

KMI 동향분석

VOL.90
2018 JULY

발간년월 2018년 7월(통권 제90호) 주 소 49111 부산광역시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동) 발행인 양창호
감 수 하동우 인포그래픽 김태한 발행처 한국해양수산개발원 자료문의 기획조정본부 연구기획협력실
홈페이지 www.kmi.re.kr 이 보고서의 내용은 본원의 공식적 견해가 아닙니다.

빅데이터 분석은 해운에서 어떻게 활용되는가?

윤희성 해운빅데이터연구센터장
(heesung@kmi.re.kr/051-797-4637)
최건우 해운빅데이터연구센터 전문연구원
(ak8102@kmi.re.kr/051-797-4638)
황수진 해운빅데이터연구센터 전문연구원
(zin@kmi.re.kr/051-797-4635)

1979년 오일쇼크부터 2008년 리먼 사태까지 경제적인 충격이 있을 때마다 반복되는 해운위기로 인해 수많은 기업이 구조조정의 대상이 되거나 사라졌다. 해운산업의 위기에는 다양한 요인이 작용하지만 해운경기변동의 예측실패에 따른 시장위험관리가 중요한 역할을 했다.

해운 경기의 변동성, 불확실성, 복잡성이 확대되어 전통적인 방법으로 해운시황을 분석하는데 한계가 있다. 일반적인 시계열 계량분석방법은 해운시장과 같이 변동성이 크고 다양한 원인에 따라 추세가 변화되는 시장에서는 예측정확도가 높지 않다. 이에 전통적인 예측방법을 보완할 수 있는 빅데이터(Big Data), 인공지능(AI)을 활용한 분석방법이 대안으로 대두되고 있다.

해운에서 빅데이터를 활용한 방법론은 다양하게 활용할 수 있다. 첫째, 현재 예측에 활용되는 운임, 유가, 환율 등 다양한 시계열 자료에 인공지능방법론을 도입하여 시황예측 정확도를 향상시킬 수 있다. 학습을 통한 예측은 기존 계량경제모델의 대안이 될 수 있으며 전통적 방법론과 인공지능을 혼합한 하이브리드모델 개발도 가능하다. 둘째, 기존에 활용하지 않았던 비정형 데이터(기사, SNS 등), 자동식별시스템(AIS) 자료를 활용한 시장분석이 가능하다. 매일 발행되는 비정형 데이터에서 중·단기 시장에 대한 전문가들의 인식을 판별할 수 있으며 실시간 선박 위치 정보를 활용하여 해운 시장의 공급을 분석할 수 있다. 셋째, 최적화를 통한 운영 효율성 향상이다. 선박 운항시 발생하는 자료(풍향, 조류, 연료소비량 등)를 이용하여 최적의 운항경로나 속도를 제시할 수 있다. 이외에 선박충돌 사전정보, 사이버보안에도 빅데이터가 활용될 수 있다.

이미 해외 해운기업들은 빅데이터와 인공지능을 도입하여 효과적으로 적용하고 있다. 머스크는 4차 산업에 대응하기 위해 디지털본부를 설립·운영하고 있으며 빅데이터 분석을 통해 선박효율

성을 향상시키는 등 운영 전반에 적용하여 성과를 거두고 있다. 일본해운 3사, 상하이국제항운 중심(SISI) 등 해운시장 참여자들은 새로운 접근방법을 이용하여 시황예측모델을 개발 중이다. 2017년 조사에 의하면 해운을 포함한 해양부문의 기업 12%가 이미 빅데이터를 활용하여 사업 효율성 향상을 위해 노력하고 있는 것으로 나타났다.

한국해양수산개발원은 대부분의 국내 해운시장 참여자들이 접근하지 못하고 있는 빅데이터 연구를 위해 해운빅데이터연구센터를 설치하여 관련 연구를 진행 중이다. 또한, 선사의 현장 정보와 대학의 기술지식을 융합하기 위해 2017년 빅데이터 관련 대학교의 인공지능 관련 연구실을 중점협력연구실로 지정하여 운영하고 있으며 선사들과 공동연구를 추진하여 현장정보를 습득하기 위한 기반을 마련 중이다. 이와 같은 산-학-연 공동연구를 통해 산업정보와 빅데이터 기술을 접목한 시황예측모델을 개발 중이며 현재 심층신경망모형(Deep Neural Network, DNN)을 이용하여 케이프사이즈 벌크선 수익 예측 모델을 하반기까지 개발할 예정이다. 나아가 빅데이터 적용 범위를 해운에서 수산, 항만 등 해양 전 부문으로 확장할 계획이며 올해 수산의 일부 어종에 대한 가격 예측에 새로운 방법론을 도입·적용할 예정이다.

해운불황으로 산업 경쟁력 하락

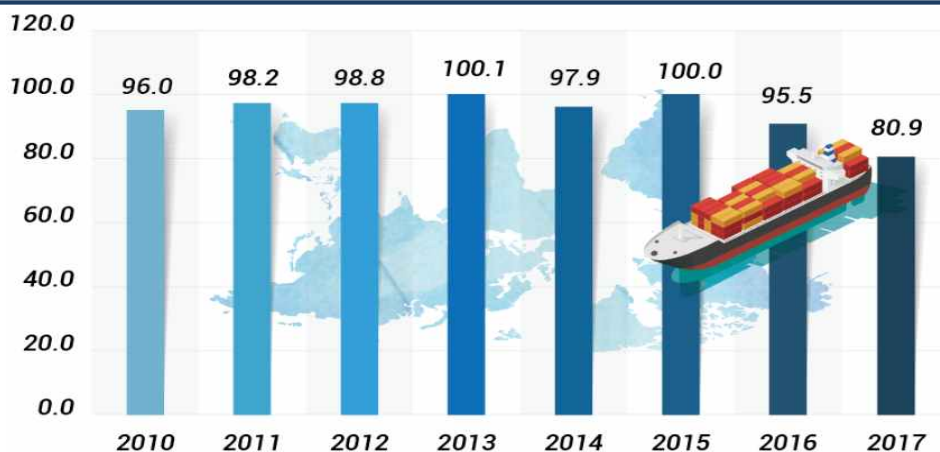
■ 주기적으로 발생하는 해운위기로 인해 수많은 기업이 구조조정의 대상이 되거나 사라져

