

보도시점 2026. 10. 13.(화) 15:00
< 10.14.(수) 조간 >

배포 2026. 10. 13.(화)

M.AX 확산 위한 규제 빗장 풀다

- 제6차 산업융합 규제특례심의위원회' 개최 -

- AI·로봇 등 특례부여, M.AX 확산을 위한 규제·제도 개선 본격 추진 -

산업통상부(장관 김정관, 이하 산업부)는 10월 13일(화), 「'26년 제6차 산업융합 규제특례심의위원회」(이하 위원회)를 개최하고 AI·로봇·에너지 등 산업융합 규제 특례 안건 심의 및 제조 인공지능 전환(M.AX) 분야 규제개선 방안을 논의하였다.

* 규제특례(규제샌드박스): 신기술·신산업 육성을 위해 기존 규제에도 불구하고 실증 특례(시제품 검증), 임시허가 등을 부여하는 제도

1. 우리 동네 안전, 4족보행로봇이 책임진다!

이번 특례위에서는 4족보행 로봇의 보행자도로 순찰을 최초로 허용하는 실증특례를 승인했다. 이에 따라 (주)마음AI는 천안시 일대 하천변 산책로와 공원에서 자율주행 4족보행 순찰로봇을 실증 운행할 예정이다.

해당 로봇은 AI로 주변 상황을 실시간 분석하며, 위기 상황 발생 시 대피 안내 방송을 송출하고 현장 영상정보를 관제시스템으로 즉각 전송해 신속한 초기 대응을 돕는다. 특히 기존 바퀴형 순찰로봇이 진입하기 어려웠던 계단·경사로와 CCTV 사각지대까지 순찰 범위를 대폭 확대해, 도시 안전망의 빈틈을 촘촘히 메울 것으로 기대된다.

※ 과제 심의 전 (주)마음AI 4족보행 순찰로봇 시연

※ 사례 1. 하천변 산책로 위험 상황 감지 및 출입통제 안내

하천변 산책로를 순찰하던 로봇은 상류의 강우로 하천 수위가 빠르게 상승하는 것을 감지한다. 로봇은 즉시 산책로 이용 주민들에게 경고방송을 통해 위험을 알린다. 또한 수위변화와 위험 구간 정보를 관제시스템에 실시간으로 전송해 신속한 출입통제와 안전조치를 지원한다

※ 사례 2. 공원 산책로의 야간 인명사고 대응

늦은 밤, 공원을 순찰하던 로봇이 나무 아래 CCTV 사각지대에 사람이 쓰러져 있는 것을 발견한다. 로봇은 주변에 접근 주의를 안내하고, 통합관제시스템에 현장 위치와 상황을 전송하여 신속한 구조요청과 후속 조치가 이뤄지도록 지원한다.

< 4족보행 순찰로봇 및 관제시스템 예시 >



2. AI가 지키는 소중한 나의 정보, 사이버 위협에 선제대응

AI가 데이터 흐름을 실시간으로 분석해 사이버 위협을 자동으로 탐지·차단하는 차세대 보안 플랫폼이 의료 현장에 본격 도입된다.

(주)센즈랩과 분당차병원은 병원 내·외부 데이터를 수집·학습한 결과를 바탕으로 비정상적인 정보유출 흐름과 보안 위협 징후를 조기에 탐지하고 자동 대응하는 AI 보안 플랫폼을 실증한다. 이를 통해 고도화되는 해킹과 정보유출 시도에 선제적으로 대응하여 민감한 의료정보의 보안 수준을 대폭 끌어올릴 전망이다.

나아가 전문 보안인력이나 인프라가 부족한 중소·중견기업 및 기관도 AI 보안 모델을 활용함으로써 사이버 위협에 효과적으로 대응하고 국민의 소중한 개인정보를 안전하게 보호할 수 있을 것으로 기대된다.

3. 반도체·자동차·조선·물류 현장에 휴머노이드 본격 투입!

국내 주력 제조업과 물류 현장에 이동형 휴머노이드 로봇이 본격 투입되어 제조 공정 혁신을 실증한다.

