해양수산부 보도자료 다시 대한민국! 새로운 국민의 나라

보도일시 (인터넷) 2023. 7. 13.(목) 11:00, (지면) 2023. 7. 14.(금) 조간 배포 2023. 7. 13.(목) 06:00

국내기술로 개발한 스마트컨테이너, 실제 바다 운송 시험한다

- HMM·동아대가 공동으로 스마트컨테이너 실 해역 운송시험 실시

해양수산부(장관 조승환)는 '스마트컨테이너* 실용화 기술개발 사업'을 통해 제작한 스마트컨테이너 시제품에 대해 7월 14일(금)부터 3개월간 실 해역 운송시험을 실시한다.

* 컨테이너에 사물인터넷(IoT) 기술을 접목하여 실시간 위치 및 화물 상태 관제가 가능하도록 한 차세대 컨테이너

이번 시험은 부산신항에서 싱가폴, 인도, 브라질을 거쳐 부산신항으로 돌아오는 여정으로 진행되며, 이를 운송할 선박(Brave호, 8,600TEU)은 HMM이 지원한다.

시험기간 동안 연구진은 스마트컨테이너에 내장된 통신 모듈을 통해 화물 데이터(위치, 온도, 습도, 충격 등)를 선박으로 원활하게 전달하는지 등을 검증할 예정이다. 선박의 송수신 연결시스템(BTS*)은 전송받은 화물 데이터를 다시 이번 사업에서 개발 중인 '스마트컨테이너 서비스 플랫폼'으로 전송하게 된다.

* BTS(Base station Transceiver Subsystem) : 컨테이너의 사물인터넷(IOT) 단말기와 선박내 위성통신 장비 간의 데이터 송수신이 가능하도록 하는 연결 시스템

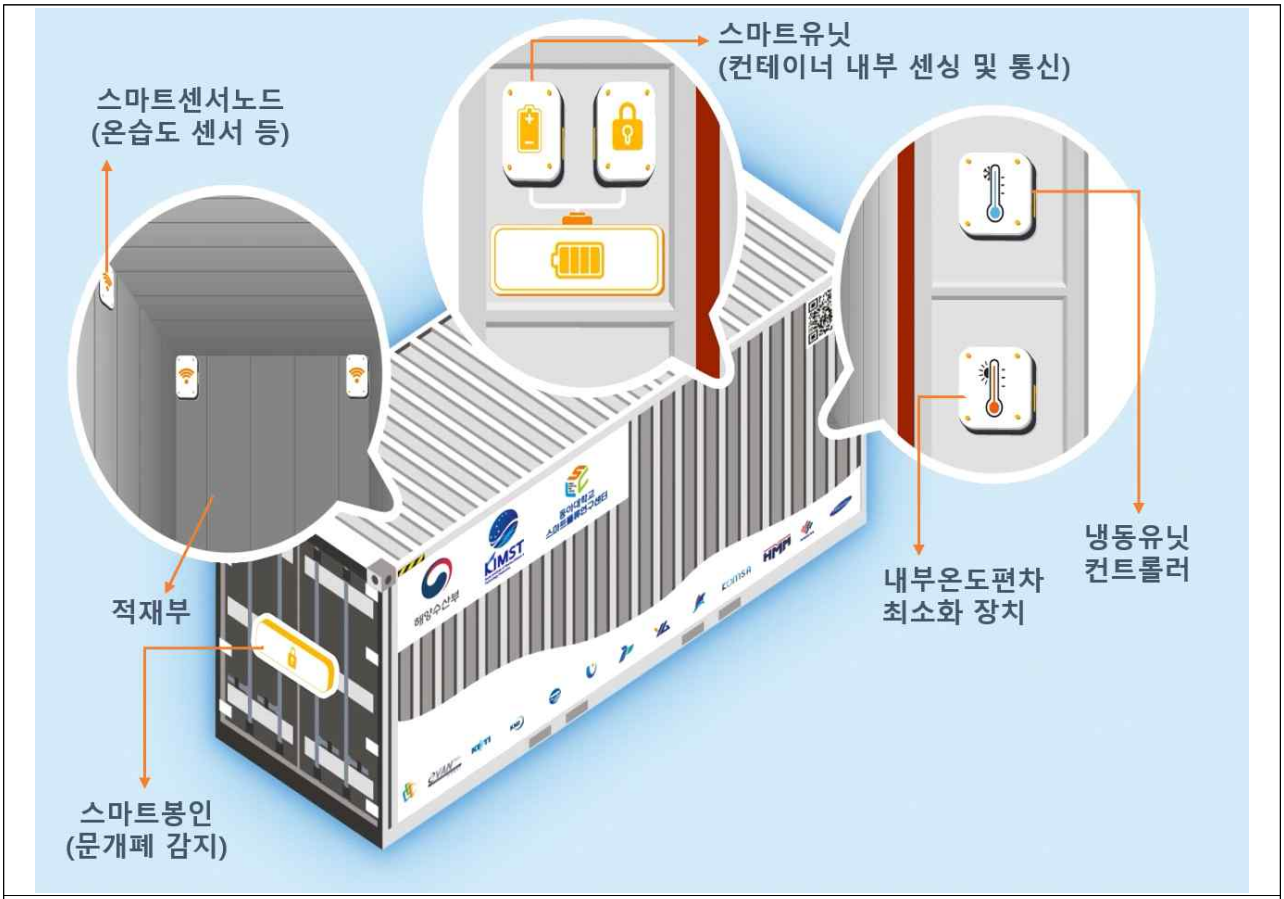
연구진은 이번 시험을 통해 개선이 필요한 사항 등을 보완하여 2024년에 스마트컨테이너 상용화 제품을 선보일 계획이다. 스마트컨테이너가 상용화되면 해상운송 중에도 화물에 대한 실시간 충격 예방과 온도 관리가 가능하여 주변 환경변화에 민감한 첨단부품(반도체), 냉동식품 등의 안정적인 수출에 크게 도움이 될 것으로 기대된다.

