

동북아 항만간 협력을 위한 PLCM에 대한 연구

최형림, 박남규, 박용성

동아대학교 경영정보과학부, E-mail:hrchoi@daunet.donga.ac.kr

동명정보대학교, E-mail:nkpark@tmic.tit.ac.kr

동아대학교 대학원 경영정보학과, E-mail:ys1126@daunet.donga.ac.kr

ABSTRACT

In this research we present a new model, PLCM(Port-Logistics Chain Management), which can cooperate each other in the port-logistic industry that occupy a heavy rain in the Northeast Asian economy. PLCM(Port-Logistics Chain Management) synthetically manages the logistic chain and information laying stress on the port. Unlike SCM, which has a vertical relationship between the main groups to cooperate each other, PLCM has a horizontal relationch'ip between the ports to achieve common purpose and to improve their whole competitive power.

In this research we present a concept of PLCM and a specific plan to develop a system for PLCM targetting Pusan, Shanghai, and Tokyo Port which occupy a heavy rain in the Northeast Asian port industry. This system is composed of integrated information system and EDI document exchange system according to the special quality of user's request information. And in order to prove its feasibility and validity, the case study sailing from Shanghai to Busan has been applied to this study.

Keywords: SCM (Supply Chain Management), PLCM (Port-Logistics Chain Management), Cooperation, Logistic chain, The Northeast Asia

1. Introduction

디지털경제의 형성과 정보화 사회의 진전이라는 21세기 핵심 트렌드의 특징은 국경을 초월한 기술과 시장의 통합이라 할 수 있다. 또 하나의 특징인 지역화, 블록화 추세는 지역간 장벽형성이라는 반디지털적인 성격을 띠고 있지만, 이 또한 통합을 위한 하나의 단계로 볼 수 있다(김홍원, 2002).

유럽의 EU, NAFTA, APEC, ASEM이 이러한 지역화, 블록화 현상의 전형적인 사례이다.

그리고, 동북아시아 국가의 비약적인 경제성장과 상호의존의 증대는 지역협력의 필요성을 더욱 강화시켜 주었다. 동아시아 지역의 경제규모는 세계의 3극 중 하나로 발돋움하게 되었고, 상호 의존적이면서도 상호 경쟁적인 경제구조를 구축해야 하는 필요성이 증대되었다.

그런데, 동북아 아시아의 항만은 세계 컨테이너 물동량의 25.9%를 처리하고 있으며 21세기 세계 경제의 중심으로 도약하고 있음에도 불구하고, 동북아 지역의 특성에 맞는 지역적 협력 메커니즘 및 플랫폼의 부재로 인해 서로가 협력하지 못하고, 경쟁하고 있다. 동북아 항만간에 협력이 이루어지기 위해서는 필수적으로 서로 정보를 공유하고 교환해야 한다. 하지만, 현재 동북아 항만간에는 서로간의 정보공유 및 교환체제가 구축되지 않아서 각 항만에 관련된 다양한 정보들을 획득하기 위해서는 많은 시간과 비용을 투자해야 한다. 그리고, 정보가 신속 정확하게 전달되지 못해서 항로가 짧은 한중간에는 선박이 정보보다 먼저 도착하여 입항하지 못하고 대기하는 경우도 발생하고, 위험물에 대한 정보가 제대로 전달되지 않아서 위험물을 효율적으로 관리하지 못하고 있는 실정이다.

동북아 지역의 항만은 현대 경제변화에 대응하기 위해서, 그리고 동북아 항만간에 발생하는 다양한 문제점을 해결하기 위해서, 그리고 가장 중요한 동북아 전체 지역의 경쟁력 제고를 위해 지협적인 사고에서 벗어나 동북아 지역 전체 경쟁력을 향상시키기 위해 상호 협력을 해야 한다.

