

## 컨테이너 보안동향과 대응방안에 관한 연구

김태우\*

\*유한대학 유통물류과

## A study on the trend of container security and its Countermeasures

Tae Woo Kim\*

\*Department of Distribution &amp; Logistics Management , Yuhan University

## Abstract

Approximately 95% of the world's trade moves by containers, primarily on large ships, but also on trains, trucks, and barges. The system is efficient and economical, but vulnerable. However, the rise of terrorism and the possibility that a container could be used to transport or actually be the delivery vehicle for weapons of mass destruction or high explosives have made it imperative that the security of shipping container system be greatly improved. This study proposed a trend of container security and its Countermeasures.

keywords : container, security, CSI, RFID

## I. 서론

컨테이너는 운송물류분야에 있어서 혁명적 도구로 평가되어 왔다. 컨테이너 출현이후 북제복합운송의 활성화, 대량운송의 증대 등으로 인한 운송비 감소로 국제무역의 증진에 커다란 역할을 해온 것이 주지의 사실이다. 컨테이너 운송의 활성화로 세계 무역에 있어 가장 큰 장애요인 중 하나였던 운송비용과 운송의 안정성 및 정시성 담보가 해결되게 된 것이다.

컨테이너 운송은 국제무역의 증대와 함께 물동량이 꾸준히 증대되어 1990년 0.9억 TEU에서 2007년에는 4.9억 TEU로 5배 이상이 급증하였다.(Drewry Shipping Consultants, 2006) 이에 따라 컨테이너 운송과 관련하여 운송규모의 증대, 이동속도와 안전성 제고, 운송비용 감소 등이 중요한 기술적 과제로 등장하고 있다.

컨테이너와 관련하여 주로 대형선박의 등장에 따른 항만의 생산성 증대 등에 연구가 집중되어 왔으나, 2001년 미국의 9.11테러 이후 정보, 인력, 물자에 대한 국제적인 보안 규제가 강화됨에 따라 컨테이너 보안에

대한 중요성이 급증되고 있다. 보안관리/검사의 대상이 크게 늘면서 보다 효율적이고 경제적인 보안기술에 대한 수요가 늘어나고 있음이 이를 증명한다.

미국의 항만을 중심으로 보안규제를 엄격히 강화하고 있기 때문에 컨테이너 운송부분에서도 RFID/USN 등의 기술을 응용한 시스템 구축이 중요해질 전망이다.

개별 컨테이너를 모두 직출해서 내용물의 위험성을 검사할 수 없기 때문이다. 개별검사는 항만내 리드타임 과도 밀접한 관계가 있어 보안에 대한 해결이 곧 생산성이 강화로 이어질 수도 있는 상황이다. 개발도상국 등 제품의 가격경쟁력이 중요한 국가들에서는 이 제도의 정착에 부정적 시각을 보내는 경우도 있지만, 현실로 인정하고 이에 따른 대응방안을 적시에 모색하지 않으면 안되는 시점으로 판단된다. 나아가서, 공격적으로 이 제도를 활용하여 새로운 시장을 개척하는 것도 중요하다.

본 연구의 목적은 현재 미국 컨테이너 보안대책 등을 중심으로 컨테이너 운송분야에 대한 보안규제현황을 살펴보고 이에 따른 대응방안을 제시하는데 있다.

† 교신저자 : 김태우, 경기도 부천시 소사구 괴안동 185-34 유한대학 유통물류과

M · P: 017-339-6494, E-mail: ktw5533@yuhan.ac.k

2009년 4월 접수; 2009년 5월 수정본 제출; 2009년 6월 게재확정

## II. 컨테이너 운송과 보안에 관한 규제 동향

### 1. 컨테이너 보안 규제의 필요성

컨테이너 운송은 복합운송의 발전을 통한 세계교역의 증대에 중요한 기여를 한 측면이 있다. 컨테이너 운송의 활성화로 인해 컨테이너 중심 항만간의 국가적 경쟁 역시 치열해 지고 있으며, 컨테이너 운송과 관련한 다양한 이슈가 존재하고 있다. 현대에는 컨테이너 운송 없는 국제무역은 존재가 불가능할 정도로 중요성이 커졌다.

