있다.

85) 현재 지급확약기관은 초기부터 Coface, 2002년부터 GE Capital, 2003년부터 SCB(Shanghai Commercial Bank)가 관여하고 있다.

86) 2002년부터 결제금융기관이 Thomas Cook에서 JP Morgan Chase Bank로 변경되어 참여하고 있다.

87) 일명 IC카드(integrated circuit card)라고도 하며 집적회로(IC) 기억소자를 장착하여 대용량의 정보를 담을 수 있는 미래형 선불카드를 말한다. 1970년 프랑스에서 개발되어 금융기관에서 사용하기 시작하였으며 이후 미국에서도 개발되었다.

3. Identrus

전자무역 서비스 과제가 전자정부 로드맵 과제로 확정된 이래 정부는 국가경쟁력 확보차원에서 무역업무의 전자화에 총력을 집중하고 있다. 무역의 전자화는 각 나라의 관련 당사자들이 참여해야하고, 비대면 거래의 특성상 사기나 분쟁의 위험성이 내포되어 있기 때문에 그 진척이 더딘 경향이 있다.

1999년에 설립된 Identrus('Identity'+ 'trust')는 전자적 거래특성상 나타나는 문제점에 대처하기위해 전자인증과 글로벌 전자결제 솔루션인 Eleanor, 전자문서 서명과 제휴솔루션인 SimpleSign 등의 서비스를 제공한다.

Identrus의 글로벌 인증 인프라를 통해 전자무역 어려운 장애가 제거되어 거래의 신속성과 비용감소, 온라인 거래의 안정성 등의 효율성이 제고되고 매매 시장이 확대될 수 있는 커다란 전기가 마련된 셈이다.

그러나 글로벌 인증인프라가 구축되었음에도 불구하고 전자무역이 활성화 되지 못하고 있어 Identrus는 수익성 확보에 어려움이 있다.

우리나라의 경쟁력을 높이고 전자무역발전을 위해서는 글로벌인증기관인 Identrus의 지속적인 발전을 또한 도모해야 한다. 본 연구에서는 Identrus 현재 서비스현황을 우리나라 사례로 MP&T(Meta Payment & Trust)와 일본의 Identrus Japan (IDJ) 서비스 현황과 외국사례를 Identrus 참가금융기관, Express 파트너, 솔루션 제공하는 기관 및 업체를 중심으로 살펴보고자 한다.

Identrus 솔루션 운영체제 특징을 보면, 공개키 암호화방식에 의한 전자서명(digital signature)의 경우, 문서의 작성자가 공개키를 외부에 공개하기 때문에 항상 공개키의 위·변조 문제가 존재하게 되며, 획득하고자하는 공개키가 누구의 것인지 확인할 수 있는 수단이 별도로 존재해야 한다.

사용자의 공개키를 그 사용자의 개인정보와 더불어 신뢰할 수 있는 제3자(인증기관)가 보장해 주는 것을 인증이라고 한다.

전자서명법 제2조에 따르면, 인증이란 전자서명생성정보가 가입자에게 유일하게 속한다는 사실을 증명하는 행위를 말하고, 전자서명생성정보가 가입자에게 유일하

게 속한다는 사실 등을 확인하고 이를 증명하는 전자적 정보를 인증서라 한다.⁸⁸⁾

인증서는 현실세계에서의 주민등록증과 마찬가지로 인터넷상에서 사용되는 신분증으로서 “신뢰할 수 있는 제3자(TTP; Trusted Third Party)”인 인증기관(CA; Certification Authority)”이 전자문서를 작성한 자가 그 본인이 맞고, 수신된 전자문서가 전송되는 과정에서 제3자에 의해서 변형되지 않았다는 것을 입증하기 위하여 발급해주는 증명서를 의미한다.

전자무역 시 계약이후의 전자문서의 이동과 전자결제는 안정성과 신뢰성이 절대적으로 필요하기 때문에 전자인증이 요구되며 특히 국가간의 거래 시에는 상호연동이 필요한 글로벌하게 이용되는 인증기관인 Identrus가 중요하다 할 것이다.

Identrus는 국제 전자상거래 및 전자무역을 관한 상호 연동성 확보를 위하여 공개키 기반에서 거래당사자의 신원 및 거래내용에 대한 인증과 신뢰를 책임지고 있는 최상위 인증기관(Root CA)이다. Identrus는 1999년 4월 ABN AMRO, Bank of America, Bankers Trust(현재 Deutsche Bank에 인수), Barclays, CMB, Citigroup, Deutsche Bank, HypoVereinsbank 등 세계 우수 금융기관이 공동으로 설립한 주식회사이다. 협력업체는 그 역할에 따라 Express Partner, Affiliate Partner, 솔루션 공급업체 등으로 구분한다. 참가기관은 전자무역 또는 전자상거래 고객을 대상으로 Identrus 인증서의 발급 및 폐지 서비스를 제공하며, Identrus가 정한 일정기준에 부합하는 금융기관에게 자격이 주어진다.

Express Partner는 Identrus에 가입한 참가기관이 Identrus 시스템을 신속하게 구축할 수 있도록 시스템 구축에 필요한 제반정책, 시스템 구매, 설치 등 전반적인 구축과정에 필요한 컨설팅 역할을 담당한다. 또한, Identrus의 인증을 받은 데이터 센터를 운영하며, 참가기관의 CA시스템 운영을 대행하기도 한다. 2004년 9월 현재 Baltimore Technologies, BeTrusted, SECOM, Verisign 등이 Identrus의 인증을 받은 Express Partner이다.

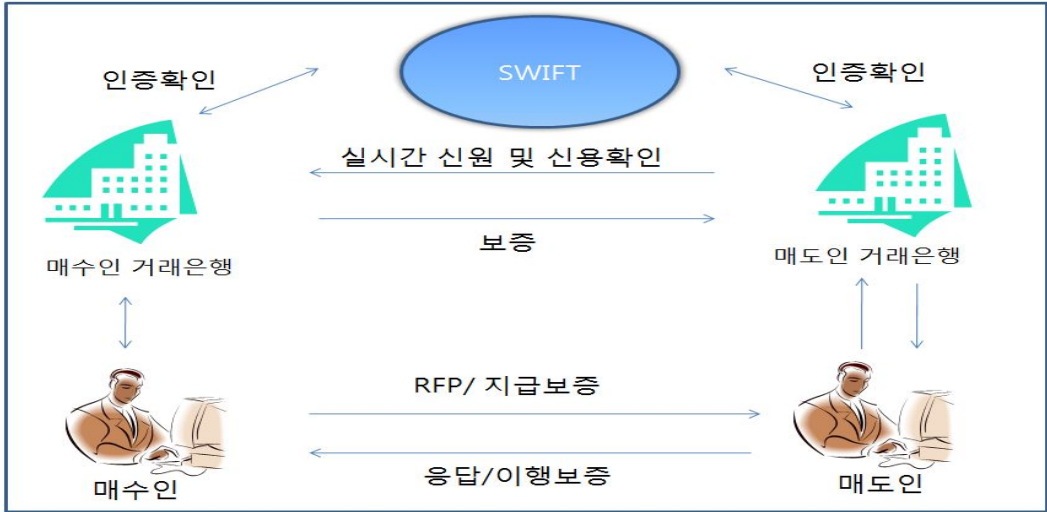
Affiliate Partner는 CA시스템을 비롯하여 대부분의 Identrus 핵심 구성요소를 운영하고 관리하는 기관으로, Express Partner와 마찬가지로 Identrus의 인증을 받아

88) 전순환, 한국상품학회 상품학연구 제26호 2002. 9, pp.29-31.

참가기관과 동일하게 Identrus 인증서 발급 및 폐지 서비스를 제공하며, 관련 애플리케이션 개발 업무도 지원한다.⁸⁹⁾

또한, 역내의 참가기관을 대상으로 마케팅을 하거나 다양한 수익모델 개발을 주도하기도 한다. 한편, 솔루션 공급업체는 Identrus 시스템 구성에 필요한 H/W, S/W와 PKI, 스마트카드, USB 토큰, 디렉토리서비스 등 솔루션을 제공한다.

[그림5-5] Identrus 의 신용확인 및 보증절차



자료 : 저자가 구성 및 작성

4. Eleanor

Identrus가 2001년에 개발한 전자결제시스템인 Eleanor는 은행이 기업고객들에게 전자상거래에 필요한 기업간 금융서비스를 효과적으로 제공할 수 있도록 수표에서부터 신용장 방식에 이르기까지 결제 수단들의 범위를 제공한다.⁹⁰⁾

수출입업자는 인터넷을 통하여 모든 결제정보를 연속적인 처리(straight-through

89) 최규선, Identrus 현황 및 전망, 지급결제와 정보기술, 제5-6호, 2003, pp.42-44.
 90) Identrus는 1999년 미국·유럽의 8개 다국적은행들이 공동으로 시작한 글로벌 인증서비스로 2012년 현재 전 세계 120여개의 금융기관이 참여하고 있다. 또한 Identrus가 개발한 Eleanor는 동아시아 전자무역협의체(PAA)의 메가포털 프로젝트에서 결제방식으로 선정되었으나 아직까지 기업과 은행에 본격적으로 도입되지 못하고 있는 상황이다.

payment processing) 기능으로 주고받을 수 있어 언제든지 사용자 대 사용자(end-to-end)의 실시간 추적과 대조가 가능하고 필요한 자료를 온라인으로 제출하고 교환할 수 있다. 그 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 은행이 인증기관으로서 중심 역할을 담당하고 있다. 즉 은행은 인증서의 발급, 갱신, 검증 및 폐기를 행하며 다른 은행이 기업에 발급한 인증서에 대해서는 발행은행에 이를 확인하여 그 결과를 자신의 고객 기업에게 회신한다.⁹¹⁾

둘째, 수출자, 수입자, 수출자 거래은행과 수입자 거래은행으로 구성되는 4코너 모델상에서 작동한다. 즉 이 모델은 국제간 기업간(B2B) 거래에서 전자결제를 위하여 양 수출입업자의 거래은행에서 각각의 신용을 제공해 주며 두 은행에 대한 신용은 다시 Identrus에서 보장해 주는 방식이다.

셋째, 개방적인 전자상거래 표준을 토대로 하고 있어 기존 시스템과의 통합이 수월하고 설치 및 운용, 다른 전자상거래 시스템과의 연계가 용이하다. 또한 한 시스템에서의 성능 저하나 정지가 다른 시스템에 영향을 주지 않는 분산구조를 채택하고 있어 연계를 한층 더 배가시킬 수 있다.

넷째, 각 은행이 업무처리나 기술적 상호 연동성에 지장을 초래하지 않는 범위내에서 은행 고유의 상표를 붙여 전자상거래 제품과 서비스를 독자적으로 제공할 수 있다.

다섯째, 매도인이 소지하는 Eleanor의 지급의무 채권은 양도가 가능하고 은행이 그 지급을 보증함으로써 기업과 거래은행은 여러 편익을 갖게 된다.

Identrus가 제공하는 전자인증 기반에서 레벨 1 은행(CA회원)에 공급할 수 있는 지불 프레임 워크(frame work)로서 각각의 은행 결제시스템을 연결하는 전자수표(e-check), 전자결제(e-payment) 같은 결제 수단을 포함하고 있다.

Identrus에서 설명한 신원확인 및 신뢰확보에 대한 인증과 보완에 대한 내용일 뿐 대금결제와 관련된 과정은 없다. 이를 보완하기 위한 시스템이 Identrus가 개발한 결제기능이 Eleanor이다. Eleanor는 인터넷을 통하여 모든 결제정보를 연속적인 처리(straight-through payment processing) 기능으로 주고받을 수 있어 언제든지 사

91) TradeCard 보다 은행이 거래의 중심으로 개입범위가 넓고 수익기회가 많아 은행 측에 돌아가는 장점이 상당하다고 볼 수 있다.

