

한국수출업체의 물류보안 인식에 관한 실태분석*

An Analysis on Awareness of Logistics Security in Korea Exporting Company

최혁준(Hyuk-Jun Choi)

국제지식컨설팅연구원 연구실장

최문성(Mun-Sung Choi)

동국대 생태환경연구센터 전임연구원

목 차

I. 서론	V. 결론
II. 물류환경변화와 물류보안 강화 동향	참고문헌
III. 연구모형 설정 및 설문구성	Abstract
IV. 물류보안 인식에 관한 실태분석	

Abstract

The recent financial crisis is not yet solved. Although economic conditions are improving, the real-economy is still frozen, and considering Korea's reality of relying heavily on external trade, hardships in the global economy fall entirely upon us.

In particular, since developed nations like United States and the EU have intensified logistics security since the terror attacks on September 11, 2001 and can use it as a tool for protective trade, Korea with a high dependency rate on foreign trade needs to actively cope with changes to the trade paradigm in logistics security.

This paper uses DAGMAR(Defining Goals for Measured Advertising Results), a model developed by the Association of National Advertisers(ANA) to measure the results of a communication campaign as its basic model, after partially modifying it to fit the paper's objective of conducting a more systematic analysis of awareness levels in Korean export enterprise regarding logistics security.

Key Words : logistics, logistics security, DAGMAR, analysis of awareness

* 본 논문은 인하대학교 정석물류통상연구원(INHA-JRI-2009)의 지원에 의하여 연구되었음.

I. 서 론

1. 연구의 목적

지난 2001년 미국에서 발생한 9.11 항공기 테러사건 이후 세계 각국과 국제기구에서는 국제물류에서 화물흐름의 효율성 제고와 물류전반의 보안 강화가 중요한 현안으로 등장하게 되었다. 이러한 보안 강화는 테러로 인해 직접적인 피해를 본 미국뿐만 아니라 전 세계 모든 국가에 영향을 주고 있으며, 물류보안 확보가 국가물류 경쟁력 제고에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

최근 물류시장의 불안은 국제정세와 맞물려 그 수준이 점차 높아지고 있으며 물류의 모든 과정 속에서 언제 발생할지 모르는 테러의 공포에 불안해하고 있다.

미국은 2001년 9.11 항공기 테러의 최대 피해국으로 현재의 국제물류보안제도의 표준을 제시하고 있다. 이러한 미국의 표준 제시는 국제기구에서 국제협약이나 결의의 형태로 도입되고 있다. 미국의 물류보안제도 중 가장 중요한 시발점은 2003년 1월 국토안보부(Department of Homeland Security, DHS)의 신설이며, 그 후 해운보안법 제정, 컨테이너보안협정(Container Security Initiative, CSI), Mega Port Initiative 등을 도입하였다. 2002년 5월 물류보안을 준수하는 업체에게 국경신속통관(Fast lane), 검색감면 혜택과 관세납부를 매월 또는 격월단위로 납부할 수 있는 자격을 주는 인증제도인 Customs-Trade Partnership Against Terrorism(C-TPAT)를 창설하였다. 그리고 2006년 10월 항만보안법(SAFE Port Act)을 제정·공포하였으며, 2007년 8월 공포된 “9.11테러대책위원회 이행권고법률”에 의해 미국으로 반입되는 항공화물은 2010년까지, 해운화물은 2012년 7월까지 수출항에서 100% 검색하고 수출신고서와 컨테이너 적재화물에 대한 X레이 비파괴검사 사진, 방사능 데이터 및 수입자 정보를 확보하여 화물도착 24시간 전까지 미국세관에 통보해야 한다.

국제기구의 물류보안에 대한 움직임 역시 활발하다. 세계관세기구(WCO)는 2005년 6월 “세계무역을 보호하고 촉진하기 위한 기준”에 SAFF Framework을 채택하였다. SAFF Framework은 각국 관세청 대 관세청의 관계와 각국 관세청 대 기업의 관계에 관한 두 가지 틀로 구성되어 있다. 국제해사기구(IMO), 국제노동기구(ILO), 경제협력개발기구(OECD) 등 민간 국제기구에서도 미국의 보안제도와 유사한 제도를 도입함으로써 보안 관련 제도와 요구사항은 글로벌 경제의 필수 요건이 되고 있다.

미국을 비롯한 국제기구들의 물류보안 강화 움직임 속에서 물류보안이 보호무역주의의 도

구로 악용되는 것을 막기 위해 2005년부터 2007년까지 국제표준기구에서 기술위원회를 지속적으로 운영해오면서 물류보안경영시스템 국제표준(Security Management System for the Supply Chain: ISO28000)을 2007년 작성 완료하였고 우리나라도 2008년 4월 시행하게 되었다. 그러나 우리나라는 통합적인 물류보안 시스템의 부재와 물류보안장비 및 기술개발을 등한시하고 있다. 그리고 싱가포르와 홍콩, 일본, 중국 등은 자국의 보안 기준을 글로벌 기준에 맞추어 환적 화물유치와 국가 경쟁력을 높일 수 있는 기회로 활용하고 있는 반면에 우리나라는 상대적으로 낮은 관심으로 인하여 컨테이너보안 표준 확보에 있어서 선점기회를 놓칠 가능성이 있으며, 이로 인한 컨테이너 화물 검색기 시장이 상실될 가능성이 제기되고 있는 실정이다.

미국 등 선진국이 주도하는 물류보안이 우리나라에게 중요한 의미를 갖는 이유는 대외거래 의존도가 높은 우리나라의 현실을 고려할 때 무역업체가 그들이 제시하는 기준을 충족시키지 못할 경우, 입항거부 또는 통관지연 등으로 추가 물류비용이 발생하고, 이는 고스란히 우리경제의 경쟁력 약화로 이어질 수 있기 때문이다.

이에 본 연구는 주요 수출시장에서 한국 수출업체가 물류보안을 인지하지 못해 겪을 수 있는 문제점을 실태분석을 통해 제시함으로써 수출업체의 물류보안 대응전략 수립 및 정부 정책 활용에 시사점을 제시하고자 한다.

2. 선행연구의 검토

본 절에서는 물류보안 관련 문헌 중에서 선행연구 분야를 크게 물류관련 제도 및 정책, 물류기술 및 표준화, 물류보안 인증제도 등으로 구분하여 살펴보고자 한다.

1) 물류보안 제도 및 정책

물류보안 제도 및 정책 동향에 관한 연구로, 남풍우외(2004)는 미국 컨테이너보안협정(CSI)의 운용 현황과 문제점에 관한 연구를 통해 CSI의 주요내용과 각국의 CSI 실시현황이 우리나라 관세행정에 주는 시사점을 제공하고 있다. 최재선 외(2006)는 국가물류보안 체제 확립방안에 관한 연구에서 최근 각국과 국제기구를 중심으로 도입되고 있는 물류보안제도를 면밀히 분석하고, 우리나라 해운·항만·교통 등 물류부문이 안고 있는 물류보안 취약점에 대해 연구를 실시했다.

김중득·김장호(2007)는 미국내 물류보안 동향과 미국의 대테러방지 민관 협력프로그램인

C-TPAT의 운용 동향에 관한 고찰을 통하여 미국의 물류보안조치의 강화가 우리기업의 대미 수출 장애요인으로 작용할 가능성을 제기하였다.

최준호·강진욱(2007)은 미국의 물류보안 관련법의 주요내용을 고찰하여 미국의 물류보안 제도의 강화 경향을 지적하고 이로 인한 국내 대미 수출화물의 물류적체 가능성을 피력하면서 이의 방지를 위해 우리나라가 미국을 비롯한 국제적인 물류보안 강화에 대해 소극적 자세를 탈피하고 감시활동 강화와 무역원활화 및 교역안전을 위해 적극적으로 대처해야 한다고 주장하였다.