- 1979년 제2차 오일쇼크로 인해 수요가 급감하여 해운 경기가 침체되었음. 해운산업 구조조정의 일환으로 국내 해운산업에 대한 합리화 조치를 취해 66개 외항선사가 22개사, 계열화 9개사로 통폐합됨
- 1998년 외환위기로 인해 해운시장이 개방되면서 시장경쟁이 심화되었고 엄격한 부채비율 요구로 인해 해운사의 유동성이 악화됨
- 3차 위기는 2008년 금융위기로 인한 수요 감소로 운임이 고점대비 1/6 수준으로 낮아진 데에 기인함. 이에 국내 대표 벌크선사인 대한해운과 팬오션이 법정관리에 돌입하였으며 108개 기업이 시장에서 퇴출됨
- 2013년 이후 초대형선 발주와 인도 증가로 인해 해운운임시장이 역대 최저수준을 기록함에 따라 국적선사인 한진해운이 2016년 법정관리에 들어가 다음해 2월에 파산함

■ 한진해운 파산이후 해운산업의 매출 및 경쟁력이 크게 하락

- 2017년 해운산업의 매출은 29조 원으로 2015년 39조 원에 비해 약 10조 원 감소하였으며 해상 운송업 생산지수도 2015년 100에서 2017년 80.9로 크게 하락함
- 국내 해운기업이 운영하는 선박의 평균 선령은 13.8년(2015년 기준)으로 세계 10대 해운국 선박의 평균선령 12년에 비해 높으며 에너지효율(Existing Vessel Design Index, EVDI)이 낮은 선박이 전체 25% 이상을 차지하는 등 산업 경쟁력도 낮아짐

그림 1. 해상운송업 생산지수



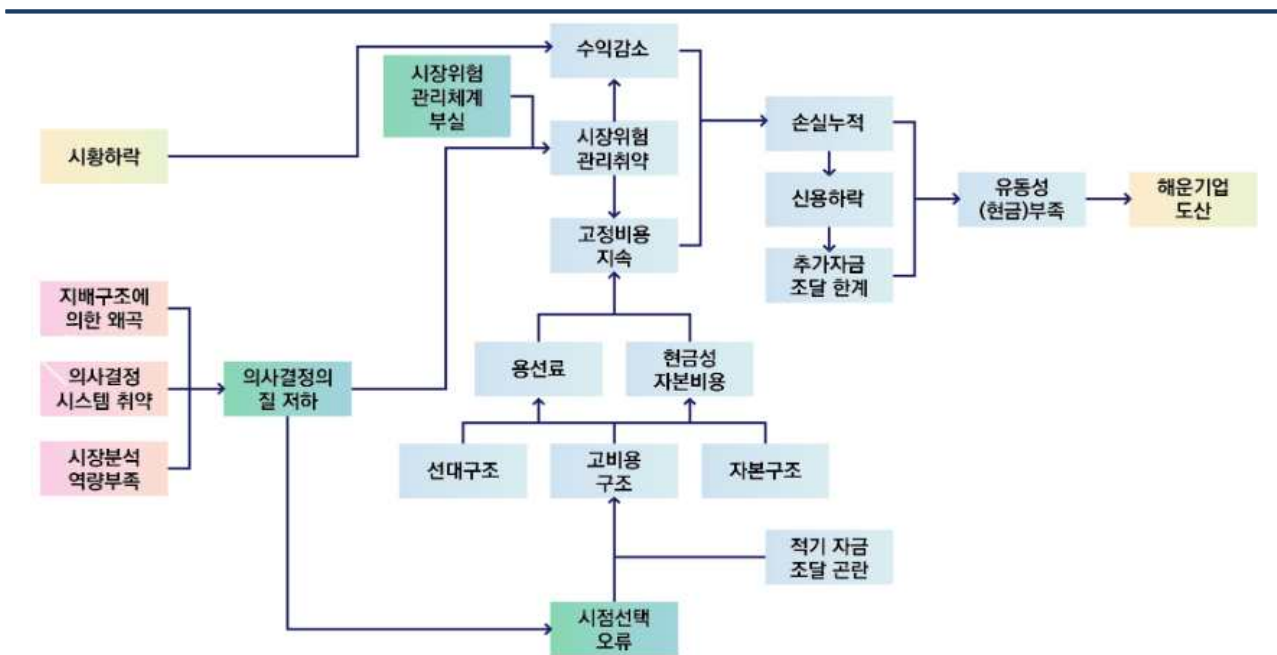
자료 : 한국은행, 산업별 서비스업 생산지수, 2018.

