

11-1092000-000096-14

규제샌드박스 백서



세상은 우리가 생각하는 것보다 훨씬 빠르게 변화하고 있습니다. 올해 1월에 개최된 국제전자제품박람회(CES 2022)에서는 NFT 플랫폼을 탑재한 텔레비전, 가상현실(VR)과 증강현실(AR) 기기를 활용한 메타버스, 인간의 감정을 표현하는 휴머노이드 로봇, 도심항공교통(UAM) 등 거의 모든 산업 분야에서 새로운 기술들이 급속히 발달하고 있음을 보여주었습니다. 이러한 신기술, 신산업의 발전에 앞장서지 못하는 국가는 세계의 무한경쟁에서 도태될 수 있다는 점도 깨닫게 해 주었습니다.

그러나, 새로운 성공 신화에 도전하는 벤처·스타트업 기업들이 혁신적인 제품과 서비스를 개발하더라도 현행 규제에 막혀 시장에 출시할 수 없는 경우가 많이 있습니다. 왜냐하면 기존 법령의 규제체계에서는 그러한 신기술의 발전을 미처 예상하지 못했기 때문입니다. 이처럼 현재 제도가 신산업의 발전을 가로막는 걸림돌이 된다면 이러한 규제를 신속히 혁신하는 것이 정부의 중요한 역할입니다.

하지만, 신기술은 세상에 존재하지 않았던 새로운 것이기에 그것이 정말로 효과적인지, 또 국민의 생명과 안전, 환경에 유해하지는 않은지가 불분명합니다. 따라서 혁신기업들이 출시하는 새로운 제품과 서비스가 현실에서 작동하도록 곧바로 현행 규제를 푸는 것은 위험성이 있습니다. 바로 이러한 경우를 위해 ‘규제샌드박스’ 제도를 운영하고 있습니다. 한정된 시간과 장소에서 소규모로 먼저 실증테스트를 하여 그 사업의 유효성과 안전성을 검증해 본 후에 제도개선 여부를 판단하자는 것입니다. 현행 제도 하에서는 실증조차도 진행할 수가 없기 때문에 규제특례를 부여하여 한시적으로 현행 제도의 작동을 유예해 주게 되는데 이것이 규제샌드박스 제도입니다.

2019년 1월 문재인 정부는 신산업 발전을 촉진하기 위해 한시적 규제특례 제도인 규제샌드박스를 도입하였습니다. 정보통신융합, 산업융합, 혁신금융, 규제자유특구 등 4개 분야부터 시작하여 스마트도시, 연구개발특구까지 적용 분야를 확대하였습니다. 지난 3년간 자율주행 배달로봇, 전기차 무선충전, 공유주방, 재외국민 비대면 진료 등 632건의 과제가 승인되었습니다. 이중 361건이 시장에 출시되었거나 실증테스트 중이며, 최근에 승인된 과제들은 사업계획 구체화, 투자유치 등을 통해 서비스 개시를 준비중에 있습니다. 132건은 실증테스트 결과 안전성이 입증된 후 법령 개정 등을 통해 규제개선까지 완료하였습니다.

그동안 규제샌드박스는 자율주행차, 드론, AI, 로봇, 바이오·헬스 등 신기술이 시장에서 테스트를 할 기회를 부여하는 ‘혁신의 실험장’을 제공해왔습니다. 도심 수소충전소, 내국인 공유숙박 등 ‘갈등과제의 돌파구’ 역할도 하였습니다. 또한, 수요응답형 모빌리티, 온라인 대출비교, 모바일 운전면허증 등 ‘국민생활의 편의’도 증진시켜 왔습니다.

우리나라의 규제샌드박스 제도는 먼저 도입한 영국이나 일본에 비해 더 넓은 분야에서 더 많은 혁신사업들이 세상에서 빛을 볼 수 있게 해주었습니다. 그리고 기업들의 만족도가 90%에 달하는 등 규제혁신의 아이콘이 되었습니다. 경제적으로도 규제샌드박스를 통해 3년간 4조 8천억원의 투자를 유치하였고 1,500억원의 매출을 증가시켰으며 6,000여명의 신규 고용을 창출하는 등 큰 성과를 거두었습니다. 경북 폐배터리 재활용 특구, 강원 액화수소 특구 등 29개의 규제자유특구는 지역경제를 활성화하고 미래 먹거리를 창출하며 국가균형발전에도 기여하고 있습니다.

이번 ‘규제샌드박스 백서’는 지난 3년간 우리나라의 규제샌드박스가 걸어온 과정과 성과를 정리하고 승인사례들을 널리 공유함으로써 규제혁신을 더욱 가속화하기 위해 발간하게 되었습니다.

그동안 규제샌드박스에 참여해 주신 기업인, 제도를 운영해온 정부 관계기관 담당자분들의 열정과 노력에 감사드립니다. 앞으로 규제샌드박스가 신기술·신산업 발전을 촉진시켜 우리나라를 더욱 단단한 선진국 반열에 올리는데 기여하도록 노력하겠습니다. 감사합니다.

2022년 3월

국무조정실장 구 윤 철

구 윤 철





이낙연 국무총리 규제자유특구위원회 민간위원 위촉장 수여식('19.7.23.)



정세균 국무총리 전남 e-모빌리티 규제자유특구 투자협약식('20.6.17.)



이낙연 국무총리 제3차 규제자유특구위원회('19.11.12.)



정세균 국무총리 강원 액화수소 산업 규제자유특구 방문 ('20.10.10.)

C / O / N / T / E / N / T / S



김부겸 국무총리 전북 친환경 자동차 규제자유특구 방문('21.7.1.)

1부 규제샌드박스가 걸어온 길

13

01. 규제샌드박스 제도 도입	14
(1) 한국형 규제샌드박스 도입 배경	14
(2) 한국형 규제샌드박스 주요 내용	14
02. 규제샌드박스 운영 성과	28
(1) 승인 현황	28
(2) 규제개선 현황	29
(3) 규제샌드박스의 경제적 효과	36
(4) 기업 만족도·인지도	39
(5) 국가균형발전 촉진	40
03. 규제샌드박스 관련 소통 및 조정	51

2부 규제샌드박스 주요 승인사례

65

ICT융합 분야

1. 운전면허증이 휴대폰 속으로! 신규 시장을 선도하다	67
2. 종이 고지서와의 이별, 새로운 시대를 열다! 모바일 전자고지	70
3. 무선충전 기술이 여는 전선 없는 미래	73
4. 전기차 충전용 220V 과금형 콘센트, 전기차 확산의 마중물이 되다	76
5. 휴대폰만 무선충전? 전기차도 무선충전!	79
6. 공유주방, 소자본 자영업자들의 창업 접근성을 높인다	82
7. 같이 타고 택시비도 절감해요! 택시 동승 서비스	84
8. 진화하는 공유경제, 이웃간 차량 공유 서비스	87
9. 맞춤형 모빌리티 서비스, 이동약자와의 동행을 선언하다!	90

10. 주행 중 차량 간 소통을 가능하게 하는 디스플레이 알림 서비스	93
11. '새집 줄게~빈집 다오' 농어촌 빈집 재생 숙박플랫폼	96
12. 웨어러블 메모워치로 응급환자를 살린다	100
13. 재활훈련, 집에서도 효과적으로 한다	103
14. 찰칵! 행복한 동행의 시작, 반려동물 안면인식 기술	106
15. 코로나19로 막힌 판로, '지역채널 커머스'에서 답을 찾다	109

산업융합 분야

1. 똑똑똑, 자율주행 로봇이 배달왔어요!	113
2. 가깝고 편리하게, 도심지역 내 수소충전소 설치	116
3. 수소차도 셀프 충전시대!	119
4. 주유소 내 연료전지 구축, '도심내 친환경 에너지 슈퍼스테이션' 탄생	122
5. 전기차 폐배터리의 변신, 고품질 EV 배터리를 재활용한다	125
6. 무선 차량 업데이트, 정비소에 가지 않아도 직접 가능해요!	128
7. 공유미용실, 새내기 미용사들의 창업 희망 사다리가 되다	131
8. 우리 국민, 해외에 있어도 K-의료가 지킨다	134
9. 자궁경부암 검사, 셀프 검체채취키트로 간편하고 보다 정확하게!	137
10. 수동 휠체어에 전동보조키트만 부착해서 전동 휠체어처럼 사용하세요!	140
11. 지피지기면 백전백승! '유전자 검사 기반' 비만·영양관리 서비스	143
12. 나만을 위한 영양식, '개인 맞춤형 건강기능식품'	146
13. 우리 집 미니 맥주 브루어리, '홈브루'	149
14. 도시가스 배관의 안전을 책임지는 "AR·AI 기술접목 드론"	152
15. 중장비 교육도 강의실에서 VR 시뮬레이터로 안전하고 편리하게!	155

혁신금융 분야

1. 금융기관 대출 비교 서비스로 343만명의 시간을 아꼈다	159
2. 'Buy Now Pay Later', 소액 후불 결제 서비스로 누구나 신용거래를	162
3. 얼굴이 신용카드가 되는 세상! 국내 최초 안면인식 결제 서비스	165
4. 마이데이터 통합 인증 서비스로 편리한 금융생활	168
5. 블록체인 기술 기반의 신원증명 플랫폼으로 혁신의 중심이 되다	171
6. 해외주식, 이제 '0.1주씩' 거래할 수 있습니다	175
7. 비싼 카드단말기 필요없어요! 스마트폰으로 편리한 카드 결제	178
8. 어제의 배달 매출이 오늘 입금되는 빠른정산 서비스	181
9. 비금융 데이터 기반 신용평가로 소상공인의 금융 서비스 혜택 UP!	184
10. 무인환전기기를 이용한 외국인 관광객 선불카드 서비스	187
11. 눈으로 보면서 꼼꼼하게! 스마트한 보험 가입	190
12. 모바일 보험상품권, e-커머스와 보험산업을 최초로 접목하다	194
13. 보험캘린더, 캘린더에 일정을 추가하듯 보험에 간편하게 가입하다	197
14. 5인 미만 단체보험, 소규모 사업장의 보장 사각지대를 없애다	200
15. 언제 어디서나 누구나 쉽게, 특허 가치를 확인합니다	203

스마트도시 분야

1. 내가 필요할 때 부르면 달려오는 수요응답형 버스	207
2. 지능형 교통안전표지판으로 보행자를 보다 안전하게	211
3. 시각장애인의 길잡이가 된 애플리케이션	214
4. 건강도 챙기고 보상도 받고! 스마트슈즈 신고 일보(一步)양득	218

연구개발특구 분야

- 1. 불법 드론 위협 대응기술의 국산화를 앞당기다..... 223
- 2. 드론 비행시간을 늘리는 소용량 액화수소 계량기술..... 227

규제자유특구 분야

- 1. (부산) 먹거리 불안, 블록체인 기술로 해결한다..... 231
- 2. (대구) 지방흡입술로 뽑아낸 폐지방으로 인공뼈·인공피부 만든다..... 235
- 3. (세종) 자율주행 버스와 배달 로봇이 눈앞에! 238
- 4. (강원) 코로나-19로 더욱 주목받는 '이동형 X-ray 진단시스템'..... 242
- 5. (충북) 가스 사고, 사물인터넷으로 스마트하게 예방하자 245
- 6. (전남) 초소형 전기차가 어디든 달릴 수 있도록!..... 247
- 7. (경북) 돈 되는 전기차 사용후 배터리, 재사용의 길을 열다 250
- 8. (광주) 운전자 없는 청소차가 달린다, 무인 저속 특장차 특구..... 255
- 9. (대전) 신속한 인체샘플 확보로 암·당뇨 잡는다 259
- 10. (울산) 친환경 선박 시대, 수소연료전지 선박이 이끈다 262
- 11. (전남) 차세대 전력 전송기술로 미래 에너지 시장을 선도하다..... 265
- 12. (전북) 미세먼지 걱정 없는 'LNG 중대형 상용차' 보급..... 268
- 13. (경남) 하늘에는 무인기, 땅에는 무인차, 그럼 바다에는? 무인선박!..... 271
- 14. (제주) 개인용 전기차 충전기 공유하면 돈 번다..... 274
- 15. (부산) LPG 산업의 새로운 먹거리 '친환경 LPG 추진 선박' 277
- 16. (대구) 스마트 제조의 선봉, 움직이며 일하는 '이동식 협동로봇' 280
- 17. (울산) '바이오데이터팜', 인간 게놈 정보 산업화의 길을 열다..... 282

- 18. (강원) 수소에너지 생태계 확산을 위한 액화수소 인프라 구축..... 285
- 19. (충남) 가정·건물용 연료전지 설치효율 향상을 통한 에너지 수요 대응 288
- 20. (전북) 강하고 가벼운 첨단 '탄소소재'로 수소 이송을 한번에! 291
- 21. (경북) 험프 재배부터 활용까지, 첨단 바이오의약 신산업으로..... 294
- 22. (광주) 저장한 전기를 사고 팔고... 그린에너지 ESS발전! 298
- 23. (울산) 온실가스 주범 이산화탄소, 건설·화학소재로 재활용되다..... 301
- 24. (경남) 세계 최초 5G 기술로 로봇이 끊임 없이 척척, 스마트공장..... 305
- 25. (강원) 인류 질병정복, 유전정보 AI 딥러닝이 답이다..... 308
- 26. (충북) 바이오가스·암모니아 기반 그린수소로 수소 생산 선진화..... 311
- 27. (충남) 대기오염물질로 친환경 시멘트·콘크리트 만든다 314
- 28. (경북) 유헤 주차장, 전기자전거를 활용해 스마트 물류기지로 변신! 317
- 29. (부산) 암모니아 연료전지 추진 선박으로 기후위기에 대응하다..... 321

1부

규제샌드박스가 걸어온 길

신기술이
빛을 보게 하다

규제샌드박스 백서

01 규제샌드박스 제도 도입

(1) 한국형 규제샌드박스 도입 배경

인공지능(AI), 빅데이터, 로봇, 새로운 모빌리티, 바이오·헬스케어 등을 선두로 한 제4차 산업혁명이 초연결과 초지능을 통해 세상을 변혁시키고 있습니다. 이에 주요 선진국들은 신기술과 신산업 지원을 위한 인프라를 구축하고 제도를 개선하는 등 발빠르게 대응하고 있습니다.