용자 대 사용자 (end-to-end)의 실시간 추적과 대조가 가능하고 필요한 자료를 온라인으로 제출하고 교환할 수 있다.

최근 동아시아 전자무역협약체(PAA)의 메가포털 프로젝트에서 Eleanor가 결제방식으로 선정되었으나 아직까지 우리나라에서는 기업과 은행에 본격적으로 도입되지 못하고 있는 상황이다.

<표5-1> Eleanor의 선택 가능한 지급방법

| 지급형태 | 개요 | 전통적 결제방식 | 취소가능 여부 | 권리의 양도가능성 |
|--------------------------------|--|------------------------|---------|-----------|
| Payment Order | 매수인으로부터 매수인의 은행에 지급지시 | 지로, 전신송금 등 | Y | Y |
| Payment Obligation | 지정된 날짜에 권리자에 대하여 매수인의 대금상환의무 수락 | 약속어음, 환어음 | Y | Y |
| Certified Payment Obligation | 매수인의 은행이 보증하는 대금상환의무 수락 | 은행인수어음, 배서된 약속어음, 지급보증 | Y | Y |
| Conditional Payment Obligation | 최초 생성시 합의된 조항을 준수하는 것을 조건으로 하는 대금상환의무 수락 | 에스크로, 화환추심 | Y | Y |

자료 : Identrus LLC, Project Eleanor White Paper Vol.11, no.44, 2012, p.14.

Eleanor의 대금결제 방식은 글로벌 거래약정을 기반으로 국제간의 대금결제에 적합한 B2B전자상거래를 위한 완전한 전자결제 솔루션이다. Eleanor는 기존 결제시스템을 이용하여 국제간 전자무역을 위해 적합하며, 다른 국가간 법적 확실성을 보장하기 위해서 글로벌 운용규칙에 기반을 둔다. 또한 전통적인 시스템과 양립할 수 있고 XML과 인터넷 프로토콜과 같은 개방형 표준에 기반을 두고 있다.

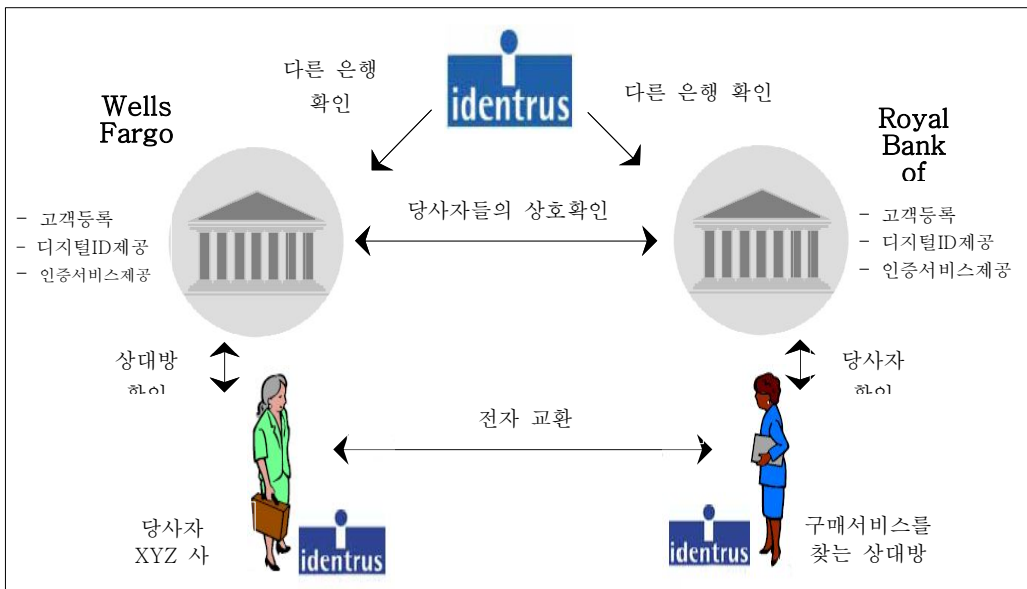
Eleanor Payment는 Identrus를 설립한 세계 주요 은행들이 글로벌 B2B Payment를 위해 고안한 것으로 Identrus가 제공하는 전자인증 기반에서 레벨1 은행(CA 회원)에 공급할 수 있는 지불 프레임워크(Payment Frame Work)이다.⁹²⁾

92) 김시홍, “국제B2B결제·인증 네트워크 확산과 은행권의 대응과제,” 지급결제와 정보기술.1-2월호, 2002, p. 84.

각각의 은행 결제시스템을 연결하는 뱅크투뱅크(Bank to Bank) 모델로써 전자수표(e-check), 전자결제(e-payment)같은 결제 수단을 포함하고 있다.

XML기반과 Bank to Bank 모델인 Eleanor Payment시스템이 구현되면 스위프트(SWIFT)와 같이 기업간 국제 결제 시 사용되던 표준 전문을 사용할 필요 없이 기업간(Buyer와 Seller)에 온라인 구매 또는 무역거래에 따른 온라인 결제가 가능해진다. 이 경우 결제 여부를 은행이 아닌 기업이 따지게 되고 은행은 결제 인프라를 제공하는 역할에 충실하게 된다. Eleanor Payment는 기존 은행의 결제시스템을 글로벌 payment시스템으로 연계, 확장시킬 수 있는 기반을 제공하며 기본적으로 Identrus 4-코너(Corner)모델⁹³⁾의 프로세스 흐름에 따른다. 결제종류는 지불명령, 지불약정, 보증된 지불약정, 조건부 지불약정 등 있다.⁹⁴⁾

[그림5-6] Identrus 4-코너(Corner)모델

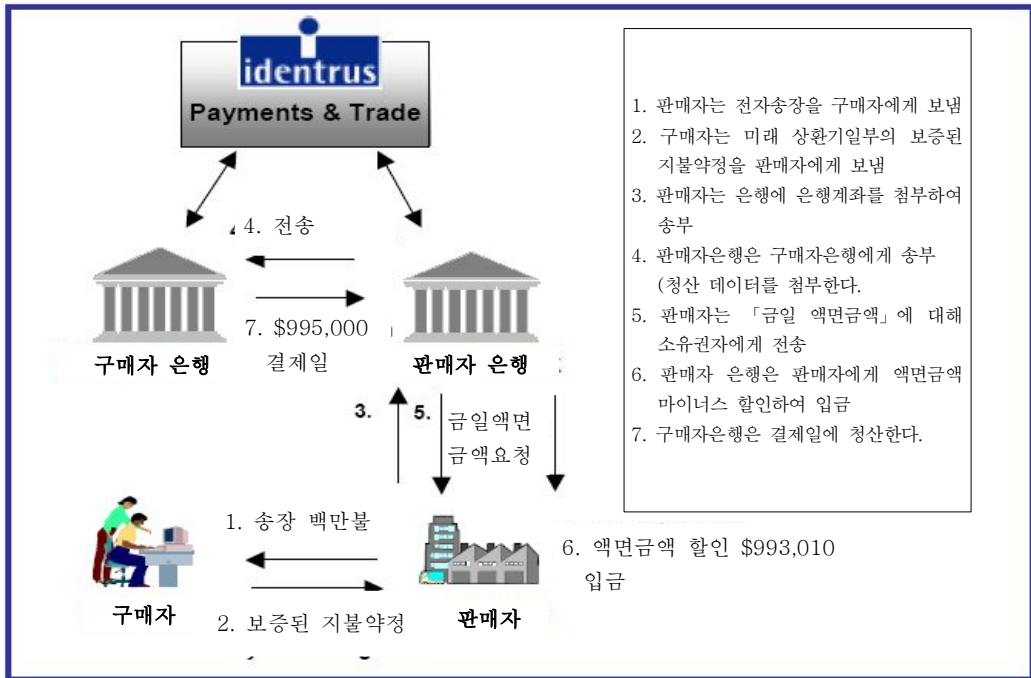


자료: Identrus Update May 16-17, 2005, Identrus, LLC, p.26.

93) 4-코너(Corner)모델은 Identrus의 주 사업모델로서 두 기업이 거래를 하기 위해서 은행에서 신용을 제공해주고 또 두 은행에 대한 신용은 Identrus에서 보장해주는 형태의 모델이다.

94) http://www.identrus.com/knowledge_center/pub/Eleanor%20Datasheet%20-%20A4.pdf

[그림5-7] 보증된 지불약정(Eleanor Certified Payment Obligation)절차



자료 : <http://www.identrus.com/services/eleanor.html>

<표5-2> Eleanor 결제 종류

| 결제 종류 | 내용 | 해당 결제 |
|--|---|----------------------------|
| 지불명령 (Payment Order) | 매수인 또는 매수인은행에게 지불 명령 | 지로결제, 전신송금, 전신환, 자동화 자금결제소 |
| 지불약정 (Payment Obligation) | 소지인에게 지불할 것을 매수인이 약속 | 어음, 약속어음, 환어음, 수출인수어음 |
| 보증된 지불약정 (Certificated Payment Obligation) | 매수인 은행에서 지불동의를 상환을 약속. 은행은 정해진 날짜에 지불 함 | 은행인수어음, 배서된 약속어음, 지불담보 |
| 조건부 지불약정 (Conditional Payment Obligation) | 발생시점에 합의된 조항 하에서 지불 약속 | 에스크로 결제, 화환 추심 |

자료: http://www.identrus.com/knowledge_center/pub/Eleanor

♣ Identrus의 SimpleSign 솔루션

전체 work-flow수행을 자동화하고 서류를 완전히 제거하기 위해 은행, 정부 기업에게 제공하는 독창적인 솔루션으로 Identrus사의 전략적 파트너인 Adobe System과 Identrus 계약소프트웨어 판매자를 통해서 개발되었으며 디지털 서명과 Adobe PDF 파일을 사용하여 전자문서의 법적구속을 창출하고 있다.⁹⁵⁾

현재, Adobe, American Bankers Association, Identrus과 Wells Fargo는 pilot 프로그램에서 미국 내에 금융기관을 위하여 SimpleSign을 효율적으로 활용하고 있으며 국제적인 파일로트는 진행 중이다. 사용자는 사용자의 신원을 상기 은행이 지원하는 인증서를 이용하여 도큐먼트에 한번의 마우스 클릭으로 전자서명을 할 수 있게 된다.⁹⁶⁾

고객은 은행으로부터 온 SimpleSign 도큐먼트를 확인을 위해 블루리본 아이콘으로 식별할 수 있고 전 세계 7억여 명이 사용하고 있는 Adobe Reader로 도큐먼트를 열 수 있게 될 것이다. SimpleSign 특성을 다음과 같이 살펴볼 수 있다.

(1) 단순한 서명과 서류 work-flow 자동화

오늘날 대부분의 조직체들은 모든 양식과 서류를 전자양식으로 바뀌서 온라인으로 만들었다. 그러나 전자양식으로 서류작성 후 서명을 위해 프린트하여 팩스나 우편으로 반송하므로 제한된 사용을 한다.

SimpleSign은 서류과정을 완전히 제거하여 전체 과정을 자동화하고 전통적인 서명과 비슷하게 디지털서명이 PDF 안에 나타나고 클릭한번으로 서류를 발송할 수 있다.

(2) 인증된 서류작성, 변경관리와 추적

Identrus 글로벌 ID로 원작성자라는 것을 증명하기하고 이들 증명된 PDF서류들은 인장으로 작성자의 디지털서명을 쉽게 볼 수 있고 서류가 인증되었다는 것을 안다.