즉, 세계교역의 대부분은 해상컨테이너 운송에 의해 이루어지며, 전체 공급사슬상의 수많은 결절점(node)에서 적출입과 환적이 발생하고 있는데 이 경우 컨테이너의 양하역이나 적입/적출이 불가피 하여 매년 보안에 관한 문제점이 제기될 수 밖에 없다.(R. MIDORO, 2005) 이렇게 환적의 중요성이 증대된 데에는 선박의 대형화 요인이 가장 크다고 할 수 있다.(Friedrich Mewis and Hilmar Klug, 2004) 선박의 대형화는 환적을 필수적으로 발생시켜 각 지점마다의 보안활동의 필요성을 증대시켰을 뿐만 아니라 항만의 생산성도 강조시키고 있어 보안규제활동이 신속하고 정확하게 이루어질 수 있는 기술적 보완을 요구하고 있다.

특히, 컨테이너 화물운송에서 운송인이 송화인으로부터 물품을 수령하여 컨테이너에 적재하는 이른바 Carrier's pack인 경우는 운송인이 그 물품의 명세나 내용 및 성질 등을 잘 알 수 있으나, 송화인이 운송품을 컨테이너에 직접 적입한 경우는 확인이 불투명하여 보안조치에 어려움을 겪을 수 있다. (한상현, 2004)

컨테이너 운송에 대한 엄격한 보안규제는 화물에 대한 보안을 강화함으로써 선적된 화물을 모든 위험으로부터 안전하게 그리고 올바른 경로를 통해 정확하게 운송되는 것을 일차적 목표로 한다. 더불어 컨테이너는 많은 이해 당사자들이 결합하는 운송방식이기 때문에 군수물자나 테러리스트의 밀수입에 악용될 수 있다는 점에서도 보안규제의 필요성이 제기된다.

그러나, 한편으로는 이러한 컨테이너 보안 활동의 강화가 개발도상국에게는 일종의 보호무역장벽으로서 작용할 문제점도 많이 지적되고 있는 상황이다. 하지만, 현재의 상황을 고려할 때 보안조치의 강화는 지속적으로 발생할 수 밖에 없으며, 이에 대한 대응방안이 구체적이고 체계적으로 준비되어야 할 것이다.

### 2. 컨테이너 보안에 관한 국제적 동향

컨테이너 보안에 관한 국제동향은 미국, 세계기구에 의한 규제요약이 가능하다.

<표 1> CSI 참여 항만

북미/남미		아프리카		유럽		아시아	
항만	국가	항만	국가	항만	국가	항만	국가
Santos	브라질	Durban	남아공	Antwerp	벨기에	Kobe	일본
Aires	아르헨티나			Zeebrugge	벨기에	Nagoya	일본
Halifax	캐나다			Le Favre	프랑스	Tokyo	일본
Vancouver	캐나다			Marseille	프랑스	Yokohama	일본
Fort of Cortes	온두라스			Bremerhaven	독일	Fort Klang	말레이시아
				Hamburg	독일	Tarjung Pelepas	말레이시아
				Piraeus	그리스	Fort Salalah	오만
				Genoa	이탈리아	Singapore	싱가폴
				Gioia Tauro	이탈리아	Pusan	한국
				La Spezia	이탈리아	Hong Kong	중국
				Livorno	이탈리아	Shanghai	중국
				Naples	이탈리아	Shenzhen	중국
				Lisbon	포르투갈	Colombo	스리랑카
				Algeciras	스페인	Kaoshouig	대만
				Gothenburg	스웨덴	Laem Chabang	태국
				Rotterdam	네덜란드	Dubi	아랍에미리트
				Felixstowe	영국		
				Liverpool	영국		
				Southampton	영국		
				Thamesport	영국		
				Tilbury	영국		