해운산업 위기에는 취약한 시장위험관리가 작용

■ 해운시장위험을 관리하기 위해서는 의사결정시스템과 시장분석역량 필요

- 해운기업이 가지는 시장위험은 가격(운임)의 변동성과 노출의 크기로 결정됨
- 가격의 변동성은 운임을 비롯하여 용선료, 유가 등 외부에서 주어지는 것으로 통제가 불가능함. 반면 노출의 크기는 선박 발주, 용선시점/기간 등 기업의 의사결정을 통해 조정이 가능함
- 의사결정은 지배구조, 의사결정시스템, 시장분석 역량에 따라 달라지며 의사결정의 질에 따라 통제가 불가능한 가격위험을 최소화 하거나 회피 또는 전가 시킬 수 있음

그림 2. 해운기업의 위기 발생 구조



자료 : 윤희성(2017), 피노허브포럼 발표자료

■ 해운 위험관리에 필요한 의사결정은 시점(timing)과 기간(term)의 문제로 이를 결정할 수 있는 분석능력이 기업의 실적과 연결

- 가격위험은 시점과 기간 조정을 통해 최소화 할 수 있음. 일반적으로 장기계약이 단기계약에 비해 변동성이 낮으므로 이를 활용하여 위험 축소가 가능함. 예를 들어 선박 확보 시 향후 가격이 상승할 것으로 예상되면 장기계약을 통해 현재 낮은 가격을 선택하는 것이 유리함
- 이렇게 위험을 최소화하기 위해서는 시황에 대한 정확한 진단과 예측이 필요하나 국내 기업은 이 부분에 대한 역량이 취약함

- 2017년 운임 회복에도 불구하고 국내 원양 선사인 현대상선의 세전영업이익률은 -7.3%, SM상선은 -18.1%로 모두 적자를 기록했으며 현대상선과 비슷한 규모의 Zim(+5.4%), K-Line(-0.1%) 등과 비교해서 적자폭이 매우 큰 것으로 나타남. 국적선사의 2018년 1분기 실적도 경쟁선사에 비해 손실이 큰 것으로 나타나 해운시장의 위험을 최소화할 수 있는 연구가 필요함
- 동일한 상황에서 국적 컨테이너선사가 상대적으로 낮은 경영성과를 보이는 것은 잘못된 의사결정으로 원가구조를 높은 수준에서 설정한 결과임

그림 3. 장·단기 용선료 추이



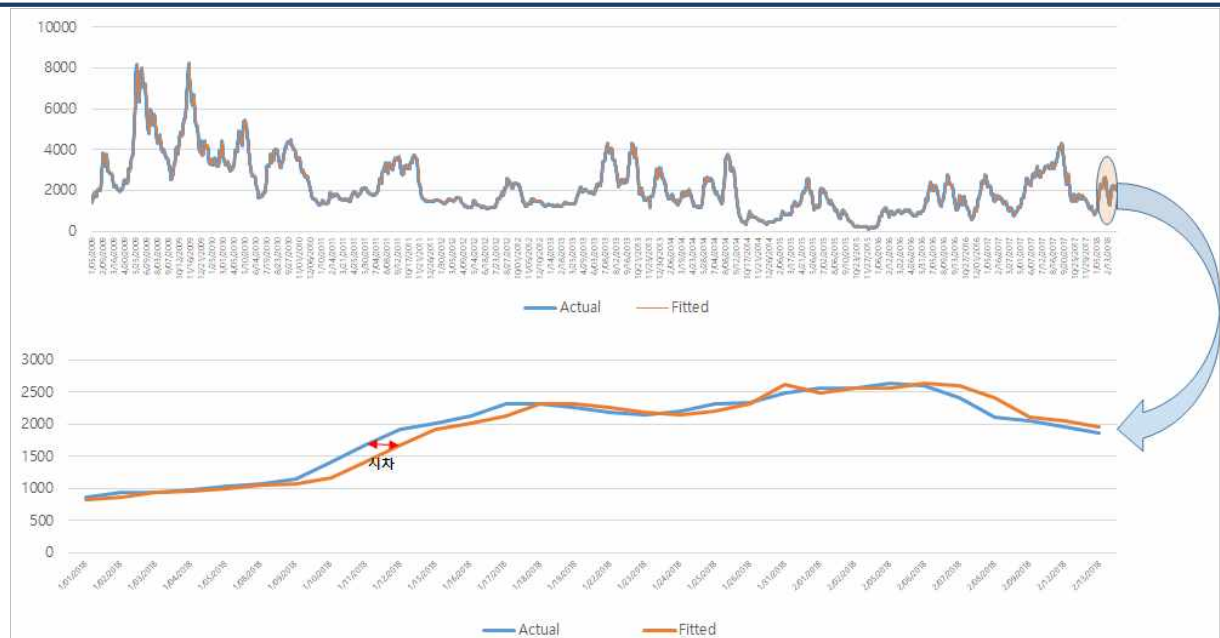
자료 : 클락슨(2018)

해운 위험을 관리할 수 있는 새로운 연구 필요

■ 해운 경기의 변동성, 불확실성, 복잡성이 확대되어 전통적인 방법으로 해운시황을 분석하는데 한계

- 건화물 기준 운임 변동률(최고치/최저치)은 2015년 220.8%, 2016년 333.4%, 2017년 154.5%로 나타나 변동성이 매우 높음
- 시계열 분석 방법은 기본적으로 과거의 추세에 기반하여 미래를 예측하는 방법이므로 변동성이 높은 시장에서의 예측력이 낮아짐. 따라서 해운시장과 같이 단기변동성이 크면서 장기예측을 요하는 시장에서는 적용이 어려움
- 하단의 그래프를 보면 실제값과 예측값 사이에 일정한 갭(gap)이 있는 것으로 나타남. 시계열 분석 결과는 결정계수(R^2)가 0.9 이상 나와 설명력은 높은 것으로 나오나 변곡점이 있는 구간에서는 실제값에 비해 일정한 시차(lag)를 두고 따라감