2) 물류보안 기술 및 표준화

서상범 등(2009)은 글로벌 물류보안 환경변화에 능동적으로 대응하기 위해서는 수출입 관문에서만 물류보안을 넘어 공급사슬 전체를 대상으로 한 포괄적이고 체계적인 물류보안 시스템의 필요성을 강조하면서, 우리나라 현실에 맞는 효율적이고 체계적인 물류보안표준참조모형을 제시하였다.

최수영 등(2009)은 미국의 테러사건은 국제수송시스템이 매우 중요하지만 그 만큼 취약한 약점을 가지고 있으며, 컨테이너 보안 관련 국제기구들의 보안 정책과 보안장치 기술동향, 전자봉인 및 컨테이너 보안장치 기술에 대해 제시하고 있다.

박용성 등(2008)은 물류산업에서 화물, 운송 차량 등에 대한 정보를 신속하게 획득하기 위하여 RFID 기술을 활용하고 있으며, 현재 적용되고 있는 RFID 기술 현황과 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 표준화 방안을 제시하였다.

김용진 등(2008)은 물류 경쟁력 강화를 위한 물류기술 및 보안 분야의 현황과 과제라는 주제로 기업물류 기술 분야, 공공물류 기술 분야 및 보안 분야를 중심으로 각 분야별 현황과 주요 이슈 및 향후 동향에 관한 연구를 하였다.

3) 물류보안 인증제도

물류보안 인증을 위한 민관 협력 프로그램에 관한 연구로는 이기희(2008)는 운송업체를 대상으로 하는 물류보안 인증 제도상의 인증기준을 중심으로 주요국 및 국제규범상의 물류보안 인증제도를 분석하여, 수출입 안전관리 우수 공인업체 제도의 평가기준을 수립하였다. 국내물류보안 인증기준의 수립 방향은 국제규범과 국내현실의 조화가 이루어져야 하며, 최소보안기준은 인증심사시 평가의 객관성을 확보하기 위하여 세부 기준을 공표해야 한다고 제시하였다. 또한 수입기업 및 수입물품을 취급하는 물류기업들의 제도참여를 유도하기 위해 인

센터브 제공이 필요함을 역설하였다.

안재진(2007)은 미국에 대한 테러로부터의 보안강화와 무역의 원활화를 도모하기 위하여 미국의 C-TPAT와 EU의 AEO 제도상의 보안 기준 및 인증 평가내용을 분석하여 우리나라 실정에 맞는 공급망 보안 및 안전장치의 이행이 필요하다고 제시하였다.

4) 본 연구의 차별성

기존 연구와 본 연구와의 차이점은 기존 연구들은 물류보안 제도, 정책, 기술, 시스템, 물류보안인증 등 제도적, 기술적, 정책적 측면에 대한 문헌연구가 대부분이다. 본 연구에서는 주요 수출국가들의 물류보안 강화가 가속화되고 있는 시점에서 세계 주요국가와 국제기구의 물류보안 정책 및 제도를 살펴 보고, 한국 수출기업들의 물류보안의식을 보다 체계적으로 파악하기 위하여 실태분석을 실시한다.

본 연구의 분석은 단계적 반응모형을 기본 모형으로 설정하여 이를 통해 물류보안인식수준을 살펴보고자 한다. 즉, 본 연구는 수출업체들의 물류보안에 대한 인식체계를 파악하는 “인지단계”, 세계 각국과 국제기구들이 추진하고 있거나 실행 중에 있는 물류보안제도에 대한 지식수준을 평가하는 “이해 단계”, 전 세계적으로 강화되고 있는 물류보안제도에 대응할 필요성을 인식하는 “확신단계”, 그리고 세계 각국의 물류보안제도에 대응하여 한국 수출기업들이 실제로 구체적인 대응책을 마련하여 행동으로 옮기는 “행동단계”로 구분하여, 이들 단계별 인식수준을 종합적으로 평가하고자 한다.

이러한 실태분석 결과를 토대로 한국수출업체의 물류보안 인식 수준은 어느 정도이며 그에 따른 대응전략이 제대로 이루어지고 있는지 살펴봄으로써 수출업체들의 해외시장 진입의 장애요인과 문제점을 도출할 수 있으며, 정부의 수출기업을 위한 물류보안의 정책적 자료로 활용될 수 있다고 생각된다.

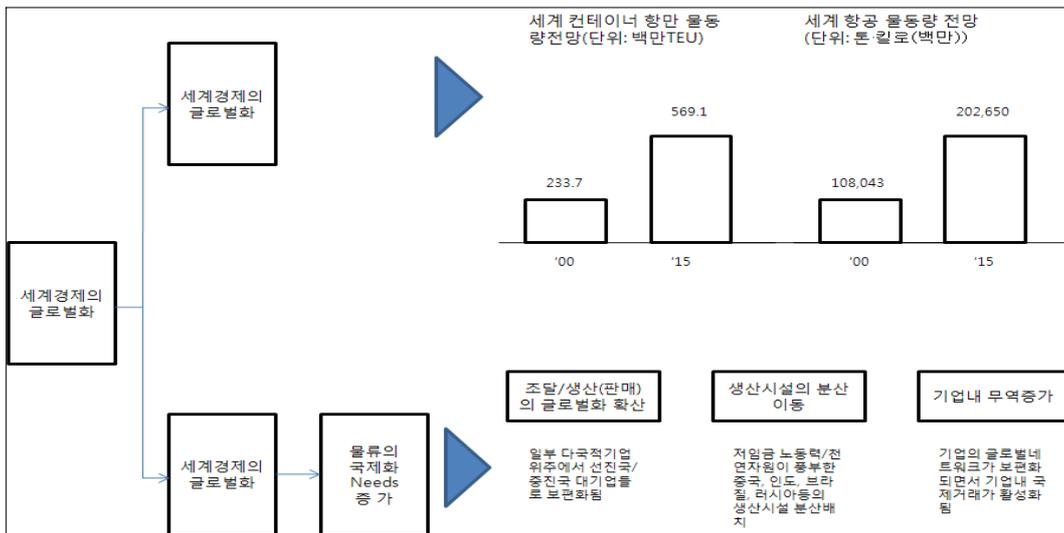
II. 물류환경변화와 물류보안 강화 동향

1. 글로벌 물류환경 변화

1) 국제물류의 패턴변화

(1) 세계화와 국제물류 중요성 증대

오늘날 기업환경은 1995년 WTO체제가 등장하면서 무한경쟁시대에 돌입하게 되었으며, 최근에는 자유무역협정(FTA)을 통해 국가간 물자의 이동이 더욱 급증하였다. 이에 따라 기업들은 생존전략의 일환으로 국제경쟁력을 제고하기 위한 여러 가지 방안을 강구하고 있다. 특히 국제물류 분야는 세계 무역량이 증대되고 경제활동이 확대되면서 지역간 거리와 시간을 극복할 수 있는 국제물류관리의 필요성이 커지고 있다. 한편, 세계 물류산업은 물류기술의 발달, 물류규범의 변화, 특히 친환경 물류의 등장 및 물류수요·공급 부문의 변화에 따라 물류 패러다임의 변화를 맞이하고 있다. 물류기술의 발달로 인하여 선박 등 운송모드의 대형화와 고속화를 진전시키고, 나아가 더욱 더 환경 친화적이고 에너지 절약형 운송장비 및 하역기기 개발이 가능하게 되었다.



출처 : World Containerport Outlook to 2015, ICAO(Outlook for Air Transport to the Year 2010), 한국해양수산개발원,삼성경제연구소.

[그림 1] 국제물류 니즈 증대

(2) 글로벌 물류시장의 변화

글로벌 물류시장은 크게 아시아/태평양, 북미, 유럽의 3개권역으로 구분할 수 있고, 최근 이들 3개 권역의 물류시장은 금액 면에서 거의 비슷한 규모의 시장을 형성하고 있으며, 글로벌 물류시장의 규모는 2001년 약 4,956억 달러에서 2005년 5,911억 달러로 약 19%가 증가한 것으로 나타났다.