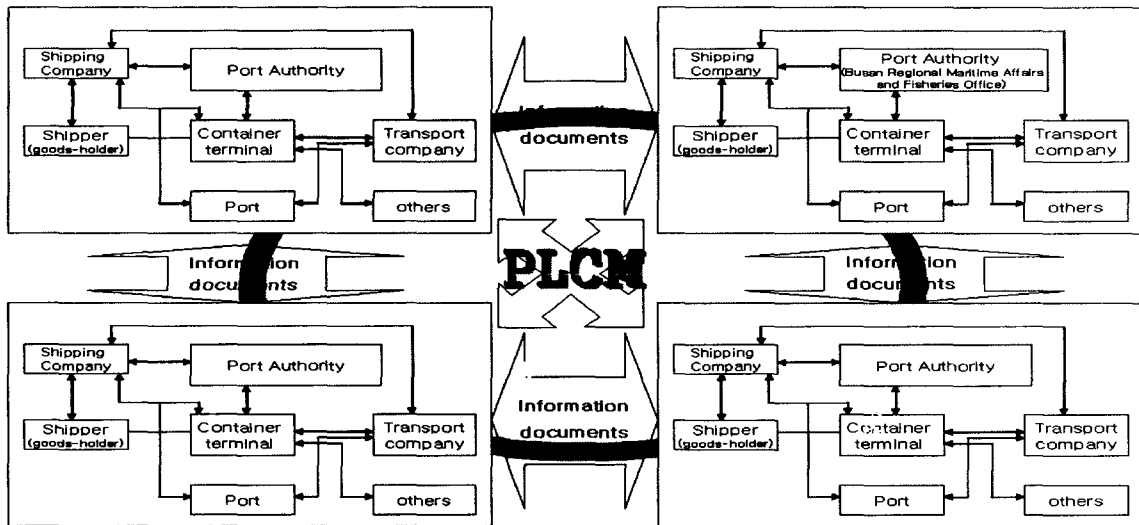
그래서, 본 연구에서는 동북아 경제에서 큰 비중을 차지하는 항만물류산업이 서로 협력할 수 있는 새로운 모델, PLCM(Port-Logistics Chain Management, 이하 PLCM)을 제시한다. PLCM이란 항만을 중심으로 물류흐름과 정보를 통합적으로 관리하는 것이다. 본 연구에서는 동북아 항만에서 큰 비중을 차지하는 부산항, 중국의 상해항, 일본의 동경항을 대상으로 사용자 요구정보를 분석하고, 이를 기반으로 동북아 항만의 협력을 위한 PLCM을 위한 시스템의 구체적인 개발 방안을 제시하였다. 또한 실제 중국 상해항에서 출항하여 부산항에 입항하는 프로세스에 적용하여 적용 가능성과 타당성을 확인하였

다.

본 연구는 전체 5장으로 구성되어 있는데, 2장에서는 본 연구에서 새롭게 제시하는PLCM의 개념 과 효과를 설명하고, 3장에서는 PLCM상의 사용자의 요구분석결과를 설명하고, 4장에서는 PLCM을 위한 시스템의 개발방안 및 적용사례를 제시하고, 마지막 5장에서는 이 연구의 기여점과 향후 연구방향 및 한계점을 제시한다.

2. PLCM(Port-Logistic Chain Management)

PLCM이란 항만을 중심으로 물류흐름과 정보를 통합적으로 관리하는 것이다. 한 공급사슬 내에 수직적인 관계의 주체들이 서로 정보를 공유 및 교환하고 협력을 하기 위한 SCM(Supply Chain Management)과는 달리 PLCM은 서로 수평적인 관계에 있는 항만들이 공통의 목적을 달성하기 위하여 그리고, 전체 경쟁력을 향상시키기 위하여 서로 정보를 공유 및 교환하고, 협력하는 모델을 말한다. 아래의 <그림 1>은 PLCM의 개념도이다.



<그림 1> PLCM 개념도

동북아 지역의 항만들은 대부분 한 항만내의 항만물류주체의 경쟁력을 향상시키기 위해 항만내의 업무 프로세스를 변화하고, 정보를 통합제공하기 위해 노력해 왔다. 하지만, PLCM은 한 항만내의 최적화가 아닌 동북아 지역의 각국의 항만을 중심으로 한 물류와 정보의 통합관리를 제시하는 것이다. 각 항만을 하나의 체인상의 노드로 보고, 각 노드들이 서로 협력할 수 있는 모델

을 제시하는 것이다. 이제는 한 항만내의 업무 최적화만을 추구하기 보다는 동북아 지역의 전체의 업무 최적화를 고려해야 한다. 각각 별도로 구축된 시스템을 통합하기 보다는 시스템의 구축 시 먼저 통합을 고려하면서 구축하는 것이 효과적이다. 마찬가지로, 동북아 지역의 항만간의 협력 메커니즘도 이러한 맥락에서 추구되어야 한다. PLCM은 경쟁적인, 수평적인 관계에 있는 자동차부품업체들이 전체 경쟁력을 향상시키기 위해 서로 협력하는 차원에서 이해될 수 있다.