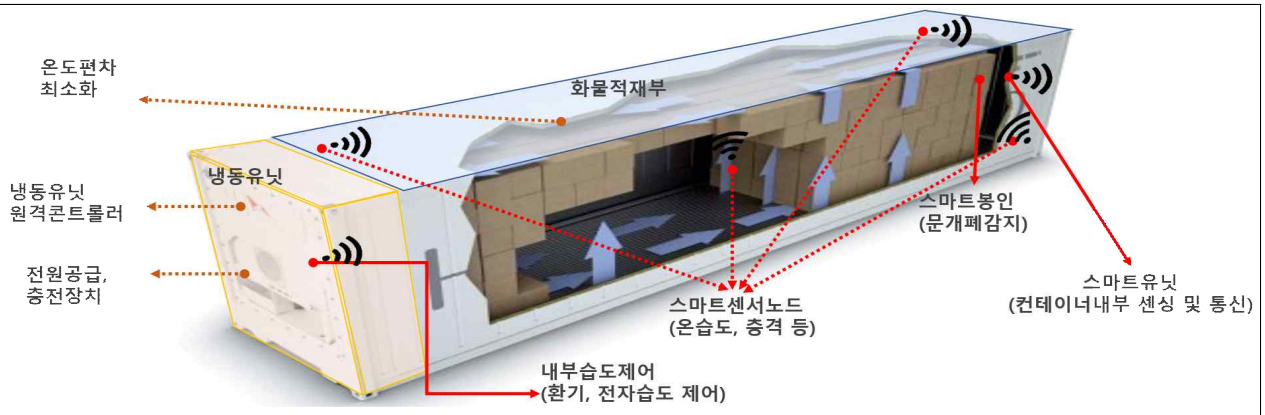
조승환 해양수산부 장관은 "해운물류의 디지털화는 우리나라 수출입 경쟁력 강화의 핵심"이라며, "스마트컨테이너를 통해 화물의 실시간 데이터를 항만, 스마트선박과 연계하여 물류 과정 전반의 효율성이 향상되고, 우리 수출입 물류 경쟁력을 높일 수 있도록 지원을 강화해 나가겠다."라고 말했다.

