

## 해운시황정보서비스시스템 구현 사례연구

이석용\* · 정명환\*\*

### A Case Study on Implementation of the Shipping Market Information Service System

Seokyong Lee · Myounghwan Jeong

**Abstract** : The necessity of shipping market information services has been on the rise which emphasizes the relevance of transaction information and market information to parties both in and outside the shipping industry. However, previous related researches have been restricted to explorations limited by the offerings of existing shipping market information providers. Users today require effective information, an efficient contents management system, interfacing to help the information provider, graphing and spread sheets to facilitate and present the analyzed information through diverse formats, and reliable web and mobile services to provide information effectively with limited human resources. As a first step, service information has to be defined, so that it takes into account user utility, information retrieval and data development. Second, benchmark information and services must be provided from leading shipbrokers and research institutes. Third, a review of the latest technical trends is required to identify the most suitable technologies for servicing shipping market information. Finally, analysis is required on the implementation of a system with selected technologies, as well as the development of channels to post information which have been analyzed by users. Such a process would enable the continual redefinition of the shipping market information users actively need. The application of an X-Internet based WCMS, with a single-window dashboard providing user-customized information, and used to obtain and manage processes, add spread sheets to sustain calculations using the latest information, graph results, and to input additional information following predefined rules. Access to data and use of the system would require agreement that the system will incorporate user data and user-analyzed information into the market report, web portal, and hybrid app to provide current shipping market information appropriately and accurately to service users.

**Key Words** : Shipping Market Information, Service System, Web, Hybrid App

▷ 논문접수: 2013.05.20 ▷ 심사완료: 2013.09.23 ▷ 게재확정: 2013.09.27

\* 한국선급 해운거래정보센터 책임, leesy@krs.co.kr, 070)8799-8026

\*\* ㈜이씨스 부설기술연구소 소장, looping@ecis.co.kr, 051)966-7000

## I. 서론

기본적으로 해운시황정보는 공급에 해당하는 선대시장, 수요에 해당하는 화물시장, 공급과 수요가 만나 항로 또는 선형별 운임 및 용선료가 결정되는 용선시장, 신조에서 중고를 거쳐 해체에 이르는 선박매매시장, 선박연료유시장 등에 관한 정보를 포함하며, 환율, 유가, 금리 등 거시경제지표가 포함될 수 있다. 이러한 해운시황정보를 웹 서비스나 디지털 리포트 발간을 통하여 이용자들의 정보소구를 충족시키는 행위를 통칭하여 해운시황정보서비스로 정의할 수 있다.

장기간의 해운역사를 가진 영국을 비롯한 유럽 각국은 생산국과 소비지를 연결하는 해상운송을 통해 축적해 온 해운시황정보를 분석하여 미래의 시황을 예측하는데 활용해왔다. 주로 해운중개업체가 직접 리서치부문을 운영하거나 연계된 전문리서치기관을 통해 해운시황정보를 집적 및 분석하며 서비스하고 있다. 중국 경제의 급성장으로 우리나라를 비롯한 동북아지역이 세계 3대 해상물동량 권역으로 성장함에 따라 이들 유럽 각국의 해운중개업체 및 전문리서치기관의 아시아 진출도 가속화되고 있다.

이에 중국은 상해항운교역소를 통해 중국으로 수입되는 컨테이너 및 벌크 항로를 대상으로 각종 해상운임지수를 속속 발표하고 있고, 일본은 해운집배소를 통해 해운시장 거래에 필요한 지식서비스를 확대해나가고 있다. 이러한 움직임은 산업성장기반 측면에서도 해운산업의 정보지식산업화가 매우 중요해졌음을 의미하며, 세계 주요국가의 물류거점화 전략이 정보화에 기반을 둔 생산성 및 효율성을 강조하는 것과도 맥을 같이 한다(방희석외, 2007; 이충배·노진호, 2010).

반면, 우리나라는 이미 1990년대 후반부터 이에 대한 대비가 필요하다는 주장이 제기되어왔음에도 아직까지 해운시장에 유통되는 정보를 축적하고 분석하여 예측에 활용하는 능력은 미흡한 수준에 머물고 있다(한국해운신문, 2008). 우리나라는 국가별 선대보유 5위, 글로벌 선박건조 1위를 기록하고 있으나 소수의 해운기업만이 전담부서를 통해 시황정보를 축적하고 있으며, 이를 위해서 유럽의 해운중개업체와 리서치기관에 비싼 정보이용료를 지불하고 있다.

최근 글로벌 경기침체로 인한 물동량 감소로 선사를 비롯한 해운업계의 경영난이 심화되고 있는 가운데, 현재의 시장상황을 직시하고 미래의 시황회복에 대비하기 위해서도 해운시황정보의 필요성은 더욱 강조되고 있다. 나아가 유럽의 해운강국들이 대서양을 중심으로 시장을 선도하던 것과 같이 우리나라가 동북아 해운시장을 선도하기 위해서도 해운시황정보를 집적 및 분석할 수 있는 독자적인 기반을 확충하고 전략을 수립하는 일은 매우 중요하다.

물론 국내에서도 해운시황정보서비스를 위해 시장정보를 통합하고 공유하려는 노력

이 다양하게 시도되어왔다(강중희외, 1998; 국토해양부, 2012; 김용만외, 2007; 신승식, 2004; 최형림외, 2001; 홍동희, 1997). 특히, 해운거래소 설립을 통해 시장거래를 집중시킴으로써 그 과정에서 발생하는 데이터의 통합과 집적을 도모하고, 이들 분석 정보를 다시 업계가 공유할 수 있는 체계를 수립하려는 선행연구들이 주를 이루었다(한국해양수산개발원, 1997, 2002; 한국해상교통정책연구소, 2000).

그러나 이러한 다양한 시도에도 불구하고 첫째, 정부주도의 해운거래소를 추진하면서 완전한 자유경쟁에 가까운 시장구조를 형성한 해운업계에 거래에 참여하기 위한 요건을 규제한다거나 둘째, 해운거래 당사자들의 정보수요가 충분히 고려되지 못한 상황에서 집계 및 통계의 목적으로 구축된 기존 물류기간망들과의 연동을 통해 해운종합정보망을 구축한다거나 셋째, 해운시황정보를 유기적으로 집적할 수 있는 정보원천, 집적된 정보를 분석 및 운용하는 리서치기반, 이들을 효과적으로 연계하는 정보순환체계를 제시하지 못했다는 한계로 인해 구체적으로 실현되지 못했다.