3. PLCM상에서의 사용자 요구 분석

본 연구에서는 동북아 항만간 협력을 위한 PLCM 시스템을 구축하기 위해 먼저 <표 2>와 같이 인터뷰를 실시하여 사용자들의 요구 정보를 파악하였다.

<표 2> 인터뷰 일정 및 대상

국가명 (항만명)	일 정	대 상
대한민국 (부산항)	2002년 10월 15일 - 30일	부산지방해양수산청, 해외선사대리점, 선사, 컨테이너터미널의 정보화 및 운영담당 실무자
일본 (요코하마항, 동경항)	2002년 11월 5일 - 8일	요코하마 항무국, 선사, 부두공사, 컨테이너 터미널의 정보화 및 운영담당 실무자
중국 (상해항, 천진항)	2003년 2월 16일 - 21일	상해 해사국, 컨테이너터미널, 천진 항무국, 선사 및 선사협회의 정보화 및 운영담당 실무자

부산항의 선사, 컨테이너 터미널 및 일반부두, 부산지방해양수산청의 실무자들을 대상으로 먼저 실시하고, 부산항의 조사 결과를 바탕으로, 중국의 상해항과 천진항, 일본의 동경항과 요코하마항의 선사, 컨테이너 터미널 및 일반부두, 그리고, 부산항의 부산지방해양수산청과 같이 항만의 관리를 위한 관련 정부기관에서 종사하는 실무자들을 대상으로 실시하였다. 인터뷰의 주요 내용은 정보생산측면, 정보공유측면, 정보표준화측면, 법/제도 개선 측면 등으로 구성되어 있으며, 어떤 정보를 생산하고, 공유하기를 원하며, 표준화의 현황은 어느 정도로 진행되어 있고, 이러한 정보를 공유 및 교환하기 위해서는 어떤 법과 제도가 수정 및 보완되어야 하는 지를 중점적으로 파악하였다. 인터뷰 조사 내용 중에서 항만간 정보공유 및 교환에 대한 필요성 인식 여부와 현황에 대한 조사내용을 정리하면 <표 3>과 같다.

<표 3> 정보 공유 및 교환을 위한 현황조사 결과

항만	정보 공유 및 교환을 위한 현황조사
부산항	<ul style="list-style-type: none"> • 부산항의 항만물류주체들은 동북아 지역의 항만간 협력의 필요성과 중요성을 인식하고는 있지만, 이것을 수행하기 위해서는 많은 어려움이 있을 것이라고 하였다 • 대부분의 부산항 소재 선사들이 중국과 일본 항만의 정보를 획득하기 어렵다고 하였다. • 부산항의 EDI 사용률은 90% 이상으로 국가간의 정보교환 및 공유의 기반이 마련되어 있음
중국 (상해항, 천진항)	<ul style="list-style-type: none"> • 중국의 항만물류주체 중에서 민간기업 보다는 항무국과 해사국과 같은 정부기관에 종사하는 주체들이 동북아 지역 항만의 협력과 정보공유 및 교환이 필요하다고 강조 하였다. • 한중간의 짧은 항로로 인해 선박보다 정보가 늦게 도착되어 접안대기 등과 같은 문제가 발생하고 있음 • EDI 사용률이 70%이상이며, EDI 시스템을 중앙관리하는 EDI 센터가 있어서 표준화가 되어 있고, 국가간에 정보교환 및 공유 기반이 마련되어 있음
일본 (동경항, 요코하마항)	<ul style="list-style-type: none"> • 각 항만청이 지방자치단체 소속이기 때문에 통합된 단일 시스템에 의해 운영되는 것이 아니라 개별시스템에 운영되고 있다. • 또한 항만물류주체들의 정보시스템이 개별적으로 구축되어 운영되기 때문에 정보공유 및 교환에는 많은 문제점을 가지고 있었다 • 정부주도로 EDI활용사업이 추진되지 못하고, 각 개별 민간기업 위주로 진행되기 때문에 표준화되지 못하고, EDI활용율도 낮았다 • 하지만, 일본은 국토교통성 항만국과 일본의 10개 주요 항만청이 "항만물류 플랫폼(항만물류 IT화)" 준비위원회를 설치하여 계획을 수립하고 있기 때문에 향후 일본도 자체내 뿐만 아니라, 항만간 정보를 공유하거나 교환할 수 있는 기반이 마련될 것이다.
동북아 3개 항만의 공통적인 의견	<ul style="list-style-type: none"> • 동북아 항만간에 협력하기 위해 정보를 공유 및 교환하는 것은 현실적으로 어려울 수 있지만, 동북아 항만간에 협력체계를 구축하고, 전체 경쟁력을 향상시키기 위해서는 꼭 이루어져야 한다는 것이었다.