우리나라는 여전히 제조업 등 2차 산업을 중심으로 만들어진 경직적인 규제체계로 인해 신기술의 사업화가 지연되는 경우가 발생하였고 강한 진입규제와 업역 충돌에 의한 이해관계자 갈등이 지속되면서 신산업 등 새로운 성장동력 발굴도 정체되고 있었습니다. 이에 따라 국내 신산업 관련 규제혁신은 이전과는 다른 새로운 접근이 필요하였습니다.

문재인 정부는 이러한 대내외적 환경변화에 대해 근본적으로 대응하기 위해 ‘민생과 혁신을 위한 규제 재설계’를 국정과제로 정하고 2017년 9월에 ‘새정부 규제개혁 추진방향’을 발표하였습니다. 신산업 규제혁신 성과 창출을 극대화하고 국민과 기업의 규제혁신 체감도를 높이기 위해 ‘先허용-後규제’ 체제로의 전환을 추진하여 △규제샌드박스 제도 도입 △네거티브 규제시스템으로의 전환 △신산업 규제혁신 로드맵 마련 등 ‘신산업 규제혁신 플랫폼’을 마련하였습니다.

규제샌드박스는 영국에서 처음 시작된 제도이나 우리나라는 이를 우리 현실에 맞게 더욱 발전시켜 다른 국가와는 차별화된 ‘한국형 규제샌드박스’를 도입하였습니다. 규제샌드박스 제도는 2019년 1월 정보통신융합분야와 산업융합분야를 대상으로, 그리고 2019년 4월에는 혁신금융분야와 규제자유특구 분야에서 시행되었으며, 신기술 신산업 발전을 위한 혁신의 실험장이자 갈등해결의 돌파구로서 중요한 역할을 수행하고 있습니다.

(2) 한국형 규제샌드박스 주요 내용

규제샌드박스 개요

규제샌드박스는 기업들이 신기술을 활용한 신제품·신서비스를 제공하려 하지만 현행 규제에 막혀 시장출시가 불가능한 경우, 한시적으로 현행 규제를 유예해 주어 일정 조건(기간·장소·규모 제한)하에 우선 시장에서 실증테스트할 기회를 부여하고, 그 결과 사업의 안전성과 유효성이 입증되면 법령 개정 등을 통해 규제를 개선하는 제도입니다.

규제샌드박스는 아이들이 모래놀이터(sandbox)에서 안전하게 뛰놀 수 있는 것처럼 신산업의 경우 우선적으로 규제를 허용하여 시장에서 시험해 볼 수 있도록 길을 열어 주어 혁신적인 기술이나 신서비스가 규제로 인해 시장에 나와보지도 못한 채 사장되는 것을 방지하는 ‘혁신의 실험장’으로서의 역할을 하고 있습니다.

우리나라의 규제샌드박스는 실증특례를 중심으로 임시허가와 신속확인 제도를 연계하여 운영하고 있습니다.

① 실증특례 (실증사업을 위한 규제특례)

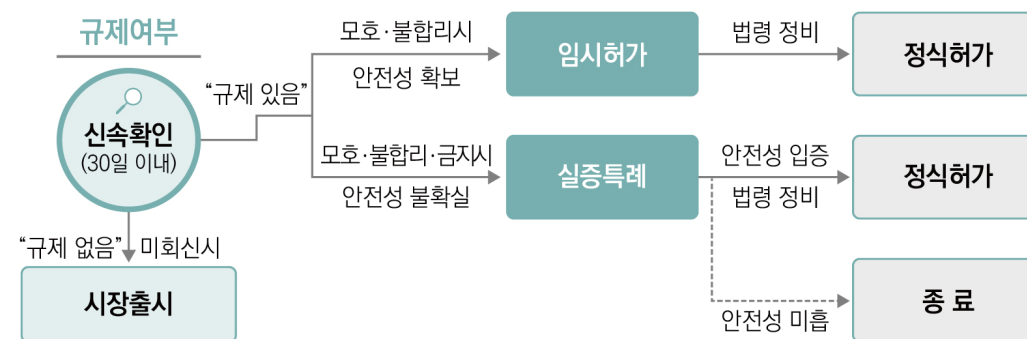
허가 등의 근거가 되는 법령에 신기술을 활용한 사업에 맞는 기준·요건 등이 없거나, 그대로 적용하는 것이 맞지 않거나 또는 다른 법령에 의해 허가 등의 신청이 불가능한 경우, 일정 조건 하에서 시장에서 실증 테스트를 허용합니다. 이후 실증 결과에 따라 사업의 안전성과 유효성이 입증되면 정부는 관련 규제 법령을 정비하여 규제를 근본적으로 개선합니다.

② 임시허가

신기술로 인한 안전성에 문제가 없는 경우로서 허가 등의 근거가 되는 법령에 기준·요건 등이 없거나 그대로 적용하는 것이 맞지 않을 때 우선 시장 출시가 가능하도록 임시로 허가하고 관계 당국은 관련 규제법령을 개정합니다.

③ 신속확인

신기술을 활용한 사업을 하려는 기업 등이 규제 유무가 불분명하다고 판단할 경우 규제 신속확인을 신청하면 규제부처가 30일 이내에 규제의 유무를 확인하도록 하여 불확실성을 최소화합니다. 특히, 규제부처가 회신하지 않을 경우에는 규제가 없는 것으로 간주합니다.



아울러, 신기술 적용으로 인해 발생할 수도 있는 국민의 생명·안전 우려, 환경 훼손 등을 사전에 방지하기 위해 안전장치를 마련하고 있습니다.

- △ 국민의 생명·안전 등에 우려가 큰 경우 특례를 제한할 수 있습니다.
- △ 특례 적용 중 문제가 발생하거나 예상될 경우 특례를 취소할 수 있습니다.
- △ 배상책임 강화를 위해 사전 책임보험 가입을 의무화하고, 고의·과실 입증책임을 피해자에서 사업자로 전환하였습니다.

법적 근거 및 운영체계

규제샌드박스의 법적 근거를 마련하기 위해 2019년 1월 「정보통신융합법」과 「산업융합 촉진법」을 개정하였고, 같은 해 4월 「금융혁신법」과 「규제자유특구법」을 제·개정하였습니다. 이후 2019년 7월 「행정규제기본법」이 개정되어 규제샌드박스 제도 도입의 근거를 마련하였고, 2020년 2월 「스마트도시법」과 같은 해 12월 「연구개발특구법」을 개정하였습니다. 이로써 ICT융합, 산업융합, 혁신금융, 규제자유특구, 스마트도시, 연구개발특구 등 6개 분야에서 규제샌드박스 도입의 법률적 근거를 마련하여 운영하고 있습니다.

〈 규제샌드박스 운영 근거법 〉

- * 행정규제기본법 (2019.7.17 시행)
- * 정보통신진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 (2019.1.17 시행)
- * 산업융합 촉진법(2019.1.17 시행)
- * 금융혁신지원 특별법(2019.4.1 시행)
- * 규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법(2019.4.17 시행)
- * 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(2020.2.27 시행)
- * 연구개발특구의 육성에 관한 법률(2020.12.10 시행)

규제샌드박스는 제도의 기획과 총괄운영을 담당하는 국무조정실을 중심으로 6개 분야별로 과학기술정보통신부(ICT융합, 연구개발특구), 산업통상자원부(산업융합), 중소벤처기업부(규제자유특구), 금융위원회(혁신금융), 국토교통부(스마트도시) 등 5개 주관부처가 협업하는 체계로 운영하고 있습니다.

주관부처는 소관 법률에 따라 분야별 전문성을 토대로 제도를 운영하고 있고 부처간 이견이 있는 쟁점과제의 경우에는 국무조정실 주관의 ‘규제샌드박스 관계부처 TF’를 통해 점검·조정하며, 규제샌드박스 제도를 지속적으로 보완·발전시키고 있습니다.

각 주관부처는 규제샌드박스 관련 사항의 심의·의결을 위해 장관을 위원장으로 하는 민관 합동의 ‘특례심의회’를 구성·운영하고 있고, 규제자유특구 분야는 중기부 장관 주재 심의회 외에 국무총리를 위원장으로 하는 상위 위원회인 ‘규제자유특구위원회’를 추가로 두고 있습니다.

신청 및 접수, 컨설팅 등 관련 업무를 효율적으로 처리하기 위해 주관부처별로 정보통신산업진흥원 및 연구개발특구진흥재단(과기정통부), 한국산업기술진흥원(산업부), 한국핀테크지원센터(금융위), 중소벤처기업진흥공단·중소벤처기업연구원·한국산업기술진흥원(중기부), 국토교통과학기술진흥원(국토부) 등 전담조직을 두어 업무를 지원하고 있습니다.



〈 분야별 특례심의회위원회 구성 현황 〉

분야	위원회	위원장	정원	정부위원
ICT융합 (과기부)	신기술·서비스 심의위원회	과기정통부장관	20명 (민간 13)	산업부, 복지부, 국토부, 금융위 차관급
산업융합 (산업부)	산업융합 규제특례심의위원회	산업부 장관	25명 (민간 11)	기재부, 과기정통부, 행안부, 문체부, 농식품부, 복지부, 환경부, 고용부, 국토부, 해수부, 중기부, 금융위 차관급
혁신금융 (금융위)	혁신금융심사위원회	금융위원장	25명 (민간 15)	국조실, 기재부, 과기정통부, 산업부, 중기부, 금융위 차관급, 금감원 수석부원장, 한국핀테크지원센터장
규제자유특구 (중기부)	규제자유특구위원회	국무총리	40명 (민간 21)	국조실, 기재부, 교육부, 과기정통부, 법무부, 행안부, 문체부, 농식품부, 산업부, 복지부, 환경부, 국토부, 해수부, 중기부, 금융위, 개인정보위 장관급, 식약처장, 중소기업 옴부즈만
	규제자유특구 규제특례 등 심의위원회	중기부 장관	45명 (민간 24)	국조실, 기재부, 교육부, 과기정통부, 법무부, 국방부, 행안부, 문체부, 농식품부, 산업부, 복지부, 환경부, 국토부, 해수부, 중기부, 공정위, 금융위, 개인정보위, 산림청 차관급 식약처 차장
스마트도시 (국토부)	국가스마트도시위원회	국토부 장관 민간위원장	25명 (민간 15)	과기정통부, 행안부, 국토부 차관(부위원장) 기재부, 문체부, 산업부, 복지부, 환경부, 중기부 차관
연구개발특구 (과기부)	연구개발특구위원회	과기정통부장관	20명 (민간 10)	기재부1, 국방부, 행안부, 농림부, 산업부1, 복지부2, 환경부, 고용부, 국토부1 차관

한국형 규제샌드박스의 특징

규제샌드박스는 2016년 영국 정부가 처음으로 도입해 현재 우리나라를 비롯한 50여개국에서 운영중인 제도입니다. 우리나라의 규제샌드박스는 영국 등 먼저 제도를 시행한 국가의 모델을 더욱 발전시켜 운영하고 있습니다.

다른 국가는 주로 금융분야를 중심으로 운영하고 있으나, 우리는 금융은 물론 실물경제 분야(ICT, 산업 등)도 포함하여 폭넓게 운영하고 있습니다. 다른 국가의 규제샌드박스는 '실증특례' 방식으로 운영하는 데 비해 우리나라는 기업의 편의성을 높이기 위해 즉시 시장에 출시할 수 있는 '임시허가', 규제유무를 부처가 확인하는 '신속확인'도 추가하여 운영하고 있습니다.

또한, 기존에 규제샌드박스 승인을 받은 과제와 동일하거나 유사한 과제는 심사기간을 단축해주는 신속처리제(Fast Track), 실증기간 중에 조속한 법령정비를 요청할 수 있는 법령정비 요청제, 법령정비 지연으로 승인가업의 사업 중단우려를 해소하기 위한 실증특례기간 연장 또는 임시허가 전환제 등 승인가업의 편의 제고를 위해 다양한 제도를 보완하여 운영하고 있으며 특례승인 기업에게 특례비용과 책임보험료 지원을 하고 있고 출시시에는 특허지원, 공공조달 지원, 해외진출 지원 등 각종 승인가업 지원 제도도 함께 운영하고 있습니다.

| 해외 규제샌드박스 운영 사례 |

(영국) 규제샌드박스는 영국에서 세계 최초로 2015년에 제안되어 2016년에 참여 기업 모집을 시작으로 현재까지 활발하게 운영되고 있습니다. 영국 재무부(Her Majesty's Treasury) 산하 금융감독청(Financial Conduct Authority, FCA)은 핀테크 산업 활성화를 위해 규제 완화와 시장진출 기회 창출을 목적으로 규제샌드박스를 도입하였습니다. 규제샌드박스는 사전규제로 운영되던 금융업 인허가 없이도 실증에 참여할 수 있도록 함으로써 다양한 형태의 기업들이 혁신적인 신상품 아이디어를 검증할 수 있도록 하였습니다. FCA의 규제샌드박스는 2000년 금융 서비스와 시장에 관한 법(Financial Service and Markets Act 2000, FSMA)이 적용되는 분야 위주로 운영됩니다.

영국 규제샌드박스는 2020년 전후로 법무부와 Tech Nation이 함께 시행 중인 로테크 샌드박스, 데이터 공유에 관한 IOC 규제샌드박스, 보건 및 건강분야의 CQC 규제샌드박스, 에너지 규제샌드박스 등 5개 분야로 확대·도입되었습니다. 금융분야인 FCA의 규제샌드박스가 규모가 가장 크며, 다른 주관 부처들은 FCA를 모델로 규제샌드박스 제도를 운영하고 있습니다.