또한 위조통제는 SimpleSign의 중요한 부분이고 서류를 서명하는 과정에서 작성자는 변경될 수 있는 서류항목을 관리할 수 있고 고정된 계약서를 통해 변경할 수

95) <http://www.identrus.com/services/simplesign.html>

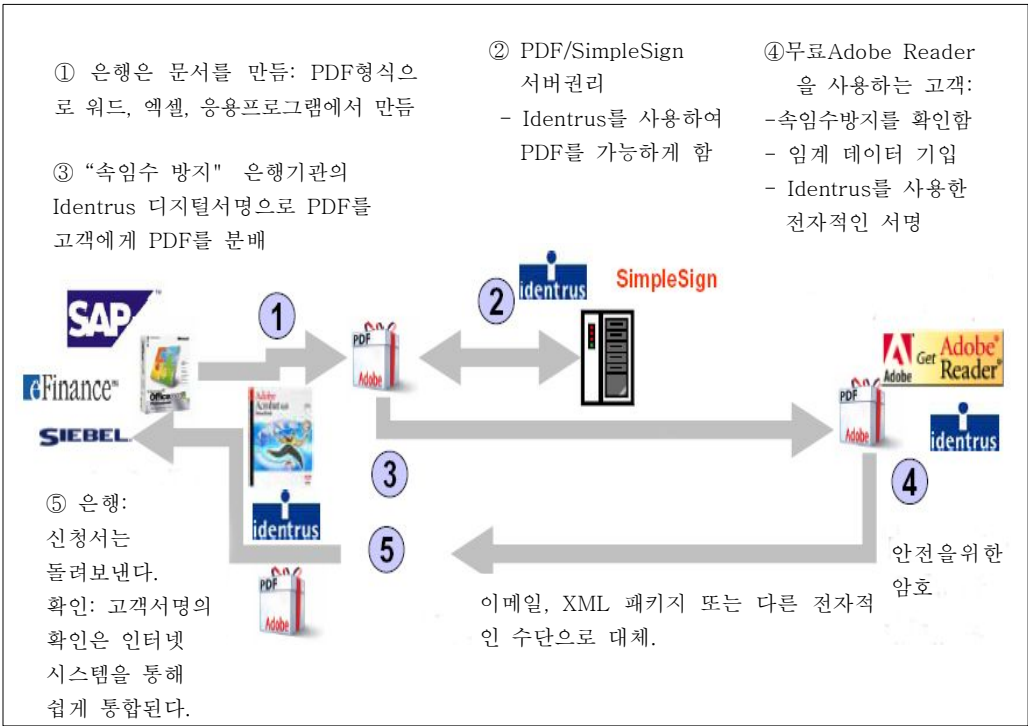
96) American Banker, June 9, 2004 v169 i110, p.1.

있는 항목양식을 사용할 수 있다. 즉, 은행고객들은 여러 가지 용자양식을 선택하여 개인정보를 작성할 수 있지만 은행직원만 은행정책을 기반으로 한 효율과 조건을 변경할 수 있다.

(3) 서명의 실시간 확인과 개인 정보 보호

Identrus-컴플라이언스 솔루션으로 본인확인을 실시간으로 하는 것이 핵심적인 특징이다. 서류를 열고 간단하게 클릭을 하여 자동적으로 확인되며 본인확인증명은 서명으로 나타낸다. SimpleSign은 민감한 정보의 신뢰성을 보호한다. 서류들은 많은 수신자를 위해 Acrobat안에 “신원을 위한 암호”를 선택하여 간단히 암호화할 수 있다. 2005년 4월부터 Acrobat 7.0의 출시되었고 Adobe Reader사용은 Adobe LiveCycle Reader 확장으로 문서의 신뢰도가 강화 되었다.

[그림5-8] SimpleSign 사용절차



자료: Identrus Update June 22-27, 2011, Identrus, LLC, p.36.

5. SWIFT

SWIFT는 “세계은행간 금융데이터통신협회”(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication)의 약자로 국제은행간의 대금결제를 통한 정보통신망이다. 이것은 종전의 전통적인 결제방법보다 신속하고 정확하며 안전한 국제자금결제업무처리를 위해서 1973년 5월에 유럽 및 북미의 15개국 239개 은행들이 벨기에 브뤼셀에서 비영리법인으로 설립됨으로써 탄생하게 되었고, 1979년 1월부터 본격적인 시스템이 가동되었다.

지금까지 전통적인 무역거래에서 통신수단으로는 주로 전화(telephone), 전신(cable), 전보(telegram), 가입전신(telex), 그리고 모사전송(facsimile : FAX) 등을 주로 사용하고 있었다. 그 중 전화, 전보, 모사전송은 어느 누구에게도 개방되어 있기 때문에 시스템이나 네트워크의 한 부분은 아니고, 자료처리도 재입력과정을 거쳐야 하며, 보안상의 문제점도 있기 때문에 결제통신수단으로는 부적합하다.

신용장거래에서는 신용장의 발행 및 통지에 대한 수단은 전화나 모사전송보다는 전신이나 텔렉스가 많이 활용되고 있고, 특히 은행간에는 SWIFT에 의하여 국제무역결제를 편리하고 원활하게 수행하고 있다.

SWIFT시스템은 국제적으로 은행 간의 송신메시지가 대량으로 교환되고 그 교환절차 및 교환양식의 비표준화로 인한 사무량의 과중, 통신상의 사고, 부정조작방지의 필요성, 비용절감의 필요성 등으로 설립되었으며 그 설립목적은 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 금융거래에 사용되는 메시지양식의 표준화 및 전송 처리의 자동화 추진을 위한 금융 기구 간 국제적 협력 체제를 구축한다.

둘째, 금융 기관 간 메시지전송을 위한 네트워크와 시스템의 하드웨어 및 소프트웨어를 공동 이용하여 개발 및 유지비용을 공동 부담한다.

셋째, 시간 및 지역에 구속받지 않는 금융거래의 실현함과 동시에 전송 처리시간을 단축한다.

넷째, 전송메시지를 암호화함으로써 보안성을 높인 것이다.

따라서 SWIFT 가맹은행은 국제간의 지급, 각종 거래에 따른 확인 및 국제 은행 업무에 관련하여 통신을 상호간에 교신함으로써 신속 · 정확하게 처리할 수 있고, 신뢰성이 높아 은행이 고객에 대하여 보다 좋은 서비스를 제공할 수 있다.

SWIFT는 정보처리 및 통신체제가 표준화되어 있다. 국제간에 SWIFT시스템을 이용한 무역결제 정보시스템의 흐름을 보면 다음과 같다.

첫째, 무역거래당사자간에 SWIFT에 의한 결제를 인정하는 매매계약을 체결한다.

둘째, 수입자는 그의 전용자동대체계좌가 개설되어 있는 외국환은행에 수출업자 앞으로 지급의뢰를 입력한다.

셋째, 수입국의 외국환은행은 SWIFT시스템을 이용하여 수출국에 위치하는 본 · 지점 또한 환거래계약은행 앞으로 수출업자를 수취인으로 하는 지급의뢰를 입력한다.

넷째, 수출업자는 물품선적이 완료됨과 동시에 그의 단말기로부터 거래하는 외국 환은행에게 자기 앞으로 수출대금 지급요청입력을 행한다.

다섯째, 수출대금은 수출업자의 거래은행에 발행되어 있는 수입국 외국환은행의 전용대체계좌 잔액에서 자동적으로 인출되어 수출업자의 계좌에 입금되며, 그 취지를 컴퓨터를 이용하여 수출업자 앞으로 전송하고 수출업자의 단말기에 나타난다.

여섯째, 동시에 수출국의 외국환은행은 수입국은행 앞으로 지급완료통지를 SWIFT시스템을 이용하여 전송한다.

일곱째, 수입국의 외국환은행은 수입자에 대한 지급의뢰입력에 대한 응답으로서 수입자의 전용대체계좌 잔액에서 수출업자에게 선급한 대금을 인출하여 자기은행의 계좌에 입금시킨다.

여덟 번째, 지급이행통지를 수입자 앞으로 전송하며, 이러한 통지는 수입자의 단말기에 나타난다.

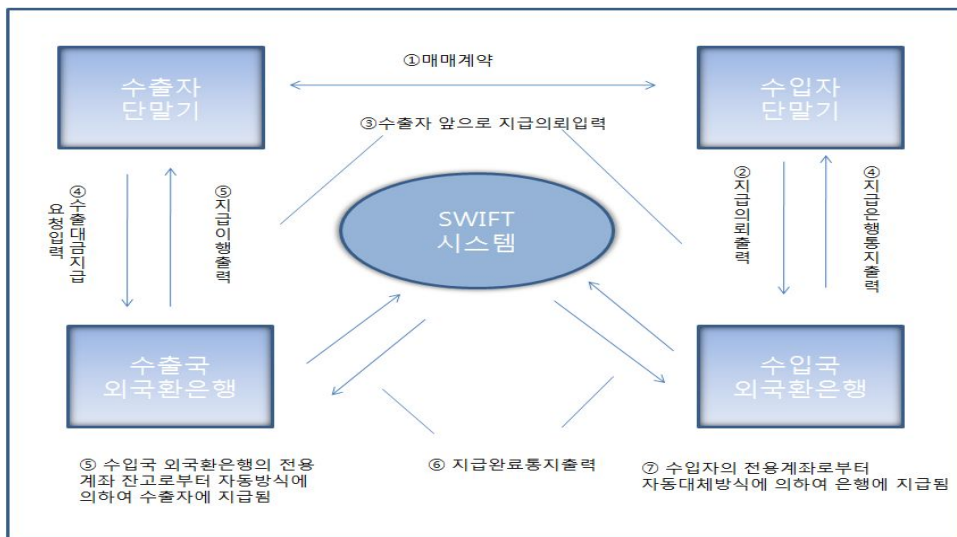
SWIFT 시스템의 구조와 적용범위는 중앙통제소(System Control Process: SCP)와 부 통제소(Slice Processor: SP), 지역통제소(Regional Processor: RP) 그리고 SWIFT 접속점 또는 중계소(SWIFT Access Point: SAP)로 나뉘어 운영되고 있다. 네덜란드와 미국에 중앙통제소를 설치하고 있으며, 이 가운데 네덜란드의 중앙통제소만을 가동하고 나머지 예비용으로 두고 있다.

중앙통제소는 SWIFT시스템의 접속 및 사용, 시스템의 활동상황에 대한 감시와 조정을 하는 역할을 담당한다. 부 통제소는 중앙통제소와 연결되어 있고 전송된 메시지의 흐름이 원활하게 이루어지도록 조정하며, 메시지내용과 일정을 지역처리센터에 통고한다. 또한 메시지를 2부 저장한 다음 추후에 사용자측이 정정을 원할 경우 이에 응할 수 있도록 하는 기능을 갖는다.

주요국에 설치된 지역통제소는 사용자와 부 통제소간의 메시지전달을 제어하고 조정하며, 표준메시지약식의 사용 여부 등을 점검하고, 메시지확인을 행하며, 사용자가 전송한 메시지를 단기간 저장한다. SWIFT 접속점 또는 중계소는 개별 사용자가 SWIFT와 최초로 연결되는 접속점으로 송수신되는 메시지를 집중시켜 중계하는 역할을 담당한다. SWIFT는 모든 업무가 메시지(message)에 의하여 처리되며 이러한 메시지는 사용자와 SWIFT간에 이용되는 시스템 메시지(system messages), 사용간에 사용되는 메시지(user to user message)등 세 가지로 분류된다.

이 중에서 사용자간 메시지는 SWIFT 사용자간에 주고받는 메시지를 말하며, 이 메시지는 수용용량이 한정되어 있어서 현재는 약 2,000자(영문자 개념)까지 수용이 가능하다.

