창사특집 47

Industry 4.0

한국해운항만업계의 디지털화 현주소

한국 해운업계의 4차 산업혁명에 대한 인식도 설문내용과 결과

빅데이터, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 클라우드기반 시스템 등 4차 산업혁명 기술이 글로벌 산업인 해운업계와 연관산업계의 생태계 전반을 혁명적으로 바꾸어놓을 것으로 예상되고 있다. 기업 경영시스템과 정부정책, 관련 전문인력 양성 등에도 근본적인 패러다임 변화가 예고되고 있어 이에 대한 대비가 필요하다고 전문가들은 지적하고 있다.

'해양한국'은 한국해사문제연구소 창사 47주년을 맞아 국내 외항해운업계의 4차 산업혁명에 대한 인식도를 알아보기 위한 설문조사를 진행했다. 설문 대상은 한국선주협회 회원인 외항해운기업중 100개사 기획실 책임자로 했으며, 설문 회수기간은 3월 7일-21일 2주간이었다. 한국 해운산업계의 지속 가능한 발전방향을 가늠해보기 위한 조사이니 만큼 해운기업의 적극적인 협조를 부탁했지만 답변서를 보내온 선사는 20개사로 20% 회수율을 보였다. 설문에 응한 선사는 컨테이너부문과 부정기부문에서 각각 10개사였으며, 각 부문별 중상위권의 선사들이 설문조사에 적극 응해주었다.

설문 내용과 함께 조사 결과는 도표를 통해 설문 및 답변항목을 컨선사와 부정기선사별로 표기했다. 설문 항목에 따라서는 복수로 답변을 선택한 경우가 있고 답변하지 않은 항목도 있어 답변 선사의 수가 설문참여 선사 수를 넘을 수도 있고 부족할 수도 있음을 공지한다.

〈4차 산업혁명에 대한 인식도〉

4차 산업혁명 관련기술이 해운항만물류업계에 어느 정도 영향을 미칠 것으로 생각하는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
혁명적인 변화	0	1
상당한 변화 예상	9	6
그리 크지 않을 것	0	2
잘 모르겠다	1	1

4차 산업혁명 관련 핵심기술인 IoT(사물인터넷), 빅데이터, AI(인공지능), 클라우드 기반 IT시스템 중 해운업계에 가장 큰 영향을 미칠 것으로 예상하는 기술은?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
IoT(사물인터넷)	3	5
빅데이터	3	3
AI(인공지능)	3	2
클라우드기반 IT	1	1
잘 모르겠다	1	0

4차 산업혁명 기술 중 현재 업무에 도입했거나 도입을 준비하고 있는 기술은?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
IoT	3	1
빅데이터	4	1
AI	1	0
드론	0	0
클라우드 시스템	2	2
기타	1	0
없다	5	7

4차산업 혁명기술 도입 또는 준비중일 경우, 해당기술의 도입 취지와 경과, 기대효과에 대해 서술해주십시오.

해운산업계에서 4차 산업혁명으로 인해 가장 변화가 클 것으로 생각하는 분야는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
선박운항 및 관리 분야	6	5
선적 및 하역 분야	0	3
정보통신기술 분야	3	1
안전 분야	0	2
비용 분야	1	1
기타	0	0

국내 해운업계가 4차 산업혁명시대에 대비할 필요성에 대한 견해는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
시급히 적극 대비해야 한다	5	6
국제추이 관망하며 대비해도 된다	4	3
대비할 필요를 못느낀다	0	1
잘 모르겠다	1	0

해운업계의 4차 산업혁명과 관련 정부의 지원이 긴요하다고 생각하는 분야는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
기술개발(R&D)	7	2
비용지원	2	4
선박확보	0	0
인력(교육 및 재배치)	0	4
IT 및 ICT	0	0

올해 신설될 해양진흥공사가 4차 산업혁명시대 대비를 위해 지원해주기를 바라는 분야는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
스마트선박(자율운항선박) 확보	0	2
선박관리(플랫폼)	3	4
국제규정 대비	2	2
전문인력 교육	2	4
기타	2	0

〈4차 산업혁명과 관련정책에 대해〉

4차 산업혁명과 관련해 정부가 추진하는 해운산업 정책에 대해 얼마나 알고 있는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
잘 알고 있다	0	0
조금 알고 있다	6	3
잘 모른다	4	7

4차 산업혁명 관련 알고 있는 해운정책은 어느 분야 정책?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
선박운항관련	1	2
보안	2	0
인력	0	0
통신	1	0
선박건조	1	0
비용	1	0
기타	2	1

〈해사산업계 블록체인에 대해〉

디지털화 시대를 맞아 사이버 보안이 중요해지고 있는 가운데 국내에서도 지난해 하반기 37개 단체가 참여한 가운데 해운물류업계의 블록체인을 시험 운영한 바 있다. 블록체인의 시험운영에 참여했거나 이후 상용화 단계에서 참여할 의사는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
시험운영에 참여했다	3	1
시험운영에 참여하지 않았지만 참여할 계획이다	0	1
필요하다고 생각되나 미정상태이다	5	3
관심 없다	0	1
잘 모르겠다	2	4