이와 같은 한계를 극복하기 위해서는 해운시장거래에서 발생하는 원천정보를 획득할 수 있고, 획득된 원천정보를 해당분야의 지식과 경험을 토대로 분석하여 시황정보로 산출하며, 다양한 채널을 통해 수요자들에게 정보를 서비스하기까지의 과정을 최적화할 수 있는 기반을 구축해야 한다. 그러나 이제까지 이러한 일련의 해운시황정보서비스에 관한 프로세스를 지원하기 위한 독자적인 기반을 구축하거나 정보기술을 활용한 연구는 없었다. 특히, 점차 확대되는 정보원천과 누적 데이터를 원활하게 관리하고, 리서치인적자원을 최소한으로 운영하며, 향후 유관 정보망과의 통합 또는 연동을 고려하기 위해서도 정보기술을 활용한 해운시황정보서비스 기반을 구축하는 일이 필요하다.

따라서 본 연구에서는 한정된 리서치 자원을 효과적으로 운용하면서 해운시황정보를 서비스하기에 최적화된 환경을 제공하는 시스템을 구축하고자 한다. 이를 위해 첫째, 국내외 해운시황정보서비스의 현황 및 동향 조사를 통해 정보서비스 주체 및 제공되는 정보서비스를 살펴보고 둘째, 성공적인 해운시황정보서비스시스템을 구현하기 위해 고려되어야 할 시사점을 도출하며 셋째, 시스템이 제공할 정보서비스 항목과 기능을 정의한 후 정보기술 검토를 통해 적합한 기술을 선정하며 넷째, 선정된 기술을 적용한 시스템 구현 및 이에 따른 기대효과와 연구의 한계점을 살펴보기로 한다.

## II. 선행연구

### 1. 해외 해운시황정보서비스 현황

해운시장은 운송수단인 선박을 보유한 선주와 운송대상인 화물을 보유한 화주간에

형성되는 거래시장을 포괄하는 개념으로 볼 수 있는데, 실질적으로 이들 선주와 화주를 연계하여 거래를 체결하는 행위의 상당수가 해운중개업체를 통해 수행된다. 해운중개업체는 공급과 수요에 관한 광범위한 시장상황을 통찰해야 하는데 이것이 곧 경쟁력으로 평가되기도 한다. 따라서 해운시장거래에서 발생하는 정보를 축적해 온 해운중개업체가 제공하는 시황정보가 가장 보편적으로 통용되고 있으며, 정보서비스를 제공하는 주체들 역시 해운중개업체가 많다.

해운중개업이 철저한 글로벌 인적 네트워크를 통해 수행된다는 점에서 해운중개시장의 규모를 예단하기는 쉽지 않으나 International Financial Services London(2009)의 추정에 따르면, 해운중개업이 가장 발달한 영국의 경우 런던에만 400여개의 업체에 약 5,000명이 종사하고, 2008년 기준 순수서비스 수출액이 약 1조9,120억원에 달하며, 이들 런던 소재 해운중개업체가 전 세계 벌커시장의 40%, 탱커시장의 50%, 선박매매시장의 50% 이상을 각각 담당하고 있는 것으로 추정되고 있다(한국해양수산개발원, 2009).

<표 1> 해운중개업 및 해운리서치 주요업체

구분	Clarkson	SSY	Fearnley	IHS Fairplay	Lloyd's List
설립	1852	1880	1869	1883 (IHS:1959)	(1750년대)
근거지	런던	런던	오슬로	미국	런던
입직 원수	800명	400명	200여명	(IHS:6,700명)	200여명
주요 사업	선박중개 금융중개 용선중개 운임선도거래 해운리서치 해운컨설팅	선박중개 용선중개 선박가치평가 운임선도거래 해운리서치 해운컨설팅	용선중개 선박중개 해운리서치 해운컨설팅	해운출판 해운리서치 해운컨설팅	해운출판 해운리서치 해운컨설팅
해외 지점	싱가포르 등 26여개	북경 등 18여개	홍콩 등 12여개	동경 등 31개	싱가포르 등 43개
업종	해운중개업	해운중개업	해운중개업	해운리서치	해운리서치

자료 : 저자정리.

현재 세계적으로 해운시황정보를 서비스하고 있는 해외사례를 조사하기 위해 가장 광범위하고 심층적인 해운시황정보서비스를 제공하는 Clarkson, SSY, Fearnley 등 3곳의 해운중개업체와 Fairplay, Lloyd's List 등 2곳의 해운리서치기관의 현황을 요약하면 <표 1>과 같이 정리될 수 있다.

Clarkson은 최대의 해운중개업체로 2008년 총매출액 약 5,000억원으로 리서치부문에

서만 123억원의 매출을 기록하였다(한국해양수산개발원, 2008). 벌커, 컨테이너, 탱커 및 오프쇼어에 이르기까지 운임, 신조발주, 수주잔량, 해체량 등의 데이터베이스 및 추세정보를 웹사이트와 리포트를 통해 서비스하고 있다. 특히, 원자재 동향에서부터 운임 및 용선료, 선박매매 등 종합시황정보를 다루는 Shipping Intelligence Weekly와 선대현황, 수주잔량, 야드현황 등 조선업에 특화된 World Shipyard Monitor 등 세분된 시황리포트를 발간하고 있다.

SSY는 Clarkson에 이어 세계 2위의 해운중개업체로 2008년 총 매출액 약 2,000억원으로 해운중개업을 비롯하여 선박가치평가, 운임선도거래 등과 리서치 및 컨설팅을 수행하고 있다. 역시 벌커, 탱커, 화학운반선 등의 용선과 선박매매, 선박가치평가, 운임선도거래, 중국해운시황 등에 관한 정보를 웹사이트와 리포트로 서비스하고 있다. 특히, 다양한 선형별로 특화된 시황리포트를 일간, 주간, 월간, 계간 등으로 구비하여 발간하고 있다.

Fearnley도 해운중개업을 중심으로 오프쇼어, 에너지, 금융서비스 등을 수행하는 종합기업으로 벌커 및 탱커를 비롯한 용선, 선박매매, 선박가치평가 및 ISO 인증 등을 주된 사업으로 수행하고 있다. 앞의 두 기업들과 마찬가지로 리서치 및 컨설팅을 수행하면서 웹사이트 및 리포트를 통해 해운시황정보를 서비스하고 있으며, 최근에는 오프쇼어부문으로 사업영역을 확장하고 있다.

IHS Fairplay는 해운리서치기관으로 Sea-web이라는 웹 기반 데이터베이스를 통하여 총톤수 100톤 이상 180,000척에 달하는 선박의 상세정보를 보유하고 있으며 유럽선박정보시스템(EQUASIS)과도 연동하여 정보를 서비스하고 있다. 특히, IMO 선박등록번호만으로 선박의 세부정보 확인이 가능하고, 200,000개 이상의 해운기업현황 및 기업신용도를 보유하고 있으며, 성약정보, 원자재 양·적하항 현황 및 해사사고에 관한 정보 등을 서비스하고 있다.

Lloyd's List는 과거 영국의 보험사들이 사업체로 정립되기 이전인 1600년대 후반부터 발간되던 해사뉴스를 계기로 컨테이너, 건화물, 금융, 보험, 항만물류, 관련규정, 운항, 탱커등과 관련한 각종 글로벌 시장 정보 및 분석 칼럼을 제공하는 종합 해운정보 리서치기업으로 성장한 사례이다.