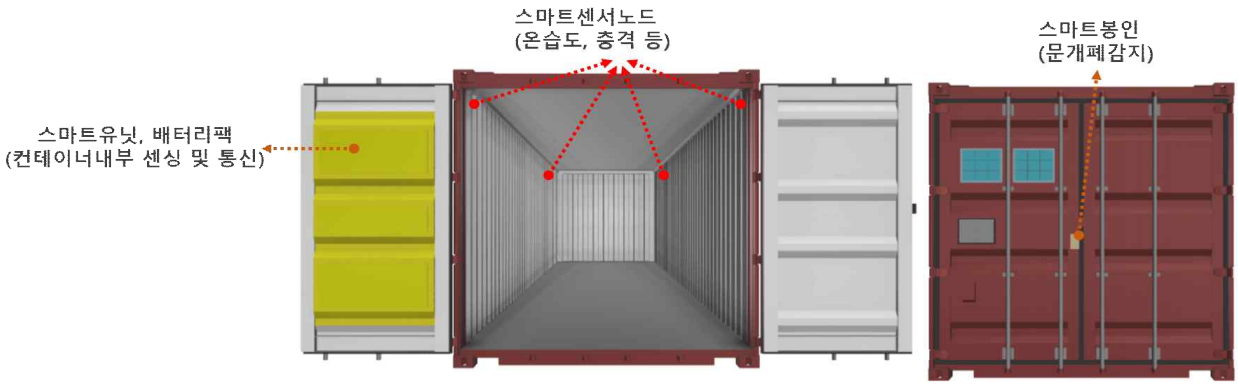
담당 부서	해운물류국 스마트해운물류팀	책임자	팀 장	김현성 (044-200-6205)
		담당자	사무관	강지욱 (044-200-6204)

대한민국 정책브리핑 OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

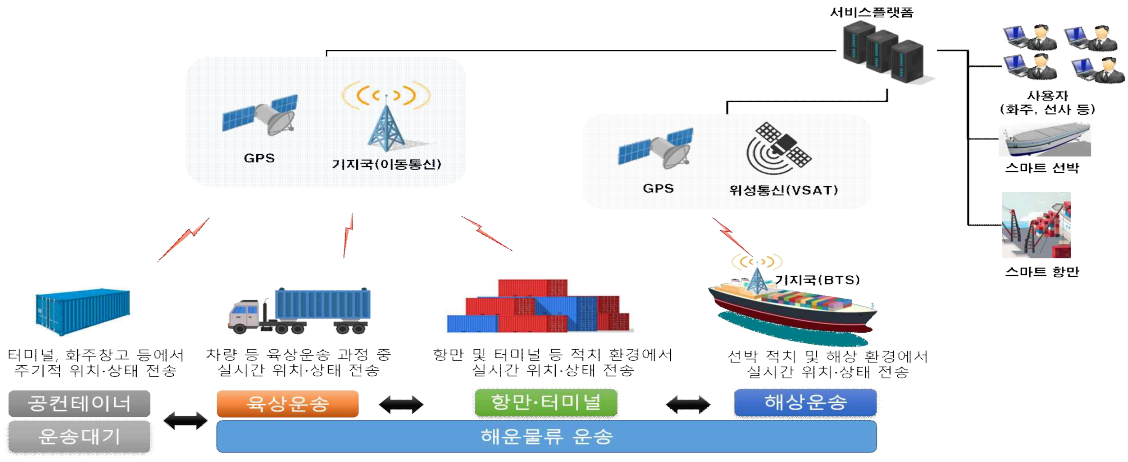
참고1 **스마트컨테이너 시제품 구성**




온도편차
최소화
화물적재부
냉동유닛
냉동유닛
원격콘트롤러
스마트봉인
(문개폐감지)
전원공급,
충전장치
스마트센서노드
(온습도, 충격 등)
스마트유닛
(컨테이너내부 센싱 및 통신)
내부습도제어
(환기, 전자습도 제어)


스마트센서노드
(온습도, 충격 등)
스마트봉인
(문개폐감지)
스마트유닛, 배터리팩
(컨테이너내부 센싱 및 통신)

SMART CONTAINER
VPLU
511076 9
4561
MAX. GROSS
32,500 KGS
71,650 LBS
TARE
3,700 KGS
8,160 LBS
NET
28,800 KGS
63,490 LBS
CU. CAP.
76.4 CU.M.
2,700 CU.FT.