(일본) 일본은 「미래투자전략 2017」을 통해 '참가자와 기간을 한정하고 시행착오를 허용하는 규제샌드박스제도 도입'을 밝히고 2017년 12월 경제산업성이 발표한 「새로운 경제전략 패키지」에서 규제샌드박스 도입 내용을 구체화하였습니다.

일본의 규제샌드박스제도는 프로젝트형과 지역한정형으로 구분되는데 프로젝트형 규제샌드박스는 AI, IoT 등 혁신적인 기술과 비즈니스 모델의 실용화 가능성을 검증하고 이를 통해 얻은 데이터를 활용해 규제를 개혁하는 제도입니다. 일본의 규제샌드박스는 우리나라와는 달리 실증특례와 유사한 '실증실험'으로 한정되어 있으며 2021년 6월까지 핀테크, 헬스케어, 모빌리티, IoT 등 다양한 분야에서 140개 사업자를 대상으로 21개의 프로젝트형 규제샌드박스가 인정되어 1건의 새로운 규제 특례조치(보험업법 시행령 특례)가 정비되었습니다.

지역한정형 규제샌드박스는 국가전략특구법에 명시되어 있는 자율주행 자동차, 무인항공기(드론) 등 혁신적인 기술과 관련된 것으로 실증실험의 대상 지역은 국가전략특별구역 내로 한정됩니다. 그 외 신사업 관련 새로운 규제특례를 도입하기 위해서는 법률 개정이 필요해 활용 범위가 다소 제한적입니다.

(싱가포르) 싱가포르 정부는 신산업 분야 규제혁신의 일환으로 규제샌드박스를 도입하였으며, 2016년 6월 싱가포르 통화청(Monetary Authority of Singapore)에서 핀테크 규제샌드박스 시행안을 발표하여 최초로 핀테크 분야에 적용하였습니다. 금융분야 규제샌드박스는 혁신적인 금융상품이나 서비스를 제공할 때 불확실성이 높다는 인식하에 특정 규제를 완화해주는 제도입니다. 도입 당시 핀테크 규제샌드박스 제도는 효율성 제고, 리스크 관리 개선, 신규 기회 창출, 삶의 질 개선 등을 목표로 시행되었습니다. 이후 교통, 에너지, 의료, 환경 등 다양한 분야에도 규제샌드박스를 시행함으로써 적용범위를 점차 확대하고 있습니다. 또한 에너지 부문 규제샌드박스는 2017년 2월 영국 가스전력시장규제청의 에너지 거래 관련 규제샌드박스 사례를 벤치마킹하였습니다. 싱가포르 규제샌드박스는 대부분 각 소관부처별로 가이드라인 혹은 프레임워크 등을 수립한 후 이에 근거하여 정책사업 형태로 운영하고 있습니다.

(대만) 대만에서 규제샌드박스 도입을 위한 논의가 시작된 것은 영국과 싱가포르 등 다른 국가에 비해 늦은 2017년이었지만 핀테크 샌드박스 관련 규정이 같은 해 12월에 세계 최초로 법제화되었습니다. 규제샌드박스를 도입하려는 분야에 대해 관련 규정을 입법하여 각 분야별로 법적 근거가 마련되었습니다. 금융기술 개발 및 혁신 실험법을 통해 핀테크 샌드박스가 가장 먼저 법제화되었습니다. 핀테크 샌드박스의 도입과 발전에 힘입어 무인이동체 기술의 발달을 위한 샌드박스 또한 도입되어 2018년 11월 '무인이동체 기술혁신 실험법'에 규정되었습니다. 중소기업 혁신 샌드박스는 2017년 도입되어 시장에 전면 허용하기 어려운 새로운 신산업을 수행하고자 할 때 주무관청과 전문가의 지원 하에 법령자문과 실증에 필요한 사업에 대한 지원을 수행하고 있습니다.

신청·심의 절차

① 사전컨설팅

규제샌드박스 접수 전담기관은 각 기업이 요청하면 사업 모델을 구체화하고 법률 자문, 신청서류 작성 등을 지원합니다.

② 신청

사업자는 컨설팅을 거친 후 분야별 전담기관을 통해 규제샌드박스 담당 부처에 규제특례를 신청합니다.

- ICT융합(정보통신산업진흥원)
- 혁신금융(핀테크지원센터)
- 규제자유특구(중소벤처기업진흥공단, 한국산업기술진흥원, 중소기업연구원)
- ※ 대한상공회의소는 ICT융합, 산업융합, 혁신금융, 스마트도시 분야를 모두 신청·접수
- ※ 규제자유특구는 시·도지사가 중소벤처기업부에 신청

- 산업융합(한국산업기술진흥원)
- 스마트도시(국토교통과학기술진흥원)

분야 구분이 모호할 경우 사업자가 어느 전담기관에 문의하거나 신청하여도 적합한 기관으로 이관하여 처리될 수 있도록 하여 사업자들의 불편을 최소화하고 있습니다.

특히, 2020년 5월부터는 대한상공회의소에 '규제샌드박스 지원센터'를 설치·운영하고 있어, 기업은 기존의 전담기관은 물론 대한상공회의소를 통해 신청할 수 있습니다.



③ 심의

접수된 과제는 전문위원회 또는 분과위원회에서 관계부처와의 쟁점 협의·조정 과정을 거쳐, 주관부처의 장관이 위원장이고 민간 전문가가 과반수 이상 참여하는 규제특례심의위원회에서 최종 심의의결합니다. 규제자유특구 분야는 중기부 장관 주재 심의위의 심의를 거친 후 국무총리를 위원장으로 하는 '규제자유특구위원회'에서 최종 심의의결합니다.

위원회는 신청 사업의 혁신성, 이용자의 편익과 함께 사업으로 인해 발생할 수 있는 위험 등도 함께 심의하여 특례 부여 여부를 결정합니다.

④ 사후관리

규제특례가 승인되면 각 주관부처 및 전담기관은 승인기업의 실증테스트가 원활하게 진행되고 있는지를 주기적으로 점검합니다. 실증 진행단계에 따라 정부에서 추진하는 다양한 사업화 지원제도와 연계할 수 있도록 안내합니다.

실증 개시 후 사업자는 주관부처에 부가조건의 변경을 요청할 수 있으며, 실증테스트 결과 사업의 혁신성과 안전성이 검증되었다면 규제법령 정비를 요청할 수 있습니다.

제도의 보완·발전

정부는 제도의 운영과 동시에 나타나는 다양한 문제점들을 지속적으로 보완, 발전해 나가며 규제샌드박스 제도의 완성도를 높여나갔습니다. 기업들의 추가적인 요청 사항을 적극적으로 반영하여 4차례('19.4월, '19.7월, '20.1월, '21.2월)에 걸친 대규모의 제도 개선을 추진하였습니다. 특히 주기적으로 발표한 제도 발전방안을 통해 규제샌드박스는 현재 한국의 대표적인 규제혁신 플랫폼으로 평가받고 있습니다.

① 규제특례 보완

(실증특례) 실증테스트 결과 안전성이 입증되었음에도 규제법령 정비가 지연되어 실증기간이 먼저 만료될 경우 사업이 중단될 수 있다는 기업들의 우려를 해소하기 위해 실증특례를 임시허가로 전환해 주거나 실증특례 기간을 연장해주어 법령정비 완료시까지 사업을 계속할 수 있도록 「산업융합촉진법」, 「규제자유특구법」, 「스마트도시법」등을 개정하였습니다.

또한 통상적으로 실증특례 기간은 2년(스마트도시시는 4년)을 지정하고 있는데(2년 연장 가능), 신청기업이 희망하는 경우에는 단기간에 실증테스트가 가능하도록 실증기간을 단축(예 : 6개월)할 수 있도록 하였습니다.

(임시허가) 사업중단에 대한 불안을 해소하기 위해 신청기업이 임시허가를 승인받은 이후 불가피한 사유로 법령 정비가 지연되는 경우에는 법령 개정 시까지 임시허가 기간이 연장되도록 「정보통신융합법」, 「산업융합촉진법」, 「규제자유특구법」, 「스마트도시법」을 개정하였습니다.

② 법령정비 요청제도 신설

승인 후, 최소 실증기간(6개월)이 경과한 후 실증테스트 결과를 검토하여 사업의 혁신성과 안전성에 문제가 없다고 판단되는 경우 해당 사업자가 실증특례 종료와 함께 관련 법령 정비를 요청할 수 있도록 하였습니다. 주관부처가 실증사업 결과를 규제부처와 함께 점검하여 법령 정비가 필요하다고 인정될 경우 규제부처는 즉시 법령 제·개정에 착수하도록 「산업융합촉진법」, 「혁신금융법」, 「규제자유특구법」, 「스마트도시법」을 개정하였습니다.

〈‘법령 정비 요청제’ 처리절차〉



③ 패스트트랙 심사 도입

규제샌드박스로 이미 승인된 사업과 동일 유사한 신청 건은 심사 절차의 일부인 부처 협의, 분과위 검토 등을 생략하도록 하는 「패스트트랙」 심사제도를 도입하였습니다. 타 부처 규제샌드박스 제도를 통해 승인된 건과 유사한 과제가 신청된 경우에는 해당 부처로 이관하여 신속하게 처리하도록 보완하였습니다. 이후 신속처리 제도를 보강하여 기존의 특례사업과 사업모델이 동일한 경우에는 접수부터 승인까지의 기간을 1개월 이내로 단축하였습니다.

④ 부가조건 변경 요청제 신설

규제특례 심의 과정에서 필요 이상의 부가조건이 부여되지 않도록 부가조건 부여의 필요성에 대한 입증책임을 규제부처에 부여하고 타당성이 부족할 경우 조건 부가를 제한하였습니다. 당초에는 실증 개시일로부터 최소 6개월이 경과해야 사업자가 부가조건의 변경을 요청할 수 있었으나, 이후 제도 개선을 통해 신속한 조건변경이 가능하도록 6개월의 최소 실증기간에 대한 규정을 폐지하였고 규제부처에 조건 완화 권한을 부여해 규제특례심의위원회 재의결 없이도 사업자와 규제부처 협의를 통해 조건변경이 가능하도록 하였습니다.

⑤ 기업의 행정부담 완화

신청서 제출 등을 온라인으로 가능하도록 하여 기업의 편의성을 제고하고 신청기업의 행정부담이 줄어들도록 하였습니다.

⑥ 과제별 담당자 실명제 도입

승인과제 전체에 국장급, 과장급, 실무자의 실명을 명기하고 사업 추진현황과 향후 계획, 애로사항 및 보완사항 등을 수시로 기록 관리하도록 의무화하였습니다. 월 1회 사후관리 점검을 통해 특례사업이 정상적으로 진행되고 있는지를 점검하고 지연시 대처방안 등을 마련하였습니다.

대한상공회의소 규제샌드박스 지원센터 설치·운영

대한상공회의소는 법령에 근거한 국내 유일의 민관합동 지원기구인 '샌드박스 지원센터'를 설치·운영하고 있습니다. 대한상의 샌드박스 지원센터는 규제샌드박스 제도 시행 초기에 공공기관에서만 운영하던 규제샌드박스 지원 기능을 민간영역으로 확대하여 제도 활용의 문턱을 낮추고, 기업 편의성을 높이기 위한 취지로 마련되었습니다.

2019년 10월, 대통령 주재 경제단체장 간담회에서 민간이 주도적으로 참여할 수 있는 방안으로 '대한상의 샌드박스 지원센터' 설치가 처음 논의되었고, 2020년 1월 정부가 발표한 규제샌드박스 발전방안을 통해 설치·운영이 공식화 되었습니다. 이에 따라 대한상의는 2020년 2월부터 시범사업을 운영하고, 2020년 5월 12일 관련법(정보통신융합법 시행령, 산업융합촉진법 시행령) 개정안이 시행되면서 '대한상의 샌드박스 지원센터'를 공식 출범했습니다. 정부 중심의 제도운영에서 벗어나 민간에 새로운 채널을 구축했다는 점에서 영국, 미국, 일본 등의 국가와 차별화된 한국형 규제샌드박스 제도를 구축하게 되었습니다.

대한상의 샌드박스 지원센터는 전 산업분야의 혁신과제를 접수하고, 과기정통부의 ICT융합 샌드박스, 산업부의 산업융합 샌드박스, 금융위의 혁신금융 샌드박스 등과 협조채널을 구축하여 사업 추진의 효율성 높였습니다. 기업들은 신청서 작성, 법률·컨설팅 지원, 관계부처 협의 등 모든 과정에 대한 원스톱 서비스를 제공받을 수 있게 되었고, 정부도 업무 부담이 가능해져 제도운영을 효율화 할 수 있었습니다.