이들 해운중개업체들과 리서치기관들이 현재 제공하고 있는 정보서비스 현황을 요약하면 <표 2>와 같다. 이들은 웹서비스 및 리포트 발간을 통해 해운시장의 공급과 수요에 관한 정보를 서비스하고, 도식화된 그래프와 엑셀파일 형태의 원천데이터를 제공하고 있으며, 선택적으로 모바일서비스까지 제공하고 있는 것으로 확인되었다.

해운중개업체는 주로 벌커, 탱커, 컨테이너 등 선형별 해운중개에 비중을 두고 선주와 화주, 기타 해운중개업체들이 필요로 하는 정보를 중심으로 서비스하고 있으며, 정

기 또는 수시 시황리프트를 발간하여 글로벌 조선 및 해운시황은 물론, 중국시황을 별도로 다루고 있다.

<표 2> 주요 해운시황정보서비스 현황

구분	Clarkson	SSY	IHS Fairplay	Lloyd's List
홈페이지	clarksons.net	ssyonline.com	fairplay.co.uk	lloydslist.com
주력시장	벌커 탱커 컨테이너	벌커 탱커	해운리서치	해운리서치
웹서비스	신조시장 야드정보 선대현황 선주정보 중고선시장 운임·용선료 원자재시장 Fixture 시황리포트	선대현황 중고선시장 운임·용선료 원자재시장 선박연료유가 항만정보 Fixture 시황리포트	선대정보 선박정보 야드정보 항만정보 기업신용정보 해사사고정보 운임정보 Fixture	선박운항정보 선박연료유가 국가별 시황 권역별 시황 글로벌 항만 글로벌 경제 해운시사정보
발간 리포트	조선시황 해운시황 원자재시황 중국시황	해운시황 원자재시황 FFA시황 중국시황	해운시황 조선시황	해운시황 시황종합
그래프 도식화	○	○	△	△
모바일 서비스	○	△	○(Seaweb)	○
연구독료	약USD4,000(부분)	약USD6,000(전체)	약USD3,755(부분)	약USD3,000(부분)

자료 : 저자 정리.

리서치기관은 권역별 및 국가별 선대, 항만, 야드, 기업 등의 정보와 경제 및 해사전반의 거시정보를 서비스하고 있으며, 주로 광대한 데이터베이스를 기반으로 해운 및 조선업에 관련된 종합정보와 시황정보를 제공하고 있다.

## 2. 국내 해운시황정보서비스 동향

국내에서 해운시황정보서비스에 관한 논의는 1996년 해양수산부가 우리나라의 세계 해운센터화 및 서울해운거래소를 중심으로 해운종합정보시스템을 구축하기 시작하면서 부터이다. 한국해양수산개발원(1997)은 해운정보의 수집과 보급을 위해 항만물류정보망

PORT-MIS, 해운항만통계정보를 제공하는 KOMIS, KL-NET 등의 물류망과 국내외 해운업계의 데이터베이스를 통합하는 대규모 해운종합정보시스템 운영체제를 제안하고, 서울해운거래소 설립을 통해 해운관련정보 집약과 현물 및 선물거래 활성화를 제시하였다. 이어서 한국해상교통정책연구소(2000)는 해운거래소의 기능을 정보센터, 현물거래, 해상운임관리, 운임지수 상품화 등으로 제시하였다.

이후 1990년대 후반부터 급격하게 확산되기 시작한 인터넷의 보급과 발전에 따라 세계 최초로 사이버해운거래소 구축 방안이 연구되었다(한국해양수산개발원, 2002). 사이버해운거래소는 기업간 전자상거래와 유사한 개념으로 해운거래시스템을 구현 및 운영함으로써 거래정보와 서비스를 통합하는 시스템을 지향하며, 거래에 나서는 주체들간에 비용절감 및 비즈니스 기회 창출을 목표로 시도되었다.

<표 3> 해운거래소 설립을 통한 정보서비스 관련연구

연구주체	주요연구내용
서울해운거래소 설립 (한국해양수산개발원, 1997)	세계해운센터 전략의 일환으로 서울해운거래소를 설립하고, 기능을 해운관련정보 제공, 운임지수 개발, 현물 및 선물 거래, 정부긴급물자수송 및 조달대행 등으로 정의, 정부주도 설립 제안
해운거래소 설립 및 해상운임 선물거래 (해상교통정책연구소, 2000)	해운거래소의 기능을 정보센터, 현물거래, 해상운임관리, 해운비즈니스 서식 및 해사증명·감정 등을 지원하는 것으로 정의하고 향후 운임지수 상품화 제시, 민간과 정부 합작설립 제안
사이버 해운거래소 구축 (한국해양수산개발원, 2002)	인터넷기반 전자상거래 형태 사이버 해운거래소 구축을 통해 동북아 물류·정보중심지로 성장, 수익창출 기대 및 해운중개업자로 회원을 한정하되 공인제도 도입, 제3섹터 운영방식 제안
해운시장종합정보망 구축 (한국해양수산개발원, 2012)	해운시장 변동성에 대응하고 해운산업의 안정적 성장을 위해 지식정보종합기반 구축, 실시간 정보 분석으로 신속한 의사결정 지원, 시스템 고도화 및 콘텐츠 확보로 글로벌 경쟁력 강화

최근 한국해양수산개발원이 추진하고 있는 해운시장종합정보망은 글로벌 해운시장의 정보와 동향을 종합적으로 수집, 분석, 공유할 수 있는 체계적인 관리시스템 구축을 통한 해운산업 지식기반 강화를 목적으로 한다. 해운시장종합정보망은 2009년 해운위기 경쟁력 강화방안 비상대책회의에서 제안되었으며, 2011년부터 국토해양부가 추진한 해운산업 장기발전계획가운데 하나로 채택되어 한국해양수산개발원과 해운시장종합정보망 구축 사업위탁계약을 체결한 후 현재 2단계 구축사업이 추진되고 있다.

국제해운거래소 설립을 목표로 부산시를 중심으로 SSY, 한국해운중개업협회, 부산발전연구원 등이 협약을 통해 2011년 설립한 해운거래정보센터는 SSY 및 한국해운중개업협회와의 협력을 통해 해운시황정보서비스를 제공하고 있으며, 국내외 대표적 해운중개업체를 패널리스트로 확보하면서 아시아 건화물 해상운임지수 개발을 추진하고 있다.

기타 수출입은행을 비롯한 정책금융기관, 한국신용평가 등 신용평가기관, 한국자산관리공사 등 유관기업 및 일부 선사들이 자체 해운시황조직 또는 담당을 두고 있거나 기획조직을 통해 해운시황정보를 분석하고 시장예측에 활용하고 있으나 이들 대부분이 유럽의 해운중개업체 또는 전문리서치기관의 정보를 유료로 이용하고 있는 실정이다.