3국의 항만물류주체들과의 인터뷰를 통해 3국의 항만물류주체들은 항만간 정보공유 및 교환의 필요성을 인식하고 있고, 그 기반이 형성되어 있음을 확인할 수 있었다. 이를 통해 본 연구에서 제안하는 PLCM의 필요성을 확인할 수 있었다.

<표 4>는 3국의 항만물류주체들이 상호 공유하거나 교환하고자 하는 사용자들의 요구정보를 파악하여 정리한 것이다. 사용자 요구정보들은 특성에 따라 크게 두 가지로 구분될 수 있다. 첫번째는 일반적인 텍스트형식으로 이루어진 정보로 일반 웹사이트에서 제공가능한 정보이고, 다른 것은 EDI 문서형태로 되어 있어서, 업무에 바로 활용가능한 정보이다. 화물정보, 위험물정보가 이러한 정보에 해당된다. 이러한 정보는 항만 간에 서로 교환되면, 관련 항만물류업체들은 이러한 정보를 새로 생산하는 것이 아니라, 기존의 정보를

수정 및 보완해서 활용하면 된다. 또한, 이러한 프로세스를 통해 항만국은 다양한 정보를 쉽고, 빠르게 입수하여 효율성있는 관리를 할 수 있다

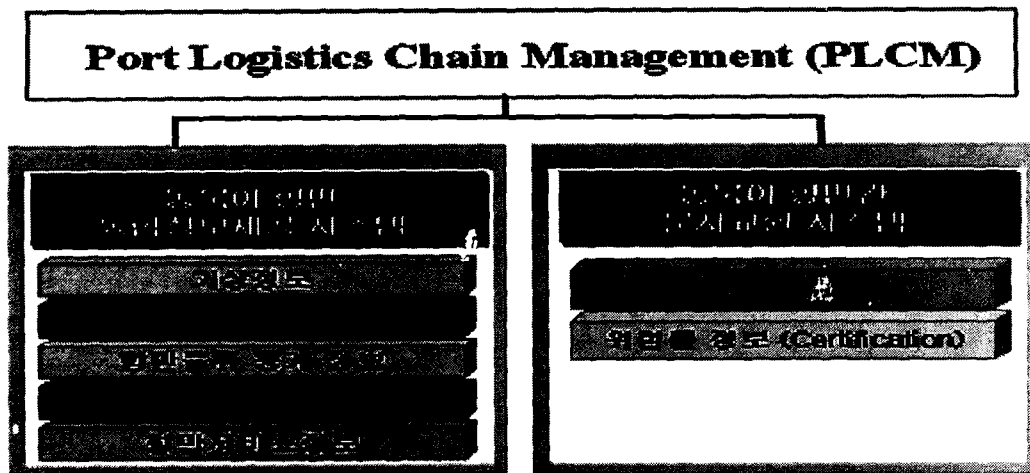
<표 4> 사용자 요구정보

정보명	개요	공유 및 교환방법
위험물 정보	• 각 항만에서 취급하는 위험물이 조금씩 다르기 때문에 위험물 신고 정보뿐만 아니라, 정책이나 규칙정보도 필요	EDI 및 WEB
화물 정보	• 업무처리 시 기본이 되는 정보로서 많은 주체들이 요구 • 환적화물 정보를 포함	EDI
항만 서비스 정보	• 컨테이너터미널 및 일반부두의 시설 및 장비 Capacity 등과 같은 정보와 개발 계획정보 등과 같은 정보	WEB
선석배정계획 정보	• 컨테이너터미널 및 일반부두의 선석배정계획 정보 • 선박의 입출항 정보를 포함하고 있음	WEB
통계정보	• 각 항만의 항만국에서 제공하는 다양한 통계정보	WEB
선박제원 정보	• 최초 입항시 선사에서 신고하는 정보로서, 항만국은 좀더 신뢰성 있는 정보를 요구하고, 업무처리효율성을 향상하기 위해 신속한 정보입수를 요구함	WEB
기상 정보	• 해양 날씨정보, 예보정보, 특보를 포함하는 정보로서, 실시간으로 제공 필요	WEB

사용자의 요구정보의 특성에 따라 PLCM을 구축하기 위한 시스템의 개발방안을 제시하였다.