그림 4. BCI(Baltic Capesize Index) 전통적 시계열 분석

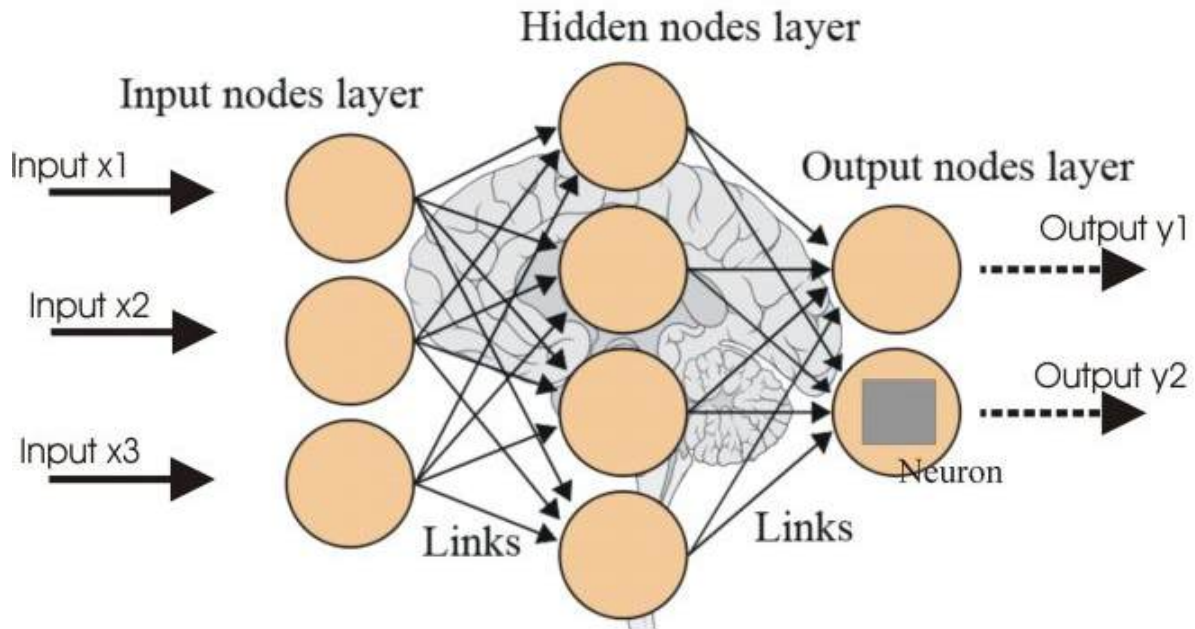


자료 : 클락슨(2018), KMI 재가공

■ 4차 산업혁명의 진전으로 빅데이터(Big Data), 인공지능(AI)을 활용한 산업 분석방법 도입

- 빅데이터, 인공지능을 활용한 방법론은 기존에 이용하지 않았던 데이터를 이용하는 것과 새로운 방법론 도입으로 구분됨
- 새로운 데이터는 사물인터넷을 통해 확보되는 다양한 형태의 데이터로서 해운에서는 자동식별 시스템(Auto Identification System, AIS)으로 확보되는 자료가 대표적임
- 새로운 방법론은 기존 분석방법과는 다르게 해운 상황을 패턴으로 인식하여 분석하는 인공신경망(artificial neural network)과 비정형 데이터를 추출·학습하여 유용한 정보를 찾아내는 텍스트 마이닝 등이 대표적으로 사용됨
- 인공신경망 방법론의 경우 학습(패턴인식)을 통해 예측을 하지만 최종 결과물과 관계없는 자료를 이용해서도 결과물이 도출 가능하여 가성회귀(spurious regression)와 유사한 문제가 발생할 수 있음. 또한, 구체적으로 해석할 수 없는 블랙박스(black box)문제와 과대 추정(식별) 문제를 해결하기 위한 모델 조정이 중요함
- 이러한 새로운 데이터와 방법론이 전통적인 방법론보다 반드시 우위에 있는 것은 아니나 재무나 상품 영역에서의 예측과 판단에 계량경제학적 기법보다 우수한 성과를 보이는 것으로 보고되고 있음

그림 5. 인공신경망 구조



자료 : hackernoon.com(2018년 6월 28일 검색)

■ 해외 해운 기업에서는 빅데이터 · 인공지능을 활용한 분석이 활발히 진행

- 세계 1위 선사인 머스크(Maersk)는 4차 산업에 대응하기 위한 디지털(digital)본부를 설립·운영하였으며 IBM과 블록체인 연구를 위한 합작법인 설립, 이스라엘 더독(theDOCK)사와는 해운 빅데이터 연구를 위해 스타트업 육성 협약을 체결함
- 머스크는 빅데이터 분석을 통해 선박 효율성을 최대 7~8% 증가시키는 등 운영 위험을 최소화 하는 연구를 진행함
- 일본해운 3사는 공동으로 전문컨설팅 기관인 IHS에 의뢰하여 기계학습(machine learning)기반의 시황예측 모델을 개발함
- 상하이국제항운중심(Shanghai International Shipping Institute, SISI)은 대학과 IT전문가를 활용 하여 인공지능기반 해운시황예측모델을 개발중임
- 2017년 조사에 의하면 해운을 포함한 해양부문 기업의 12%가 이미 빅데이터를 활용하여 사업효 율성 향상을 위해 노력하고 있음(Seatrade-Maritime)
- 우리나라 선사의 영세성으로 시황예측 전담부서가 취약하고 해운시장이 협소하여 소수의 기업만이 빅데이터 분석을 도입하는 실정임