### 3. 성공적인 시스템 구현을 위한 시사점

이제까지 살펴 본 선행연구에 따르면 해운시황정보서비스를 제공하기 위해서는 직접 시장거래에 참여하여 발생하는 정보를 제공하는 정보원천이 필요하고, 입수된 정보를 분석하여 이용자들에게 서비스할 리서치자원이 필요하며, 이들 정보원천과 리서치자원을 연결하는 기반이 있어야 한다. 이미 방대한 데이터와 경험을 보유한 유럽과 달리, 독자적으로 국내의 상황에 맞는 해운시황정보를 서비스하기 위해서는 최소한의 자원으로 최대한의 성과를 기대할 수 있는 정보기술의 활용이 관건이며, 다음의 4가지를 전략적으로 고려해야 한다.

첫째, 무엇보다 리서치자원을 효율적으로 운영하면서 높은 품질의 정보서비스를 위해 복수의 정보원천들로부터 상이한 형식으로 입수된 원천정보를 입력에서부터 가공, 분류, 조회 및 게시에 이르기까지 하나의 화면에서 모두 수행할 수 있도록 통합된 작업환경을 제공하는 콘텐츠관리시스템(CMS: Contents Management System)이 필요하다.

둘째, 정보원천들로부터 입력되는 단위정보를 사전에 정의된 규칙에 따라 자동으로 산정된 최근의 정보로 저장하며, 인쇄될 시황리포트로 발간하는데 필요한 스프레드시트 기능은 물론, 수치정보를 다양한 형태의 그래프로 도식화할 수 있는 시스템을 구축해야 한다.

셋째, 해운시황정보서비스의 주체는 반드시 해운업계와 상호작용을 해야 한다. 즉, 정보원천과의 활발한 의사소통과 편리하게 원천정보를 제공할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 점차 다양해지는 정보원천들로부터 원천정보를 효과적으로 입수하여 관리 및 운용하기 위해서는 이들이 데이터를 입력하기에 용이한 시스템을 구축해야 한다.

넷째, 최근 스마트폰을 비롯한 모바일 이동기기의 확산으로 업무 특성상 외부 활동이 잦은 해운 및 유관업계 종사자들의 정보이용 편의성을 제고하기 위해서 모바일 정보서비스는 필수적이다. 특히, 서로 다른 모바일 이동기기 및 운영체제가 상이한 기종에서도 정보를 이용하는데 제약이 없도록 기술적인 고려가 필요하다.

이들 4가지 요소들을 통합한 해운시황정보서비스 서비스시스템을 구현하는 것이 본 연구의 목표이며, 우선 정보서비스가 가능한 항목을 구성한 후, 정보기술 검토를 통해 가장 적합한 기술을 채택하여 서비스시스템을 구현하는 것이 타당할 것이다.



### Ⅲ. 해운시황정보서비스 구성

#### 1. 정보서비스 항목 및 시스템 흐름

본 연구에서 대상으로 하는 해운시황정보로는 벌크선 용선시장과 관련된 선형별 운임 및 용선료, 원자재시장가운데 철광석, 석탄, 곡물 등 주요 건화물의 가격과 항만별 재고량, 선박매매시장으로 신조, 중고, 해체 각각의 가격, 주요 항만의 체선현황정보 및 항만별 선박연료유가 등의 항목을 웹 서비스 항목으로 설정하였으며 <표 4>와 같다.

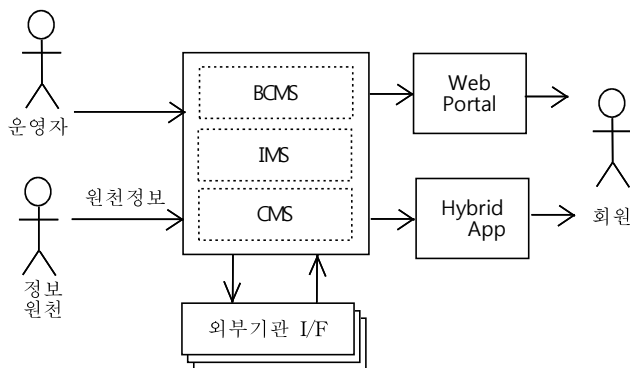
<표 4> 구현시스템 정보서비스 항목

메인메뉴	하위메뉴	종속메뉴
Home Page	운임시황	해운거래정보센터 운임(용선료) 정보
	원자재/선박연료유	원자재, 선박연료유 가격정보
	환율시세	국가별 환율정보
Market Information	운임 & 용선료	케이프/파나마스/수프라막스/헨디
	원자재	철광석- 가격/재고/평균치
		석탄- 가격/재고
		곡물- 가격
	선박연료유가	로테르담/부산/싱가포르 등
선박매매	신조/중고/해체	
Research Report	주간시황리포트	MEIC Dry Bulk Weekly
	월간시황리포트	(예정)
Global Port Congestion	글로벌 항만	세계 주요항만 위치
	글로벌 항만체선	세계 주요항만 체선정보
	체선-철광석	철광석 주요항만 체선현황
	체선-석탄	석탄 주요항만 체선현황
	케이프 대기척수	케이프 체선현황
	선박 대기척수	선박 체선현황

메인메뉴의 Market Information을 통해 벌크선 선형별 운임과 용선료, 철광석, 석탄, 곡물 등 주요 원자재 물동량 및 가격, 신조, 중고, 해체 등 선박매매 가격정보를 제공하도록 하였다. 또한 Research Report를 통해 인쇄용으로 발간되는 해운시황리포트 파일을 다운로드할 수 있도록 하였으며, Global Port Congestion을 통해 주요 원자재 양·적하항의 체선현황정보를 제공하도록 하였다.

이들 해운시황정보를 서비스하는 운영자는 <그림 1>에서 보는 바와 같이 정보원천들과 외부정보원천으로부터 운임 및 시황정보를 획득하고 분석을 통해 리포트를 발간하는 일련의 행위를 수행하는 전문가로서 리서치자원에 해당한다.

<그림 2> 정보서비스 시스템 흐름도



운영자는 시스템의 BCMS(Basic Code Management System)를 통해 정보서비스에 필요한 국가, 항구, 운임, 운임그룹 등의 코드를 관리해야 하고, 앞서 제시된 운임 및 용선료, 선가 등 가격정보, 원자재시장 및 동향 등 지수 성격의 정보들을 IMS(Index Management System)를 통해 관리하면서 분석된 정보를 그래프로 도식화하거나 분석이 용이하도록 각종 지수를 분류 또는 편집할 수 있다. 또한 CMS로 분석된 정보가 시황리포트, Web Portal, Hybrid App 등으로 배포되므로 회원들이 배포된 정보를 Web Portal이나 스마트플랫폼 환경에서 Hybrid App을 통해 열람이 가능하도록 해야 한다.