자료 : U.S Customs and Border Protection Fact Sheet. 2006

<표 2> 컨테이너 100% 검색 시범사업 대상항만

항만	감만 터미널	카심	사우스 햄튼	싱가포르	살라라	푸에르토 코르테스	모던 터미널
국가	한국 부산	파키스탄	영국	싱가포르	오만	온두라스	홍콩
운영	허치슨	디피월드	디피월드	PSA	APM	Empresa Nacional Portuaria	MTC

자료 : 한국해양수산개발원, 2007

2.1 미국의 규제 동향

미국의 보안규제중 가장 대표적인 것은 CSI(Container Security Initiative)로, 이는 미국 본국에 대한 테러물품이 선박을 통해 반입되는 것을 출발항만에서 봉쇄하는데 핵심적 목적이 있다. 즉, 9.11테러이후 자국의 안전을 위해 해상화물 운송수단인 컨테이너 선적전 검사를 할 수 있는 것을 골자로 하여 2002년 1월부터 시행된 제도이다.

현재 본 제도에 참여하고 있는 국가와 항만은 다음과 같다. 하기표 에서 보듯이 다수의 세계적 항만이 포함되어 있는데, 대표적으로 유럽의 허브항인 로테르담, 동아시아의 허브인 싱가포르, 상하이, 홍콩, 부산 등의 세계 10대 항만이 포함되어 있는 것을 알 수 있다. 세계적 컨테이너 물동량에서 차지하는 이들 항만의 위상을 고려할 때 본 제도의 파급력을 매우 클 것으로 보인다.

본 제도의 핵심적 내용은 미국이 아닌 외국항만에서 미국 관세청 검사관과 해당국가의 관련기관이 수집한 첩보를 이용하여 위험성이 높은 컨테이너를 확인선별하고 미국으로 수출되는 컨테이너 화물을 대상으로 그 화물이 선박에 적재되기 전에 위험성이 있는지 검사하여 적절한 조치를 취함은 물론 본국 항만에서 화물검색기(x-ray)를 통해 컨테이너 내부를 검색함으로써 위험을 사전에 탐지하는 것을 목표로 하고 있다. 또한, 본제도의 보완조치로서 '24 Hour Rule'을 도입하였다.

이것은 외국항만에서 시행된 컨테이너 보안검사에서 발견되지 않은 미국행 화물에 대해 본국항만에서 재검사 할 수 있도록 규제한 보완 조치이다.

후속조치로서 2002년 5월 물류보안을 준수하는 업체에게 국경 신속통관, 검색감면 혜택과 격월단위로 관세 납부를 할 수 있는 자격을 주는 인증제도인 C-TPAT를 창설하였으며, 2008년 12월 기준으로 아시아나 항공을 포함한 9,800여 업체가 인증을 받았다. (진략물자관리원, 2009) 인증을 받은 이후에도 불법사실이 적발되면 미국과의 거래금지, 인증 박탈을 할 수 있어 지속적인 관리감독체계를 요구하고 있다.

CSI제도의 도입 이후 미국에서는 2006년 'DP World

과동1)'이 일어남에 따라 컨테이너 화물 100%를 검색해야 한다는 주장이 제기되었고, 2006년 11월에 '항만 보안법(SAFE Port Act)'를 제정하여 근거를 마련했으며, 2007년 12월에 '화물보안대책(FSI:Freight Security Initiative)'를 도입하고 시범사업에 착수하였다. (한국해양수산개발원, 2007)

항만보안법은 향후 컨테이너 화물을 100% 검색하는 제도를 도입할 수 있는지 타당성을 검토하는 사업인 시범사업을 진행하도록 규정하고 있어, FSI를 통해 시범사업에 착수가 가능하도록 했다.

이러한 미국의 규제는 공급사슬중 화주 및 포워드, 화물집화, 국내항만, 국외항만으로 이어지는 구간에 영향을 주게 되어 이에 대한 대응이 필요하다.