(주)로브로스는 반도체(네팩스), 자동차(성우하이텍), 조선(HD현대삼호), 물류(딜리버리랩) 현장에서 휴머노이드 로봇 20대를 투입해 △반도체 부품 클리닝*, △자동차 차체부품 안착, △조선 족장피스** 적재, △냉장 물류포장체 적재 등 고난도 공정의 실증 운영에 나선다. 현행 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 상 산업용 로봇은 고정형을 전제로 안전펜스 설치가 의무화되어 있어, 사람과 공간을 공유하며 이동 작업하는 휴머노이드 로봇의 현장 배치가 원천적으로 제한되어 왔다. 이번 특례 승인으로 안전기준을 보완한 이동형 휴머노이드의 현장 실증이 가능해져 규제 빗장이 풀리게 되었다.

특히 이번 실증은 투입처가 반도체·자동차·조선 등 국가 핵심 제조업 전반으로 확대되고, 단순 이송을 넘어 정밀 세척 및 저온 물류 작업 등 복합 공정으로 다변화되었다는 점에서 의의가 크다. 이는 향후 제조 인공지능 전환(M.AX)을 가속화하는 기폭제가 될 것으로 기대된다.

* 반도체부품 클리닝: 반도체 패키징 후공정에서 사용되는 원형 CRS 부품 오염물 제거

** 조선 족장피스: 선박 건조 시 고소작업 발판(비계/족장)을 선체에 고정하기 위해 부착하는 구조물 부품

< 반도체 공정 CRS 클리닝 작업 실증 시나리오 >



4. M.AX 확산을 위한 선제적 규제합리화 나선다!

한편, 이날 위원회에서는 「M.AX 확산을 위한 선제적 규제합리화 방안」도 함께 논의하였다. 산업부는 데이터 확보부터 AI 적용·상용화에 이르기까지 전 단계의 제도·규제상 병목 해소가 M.AX 확산의 성패를 좌우한다고 보고, 기업의 건의에 앞서 현장의 목소리를 듣고 개선과제를 선제적으로 발굴해 왔다. 이를 위해 올해 4월부터 업계 간담회, 전문가 인터뷰, 현장조사, 설문조사 등을 통해 현장의 애로와 개선 수요를 파악하고, 산업융합 옴부즈만 및 산·학·연 전문가, 업계 등의 의견 수렴과 관계부처 협의를 거쳐 우선 추진과제를 선정하였다. 위원회는 ‘M.AX 사이버보안 기준 마련’, ‘AI 가전의 기술수준 표준 제정’ 등 주요 과제의 개선 방향에 공감하고, 속도감 있게 개선을 추진하기로 하였다.

우선 ‘M.AX 사이버보안 기준 마련’은 제조현장의 AI 적용이 본격화되면서 데이터 위·변조 및 해킹 등 사이버 위협에 대한 대비가 중요해지고 있으나,

특히 중소·중견기업은 어떠한 보안 조치를 취해야 하는지 구체적인 기준과 지침이 부족하다는 현장의 애로를 반영한 것이다. 이에 산업부는 관련 법령 개정 등을 거쳐 '28년 초까지 제조현장 AI 적용 기업이 현장에서 즉시 활용할 수 있는 맞춤형 사이버보안 기준을 마련할 계획이다.

또한, 최근 실제 AI 기능이 없거나 단순 자동제어 기능만 갖춘 제품이 AI 가전으로 광고되는 이른바 'AI 워싱(AI Washing)'이 확산되면서 소비자가 광고 문구만으로 제품의 실제 AI 기능과 성능을 구별하기 어려운 문제가 발생하고 있다. 이러한 소비자 혼란과 피해를 막기 위해 'AI 가전의 기술수준 표준 제정'을 추진한다. AI 가전의 정의와 기술 수준을 명확히 하는 표준을 마련해 시장의 혼선을 줄이고 소비자의 합리적인 선택을 지원할 방침이며, 산업부는 금년 말까지 표준안을 개발하고 내년부터 본격적인 표준 제정 절차에 착수할 계획이다. 앞으로도 산업부는 M.AX 확산 과정에서 새롭게 제기되는 규제·제도적 쟁점을 지속적으로 발굴하고, 분기별로 추진과제의 이행 상황을 점검해 위원회에 보고할 예정이다.