[그림5-9] SWIFT 무역대금 결제과정



자료 : <http://www.SWIFTNet>

제2절 전자무역 서비스의 문제점

1. 제도적 서비스의 문제점

가. 제도적 관점의 문제점

중소형 화주의 경우 물류통관업무를 직접수행하지 않고 대행사, 포워드, 관세사에게 업무를 위임하고 관련 정보 및 진행사항을 전화 및 FAX를 통한 문의하여 처리하고 있어 관련 물류정보 활용도가 활성화되지 못하고 있다.

중소형화주들은 전자문서의 편의성을 인식하고 있으나 운용상의 비용 및 보수유지 등의 여러 가지 문제로 인하여 전산화의 속도가 잘 이루어지고 있지 않은 형편이다.

이러한 화주의 수출입물류 및 통관정보 활용의 미비로 선사, 포워드, 관세사, 공공기관 등이 제공하는 정보가 화주들에게 통합정보로 활용되지 않고 있다고 볼 수 있다.

첫째, 수출입업무를 대행하는 포워드 및 관세사의 입장에서는 관련 화주가 제공하는 정보의 정확성에 대한 확인내용과 화주의 입장에서는 업무진행 상황 및 정정 등에 대한 관련 업무를 주로 전화나 FAX를 이용하여 업무를 처리하고 있다.

포워드 및 관세사의 수출입물류 관련 업무수행에서 화주들의 전화응대에 많은 시간을 소비함으로써 포워드 및 관세사의 경쟁력을 저하시키는 요인으로 작용하고 있다.

둘째, 화주, 포워드 및 운송사간 협력기반이 약해서 거래의 일정부분이 Off-line으로 지속화 되고 있는 것이 사실이다.

즉, 대기업 화주들은 선사, 포워드와 선적지시서, B/L발급서류의 전송 및 운임정산 등이 일련의 과정을 자체적으로 구축한 EDI를 활용하고 있으나, 중소형 무역업체들은 대부분 전화 혹은 FAX 등의 Off-line에 의존하여 서류를 교환하고 있다.

일부 운송사는 중소무역업체에 대하여 Invoice나 포장명세서작업을 할 수 있는

S/W를 개발, 제공하여 Web을 통해 선복예약이 가능하게 하고 있으나 활용이 미비한 편이다.

이것은 화주에게 Internet을 통해 직접입력에 따른 이점이 미약함으로 화주는 직접 시간과 인력을 투입하여 운송사의 시스템에 화물정보를 입력할 필요성을 인식하지 못하고 있다.

셋째, 포워드업의 난립으로 인한 물류정보의 적기제공의 어려움이다. 현재 우리나라의 포워드업은 허가제 당시 100여 업체 미만이었지만, 등록제로 변경된 후 큰 폭으로 증가해 업체가 난립하고 있다.

국내의 복합운송주선업자는 매년 지속적으로 증가하고 있지만, 그 규모는 매우 영세한 것이 현실이다.

넷째, 전체 수출입업무 측면에서 해상 및 항공업무 모두를 사용하는 화주는 동일한 업무를 서로 상반된 두 가지 VAN서비스를 사용해야 하는 상황이다. KTNET은 주로 해상MFCS(Manifest Consolidated System),⁹⁷⁾ 항공MFCS,⁹⁸⁾ KCIS시스템,⁹⁹⁾ 선적자동화 등 주로 항공운송관련 업무기 편리하며, KLNET은 Port-Mis EDI서비스, 위험물검사 EDI서비스, 관세청 EDI서비스, 해상컨테이너 운송업무와 관련한 EDI, 선적자동화업무, 물류관련 데이터 서비스 등을 제공하고 있어 해상운송에 적합하다.

따라서 항공포워딩 업무를 위해서는 KTNET, 해상포워딩업무를 위해서는 KLNET를 이용해야 하는 등 시스템이 이원화 되어 있다.¹⁰⁰⁾

나. 프로세스 관점의 문제점

수출입물류 프로세스측면에서 전자무역결제시스템의 활성화를 가로막는 주된 요인으로 종이서류의 전자결제시스템화 하는 과정에서 발생하는 문제점이라고 할 수

97) 제공서비스로는 선박입출항관리, 해상수출입적하목록관리, 화물하선 및 배정 관리, 화물검수관리 등이 있다.

98) 제공서비스로는 항공기 입출항 관리, 항공수출입적하목록관리, 화물하기 및 배정 관리가 있다.

99) 제공서비스로는 통관 및 화물정보, 무역통계정보, 법령정보, 업체정보 등이 있다.

100) 김승철, “수출입물류정보 전달체계 개선을 통한 전자무역 활성화 방안에 관한 연구”, 물류학회지, 제21권 제2호, 2011, pp.156-157.

있다.

첫째, 수출입물류프로세스에서 선적의뢰서(S/R : Shipping Request), Invoice, 포장 명세서(P/L : Packing List)가 화주마다 서로 다른 양식을 사용하고 있어 화주와 선 사간 또는 포워더와 선사간의 전산시스템의 상호호환이 어려운 일이다.

특히 대형 화주는 자체 Web 선적용 사이트를 구축하여 운영하고 있으나, 중소화주의 경우 Invoice, S/R 및 P/L를 별도로 만들어 전화나 FAX를 이용하여 포워더에게 제공하고 있다.

Invoice와 P/L은 무역관리 및 통계, 신용장개설, 원산지증명발급, 수출입통관, 선적의뢰에 주로 이용되고 있다.

본 서류에 기재되는 품목, 해외거래선, 작성 Tool에 따라 항목 서식이 상이하여 통합수출입물류정보 관리에 장애요인으로 작용하고 있다.

둘째, 선적 및 기적 단계에서 서류 및 화물도착통지의 On-line화가 미흡하다. 본 단계에서는 대부분의 문서가 Off-liner에 집중되어 있어 On-line 문서와 Off-line문서가 서로 혼합되어 사용되므로 혼란을 야기 시키고 있다.

Shipping Advice는 선적서류 완료시 해외수입업자에게 통보하여 수입통관을 할 수 있도록 하는 업무로서 현재 대부분의 업체가 종이서류를 FAX를 이용하여 처리하고 있다.

특히 화물도착통지(Arrival Notice)에 따른 수화주가 수입통관 및 화물인수 등을 준비할 수 있도록 하여주는 서류로서 일반적으로 선사는 송화주 및 포워더에게 화물도착통지를 알려주고 송화주는 수화주에게 이와 같은 내용을 Mail이나 FAX로 알려준다.

화물도착통지에는 구체적으로 화물의 내용 및 목록에 관한 자료가 포함되어 있지 않고 세관에 적하목록을 서류를 제출할 시점에서 화물에 대한 정확한 정보와 위치를 추적할 수 있는 key값이 생성됨과 동시에 자동적으로 정확한 화물도착통지와 함께 정보를 생성하여 Mail이나 FAX를 이용하여 수화인에게 알려준다.

그러나 수화주 정보의 불충분으로 정보가 정확히 전달되지 않아 수입화물이 장기적체가 발생하는 경우가 있다. 그래서 적하목록 제출방법의 개선과 함께 화물도착통지의 활용증대, 서류의 표준화 및 공통화 의한 동일한 정보제공이 필요하다.

셋째, 동일문서의 중복제출 및 사용으로 인한 업무증가와 혼란을 겪고 있다. 앞의 내용에서 언급한 것처럼 KINET과 KINET은 물류 서비스 제공업자로서 화주는 B2B 업무 등 두 개의 VAL 서비스 중에서 하나를 선택하거나 둘 모두를 이용해야 하는 어려움이 있다.

수출입물류프로세스에서 검사 및 검역신청서의 기재내용은 유사하지만 서식이 통합되지 않고, 제출서류도 검사/검역기관에 따로 제출해야 한다. B/L과 관련하여서는 수입에 따른 통관용으로 세관에 화물인수증을 보세창고에 제출해야 한다는 불편이 있다.

다. 정보시스템의 문제점

수출입물류결제시스템은 화주기업의 양호한 전산시스템 및 국가수출입물류정보의 전자결제에 따른 많은 문제점을 가지고 있다.

그러한 문제점을 다섯 가지 측면으로 구분하여 살펴보고자 한다.

첫째, 국가종합물류결제시스템간의 연계성 부족이다. 즉, KINET, KINET 및 자체결제시스템을 이용한 On-line 등이 수출입물류결제시스템으로 활용하고 있어 화주기업 및 물류업체들은 이렇게 다양한 우리나라 수출입물류결제 통신망의 활용으로 혼란을 겪고 있다고 볼 수 있다.

둘째, 화주기업의 국가물류결제시스템의 활용이 낮다.

셋째, 화주, 포워더 및 운송사간 협력기반이 부족하여 결제시스템의 일정부분이 Off-line으로 지속화 되고 있다.

넷째, 물류주체 및 물류거점간의 정보접근 격차, 정보 활용격차 및 정보생산 격차 등에 따른 결제시스템의 활용비도가 떨어지고, 활용도가 낮아 극히 제한된 서비스만 제공한다.

다섯째, 물류결제시스템 서비스의 표준화 문제이다. 물류활동은 그 특성상 관련 기업들 간에 상호관성이 높기 때문에 물류결제시스템의 상호교환 및 공유가 필수적이다.

그럼에도 불구하고 효율적인 물류관리결제시스템이 각 기능별로 독립적으로 구축됨으로써 결제시스템간의 연계가 어려워 개별기업내부의 전산화, 결제시스템이 이루어졌어도 외부와의 결제는 Off-line에 의하여 이루어지고 있다.

따라서 여러 가지 오류발생, 인력손실 및 관련비용증가, 업무처리시간 지연 등을 유발하여 물류비용상승을 초래하는 결과가 발생한다.¹⁰¹⁾

2. 수입거래대금의 서비스 문제점

가. 수입신용장 개설 업무

Off-line 으로 신용장 개설 시 신용장 개설신청서 뿐만 아니라 offer sheet(또는 계약서), 보험증서(CIF, CIP는 제외)등을 구비서류로 제출해야 하나, EDI를 통해서 신용장을 개설 할 때는 위 구비서류들의 제출이 면제된다.

신용장 개설의 경우 다른 어떤 업무보다 전자화가 잘 되어 있으나, 최초 신용장 개설시 외국환 거래약정 및 갱신의 경우 은행 방문을 통한 오프라인 업무가 이루어지고 있으며, 수입신용장 개설시 적하보험증권이 첨부되거나 전자서류화가 아직 미진하여 대부분의 무역업체에서 자체 출력하거나 보험사로부터 송부 받아 은행으로 방문 처리하고 있다. 따라서 이로 인한 소요시간 및 비용이 발생한다.

나. 운송서류 내도통지 및 수입대금 서비스업무

환어음 및 운송서류를 매입(추심의뢰)은행으로부터 접수한 개설(추심)은행은 신용장 조건과 일치하는 운송서류인가를 검토한 후, 수입자에게 운송서류 도착사실 및 결제를 요청한다.

101) 김승철, “전자무역 네트워크 구축을 위한 국가수출입물류정보시스템 개선방안 연구”, 한국로지스틱스학회, 제18권 1호, 2011, pp.92-93.

수출자가 매입은행(추심의뢰은행)에 제시한 운송서류가 Off-line 문서로 제시되며, 이 서류가 다시 개설은행으로 송부되기 때문에 수입자가 그 운송서류를 인수하기 위해서는 개설은행(추심은행)으로부터 Off-line으로 수취해야만 한다.

따라서 수출자가 제시한 운송서류를 개설은행이 심사하여 운송서류에 하자가 발생하였을 경우 개설은행은 수입자에게 하자내역에 대한 통보를 Off-line으로 처리하고 수입자측도 개설은행 측에 운송서류 인수여부를 Off-line으로 처리하고 있다.

또한 신용장 방식의 거래조건일 경우 매입은행으로부터 수취한 운송서류에 대해 개설은행과 수입자는 신용장조건과 운송서류(구비서류)와의 일치성 및 운송서류의 하자내역(오류사항)을 심사하는데 많은 시간이 소요되는 문제점이 발생하고 있다.