해운에서 빅데이터는 다양한 분야에서 활용

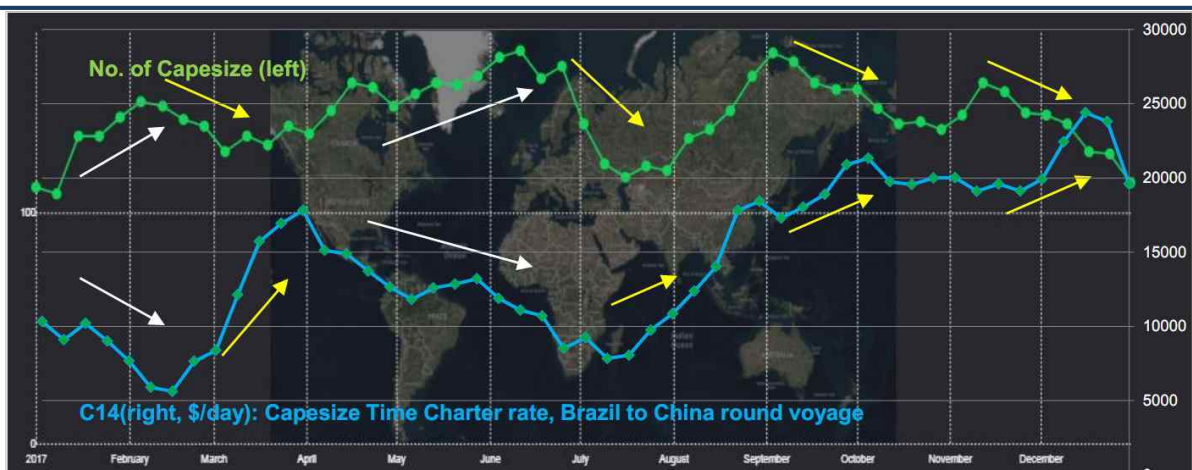
■ 전통적 데이터에 인공지능(AI) 분석을 활용하여 예측성과 향상

- 수요(GDP, 투자액 등), 공급(선대, 인도량, 발주량 등) 자료 외에 운임선물시장, 유가, 환율 등 기존 운임시장 예측에 활용된 자료를 인공지능 분석 방법을 이용하여 예측할 수 있음
- 최근 인공지능을 활용한 분석을 이용한 시황예측 연구가 국내외에서 다양하게 진행 중이며 기존 연구모형에 비해 예측 정확도가 상승하는 것으로 드러남
- 최근에는 인공지능방법론의 성과를 높이기 위해 전통적인 계량경제모델과 인공지능방법론을 혼합한 하이브리드 모델을 개발하여 예측 정확도를 높이는 것이 활발히 시도되고 있음

■ 빅데이터를 활용한 다양한 해운 시황 예측 가능

- 자동식별시스템(Auto Identification System, AIS) 자료를 기반으로 특정 지리적 공간에 위치하거나 통과한 선박을 실시간으로 분석하여 시장에서 선박 공급을 사전에 예측할 수 있음
- 예를 들어 철강수출이 많은 남미와 호주로 향하는 선박이 많아질수록 일정 기간 후 공급량이 증가해 운임이 하락할 가능성이 높으므로 이러한 정보가 제공될 경우 의사결정의 질이 높아질 수 있음
- 시장 참여자에게 제공되는 정보가 공공성(비배제성)을 가질 경우 유사한 선택을 유발하여 시장변동성이 축소될 수 있으며, 배제성이 있을 경우에는 정보를 습득한 참여자가 비교우위를 누릴 수 있음
- 텍스트 마이닝(감성분석 등)을 활용한 시황 예측이 가능함. 매일 발행되는 관련 산업의 기사, SNS(Social Network Services) 자료 등을 활용하여 중·단기 시장에 대한 시장참여자들의センチ먼트를 판별하는 방안도 고려할 수 있음. 이러한 자료는 매번 설문조사를 통해 전문가들의 의견을 구하는 방법에 비해 간편하고 자료획득도 용이하여 시간과 비용측면에서 유리함