2.2 세계기구의 규제동향

IMO(International Maritime Organization)에서는 ISPS(International Ship and Port Facility Security) Code를 지정하여 보안을 강화하고 있다. 이는 9.11 테러이후해상과 항만에서의 보안강화를 위해 국제선박 및 항만시설 보안규칙 시행을 위해 제정되었다. 적용대상은 총톤수가 500톤 이상인 여객선 및 화물선, 국제항해 선박들이 이용하는 항만이다. 국제항해 선박은 보안계획을 수립하여 승인을 받은 후 보안이행에 대한 심사를 받고, 선박보안증서를 교부받아 이를 비치하여 항해하여야 하며, 국제항만시설은 항만시설보안평가를 실시하고 보안책임자를 임명한 후 보안계획을 수립하여 승인을 받아야 하는 것을 주요내용을 담고 있다. 우리나라는 2004년 이후 지속적으로 선박에 대한 보안심사를 실시하고 있으며, 국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률(2007.8.3)을 제정하여 적극적으로 법안을 수용하고 있다. 이 제도에 따라 국제운송중 해상운송과

1) 글로벌 컨테이너 터미널 운영업체인 두바이의 디피월드가 2005년에 영국의 P&O Ports를 인수했는데, 이 과정에서 이 회사가 미국에서 운영하고 있던 6개 컨테이너 터미널을 미국의회 등의 강력한 반발에 밀려 인수하지 못한 사태를 말하는 것으로 이후 미국은 외국정부가 개입된 기업의 미국내 중요시설에 대한 인수를 금지하는 조치를 단행했으며, 항만보안법을 개정하여 규제를 강화했음.

이에 따른 항만운영부분에서 영향을 받게되며 개별기업들 역시 대응책이 필요하다.

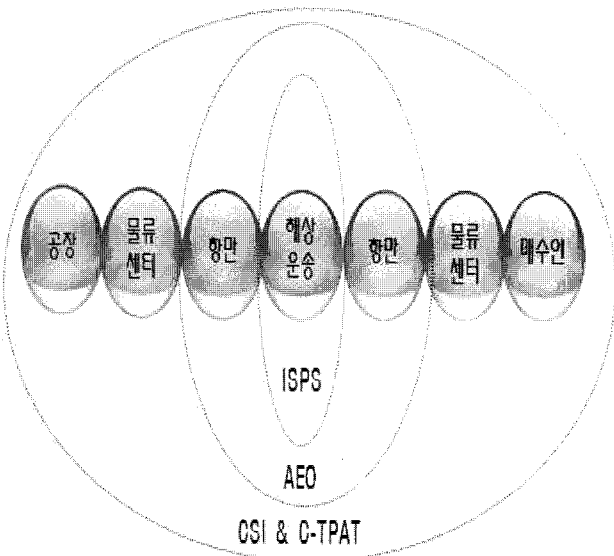
WCO(World Customs Organization)에서는 물류부문에 대한 틀을 마련하여 각 국 세관 및 민간무역업자들에게 제공하였으며, 특히 2005년 AEO(Authorized Economic Operator) 제도를 도입하기로 결의하였다.

AEO제도는 EU가 2005년 4월 통관규정을 개정하여, 전략물자관리를 비롯한 모든 준법사항을 3년 이상 완벽하게 이행하고 재정상태도 양호한 무역 관련 사업자에게 신속통관을 보장하고 보안검사를 면제받는 공인 경제운영자로 인정해 주는 제도로서 2008년 1월부터 시행되고 있다. WCO의 AEO의 채택으로 2010년 160여 회원국들이 이제도에 가입되어 시행될 것으로 전망된다. 우리나라 역시 동 제도를 채택하고 있다. (전략물자관리원, 2009) AEO의 지위를 부여받기 위해서는 기업정보, 세관요구조건에 대한 적절한 기준 및 법규준수도, 운송기록의 관리시스템, 재정능력 등이 조건을 충족해야 한다.