〈표 1〉 주요 노선별 TEU로 환산해 본 세계물류 수요 전망

(단위: 만TEU)

노선종류	2006	2009	2014
아시아-유럽/중동	5,300	6,900	9,000
아시아-남북 아메리카	7,400	9,500	12,300
대서양 횡단	2,300	2,700	3,200
아프리카에서 시작되거나 끝나는 노선	1,600	2,000	2,500
오세아니아 주변국가로부터 시작되거나 끝나는 노선	1,200	1,500	1,800
대륙 내외 노선	10,500	13,500	17,400
외항 연결 노선 합계	28,300	36,000	46,300
환적	10,300	13,400	17,400
내항 전체	5,700	7,300	9,400

출처 : Garratt, Mike(2005), Forecasting for Long Term Investment in the Container Shipping Industry an holistic approach, MDS Transmodal.

(3) 정보기술 발달과 물류전략의 고도화

IT기술이 발달함에 따라 글로벌 기업들은 적기공급체계(just in time, JIT), 공급사슬관리(supply chain management, SCM), 효율적 소비자 대응(efficient consumer response, ECR), 신속 대응(quick response, QR) 등과 같은 통합적 운영·관리체제를 구축함으로써 국제물류체계를 고도화하고 있다. 이러한 다양한 기법들은 기업의 물류활동 운영체제에 커다란 영향을 주고 있으며, 글로벌 기업들은 물류활동이 전 세계적으로 이루어지기 때문에 물류활동의 범위도 점차 복잡·다양화되고 있어 직접적 통제보다는 정보에 의한 통제가 가능하게 되었다. 또한 물류 인프라 및 화물처리 장비의 자동화·무인화가 가능하게 되었고 RFID/USN을 기반으로 한 첨단 물류정보 시스템 구축이 실현되고 있다.

2) 국제물류 기술부문의 변화

(1) 운송수단의 기술변화

세계 경제 성장에 따른 물동량 증가, 제조기술의 발달, 수송원가의 절감 등을 위하여 운송수단의 대형화와 고속화가 적극 추진되고 있다. 해운수요의 구조적 변동과 선박기술혁신으로 선박이 전용선화, 대형화되었고 선박의 생산성도 크게 향상되었다. 생산성이 향상됨에 따라 원가가 절감되어 교역상품의 국제경쟁력을 높여줌으로써 해상물동량의 증가를 초래하였다. 1960년대 초까지만 하여도 주력선이 1,000TEU급이었으나, 현재 이미 1만TEU급 이상의 제8세대 선박이 운항 중이며 추가적인 대형화가 지속적으로 진행되고 있다. 또한 선박의 대형화와 함께 고속화도 빠르게 추진되고 있으며, 선형 및 설계의 변형을 이용해서 선박 속도를 높여려는 시도가 활발히 진행되고 있다.

(2) 녹색물류 환경 기술 활성화

기후변화고유가 시대를 맞이하면서 물류산업에서도 친환경 물류를 지향하기 위해 환경친화형 및 에너지 절감형 기술개발이 활성화되고 있다. 특히 친환경 엔진 개발, 청정에너지 대체사용 등을 중심으로 에너지 절약형 친환경 선박과 항공기, 트럭, 항만하역장비 등이 속속 개발되어 본격적으로 응용되고 있다. 2001년의 경우 세계 전체적으로 총 278억톤의 이산화탄소가 배출되었는데 그 중 물류와 무관할 수 없는 내륙교통이 18.4%의 원인을 제공한 것으로 분석되고 있다. 선진국을 중심으로 화물수송에 있어 가급적 도로이용을 줄일 수 있는 방안이 강구되기 시작했으며, 이산화탄소 배출이 상대적으로 많은 트럭의 이용 비율은 줄이고 이산화탄소를 상대적으로 덜 배출하는 철도나 선박의 이용비율을 높이는 등의 운송방법을 효율적으로 결합할 수 있는 방법을 찾는 방향으로 연구가 진행되고 있다.

〈표 2〉 운송수단별 이산화탄소 배출량 비교

운송수단	항공	도로	철도	해운
에너지사용량/tkm(MJ)	7-15	1.8-4.5	0.4-1	0.1-0.4
CO2 배출량/tkm(g)	501-1,073	133-333	30-74	7.7-31

출처 : 박찬석(2008), “2008년 물류시장 환경과 전망”, 우정정보 71, 우정경영연구소, p.5..

(3) 물류부문의 첨단 기술 도입

물류 분야가 기업 경쟁력 강화에 핵심으로 등장함에 따라 화물의 생산에서부터 소비에 이르는 일련의 물류체계에 대한 효율적 관리의 필요성이 증대되고 있으며, 이러한 수요에 대응하여 물류정보화가 매우 빠르게 발전하고 있다. 특히 IT기술의 발달에 따라 RFID와 USN¹⁾을 기반으로 한 첨단기술을 적용한 새로운 정보시스템들이 지속적으로 등장하여 물류 분야에서의 혁신과 발전을 적극 추진하고 있다.²⁾

최근 RFID를 비즈니스 영역에 확산하려는 노력과 더불어 정부에서도 물류부문에 있어 RFID 활용을 가속화하고 있다. 국내의 경우 지경부와 국토해양부, 조달청 등의 정부기관을 중심으로 RFID 관련 산업을 육성하고, 비즈니스 부문에 접목시키려는 시도를 하고 있다.

2. 물류보안 강화 동향

2001년 9·11 테러 이후 국제 테러 위협의 증가로 항공기, 선박 등의 화물에 대한 보안검색이 강화되면서, 물류보안은 강력한 무역 장애요인으로 대두되고 있다. 이에 주요국들은 물류 전 구간의 보안조치를 크게 강화하고 있다. 특히 미국은 컨테이너 100% 사전검색제도를 발표하며 물류보안을 더욱 강화하고 있고, EU는 자체 물류보안 제도인 공인경제운영인(AEO) 제도를 실시하는 등 세계 각국에서는 자국영토로 반입되는 화물에 대해 보안을 강화하고 있는 실정이다³⁾.

미국은 적법한 무역화물의 원활한 수송과 보안 강화라는 2가지 목표를 달성하기 위해 물류참여자 적격성 심사, 선적화물에 대한 검사 및 확인, 도착지 국가로의 사전 화물정보 제공, 컨테이너 불법개장 방지를 위한 첨단 컨테이너 화물 전자 봉인장치(e-Sealing) 등을 이용한 화물보안, 반입화물에 대한 검사 등을 주요 내용으로 하는 물류보안관련 강화제도를 도입 시행하고 있다. 미국을 중심으로 시행되기 시작한 이 같은 테러 예방 및 물류보안제도는 양자 및 다자기구로 확산되면서 글로벌 제도로 정착되고 있다.

국제해사기구(IMO), 국제노동기구(ILO), 그리고 경제개발협력기구(OECD) 등 국제기구는 미국과 유사한 제도를 도입하여 전 세계적으로 동일한 기준에 따라 물류보안을 더욱 확대하

1) RFID(Radio Frequency IDentification)은 일정한 주파수대역을 이용해 무선 방식으로 각종 인식정보 데이터를 주고받을 수 있는 시스템이며, USN(Ubiquitous Sensor Network)은 각종 센서에서 감지한 정보를 무선으로 수집할 수 있도록 구성된 네트워크로 미래 유비쿼터스 사회의 기반 인프라로 활용될 첨단 기술이다.

2) 김장호·김종득·김재성, “물류보안강화와 RFID에 관한 소고”, 『통상정보연구』, 제9권 제4호, 한국통상정보학회, 2007.