그림 6. 대서양 선박(케이프사이즈)수와 운임(C14) 간의 관계

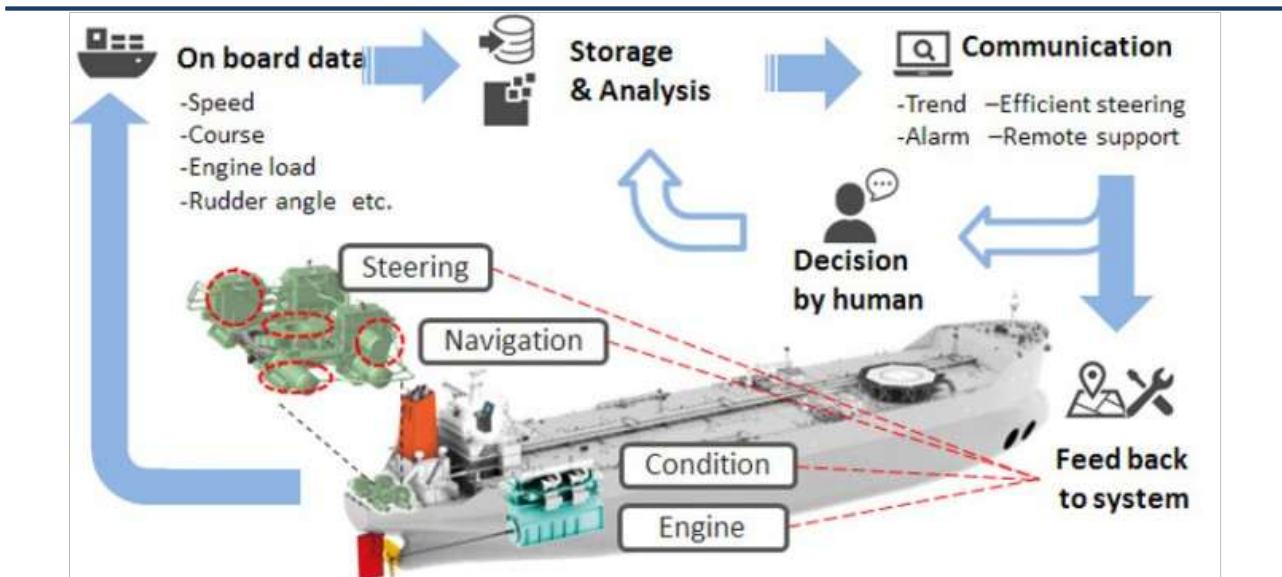


자료 : IHS(2018)

■ 운영 효율성 향상을 통해 비용 감소 추진

- 선박 에너지 효율 모니터링 시스템은 풍향, 조류 등 선박 운항의 외부환경에 대한 정보와 에너지 효율 데이터를 축적·분석하여 최적의 운항경로나 속도를 도출함
- 선사는 보유 선대 운영 최적화를 통해 운영비용을 최소화 할 수 있으며 이는 수익 상승으로 이어짐

그림 7. 선박운항 빅데이터 적용 방안



자료 : <https://www.vesselfinder.com/news/12271-MOL-KHI-to-Jointly>(2018년 6월 28일 검색)

■ 선박충돌예방, 사이버보안, 자율운항선박 등 해운에서 빅데이터 활용범위는 계속 확대

- 선박 이네비게이션(e-navigation) 사업에서 추진 중인 사전충돌예방서비스를 확대할 수 있으며 기업이 사이버 보안에도 활용 가능함

※ 이란의 국영선사(IRISHL)는 2015년 10월 발생한 사이버 사고로 인해 운송요금, 선적, 화물번호 등 모든 데이터가 손상되었으며 머스크, 클락슨도 최근 사이버 공격으로 인해 주가가 하락하거나 재정적 손실을 입음

- 최근 논의가 진행되는 자율운항선박은 빅데이터와 인공지능 기술의 집약체이며 최근 머스크는 인공지능 개발업체인 시머신즈 로보틱스(Sea Machines Robotics)사와 함께 컨테이너선에 상황 인식 프로그램을 도입함

■ 빅데이터, 인공지능 방법론은 해운 위험 관리 도구로 활용

- 해운시장 참여자는 시황전망 자료를 활용하여 선박 매수와 매도 시기, 수량(용/대선기간)의 선택 등 의사결정이 가능함

- 예를 들어 지금 보유한 선박을 향후 1년간 스팟(spot)시장에 노출할 것인지 대선형태로 매도하는 것이 유리한지 판단하여 의사결정을 지원할 수 있음
- 이밖에도 시장위기에 대한 조기경보시스템(Early Warning System, EWS)도 개발이 가능함
- 해운시장에 예측에 활용되는 변수를 활용하여 시황 국면을 판단하여 이에 대한 기업의 영향을 분석 할 수 있음. 이 자료를 기반으로 정부, 선박금융기관은 사전조정기능 및 정책 수립에 활용 가능함

한국해양수산개발원, 빅데이터 연구를 위한 기반 마련

■ 한국해양수산개발원(KMI)은 2018년 해운빅데이터연구센터를 개설·운영하여 관련 연구를 진행

- 2017년 신규 방법론(빅데이터, 인공지능) 도입 가능성에 대한 사전 연구인 「해운경기 분석을 위한 빅데이터 확보 및 활용방안」을 실시함
- 선사의 현장정보와 대학의 기술지식을 융합하기 위해 2017년 빅데이터 관련 대학교의 인공지능 연구실을 KMI 중점협력연구실로 지정·운영중이며, 주요 선사들을 연구에 참여시켜 연구의 효과를 올리고 성과를 신속하게 확산할 계획임(7월 선사들과 양해각서 체결 예정)
- 이와 같은 산-학-연 공동연구를 통해 해운빅데이터연구센터는 산업정보와 빅데이터분석 기술을 접목한 시황예측 모델을 개발중임
- 현재 벌크선 일별수익(daily earning) 예측 모형을 중점협력연구실과 개발중임. 심층신경망(Deep Neural Network, DNN) 모형을 이용하여 예측력을 테스트한 결과 기존의 전통적인 계량모형에 비해 예측력 향상을 가져오는 것으로 나타났으며 올해 말까지 파라미터 조정을 통해 정확도 향상에 노력할 계획임

■ 해운에 이어 항만, 수산 등 해양 전 산업으로 빅데이터 확대

- 빅데이터의 적용 범위를 해운에서 수산, 항만 등 해양 전 부문으로 확장할 계획임. 올해 수산에 대한 일부 어종의 가격 예측을 위해 빅데이터 방법론을 도입·적용할 예정임
- 이를 위해 해운/항만/수산/해양부문의 자료를 수집·관리하는 통계분석센터를 2017년 설립하여 운영중임
- 현재 연구 인력에 추가하여 빅데이터 분석 전담 인력을 확보함으로써 산업별 전망, 위기경보시스템 개발 등 시장 참여자에게 유용한 정보를 제공할 수 있는 체계를 구축할 예정임