4. Systems for PLCM

PLCM을 구축하기 시스템은 사용자의 요구정보의 특성에 따라 <그림 2>와 같이 "동북아 항만 통합 정보제공시스템"과 "동북아 항만간 문서교환시스템"으로 구성된다. 동북아 항만통합제공시스템은 통일된 인터페이스와 언어로 개발된 웹 사이트를 통하여 항만서비스정보, 선석배정계획정보, 통계정보, 선박제원정보, 기상정보와 같은 정보들을 통합 제공 하여 동북아 항만물류주체들이 이러한 정보를 서로 공유할 수 있도록 하는 시스템이다. 그리고 동북아 문서교환 시스템은 위험물과 화물정보와 같이 EDI문서와 같은 형태로 되어 있거나, 바로 업무수행에 활용할 수 있는 정보들을 항만간 교환할 수 있는 시스템이다. 본 연구에서는 사용자들의 요구정보를 어떻게 공유 및 교환할 것인지에 초점을 맞추어 PLCM을 위한 시스템을 제안하였다.



<그림 2> 시스템 구성도

4.1 동북아 항만간 통합정보제공시스템

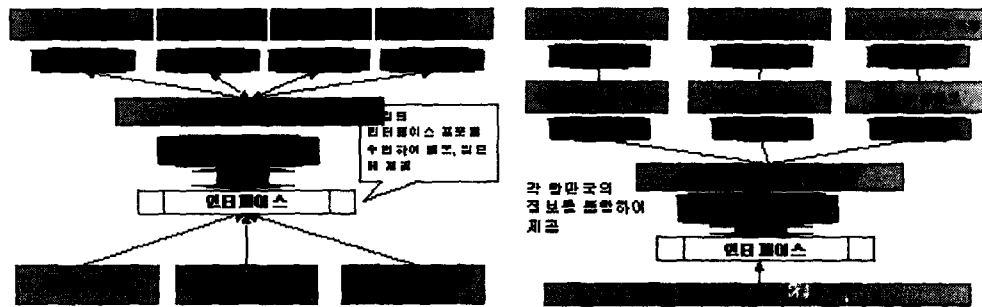
현재 항만물류주체는 타 항만의 정보를 획득하기 위해, 전화, FAX등을 이용하기 때문에 많은 시간 과 비용이 들며, 적시에 정보를 획득하지 못하고 있다. 예를 들어, 입항항의 수심, 크레인의 capacity, 업무처리절차 등의 정보를 제대로 획득하지 못해서 선박이 입항하지 못하는 경우가 발생하고 있다. 그리고 일부 대형선사 및 컨테이너터미널에서는 홈페이지를 통해 정보를 제공하고 있지만, 인터페이스가 상이하여 타 항만물류주체가 정보를 검색하여 획득하기 어렵고, 더욱이 언어장벽 때문에 요구하는 정보를 제대로 획득하지 못하고 있다. 그래서, 항만물류주체가 타 항만에 관련된 다양한 정보들을 적시에 쉽게 획득할 수 있는 방안이 필요하였다.

동북아 항만물류주체들은 이 시스템을 통하여 타 항만의 다양한 정보들을 실시간으로 검색 및 획득할 수 있고, 이를 통해 업무처리효율성이 제고될 것이다. 예를 들어 타 항만의 선석배정계획 정보를 실시간으로 획득하여 적절한 시간에 입항항에 선박을 입항시킴으로서 선박이 입항하지 못하고 대기하는 경우와 그에 따른 비용을 절감할 수 있다.

동북아 항만물류 통합정보제공시스템은 단계별로 구축될 수 있는데, 먼저 각 항만국에서 다양한 정보를 통합하고, 이후에 각 항만국에서 통합한 정보를 다시 통합하는 것이다. 처음 구축할 때 부터 서로 다른 국가의 항만의 정보를 통합하려고 하면, 매우 어려우며 많은 문제점에 직면하기 때문이다. <그림 3>는 동북아 항만통합정보제공 시스템의 단계적 구축방안을 나타내고 있는데, 왼쪽 그림이 각 항만에서 먼저 정보들을 통합하는 것을 나타내는 것이며, 오른쪽 그림이 구축된 각 항만국의 통합정보제공시스템을 다시 통합하는

것을 나타내는 것이다. 이 시스템을 구축할 때, 주의할 것은 각 항만국에서 별도로 구축하여도 정보를 같은 형태로서 표현하고, 같은 인터페이스와 언어로서 구축해야 한다.