다. L/G발급 서비스 업무

수입자가 Off-line상에서 수입화물선취보증서(Letter of Guarantee, L/G)의 신청을 위해서는 선하증권 사본, 상업송장 사본, 화물도착통지서 등의 구비서류를 제출해야 한다.

수입자가 EDI를 통해 수입화물선취보증서를 발급받을 경우에는 개설은행(추심은행)에 구비서류들의 제출이 면제되고 있다.

해상화물의 경우 EDI를 통해 은행으로부터 발급받은 수입화물선취보증서를 선사에서 원본으로 인정해주지 않기 때문에 Off-line 상에서의 발급업무만 수행해왔다.

최근 해상화물의 경우 관세청의 MFCS(Manifest Consolidated System)¹⁰²⁾ 시스템을 이용한 e-L/G 시스템의 구현으로 EDI를 통해 발급한 수입화물 선취보증서를 선사에서 인정해주고 있으나, 일부 선사에 국한되고 있다.

따라서 e-L/G 시스템으로 발급받은 전자문서로 된 수입화물선취보증서를 선사에게 제출하는 것이 아니라 Off-line으로 출력하여 제출하고 있어 전자결제시스템의 활용도가 떨어지고 있다고 볼 수 있다.

102) MFCS 시스템은 적하목록을 취합하여 세관에 전송(EDI)하는 시스템으로써 선사 및 항공사의 취합 업무를 대행하여 세관으로 전송하여 주는 시스템이다. 현재 이업무는 KTNET에서 대행하고 있다.

3. 수출거래대금의 전자무역 서비스 문제점

가. 신용장 통지, 양도 및 수령업무

수출신용장 통지 시 EDI시스템이 있는 화주는 EDI로 통지를 받고, 시스템이 없는 화주는 직접 은행으로 방문하여 수출신용장을 수령하고 있고, 일부 외국계 은행에서는 EDI시스템 미비로 EDI 시스템이 있는 화주라도 직접 은행을 방문하여 신용장을 수령하고 있다.

On-line 과 Off-line 으로 신용장을 병행하여 관리함으로써 신용장관리에 어려움이 있다. 즉, 수출신용장 수령에 따른 Off-line으로 받은 신용장은 화주의 레거시 시스템(legacy system)에 데이터를 입력하여 관리하고, EDI로 받은 신용장은 출력하여 관리함으로써 원본 수출 신용장을 이중적으로 관리하는 어려움이 발생한다.

수출신용장 양도에 따른 수출신용장 원본, 양수자 및 양도자의 인감필적 명판신고서, 양도신청서 서류를 가지고 은행을 방문해야만 양도업무를 처리할 수 있다.

즉, 신용장 양도에 따른 첨부서류 제출을 100% Off-line 으로 수행하고 있다. 또한 수출신용장 양도에 따른 수출신용장의 소유권 확인과 분할 양도에 따른 한도 관리를 위해 신용장 원본을 가지고 양도은행을 방문하여 신용장 원본 뒷면에 양도 내역을 기재하여 업무를 처리함으로써 매입은행은 신용장 원본을 확인해야 하는 문제와 화주는 신용장 원본을 관리해야 하는 어려움이 발생하고 있다.

나. 내국신용장 개설 업무

내국신용장 서류매입 의뢰 시 내국신용장 어음매입(추심)신청서는 은행으로 전송을 할 수 있으나, 종이문서로 작성한 환어음과 화주 對 화주 문서인 물품수령증과 세금계산서는 화주간에 EDI로 송수신하여도 서류매입 의뢰 시에는 화주가 직접 출력하여 은행방문을 통하여 업무처리를 하고 있어 어려움이 있다.¹⁰³⁾

한편으로 수출물품의 공급자가 물품대금의 회수를 위해 매입은행에 서류매입 의뢰 시 매입은행은 공급자에게 종이문서로 된 내국신용장 원본서류의 제출을 요구하고 있으며, 공급자가 수출업자에게 납품한 공급물품 대금 회수를 위해 분할 서류매입의뢰를 수행할 때 서류매입 의뢰시마다 분할 서류매입의뢰 이력관리 및 서류매입의뢰 가능 잔액관리 업무를 내국신용장 원본을 통해 수작업으로 하고 있어 문제점으로 지적되고 있다.

다. 수출물품 대금회수 업무

현재 수출신용장 서류매입의뢰와 추심방식의 서류매입의뢰 업무는 모두 은행 방문을 통해서 이루어지고 있다.

또한 서류매입 의뢰 시 구비서류가 각기 다양하고 전자문서화 및 표준화가 되어 있지 않아서 Off-line상으로 서류준비 시간이 많이 소요되고 있다.

은행입장에서는 매입의뢰 서류의 진위성을 확보하는 시스템이 구축되어 있지 않으며, 서류매입의뢰 한도조회 및 확인업무에 많은 시간이 소요되고 있는 실정이다.

이런 문제점은 추심방식에 있어서도 동일하게 발생하고 있다. 송금방식에 의한 수출물품의 대금회수 시 외화계좌에 물품대금이 입금되었음을 통지받고 내역을 확인하여 증빙서류를 준비해야 하고, 사전송금으로 입금된 수출 선수금을 회수하기 위해 외국환은행에 회수신청을 해야 하며, 입금된 물품대금을 수출건별로 확인하여 하므로 수출 선수금 대금회수에 제약요인이 발생하고 있다.

라. 서류매입 의뢰 시 구비서류의 전자화

전자결제 구비서류 중 은행을 제외한 수출입 유관기관에서 발급하는 서류들의 전자화 문제점은 다음과 같다.

103) 수출업자가 공급자로부터 수출품 확보시 대금결제방법으로 어음을 많이 이용하고 있으나 종이로 문서화 된 어음만 취급하여 어음의 발행, 보관, 관리, 청구 과정이 복잡하다. 그리고 결제수단으로써 어음이 전자화 되어 있지 않아 On-line으로 해오던 업무가 결제단계에서 Off-line으로 처리됨으로서 On-line 업무의 단절이 발생하고 있다.

첫째, 선화증권 및 항공화물운송장의 경우, 서류매입 의뢰 시 가장 비중 있는 서류이고 전자문서 형태로 현재 일부 기업에서 이용하고 있으나, 종이로 출력된 문서만 인정되는 문제가 있어 화주는 선사나 포워드(Forwarder)로부터 직접 수령 받아 서류매입 의뢰 시 사용하고 있다.

둘째, 보험증권의 경우, 화주와 보험사간에 거래되는 보험청약 및 발급 프로세스는 전자화 되어 있으나, 종이문서로 출력한 보험증권 만 은행이 인정을 하고 있어 보험사로부터 인편으로 전달받아 서류매입 의뢰 시 첨부하고 있다.

셋째, 수출신고필증의 경우, 자가 통관업체는 세관과 EDI로 발급을 하고 있으나 서류매입 의뢰 시에는 종이문서로 출력하여 구비서류를 은행에 제출하고 있고, 관세사를 통하여 발급받는 업체도 서류매입 의뢰 시에는 관세사에게서 받은 종이문서로 서류매입의뢰 업무를 수행하고 있다.

넷째, 원산지증명서의 경우, 상공회의소와 화주간 증명서 발급을 EDI로 이용 중에 있으며 이를 서류매입 의뢰 시 활용하려면 종이문서로 출력하여 은행에 제출하거나 직접 상공회의소를 방문하여 발급받아 서류매입 의뢰 시 사용하여야 한다.

구비서류 중 수출업자와 은행이 발급하는 전자결제 서류들의 문제점은 다음과 같다.

첫째, 수출환어음 매입신청서는 신청서가 전자화 되어 있으나 첨부서류가 전자화 되어 있지 않아 첨부서류를 Off-line으로 전달해 주어야 함으로써 수출환어음 매입신청서도 오프라인으로 작성하여 제출하고 있다.

둘째, 수출신용장 원본의 경우, 통지은행으로 서류매입 의뢰 시에는 서류매입 은행에서 수출신용장 원본확인에 대한 처리시간이 짧으나 우리나라의 경우에는 비통지은행에서도 서류매입이 가능하여 원본확인에 대한 문제가 있다.

셋째, 서류매입 업무 자체가 전자화 되어있지 않아 서류매입 업무처리 시간이 많이 소요되고 하자 발생 시 서류매입 유효기일에 근접하여 발생하여 서류를 보완할 시간이 없어 하자 서류매입으로 처리하는 경우가 많다. 또한 수출신용장 서류매입 의뢰 시 은행의 수출신용장 한도조회 등과 같은 확인업무에 처리시간이 많이 소요되고 있다.

제3절 전자무역 서비스의 개선방안

1. 전자무역 서비스의 제도적 개선방안

전자무역 서비스는 재화와 서비스의 국제적인 거래가 이루어지는 무역 업무에서 일어나는 본질적 업무를 인터넷이라는 매체를 활용하여 전자적, 정보 집약적 방법을 수행하는 서비스시스템이라고 볼 수 있다.

즉, 전자무역 서비스는 재화와 서비스의 수출입에 관련된 전통적인 무역거래프로세스에서 발생하는 대량의 정보를 빠르고, 안전하게 교환함으로써 무역 서비스 방식을 획기적으로 전환하는 것이다.

전자무역 서비스는 인터넷을 비롯한 정보시스템의 구축이 필수적인 요소라고 할 수 있으며 전자무역 서비스의 특성상 법적, 경제적, 조직적으로 서로 독립된 조직간에 구축되어 운영되어지는 과정에서 전자무역 서비스의 활성화에 장애요인으로 작용하는 수출입 물류프로세스의 문제점에 대한 해결방안은 다음과 같다.

첫째, 화주 및 포워더 간에 서비스 시스템의 비전산화로 인한 문제점에 시스템의 활용 비용 및 초기구축비용의 최소화가 필요하다.

일반적으로 화주의 경우 통합된 서비스 시스템의 제공에 따른 전산화의 도입의 지가 있으면 도입과 더불어 저렴한 비용으로 도입 및 유지할 수 있는 시스템의 보급이 선행되어야 할 것이다.

둘째, 화주, 포워더, 운송사간 협력기반구축의 미흡에 따른 범국가적 차원에서 운송사, 포워더, 화주간 협업기반과 화물추적 시스템 등을 공유하는 공동의 물류플랫폼의 구축이 필요하다.

공동물류플랫폼은 화주 및 선사 등의 선적업무자동화를 위하여 화주, 운송업체, 포워더 및 선사를 연결하는 협업의 서비스 시스템을 구축하는 것이다.

셋째, 포워더 난립으로 인한 물류정보의 적기제공의 어려움에 대한 포워더의 자격요건을 강화함과 동시에 포워더 업체의 경쟁력강화를 위한 방안을 마련해야 할 것이다.

영세한 포워더의 업무수행은 화주의 전자무역 서비스업무 리스크로 작용할 수 있으며 물류산업의 경쟁력이 떨어진다.

일반적으로 대부분 영세한 포워더업체들은 관행적으로 선B/L 등을 발급받고, 무리한 영업으로 인해 발생한 위험을 화주에게 전가하며 통관에 대한 EDI 비용과 대행수수료 등의 각종비용의 과도한 청구로 총비용증가 및 원가상승 또는 수익성 악화요인이 된다.

포워더 업체의 자격요건의 강화와 더불어 경쟁력 촉진을 통한 포워더 시장의 유통질서를 개선하고, 포워더 업체의 규모의 확대로 종합물류기업으로 육성할 수 있는 방안이 제시되고, 경쟁력 있는 서비스 시스템을 형성하는 방안을 제시해야 할 것이다.

넷째, KTNET과 KLNET의 중복사용에 대해서는 사용자 편의성을 위한 단일 창구 구축이 필요하다.