## 2. 운영자 하위시스템 주요기능

본 시스템의 운영자 하위시스템 및 주요기능을 요약하면 <표 5>와 같다. 운영자 하위시스템의 관리정보항목에서 Web Portal은 Portal 소개, 회원현황, 시장상황, 리포트, 항만채선 등의 정보를 관리하고, CMS는 Web Portal과 모바일의 메뉴관리, 운영자 및 회원정보관리, 게시판 정보관리 등이 가능하도록 하며, Index Management System은 운임 및 용선료와 신조 및 중고선가 등 지수정보관리, 분석용 지수그룹관리, 그래프관리, 정보원천인 패널이 입력한 데이터 검증관리 등을 제공한다. Mobile Hybrid App은 스마트플랫폼 사용자들을 위한 Push Message, 사용자 인증, 시황정보 조회 등의 관리기능을 제공하도록 한다.

<표 5> 운영자 하위시스템 정보관리 항목

구분	정보관리 항목	비고
Web Portal	Portal 소개/공지사항	Portal 소개 및 최신정보
	회원등록 및 인증	회원가입 및 로그인
	Market Information	해운시황정보 조회
	Research Report	주간/월간 보고서
	Subscription	보고서 및 기타정보 발송
	Global Ports Congestion	항만체선 정보
Contents Management System	메뉴 정보관리	포털 및 모바일 메뉴관리
	운영자 정보관리	운영자 ID 및 권한관리
	회원 정보관리	회원 ID 및 권한관리
	게시판 정보관리	게시판 생성 및 정보관리
Index Management System	운임 정보관리	운임정보관리 및 그래프
	지수 그룹관리	분석용 지수 그룹관리
	그래프 정보관리	리포트 유형설정 및 배포
	패널데이터관리	패널데이터 검증 및 배포
Mobile Hybrid App	Alert Message	Push Message 수신
	사용자 인증	모바일 사용자인증
	Market Information	시황정보 조회

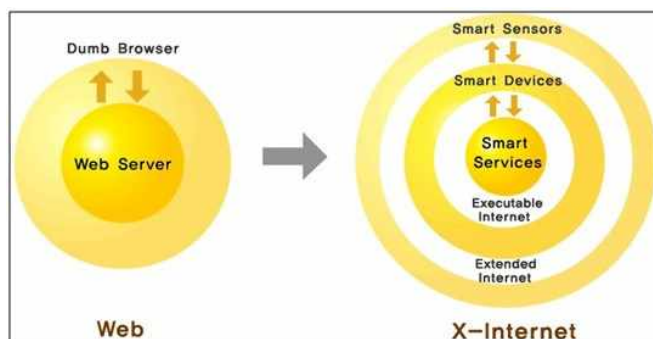
이제까지 구성된 해운시황정보서비스 항목을 바탕으로 최적의 서비스시스템을 구축하는데 있어서 웹 서비스, CMS, 모바일서비스 각각을 성공적으로 구현하기 위해서는 최신의 정보기술 검토를 통해 각 기능에 최적화된 정보기술을 선택적으로 적용하여 시스템을 구현해야한다.

## IV. 해운시황정보서비스시스템 구현

### 1. 웹 서비스 기반

본 시스템에 기반으로 적용한 X-Internet은 Executable Internet과 Extended Internet의 X를 가리키는 것으로 다음과 같이 2가지 의미로 정의될 수 있다. 먼저, Executable Internet은 인터넷 기반의 상호대화가 가능한 풍부한 응용프로그램으로 사용자측에 실행코드를 두고 수행하는 인텔리젠트 응용프로그램을 가리키며, <그림 2>와 같이 웹에서 수행된 클라이언트 어플리케이션을 통해 사용자들의 온라인 작업을 향상시키게 된다. 둘째, Extended Internet은 인터넷이 가능한 칩이 장착된 모든 기기들이 유기적으로 연결되어 기기와 기기, 사람과 사람, 기기와 사람 등의 상호관계에 형성되는 연결성을 강화하여 인터넷 환경을 구축하는 것을 의미한다(고대식, 2005).

< 그림 2 > X-Internet 개요



기존의 웹 방식은 브라우저 하나로 거의 모든 작업을 가능하게 하나 브라우저 기능의 한계로 인하여 클라이언트·서버 방식의 상호작용성, 유연성, 성능 등의 장점을 가지지 못하였다. 이러한 웹 방식의 단점을 보완한 것으로 평가받고 있는 것이 X-Internet을 본 시스템의 웹서비스 기반기술로 도입하였다.

## 2. CMS

CMS는 콘텐츠를 불러오고 편집하며 저장한 후 다시 배포할 수 있는 관리기능을 갖춘 시스템으로 다음 3가지 주요기능을 수행할 수 있다. 첫째, 콘텐츠를 형성하는 스타일과 반복·재사용이 가능한 컴포넌트를 분리시킴으로써 방대한 양의 웹사이트를 제작하는데 소요되는 시간 및 비용을 절감한다. 둘째, 컴포넌트 배치를 통해 페이지의 구조를 정의하는 기능을 수행한다. 셋째, 콘텐츠를 요청하면 사전에 정의된 페이지의 구조와 콘텐츠를 결합하여 완성된 페이지를 생성한 후 웹 서비스로 제공하는 것이다(이석재외, 2002). CMS는 일반적으로 관리 대상 데이터에 따라 다음과 같이 구분된다.

먼저 WCMS(Web Contents Management System)는 웹 콘텐츠에 특화된 관리시스템이고, DAMS(Digital Asset Management System)는 디지털 자산을 관리하는 시스템이며, DMS(Document Management System)는 텍스트 기반 문서를 관리하기 위한 시스템이다. 또한 ECMS(Enterprise Contents Management System)는 기업의 어플리케이션 데이터를 관리하는 것으로 프로세스 관리에 중점을 두고 WCM, DMS, DAM을 통합하는 시스템이다. 본 연구를 통해 구현할 서비스시스템에서는 웹 환경을 통해 시황정보서비스를 제공하므로 X-Internet 기반의 WCMS를 구성하였다.

## 3. 스마트플랫폼 지원 앱 기술

최근 다양한 스마트플랫폼이 보급되면서 모바일 개발환경이 보다 다양화되고 있다. 불과 수년전에 PC 기반의 웹 브라우저만 지원하던 서비스가 지금은 모든 스마트플랫폼에서도 가능해지고 있다. 이러한 추세에 따라서 모바일서비스도 Native App, Web App, Hybrid App 등의 형태로 지원되고 있다.

### 3.1 Native App

Native App은 스마트플랫폼 환경에서만 실행되는 전용프로그램이다. 스마트플랫폼의 각종 센서기기들을 직접 인터페이스 할 수 있어 반응속도가 빠르며 배포할 시점에 각종 콘텐츠를 포함하기 때문에 네트워크가 연결되지 않은 환경에서도 실행이 가능하다는 장점이 있다. 반면, 플랫폼 운영체제에 따라 프로그램을 제작해야 하는데 경우에 따라서 동일한 운영체제라 하더라도 버전에 따라 별도의 개발이 필요하다는 단점이 있다.