[1단계] 각 항만의 통합정보제공시스템 개발 [2단계] 각 항만에서 개발된 시스템 통합



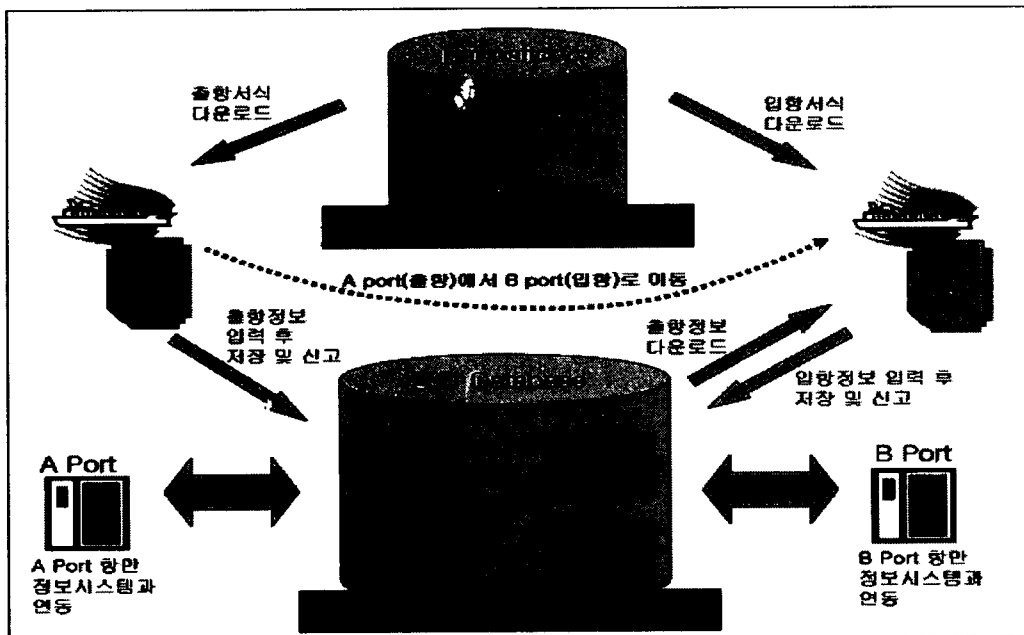
<그림 3> 동북아 항만통합정보제공 시스템 단계적 구축 방안

4.2 동북아 항만간 문서교환시스템

동북아 항만들은 서로 각기 다른 문서표준과 EDI 표준을 사용하기 때문에, 타 항만에서 신고한 문서를 활용하지 못하고, 다시 재구성하거나 재입력해야 한다. 이러한 과정에서 입력오류와 같은 문제점들이 발생하고 있다. 또한 비용적인 측면에서 많은 문제점을 안고 있다. 일본의 경우는 한 국가내에서도 정부기관과 민간기업간에 서로 다른 EDI 표준을 따르고 있어서 많은 문제점이 되고 있다. 또한 위험물은 항만의 안전에 직접적인 영향을 미치는 것으로 철저한 관리가 필요한데, 오류정보, 개략적인 정보들이 교환되어 효율적인 위험물 관리를 하지 못하고 있다. 그래서, 동북아 항만간에 사용하는 문서를 서로 교환하고 그 문서를 활용할 수 있는 방안이 요구되었다.

본 연구에서는 동북아 항만간 문서를 교환하기 위해 eb-XML프레임워크와 IMO에서 규정한 입출항서식과일을 이용한 시스템을 제안하였다. 이 시스템은 <그림 4>와 같이 크게 "Repository"와 "통합 데이터베이스"로 구성되는데, "Repository"를 통해 IMO의 표준화된 입출항 서식과 절차를 사용할 수 있으며 "통합 데이터베이스"를 통해서 각 국의 항만에서 이루어지는 다양한 입출항 거래정보를 서로 공유 및 재활용하여 입출항 수속의 간소화와 자동화를 이룰 수 있다. 본 시스템의 핵심기능을 담당하고 있는 "통합 데이터베이스"와 "Repository"의 기능은 다음과 같다.