김정관 산업통상부 장관은 “AI 기술은 제도가 따라가기 벅찰 만큼 빠르게 발전하고 있다”며, “제도가 기술 변화의 속도를 따라가지 못한다면 우리는 AI 혁명이라는 거대한 경쟁에서 뒤처질 수밖에 없다”고 강조했다.

이어 “기술 발전에 발맞추어 규제를 선제적으로 혁신하고, 기업이 새로운 기술을 개발하여 산업현장에 적용하는 데 걸림돌이 되는 제도적 병목을 신속히 걷어내야 한다”며, “산업부는 현장의 목소리를 바탕으로 규제합리화의 속도를 한층 끌어올려 M.AX 확산을 적극 뒷받침하고, AI 혁명의 기회를 대한민국 산업의 핵심 경쟁력으로 탈바꿈시켜 나가겠다”고 밝혔다.

담당 부서	산업통상부 산업규제혁신과	책임자	과 장	최수연 (044-203-4520)
		담당자	팀 장	윤한성 (044-203-4541)
			사무관	박형진 (044-203-4547)
			사무관	오지연 (044-203-4546)
			주무관	이지혜 (044-203-4549)

참고1

2026년 제6차 산업융합 규제특례심의위원회 개최계획

□ 일시·장소 : '26.10.13.(화) 15:00~17:00 / 서울 대한상공회의소

□ 참석자 : 장관(위원장), 정부·민간위원, 신청기업 등 20여명

□ 안건 : 심의안건 4건, 보고안건 12건 등 총 16건

○ 규제특례 안건 : 총 15건 중 3건 대면 논의

연번	구분	신청기업	과제(안건)명
1	심의	마음에이아이	실외 4족보행 순찰로봇
2		샌즈랩, 분당차병원	AI기반 실시간 의료기관 사이버 위협탐지
3		현대로템 등 5개사	항만 물류 운송장비용 수소 연료전지 파워팩 하이브리드 시스템
4		LG전자	소비자 경험 확대를 위한 혁신 스마트 가전 실증
5	보고	로브로스 등 5개사	반도체·자동차·조선·물류 산업현장 휴머노이드 투입
6		지센드	전기이륜차 OBC 기반 이동형 전원공급 및 충전 서비스
7~8		미코파워 등 4개사	고체산화물 수전해설비
9		코스맥스엔비티	융복합건강기능식품
10~12		오르노 등 3개사	반려동물 사료 즉석조리 판매서비스
13		퓨처게이트	주류 자동 판매기
14		SK에너지 등 4개사	규제특례 종료 보고 (법령정비완료 1건, 기업요청 3건)
15		현대차 등 7개사	규제특례 확인서 변경 결과 보고(연장승인 2건, 조건변경 5건)

○ 제도운영 관련 안건 : 총 3건 중 1건 대면 보고

연번	구분	신청기업	과제(안건)명
1	보고		M.AX 확산을 위한 선제적 규제합리화 방안

* : 대면심의·보고 안건

참고 2

과제별 상세내용

① 자율주행 4족보행 순찰로봇의 하천변 산책로 등 실증

→ 공공 안전 사각지대 해소 및 순찰로봇서비스 확산 기반 마련

□ (주)마음에이아이는 자율주행 4족보행 순찰로봇으로 하천변 산책로·공원 등에서 야간순찰을 실증한다.

- 동 실증에서는 실증구역 곳곳을 순찰하며 위기 상황 발생시, 내부에 탑재된 온디바이스 AI로 상황을 자체 분석 후 필요시 시민에게 대피를 안내하는 한편, 영상 정보를 관제시스템으로 전송할 예정이다.