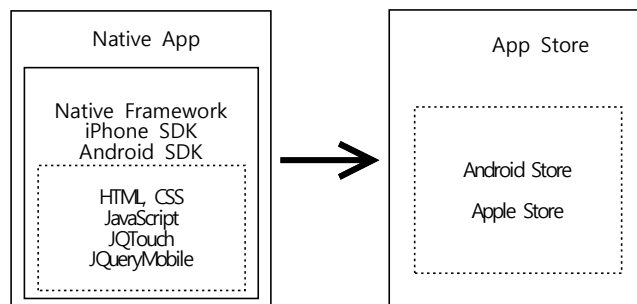
### 3.2 Web App

웹브라우저 기반으로 실행되는 것으로 표준 웹 기술로 개발되는 애플리케이션을 말한다. 따라서 운영체제별로 만들어야 하는 불편함이 없어서 시스템 개발 및 유지보수에 소요되는 비용을 절감할 수 있으며, 등록을 위한 심사과정도 거칠 필요가 없다. 반면, 스마트플랫폼의 각종 센서기기들을 직접 인터페이스 할 수 없다는 단점이 있다.

### 3.3 Hybrid App

표준 웹 기술을 이용하여 Web App으로 내부 콘텐츠를 구성하고, 스마트플랫폼의 각종 센서기기들과의 외부 인터페이스를 Native App으로 구성하여 개발하는 앱으로 <그림 3>과 같다.

<그림 4> 하이브리드 앱의 형태



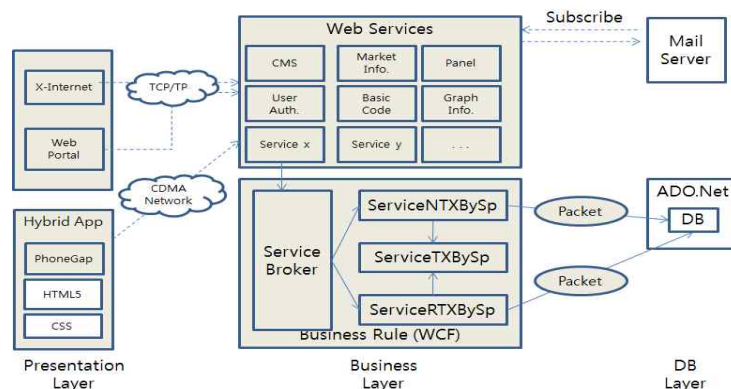
즉, 웹 기술을 이용하여 앱을 구현한 후 Native App으로 감싸는 형태로 제작되므로 개발 이후 간단한 수정만으로 여러 플랫폼에서 실행할 수 있어 유지보수가 용이하며 웹 개발자가 앱 개발자로 쉽게 전환할 수 있는 장점이 있다. 단, Native App에 비하여 기술적 제약과 속도가 저하되는 단점도 있다.

본 연구를 통해 구현할 서비스시스템에서는 WCMS를 통해 배포될 정보를 스마트플랫폼에도 즉시 반영하기 위하여 HTML5 기반의 콘텐츠를 구성하고, 사용자에게 알림 서비스를 지원할 수 있도록 Native App기술의 병행사용이 필요하다. 따라서 해운시황정보서비스를 위한 스마트플랫폼 환경은 Hybrid App으로 구성하였다.

#### 4. 시스템 아키텍처

본 연구를 통해 구현하는 해운시황정보서비스시스템의 아키텍처는 <그림 4>와 같이 Presentation Layer, Business Layer 및 Database Layer 등으로 구성된다. 여기에서 해운시황정보서비스 운영자와 이용자 회원의 접근경로인 Web Portal과 Hybrid App, 그리고 운임 및 선가정보를 제공하는 정보원천들을 위해 다양한 접근경로가 필요하다. 따라서 시스템은 SOA(Service Oriented Architecture)기반 XML Web Services로 구성되어 X-Internet Client, Web Portal 및 Hybrid App 등의 조합으로 향후 시스템의 확장성을 보다 유연하게 고려하였다.

<그림 5> 구현시스템 아키텍처



##### 4.1 Presentation Layer

정보서비스 운영자가 내부에서 사용하게 될 인터넷 환경의 X-Internet Client와 정보원천 또는 회원이 외부에서 사용하게 될 Web Portal과 CDMA환경의 Hybrid App으로 구분하였다. X-Internet Client는 .Net Framework 환경에서 해운시황정보관리 및 Web

Portal의 컨텐츠관리를 TCP/IP 통신으로 Business Layer에 접근하여 정보를 획득하거나 정보를 등록하도록 구성하였다. Hybrid App은 크로스플랫폼 모바일 애플리케이션 개발을 지원하는 오픈소스 프레임워크인 PhoneGap 기반으로, Push Message를 처리하기 위해 Alert 모듈, 정보컨텐츠를 위해 HTML5와 CSS3를 기반으로 각각 구성하였다.

## 4.2 Business Layer

Business Layer는 Presentation Layer에서 수신된 정보를 기반으로 업무 프로세스를 처리하는 웹서비스 및 처리된 정보를 데이터베이스로 트랜잭션처리하기 위한 Business Rule Engine으로 구성하였다. 지원하는 웹서비스는 Web Portal의 컨텐츠 관리를 위한 CMS서비스, 운임정보관리와 지수정보서비스를 위한 운영자, Web Portal, Hybrid App 지원용 Market Info.서비스, 정보원천들로부터 수집된 데이터의 가공 및 게시를 위한 패널서비스, 전반적으로 시스템 사용자들의 접근권한 관리를 위한 User Auth.서비스, 수치정보 도식화를 위한 그래프 정보관리 및 오브젝트 생성을 지원하는 Graph Info.서비스 등으로 구성하였다. Business Rule Engine은 웹서비스에서 발생한 데이터베이스 트랜잭션용 Class Interface TXServiceBySp 구성 후, Non Transaction Type을 위한 ServiceNTXBySp Class와 Transaction Type을 위한 Service TXBySp Class로 계승받아 Packet Class에 트랜잭션 구성정보 저장 후 Database Layer에 전달하도록 하였다.

## 4.3 Database Layer

Business Layer에서 전달된 각종 트랜잭션 처리를 위하여 .Net Framework 기반의 ADO.Net Interface를 통해 데이터베이스에 접근하도록 구성하였다.