KMI 동향분석

구분	제목	발간일
제1호	한진해운사태로 부산항 환적물동량 연간 50만 TEU 이상 줄어든 듯	2016.11.02
제2호	지진예측을 위해 해저활성단층 조사가 시급하다	2016.11.09
제3호	미 대선 결과에 따른 해운·항만·수산 부문 영향과 대응	2016.11.16
제4호	우리나라 선박의 28%, 고효율·친환경 선박으로 교체가 시급하다	2016.11.23
제5호	해운업 구조조정 지원, 정책금융 왜 실효성 없었나?	2016.12.01
제6호	해운의 산업적 특성을 고려한 새로운 해운금융 시스템 구축해야	2016.12.08
제7호	수산양식산업, 식량부문의 4차 산업혁명 예고	2016.12.15
제8호	해운 얼라이언스 재편으로 부산항 환적물동량 추가 감소 우려	2016.12.26
제9호	해양수산정책, 국민경제 발전에 기여-해양수산의 성과와 과제	2017.01.04
제10호	해양수산과 국민경제 -‘2017 KMI 해양수산 전망대회’지상 중계 -	2017.01.11
제11호	중·일 해양경비력 강화에 따른 전략적인 대응 필요	2017.01.19
제12호	2016 유엔총회 결의, 한국 KMI의 역할 높이 평가	2017.01.26
제13호	연근해어업 생산량 92만 톤으로 추락, 특단의 자원회복 대책 필요	2017.02.01
제14호	빅 데이터로 본 2016 해양수산	2017.02.08
제15호	對EU 수산물 수출, 환경인증제도 개발에 대비 필요	2017.02.15
제16호	남해 EEZ 모래채취 갈등을 수습할 공동연구와 대책이 시급	2017.02.22
제17호	아베 정권, 독도 침탈 노골화 - 초·중 ‘학습지도요령 개정안’에 독도는 ‘일본 고유 영토’ 명기 -	2017.02.23
제18호	‘전국 해양수산 가치 공유로 지역 상생발전시대 막 열어’ 2017 전국 해양수산 대토론회 성황리에 개최	2017.03.02
제19호	동북아 허브경쟁력 강화 위해 부산항 LNG 벙커링 터미널 구축 서둘러야	2017.03.15
제20호	2017년 중국 ‘양회’, ‘해양강국’ 건설 천명	2017.03.24
제21호	3대 얼라이언스의 체제 변화로 부산항 운영 비효율성 개선 시급	2017.03.31
제22호	우리 해운산업도 민관 협력 산업정책(Smart 산업정책) 적용해야	2017.04.07
제23호	국민 78.7%, 해양수산에 ‘보통 이상의 관심’, 국민 인식과 정책 수립 함께 가야: KMI, ‘전국’ 규모의 ‘해양수산 국민인식조사’ 첫 실시	2017.04.14
제24호	러시아 명태 비즈니스 모델, 우리 수산업의 새로운 활력 기대	2017.04.19
제25호	어린 물고기를 살릴 지혜로운 소비로 국민이 수산자원관리를 주도해야	2017.04.21
제26호	블록체인 기술 적용으로 컨테이너 화주의 비용 20% 절감 가능	2017.04.28
제27호	국내 크루즈시장 체질개선 시급	2017.05.04
제28호	항만도시 미세먼지 대책 수립 시급	2017.05.18
제29호	中 일대일로, 글로벌 SCM 구축을 통한 중국식 세계화 전략 본격화	2017.05.25
제30호	새 정부의 해양수산 일자리 창출 방안	2017.06.01
제31호	4차산업혁명의 침범!,로보틱·스마트 항만이 현실로... - 한국, 완전무인자동화 항만 세계 흐름을 따라가야 -	2017.06.07
제32호	60돌 맞은 원양산업, 원양어업 재건을 위한 특단 대책 필요	2017.06.14
제33호	‘여객 안전’과 ‘일자리 창출’ 위해 연안여객 운송의 대중교통체계 편입 필요	2017.06.21
제34호	소매 수산시장 해수공급시설 교체시급, 국민들은 가격표시제 요구	2017.06.28