대한상의 샌드박스 지원센터의 적극적인 지원활동을 통해 2022년 2월까지 148건의 과제에 대한 규제특례가 승인되는 등 당초 예상했던 것 이상의 성과를 거두고 있다는 긍정적인 평가를 받고 있습니다. 또한 기업과의 적극적인 소통창구로서의 역할을 하며 민관협력의 모범적인 사례가 되고 있습니다.

| 규제샌드박스 주요 연혁 |

▶'17.9.7.	규제샌드박스 도입 논의 (새 정부 규제개혁 추진방향)
▶'17.12.27.	규제샌드박스 도입 확정 (2018년 경제정책방향)
▶'18.3.6.	규제샌드박스 도입을 위한 법률 제·개정안 발의 * 정보통신융합법, 산업융합촉진법, 규제자유특구법 개정안, 금융혁신지원특별법 제정안
▶'18.9.20.	정보통신융합법, 산업융합촉진법, 규제자유특구법 개정안 국회 본회의 의결
▶'18.12.7.	금융혁신지원특별법 제정안 국회 본회의 의결
▶'19.1.17.	ICT융합, 산업융합 분야 규제샌드박스 시행
▶'19.2.11.	최초 규제샌드박스 특례심의회 개최 (산업융합 분야) * 도심지역 수소충전소 설치, 전기차 충전용 과금형 콘센트 허용 등 4건의 과제
▶'19.3.28.	행정규제기본법 개정안 국회 본회의 의결 * 규제 신속확인, 규제특례(임시허가, 실증특례)의 부여 근거 규정
▶'19.4.1.	혁신금융 분야 규제샌드박스 시행(금융혁신지원특별법 시행)
▶'19.4.17.	규제자유특구 분야 규제샌드박스 시행(규제자유특구법 시행)
▶'19.4.25.	규제샌드박스 시행 100일 계기 제도 보완 * 법령정비 요청제도 신설, 동일·유사사례 처리 패스트트랙 도입 등(국정현안점검조정회의)
▶'19.7.17.	행정규제기본법 개정안 시행
▶'19.7.17.	규제샌드박스 시행 6개월 계기 제도 보완 * 특허지원 등 사업화 지원대책 마련 보완
▶'19.7.23.	규제자유특구 1차 지정 * 부산(블록체인), 대구(스마트헬니스), 세종(자율주행), 강원(디지털 헬스케어), 충북(스마트 안전제어), 전남(e-모빌리티), 경북(차세대 배터리 리사이클링)
▶'19.11.12.	규제자유특구 2차 지정 * 광주(무인 저속 특장차), 대전(바이오메디컬), 울산(수소그린모빌리티), 전북(친환경 자동차), 전남(에너지 신산업), 경남(무인선박), 제주(전기차 충전)
▶'20.1.9.	경북 규제자유특구 투자유치 협약식
▶'20.1.9.	2020 규제혁신 포럼(한국형 규제샌드박스 시행 1년 성과와 향후과제)
▶'20.2.27.	스마트도시 분야 규제샌드박스 시행(스마트도시법 개정안 시행)

▶'20.2.27.	규제샌드박스 발전 방안 발표(국정현안점검조정회의) * 민간 접수기구 신설, 원활한 시장진출을 위한 금융·세제 지원, 특허, 혁신조달 등
▶'20.5.12.	대한상공회의소 샌드박스 지원센터 출범
▶'20.6.17.	전남 규제자유특구 투자유치 협약식
▶'20.7.6.	규제자유특구 3차 지정 * 부산(해양모빌리티), 대구(이동식 협동로봇), 울산(개념서비스 산업), 경북(산업융합프), 강원(액화수소산업), 충남(수소 에너지 전환), 전북(탄소 융복합산업)
▶'20.9.18.	모빌리티 분야 규제샌드박스 도입 법안 발의
▶'20.10.10.	강원 액화수소 규제자유특구 업무 협약
▶'20.11.13.	규제자유특구 4차 지정 * 광주(그린에너지 ESS발전), 울산(이산화탄소 자원화), 경남(5G 활용 스마트공장)
▶'20.11.19.	규제샌드박스 기업인 간담회 개최 * 국무조정실 규제조정실장 주재
▶'20.12.10.	연구개발특구 분야 규제샌드박스 시행(연구개발특구법 개정안 시행)
▶'21.1.12.	2021 규제혁신 포럼(규제샌드박스 2년이 가져온 일상의 변화)
▶'21.2.2.	규제샌드박스 2주년 성과보고회(규제샌드박스 기획의 문을 열다) * 국무총리 주재
▶'21.2.9.	규제샌드박스 시행 2년 사례집 발간
▶'21.3.1.	기술보증기금 우대보증 대상 확대(임시허가 → 실증특례, 임시허가) * (일반) 보증비율 85%, 보증료율 0.5~3.0% (Track 1) 규제자유특구 소재기업, 규제샌드박스 승인기업 → 보증비율 90%, 보증료율 0.3%p 감면 (Track 2) 규제자유특구 소재 규제샌드박스 승인기업 → 보증비율 95%, 보증료율 0.5%p 감면
▶'21.7.1.	규제자유특구 5차 지정 * 강원(정밀의료), 충북(그린수소), 충남(탄소저감 건설소재), 경북(스마트 그린물류)
▶'21.11.4.	규제자유특구 6차 지정 * 부산(암모니아 친환경에너지)
▶'21.12.29.	규제샌드박스 기업인 간담회 개최 * 국무조정실 국무2차장 주재
▶'19 ~	규제샌드박스 T/F 회의 21회 개최 * 국무조정실 규제조정실장 주재

규제샌드박스 지원제도

① 심사 및 실증 지원

□ 신속 심사

기존에 이미 승인된 사업과 동일·유사한 신청 사례는 심사 절차의 일부(부처 협의, 분과위 검토 등)가 생략됩니다.

* 이미 승인받은 과제는 각 주관기관 홈페이지 등에서 확인 가능

□ 부가조건 최소화

특례 심의시 필요 이상의 부가 조건이 부여되지 않도록 해당 규제 부처에 조건부여 필요성, 해외사례 등 입증책임을 부여합니다.

□ 부가조건 변경 요청제

실증특례 승인 사업자는 운영 과정 중 부가조건 완화를 위한 변경 신청이 가능하며 심사 후 인정될 경우 조건을 변경합니다.

□ 규제법령 정비 요청제

승인기업은 실증결과 안전에 문제가 없다고 판단하면 특례종료와 규제 정비 요청이 가능합니다. 관련 부처는 그 필요성이 인정되면 즉시 법령 제·개정 등에 착수합니다.

② 자금지원

□ 특례비용 지원

실증특례 승인기업에게는 실증특례비(최대 5억원)와 책임 보험료(최대 1,500만원)를 지원합니다. 또한, 규제자유특구 사업자에게는 R&D·사업화 인프라 조성 비용 등을 지원합니다.

□ 전용펀드 지원

규제샌드박스 승인기업은 핀테크 스타트업 대상 전용펀드(4년간 3천억원 규모로 조성)를 신청할 수 있습니다.

□ 우대보증

기술보증기금은 임시허가·실증특례 승인기업의 운전·시설 자금의 대출에 대해 보증비율 및 보증료를 우대합니다.(20억원 한도)

□ 사업재편 지원

기업활력법에 따라 규제샌드박스 승인 관련 사업으로 재편하는 기업은 산업용지 처분특례, 세제, 지방투자촉진보조금, 중소기업 사업전환자금 등 다양한 지원을 받을 수 있습니다.

③ 출시 지원

□ 특허 지원

규제샌드박스 신청 및 승인기업은 특허출원시 우선심사, 특허분쟁시 신속심판을 통해 특허의 조기 권리화를 지원합니다.

* 일반심사시 약 13개월 → 우선심사시 2개월 이내
일반심판시 약 12개월 → 신속심판시 3개월 이내

□ 공공조달 지원

공공기관 수의계약을 위한 조달청 시제품 시범구매 사업 응모 시 혁신성 평가가 면제됩니다.

- 공공조달 절차 : 사전 적격검토 → **혁신성 평가** → 조달 적합성 평가 → 조달 심의위원회
- 거래 실적이 없는 제품이 대상이나, 시제품 시범구매 사업 초기임을 감안하여 소규모 거래 실적이 있는 경우도 한시적으로 허용(임시허가 사업도 가능)

□ 기술·인증기준 개선 지원

신기술 제품의 기술 및 인증기준 부재로 인한 출시지연, 개정된 기준에 특례 제품 부적합 사례 방지를 위해 특례 만료 전에 기술·인증기준 개발과 제품의 성능·안전성 개선을 지원합니다.

* 국가기술표준원 「규제샌드박스 융합신제품 인증기술개발 사업」

□ 해외진출 지원

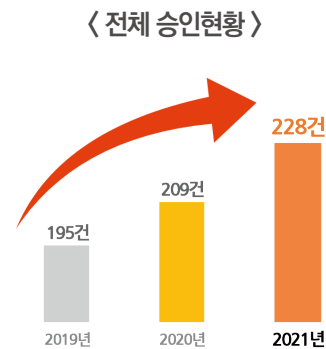
대한무역투자진흥공사(KOTRA)는 규제샌드박스 승인기업의 전시회 참가, 시장조사, 거래선 발굴, 수출 바우처 등 해외시장 개척을 지원합니다.

02 규제샌드박스 운영 성과

(1) 승인 현황

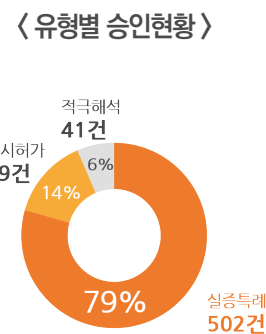
전체 승인현황

2019년 1월부터 2021년 12월말까지 79차례의 규제샌드박스 특례심의 위원회가 개최되어, 총 632건의 과제가 승인되었습니다. 2019년 도입 첫째 195건의 과제가 승인되어 예상을 뛰어넘는 실적을 거두었으며, 2020년 209건, 2021년 228건 등 매년 승인과제가 증가하고 있습니다.



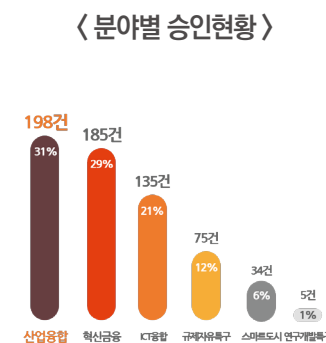
유형별 승인현황

유형별로는 실증을 위한 규제특례(‘실증특례’)가 502건(80%)으로 가장 많았고, 임시허가가 89건(14%), 적극해석 등이 41건(6%)입니다. 신기술을 사용하기 위한 기준·요건 등이 없거나 안전성 검증이 필요한 경우 테스트를 할 기회를 부여해주는 실증특례가 대부분을 차지하고 있어 규제샌드박스가 신기술·신산업 혁신의 실험장 역할을 수행하고 있음을 알 수 있습니다.



분야별 승인현황

분야별로는 산업융합 분야가 198건으로 가장 많았고 혁신금융 분야 185건, ICT융합 분야 135건, 규제자유특구 75건, 스마트도시 34건 순이었습니다. 연구개발특구 규제샌드박스가 2021년에 새롭게 도입되어 5건의 과제가 승인되었습니다.



업종별 승인현황

업종별로는 금융, 제조, 서비스, 통신 등 다양한 업종이 승인되고 있어, 규제샌드박스가 업종 제한 없이 혁신성장과 관련된 모든 분야에서 활용되고 있음을 알 수 있습니다.

〈 업종별 승인현황 〉

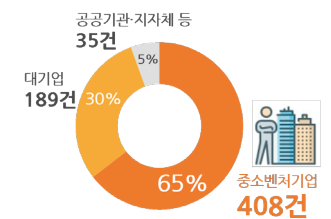
합계	금융	제조	서비스	통신	모빌리티	의료	전기·전자	에너지	물류	기타
632건	186(30%)	137(22%)	71(11%)	64(10%)	50(8%)	32(5%)	21(3%)	9(1%)	8(1%)	54(9%)

기업규모별 승인현황

기업규모별로는 중소기업 408건, 대기업 189건, 공공기관·지자체 등이 35건의 과제에 대해 승인받았습니다. 중소기업이 승인기업의 65%를 차지하고 있어, 규제샌드박스가 중소기업의 신산업 진입 및 기술혁신을 지원하고 있음을 알 수 있습니다.

기업규모별로는 중소기업 408건, 대기업 189건, 공공기관·지자체 등이 35건의 과제에 대해 승인받았습니다. 중소기업이 승인기업의 65%를 차지하고 있어, 규제샌드박스가 중소기업의 신산업 진입 및 기술혁신을 지원하고 있음을 알 수 있습니다.

〈 기업규모별 승인현황 〉



(2) 규제개선 현황

2019년부터 2021년 12월말까지 승인된 과제 총 632건 중 20%에 해당하는 132건의 과제가 규제특례를 통한 실증테스트 결과, 안전성·효과성 등이 입증된 후 규제법령 개정 등을 통해 규제개선이 완료되었습니다. 이러한 규제개선을 통해 특례 승인기업 뿐만 아니라 누구나 규제 없이 사업을 할 수 있게 되었습니다. 규제샌드박스 승인 이후 사업계획 구체화 및 자금조달에 통상 6개월에서 1년이 소요되고, 실증사업(2+2년) 이후 안전성 검증, 규제법령 개정 준비 등 일반적으로 3~4년이 소요되는 점을 감안할 때 앞으로 실증테스트가 종료되는 사업이 증가함에 따라 규제개선에도 더욱 속도가 붙을 것으로 전망됩니다.

대표적인 규제개선 사례로는 「식품위생법」 개정을 통해 2021년 12월 30일부터 ‘공유주방’ 사업이 정식으로 허용된 것입니다. 공유주방을 통해 사업자 당 창업비용이 평균 3,100만원이던 것을 1/10 정도인 300만원 정도로 창업할 수 있게 되어 2,800만원을 절감할 수 있으며, 현재 공유주방은 270여곳에 달합니다.

「대출모집인 제도 모범규준」 상 1개의 금융회사 대출상품만 취급할 수 있었는데 규제샌드박스를 통해 여러 은행들의 대출금리와 대출가능 금액을 비교할 수 있는 '온라인 대출비교 서비스'가 2019년 7월부터 출시되었습니다. 2021년 12월말 기준으로 14개 서비스가 출시되어 1,100만건(15.7조원)에 달하는 조회 건수를 기록하고 있습니다.

택시 합승은 승객 안전 확보, 부당한 운임 부과행위 방지 등을 위해 40년 가까이 금지되어 왔습니다. 2019년 7월 실명가입제, 자리지정 기능 탑재 등을 조건으로 스마트폰 앱을 통해 택시동승을 하고 택시를 반값에 이용할 수 있는 '자발적 택시동승 서비스(반반택시)' 실증이 진행되었습니다. 실증 결과를 바탕으로 「택시발전법」이 개정되어 2022년 1월 28일부터 사업이 정식으로 허용되었습니다. 현재까지 앱 다운로드 75만건, 매출액 118억원 등 성과를 거두고 있습니다.