다섯째, 현재 수출입물류프로세스에서 선적의뢰서(S/R), Invoice, 포장명세서(P/L) 등을 중복제출 및 사용으로 인한 문제점은 통일된 기재사항을 통한 문서 온라인화로 해결할 수 있을 것이다.

선적의뢰서는 업체별로 사용하는 문서서식의 다양, FAX를 통한 전달, 수출물류 흐름의 단절, Invoice 및 포장명세서와 같은 동일문서의 중복사용, 물류부분의 일관된 서비스 실현, 화주, 포워더, 선사의 유기적인 프로세스 구축이 필요 등의 관점에서 반드시 관련서류의 표준화 및 온라인화가 필수적이다.

문서의 표준화는 수출입프로세스에서 가장 핵심인 당사자인 화주부터 표준화된 문서양식의 사용을 유도하여 점진적으로 포워더, 선사에게 사용을 확산시키는 방법으로 개선해 나가야 한다.

2. 단일창구 서비스의 개선 방안

통합전자무역의 플랫폼(u-Trade Platform)시스템¹⁰⁴⁾은 2004년부터 구축하기 시작

104) 플랫폼(Platform)이란 용어는 전자무역추진위원회 자료에 의하여, 응용프로그램이 실행될 수 있는 기초를 이루는 컴퓨터시스템 또는 다른 기술과 공정들이 구현될 수 있는 일종의 기술기반 내지 처리소를 의미한다.

하여 2008년 7월 28일에 완성하였다. 이에 따라 2008년 8월 1일부터 단일창구시스템을 실행함으로써 이용자들에게 편의를 제공하고 있다.

무역단일창구시스템(Trade Single Window System)¹⁰⁵⁾이 이루어지기 위해서는 실질적으로 무역당사자간 시스템 통합에 의한 협력 프로세스의 구축이 절대적이며, 무역업체의 시스템은 플랫폼과 연개로 어떠한 수출입 유관기관 시스템과도 상호간에 완전하게 연결되어야 한다.

협력플랫폼은 무역관련 업체들과 다양한 정보를 단일 인터페이스(Interface)방식으로 변환하여 어떠한 거래라도 동일한 환경에서 동일한 방법으로 통합 무역프로세스를 실행할 수 있도록 필요한 도구, Software 등을 제공하는 것이다.

과거에 무역업체는 다양한 관련기관과 개별적인 시스템 연결에 따른 투자비용을 많은 부분이 절약되고 낮은 거래비용으로 효율성을 제고할 수 있다. 무역절차를 간소화하기 위해 수출업자, 수입업자 그리고 모든 관련업자들이 온라인으로 연결되어 각각에 기관이나 사무실을 방문하지 않고 무역관련 업무를 처리가 가능할 수 있는 종합적인 무역시스템을 말한다.

그러나 적용에 따른 실질적인 어려움은 다소 있으나, 현재 무역단일창구시스템 활용률은 100% 수준으로 세계적 상위권으로 UNCEFACT International Trade and Business Group 15(Trade Facilitation)에서 국제표준으로 제정되어 주도권을 행사하고 있다.¹⁰⁶⁾

최신 통신기술을 활용하여 무역업무 전반이 단절 없이 일괄처리 될 수 있도록 기존 무역절차별 유관망을 효과적으로 연계한 새로운 개념의 e-trade Platform을 중심으로 마케팅, 외환/결제, 물류/통관, 표준/인증 등 유관기관을 연계하여 무역업체에게 단일창구 서비스를 제공하여 전자무역 문서의 유통성을 보장하여 단절된 프로세스를 연결하고 불필요한 절차는 단축/폐기하여 업무의 신속성을 확보해야 한다.

105) UNCEFACT Trade Facilitation¹⁵ WG에서 논의되고 있는 의제로 단일창구에서 One-stop-service를 받아 무역절차를 완료하는 서비스를 말한다.

106) UNCEFACT International Trade and Business Group¹⁵(Trade Facilitation)에서 국제표준제정 시 한국표준을 국제표준으로 제정하기 위한 우리나라 무역단일창구 시스템을 세미나 워크샵에서 한국무역협회와 한국무역정보통신이 발표하였다.(Ki Hym OH, "Single Window in Korea", UNCEFACT Symposium on single Window Standards and Interoperability, Geneva, May 3-5 2011.)

또한 e-trade Platform은 인프라 영역과 서비스 영역으로 구분해 볼 수 있다.

첫째, 인프라 영역은 전자문서 유통을 위한 핵심 인프라인 무역문서 유통관리시스템을 유관기관이나 사용자의 연계를 위한 사용자 인터페이스 그리고 서비스 기반구조인 사용자 단일창고를 구성해야 한다.

둘째, 서비스 영역은 마케팅지원, 물류, 통관, 결제서비스 등 무역절차별로 다양한 연계와 부가서비스를 단일창구를 통해서 제공되어야 한다.

3. 통합전자무역플랫폼 구현방안

무역관련 업무의 정부유관부처는 지식경제부(일반무역), 기획재정부·한국은행(지급 및 결제), 국토해양부(물류), 방송통신위원회(전자인증), 관세청 등 긴밀한 협의가 필요하다.

u-Trade Platform 구축사업 중에서 무역관련 프로세스 분석(BPR)결과를 기초로 새로운 전자무역 환경에 맞는 명확한 역할을 정립하여야 한다.

첫째, 무역 업무를 자동화 및 고도화하여야 한다.

둘째, 무역프로세스의 자동화와 네트워크를 확산하여야 한다.

셋째, 사업모델의 e-transformation화를 추구하여야 한다.

넷째, 국제간 무역시스템의 통합에 의한 전자무역서비스의 단일창구로서 u-Trade Platform을 관련부처가 협력하여 종합적이고 단계적으로 실시하여야 한다.

u-Trade Platform을 물류기업간 플랫폼과의 효율적인 연계를 통해 물류정보 표준화, 통합프레임워크제공, 결제, 통관, 물류업체에게 국내 물류에서 수출입 물류까지 통합프로세스를 제공함으로써 업무처리의 효율성 제고는 물론 화물추적, 운송기간 예측 등 고부가가치 물류서비스 제공 등이 가능할 것이다.

물류업체가 인터넷 기반으로 u-Trade Platform을 통해 물류 B2B 플랫폼에서 제공하는 협업기반 및 서비스를 이용하여 다양한 물류서비스를 제공할 수 있도록, 화주에게 제공될 통합무역관리 솔루션과 같은 유형의 물류업체용 모듈을 개발하여

제공하고 물류업체 내부시스템과의 연결을 지원해야 한다.

중소무역업체의 무역자동화를 지원하기위해 무역자동화 관련 투자지원금을 확대하고, 무역관련 서류제출방법에 관한 특례고시 등을 제정·고시함으로써 중복 제출했던 불필요한 서류의 제출을 과감히 생략하거나 간소화 시키는 등의 방법으로 개선한다.

그러므로 인터넷에 의한 전자무역결제시스템의 효율적으로 지원하기 위한 One-Stop 서비스 등으로 전자무역결제시스템의 효과를 극대화할 수 있도록 제반 프로세스를 수요자 중심에서 체계적으로 분석하여 혁신하고 개선을 해야 할 것이다.

4. Web EDI서비스의 확대

현재 모든 무역관련 업무를 Web EDI를 사용하도록 지식경제부가 제도를 개선하였고 한국무역협회 및 한국무역정보통신이 인터넷기반 전자문서교환시스템을 서비스하면서 기업의 무역거래에 따른 비용의 큰 폭의 절감에 따른 기업의 경쟁력을 향상시킬 수 있게 되었다.

2000년대까지만 해도 부가적인 전자문서교환(VAN EDI)시스템방식을 이용하기 위해서는 반드시 컴퓨터 하드웨어와 사용자용 S/W를 구입해야만 가능하던 것을 2009년부터 (주)한국무역정보통신(KTNET)이 인터넷 웹브라우저만 있으면 부가적인 전자문서교환시스템방식의 서비스가 실행됨에 따라 신용장관련 업무를 이용하는 기업이 매우 빠른 속도로 증가하고 있다.

KTNET은 2005년부터 전자신용장((e-L/C)서비스를 하였고, 2006년에는 전자문서보관시스템을 구축하고, 수출업자가 선적후 무역대금을 온라인 전자결제시스템을 활용할 수 있도록 전자결제(e-Nego)프로젝트를 완성하였다.

전자무역결제시스템이 너무 복잡하여 익숙하게 사용하기 위해 많은 시간이 소비되지 않도록 각국의 상황에 맞는 시스템을 한글화하거나 네고(Nego)가 가능하도록 커스터마이징(Customizing)화 작업도 병행하였다.

전자무역 서비스는 사용자가 편리하게 사용할 수 있어야 하며 편리함과 더불어 비용도 저렴해야 한다. 또한 기존 무역시스템이나 다른 결제시스템간의 호환성을 지원하는 국제적인 표준제정이 이루어져야 사용자들이 편리하게 사용할 수 있다.¹⁰⁷⁾

공개키 기반의 상호 호환성을 위한 결제시스템을 제공하였다고 하나 거래 당사자들에게 법적 강제성과 사용자의 확실성이 요구됨에 따라 국제적인 표준만으로도 완벽한 솔루션을 제공하지 못한다.¹⁰⁸⁾

전자무역 서비스의 무역운송, 보험등을 통합하는 포괄적인 국제공인인증시스템 구축이 이루어져야 한다.

특히 실제적으로 국가간 전자문서의 유통이 시급한 분야인 무역부문을 대상으로 상이한 인증기관과 인증업무를 표준화하기 위하여 세부지침을 제정할 필요가 있고, 인증서를 서로 운용할 수 있는 자격인증제를 도입하는 협약이 우선적으로 체결되어야 한다.

5. 표준전자문서 서비스의 확산방안

인터넷을 기반으로 지속적인 전자무역 서비스를 실현하기 위한 각 부처와 기관들의 효과적인 연계의 필요성이 필수적이며, 글로벌 협력 네트워크의 구축이 필수적이다.

전 금융기관의 보안 하드웨어가 전자무역 서비스와 상호 호환이 가능해야하고 금융기관은 무역업자에게 관련 서비스 시스템 연결을 유도하고 통합을 이루도록 해야 한다.

전자무역 서비스 업체는 최종 이용자인 기업에 대한 마케팅 노력을 강화하여 기업들의 인식을 확산시키고 기업이 은행으로 하여금 기반을 조속히 구현하도록 강제적인 환경을 조성할 필요가 있다. 표준전자문서를 많이 사용하기 위해서는 다른

107) 이봉수, “전자무역 결제시스템의 활용에 관한 연구”, 한국관세학회지, 제11권 제3호, 2011, pp.341-342.

108) 민간차원에서는 범 동아시아 전자무역망(PAA) 참여사업자간에 협약 체결을 통해 일부 상용문서의 전자적 유통만 가능하다.

시스템과 호환성을 유도하기 위해 전자무역 서비스의 상호연동을 위한 연계방안을 제시하고 표준전자문서 서비스의 보안·통신·인증·기술적 표준안 등을 제정해야 한다.

더불어 물류·통관·결제 커뮤니티를 대상으로 전자무역 서비스에 대한 사전교육과 원활한 XML(Xtensible Markup Language)기반의 시스템 개발을 위한 컨설팅 지원방안을 마련해야 한다.

통합전자무역 플랫폼을 통해 무역 업무를 기업내부업무와 동일하게 처리하는 시스템을 지향함으로써 기존의 시스템과 호환성을 높이고 사용자의 편의성을 더욱 증대하여야 한다.¹⁰⁹⁾

최근 전자무역 활성화를 위해 도입한 단일창구시스템(Single Window System)을 통하여 무역관련 당사자들은 언제 어디서나 수출입 결제를 포함한 모든 업무를 가장 효과적이고 경제적인 방법으로 수행이 가능하게 되었다. 따라서 범정부차원의 표준화 관련기구를 설치하여 표준화관련 기관들이 역할을 분담하고 각각의 역할을 충실히 하여야하며, 정부는 국내외표준화관련 기획 및 예산을 편성하여 표준화관련 단체와 기업들이 표준화 활동을 잘 하도록 지원을 다 하여야 한다.