<표 6> 구현시스템 개발환경

구분	상세구분	내역
Presentation Layer	OS	MS Window 7 / Android Jelly Bean 4.2.0 / iOS 5
	Language	C#.Net / java / Object C / HTML5/CSS3
	etc.	Phone Gap / XCode 4.6 / .Net Framework 4.0
Business Layer	OS	Windows 2008
	Web Server	IIS 7.5 / WCF
	Language	C#.Net
	etc.	.Net Framework 4.0
Database Layer	DB Server	MS-SQL 2008
	etc.	SMTP

이제까지의 각 Layer별 개발환경은 <표 6>과 같다. Presentation Layer에서는 클라이언트시스템 운영환경으로 운영체제는 X-Internet과 Web Portal용 Windows 7, 스마트폰용으로 Android 및 iOS 등으로 각각 구성하였다. 개발언어로 X-Internet은 .Net Framework기반 C#.Net을 이용하였으며, Web Portal과 Hybrid App 컨텐츠는 HTML5 및 CSS3를 사용하였다. 스마트폰은 Native 구현을 위해 PhoneGap 프레임워크 통합지원환경에서 Android는 Java언어, iOS는 XCode 4.6 IDE에서 Object C언어를 사용하였다. Business Layer에서는 운영체제로 Windows 2008, 웹 및 어플리케이션서버로 IIS7.5와 WCF(Windows Communication Foundation)를 구성하였으며, 개발언어로 C#.Net을 이용하였다.DB Layer에는 MS-SQL 2008과 Subscribe지원을 위한 SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)서버를 각각 구성하였다.

### 5. 서비스 화면

사용자 인터페이스는 X-Internet을 기반으로 구성하여 운영자가 Web Portal의 CMS 연동 및 지수정보 생성, 관리, 분석을 싱글 윈도우 환경으로 사용할 수 있도록 하였다.

<그림 6> 구현시스템 X-Internet User Interface





<그림 5>는 운영자의 주 업무인 지수관리화면으로 좌측 상단에서 지수코드를 관리하고, 지수분석 리포트 작성에 필요한 각각의 지수를 그룹으로 설정할 수 있도록 구현하였으며, 우측 상단에는 지수를 각각의 지수 또는 그룹단위로 직접 입력 및 수정할 수 있도록 스프레드시트를 배치하였다.

특히, 지수별 특성에 맞도록 운영자가 스프레드시트를 구성할 수 있도록 지수명, 등록자, 일자별로 각각 그룹화하거나 조건에 의한 필터링 및 합계 등을 설정할 수 있도록 하였다. 또한 우측상단에 관리되고 있는 지수나 지수그룹에 대한 그래프 분석을 위하여 그래프의 속성을 설정하는 화면을 좌측 하단에 배치하였으며, 설정한 속성에 따라 즉시 결과를 확인할 수 있도록 그래프 화면을 우측 하단에 배치하였다.

한편 <그림 6>과 <그림 7>은 해운시황정보서비스 서비스시스템의 Hybrid App UI를 나타낸 것이다. 먼저 <그림 6>은 Hybrid App의 기본 UI를 나타내는 것으로 항상 메인화면으로 이동하기 위한 홈 버튼 및 전체메뉴를 한눈에 볼 수 있도록 사이트 맵 버튼을 우측 상단에 고정하여 배치하였다. 하단에는 정보제공기관에 대한 기본정보와 로그인 버튼 그리고 자주 사용되는 기능을 M버튼을 통해 슬라이딩 메뉴로 나타내도록 구성하였는데, 이 슬라이딩 메뉴는 다양한 스마트플랫폼에서 하드웨어적으로 설치된 버튼을 대체하여 기능하도록 지원한다.

<그림 7> 구현시스템 Hybrid App UI-정보조회



<그림 8> 구현시스템 Hybrid App UI-상세조회



<그림 7>은 지수정보에 대한 상세정보를 나타내는 POP-UP UI로, 가독성을 향상시키기 위하여 Business Layer의 Graph Info. 서비스를 통해 호출되는 클라이언트의 기기에 적합한 해상도와 웹 브라우저 크기 등을 고려한 그래프 Object를 보여주도록 구현한 것이다.

## V. 결론

전 세계 해상을 운항하는 상선대의 90% 이상이 한·중·일 아시아 3국의 조선소가 건조한 선박들이며 이들 3국이 위치한 동북아시아가 세계 해상물동량 3대 권역이 되었음에도 불구하고, 여전히 유럽의 해운중개업체들과 해운리서치기관들이 해운시황정보서비스를 선도하고 있다. 우리나라 해운산업이 장기간의 해운역사를 거치면서 축적된 데이터를 바탕으로 해운시황정보를 서비스하고 있는 유럽과 격차를 좁히기 위해서는 아시아 해운시장에서 발생하는 해운시황정보를 전 세계에 서비스할 수 있는 리서치기반으로서의 구체적인 도구가 필요하다.

이러한 점에서 본 연구에서는 해운시황정보서비스를 효율적으로 수행하기 위해 정보원천으로부터 원천정보를 획득하여 추적, 가공 및 분석을 통해 다시 해운업계 이용자에게 서비스할 수 있는 체계를 최적화할 수 있는 시스템을 구현하였다. 특히, 선행연구고찰을 통해 본 시스템 구현에 첫째, 복수의 정보원천들로부터 입수된 상이한 원천정보를 하나의 관점으로 통합·운용이 가능한 관리체계 둘째, 사전에 정의된 규칙에 따라 입력 값을 자동으로 계산하는 기능 셋째, 정보원천의 정보제공 편의성 넷째, 플랫폼에 종속되지 않는 모바일 서비스 등을 반영하였다.

구현단계에서는 정보기술 검토를 통해 클라이언트·서버의 상호작용성, 유연성 및 성능 등에서 기존의 웹 방식을 보완한 X-Internet을 기반으로 콘텐츠를 작성하고, 필요에 따라 편집, 저장 및 배포를 반복할 수 있는 기능을 갖추기 위해 WCMS를 구성하였으며, 다양한 모바일 기기에서도 정보서비스가 가능하도록 Hybrid App을 채택하였다. 나아가 해운시황정보를 웹, 모바일 및 리포트로 제공하기 위해 메뉴정보, 운영자정보, 회원정보, 게시판정보 등을 관리하는 WCMS, 운임정보, 지수그룹, 그래프정보, 정보원천 입력정보 등을 관리하는 IMS, 모바일알림, 사용자인증, 시황정보 등을 관리하는 Mobile Hybrid App 등을 하위시스템으로 구현하였다.

이를 통해 첫째, 웹 환경의 정보입력 인터페이스 제공을 통해 정보원천의 데이터 입력에 편의성을 도모하였고, 이들로부터 정보가 입력되면 사전에 정의된 규칙에 의해 산정된 값으로 자동 변환된 정보가 시스템에 유지되며, 여타 정보원천으로부터 입수된 정

보와 더불어 하나의 화면에서 운용이 가능해졌다. 둘째, WCMS의 구축으로 수치정보의 입력, 가공, 분류 및 다수의 코드와 데이터를 확인하는 기준을 행과 열로 전환할 수 있는 Pivot Grid, 스프레드시트 기능의 추가로 데이터 조작 및 다양한 그래프로의 도식화, 실시간 웹 게시처리가 가능해졌다. 셋째, WCMS를 통해 조작되는 모든 데이터, 문장 및 그래프 등을 기본으로 제공하는 에디터를 통해 시황리ports를 작성할 수 있게 됨에 따라 다양한 형식의 데이터 파일을 각각의 도구로 편집하여 옮겨 붙이기를 되풀이하던 기존의 작업방식을 혁신적으로 개선할 수 있게 되었다. 끝으로, Hybrid App을 채택한 모바일 서비스는 Android와 iOS로 분할되는 플랫폼에 제한을 받지 않고 웹으로 서비스되는 시황정보를 어떠한 모바일 기기에서도 이용이 가능하게 되었다.