〈 규제샌드박스 승인 이후 규제개선 완료과제 (132건) 〉

연번	과제명(유형)	규제개선 내용	시 기
1	방사선 기반 생독 백신 야외농장 임상시험 (적극해석)	• 방사선 기반 생독 백신은 유전자변형생물체에 해당되지 않으므로 별도 규제특례 없이 현행 법령상의 허가·심사 기준을 적용받아 실증 가능하다고 확인('21.12.21.)	'21.12월
2	공기 중 바이러스 포집 및 검출이 가능한 시스템 (적극해석)	• 고위험병원체가 아닌 병원체(비병원성, 저병원성)를 취급할 경우 해당 실증에 「감염병예방법」에 따른 제한사항이 없다고 확인('21.12.21.)	'21.12월
3	도심지 능동 방어를 위한 드론 탐지 레이더 시스템 (적극해석)	• 건물 안전거리 유지 등 자체적으로 안전성을 확보한다면 신청기관이 제시한 공역에서 드론비행이 가능하고 위치정보 수집금지 규정에 저촉되지 않는다고 확인('21.12.21.)	'21.12월
4	매출채권을 활용한 상환청구권 없는 팩토링 서비스(실증특례)	• 신용보증기금의 업무 범위에 매출채권팩토링을 포함 * 「신용보증기금법」 개정('21.12.31. 개정 / '22.4.1. 시행)	'21.12월
5	유무선 융합 인터넷전화 서비스(적극해석)	• 동 서비스는 '인터넷전화 서비스의 부가서비스'에 해당하므로 「전기통신사업법」 상 이용약관 신고 후 출시가 가능하다고 유권해석('21.12.23.)	'21.12월
6	교통 안전 스마트폰 솔루션 (적극해석)	• 특정 기간·지역·대상을 한정하여 무상으로 동 서비스를 실시할 경우, 위치정보사용 규정을 적용하지 않는다고 유권해석('21.12.23.)	'21.12월
7	개인인명구조용 해상조난신호기(실증특례)	• 조난자 위치정보를 인근 구조센터에 송신해 구조를 요청하는 '개인위치지사용 무선표지설비'관련 조항 신설 * 「해상업무용 무선설비의 기술기준」 개정 ('21.11.17. 개정·시행)	'21.11월
8	수소혼소용 가스터빈 성능시험공장 구축 및 운영 (적극해석)	• 200시간 이내로 가스터빈 성능시험을 수행할 경우 환경영향평가 면제가 가능하다고 유권해석('21.11.15.)	'21.11월
9	TV 유희채널 활용 와이파이 서비스(실증특례)	• 일정 조건 만족시, 선박·모노레일에 사용하는 TV 유희채널 (TVWS, TV White Space) 기기의 출력기준을 상향 * 「신고하지 아니하고 개설했 수 있는 무선국용 무선설비의 기술기준」 개정('21.11.29. 개정·시행)	'21.11월

연번	과제명(유형)	규제개선 내용	시 기
10	정수·냉수·냉온수 업그레йд 가능 정수기 (임시허가)	• 소비자 선호에 따라 모듈 단위로 제품을 구성할 수 있는 '모듈형 제품'에 대한 일반규정(정의, 안전인증방법 등) 마련 * 「전기용품 및 생활용품 안전관리 운용요령」 개정 ('21.9.16. 개정·시행)	'21.9월
11	전동킥보드 무선충전 서비스(적극해석)	• 전파응용설비 허가를 받으면 125kHz 주파수 대역을 이용하여 동 서비스를 제공할 수 있다고 유권해석('21.9.9.)	'21.9월
12	배달 쓰레기 분리배출 대행 서비스(적극해석)	• 폐기물처리 신고 후 가정에서 배출된 폐기물을 수집·운반·선별하여 폐기물처리업자에게 적정 처리하는 경우 사업 추진이 가능하다고 유권해석('21.9.9.)	'21.9월
13~20	GPS 기반 앱미터기 (임시허가, 8건)	• 택시요금미터기의 종류에 GPS 위치정보 등을 기반으로 주행요금을 산정하는 '앱미터기'를 추가 * 「자동차관리법 시행규칙」 개정('21.8.27. 개정 / '22.2.28. 시행)	'21.8월
21~23	택시 동승 서비스 (실증특례, 3건)	• 운송플랫폼을 통해 합승을 중개하는 경우 예외적으로 택시여객 합승을 허용 * 「택시발전법」 개정('21.7.27. 개정 / '22.1.28. 시행)	'21.7월
24	시각장애인 보행경로 안내 서비스(실증특례)	• 공익 목적을 위해 소유자 동의 없이도 건축물 평면도의 발급·열람이 가능하도록 허용 * 「건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙」 개정 ('21.7.12. 개정 / '21.8.13. 시행)	'21.7월
25	가상현실(VR) 모션 시뮬레이터(실증특례)	• 가상현실(VR) 모션 시뮬레이터의 완제품 대신 구성품만 별도로 조합하여 적합성평가 시험이 가능하도록 허용 * 「방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시」 개정 ('21.6.28. 개정·시행)	'21.6월
26	직접 고용 기반 가사서비스 제공 플랫폼(실증특례)	• 가사서비스 제공기관 인증, 가사근로자 근로조건 등을 규정하는 법적근거 마련 * 「가사근로자법」 제정('21.6.15. 제정 / '22.6.16. 시행)	'21.6월
27~30	요금 선결제 가맹택시 플랫폼(실증특례, 4건)	• 플랫폼운송가맹면허 취득 후 탄력요금제 등 신고 허용 * 「여객자동차법 시행규칙」 개정('21.4.8. 개정·시행)	'21.4월
31~33	여객자동차 플랫폼 운송 서비스(실증특례, 3건)	• 여객자동차운송플랫폼사업을 신설하여 렌트카를 활용한 유상 운송사업을 허용 * 「여객자동차법 시행규칙」 개정('21.4.8. 개정·시행)	'21.4월
34	모바일 청소년 연령 확인 서비스(적극해석)	• 청소년확인서를 핸드폰에 저장해 온·오프라인상 연령 확인 수단으로 사용할 수 있다고 유권해석('21.4.7.)	'21.4월
35	서냉슬래그를 정제한 아스팔트 혼합물 박리방지제 (적극해석)	• 「아스팔트 콘크리트 포장시공 지침」의 품질기준을 충족하는 제품은 박리방지제로 사용 가능하다고 유권해석('21.3.11.)	'21.3월
36	다기관 의료데이터의 통합 분석 서비스(적극해석)	• 동 서비스가 제공하려는 의료데이터 '통계값'은 익명정보이므로 기관생명윤리위원회 및 데이터심의위원회의 심의대상이 아님을 확인('21.1.20.)	'21.1월
37~44	비대면 이동통신 가입 서비스(임시허가, 8건)	• 다양한 민간전자서명을 이용하여 비대면 이동통신 서비스에 가입할 수 있도록 허용 * 「전기통신사업법 시행령」 개정('20.12.8. 개정 / '20.12.10. 시행)	'20.12월
45	태양광 발전 모니터링 서비스 (임시허가)	• 이동통신망을 이용하여 IoT 서비스를 제공하는 경우 기간통신사업자 등록요건을 완화(자본금 30억원→3억원) * 「전기통신사업법 시행령」 개정('20.12.8. 개정 / '20.12.10. 시행)	'20.12월

연번	과제명(유형)	규제개선 내용	시 기
46	렌탈제품 스마트 구독 서비스 (적극해석)	• 「전자문서법」 개정('20.12.10. 시행)으로 방문판매시 소비자에게 발부하는 '종이계약서'를 전자계약서로 대체할 수 있게 되어 규제가 개선되었다고 유권해석('20.12.29.)	'20.12월
47~ 56	공유주방 서비스 (실증특례, 10건)	• 공유주방 정의·업종 신설 및 위생기준 마련 * 「식품위생법」 개정('20.12.29. 개정 / '21.12.30. 시행)	'20.12월
57	해양 유출기름 회수로봇 (적극해석)	• 실증테스트 목적으로 해상 방제활동을 수행할 경우, 해양오염 방제업 등록이 없어도 된다고 확인('20.12.23.)	'20.12월
58~ 59	모바일 환전 서비스 (실증특례, 2건)	• 소액해외송금업자와 고객간 거래방법 제한 완화 * 「외국환거래규정」 개정('20.10.30. 개정·시행)	'20.10월
60~ 61	은행 지점 방문 없는 환전, 현금인출(실증특례, 2건)	• 항공사·면세점·택배 등 다양한 경로로 환전 신청·수령이 가능하도록 은행의 환전사무 위·수탁을 허용 * 「외국환거래규정」 개정('20.10.30. 개정·시행)	'20.10월
62~ 63	글로벌 송금네트워크를 활용한 해외송금 중개서비스 (실증특례, 2건)	• 소액송금중개업을 도입하여 특정국에 협력사가 없는 핀테크기업도 다른 송금업자의 해외 네트워크를 이용하여 소액해외송금 업무를 할 수 있게 허용 * 「외국환거래규정」 개정('20.10.30. 개정·시행)	'20.10월
64	스마트 전기자동차 충전콘센트(임시허가)	• 기존 플러그 형태의 전기차 충전설비뿐만 아니라 일반 콘센트를 활용한 '과금형 콘센트'를 갖춘 경우에도 전기차 충전사업자로 등록할 수 있게 허용 * 「전기사업법 시행령」 개정('20.9.29. 개정 / '20.10.1. 시행)	'20.9월
65	자율주행 로봇을 활용한 병원 내 환자이송 서비스 (적극해석)	• 현행법상 의료기기의 자율주행과 관련한 기준·규격 등이 부재하나, 국제규격 등 보조기준을 적용해 의료기기 승인심사를 받을 수 있다고 유권해석('20.9.14.)	'20.9월
66	물순환형 보차도 투수블록 포장과 자동살수 시스템 (적극해석)	• 투수블록은 「도로설계기준」상 '기타포장'으로 분류되어 도입 가능하고, 살수시스템도 구조적 안전성 검토 및 보조기준 적용을 통해 사업추진이 가능하다고 확인('20.9.14.)	'20.9월
67	K-12(초·중·고) 시민교사가 참여하는 사회적 학습체계 기반 에듀테크 개발 및 서비스(적극해석)	• 현행법상 시민교사의 자격기준이 부재하나, 각 지역교육청이 수립한 「교원 외 산학겸임교사 및 강사 채용기준」을 참고하여 시민교사를 채용할 수 있다고 유권해석('20.9.14.)	'20.9월
68	응급확상진료지시 시스템 (적극해석)	• 응급구조사 업무범위 범위 내에서 의사가 응급구조사에게 원격의료 지시가 가능하고, 환자 본인 또는 대리인 동의를 거쳐 의료정보 열람이 가능하다고 유권해석('20.9.14.)	'20.9월
69	공동주택 에너지 통합 원격검침 및 에너지 서비스 (적극해석)	• 한전이 사용하고자 하는 스마트미터게이트웨이는 자가전기통신설비가 아닌 일반 전기통신설비이므로 별도 신고없이 설치 가능하다고 유권해석('20.9.14.)	'20.9월
70	스마트주문 활용 무알콜 주류 판매 서비스(적극해석)	• 「주세사무처리규정」에 규정된 주류전문소매업자의 취급품목에 무알콜주류가 포함된다고 유권해석('20.9.23.)	'20.9월
71	모바일 신용정보 연계 서비스 (적극해석)	• 국민연금공단의 연계정보(CI) 및 소득·재직정보는 정보 주체의 동의 하에 목적 외 사용이 가능하며 「개인정보 보호법」, 「신용정보법」상 규제가 없다고 확인('20.9.23.)	'20.9월
72~ 75	공유 퍼스널모빌리티 서비스(실증특례, 4건)	• 전동킥보드의 자전거도로 통행이 가능하도록 규제개선 * 「도로교통법」 개정('20.6.9. 개정 / '20.12.10. 시행)	'20.6월