국가표준 제정이 기업들이 필요로 하는 방향으로 표준화가 이루어질 수 있도록 수요자의견을 적극반영하고, 기업들의 요구사항을 충분히 반영하는 민간표준이 제정되어 적극적으로 사용할 수 있도록 한다.

기업들은 우리나라 표준이 국제표준으로 제정되면 기업에 도움이 된다는 인식을 갖고 적극적인 표준화활동을 하여야 하고 국내외 표준이 제정되면 표준을 사용하도록 하여야 할 것이다.

109) u-Trade Platform은 인터넷을 이용하여 기존 무역절차별 유관망을 효과적으로 연한 신개념의 국가 전자무역 허브로서 무역프로세스를 지원하는 기반구조로 이해할 수 있으며 이를 토대로 다양한 서비스 제공이 가능하다.

제 6 장 결 론

본 연구에서는 전자무역 수행에 따른 장애요인을 극복하고, 단절 없는 전자무역 거래를 실행하기 위한 Single Window로서 전자무역 플랫폼의 선결과제에 대하여 살펴보았다.

첫째, 전자무역 플랫폼의 선결과제로는 플랫폼운영에 따른 공공성 및 중립성 확보 문제와 전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자간의 업무영역의 중복에 따른 문제 및 불공정경쟁의 문제를 들 수 있다.

둘째, 전자무역 EDI문서의 활용과 관련하여 e-L/C 유통시스템 및 e-B/L시스템의 실용화를 위한 방안이 필요하다.

셋째, 전자문서의 국제적인 표준화 및 유통을 위한 국제적인 협력이 요구된다.

넷째, 전자무역의 확산을 위한 글로벌 네트워크 및 인증시스템의 구축을 위한 글로벌 협력체제의 구축이 요구된다. 그리고 전자무역관련 시스템간의 상호연계 및 관련 당사자의 적극적인 참여와 유관기관과의 긴밀한 협조체제를 구축하여야 한다.

따라서 전자무역 플랫폼의 효율적인 운영을 위해서는 첫째, 운영주체의 공공성과 객관성을 확보하여야 하는데, 이를 위하여 먼저 e-Trade 플랫폼 운영주체인 전자무역 기반사업자의 업무활동의 목적과 책임 한계를 명확히 해야 한다. 그리고 전자무역기반사업자의 구체인 업무의 내용과 수익상황에 대한 공정성과 객관성이 담보되는 세부절차와 제도가 마련되어 한다. 또한 전자무역기반사업자와 전자무역전문서비스업자간의 업무영역의 중복에 따른 문제 및 불공정경쟁의 문제를 해결하기 위하여 업무영역의 조정 등 제도적 방안을 마련하여야 한다.

둘째, 전자무역이 원활하게 수행되기 위해서는 대표적인 무역서류인 신용장과 선하증권 등의 무역관련 서류의 전자적 유통이 필수적이며 e-Nego시스템을 활성화하기 위해서는 신용장거래를 전자적으로 수행하기 위한 네트워크의 구축, 전자신용장제도의 정착을 위한 운용메커니즘과 전자기반의 제도개선, 그리고 서비스를 효율적으로 제공하기 위한 애플리케이션 또는 솔루션의 개선 및 개발이 요구된다. 이와

더불어 전자선하증권(e-B/L)의 원활한 유통을 위해서는 기술적인 문제와 법률적인 문제해결 이외에도 기존 상관습과의 조화를 도모하고 전자선하증권이 이용에 따른 잠재적인 위험을 제거하고, 이해당사자들의 포괄적인 참여를 유도해야 한다.

셋째, 표준화와 관련하여 PAA, APEC 등 글로벌 전자무역 네트워크 연계하여 국제적인 표준화활동에 적극 참여하고, 관련 표준화 기술과 정보 이전과 관련하여 국내 기업들의 적극적인 해외진출을 지원해야 한다.

넷째, 전자무역프로세스의 국제화를 위해서는, 국내에서 구축·운영되고 있는 e-Trade 플랫폼을 중심으로 각 네트워크의 연계 및 통합방안이 강구되어야 한다. 특히 전자무역관련 네트워크는 국가차원에서 글로벌 전자무역 네트워크와의 연동 작업을 추진하여야 하는데, 이를 위해서는 관련당사국과의 다자간 협력 체제를 구축하여야 한다. 그리고 안전한 무역거래를 위해서는 전자무역결제시스템과 무역운송, 보험 등을 통합하는 포괄적인 전자무역 국제공인인증시스템의 구축해야 한다.

다섯째, 유관기관간의 협력체제의 구축이 요구되는데, 먼저 국내에서 추진 중인 Single Window 시스템 구축의 중복 투자 및 혼선을 방지하기 위하여 전자무역 플랫폼과 관세청 통관시스템인 UNI-PASS와의 상호 연계 운영을 위한 협력 체제를 갖추어야 할 것이다. 그리고 무역프로세스가 마케팅·상역·외환·물류·통관·결제에 이르는 일련의 복잡다단한 절차로 이루어져 있어 무역업무 단일창구를 구축하기 위해서는 관련기관의 적극적인 참여와 협력이 필수적이다.

현재까지 추진했거나 진행 중인 전자무역 서비스 구축사업의 내용들도 매우 시기적으로 적절하다. 비록 중소기업의 전자무역 도입율과 활용률이 저조하더라도 전자무역 서비스의 성공적인 수행과 더불어 높은 성과를 가져온 것은 사실이다.

그러나 정보통신기술과 수요자 니즈 등이 지속적으로 변화하고 있는 현시점에서 전자무역서비스는 그 성과를 제고하기에는 아직도 해결해 나가야할 과제들이 상존하고 있다. 이러한 관점에서 본 연구에서는 전자무역 서비스 추진환경을 선행연구를 통하여 분석하고, 전자무역 서비스 제고를 위해 해결해야 할 과제를 도출한 후, 전자무역 서비스의 고도화를 위한 미래모형 구축전략을 제시하였다.

정부는 2003년 전자무역 서비스 1차 구축사업을 시작으로 2008년부터 차세대 전자무역 사업을 추진하여 글로벌 연계사업까지 추진하고 있는 등 전자무역 인프라

및 전자무역 포털을 구축하여 전자무역 서비스의 기반을 구축하였다.

전자무역 서비스가 고도화되기 위해서는 관련 정부부처 및 기관의 협조체계의 구축이 필요하며, 전자문서 보관소의 활용 확대 및 UTH 서비스 내용과 사용자 업무와의 실시간 연계 등 한계점들의 해결이 필요하다.

전자무역 업무수행을 하는데 있어 발생하는 문제, 즉 e-Nego 서류의 한정성, 항공화물운송장 관련 업무의 온라인화 미비, 구매확인서 발급 전달체계의 복잡성, 사용자 솔루션 및 기업 Legacy 시스템의 전자적 매입기능 부재, 전자적 무역서류의 해외연계 단절 등의 현안과제의 해결이 절실히 요구된다 할 수 있다.

이러한 배경 하에 본 연구에서는 전자무역 서비스 고도화를 위한 추진전략을 수립하기 위해 추진전략의 기본원칙 3가지, 즉 Single Window 서비스 제공, e-Document의 유통성 확보 그리고 업무의 간소화 및 신속화 등을 기본원칙으로 제시하였다.

또한 향후 유비쿼터스 환경이 전자무역에 필연적으로 영향을 미칠 것으로 예상되어, 전자무역 서비스 고도화를 위한 추진전략의 비전을 “u-Trade 기반 글로벌 네트워크 구현”으로 설정하고, 4개의 추진목표, 즉 글로벌 가치사슬완성, 핵심인프라 중심의 Multi-interface 구현, 전자무역 선순환 네트워크 정착, 국가별 차별화된 연계전략 실행을 제시하였다.

전자무역 서비스 고도화를 위해 수립된 비전, 목표 그리고 추진방향의 틀을 체계적으로 추진하기 위하여 내·외부 자원 활용정도와 외부기관의 연계정도 등의 2가지 요소를 Matrix화하여 4가지의 전략을 도출하였다.

전략1 : 내·외부자원 활용정도와 외부기관의 연계정도 등의 요인이 모두 낮은 영역으로 기존 시스템의 일부보완을 통한 확보 단계로 정의하였다.

전략2 : 수정단계로 시스템 개발정도는 높고, 내·외부 자원 활용정도는 낮은 영역으로 기존 시스템의 대대적인 수정단계로 정의하였다.

전략3 : 내·외부 자원 활용정도는 높으나 시스템 개발정도는 낮은 영역으로 외부기관/시스템과의 연동단계로 정의하였다.

전략4 : 내·외부자원 활용 정도와 시스템 개발정도 요인이 모두 높은 영역으로 외부기관 및 시스템과의 연계를 위한 신규서비스 개발단계로 정의하였다.

최근 정보통신분야에서 새롭게 부각되고 있는 유비쿼터스 기술이 무역업무와 결합된다면 이는 전자무역의 새로운 수요분야를 탄생시킬 것이다. 이러한 변화 내지 혁신은 무역거래 당사자의 범위를 확대시켜 나갈 것이며, 급격한 전자무역 서비스 환경변화는 차세대에 구현될 전자무역 서비스 구축에 또 다른 혼란을 가져다 줄 수도 있을 것이다.

이러한 시대적 요구사항을 즉각적으로 반영하고 성공적인 전자무역 서비스 개발을 위해서는 본 연구에서 제시한 네 가지 전략들을 순차적·체계적으로 잘 수행함으로써 미래에 다가올 새로운 변화에 유연적으로 대응하는 자세가 필요하다 사료된다.

다만, 본 연구에서 제시된 세부과제에 대한 면밀한 실증분석이 진행되지 못하였던 점은 본 연구의 한계라 지적할 수 있으며, 추후 세부과제별로 유사성이 있는 과제들을 그룹화하고 무역업체와 유관기관의 최종사용자를 대상으로 실사를 통한 검증은 바탕으로 과제별 행동계획을 제시할 필요가 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 전자무역 활성화를 위한 전자무역 서비스의 비교 연구와 함께 문제점과 대응방안을 검토해 보았으며 그 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 정보통신기술의 발달과 무역환경의 세계적인 변화추세는 전자무역 서비스의 법·제도적, 운영적, 기술적 문제의 해결을 촉구하는 당위성을 고취시키고 있으며 이와 관련하여 각국 정부의 법률 정비와 국제기구를 통한 서비스방식의 표준화도 박차를 가하고 있는 상황이므로 이 해결 조치들이 조속히 마련되고 정착되어야 한다.

둘째, 전자무역 서비스 방식은 인터넷을 기반으로 운영되기 때문에 신뢰성, 보안, 인증 문제로 인해 실용화에 걸림돌이 되어 왔다. 이러한 단점을 보완할 수 있는 거래환경을 제공하고 비용을 절감할 수 있는 시스템의 구축은 전자무역의 최종 단계라 할 수 있다. 이를 위하여 지속적인 기술 개발과 함께 은행과 무역업자의 기존시스템과의 호환성과 안정성을 높이고 투자를 위한 비용의 중복을 최소화하도록 노력하여야 한다.

셋째, 전자무역 서비스의 실제거래 활성화를 위해서는 무역업체와 시스템업체들

이 시험 프로그램의 운영을 통하여 문제점을 파악하고 운영 노하우(know-how)를 습득할 수 있는 기회가 마련되어야 한다. 나아가 시험 프로그램결과를 토대로 정부가 법적·제도적 정책을 세우는데 기준을 제공해 주어야 할 것이다.