### III. 컨테이너 보안규제에 따른 영향과 대응방안

#### 1. 컨테이너 보안규제에 따른 영향

컨테이너 보안규제 강화에 따른 문제점들은 다음과 같이 제시할 수 있다. 종합적으로는 결국 수입국이 자국보안을 이유로 규제를 강화한다면 이에 대해 수출기업이 전략적 대응을 할 수 밖에 없는 현실이라는 것이다. 어려움이 있지만 전략적 대응이 필요하다.



<그림 1> 각 제도별 적용범위

#### 1.1 전체 공급사슬의 혁신 필요성

상기 그림에서도 보듯이 컨테이너 보안조치는 해상 활동을 넘어 전반적인 공급사슬 전반에 걸쳐 의무를 이행할 것을 요구하고 있다. 따라서, 공급사슬 전반에 걸친 물류보안활동이 강화되어야 하는데 기술력 및 전문인력 부족 등으로 어려움을 겪을 것으로 예상된다.

#### 1.2 무역장벽으로 작용 가능성

글로벌 해운기업이나 제조업체들은 보안조치의 강화가 정치적 목적으로 인한 세계무역의 왜곡이라고 비난하고 있는 실정이다. 다수의 제조업체들은 보안조치의 강화로 RFID seal 과 같은 추가적인 장치를 도입함에 따른 생산비의 증가를 우려하고 있다.

영국의 드류리 컨설팅에 따르면, 컨테이너 화물 1개 당 검색비용은 대략 30~50달러 정도로 추정되는데, 미국으로 컨테이너를 연간 180TEU 운송하는 유럽선박의 경우 검색비용으로만 해마다 9000만 달러가 투입된다는 것이다.

이것은 가격경쟁력의 하락으로 이어져 환경, 투자, 노동 등과 함께 해로운 무역장벽으로 작용하여 보호무역주의로 갈 수 있다는 의견이 존재한다.

#### 1.3 컨테이너 보안에 대한 인식 확산 필요

컨테이너 보안과 관련한 국제기구가 다양하여 종합적 접근이 필요하지만, 관련부서가 상이하여 체계적으로 이슈화하지 못한 측면이 존재함에 따라 개별기업들이 이를 인지하고 실행하는데 어려움이 있을 것으로 판단된다. 실제 관련 해운기업들과 인터뷰 결과 컨테이너 보안조치들에 대한 이해도가 매우 낮았고 구체적으로 대비하고 있는 경우도 소수였다. 따라서, 향후 컨테이너 보안에 대한 인식이 확산되기 위한 정책적 노력이 필요하다.

### 2. 컨테이너 보안규제에 따른 대응방안

#### 2.1 기술적 대응

##### 2.1.1 컨테이너 봉인 (container seal)

신뢰성이 높은 봉인장치는 보안에 대한 확실성을 높이는데 있어 가장 중요한 수단이다. 컨테이너 봉인장치는 다양한 수단들이 강구되고 있는데, 봉인장치의 핵심적 목표는 책임체계보다는 보안에 집중되고 있다. 컨테이너 봉인장치는 부정조작이나 위조가 불가능 해야하며, 개별 식별기호를 가지고 있어야 효과를 발휘할 수 있다.(National Defense University, 2005) 또한, 세계적

인 표준에 적용이 가능해야 하는 과제도 안고 있다.

상기의 조건들을 고려할 때 컨테이너의 효과적인 운송과 비정상적인 개폐 감지를 지원하는 대표적인 방법으로는 RFID봉인장치이다. RFID봉인장치는 위조 및 도난방지에 효과가 있을 뿐 아니라 무선인식장치를 통해 위치추적 등의 부가서비스도 가능한 장점을 가진다.

단, 원거리형 RFID가 훨씬 효과적으로 물류과정에 결합될 수 있으나, 운송중 배터리 교환의 문제가 존재하는 것이 현재 기술적 과제로 남아있다.

최근 보잉, 필립스 등의 기업들은 연구개발부서를 설립하여 물류보안 강화에 심혈을 기울이고 있으며, 핵심적 과제로서 저렴하면서 원거리 통제가 가능한 RFID 보안 기술개발에 노력하고 있다.