상용화시 블록체인사업에 참여할 방침인 경우 기대효과에 대해 서술해주십시오

창사특집 47

Industry 4.0

한국해운항만업계의 디지털화 현주소

한국 해운업계의 4차 산업혁명에 대한 인식도 설문내용과 결과

블록체인 시험운영에 참여했던 기업일 경우 향후 상용화 한다면 참여 의사는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
참여하겠다	3	2
참여할 생각 없다	0	2
고려 중이다	2	0

〈무인자율운항선박에 대한 인식도〉

4차 산업혁명의 핵심기술인 AI분야의 발전은 궁극적으로 무인자율운항선박 시대를 열 것으로 예측된다. 세계적인 리딩기업과 국가에서 진행 중인 무인자율운항선박의 기술개발 상황에 대한 관심도는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
잘 알고 있다	1	1
대충 안다	7	7
관심 없다	0	1
모른다	2	1

해사산업계에서 무인자율운항선박이 어떠한 목적에서 필요할 것으로 생각하는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
안전항해	1	3
비용절감	6	5
인력(선원)부족 문제 해소	2	4
기타	1	0

무인자율운항선박의 기술개발과 관련 알고 있는 사례나 정부가 추진 중인 정책에 대해 알고 있는 내용을 상술해 주십시오.

무인자율운항선박이 운항되면 가장 크게 변화할 것으로 생각하는 분야는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
선박관리	2	3
원가관리	5	4
인력관리	3	3
하역	0	1
안전운항	1	3
기타	0	0

무인자율운항선박 시대에 해기인력의 업무가 획기적으로 변화할 것으로 예상된다. 국내 선원정책의 방향에 대한 견해는?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
무인선에 대비한 선원수급 정책 전환 필요하다	2	0
무인선 시대가 되어도 선원은 일부 필요하다	4	4
육상의 전문인력 중심으로 양성체제 준비해야 한다	3	4
천천히 준비해도 된다	0	1
잘 모르겠다	1	1

현재에도 선박운항 및 관리 등 디지털화가 진전되고 있다. 보유 또는 운항하는 선박 중 스마트선박의 비중은?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
모두 스마트선이다	0	1
일부 스마트선이다	0	1
전혀 없다	9	5

스마트선박과 해기업무의 디지털화 시대를 맞아 선원 양성 및 재교육 커리큘럼을 획기적으로 바꿔야할 필요성이 대두하고 있다. 정부의 관련정책과 관련기관의 교육내용이 이러한 추세에 부합하고 있다고 보는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
잘 대응하고 있다	0	1
적당히 대응하고 있다	2	2
전혀 그렇지 못하다	2	1
잘 모르겠다	5	5

무인자율운항선박 시대가 도래할 경우 한국 해운업계의 미래에 대한 전망은?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
조선강국이니 선도적으로 대응해 경쟁력 갖출 수 있다	2	3
유럽 리딩기업과 국가들이 관련 기술을 선도하고 있어 선점은 어렵지만 잘대응하면 보조맞추며 생존 가능하다	5	5
이미 늦었다	0	0
잘 모르겠다	3	1

무인자율운항선박시대에 대비하기 위해 가장 중요한 사항은?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
정부의 지원	4	2
해운기업의 개별 준비	0	2
해운업계 공동 대응	6	6
기타	0	0

〈빅데이터와 클라우드기반 시스템에 대해〉

4차산업혁명의 중요한 기술요소인 빅데이터를 이용한 경영시스템을 갖추고 있는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
갖추고 있다	2	0
갖출 예정이다	3	0
검토 중이다	3	6
필요 없다	0	0
모르겠다	2	3

빅데이터를 어떠한 분야에 활용하거나 활용할 예정인지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
운항 관리	3	5
영업 관리	7	3
네트워크 관리	1	2
고객 및 벤더관리	2	1
기타	1	1

빅데이터(IT, ICT) 관련 전담부서나 전담인력이 있는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
전담부서가 있다	0	2
전담인력만 있다	3	0
전담부서(인력) 설치 예정	0	1
없다	6	6

빅데이터 전담부서나 인력이 있을 경우, 실제 활용분야와 그 성과에 대해 적어 주십시오.

〈사물인터넷(IoT)의 활용 분야에 대해〉

업무에 IoT를 활용하고 있는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
있다	3	1
없다	5	5
잘 모르겠다	2	3

사물인터넷이 해운산업의 어떠한 분야에서 유용하게 활용될 것으로 생각하는지?

답 변 항 목	컨테이너 선사	부정기선 선사
선박운항 및 관리	5	7
선적 및 하역	5	2
기타	0	0

4차 산업혁명 시대 해운업계에 예상되는 변화와 대응에 관련, 정부와 관련기관 및 업계에 건의사항이 있다면 적어주십시오.