결국 글로벌적 경쟁력을 갖추기 위해서는 모든 기업과 유관기관들이 시스템의 법률적, 제도적 또는 기술적 문제들의 해결에 서로가 노력하고 최대한 이해와 실용화할 의지를 가진다면 현재의 전자식 서비스 관행도 전자무역에 적합하게 전환될 것이다.

참고문헌

1. 국내문헌

- 강원진, 전자신용장의 국제결제 인프라구축 동향과 해결과제, 국제상무학회지, 19(2), pp.125-154, 2004.
- 공정열, “한국 중소기업의 전자무역 확대 방안에 관한 연구”, 「전자상거래학회지」, 제7권 제4호, 한국전자상거래학회, 2006.
- 국토해양부·지식경제부, 글로벌 통합 물류·무역정보망 ISP 수립 및 구축사업(ISP부문), 워크숍 내부자료, 2009. 6. 19.
- 김용재, “전자무역 활성화를 위한 전략에 대한 연구”, 「e-비즈니스연구」, 제9권 제5호, 국제e-비즈니스학회, 2008.
- 김중근, “전자무역의 싱글 윈도우에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제6권 제1호, 한국관세학회, 2005.
- 김철호, “전자무역촉진법의 주요쟁점과 개선방안”, 「국제상학」, 제22권 제1호, 한국국제상학회, 2007.
- 김태인·곽수영, “전자통관시스템의 활용과 개선방안에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제9권 제4호, 한국관세학회, 2008.
- 김태환 외 3인, “한국의 전자무역 네트워크 구축사업의 현황과 개선방안에 관한 연구”, 「관세학회지」, 제8권 제1호, 한국관세학회, 2007.
- 김태환·김재학·김인경·강성모, “한국의 전자무역 네트워크 구축사업의 현황과 개선방안에 대한 연구”, 「관세학회지」, 제8권 제1호, 한국관세학회, 2007.
- 김학민·이호형, “차세대 전자무역 시스템의 요건분석”, 「통상정보연구」, 제9권 제4호, 한국통상정보학회, 2007.
- 노재확, “전자무역기반시설의 구조분리에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제8권 제3호, 한국통상정보학회, 2006.
- 박 만, “한 ASEM e-Trade 현황과 발전방안에 관한 연구”, 「창업정보학회지」,

- 제7권 제1호, 한국창업정보학회, 2004.
- 박기남, “중·소 수출기업의 전자무역 활성화를 위한 영향요인 분석에 관한 연구”, 「한국전자거래학회지」, 제10권 제2호, 한국전자거래학회, 2005.
- 백서경·박용진, “21세기 무역부국 전자무역 실현을 위한 효과적인 전자무역플랫폼 설계에 관한 연구”, 「2004년 U-Korea를 위한 전자거래 종합학술대회발표 논문집」, 한국전자거래학회, 2004.
- 지식경제부, “전자무역(e-Trade) 2010년 발전 비전”, 지식경제부, 2011. 8.
- 삼성SDS 컨소시엄, 「무역업무프로세스혁신(BPR/ISP)사업완료 보고서」, 삼성SDS 컨소시엄, 2011. 6.
- _____, 「전자무역기반시설 운영방안 수립에 관한 2차 최종산출물보고서」, 삼성SDS 컨소시엄, 2011. 6.
- 손찬현·윤진나, “WTO 무역원활화 논의와 전자무역”, 대외경제정책연구원, 2011.
- 송선욱, “무역절차 간소화를 위한 Single Window 구축에 대한 연구”, 「통상정보연구」, 제7권 제4호, 한국통상정보학회, 2005. 12.
- 심상렬, “전자무역 확산을 위한 표준화 로드맵 연구”, 「관세학회지」, 제7권 제1호, 한국관세학회, 2006.
- 심상렬·정운세, “u-Trade 시대의 전자무역 표준화 현황과 추진전략”, 「무역학회지」, 제32권 제5호, 한국무역학회, 2007. 11.
- 심재희, “U-Trade 시스템 환경하에서 전자무역 네트워크 접근에 관한 연구”, 「e-비즈니스 연구」, 제9권 제5호, 국제 e-비즈니스학회, 2008. 12.
- 안병수, “국내 전자전자증권의 구현방안에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제9권 제4호, 한국통상정보학회, 2007. 12.
- 안병수·한민정, “한국 전자무역 Single Window의 요건에 관한 연구”, 「e-비즈니스 연구」, 제7권 제5호, 국제 e-비즈니스학회, 2006. 12.
- 안승범, “전자무역과 전자상거래에 따른 수출입 물류서비스 발전방안 연구”, 「한국항만경제학회지」, 제18집 제1호, 한국항만경제학회, 2002.
- 오원석, 안병수, “Identrus를 통한 전자식 무역결제의 활성화에 관한 연구”, 「무역상무연구지」, 19, 139-166, 2003.

- 이봉수, “Single Window System을 통한 전자무역활성화에 관한 연구”, 「무역학회지」, 제28권 제2호, 한국무역학회, 2003.4.
- 이봉수, “Single Window System을 통한 전자무역 활성화에 관한 연구”, 「한국 무역학회지」, 28(2), 325-342. 2003.
- 이봉수, “글로벌 전자무역 네트워크 협력강화에 관한 연구”, 「관세학회지」, 5(1), 95-109, 2004.
- 이상진, “전자무역 플랫폼의 기본요건과 운영방안에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제6권 제2호, 한국통상정보학회, 2004. 8.
- 이상진·신승만, “전자무역의 수출입 물류서비스 개발방향에 관한 연구”, 「통상정보연구」, 제11권 제1호, 한국통상정보학회, 2009.
- 이상진·정재승, “글로벌 전자무역 구현모델의 실증분석”, 「통상정보연구」, 제8권 제2호, 한국통상정보학회, 2006.
- 이상진·김형철, “전자무역 플랫폼 성과의 평가지표 개발을 위한 이론적 고찰”, 「관세학회지」, 제9권 제4호, 한국관세학회, 2008.
- 이충열·엘리노, “전자무역결제시스템의 문제점과 개선방안”, 「국제상무학회지」, 19(3), 275-299, 2004.
- 지식경제부 무역정책과, 우리기업을 위한 One-Stop 전자무역 서비스 시스템 구축, 보도자료, 2009. 7. 6.
- 채진익, “글로벌 전자무역의 활성화를 위한 전자신용장 제도의 운용과 개선방향”, 「무역학회지」, 제33권 제1호, 한국무역학회, 2008. 2.
- 채진익, “TradeCard 솔루션상의 금융공급체인 플랫폼에 관한 연구”, 「무역학회지」, 28(3), 77-110, 2003.
- 최권일, “전자무역 활성화를 위한 전자무역기반시설의 활용방안에 관한 연구”, 박사학위논문, 청주대학교 대학원, 2006. 12.
- 최권일, “전자무역활성화를 위한 전자무역기반시설의 활용방안에 관한 연구”, 청주대학교 대학원 박사학위논문, 2006.12.
- 최두수, “무역거래상 TradeCard 방식의 활용전망에 관한 고찰”, 「무역학회지」, 28(3), 27-51, 2003.

- 최석범, “TEDI의 사례분석을 통한 글로벌전자무역모델의 방향”, 「관세학회지」, 제12권 제3호, 한국관세학회, 2011.
- 최석범, “사이버 무역시대에서의 글로벌 기업간 전자상거래의 모델도입현황과 문제점에 관한 연구”, 「무역학회지」, 제28권 제2호, 한국무역학회, 2003.
- 최용록, “전자무역지원정책의 과제와 대응방안”, 「통상정보연구」, 제7권 제4호, 한국통상정보학회, 2005.
- 한국전자거래진흥원, 「2006 e-비즈니스백서」, 한국전자거래진흥원, 2006.
- LG CNS, 전자무역서비스 구축 1차 사업결과보고서-전자무역세부추진계획수립-기반시설운영방안, LG CNS, 2005.

2. 외국문헌

- Aldrich, Douglas F, Mastering the digital marketplace. John Wiley, 2010.
- Andy Tagart, Launching a SURF backed service. Bolero Banking Seminar, 2002.
- Award Elias M., Electronic Commerce, Prentice Hall, 2002.
- Bakos, M, The emerging role of electronic marketplace on the internet. Communication of ACM. 42, 2010.
- Brain Barclay & Natalie Domeisen, "e-Trade opportunities are developing countries ready?," The magazine of the International Trade Centre, Issue1, 2011.
- Daniel E., Wilson & Myers A., "Adoption of e-Commerce by SMEs in the UK," International Small Business Journal, Vol.20, No.3, 2002.
- Debabroto C., Segars A. H. & R. T. Watson, "Realizing the Promise of E-business : Developing and Leveraging Electronic Partnering Options," California Management Review, Vol.48, Issue4, 2006.
- Eid R., Elbeltagi L. & Zairi M., "Marking Business To Business International Internet Marketing Effective : A Study of Critical Factors Using a

- Case-Study Approach," Journal of International Marketing, Vol.14, Issue4, 2006.
- JETRO, "The Survey on Actual Conditions Regarding Access To Japan-Single Window Systems for Trade and Port Related Procedures-," 2002. 7.
- Kalakota R. & Whinston A. B., Electronic Commerce : A Manager's Guide, Addison Wesley Publishing Co., 2010.
- Mann, Ronald J. · Winn, Jane K., Electronic Commerce, Aspen, 2002.
- Schnedier, Gary P, E-Commerce. Course Technology, 2002.
- SITPRO, "The International Trade Single Window Concept," (<http://www.sitpro.org.uk/policy/singwin/index.html>, 2009. 9. 26).
- Stirland Mark, Indentrus-the technical platform. Informaiton Security Technical Report, 5(4), 2002.
- Timmers, Paul, Electronic commerce: strategies and models for business-to-business Trading. John Wiley & Sons, Ltd, 2010.
- UN/ECE, Recommendation and Guidelines on establishing a Single Window, 2005.
- Walden Ian and Savage Nigel, The legal problems of paperless transactions. The Journal of Business Law, Stevens & Sons Ltd, 2010.
- WCO, Proposal on the introduction of Single Window/one time submission (06-2278), 10 May, 2006.
- Westland J. Christopher, Clark & Theodore H. K., Global Electronic Commerce, Mit Press, 2011.
- <http://www.bolero.com>
- <http://www.cTradeWorld.com>
- <http://www.kita.net>
- <http://www.ktnet.or.kr>
- <http://www.identus.com>
- <http://www.sitpro.org>
- <http://www.tradecard.com>

저작물 이용 허락서

| | | | | | |
|--|---|----|----------|--------------------|----|
| 학과 | 무역 | 학번 | 20097762 | 과정 | 박사 |
| 성명 | 한글: 장 소 운 | | 한문: | 영문: ZHANG SHAO YUN | |
| 주소 | | | | | |
| 연락처 | E-MAIL : Lanbabay@hotmail.com | | | | |
| 논문제목 | 한글: 전자무역 활성화에 따른 플랫폼 구축 및 서비스 개선방안에 관한 연구 | | | | |
| | 영어: A Study on the Service Improvement & Platform construction by revitalization of the e-Trade | | | | |
| <p>본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건 아래 조선대학교가 저작물을 이용 할 수 있도록 허락하고 동의합니다.</p> <p style="text-align: center;">-다 음-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의, 저장, 전송 등을 허락함. 2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집과 형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함. 3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함. 4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함. 5. 해당저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 출판을 허락 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함. 6. 조선대학교는 저작물 이용의 허락이후 해당저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음. 7. 소속 대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함. <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"> 동의여부: 동의() 반대(○) </p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">2012년 6월</p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">저작자: 장 소 운 (서명 또는 인)</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">조선대학교 총장 귀하</p> | | | | | |