3) 김범중·최중희·한광석·황진화·김은수·박문진, 『세계 물류 환경변화와 대응방안(V)』, 정책연구 2008-22(기본), 한국해양수산개발원, 2008.

고 있다. 이에 따라 물류보안 제도가 항만이나 선박을 중심으로 이루어지던 초기 단계에서 벗어나 물류 전 구간으로 확대 되고 있으며, 개별 국가 위주에서 글로벌 기준으로 정착되고 있다.

국제해사기구(IMO)에서는 '1974년 국제인명안전협약(SOLAS협약) 개정을 위한 외교회의가 2002년 12월 9일부터 13일까지 개최되었다. 개정내용은 해상안전 및 보안특별조치가 핵심을 이루고 있다. 2004년 7월에 선박 및 항만시설의 보안을 강화하는 이른바 ISPS Code를 도입한 데 이어 2005년에는 선박과 해양시설 등에 대한 테러 예방과 진압을 목적으로 하는 새로운 협약을 제정하였다.⁴⁾ 이 협약은 그 동안 국제사회에서 크게 문제가 되었던 이른바 대량살상 무기(WMD)를 적재한 선박을 해상에서 승선·검색하는 것을 핵심으로 하는 PSI 관련 규정을 두고 있다.

세계관세기구(WCO)는 2005년 6월 27일 166개국 회원국 대표가 참석한 가운데 벨기에 브뤼셀 본부에서 회의를 개최하고 '물류보안과 무역 간소화에 관한 국제기준을 정식을 채택하였다.⁵⁾ 이 기준은 현재 미국에서 도입하여 시행하고 있는 컨테이너 보안협정(CSI)과 반테러 민-관 파트너십 제도(C-TPAT)를 합친 것으로, 미국의 보안제도를 전 세계적으로 확산시키는 효과가 있는 것으로 판단되고 있다.

유럽연합(EU)은 2006년 12월에 제조업체와 해운회사 등 관련 업계의 강력한 반대에도 불구하고, WCO의 물류보안 인증 제도를 기반으로 하는 '물류보안 인증 사업자 제도(Authorized Economic Operator, AEO)'를 도입하여 2008년부터 본격적으로 시행한다는 방침이다. 특히 유럽연합의 경우 2007년 1월에 회원국 수가 모두 27개 국가로 확대됨에 따라 유럽연합이 물류보안 인증 제도를 시행하는 것은 앞으로 유럽연합 역내뿐만 아니라 우리나라 등 다른 나라의 컨테이너 교역에 미치는 영향이 매우 클 것으로 분석되고 있다.

국제표준화기구(ISO)는 현재 물류보안과 관련하여 크게 두 가지 규정을 제정하고 있다. 컨테이너 보안 표준을 제정하는 것과 기업의 보안관리 표준을 작성하는 것이다. 아시아에서는 싱가포르가 처음으로 2007년 5월 25일부터 '물류보안 파트너 쉽 제도(STP)'를 공식적으로 도입하여 시행하고 있는데, 물류산업에 종사하는 모든 기업들이 물류보안을 확보하는데 필요한 기준과 인증절차를 규정하고 있다.⁶⁾

한편 물류보안의 업무내용별로 물류보안제도는 크게 i) 시행이 강제되는 것과 ii) 임의적인 제도로 구분할 수 있다.⁷⁾ 강제적인 물류보안제도는 현재 미국에서 도입한 것이 주종을 이루

4) 해상불법행위 억제에 관한 2006년 IMO 협약을 가리킨다.

5) 새로운 보안규칙의 명칭은 'WCO Framework of Standards to Secure and Facilitate Global Trade'임.

6) APEC는 2007년 들어 물류보안 연구그룹 회의를 잇달아 개최하면서 테러 이후 신속한 교역 재개 방안을 마련하는 한편, 각국에서 활용할 수 있는 물류보안 지침(가이드라인)을 작성하였다.

고 있는데, 미국 해운보안법의 외국항만 보안평가제도, ISPS코드의 장거리 선박 추적 시스템 설치, 컨테이너 화물 100% 사전 검색, 화물정보 사전 신고제도 등이 이에 해당된다. 이에 반해 WCO 등 국제기구에서 도입된 제도는 협약의 형태로 되어 있어 제도 시행이 개별 국가의 재량에 달려 있는바, WCO의 컨테이너 화물 사전 검색제도와 물류보안 인증제도, 그리고 국가간 컨테이너 화물 정보 교환, ISO의 사업장 경영 보안인증 제도 등이다.

〈표 3〉 세계 물류보안 제도 도입 현황

구분	내용	
선박·항만 시설 부문	· 2002년 미국 해운보안법 · 국제해사기구(IMO) ISPS 코드	현행
	· 선박 장거리 추적 시스템 설치 의무화(2008) · 500톤(GT) 이하 선박의 ISPS 코드, 적용방안 추진	추진
컨테이너 검색부문	· 컨테이너 보안협정(CSI) · 대형항만 방사능 탐지제도(MI) · 컨테이너 100% 시범사업(미국 항만 보안법)	현행
	· 컨테이너화물 100% 사전검색 의무화(2012. 7) · WCO SAFE Framework(양자협정)	추진
물류보안 인증부문	· 미국의 반테러 민관 협력제도(C-TPAT) · WCO의 SAFE Framework(2005. 8) · ISO의 사업장 경영보안인증제도(2007. 9)	현행
	· 국가별 물류보안 상호인정 제도(양자 협정)	추진
화물 정보 사전 신고	· 미국의 화물정보 선적 24시간 전 신고제도(24시간 규칙) · WCO의 화물정보 사전신고제도	현행
	· 유럽연합의 24시간 규칙 도입(2009. 1) · 미국의 '10+2'제도 및 'GTX(Global Trade Exchange)' 도입 추진	추진
물류보안 장비부문	· 컨테이너 화물검색기 설치 · 컨테이너 기계적 봉인장치	현행
	· 컨테이너 전자 봉인장치(e-sealing) · 컨테이너 화물 추적 솔루션 · 스마트 컨테이너 개발·보급	추진

출처 : 한국해양수산개발원, 「국가물류보안체제 확립방안 연구(Ⅱ)」, 2007.

현재 우리나라는 상기 글로벌 물류보안제도 가운데 ISPS 코드 등 국제적으로 의무화된 일부 제도에 대해서만 이행하고 있는 ‘물류보안 변방국가’에 불과한 실정이다. 또한 제도적인

7) 강제적인 물류보안제도는 시행시기에서만 차이가 있을 뿐 우리나라에서 반드시 도입해야 하며, 임의적인 제도는 시행이 강제되지 않으나 대부분 국제교역을 촉진한다는 측면에서 도입이 권장되는 내용이 대부분이다.

측면뿐만 아니라 물류보안에 관련된 장비나 기술 부문 또한 원천기술을 확보하지 못하고 있어 완벽한 물류보안 시스템을 구축·운영하는데 부담이 되고 있다.

Ⅲ. 연구모형 설정 및 설문구성

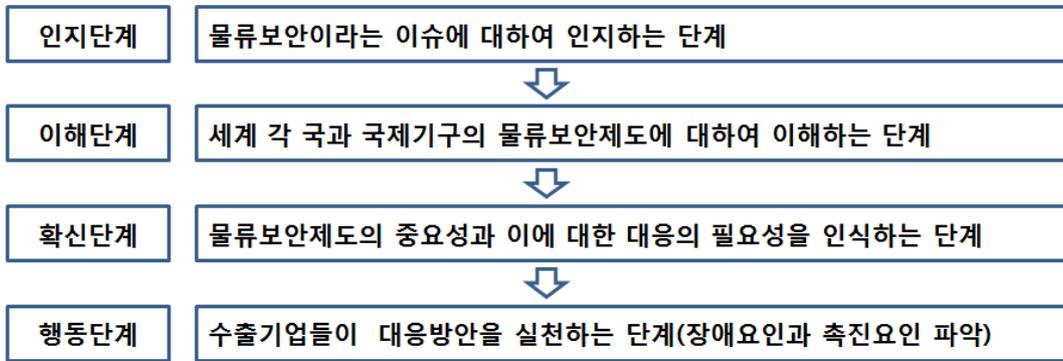
1. 연구모형

본 연구는 미국 광고주 협회가 커뮤니케이션 캠페인의 결과를 측정하기 위하여 개발한 모형인 DAGMAR(Defining Goals for Measured Advertising Results)⁸⁾을 기본모형으로 하여 이를 본 연구의 목적에 맞게 부분적으로 수정하였다.