### 2.1.2 컨테이너 센서 (container sensor)

컨테이너 보안과 관련하여 중요한 기술적 과제는 도난과 침입 등에 대비한 센서기술을 통한 경보장치이다.

컨테이너 센서는 실시간 경계장치로서 도난 등의 사고에 대비해야 한다. 컨테이너가 봉인장치나 센서의 해체없이 침입할 수 없도록 설계되어야 한다. 현재 유럽에서는 이미 이러한 센서장치가 컨테이너에 부착되어 활용되고 있으며, 트럭운송분야에서도 적용되고 있다.

### 2.1.3 스마트 컨테이너 (smart container)

최근에는 컨테이너 센서와 RFID 시스템을 사용해 컨테이너의 위치, 적입된 화물, 외부인의 접근, 컨테이너의 파손 등을 찾아내 관리자 또는 화주에게 보고해 주는 스마트 컨테이너로 발전해가고 있다. 한국해양수산개발원에 따르면 2012년 스마트 컨테이너의 시장이 419억 달러로 확대될 것으로 전망하고 있을 정도이다. 현재 우리나라는 RFID 기술을 제외하고는 세계적 수준에 미치지 못한 실정이므로, 기존 RFID 역량과 함께 컨테이너 센서 기술개발 등을 통한 스마트 컨테이너 등의 물류보안시장에 적극적으로 참여할 필요가 있을 것이다.

### 2.1.4 경로추적 (traceability)

경로추적의 개념은 원자재 생산에서 소비자 배송까지의 전체 공급사슬상의 화물추적을 통해 안전성을 담보하는 개념이다. 최근 우리나라도 농수산물 중심으로 본 시스템의 활용이 확산되고 있는 추세이며, 대표적인 기술적 지원체계는 RFID 시스템이다. 본 시스템을 통해 화물의 안전성을 담보할 수 있을 뿐 아니라 생산, 보관, 운송 등의 정보를 가공하여 재고관리에도 도움을 줄 수 있다. 최근에는 환경적 문제가 첨가되어 회수에도 본 시스템이 사용되는 것을 장려하고 있어, 향후 중요한 시스템으로 발전할 가능성이 높다 하겠다.

## 2.2 정책적 대응

### 2.2.1 컨테이너 보안에 대한 종합적 대응

컨테이너는 국제무역에 의존하는 우리나라의 특성상 가장 중요한 운송 시스템이라고 볼 수 있다. 그러나, 우리와 주요교역 대상국인 미국, EU를 중심으로 컨테이너 보안체계를 대폭 상승시키려는 움직임이 있기 때문에 이에 대한 종합적 대응전략이 필요하다. 현재는 주로 RFID/USN 기술개발을 중심으로 활성화가 되고 있으나, 향후에는 주요대상국의 정책적 동향 및 대응방안, 주요기술의 발전, 우리나라의 현황 등을 종합적으로 관리하여 대응하는 전략이 필요할 것이다.

### 2.2.2 공급사슬 전반에 걸친 보안 확대

현재 컨테이너 보안에 대한 중요성이 증대되면서 주로 공항만 등을 중심으로 보안체계가 강화되고 있다.

그러나, 미국의 보안 제도 등에서는 전체 공급사슬상에서의 보안체계를 강조하고 있어 통합 물류보안 시스템의 활성화가 필요하다. 이를 위해서는 컨테이너 운송 및 하역업체 뿐만 아니라 포워딩업체, 화주 그룹 등이 모두 보안에 대한 중요성을 인식하고 정보시스템을 통해 공급사슬 전반에 걸친 화물정보관리가 집적되는 것이 필요할 것이다.

### 2.2.3 주요교역국과의 협력 증진

컨테이너 보안체제는 결국 상대방이 있는 제도이므로, 교역 상대국과의 긴밀한 협력체제가 중요하다. 보안체계가 강화된 교역 상대국과는 신속통관 협정 등을 체결하는 협력방안을 모색할 필요가 있다.