< 실증사업 개요 >



□ 현행 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」상 실외이동로봇의 보도 운행을 위해서는 운행안전인증이 필요하나, 4족보행로봇은 현행 인증을 적용할 수 없어 보도에서의 운행이 제한됐다.

- 위원회는 실증목표 조정 등 부가조건 이행을 전제로 실증특례를 허용했다. 이를 통해 주로 제한된 공간에서 한정된 역할을 수행하던 4족보행로봇이 야외공간에서도 안전하게 활용될 수 있는지에 대해 검증할 계획이다.

□ 이번 사족보행 순찰로봇 실증을 통해 CCTV로 확인이 어려운 공공 안전 사각지대를 해소하고, 순찰 등 다양한 서비스로 4족보행로봇 활용이 확산 되는 기반이 마련될 것으로 기대된다.

② 의료기관 실시간 사이버 위협탐지 및 자동대응 실증

→ AI 기반 사이버 위협대응 성능 검증 및 의료기관 보안 강화

- (주)센즈랩과 분당차병원은 의료기관 안팎을 오가는 데이터를 AI로 분석하여, 사이버 위협을 실시간으로 파악하고 자동으로 대응하는 보안 플랫폼을 실증한다.
- AI 보안 플랫폼이 네트워크 데이터를 수집하고 필요한 정보를 추출한 뒤, 데이터 흐름을 스스로 학습하여 사이버 위협 여부를 분석할 예정이다. 또한 대응결과를 바탕으로 보안 솔루션 성능도 지속 개선할 계획이다.

< 실증사업 개요 >



- AI 보안플랫폼 운영과정에서 확보된 정보들을 활용할 때 발생하는 규제대상 등 불확실성 해소를 위해, 위원회는 충분한 안전조치 확보 등 부가조건 이행을 전제로 실증특례를 허용했다.
- 이번 실증을 통해 해킹, 중요정보 유출시도 등과 같은 사이버 위협을 탐지·대응함으로써 의료정보 보호를 한층 강화하는데 기여할 것으로 기대된다.

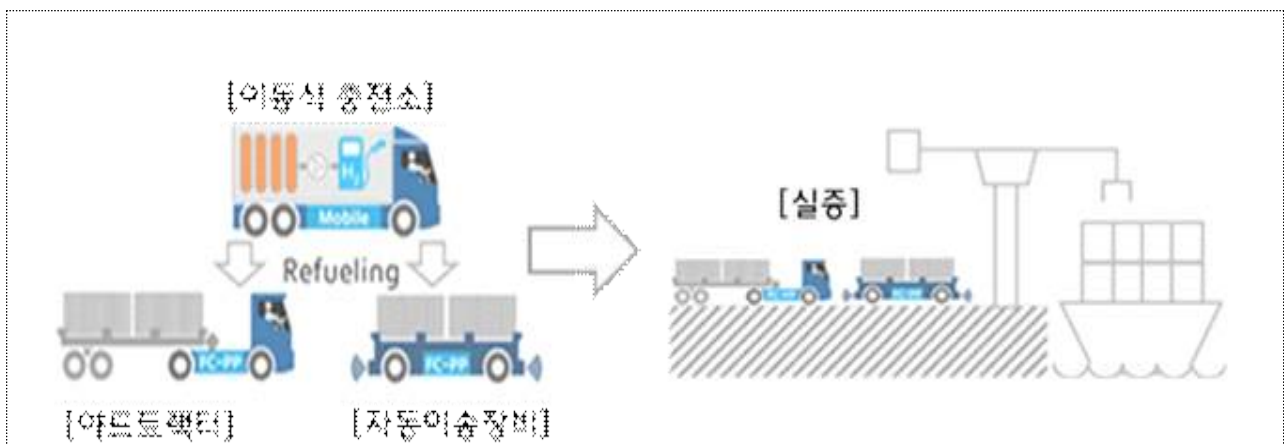
③ 항만물류 운송장비용 수소연료전지 파워팩 하이브리드 시스템 실증 → 수소 항만 운송장비의 안전성 검증 및 친환경 항만 생태계 구축

□ (주)현대로템 등 5개사는 수소연료전지 파워팩을 장착한 항만장비(야드트랙터, AGV*)의 주행성능과 수소충전 안전성을 실증한다.