서비스플랫폼
사용자
(화주, 선사 등)
GPS
기지국(이동통신)
GPS
위성통신(VSAT)
스마트 선박
스마트 항만
기지국(BTS)
터미널, 화주창고 등에서
주기적 위치·상태 전송
차량 등 육상운송 과정 중
실시간 위치·상태 전송
항만 및 터미널 등 적치 환경에서
실시간 위치·상태 전송
선박 적치 및 해상 환경에서
실시간 위치·상태 전송
공컨테이너
운송대기
육상운송
항만·터미널
해상운송
해운물류 운송

스마트컨테이너 흐름도

참고2 **사업 개요**

□ 사업 개요

○ **(추진배경)** 기존 **탈부착형** 센서의 **한계점*** 및 **항만·선박 무인화** 감안 시 **"최적위치 센서+충전+통신+원격제어"** 기능이 **내재**된 **스마트 컨테이너 개발 필요**

* 장치의 탈부착(장착·회수), 배터리 교환 등 수시 관리 인력 필요 + 컨테이너 문제 발생 시 원격 조치 곤란(현재 냉장·냉동 컨테이너만 원격제어 가능)

○ **(목적) 컨테이너의 위치, 충격·문개폐 여부, 온·습도** 등을 **파악**할 수 있는 **센서**를 **내장**한 **스마트 컨테이너 개발 및 실용화**

○ **(기간/ 사업비)** '21 ~ '24(4년)/ 국고 82.32억원

(단위 : 백만원)

사업명	세부내용	1차년도 ('21)	2차년도 ('22)	3차년도 ('23)	4차년도 ('24)	합계 (백만원)
스마트 컨테이너 실용화 기술개발	기술개발	1,443	1,948	2,475	2,308	8,174
	기평비	58	-	-	-	58
정부출연금 소 계(A)		1,501	1,948	2,475	2,308	8,232
총 합계(A+B)		1,501	1,948	2,475	2,308	8,232

□ 사업 내용

○ **('22년)** 컨테이너 구조·스마트유닛·스마트센서노드 개발, 서비스플랫폼 설계, 실용화 준비(요구사항 정의, 운영전략 수립 등) 등 **2차 연도 사업 수행**

- 성과평가 워크숍 개최 및 단계평가('22.12)

○ **('23년)** 스마트 컨테이너 시제품 제작 및 성능평가, 서비스플랫폼 개발, 실용화 준비(실증 테스트, 운영 서비스 개발) 등 **3차 연도 연구과제 추진**

* (**성과물**) Dry 컨테이너 시제품('23년 2분기) / 냉동 컨테이너 시작품('23년 9월)

□ 기대 효과

○ **(물류분야)** 글로벌 공급사슬의 전체 **가시성과 추적성** 향상, 화물 파손 **책임소재 명확화**, 수집된 정보를 활용한 **최적의 디지털 물류 솔루션 발굴**, **동** 사업과 연계하여 우리나라 **해운산업 재건 지원**

○ **(컨테이너 제조분야) 100억 달러**에 달하는 컨테이너 시장에서 신규 먹거리 창출

참고 2-1 **스마트 컨테이너 실용화 기술개발 사업의 필요성**

□ 사업 추진 필요성 및 핵심 목표

○ (**수출입 물류 개선**) 우리나라는 **높은 무역의존도**에도 불구하고, **수출입물류 경쟁력**이 **낮아*** **국가 정책적 노력**이 **요구**되는 상황

* 우리나라 무역의존도는 70.4%(G20국가 중 수출의존도 3위, 수입의존도 4위)로 높으나 전 세계 167개국 중 수출입 물류 경쟁력 25위에 불과(World Bank, '18년 기준)

- 화물의 해상 운송정보를 수집·분석해서 우리나라 수출입 물류 경쟁력을 높일 수 있도록 국가에서 기반 조성 지원이 필요하며*,

* 현재 화물의 해상운송 데이터는 체계적으로 관리되고 있지 않아 민간의 자발적인 수출입 물류 공급 사슬 개선을 기대하기 어려운 상황

- 해상운송정보 수집·분석을 위해 스마트 컨테이너 개발하고, 민간이 활용(신규 서비스, 스타트업 발굴 등) 할 수 있는 기반 지원 필요

○ (**해운재건**) **해운은 국가기간산업**으로 그 중요성이 상당하나, **선사의 경영 여건 악화**로 R&D 투자 여력이 없으며, **정부의 지원이 필요***