연번	과제명(유형)	규제개선 내용	시 기
76	지역경제 활성화를 위한 모바일 지역사랑상품권 플랫폼 서비스(실증특례)	• 지역사랑상품권의 정의, 발행·유통, 관리 등을 규정하는 법적 근거 마련 * 「지역사랑상품권법」 제정('20.5.1. 제정 / '20.7.2. 시행)	'20.5월
77	온라인 주류주문 결제 및 오프라인 수령서비스 (적극해석)	• 주류소매업자가 소비자에게 휴대전화 앱 등을 이용하여 주류를 판매할 수 있도록 허용 * 「주류의 통신판매에 관한 명령위임 고시」 개정('20.4.3. 개정·시행)	'20.4월
78	소수력발전 시스템 (적극해석)	• 터빈에 물을 공급하는 경로 내에 인위적인 에너지공급 설비가 없을 경우 신재생에너지 설비로 인정되어 동 설비의 시장출시가 가능하다고 확인('20.4.27.)	'20.4월
79	라테아트 3D 프린터 (임시허가)	• 커피에도 식용색소 4종(적색 제3호, 적색 제40호, 청색 제1호, 황색 제4호)을 사용할 수 있도록 허용 * 「식품첨가물의 기준 및 규격」 개정('20.3.20. 개정·시행)	'20.3월
80	홈케어 알고리즘 개발 및 내원안내 서비스(적극해석)	• 동 서비스가 원격의료에 해당되지 않음을 확인('20.3.12.)	'20.3월
81	홈케어 건강관리 서비스 (적극해석)	• 동 서비스는 '비의료 건강관리서비스'에 한정될 계획이므로 「의료법」상 규제가 없다고 확인('20.3.12.)	'20.3월
82	모바일 연금 자문서비스 (실증특례)	• 보험상품 등의 자문이 가능한 '금융상품자문업자' 도입 * 「금융소비자보호법」 제정('20.3.24. 제정 / '21.9.25. 시행)	'20.3월
83~ 97	온라인 대출상품 비교 플랫폼 (실증특례, 15건)	• 온라인을 통한 대출상품중개업을 도입하고 온라인 대출모집인의 1사 전속주의에 대한 예외를 허용 * 「금융소비자보호법」 제정('20.3.24. 제정 / '21.9.25. 시행)	'20.3월
98	손목시계형 심전도 장치 활용 심장관리(실증특례)	• 복지부가 원격의료기기를 활용한 모니터링, 내원안내는 원격의료라 아니라고 유권해석을 변경('20.2.3.)	'20.2월
99	수제맥주 제조기 '홈브루' (임시허가)	• 시음행사를 위해 주류를 제조하는 경우 주류제조장이 갖추어야 하는 시설기준 요건을 면제 * 「주세법 시행령」 개정('20.2.11. 개정·시행)	'20.2월
100~ 107	통신·이커머스 등 비금융정보 기반 신용평가 (실증특례, 8건)	• 개인사업자 신용평가업 도입, 신용조회업 허가대상 확대 등 * 「신용정보법」 개정('20.2.4. 개정 / '20.8.5. 시행)	'20.2월
108~ 109	동형암호 기반 데이터 결합 분석 및 모형개발 (실증특례, 2건)	• 가명정보를 결합·분석할 수 있는 법적근거 마련 * 「신용정보법」 개정('20.2.4. 개정 / '20.8.5. 시행)	'20.2월
110~ 112	예·적금 상품 추천 서비스 (실증특례, 3건)	• 개인신용정보 전송 요구권 도입 * 「신용정보법」 개정('20.2.4. 개정 / '20.8.5. 시행)	'20.2월
113	전력데이터 공유센터 구축 (실증특례)	• 개인정보 비식별 조치 기준 마련 * 「개인정보 보호법」 개정('20.2.4. 개정 / '20.8.5. 시행)	'20.2월
114	태양광연계 바나듐 레독스플로배터리 에너지저장장치(ESS) (적극해석)	• 동 배터리를 고효율에너지기자재 대상에 포함 * 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」 개정('20.1.31. 개정·시행)	'20.1월
115	건설기계 교육을 위한 VR 시뮬레이터(실증특례)	• 건설기계 면허 취득을 위한 실습훈련 장비에 가상훈련 시뮬레이터를 포함 * 「직업능력개발훈련의 직종별 훈련기준」 개정('19.12.31. 개정 / '20.1.1. 시행)	'19.12월

연번	과제명(유형)	규제개선 내용	시 기
116	디지털 매출전표 제공 서비스(적극해석)	• 가맹점의 매출전표 발급방식을 다양화하는 규정 마련 * 「신용카드 가맹점 표준약관」 개정('19.11.27. 개정 / '20.2.20. 시행)	'19.11월
117~ 118	수동휠체어 전동보조키트 (실증특례, 2건)	• ‘휠체어 동력 보조장치’의 의료기기 인증이 가능하도록 의료기기 품목 신설 * 「의료기기 품목 및 품목별 등급에 관한 규정」 개정 ('19.11.20. 개정·시행)	'19.11월
119	주행중인 화물차 중량 계측용 전자저울(적극해석)	• 「계량에 관한 법률」, 「도로법」, 「선박안전법」 상 규제가 없다고 확인('19.11.27.)	'19.11월
120	모바일 안구굴절 검사 서비스(적극해석)	• 가정에서 보호자가 자녀를 대상으로 스마트폰 앱을 활용하여 안구굴절검사를 하는 행위가 「의료법」에 저촉되지 않는다고 확인('19.10.1.)	'19.10월
121	커피찌꺼기를 활용한 버섯배지 생산 및 버섯 재배 판매(적극해석)	• 「폐기물관리법」에 따른 ‘폐기물처리 신고자’ 접수를 한 뒤 커피찌꺼기 재활용 사업을 추진할 것을 권고('19.10.1.)	'19.10월
122	유원시설업에서의 VR 러닝머신 서비스(적극해석)	• 동 기기는 기계·전기·전자 등을 활용한 구동기능이 없어 유기기구로 볼 수 없고 「게임산업법」으로도 사업이 가능하여 시장진출을 막는 규제가 없다고 확인('19.9.26.)	'19.9월
123	통신케이블 활용 스마트 조명(임시허가)	• 통신케이블도 저압 옥내배선 전선으로 사용 가능하도록 법적 근거 마련 * 「전기용품안전기준 KC 10030」(국표원 고시) 제정 ('19.7.30. 제정·시행)	'19.7월
124	펩타이드 성분을 함유한 더말필러(적극해석)	• 동 제품을 보조성분을 포함한 의료기기로 보고, 기존 의료기기 임상시험에 일부 시험항목을 추가하면 인·허가가 가능하다고 확인('19.7.10.)	'19.7월
125	융복합 냉온동식 히트펌프 이용시스템(적극해석)	• 「신재생에너지법」 상 시장출시를 제한하는 규제가 없다고 확인('19.7.10.)	'19.7월
126	스마트 면세품 인도 서비스 (적극해석)	• IoT 스마트 카트를 이용해 탑승게이트 앞에서 면세품을 인도하는 ‘이동식 간이인도장’의 경우 시장진출을 막는 규제가 없다고 확인('19.4.29.)	'19.4월
127	전자저울 활용 스마트 이력 서비스(적극해석)	• 「계량에 관한 법률」, 「전파법」 상 시장출시를 제한하는 규제가 없다고 확인('19.4.29.)	'19.4월
128	도심지역 수소 충전소 설치 (실증특례)	• 준주거지역, 상업지역 등에 수소자동차 충전소를 설치할 수 있도록 건축제한 완화 * 「국토계획법 시행령, 시행규칙」('19.3.19. 개정·6.20 시행)	'19.3월
129	임상시험 참여 희망자 온라인 중개 서비스 (적극해석)	• 임상시험 실시기관이 자율적으로 판단하여 임상시험 참여자를 온라인으로 모집할 수 있다고 유권해석('19.2.14.)	'19.2월
130	중앙집중식 자동산소공급장치 (적극해석)	• 동 장치에서 발생하는 산소가 미국 또는 EU기준을 충족할 경우 의약품·의료기기 복합품목으로 허가받을 수 있다고 유권해석('19.2.27.)	'19.2월
131	에너지 마켓 플레이스 (적극해석)	• 「한국전력공사법」 상 규정된 한전의 목적사업에 에너지제품·서비스의 통신판매업이 포함된다고 유권해석('19.2.27.)	'19.2월
132	프로바이오틱스 원료 화장품(적극해석)	• 신청사가 제출한 시험성적서가 미생물 한도기준에 적합해 화장품 기준을 이미 충족한다고 유권해석('19.2.27.)	'19.2월

(참고) 신속확인

‘신속확인’ 제도는 기업이 신제품과 신서비스에 대한 규제 유무가 불분명하다고 생각하는 경우에 정부에 규제가 있는지 없는지, 규제가 있다면 어떤 내용인지를 확인받고, 규제가 없다면 제품·서비스 등을 즉시 시장에 출시할 수 있게 해주는 것입니다. ‘신속확인’ 제도를 통해 지금까지 총 94건이 “규제 없음”으로 확인되었고, 확인받은 기업은 곧바로 제품과 서비스를 시장에 출시할 수 있었습니다.

분야	“규제 없음”확인 주요 사례
ICT융합	<ul style="list-style-type: none"> • (앱을 활용한 동물병원 진료견적 서비스) 동물병원 수의사가 앱 서비스를 통해 예상 진료비용, 진료절차, 진료항목 등을 제공할 수 있는지 문의 → 동일한 진료항목과 내용으로 진료비 견적을 제공할 경우 가능하다고 확인
산업융합	<ul style="list-style-type: none"> • (고소작업차와 로봇을 이용한 건물 외벽청소 서비스) 고소작업차로 접근할 수 있는 중저층 건물 유리창 외벽청소 로봇과 관련한 규제가 있는지 문의 → 청소용 로봇은 자율확인신고 대상이 아니며 자격 제한이 없다고 확인
스마트도시	<ul style="list-style-type: none"> • (증강현실 기술을 활용한 도시 내 정보제공 서비스) 국토지리정보원이 제작한 지도 데이터나 문화재청이 보유한 저작물의 영리적 사용이 제한되는지 문의 → 규제가 없어 소관 부처 및 지자체의 확인·승인을 거쳐 사업 가능하다고 확인

(3) 규제샌드박스의 경제적 효과

투자 유치

규제샌드박스 승인 이후 실증테스트를 통해 사업화 가능성이 입증되는 사례가 나오면서 유망 사업에 대한 투자 유치가 급격히 증가하고 있습니다. 규제자유특구 2조 3,572억원, 혁신금융 분야 2조 1,498억원 등 3년간 총 4조 8,837억원의 투자가 이루어졌습니다.

① 분야별 투자유치* 현황('21.12월말, 누계)
* 벤처투자(VC) 및 기업 자체 투자 합계

구분	투자 유치 금액
ICT융합	1,076억원
산업융합	2,550억원
혁신금융	2조 1,498억원
규제자유특구	2조 3,572억원
스마트도시	141억원
합계	4조 8,837억원

② 기간별 투자유치 현황(단위: 억원, 누계)



분야	투자 유치 주요 사례
ICT융합	<ul style="list-style-type: none">• (손목시계형 심전도 장치 활용 심장관리 서비스, 333억원) 중증 심장질환자의 심전도 데이터를 손목시계형 기기로 측정하여 대면 진찰 시 활용하는 서비스• (앱 기반 자발적 택시동승 서비스, 146억원) 스마트폰 앱을 통해 이동 경로가 유사한 승객들이 자발적으로 택시를 동승할 수 있도록 중개
산업융합	<ul style="list-style-type: none">• (중앙집중식 자동산소공급장치, 287억원) 기존 고압충전(산소통) 방식의 산소 공급방법을 산소발생기(흡착원리 적용) 방식으로 대체한 의료기기 제작• (전기차 충전용 과금형 콘센트, 209억원) 220V 콘센트에 요금부과 기능을 더해 아파트, 빌딩 등의 주차장 콘센트를 전기차 충전용으로 활용하는 시스템
혁신금융	<ul style="list-style-type: none">• (온라인 대출비교 서비스, 8,542억원) 금융회사가 제공하는 대출상품의 개인별 확정금리를 앱에서 확인하고 대출 신청까지 간편하게 진행• (안면인식기술을 활용한 비대면 실명확인, 2,500억원) 비대면 금융거래 시 실명확인증표 사진과 고객 촬영 얼굴사진을 대조하여 실명확인 절차를 간소화
규제자유특구	<ul style="list-style-type: none">• (경북 차세대 배터리 리사이클링 특구, 1조 6,591억원) 전기차 사용후 배터리를 재사용하는 기준 절차 등을 마련
스마트도시	<ul style="list-style-type: none">• (세종 커뮤니티 수요응답형 모빌리티 '셔클', 56억원) 승객들이 앱에서 출발·도착지를 입력하여 버스를 호출하면 최적·최단 노선을 탄력적으로 제공

매출 증가

코로나 19로 인한 어려운 여건에도 불구하고 승인기업의 신제품 판매 및 서비스 이용이 꾸준히 증가하고 있습니다. 규제샌드박스는 지난 3년간 산업융합 분야 789억원, ICT융합 분야 688억원을 비롯하여 매출을 총 1,561억원 증가시켰습니다.

① 분야별 매출증가 현황('21.12월말, 누계)

구분	매출 증가 금액
ICT융합	688억원
산업융합	789억원
규제자유특구	21억원
스마트도시	63억원
합계	1,561억원

② 기간별 매출증가 현황(단위: 억원, 누계)



분야	매출 증가 주요 사례
ICT융합	<ul style="list-style-type: none">• (모바일 전자고지 서비스, 311억원) 행정·공공기관과 연계하여 기존 우편을 통한 각종 고지를 모바일로 발송• (앱 기반 자발적 택시동승 서비스, 118억원) 스마트폰 앱을 통해 이동 경로가 유사한 승객들이 자발적으로 택시를 동승할 수 있도록 중개
산업융합	<ul style="list-style-type: none">• (정수·냉수·냉온수 업그레이드 가능 정수기, 242억원) 사용자의 편의에 따라 냉수, 온수 등 기능을 추가할 수 있는 정수기 판매• (통신케이블 활용 스마트 조명, 199억원) 통신케이블을 활용하여 전기와 통신이 결합된 스마트 LED 조명 시스템 설치
규제자유특구	<ul style="list-style-type: none">• (부산 블록체인 특구, 16억원) 각종 전자증명서 보관이 가능한 블록체인 기반 통합전자지갑 서비스 'B PASS(비패스) 앱' 등 개발
스마트도시	<ul style="list-style-type: none">• (인천 수요응답형 버스 I-MOD, 53억원) 승객들이 앱에서 출발·도착지를 입력하여 버스를 호출하면 최적·최단 노선을 탄력적으로 제공

고용 증가

규제샌드박스 승인을 받은 기업들은 총 6,355명을 신규 고용하였습니다. 이는 규제샌드박스가 기업들에게 새로운 길을 열어줌으로써 신산업 분야의 일자리 창출로 이어지는 선순환 구조를 만들어냈음을 의미합니다.