이 모형은 마케팅 분야에서 브랜드 매니저들이 브랜드전략을 보다 체계적으로 수립하기 위하여 자주 사용된다. 즉, 기업이 특정 브랜드에 대한 캠페인을 전개하면, 소비자는 인지단계(브랜드를 알고 있는가를 측정), 이해단계(브랜드에 대한 지식을 형성하고 있는가), 확신단계(브랜드를 구매할 확신을 갖고 있는가)를 거쳐 행동단계(브랜드를 구매하고 있는가)에 이르게 된다는 것이다. 따라서 이 모형을 이용할 경우 각 단계들을 종합적으로 그리고 정기적으로 점검함으로써 관리자는 어느 단계에서 문제점이 있는가를 보다 체계적으로 파악할 수 있고, 그에 따라 소비자의 구매를 확산하기 위한 전략적 방향을 보다 효과적으로 세울 수 있다는 장점이 있다.

DAGMAR 모형을 물류보안에 적용해보면, 정부가 한국 수출기업들의 물류보안 대응책을 유도하기 위해서 각 단계별 현황 파악을 통해 보다 효과적인 정책을 개발할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구는 보다 체계적으로 한국 수출기업들의 물류보안인식 정도를 파악하고, 이에 따른 정책적 시사점을 도출하기 위해 DAGMAR 모형에 근거하여 각 단계별 현황을 파악하고자 한다. 이 모형을 물류보안의 인식체계에 적용하면 [그림 2]와 같다.

8) 대한상공회의소(2008)는 이 모형을 활용하여 기후변화인식지수를 개발한 바 있음. 또한 본 연구에서는 대한상공회의소(2008)의 보고서에서 사용한 방식을 토대로 물류보안인식수준을 파악하는데 적용하고자 함.



[그림 2] 모형의 요약

본 연구의 기본모형은 한국 수출업체들의 물류보안에 대한 인식수준을 단계별로 파악하고 이들에 대한 종합적인 상호비교를 통해 정책적 시사점을 도출해 낼 수 있는 장점을 갖고 있다. 또한 이와 같은 모형을 토대로 한 자료는 정기적으로 수집될 때, 자료의 가치가 더욱 높아질 수 있다. 즉 일정 기간별(매년 또는 분기별 등)로 자료를 정기적으로 수집하여 각 단계의 추세를 파악할 수 있어, 정책적 방향에 대한 시사점이 보다 명확해질 수 있기 때문이다.

2. 설문구성

1) 설문체계와 방법

본 연구는 우리나라 수출업체들의 물류보안 인식수준을 측정하기 위해 우리나라 수출업체에 종사하고 있는 물류업무 담당 직원을 대상으로 설문을 실시하였다. 이와 같이 물류업무 부서에 근무하는 직원을 조사대상으로 제한한 것은 수출업체의 물류보안과 관련된 활동들은 주로 이들에 의하여 운영되기 때문에 이들의 인식수준이 기업체의 인식수준을 반영한다고 볼 수 있다고 판단했기 때문이다. 표본추출방식은 물류담당직원 중 임의표본추출방법을 사용하였고, 설문배부는 580부를 배부하여 117부를 회수하였으며, 유효표본은 총 102개 기업이다. 조사방법은 1:1 개별면접을 통해 자료를 수집하였고, FAX 및 E-mail조사를 병행하였다. 조사기간은 2009년 8월 3일부터 11월 5일 동안(약 3개월간)에 진행되었다.

2) 설문내용

본 연구가 조사한 내용은 연구모형에서 이미 비교적 상세히 소개되었다. 이러한 조사내용

을 종합하여 요약하면 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 부문별 조사항목

평가차원		항목	측정방법
인지 단계	강화현상 인지	•세계 각 국의 물류보안 강화현상에 대한 인지	리커트 5점척도
	업무지장 정도	•수출업무에 지장정도 •입항거부 경험 •통관지연 경험	리커트 5점척도
이해 단계	컨테이너 검색	• 컨테이너 보안협정(CSI) • 컨테이너 100% 시범사업(미국 항만 보안법)	리커트 5점척도
	물류 보안 인증	• 미국의 반테러 민관 협력제도(C-TPAT) • ISO 28000(물류보안경영시스템) • EU의 AEO 제도	리커트 5점척도
	화물정보 사전	• 미국의 화물정보 선적 24시간 전 신고제도 • 미국의 '10+2' 컨테이너보안 규칙	리커트 5점척도
	물류보안 장비	• 컨테이너 화물검색기 설치 • 컨테이너 전자 봉인장치(e-sealing)	리커트 5점척도
확신 단계	필요성 정도	• 물류보안에 대한 투자의 필요성 • 물류보안에 대한 정보 수집활동의 필요성 • 물류보안 교육 및 훈련프로그램의 필요성 • 물류보안을 위한 민관협력프로그램이 필요성	리커트 5점척도
대응 단계	화물 정보 사전	• 물류보안에 대한 투자활동 • 물류보안에 대한 정보 수집활동 정도 • 물류보안 교육 및 훈련프로그램 구축 정도 • 물류보안을 위한 민관협력프로그램을 구축 정도	리커트 5점척도

IV. 물류보안 인식에 관한 실태분석

1. 분석 결과

1) 표본의 특성

본 연구의 표본대상업체의 주요 수출품목을 살펴보면 “전기 및 전자”가 33.3%로 가장 높은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 “섬유 및 의류”(20.6%), “철강”(12.7%), “식품”(7.8%), “반도체”(6.9%), “컴퓨터 및 부품”(6.9%)순으로 나타났다.

종업원 규모별로는 “49명 이하”가 36.3%로 응답업체 중 가장 높은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 “50~99명”(30.4%), “100~299명”(20.6%) 순으로 나타났다.

주요 수출국별로는 “미국”이 33.3%로 표본대상 업체들은 미국으로 수출하는 기업이 가장 많았으며, 그 다음으로는 23.5%로 “중국”이 차지하였으며, “유럽”이 17.6%로 3위를 차지하였고, “중남미”가 2%로 가장 낮은 비중을 나타냈다. 조사대상 업체의 특성은 <표 5>에 요약되어 있다.