- Repository
 - Repository에서는 IMO에서 규정하고 있는 권고서식을 기준으로 한 각국의 입출항 서식 및 절차에 대한 문서가 저장되어 있음
 - 항만시설, 항만운영성과, 항로개설현황, 항만이용현황, 물류시설 등 항만간 협력을 위한 항만관련 정보
- 통합 데이터베이스
 - 각 국의 항만에서 이루어지는 다양한 입출항 거래정보를 서로 공유할 수 있는 통합 데이터베이스임
 - 선박 입출항시 요구되는 선박정보, 적하목록(manifest), 위험물적하목록(dangerous goods manifest), 승무원목록(crew list), 여객목록(passenger list), 승무원휴대품(crew's effects declaration), 선용품목록(ship's stores declaration) 등을 통합데이터베이스에 저장하여, 이 데이터를 재활용함
 - 본 통합 데이터베이스를 통해 사용자는 과거의 입출항 거래정보를 다운로드하여 간편하게 신고할 수 있으며, 비슷한 신고의 경우 재입력의 중복절차를 생략하고 이전의 입출항 신고를 조회한 후 이를 수정·신고함으로써 간소화를 이룰 수 있음.



<그림 4> ebXML 프레임워크 기반 PLCM 구조도

ebXML 프레임워크 기반 PLCM의 운영절차는 다음과 같다. 선사는 A 항구를 출항하여 B 항구로 입항하는데 먼저 "Repository"에서 A항구에 대한 출항서식을 다운로드한다. 이때의 출항서식은 IMO에서 제안하는 표준서식으로 구

성되어있다. 선사는 A 항구 입항정보를 간단히 수정하여 출항서식에 정보를 입력한 후 이를 "통합 데이터베이스"에 저장하고 신고를 완료한다. 선사는 다시 B 항구에 입항하기 위해 "Repository"에서 입항서식을 다운로드 받은 후 앞서 A 항구에서 신고되었던 출항신고서를 "통합 데이터베이스"를 통해 불러 온 후 입항서식에 수정-입력한다. 이것은 입항신고를 위해 A항구의 출항신고에 작성되었던 데이터를 재사용함으로써 선사는 간편하게 입출항 수속을 완료할 수 있다.

동북아 항만물류주체들은 이 시스템을 통하여 각 항만에서 공통적으로 사용하고, 교환 및 공유기 필요한 정보로 이루어진 문서들을 교환하고, 이를 업무에 적절히 활용함으로써 업무처리의 효율성을 제고시킬 수 있고, 비용을 절감할 수 있다.

4.3 응용사례

본 연구에서 제안하는 PLCM을 구축하기 위한 시스템의 적용 가능성과 타당성을 확인하기 위하여 중국상해항에서 출항하여 부산항에 입항하는 프로세스에 적용하였다. 선박의 입출항과 관련하여, 입항전에 공유되어야 하는 정보, 입출항시에 교환되어야 하는 문서를 다음과 같다.

<표 5> 선박 입출항과 관련된 정보 및 문서

구분	정보명	설명
입항전	선석배정계획정보, 기상정보, 항만 서비스 정보	선박입항전에 기항항만의 현황, 선석계획 및 기상정보를 조사한다.
입항시	선박입항신고서, 위험물정보, 적하 목록, 선원목록, 선용품목록 등	선박입항시 선박입항보고, 위험물 정보, 적하 목록을 항만국, 세관 등에 제출한다.
출항시	선박출항신고서	선박출항시 항만국에 제출한다

본 연구에서 제안하는 시스템을 이용한 입출항 수속 시나리오는 다음과 같다.

- ① 선사는 상해항을 출항하기전에 "동북아 항만간 통합정보시스템"을 통해 부산항의 수심, 선석계획, 기상, 공사현황, 항만요금, 하역 및 창고담당자 등 필요한 정보를 검색하여 기항지의 여건을 파악한다.
- ② 상해항 주재 선사대리점은 "동북아 항만간 문서교환시스템"의 Repository에서 적하목록 표준서식과 출항신고서식을 다운로드 받아 작성하고

Database에 저장한다. 부산항 주재 선사대리점은 Database에서 상해항에서 신고된 적하목록을 다운 받아서 부산항만공사, 세관, 컨테이너 터미널 등에 전송한다.