* 무인이송장비(AGV) : 항만 안벽과 야드장치장 간에 컨테이너를 지정된 장소로 운반하는 장비

○ 동 실증에서는 수소연료전지와 고전압배터리를 결합한 파워팩을 제작하여 야드트랙터 및 자동이송장비에 각 2대씩 장착한다. 이후 이동식 수소충전소를 통해 연료를 공급받아 대구와 부산에서 시운전 후, 부산 신항 등 실제 항만물류 현장에서 실운전에 돌입할 계획이다.

< 실증사업 개요 >



□ 이동형 연료전지는 「수소법」상 안전기준을 준수해야 하나, 세부기준이 마련된 장치는 지게차·드론 등에 한정되어 항만 운송장비에 적용할 기준은 부재하다. 또한 「고압가스 안전관리법」상 안전기준도 이동식 항만장비에 적용하기에는 한계가 있다.

○ 위원회는 자체 안전성 평가, 안전계획 수립 등 안전대책을 마련하는 것을 전제로 실증특례를 허용했다. 이를 통해 수소연료전지 항만물류 장비가 현장에서 안전하게 운행할 수 있는지를 검증할 계획이다.

□ 이번 실증을 통해 친환경 항만물류 운송장비의 기술적 성능과 안전성을 검증하여, 수소 모빌리티 인프라 산업 활성화에도 기여할 것으로 기대된다.

⑤ 반도체 · 자동차 · 조선 · 물류 현장에서 휴머노이드 로봇 투입
→ 휴머노이드 로봇의 산업현장 도입 기반 마련

□ (주)로브로스는 AI를 탑재한 이족보행 휴머노이드 로봇을 실제 산업현장에 배치하여 작업 수행능력 및 현장 적응성을 실증한다.

○ 동 실증에서는 작업자와 동일·인접 공간에서 반도체, 자동차, 조선, 물류 현장에서 이동·인식·과지·운반·적재 등 작업을 수행할 예정이다

< 반도체 공정 CRS 클리닝 작업 실증 시나리오 >



□ 현행 산업용 로봇에 대한 안전기준은 자유로운 이동작업이 특성인 휴머노이드형 로봇에 적합하지 않아 산업현장에서의 활용이 곤란했다.

○ 위원회는 노동부의 위험성평가 실시와 위험성 감소를 위한 조치를 전제로 실증특례를 허용했다.

□ 이번 실증을 통해 휴머노이드 로봇의 산업현장 도입 기반을 마련하고 로봇 활용 관련 안전기준·제도 개선을 위한 데이터를 확보할 것으로 기대된다.

⑥ 전기이륜차 OBC기반 이동형 전원공급 및 충전 서비스

→ 전기이륜차 충전 인프라 구축을 통한 친환경 모빌리티 시장확대

- (주)지센드는 전기이륜차를 공용전기차 충전기로도 충전이 가능하도록 하는 내장형 OBC*를 실증한다.

* OBC(On Board Charger) : 교류를 직류로 변환해주는 장치로, 신청기업의 OBC는 전기이륜차 내부에 탑재되는 내장형 제품임

- 동 실증에서는 전기이륜차에 탑재된 내장형 OBC를 활용하여 별도 장치 없이 전기이륜차도 공용 전기차 충전소의 충전기를 통해 전원을 공급 받을 예정이다.

< 실증사업 개요 >



- 전기이륜차는 현행 「친환경자동차법」에서 환경친화적 자동차에 해당하지 않아, 공용 전기차 충전기 사용이 제한됐다.

- 위원회는 제품의 안전성을 확보*한 후 운영·관리에 대해 산업부에서 제시한 부가조건** 이행을 전제로 실증특례를 허용했다.