<표 5> 응답자 특성

구분	응답	빈도(명)	구성비(%)
	전 체	102	100
주요 수출품목	① 섬유 및 의류	21	20.6
	② 전기·전자	34	33.3
	③ 석유화학	6	5.9
	④ 반도체	7	6.9
	⑤ 철강	13	12.7
	⑥ 컴퓨터 및 부품	7	6.9
	⑦ 식품	8	7.8
	⑧ 의료기기	6	5.9
종업원 규모	① 49명 이하	37	36.2
	② 50~99명	31	30.4
	③ 100~299명	21	20.6
	④ 300~499명	2	2.0
	⑤ 500~999명	7	6.9
	⑥ 1,000명 이상	4	3.9
주요 수출국	① 미국	34	33.3
	② 유럽	18	17.6
	③ 중남미	2	2.0
	④ 중국	24	23.5
	⑤ 중동	7	6.9
	⑥ 일본	7	6.9
	⑦ 동남아	10	9.8

2) 인지단계

(1) 세계 각 국의 물류보안강화에 대한 인지

세계 각 국의 물류보안강화현상에 대한 인지정도를 살펴보기 위해 5점 척도로 측정된 결과 ‘인지한다’(‘조금 그렇다’와 ‘매우 그렇다’)가 68.6%로 나타났으며, ‘인지하지 못하고 있다’(‘전혀 그렇지 않다’, ‘별로 그렇지 않다’)는 8.9%로 나타나 대부분의 업체들이 각 국의 물류보안 강화현상을 인지하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 세계 각 국의 물류보안강화현상에 대한 인지정도

구분	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 그렇지 않다	2	2.0
2. 별로 그렇지 않다	7	6.9
3. 보통이다	23	22.5
4. 조금 그렇다	47	46.1
5. 매우 그렇다	23	22.5
합계	102	100

(2) 물류보안강화에 따른 수출업체들의 업무지장 경험

세계 각 국의 물류보안강화에 따른 우리나라 업체들의 업무지장 경험을 묻는 설문에 대해서는 먼저 수출업무지장의 경우 ‘그렇다’(매우 그렇다와 조금 그렇다)라고 응답한 비율은 34.3%로 나타났고, ‘그렇지 않다’(전혀 그렇지 않다와 별로 그렇지 않다)고 응답한 비율은 17.6%로 나타나 각국의 물류보안강화에 따라 우리 수출기업들의 수출업무에 지장을 주는 것으로 나타났다.

입항거부 경험의 경우 ‘그렇지 않다’(46.1%)라고 응답한 업체가 ‘그렇다’(19.6%)라고 응답한 업체보다 2배 이상 높게 나타났으며, 세계 각 국의 물류보안강화에 따른 입항거부 형태의 수출업무 지장정도는 비교적 낮게 나타났다.

한편 통관지연 경험의 경우 ‘그렇다’가 42.1%, ‘그렇지 않다’고 응답한 비율이 18.6%로 나타나 세계 각 국의 물류보안강화가 우리 업체들에게 통관지연의 형태로 수출업무에 지장을 주고 있는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 각 국의 물류보안강화현상에 따른 수출업무지장 경험정도

구분	수출업무 지장		입항거부 경험		통관지연 경험	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 그렇지 않다	4	3.92	19	18.6	4	3.92
2. 별로 그렇지 않다	14	13.8	28	27.5	15	14.7
3. 보통이다	49	48.0	35	34.3	40	39.2
4. 조금 그렇다	32	31.4	18	17.6	39	38.2
5. 매우 그렇다	3	2.94	2	2.0	4	3.92
합계	102	100	102	100	102	100

2) 이해단계

(1) 컨테이너 검색부문에 대한 이해수준

컨테이너 검색부문의 경우 미국의 ‘컨테이너 보안 협정’에 대해서 ‘알고 있다’고 응답한 비율은 15.7%, ‘컨테이너 100% 시범사업’은 8.8%로 나타났다. 이는 컨테이너 검색부문과 관련된 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 우리 수출업체들의 이해수준이 매우 낮은 것을 보여주고 있다.

〈표 8〉 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 이해정도(컨테이너 검색부문)

구분	컨테이너 보안협정		컨테이너 100% 시범사업	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 모른다	23	22.5	35	34.3
2. 별로 모른다	29	28.4	32	31.4
3. 보통이다	34	33.3	26	25.5
4. 조금 알고 있다	15	14.7	9	8.8
5. 매우 잘 안다	1	1.0	0	0.0
합계	102	100	102	100

(2) 물류보안 인증부문에 대한 이해수준

물류보안 인증부문의 경우 ‘미국의 반테러 민관 협력제도’는 9.8%, ‘ISO의 사업장 경영보안인증제도’는 5.9%, 유럽연합의 ‘AEO 제도’는 5.9%만이 각각 ‘알고 있거나 잘 알고 있다’고 응답하고 있어, 이 부문에 대한 이해수준 또한 매우 낮은 것으로 나타났다.

〈표 9〉 세계 각국의 물류보안제도에 대한 이해정도(물류보안 인증부문)

구분	미국의 반테러 민관 협력제도		ISO 28000 물류보안 경영시스템		EU의 AEO 제도	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 모른다	28	27.5	22	21.6	22	21.6
2. 별로 모른다	36	35.3	43	42.2	49	48.0
3. 보통이다	28	27.5	31	30.4	25	24.5
4. 조금 알고 있다	10	9.8	6	5.9	5	4.9
5. 매우 잘 안다	0	0.0	0	0.0	1	1.0
합계	102	100	102	100	102	100

(3) 화물정보 사전신고 부문에 대한 이해수준

화물정보 사전신고 부문의 경우 ‘미국의 화물정보 선적 24시간 전 신고제도’에 대해 ‘알고 있다’고 응답한 비율이 47.1%로 이에 대한 이해수준이 타 항목과 비교하여 높은 것으로 나타났다. 그러나 ‘미국의 ‘10+2 컨테이너 보안 규칙’ 은 10.8%만이 각각 ‘알고 있다’고 응답하고 있어 이들 항목에 대한 수출화주들의 이해수준은 미국행 화물 선적 24시간 전 신고제도 부문은 이해하고 있으나 나머지 부문은 매우 낮은 것으로 나타났다.

〈표 10〉 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 이해정도(화물정보 사전신고부문)

구분	미국의 화물정보 선적 24시간 전 신고제도		미국의 ‘10+2’ 컨테이너 보안규칙	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 모른다	5	4.9	27	26.5
2. 별로 모른다	22	21.6	39	38.2
3. 보통이다	27	26.5	25	24.5
4. 조금 알고 있다	31	30.4	6	5.9
5. 매우 잘 안다	17	16.7	5	4.9
합계	102	100	102	100

(4) 장비부문에 대한 이해수준

장비부문에 대한 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 이해수준을 살펴보면 ‘컨테이너 화물

검색기 설치'는 22.6%, '컨테이너 기계적 봉인장치'는 26.4%가 각각 '알고 있다'고 응답하여 타 항목에 비해 상대적으로 이해수준이 높은 것으로 나타났다. 그러나 '컨테이너 전자봉인장치 추진'은 9.8%, '스마트 컨테이너 개발보급추진'은 4.9%가 각각 '알고 있다'고 응답하여 이들 항목에 대해서는 이해수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 세계 각 국의 장비부문에 대한 물류보안제도 역시 다른 부문과 마찬가지로 이해수준이 낮게 나타났다.

〈표 11〉 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 이해정도(물류보안 장비부문)

구분	컨테이너 화물검색기 설치		컨테이너 전자봉인장치 추진	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 모른다	20	19.6	22	21.6
2. 별로 모른다	33	32.4	41	40.2
3. 보통이다	26	25.5	29	28.4
4. 조금 알고 있다	22	21.6	10	9.8
5. 매우 잘 안다	1	1.0	0	0.0
합 계	102	100	102	100

3) 확산단계

확산단계에서는 세계 각 국의 물류보안제도 구축 및 강화에 대비하기 위한 구체적인 물류보안 대응체제 구축의 필요성에 대해 우리나라 수출업체들이 얼마나 인지하고 있는지에 대한 설문을 실시하였고, 이에 대한 설문 결과는 다음과 같다.

먼저 물류보안에 대한 투자의 필요성에 대한 응답으로 '그렇다'라고 응답한 비율이 54.9%로 '필요하지 않다'라고 응답한 비율(3.9%)보다 훨씬 높게 나타나 이 부분에 대한 투자가 필요한 것으로 인식하고 있었다. 다음으로 물류보안 교육프로그램의 필요성에 대한 응답에 대해 62.8%가 '필요하다'고 응답하였고, 물류보안 정보수집, 물류보안 민관협력프로그램의 필요성에 대해서도 각각 62.7%, 54.9%가 '필요하다'고 응답하여 전반적으로 우리 수출기업들은 각 국의 물류보안제도 강화에 대한 이들 대응방안들의 필요성을 높게 인식하고 있었다.