① 분야별 고용증가 현황('21.12월말, 누계)

구분	증가 인원
ICT융합	1,549명
산업융합	403명
혁신금융	1,786명
규제자유특구	2,409명
스마트도시	208명
합계	6,355명

② 기간별 고용증가 현황(단위: 명, 누계)



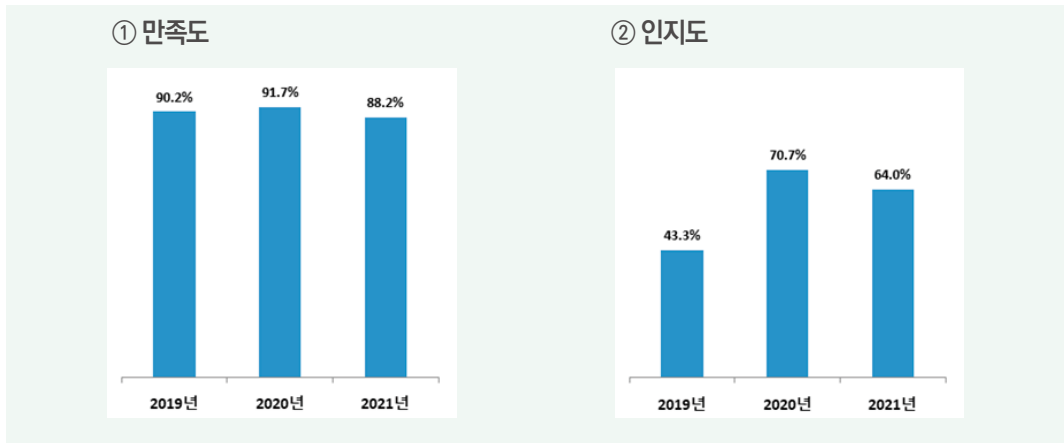
분야	고용 증가 주요 사례
ICT융합	<ul style="list-style-type: none"> • (임시 택시운전자격 운영, 781명) 택시운전자격을 취득하기 전 구직자에게 임시 택시운전자격을 부여하고 택시가맹본부가 택시 운영을 관제·모니터링 • (교통약자 특화 모빌리티 플랫폼, 158명) 수도권 지역에서 렌터카 300대를 활용하여 장애인, 노약자 등 교통약자를 유상 운송하는 서비스
산업융합	<ul style="list-style-type: none"> • (대구 친환경 자율주행 셔틀버스 운영, 48명) 완전 자율주행(4단계) 전기차를 활용하여 일반인을 대상으로 운송 서비스 제공
혁신금융	<ul style="list-style-type: none"> • (KB 알뜰폰, 188명) USIM칩만 넣으면 공인인증서, 앱 설치 등 복잡한 절차 없이 은행 및 통신서비스를 원스톱으로 가입·이용 • (마이데이터 고도화 서비스, 69명) 신용카드 이용정보(가맹점명, 업종 등)를 활용하여 고객의 소비패턴을 분석함으로써 맞춤형 금융상품을 추천하는 서비스
규제자유특구	<ul style="list-style-type: none"> • (대전 바이오 메디컬 특구, 439명) 혈액 등 인체유래물 은행을 공동으로 운영하여 기업들이 필요로 하는 임상검체를 신속하게 제공 • (대구 스마트 웰니스 특구, 259명) 3D 프린터를 활용한 의료기기 제조소를 구축하여 인체 유래 콜라겐 함유 제품 등 개발

(4) 기업 만족도·인지도

규제샌드박스 제도에 대한 기업의 만족도·인지도 등을 파악하기 위해 2019년부터 매년 한국행정연구원을 통해 설문조사를 실시하고 있습니다.

2021년 설문조사 결과, 규제샌드박스 과제를 승인받은 기업의 만족도는 88.2%로 매우 높게 나타났으며, 규제샌드박스 과제를 신청하지 않은 일반기업의 인지도는 64.0%로 나타나는 등 기업들의 높은 호응을 이끌어내고 있습니다.

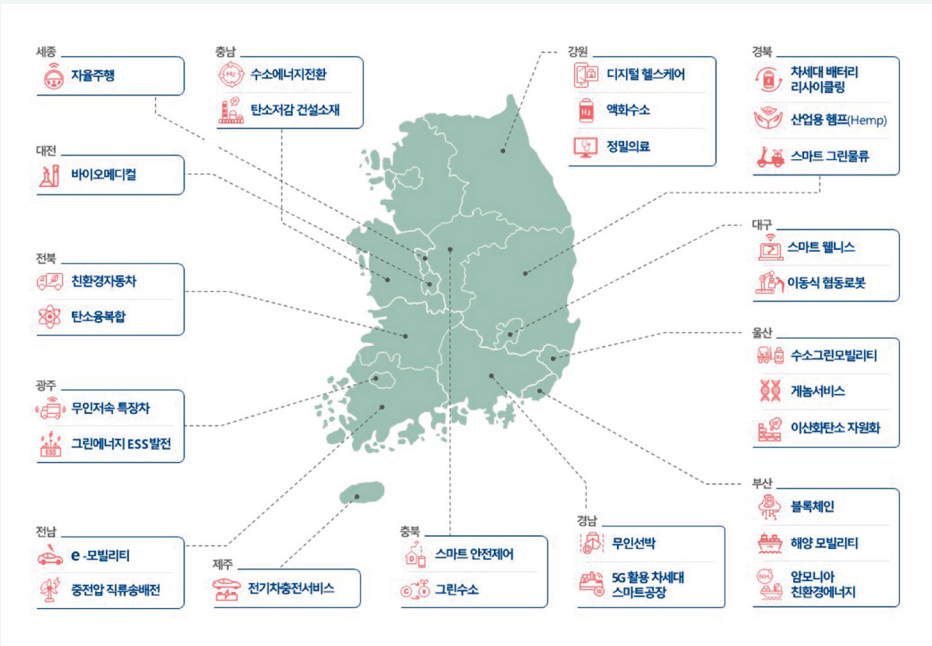
설문조사에서 기업들은 애로사항으로 일부 과제의 심사 지연, 규제법령 개정 지연 등을 개선해 주기를 희망하였습니다. 정부는 설문조사로 확인된 기업들의 불편사항과 애로요인들을 적극적으로 검토하여 향후 규제샌드박스 제도 개선 등에 반영해 나갈 계획입니다.



(5) 국가균형발전 촉진

6차례에 걸쳐 비수도권 14개 시·도에 총 29개 규제자유특구가 지정되었습니다. 규제자유특구를 통해 각 지역은 강점이 있는 지역전략 산업을 집중 육성하며 지역 혁신을 가속화하고 있습니다.

현재까지 205개 유망기업 등이 규제자유특구 내로 이전하였으며, 투자유치 2조 3,500여억원, 고용창출 2,400여명 등의 경제적 성과를 나타내고 있습니다. 규제자유특구는 향후에도 지역혁신을 선도하며 국가균형발전에 기여할 것으로 기대됩니다.



② (참고) 규제자유특구

규제자유특구는 비수도권의 지자체가 각 지역의 특성에 맞는 혁신산업에 대해 규제특례를 받아 신기술 산업을 지원하는 제도입니다. 지역(zone)을 기준으로 추진한다는 점에서 기업별로 추진하는 기존의 ICT융합, 산업융합, 혁신금융 분야와 차이가 있으며, 지역발전전략과 결합하여 추진하는 대규모 규제특례 사업입니다. 다른 분야 규제샌드박스도 개별기업이 신청하는 데 비해, 규제자유특구는 지자체가 주도적으로 규제자유특구 계획을 수립하여 신청하며, 국무총리가 위원장인 규제자유특구위원회의 최종 심의·의결을 거쳐 지정됩니다.

규제자유특구로 지정되면, 다른 분야 규제샌드박스에 적용되는 규제혁신 3종 세트(신속확인, 실증특례, 임시허가)와 함께 메뉴판식 규제특례*, 재정·세제·각종 부담금 감면 등 다양한 지원을 받을 수 있습니다. 실증특례 등 규제자유특구의 규제특례는 최대 4년(2년+1회 연장 2년)간 적용됩니다.

* 식당 메뉴판처럼 201개의 규제특례를 나열하고 지역이 필요한 규제특례를 자율적으로 선택

〈 규제자유특구 지정 절차 〉



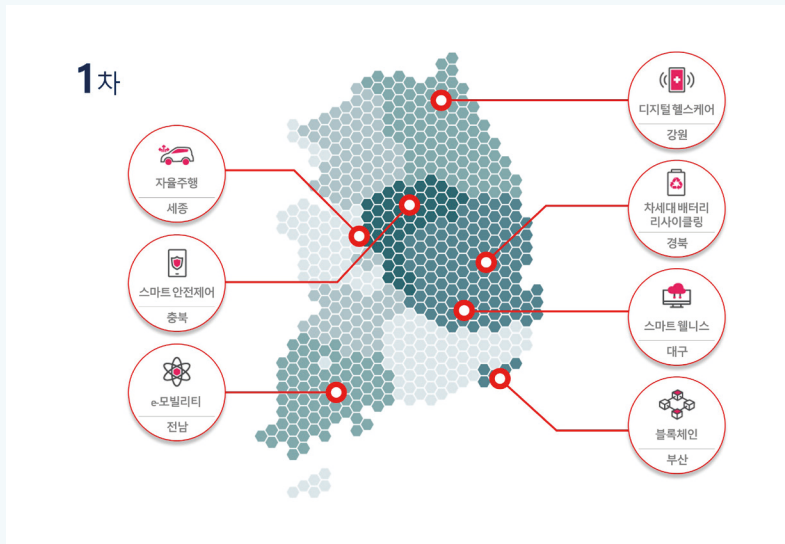
지금까지 총 6차례에 걸쳐 비수도권 14개 시·도 전체에 29개의 규제자유특구가 지정되었고 75개 사업에 대해 실증테스트를 진행하고 있습니다. 그 중 수소, 저탄소 등 그린뉴딜 분야 15개, 블록체인, 5G 등 디지털 뉴딜 분야 10개 등 한국판 뉴딜 분야에만 총 25개 특구가 지정되어 한국판 뉴딜의 지역거점 역할을 하고 있습니다.

또한, 제도 시행 3년 만에 투자 유치 2조 3,500여억원, 고용 창출 2,400여명, 기업 이전 200여개 등 경제적 성과를 창출하며 지역경제 활성화와 국가균형발전의 토대를 구축하고 있습니다. 지정된 특구에 대해서는 특구 운영에 대한 철저한 성과 평가, 유사 분야 특구 간 긴밀한 협력, 신속한 규제법령 정비 등 특구의 질적 내실화에 중점을 둘 계획입니다.

1차 특구 지정 ('19년 7월)



2019년 7월 23일 부산 블록체인, 대구 스마트 웰니스, 세종 자율주행, 강원 디지털 헬스케어, 충북 스마트 안전제어, 전남 e-모빌리티, 경북 차세대 배터리 리사이클링 등 7개 지역이 규제자유특구로 처음 지정되었습니다.



(부산 블록체인 특구) 블록체인을 디지털 지역화폐, 수산물 이력관리, 관광 서비스 등에 접목한 다양한 서비스를 실증합니다. 2020년 8월 블록체인 기반 통합전자지갑 'B PASS(비패스)' 앱을 출시했고, 2021년 7월 해양물류, 스마트투어, 공공안전 영상제보 등 3개 사업이 임시허가로 전환되었습니다.

(대구 스마트 웰니스 특구) 세계 최초로 3D 프린터를 활용한 의료기기 공동제조소를 구축하고 폐(廢) 인체지방을 재활용하여 인체유래 콜라겐 함유 제품을 개발합니다. 현재 공동제조소를 통해 '인공관절', '두개골 성형재료' 등 8개 품목 532개 시제품을 생산하고 있습니다.

(세종 자율주행 특구) 국내 최초로 대규모 도심공원 내에서 시민 요구기반의 포인트 투 포인트(Point to Point) 자율주행 셔틀버스 운행서비스를 실증합니다. 2021년 5월부터 3개월 간 간선급행도로(BRT)와 중앙공원에서 자율주행 버스 10대로 시범운행을 진행하였으며, 2022년 이후 서비스를 상용화할 계획입니다.

(강원 디지털 헬스케어 특구) 격오지 거주 고령의 만성질환자들을 대상으로 영상통화, 스마트폰 앱 등을 활용하여 진단·처방·모니터링, 내원안내 등 서비스를 제공합니다. 2021년 5월 스마트폰 앱을 통해 심박수 등을 측정할 수 있는 '패치형 심전계'가 유럽 CE인증*을 획득하는 등 신제품 개발에 속도를 내고 있습니다.

* 유럽연합(EU)에서 유통되는 제품의 안전·건강·환경 관련 의무 규정

(충북 스마트 안전제어 특구) 유선 가스안전 제어기술에 인공지능과 IoT를 융합한 무선 스마트 안전제어 서비스를 실증합니다. 이를 통해 세계 최초로 무선 가스안전 기술표준화가 되면, 관련 산업이 크게 성장할 것으로 기대됩니다.

(전남 e-모빌리티 특구) 안전문제 때문에 금지된 초소형 전기차의 자동차 전용도로 통행에 대해 실증합니다. 주요 실증과제였던 전동 킥보드의 자전거 전용도로 이용은 「도로교통법」이 개정되어 2020년 12월 10일부터 시행됨에 따라 규제정비가 완료되었습니다.

(경북 차세대 배터리 리사이클링 특구) '제2의 반도체'라 불리는 전기차 폐배터리의 성능진단 및 등급분류 기준을 마련하고 폐배터리를 사용한 에너지저장장치(ESS) 등 응용제품을 제작·판매합니다. 현재까지 약 1조6천억원의 투자를 유치하였고 미래폐자원 거점수거센터에서 폐배터리를 처리하도록 「폐기물관리법 시행규칙」 개정안이 2022년 1월 7일부터 시행되어 관리체계가 개선되었습니다.