* OBC 충전 어댑터의 안전성을 공인 시험기관에서 시험·검증

** 실증구역-1개 광역시, 실증규모-2년간 200대, 충전구역-공공시설 한정 등

- 이번 실증을 통해 전기이륜차 사용자의 충전 편의성이 향상되고, 이를 바탕으로 친환경 모빌리티 시장 확대에도 기여할 것으로 기대된다.

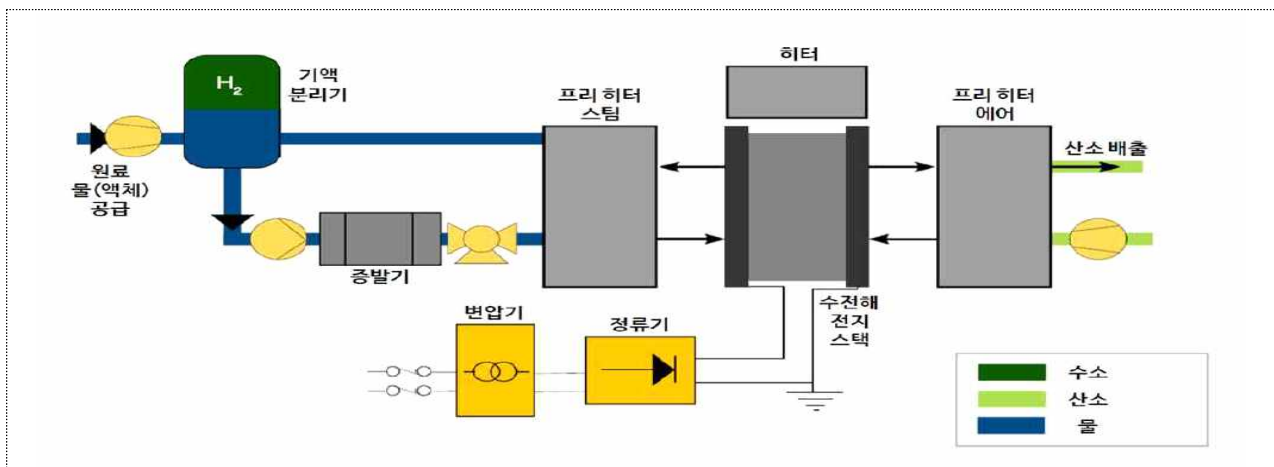
⑦~⑧ 고체산화물 수전해기(SOEC)를 포함한 수소 생산 시스템
→ 수소생산 효율성과 안전성 검증을 통한 그린수소 생산 기대

□ (주)미코파워 등 4개 기관은 고체산화물 수전해설비의 개발과 운용을 통한 수소 생산을 실증한다.

* SOEC(Solid Oxide Electrolysis Cell): 고체산화물 촉매를 활용, 물을 수소와 산소로 분해하는 설비

○ 동 실증에서는 고체산화물 전해질을 기반으로 고온 수증기의 전기분해를 통한 수소 생산 시스템의 효율성과 안전성을 검증할 예정이다.

< 실증사업 개요 >



□ 수전해설비는 현행 「수소법」상의 안전기준 등을 준수해야 하나, 고체산화물을 전해질로 사용하는 수전해설비에 관해서는 적용할 수 있는 세부 기준은 부재하다.

○ 위원회는 자체 안전성 평가, 안전계획 수립 등 안전대책을 마련하는 것을 전제로 실증특례를 허용했다. 이를 통해 고체산화물 수전해 시스템의 모듈 안전성 및 효율성을 검증할 계획이다.

□ 이번 실증을 통해 그린수소 생산으로 탄소배출 저감을 제고하는 한편, 고체산화물 수전해설비에 관한 시설·기술 등 관련기준 마련에도 도움이 될 것으로 기대된다.

⑨ 융복합건강기능식품

→ 일체형 융복합 건강기능식품으로 소비자 건강 증진에 기여

- (주)코스맥스엔비티는 건강기능식품(정제·캡슐)과 일반식품(액상)을 하나의 이중캡 용기에 담은 일체형 융복합 건강기능식품을 제조·판매하는 실증 사업을 진행한다.
- 실증기간 동안 일체형 융복합 건강기능식품을 이천·음성·원주에서 생산하여, 고객사 유통망(H&B·편의점·온라인몰 등)을 통해 최대 400만 개 판매할 계획이다.