〈표 12〉 물류보안대응책의 필요성

구분	물류보안 투자		물류보안 교육프로그램		물류보안 정보수집		물류보안 민관협력프로그램	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 필요하지 않다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2. 별로 필요하지 않다	4	3.9	6	5.9	4	3.9	3	2.9
3. 보통이다	42	41.2	32	31.4	34	33.3	43	42.2
4. 조금 필요하다	41	40.2	47	46.1	49	48.0	51	50.0
5. 매우 필요하다	15	14.7	17	16.7	15	14.7	5	4.9
합계	102	100	102	100	102	100	102	100

4) 행동단계

행동단계에서는 위의 확산단계에서 제시한 대응방안들에 대한 우리 수출기업들의 전반적인 대응수준 및 실행정도를 측정하고자 하였다.

먼저 물류보안 투자부문에 있어서 우리 업체들의 대응수준 정도에 대한 응답현황을 살펴 보면 9.8%가 ‘그렇다’라고 응답하여 49%의 ‘그렇지 않다’라는 응답에 비해 훨씬 낮게 나타나 이 부문에 대한 대응수준이 매우 낮은 것으로 나타났다. 또한 물류보안 정보수집활동의 경우 ‘그렇지 않다’라고 응답한 비율이 55.9%로 나타나 정보수집활동이 미약한 것으로 분석되었다.

〈표 13〉 물류보안 대응방안에 대한 대응수준

구분	물류보안 투자		정보수집 활동	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 전혀 그렇지 않다	5	4.9	12	11.8
2. 별로 그렇지 않다	45	44.1	45	44.1
3. 보통이다	42	41.2	34	33.3
4. 조금 그렇다	10	9.8	11	10.8
5. 매우 그렇다	0	0.0	0	0.0
합계	76	100	102	100

다음으로 물류보안 교육프로그램과 물류보안 민관협력프로그램의 대응수준에 대한 응답 결과 ‘미구축’(검토 중과 검토조차 없음)이라고 응답한 비율이 각각 73.5%, 81.4%로 나타나 이 부문에 대한 대응정도 또한 매우 낮은 실정이었고, 물류보안 투자와 정보수집활동 부문보다 더 낮은 대응수준을 나타냈다. 따라서 우리 수출기업들의 물류보안에 대한 대응수준은 전반적으로 매우 낮은 수준으로 나타났다.

〈표 14〉 물류보안 대응방안에 대한 실행정도

구분	물류보안 교육 프로그램		물류보안 민관협력 프로그램	
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)
1. 구축되어 있고, 활발한 활동을 하고 있음	0	0.0	0	0.0
2. 구축은 되어 있으나 완성되지 않은 단계	13	12.7	1	1.0
3. 추진중	14	13.7	18	17.6
4. 검토중	36	35.3	31	30.4
5. 검토조차 없음	39	38.2	52	51.0
합계	102	100	102	100

5) 기타사항

본 연구에서는 추가적으로 물류보안 정보수집경로, 물류보안 대응체제 구축의 장점 및 물류보안 대응체제 구축의 장애요인을 표본대상 기업들에게 복수응답이 가능하도록 하였다.

먼저 물류보안 정보수집경로를 살펴보면 인터넷이 27.2%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 그 다음으로 언론보도(25.3%), 거래처나 관련업체(20.3%) 순으로 나타났다. 한편 정부기관을 통한 물류보안 정보수집은 7.0%로 매우 낮은 것으로 나타났다.

〈표 15〉 물류보안 정보수집경로

구분	빈도	비율(%)
1. 정부기관	11	7.0
2. 언론보도	40	25.3
3. 인터넷	43	27.2
4. 유관기관자료	12	7.6
5. 전문연구기관의 자료	2	1.3
6. 관련 잡지나 서적	13	8.2
7. 거래처나 관련업체	32	20.3
8. 관련학회	5	3.2
합계	158	100

다음으로 물류보안 강화에 대한 수출기업이 대응체제를 구축했을 때 얻을 수 있는 장점에 관한 질문에서는 화물의 안정성 확보가 28.7%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 그 다음으로 신속통관(24.1%), 수출경쟁력 강화(21.8%), 물류서비스 개선(19.0%) 순으로 나타났다. 우리나라 수출기업들은 물류공급망상에서의 물류보안 확보는 화물에 대한 안정성을 중요하게 생각하는 것으로 판단된다.

〈표 16〉 물류보안 대응체제 구축의 장점

구분	빈도	비율
1. 물류비용감소	11	6.3
2. 물류서비스 개선	33	19.0
3. 수출경쟁력 강화	38	21.8
4. 화물의 안정성 확보	50	28.7
5. 신속통관	42	24.1
합계	174	100

우리나라 수출기업들이 물류보안에 대한 대응체제 구축 시 장애요인에 관한 질문에서는 실무자의 인식부족이 29.1%로 가장 높게 나타났고, 그 다음으로 경영진의 의식부족(20.3%), 정보획득의 어려움(18%) 순으로 나타났으며, 예산부족과 전문가의 부재라고 응답한 비율이

각각 15.7%와 12.2%로 나타났다.

〈표 17〉 물류보안 대응체제 구축의 장애요인

구분	빈도	비율
1. 정보획득의 어려움	31	18.0
2. 경영진의 의식부족	35	20.3
3. 실무자의 인식부족	50	29.1
4. 예산부족	27	15.7
5. 전문가의 부재	21	12.2
6. 실익이 없음	8	4.7
합계	172	100

V. 결 론

미국과 EU 등 주요 선진국들이 2001년 9. 11 테러사건 이후 물류체계의 보안을 확대 및 강화하면서 보호무역주의의 도구로 사용될 수 있기에 무역의존도가 높은 우리나라 입장에서 는 물류보안이라는 무역패러다임의 변화에 능동적으로 대처해 나가야 한다.

미국과 유럽을 중심으로 물류보안 법제화가 빠르게 진행되어 실행되고 있는데 반해, 우리나라는 물류보안 관련한 물류보안시스템이 존재하지 않고 물류보안에 관한 전반적인 인식이 낮아 보안관련 제도 및 보안관리 측면에서 취약점을 가지고 있다. 또한 물류보안에 대한 문 제는 우리나라 물류 부문 경쟁력 강화뿐만 아니라 무역의존도가 높은 우리나라 실정을 감안 할 때 수출기업의 수출경쟁력에 장애요인으로 작용할 수 있다. 따라서 정부, 물류관련단체, 물류업체, 무역업체 등이 지금부터라도 물류 공급사슬 전 부문에 물류보안에 대한 관심과 대 응책을 마련해야 할 때이다.

이에 본 연구는 한국수출업체가 각국의 물류보안 제도를 어느 정도 인식하고 있는지에 관 한 실태를 설문지 방식을 통해 분석해 보고자 하였다. 이는 각국의 물류보안이 강화되고 있 는 시점에서 수출화주의 물류보안 인식 수준을 조사하는 것은 중요한 문제이다.

본 연구의 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

현재 우리나라 수출기업의 전반적인 물류보안 인식수준은 각 단계별로 큰 차이를 보이고

있었다. 인지단계와 확산단계는 비교적 높은 인식수준을 보였으나 이해단계와 행동단계에서는 인식수준이 비교적 낮은 것으로 나타났다.

다음으로 각 인식단계별 인식수준 조사결과를 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 인지단계의 경우 전반적으로 물류보안에 대한 인식수준이 비교적 타 단계보다 높은 것으로 나타났다. 또한 각 국의 물류보안강화에 따른 입항거부나 통관지연 거부 등 수출업무 지장을 경험하고 있는 것으로 나타났다. 이는 현재 우리나라 수출기업들은 실제 세계 각 국의 물류보안제도에 따른 수출업무지장 경험을 통해 인지단계에서의 물류보안에 대한 인식수준이 타 단계보다 높게 나타난 것으로 판단된다.