### 2.2.4 물류보안 산업에 대한 투자

물류보안시장의 규모는 2006년 219억 달러에서 2012년에는 1,241억 달러로 증가될 전망이다. (한국해양수산개발원, 2007) 향후에는 컨테이너 보안뿐만 아니라 영역이 광범위한 물류보안 산업에 투자를 강화함으로써 새로운 국가의 성장동력산업으로 발전시킬 필요가 있다. 이는 새로운 산업으로의 진출뿐 아니라 국제무역의 확대를 위해서도 반드시 필요한 전략이다.

## IV. 결론

미국을 중심으로 컨테이너 보안이 국제현안으로 제기되고 있는 실정이다. 2001년 9.11 테러 이후 일련의 미국의 보안규제강화에 대해 컨테이너 보안 확보에 따른 비용증대와 교역구조의 왜곡이 있을 수 있다는 비

판도 지속적으로 제기되고 있는 실정이다.

이러한 찬반양론을 뒤로하고 싱가포르와 같은 초일류 항만들은 컨테이너 보안을 획기적으로 강화하는 차별화 전략을 모색하고 있다. 결국 컨테이너 보안체계를 강화하지 않고서는 효율적인 국제물류관리가 어려워져서 국제무역이 둔화되는 문제점을 유발시킬 수 있는 상황으로 보인다.

따라서, 우리나라는 RFID를 핵심기술로 한 컨테이너 봉인장치, 컨테이너 센서, 스마트 컨테이너, 위치추적장치 등을 망라하는 물류보안기술 확보에 적극적으로 집중할 필요가 있으며, 정책적으로도 동향 파악 및 대응책 마련, 관련국과의 협력 등이 필요할 것이다.

본 연구에서는 컨테이너 보안에 대한 이슈와 기술을 중심으로 제시하였으나, 향후에는 공급사슬 전반에 걸친 물류보안체계 강화에 대한 심도 있는 연구가 이어져야 할 것으로 본다.

## V. 참 고 문 헌

- [1] 강유성, 김호원, 정교일, “화물 컨테이너 보호를 위한 RFID 보안장치 기술동향,” 정보와 통신, 2007, 11, pp.43~50.
- [2] 한상현, “미컨테이너 보안대책의 주요내용과 정책적 시사점,” 상품학연구, 제33호, 2004, pp.357~383.
- [3] 한국해양수산개발원, 「컨테이너 화물 100% 사전 검색 의무화와 정책 시사점」, 2007.6, pp.1~13.
- [4] Barletta, G and K Bichou, “Planning and Implementation of RFID Technologies in Container Yard Management,” Proceedings of the International Workshop on Port Operation Logistics and Supply Chain Security, 2006.

- [5] Bichou, K. and A. Evans, “Maritime Security and Regulatory Risk-based Models: Review and Critical Analysis,” Proceedings of the Annual Conference of the International Association of Maritime Economists, 2006, pp.12~14.
- [6] Drewry Shipping Consultants Ltd, Annual Container Market Review and Forecast, 2006/07.
- [7] Friedrich Mewis and Hilmar Klug, “The Challenge of Very Large Container Ships,” 9th Symposium on Practical Design of Ships and Other Floating Structures, 2004, pp.1~9.
- [8] Kumar, “Security of Container at Ports,” Transportation Journal, 2008, pp.26~41.
- [9] National Defense University, 「Container Security : A proposal for a comprehensive code of conduct」, 2005, pp.1~31.

## 저 자 소 개

김 태 우



중앙대학교에서 학사, 석사, 박사 학위를 취득하였고, 중앙대학교 부설 동북아물류유통연구소 전임 연구원을 거쳐 현재는 유한대학 유통물류과 조교수로 재직중이다. 관심분야는 국제물류, scm, 제3자물류 등이다.

주소 : 경기도 부천시 소사구 괴안동 185-34 유한대학 유통물류과