< 융복합 건강기능식품 제조·판매 프로세스 >



- 현행 「건강기능식품에 관한 법률」상 건강기능식품의 소분·제조는 건강 기능식품 제조시설에서만 가능하며, 일반식품 시설에서 건강기능식품을 소분해 일체형으로 제조하는 것이 불가하다. 또한 융복합 제품에 대한 표시기준도 부재하다.
- 위원회는 ▲제품의 편의성 ▲건강기능식품 시장의 성장 가능성 등을 고려 하고 식약처의 조건부 수용 의견을 반영하여 실증특례를 승인*하였다.

* (특례조건) 식약처 사전협의·승인 후 '융복합 건강기능식품 제조·판매 지침' 준수, 건강 기능식품(GMP)·일반식품(HACCP) 시설 분리 제조, 시설 구분·세척·소독 등

- 이번 특례를 통해 건강기능식품과 일반식품의 간편한 동시 섭취로 소비자 편의를 높이고, 안전성 실증 데이터를 확보하여 건강기능식품 시장 성장에 기여할 것으로 기대된다.

⑩~⑫ 반려동물 사료 즉석조리·판매 서비스

→ 소비자 만족도 제고 및 반려동물시장 활성화 도모

- 오르노 마곡점 등 3개社は 식품접객업소에서 반려동물용 메뉴를 제공하는 실증사업을 진행한다.

〈반려동물 사료 즉석조리·판매 서비스〉



- 현행 「사료관리법」은 사료가열 등의 단순 작업도 '사료 제조'로 간주하며, 이를 위해서는 가축 사육용 사료 제조에 준하는 수준의 제조시설을 갖추고, 사료 제조업 등록도 완료해야 한다.
- 신청기업은 다른 용도시설과 분리된 공간에서 이미 정식 사료 제품을 전자레인지 가열이나 휘핑 등 단순 조리 과정을 거쳐 제공하는 내용으로 실증특례를 신청하였다.
- 위원회는 반려인과 반려동물 서비스 만족도 및 편의성 제고, 반려동물시장 활성화 효과 등을 고려하여 실증특례를 조건부* 승인했다.

* (특례조건) 반려동물용 음료 제조시 전용 공간 구분 및 별도 조리도구 사용, 성분 등록 완료된 완제품 섭취방법(주의사항 등) 준수 등

- 동 실증을 통해 국내 펫푸드 시장에 새로운 제품·서비스 모델이 도입되고 반려인의 편의성이 높아지는 등 긍정적 효과가 기대된다.

⑬ 주류 자동판매기

→ **성인인증 기반 비대면 주류 판매로 청소년 보호와 무인점포 효율화**

- 퓨처게이트(주)는 신분증 진위확인 및 실시간 얼굴 대조를 통과한 성인에게만 문이 열리고, AI·IoT 센서가 꺼낸 상품을 인식해 자동결제하는 냉장고형 무인 주류 판매기를 편의점에 설치·운영한다.



- 현행 「주류의 반출·판매 등에 관한 명령위임 고시」 상 주류 소매업자 및 슈퍼·편의점에서 자동판매기를 통한 주류 판매를 금지하고 있다.
- 위원회는 자판기 주류판매로 인한 청소년 주류구매 및 주류소비 확대 등 부작용이 발생하지 않도록 규제합리화위원회의 권고사항을 반영해 ①생체인증 도입, ②CCTV 설치, ③심야시간 운영단축 권고 등을 조건으로 규제부처의 법령 개정시까지 임시허가를 승인하였다.
- 동 과제를 통해 청소년의 주류 구매를 차단하면서도 야간 무인점포의 운영 효율을 높이고, 실증 데이터는 향후 고시 개정 등 제도화에 활용될 것으로 기대된다.