둘째, 우리나라 수출업체들의 각 국의 물류보안제도에 대한 이해수준은 전반적으로 매우 낮게 평가되었다. 이는 업무 담당자들이 자신들의 주요 거래관계에 있는 국가들의 물류보안제도에 대한 지식에 대해서는 비교적 높은 이해도를 가지고 있지만 그 외의 다른 국가의 물류보안제도에 대해서는 잘 이해하지 못하기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 수출업체들의 물류보안에 대한 이해수준을 높이기 위해서는 정부가 관련 정보를 이들 업체들에게 지속적으로 제공하고, 이를 실행할 수 있는 메카니즘 구축이 요구된다. 한편 구체적인 제도에 대한 이해수준을 평가하기 위한 설문 항목 중 화물정보 사전신고부문의 '미국의 화물정보 선적 24시간 전 신고제도'와 물류보안 장비부문의 '컨테이너 화물검색기 설치', '컨테이너 기계적 봉인장치'에 대한 이해수준은 다른 부문이나 제도의 이해수준보다 높게 나타났다.

셋째, 확산단계에서는 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 대응책 마련이 필요하다고 인식하고 있었다. 이는 우리 수출기업들이 향후 세계 각 국의 물류보안강화 수준이 지속적으로 강화될 것으로 예상하고 있고, 물류보안이 수출업무에서 차지하는 중요도가 점점 증가할 것이라고 생각하고 있기 때문인 것으로 판단된다.

넷째, 행동단계에서는 우리 수출기업들이 세계 각 국의 물류보안제도에 대응하기 위해 주로 정보수집 활동에 머물러 있는 것으로 나타났고, 물류보안 교육프로그램이나 물류보안 민관협력프로그램과 같은 구체적인 대응행동들은 검토조차 없거나 검토단계에 있는 것으로 나타나 행동단계에서의 인식수준은 매우 낮은 것으로 나타났다. 이는 현재 우리 수출기업들의 세계 각 국의 물류보안제도에 대한 대응수준이 매우 취약함을 의미하고, 이는 이해수준이 매우 낮기 때문인 것으로 판단된다. 즉, 각 국의 물류보안제도에 대한 이해가 부족하기 때문에 어떤 방식으로 대응해야 하는지에 대한 인식이 부족하기 때문인 것으로 판단된다.

주요정보수집 경로는 인터넷, 언론보도 및 거래처나 관련업체로 나타나 정부의 정보제공 역할이 미약하였다. 따라서 정부는 물류보안 관련정보를 수출업체들에게 제공할 수 있는 메

커니즘을 구축하는 등 더 많은 노력이 요구된다.

우리나라 수출업체들은 물류보안 강화에 대한 대응체제를 구축했을 때 얻을 수 있는 장점으로 화물의 안정성확보, 물류서비스 개선, 신속통관, 수출경쟁력 강화 등이 물류보안 대응체제 구축의 주요 촉진요인으로 판단하고 있었고, 이를 위한 물류보안 대응체제 구축이 우리 기업들의 수출경쟁력에 중요한 부분으로 인식하고 있었다.

물류보안 대응체제 구축의 장애요인에 관한 분석결과는 실무자와 경영진의 인식부족이라는 응답이 가장 높게 나타나 이들의 인식수준 향상을 위한 노력이 필요할 것으로 판단된다. 또한 정보획득이나 전문가의 부재도 장애요인으로 생각하고 있어 향후 정보지원 및 전문가양성을 위한 지원이 요구된다.

본 연구 결과를 종합하면 미국을 비롯한 주요 국가 및 국제기구들의 물류보안 강화는 피할 수 없는 대세이다. 이러한 국제적 동향은 여러 가지 법규 및 제도 정착으로 이어지고 있다. 무역의존도가 높은 우리나라 실정을 감안할 때, 물류보안은 정부 및 무역관련단체, 그리고 물류공급망 상에 있는 참여자들이 전사적 차원에서 접근해야할 만큼 중요한 문제이다.

그러나 본 연구결과에서 살펴보았듯이 수출기업들은 물류보안에 대한 인지는 하고 있으나 이해수준은 낮은 실정이다. 또한 실제 물류보안 관련해서 수출통관 지연 경험을 가지고 있는 것으로 나타나고 있다. 수출기업들이 물류보안에 관해 얻는 정보 경로도 인터넷을 주로 활용하기 때문에 정부나 관련단체의 보안 인식 제고를 위한 더욱 더 적극적인 홍보와 문제의식 제고가 필요한 실정이다. 세계 각국 및 글로벌 기업들은 물류보안 강화와 발맞추어 물류보안 장비 구축에 심혈을 기울이고 있으나 우리나라 실정은 물류보안 인식 정도가 낮고 기술수준이 떨어지기 때문에 물류보안 관련 산업에도 뒤처지고 있다. 우리나라 수출기업들은 계속적으로 물류보안 강화가 지속될 것으로 보고 있고 물류보안 대응책 마련이 가져올 장점도 인식하고 있기 때문에 정부에서는 ISO 28000, AEO 제도의 장점을 충분히 홍보하고 물류장비 산업 지원, 물류보안 관련 제반 환경 구축 등 모든 필요한 조치를 강구해야 한다.

참 고 문 헌

- 김용진·민정웅·하헌구(2008), 「물류 기술과 보안의 이해」, 학술총서 08-01, 정석물류통상연구원.
 김장호·김종득·김재성(2007), “물류보안강화와 RFID에 관한 소고”, 「통상정보연구」, 제9권 제4호, 한국통상정보학회.

- 남풍우·한상현(2004), “미국 컨테이너보안협정(CSI)의 운용현황과 문제점에 관한 연구”, 「산업경제연구」, 제17권 제6호, 한국산업경제학회.
- 대한상공회의소(2008), 「기후변화 인식지수 개발」, 에너지관리공단.
- 박용성 외(2008), “물류정보화 및 보안 표준체계 고도화 ; RFID기반 화물운송차량 인식기술 표준화 방안”, 춘계학술대회 논문집, 대한산업공학회.
- 박찬석(2008), “2008년 물류시장 환경과 전망”, 우정정보 71, 우정경영연구소
- 서상범·한상용(2007), 『중합물류기업 인증제도의 실효성 제고 방안』, 정책연구 2007-07, 한국교통연구원.
- 안재진(2007), “국경안전 및 무역원활화를 위한 미국 및 EU의 공급망 보안제도 연구 - C-TPAT 및 AEO 제도 보안 및 인증 기준을 중심으로”, 제8권 제3호, 관세학회지, 한국관세학회.
- 이기희(2008), “글로벌 물류환경변화에 대응한 물류보안 인증기준의 수립방향”, 2008년 춘계학술 발표대회, 한국관세학회.
- 최수영·추영열(2009), “컨테이너 보안장치 기술 동향”, 제13권 제2호, 한국멀티미디어학회지.
- 최재선·목진용·황진희·고현정(2006), 『국가물류보안 체제 확립방안 연구(I)』. 기본연구 2006-23. 한국해양수산개발원.
- 한국해양수산개발원(2007), 「국가물류보안체제 확립방안 연구(II)」, 기본연구 2007-09.
- 한국해양수산개발원(2008), 「세계 물류 환경변화와 대응방안(V)」, 정책연구 2008-22(기본).
- 한국해양수산개발원·삼성경제연구소(2009), World Containerport Outlook to 2015, ICAO(Outlook for Air Transport to the Year 2010).
- Mike. Garratt(2005), “Forecasting for Long Term Investment in the Container Shipping Industry an holistic approach”, MDS Transmodal.