* 해양진흥공사에서 국적 선사 지원을 위해 컨테이너 6만900개 리스 계약(1,860억원 규모)을 체결하는 등 국적 선사의 운영 여건이 어려운 상황('19년)

- 글로벌 대형 선사(MAERSK, MSC, CMA-CGM 등)는 이미 컨테이너에 센서를 부착해서 화물의 위치·상태정보를 제공하는 서비스 제공 중

- 스마트 컨테이너 개발·해양진흥공사 컨테이너 리스를 통해 **국적 선사의 서비스를 고도화**하고, 글로벌 대형 선사와 **경쟁할 수 있는 기반 마련**

○ (**항만 안전사고 예방**) 항만 특성상 대인 사고 발생 시 사망으로 이어지기 쉬우며, 주로 **컨테이너 협착**에 의한 **사고**가 잦음*

* 부산항 기준 2년간 컨테이너 깔림, 협착 등 사고로 근로자 8명 사망(연합뉴스, '20.2.13)

- 기존의 센서 탈·부착 방식은 항만 내 작업이 불가피하므로 작업자가 위험에 노출된 반면, 동 사업은 **센서 기능 내장**으로 **위험 노출 최소화**

참고 2-2 **연차별 사업계획**

□ 사업추진 로드맵

<table>
<tr><th colspan="3">구분</th><th>'21</th><th>'22</th><th>'23</th><th>'24</th></tr>
<tr><td colspan="3">요구금액
(국비/백만원)</td><td>1,501</td><td>1,948</td><td>2,475</td><td>2,308</td></tr>
<tr><td colspan="6">스마트 컨테이너 실용화 기술개발(R&D)</td></tr>
<tr><td rowspan="5">스마트 컨테이너 기술</td><td rowspan="2">Dry (일반)</td><td>구조</td><td>구조 설계 및 시뮬레이션</td><td colspan="2">시제품 제작 및 성능평가</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트유닛</td><td colspan="2">하드웨어/소프트웨어/패키지 개발</td><td colspan="2">기능 안정화 및 공인 인증 획득</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Reefer (냉장·냉동)</td><td>구조</td><td></td><td>내부 열 유동해석 및 온도 조절장치 설계</td><td colspan="2">시제품 제작 및 성능평가</td></tr>
<tr><td>스마트유닛</td><td></td><td colspan="2">하드웨어/소프트웨어/패키지 개발</td><td>기능 안정화 및 공인 인증 획득</td></tr>
<tr><td colspan="2">스마트센서노드</td><td colspan="2">하드웨어/소프트웨어/패키지 개발</td><td colspan="2">기능 안정화 및 공인 인증 획득</td></tr>
<tr><td colspan="3">서비스플랫폼</td><td colspan="2">서비스플랫폼 설계</td><td colspan="2">서비스플랫폼 개발
클라우드 서버 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="4">실용화 준비</td><td colspan="2">실증 테스트</td><td></td><td>테스트베드 구축</td><td colspan="2">국내/글로벌 실증테스트</td></tr>
<tr><td colspan="2">사업화</td><td colspan="2">요구사항 정의
시장 분석 및 사업화 모형 개발</td><td colspan="2">수요자 운영방안 수립
사업화 전략 수립/경제성 분석</td></tr>
<tr><td colspan="2">표준화</td><td colspan="2">ISO / DCSA 표준화 활동</td><td colspan="2">ISO / DCSA / IMO 표준화 활동</td></tr>
<tr><td colspan="2">스마트해상물류 체계 구축</td><td colspan="2">스마트 선박/항만 연계 운영 전략 수립</td><td colspan="2">스마트 선박/항만 연계 운영 서비스 개발</td></tr>
<tr><td colspan="3">사업 종료 이후 계획</td><td colspan="3"></td><td>실용화</td></tr>
</table>

□ 연도별 투자계획

사업명	세부내용	1차년도 ('21)	2차년도 ('22)	3차년도 ('23)	4차년도 ('24)	합계 (백만원)
스마트 컨테이너 실용화 기술개발	스마트 컨테이너 실용화 기술개발	1,443	1,948	2,475	2,308	8,174
	기평비	58	-	-	-	58
총 합계		1,501	1,948	2,475	2,308	8,232