③ 부산세관 및 항만공사는 선박의 항해 중에 이미 적하목록과 위험물목록을 입수하여, 화물의 안전성과 통관업무에 대비한다.

④ 항해 중 선박은 "동북아 항만간 문서교환시스템"의 Database에서 상해항 출항정보를 다운로드 받아 입항신고서로 수정 변환하여 부산항만공사와 CIQ 기관에 입항신고를 하고 입항허가를 받는다.

⑤ 입항신고서와 출항신고서는 PLCM의 통합데이터베이스 저장하였다가 재이용한다.

본 연구에서는 PLCM을 구축하기 위한 시스템을 간단한 입출항 프로세스에 적용하여 활용 가능성과 타당성을 확인하였다.

5. Conclusion

본 연구는 동북아 항만들이 서로 협력할 수 있는 새로운 모델인 PLCM을 제안하고, 이를 구축하기 위한 시스템의 개발방안을 구체적으로 제시하였다. PLCM이란 동북아 항만들이 세계 경제의 블록화, 지역화에 따라 이제는 더 이상 경쟁관계가 아닌 상호보완적인 협력할 수 있도록 하는 새로운 협력 개념이다. 본 연구에서는 PLCM을 구축하기 위한 시스템을 사용자의 요구정보의 특성에 따라 동북아 항만통합 정보제공 시스템과 동북아 항만간 문서교환시스템으로 구분하고, 각 시스템의 필요성, 구조, 개발 방안 등을 구체적으로 제시하였다. 이러한 시스템은 한 국가나 항만내에서 구축되는 것이 아니라, 다양한 이해관계가 얽혀 있는 국가간에 구축되는 시스템이기 때문에 효율적으로 개발 및 운영되기 위해서는 항만물류협의체와 같은 것이 필수적으로 구성되어야 한다. 업무 프로세스, 법/제도, 표준화 등과 같은 사항에 대해 논의할 공간이 필요하기 때문이다.

이러한 PLCM구축을 통해 동북아 항만의 전체적인 경쟁력이 향상된다는 것 이외에 입출항 서식과 프로세스의 표준화, 신고업무의 간소화 및 자동화, 고객 중심의 서비스 제공, 경비 절감 등의 효과를 기대할 수 있다.

본 연구는 아직까지 진행되지 않은 선도적인 연구로서, 향후 동북아 지역의 항만들이 협력하기 위한 시스템을 구축할 때 가이드라인을 제시할 것이다. 하지만, 본 연구에서 제안하는 시스템은 어느 한 국가, 항만에서 추진될 수 있는 시스템이 아니라, 타 국가 및 항만과 함께 구축되어야 하는 시스템이기 때문에 직접 구축하여 그 효율성을 측정할 수 없다는 것이 한계이다.

References

- (1) Belassa, Bela, 1961, The Theory of Economic Integration (London: George Allen & Unwin), p. 3.
- (2) A. Gunasekaran, "information Technology in managing global supply chains", LIM, Vol. 13, 2000
- (3) Anthony, Tom, "Supply Chain Collaboration:Success in the New Internet Economy", Achieving Supply Chain Excellence Through Technology, Montgomery Reserch Inc. Vol.2, 2000, pp.41-44.
- (4) KL-Net 컨소시엄, "e-비즈니스 기반의 부산항 항만물류시스템 구축을 위한 타당성 조사·분석 및 혁신방안(BPR) 등 수립", ISP 결과보고서, 부산지방해양수산청, 2003.04
- (5) 김정민, "SCM 개론", SUN OOPSLA LAP, 2001.
- (6) 박경식, "SCM Market and Technology Trend", deloitte consulting, 2002.
- (7) 이성규, "협업(Collaboration) 중심의 e비즈니스 동향", ie매거진, Vol.8, No.1, 2001.
- (8) 이신재, "SCM 도입 성공요인에 관한 연구 -제조업을 중심으로-", 경희대학교 석사학위논문, 2001.
- (9) 정남기, "공급망경영을 위한 전략, 전술 그리고 운영", 전남대학교 산업공학과, 2000.
- (10) 정봉주 외 2명, "Supply Chain Management -전략, 계획 및 운영-", 석정, 2002.
- (12) 한국전산원, "정보기술을 이용한 기업간 협력강화 방안에 관한 연구", 산업정보화지원정책에 관한 연구, 제2권, 2001.