구분	제목	발간일
제35호	항만도시의 미세먼지 저감 위해 AMP 설치 서둘러야	2017.07.05
제36호	G20 해양쓰레기 실행계획 채택, 국내 관리 및 대응 강화 필요	2017.07.12
제37호	해운-조선, 상생(相生) 통해 불황극복과 재도약 모색해야	2017.07.19
제38호	국내 해수욕장 관리, 패러다임 변화 모색 필요	2017.07.26
제39호	최근 해양 국제기구의 거버넌스 변화와 우리나라의 역할 증대	2017.07.26
제40호	재조해양(再造海洋)으로 해양의 '판'을 키워야 : '2017 해양수산 국정과제 이행 전략 세미나' 지상중계	2017.08.02
제41호	신재생에너지, 해양에서 답을 찾자	2017.08.09
제42호	수산업에 대한 UN 대북제재 결의 2371호의 영향	2017.08.16
제43호	신정부, 선박교통관제(VTS) 관리체계 개선 필요	2017.08.23
제44호	바다의 불청객 갯벌이모자반, 다각적인 대응 방안 수립 시급	2017.08.31
제45호	한진해운 사태의 반성과 원양정기선 해운 재건 방안	2017.09.12
제46호	한·러 정상회담, 북방경제 협력 기회 - '9 브릿지'를 해양수산세부 전략으로 구체화할 필요 -	2017.09.13
제47호	갯벌복원 사업 확대에 대비한 원칙과 기준 마련 필요	2017.09.20
제48호	일본 항만 발견 붉은 불개미 확산 우려, 방역체제 마련 시급	2017.09.20
제49호	항만보안 강화를 위한 항만시설 보안료의 현실화 필요	2017.09.29
제50호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 강원세미나' 지상중계	2017.09.29
제51호	'국민 횡감' 자리매김한 수입 연어, 안정적인 먹거리 차원 관리 필요	2017.10.12
제52호	부산항 터미널 생산성 향상대책 수립 필요	2017.10.23
제53호	대형 해양사고 예방대책이 우선되어야 - 물적, 인적, 제도적 측면에서의 과학적 사고 원인분석과 사전 투자 확대 필요 -	2017.10.27
제54호	미국의 수산물 수입 모니터링 프로그램시행에 대한 국내 대책 필요	2017.10.27
제55호	국내 해양치유관광 육성 계기 마련	2017.11.01
제56호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 충남 지역세미나' 지상중계	2017.11.10
제57호	수산업직불제 제도 개선 방향 - 마을공동기금 활성화 등으로 어업인 만족도 높이는 내실화 필요 -	2017.11.15
제58호	새 헌법에 해양수산의 가치 반영되어야	2017.11.22
제59호	1만 톤급 이상 대형 제2쇄빙연구선 건조 시급	2017.11.24
제60호	제19차 당 회의를 통해 본 시진핑 2기 중국 해양수산 정책 방향	2017.11.29
제61호	바다의 반도체 김, 수출 1조원 달성 전략	2017.12.06
제62호	지역균형발전, 해양수산에서 답을 찾다: '해양수산 전국포럼 전남 지역세미나' 지상중계	2017.12.13
제63호	골고루 잘사는 국가 실현, 지역 경제 활성화 위해 작은 SOC 사업을 강화해야	2017.12.20
제64호	부산항, 2,000만 TEU 달성 의미와 향후 과제	2017.12.27
제65호	'핵심 키워드'로 본 2017년 글로벌 해양수산	2018.01.03
제66호	빅데이터로 본 2017 해양수산	2018.01.10

구분	제목	발간일
제67호	해양수산물과 국민경제 - '2018 해양수산물 전망과 과제' 지상 중계 -	2018.01.17
제68호	'2017년 KMI 물류기술수요조사'를 바탕으로 물류 R&D 추진되어야 - 범부처 R&D 추진필요 -	2018.01.24
제69호	바다낚시 정책, 안전·환경·자원 관리 차원에서 접근해야	2018.01.31.
제70호	해상 안전과 국민의 삶의 질 향상을 위한 연안해상교통의 대중교통화 추진 필요	2018.02.07.
제71호	일본 '영토·주권전시관' 개관에 대한 우리의 대응방안 - 중요 사료의 영문화 작업을 통하여 세계 주요 전문가 대상 홍보 강화해야 -	2018.02.07.
제72호	자율운항선박, 침체된 해운산업 및 조선 산업의 새로운 성장 동력	2018.02.14.
제73호	중국 '북극정책백서' 공식화로 북극 투자 증가할 듯	2018.02.21.
제74호	스마트항만(Smart Port), 전체 물류망을 고려한 로드맵 수립 필요	2018.02.28.
제75호	대형 재난시 신속한 대응을 위한 선박 및 항만시설 활용방안 강구 필요	2018.03.09.
제76호	연안지역 인구감소 및 지역소멸 방지를 위한 지역 중심 대응방안 마련 시급	2018.03.14.
제77호	바다이용의 대전환, 해양공간계획 추진을 위한 대책 마련 시급	2018.03.21.
제78호	전국 해양수산물 현안과 정책 공유로 지역혁신성장과 균형발전에 본격적 돌입	2018.03.30.
제79호	정부의 해운재건 5개년 계획의 의의와 과제 - 해운 정책 지속적 추진 필요 -	2018.04.13.
제80호	국민 92.2%, 미래 국가발전에 해양이 중요하다고 인식: '2018 해양수산물 국민인식조사' 결과	2018.04.20.
제81호	2017년 우리나라 컨테이너 항만 선석생산성 크게 개선	2018.04.30.
제82호	한·일 대륙붕 공동개발협정 이행을 위한 대응책 마련 절실... 2028년 종 료에 대비한 종합적인 대응전략 수립 시급	2018.05.10.
제83호	연안여객 안전 지원을 위해 해상여객안전공단(가칭) 설립 필요	2018.05.16.
제84호	전북 수요 증대를 위해 산지 온라인 직거래 활성화 등 대책 마련 필요 - 수익개선 위한 폐사율 저감 혁신 세워야	2018.05.24.
제85호	해양 플라스틱 쓰레기 재활용 정책 확대해야	2018.05.31.
제86호	6.13 지방선거 이후, 지역 해양수산물 정책대응 필요	2018.06.11.
제87호	섬 정책수요 증가에 대응하기 위한 섬 전담 연구기관 설립 필요	2018.06.14.
제88호	수산물양식, 국제양식규범에 맞게 생산체제 개선해야	2018.06.20.
제89호	한일 대륙붕 공동개발에 정부 적극 나서야 : 동티모르 호주 조정 사건의 시사점	2018.06.27.

URL: <https://www.kmi.re.kr/>