본 연구를 통해 구현된 해운시황정보서비스시스템은 앞서 살펴 본 유럽의 해운중개업체들과 리서치기관들이 제공하고 있는 서비스를 벤치마킹한 것에 기반하고 있으나, 다양한 원천으로부터 입수된 정보를 통합하여 관리 및 운용하고, 스프레드시트 기능을 통해 도식화된 정보를 분석하며, 분석된 정보를 리포트로 발간하고 웹과 모바일로 서비스하기까지 일련의 리서치 프로세스를 단일시스템으로 통합했다는 점에서 리서치자원의 효율성 극대화 및 정보원천과의 정보순환체계 확립이라는 점에서 기존의 해운시황정보서비스와는 차별된다.

그러나 구현된 시스템을 십분 활용하기 위해서는 방대하게 적재된 데이터가 필요하고, 일정기간이 소요된 이후의 데이터 활용을 통한 정보가치 고도화를 위해서는 해운시황정보 항목별로 구분된 지식베이스 구축과 사용자별로 개인화된 정보를 이용할 수 있는 추론 엔진이 구축되어야 하는데 이에 관하여 충분히 다루지 못했다. 이점이 본 연구의 한계점이며 향후 시스템 확장에 이를 고려한 데이터 집적과 운용에 관한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 강중희, 황진희, 송성숙, 서울해운거래소 설립 및 운영방안에 관한 소고, 『해양수산동향』, 제161호, 1998, 6-25.
- 고대식, X-인터넷 최신 기술 동향, 『한국정보기술학회지』, 제3권 제1호, 2005, 83-93.
- 김용만, 김석용, 이종환, 심규열, 해운 B2B e-Marketplace 전자적 신뢰, 사이트 몰입 및 서비스 거래의도와 의 관계성, 『Journal of Korean Academy of Marketing Science』, Vol.17, 2007, 113-129.
- 방희석, 정재원, 김승철, 우리나라의 효율적인 수출입물류서비스 구축방안에 관한 연구, 『물류학회지』, 제12권 제2호, 2007, 5-25.
- 신승식, B2B 기반 해운거래소의 활성화 우선순위에 관한 연구, 『물류학회지』, 제14권 제2호, 2004, 73-91.
- 이석재, 이낙규, 정소영, 홍현택, 유재수, XML기반의 웹 콘텐츠관리시스템의 설계 및 구현, 『한국정보과학회 데이터베이스 연구회』, 제18권 2호, 2002, .6.
- 이충배, 노진호, 한국 해운산업의 경쟁력 강화 정책방안에 관한 실증연구, 『한국항만경제학회지』, 제26권 제3호, 2010, 259-278.
- 최형림, 김칠호, 박남규, 김현수, 박용성, 사이버 해운거래시스템의 개발 방안, 한국정보시스템학회 2011년 춘계학술대회, 2001, 103-114.
- 한국해상교통정책연구소, 해운거래소 설립과 해상운임 선물거래의 도입 방안에 관한연구, 2000.
- 한국해양수산개발원, 해운·항만 물류정보화를 위한 기반조성 연구, 1997.
- 한국해양수산개발원, 사이버해운거래소 구축 방안 연구, 2002.
- 한국해양수산개발원, 우리나라의 동북아 해운물류 정보 중심지화 전략 수립에 관한 연구, 2008.
- 한국해양수산개발원, 우리나라 해운산업의 신성장동력 확보방안 연구, 2009.
- 국토해양부, 해운시장종합정보망 구축 1단계 사업 최종보고서, 2012.
- 한국해운신문, ‘한국해운중개업협회장 특집인터뷰’, 2008.12.5
- 홍동희, 세계 주요 해운정보 현황과 우리나라 해운정보시스템의 구축방안, 『해양수산동향』, 제153호, 1997, 24-45.
- Clarkson, Shipping Intelligence Weekly, 2013.
- Clarkson, World Shipyard Monitor, 2013.
- <http://www.clarksons.net>
- <http://www.fearnleys.com>
- <http://www.lloydslist.com>
- <http://www.sea-web.com>

<http://www.ssyonline.com>

International Financial Services London, Maritime Services 2009. 2009

## 국문요약

# 해운시황정보서비스시스템 구현 사례연구

이석용·정명환

해운시황정보의 중요성과 해운시황정보서비스의 필요성이 대두됨에 따라 기존의 해운시황정보 제공주체 및 제공서비스에 관한 탐색적 선행연구가 수행되어 왔으나, 해운시황정보를 제공하는 정보원천과 정보서비스주체를 연계하고 보다 최적화된 해운시황정보서비스를 위해 정보기술을 활용한 구체적인 연구는 없었다. 본 연구에서는 최소의 리서치자원으로 최대의 정보서비스를 효율적으로 제공하기 위해 정보제공주체의 편의를 도모하는 인터페이스, 입수된 정보를 가공 및 분석하는데 최적화된 콘텐츠관리시스템, 분석된 정보의 도식화 및 스프레드시트, 배포를 위한 웹 및 모바일서비스를 제공하는 서비스시스템을 구현하고자 하였다. 이를 위해 첫째, 서비스가 필요한 정보를 식별하고 둘째, 해외사례조사를 통해 해운정보 제공주체들과 정보서비스를 검토하여 서비스 할 정보항목을 확정하며 셋째, 최근정보기술 동향을 조사하여 적합한 기술을 선정, 이를 적용한 서비스시스템을 구현하며 산출된 정보를 제공할 채널을 결정해야 한다. 따라서 성공적인 해외 해운시황정보서비스를 검토하여 본 시스템을 통해 서비스할 해운시황정보서비스를 정의하고, 싱글 윈도우기반의 정보입수 및 관리에 적합한 기술인 X-Internet 기반의 WCMS를 적용하였으며, 다양한 형태의 그래프 표현 및 입력된 정보가 사전에 정의된 규칙에 따라 산정된 최신정보로 유지되도록 스프레드시트기능을 추가하였다. 또한 일련의 분석을 통해 산출된 정보를 수요자에게 적절히 제공하기 위해 분석된 수치 또는 그래프 형태의 정보를 리포트에 즉시 옮기고 Web Portal 및 Hybrid App으로 서비스할 수 있는 해운시황정보서비스를 위한 시스템을 구현하였다.

**핵심 주제어 :** 해운시장정보, 서비스시스템, 웹, 하이브리드 앱