구분	세부 실증사업
부산 블록체인	· 블록체인 기반 스마트 해양물류 플랫폼 서비스 실증
	· 블록체인 기반 부산 스마트투어 플랫폼 서비스 실증
	· 블록체인 기반 공공안전 영상 제보 서비스 실증
	· 디지털 원장 기반 지역화폐 활성화 서비스 실증
대구 스마트 웰니스	· 첨단 의료기기 공동제조소 구축 및 품질책임자 공동 지정 실증
	· 인체유래 콜라겐 적용 의료기기 개발·실증
	· 스마트 임상시험·관리 플랫폼 실증
	· IoT기반 웰니스 정보 서비스 플랫폼 구축·실증
세종 자율주행	· 세종시 도심 특화형 전용공간 자율주행 서비스 실증
	· 세종시 시민친화형 도심공원 자율주행 서비스 실증
강원 디지털 헬스케어	· 자율주행 데이터 수집·공유를 위한 기반 구축
	· 의료정보 기반의 건강관리 서비스 실증
	· IoT기반 원격의료 서비스 실증
	· 포터블 엑스선 진단시스템을 이용한 현장의료 서비스 실증
충북 스마트 안전제어	· DUR활용 백신수요예측 서비스 실증
	· 무선기반 가스용품의 스마트 안전차단·제어기술 성능 실증
전남 e-모빌리티	· 초소형 전기차 주행 실증
	· 4륜형 전기이륜차 주행 실증
	· 농업용 동력운반차 주행 실증
	· 전기자전거 주행 실증
	· 개인용 이동수단(PM) 주행 실증
경북 차세대 배터리 리사이클링	· 전기차 사용후 배터리 종합관리 실증
	· 전기차 사용후 배터리 재사용 실증
	· 재사용 불가 배터리 재활용 실증

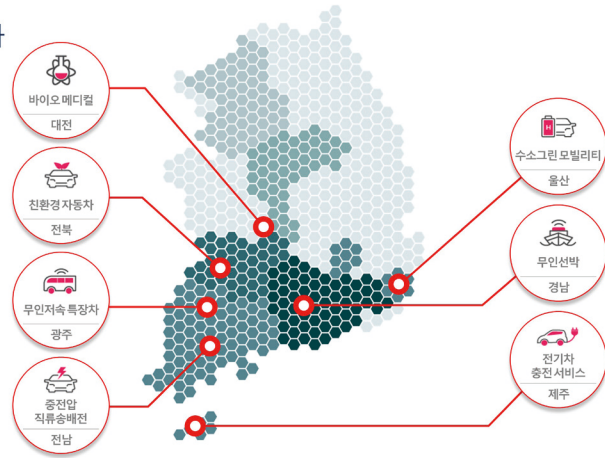
2차 특구 지정 ('19년 11월)



2019년 11월 12일 광주 무인저속 특장차, 대전 바이오 메디컬, 울산 수소 그린 모빌리티, 전북 친환경 자동차, 전남 에너지 신산업, 경남 무인선박, 제주 전기차 충전서비스 등 7개 지역이 2차 규제자유특구로 지정되었습니다.

2차 특구는 주로 친환경 미래차·무인선박·에너지·바이오 등 신기술과 신서비스를 활용한 사업들이 주를 이루고 있습니다. 1차에 비해 대규모 특구계획 보다는 중전압 직류 송배전(전남), 무인선박(경남) 등 특정 테마에 초점을 맞춘 프로젝트형 특구계획이 증가했습니다.

2차



(광주 무인저속 특장차 특구) 무인차가 도심 내에서 저속으로 주행하며 노면청소, 생활폐기물 수거 등 각종 공공서비스를 실증합니다. 저속 자율주행은 실생활에 빨리 접목될 수 있을 것으로 기대되고 있습니다.

(대전 바이오 메디컬 특구) 개별 의료기관별로 분산 운영되고 있는 인체유래물(혈액, 타액, 분변 등) 은행을 공동 운영하고 체외진단 의료기기 검증절차를 간소화하여 제품의 조기 시장진출을 지원합니다.

(울산 수소그린 모빌리티 특구) 자동차만 사용할 수 있었던 수소연료전지를 지게차 등 실내 운반기계와 소형선박으로 확대 적용하기 위한 실증을 진행 중으로 수소를 활용한 친환경 물류산업 기반을 마련합니다.

(전북 친환경 자동차 특구) 친환경 연료인 LNG로 운행되는 중대형 상용차 시제품을 제작·운행하고 거점형 이동식 LNG 충전소 등을 실증을 통해 미래형 친환경 자동차 산업 기반 구축에 나서고 있습니다.

(전남 에너지 신산업 특구) 태양력 등 풍부한 재생에너지 자원을 바탕으로 교류전송방식(AC) 보다 150~200% 많은 전력을 송배전할 수 있는 중전압 직류전송방식*(MVDC)을 실증하며 미래 에너지 시장을 선점할 계획입니다.

* 1.5~100kV에 해당하는 중규모 직류 송배전 방식으로 태양광·연료전지 등 직류로 출력되는 신재생에너지원과의 연계에 적합한 글로벌 신기술

(경남 무인선박 특구) 국내 자체기술로 개발한 무인선박으로 해안정찰·감시, 해양조사·탐사, 해양청소, 수중통신 등을 수행하며 무인선박 기술의 실용화 및 사업화를 추진합니다.

(제주 전기차 충전서비스 특구) 개인이 보유한 전기차 충전기를 공유할 수 있는 플랫폼을 실증하였고 2021년 11월 안전성·유효성 등이 입증되어 임시허가로 전환됨에 따라 전국을 대상으로 한 사업 추진이 가능해졌습니다.

구분	세부 실증사업
광주 무인저속 특장차	· 공공서비스를 위한 무인 특장차 실증 · 엣지형 공공정보 데이터 수집·공유 실증
대전 바이오 메디컬	· 기업전용 인체유래물은행 공동운영 · 체외진단기기의 신의료기술 평가 유예 절차 간소화
울산 수소그린 모빌리티	· 수소연료전지 실내물류운반기계 상용화 · 수소연료전지 선박 상용화 · 고효율 수소 공급 시스템 확충
전북 친환경 자동차	· LNG 중대형 상용차 운행 실증 · 거점형 이동식 LNG 충전사업 실증 · 초소형 전기특수자동차 운행 실증
전남 에너지 신산업	· 대용량 분산전원 연계 MVDC 실증
경남 무인선박	· 무인선박 실증사업
제주 전기차 충전서비스	· 충전시간 단축을 위한 충전인프라 고도화 실증 · 점유 공간 최소화를 위한 이동형 충전 서비스 실증 · 활용성 증대를 위한 충전인프라 공유 플랫폼 실증 · 충전 데이터 기반의 전기차특화 진단 서비스 실증

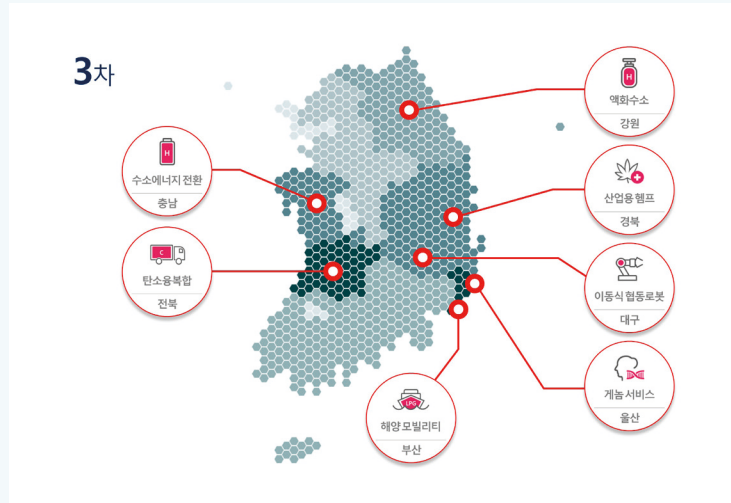
3차 특구 지정 ('20년 7월)



2020년 7월 6일 부산 해양 모빌리티, 대구 이동식 협동로봇, 울산 계층서비스 산업, 강원 액화수소 산업, 충남 수소에너지 전환, 전북 탄소융복합 산업, 경북 산업용 햄프 등 7개 지역이 3차 규제자유특구로 지정되었습니다. 또한 1차 지정된 부산 블록체인 특구와 2차 지정된 대전 바이오 메디컬 특구에는 실증사업이 추가되었습니다.

충남이 3차 특구에 포함되면서 비수도권 14개 시도 전역에 특구가 지정되어 규제자유특구는 제도 시행 1년 만에 전국 규모를 갖추게 되었습니다.

3차 특구에는 코로나 19 등 감염병 대응능력을 높일 수 있는 의료·비대면 분야, 신재생에너지 활용 기반 구축을 위한 그린뉴딜 분야 등 대내외 환경변화를 고려한 특구가 다수 포함되었습니다.



(부산 해양 모빌리티 특구) 국제적인 환경규제 강화 추세 대응과 LPG선박 시장 선점을 위해 유해물질을 배출하는 기존 선박유 대신 경제적이고 친환경적인 LPG 연료 추진 선박 건조를 위한 실증을 진행중입니다.

(대구 이동식 협동로봇* 특구) 이동 중에도 작업이 가능한 협동로봇을 통해 다품종 소량생산 공정, 비대면 살균·방역 등 다양한 로봇 기반 서비스를 발굴합니다.

* 인간과 작업공간을 공유하며 상호작용하는 로봇

(울산 게놈서비스 특구) 국내 최초로 인간 유전체 정보를 산업적으로 활용할 수 있게 하여 바이오 데이터팜*을 구축하고 진단마커, 백신·치료제 개발을 지원하는 등 게놈 기반 신산업 육성을 지원합니다.

* 국내외 의료·유전체 정보를 DB화하고 AI·슈퍼컴퓨터를 활용하여 분석하는 인프라

(강원 액화수소 산업 특구) 기체수소 보다 운송용량과 효율성이 탁월한 액화수소 실증사업을 국내 최초로 허용하여 액화수소의 생산·저장·운송·활용이 가능한 전주기 밸류체인을 조성합니다.

(충남 수소에너지 전환 특구) 분산형 연료전지 발전시스템, 수소충전소 충전량 검측, 도서지역 택배 및 해안감시를 위한 수소드론 비행 등을 실증하여 다양한 수소경제 모델을 창출합니다.

(전북 탄소융복합 산업 특구) 철보다 강하고 가벼운 탄소복합재(CFRP)로 선박, 수소용기, 소화수 탱크 등을 제작하고 관련 안전기준을 마련하며 탄소소재 제품의 신시장 창출을 지원합니다.

(경북 산업용 헴프(Hemp) 특구) 헴프 재배 및 추출물을 뇌·신경질환 치료제 등의 원료 의약품 제조·수출 목적에 한해 허용하여 그동안 헴프의 고부가가치 산업화 계기를 마련합니다.

(부산 블록체인 특구) 기존 1차 특구사업인 물류·관광·공공안전 서비스 사업에 금융·의료·데이터거래 등 시민체감형 실증사업을 추가하였습니다.

(대전 바이오 메디컬 특구) 기존 2차 특구사업에 병원체자원 연구시설을 구축·운영을 추가하여 백신·치료제의 조기 상용화를 지원합니다.

구분	세부 실증사업
부산 해양 모빌리티	· 중소형 선박 LPG추진시스템 상용화
대구 이동식 협동로봇	· 제조·생산공정과 연동이 가능한 이동식 협동로봇의 이동중 작업 · 생활공간 공유 비대면 서비스를 위한 이동식 협동로봇의 이동중 작업
울산 게놈서비스	· 바이오 데이터팜 구축 운영 실증 · 질환별 진단마커 개발 실증
강원 액화수소 산업	· 감염병 발생 대응 플랫폼 구축 실증 · 액화수소 생산 및 저장제품 상용화 · 액화수소 충전소 상용화 · 액화수소 모빌리티 상용화
충남 수소에너지 전환	· 가정용 건물용 수소연료전지 발전시스템 실증 · 수소 충전시스템 실증 · 수소드론 장거리 비행 실증
전북 탄소융복합 산업	· 탄소복합재 소형선박 제조 및 운항 실증 · 고압·대용량 탄소복합 수소운송시스템 실증 · 탄소복합재 소화수탱크 제조 및 소방특장차 실증
경북 산업용 헴프	· 산업용 헴프 재배 실증 · 원료의약품 제조·수출 실증 · 산업용 헴프 관리 실증
(사업추가)부산 블록체인	· 블록체인 기반 부동산 집합투자 및 수익배분 서비스 · 블록체인 기반 데이터 리워드 및 거래 서비스 · 블록체인 기반 의료 마이데이터 비대면 플랫폼 서비스
(사업추가)대전 바이오 메디컬	· 병원체자원 공용연구시설 구축·운영으로 백신·치료제 조기 상용화

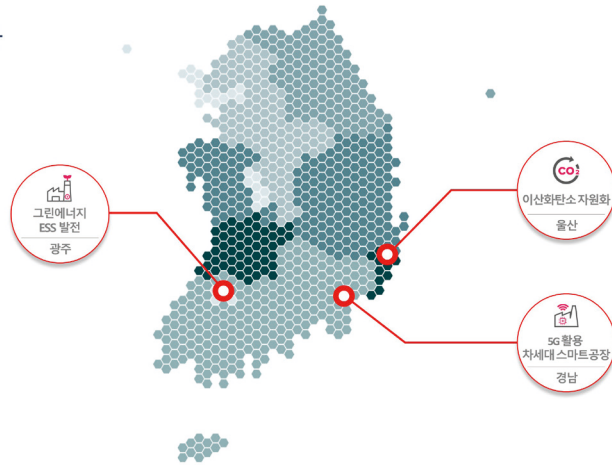
4차 특구 지정 ('20년 11월)



2020년 11월 13일 광주 그린에너지 에너지저장장치(ESS) 발전, 울산 이산화탄소 자원화, 경남 5G 활용 차세대 스마트공장 등 3개 지역이 4차 규제자유특구로 지정되었습니다. 또한 1차 지정된 세종 자율주행 특구에는 실외로봇 운영 실증사업이 추가되었습니다.

4차 특구는 한국판 뉴딜의 두 가지 핵심 축인 그린 뉴딜, 디지털 뉴딜 분야를 중심으로 지정되었습니다. 그동안 1·2·3차 특구가 지자체 기획·신청 기반의 상향식(Bottom-up) 방식으로 지정되었다면, 이번 경남 5G 활용 스마트공장 특구는 중앙정부의 정책들과 연계해 국가적으로 필요한 핵심사업들을 발굴하는 하향식(Top-down) 방식으로 추진되었습니다.

4차



(광주 그린에너지 에너지저장장치(ESS) 발전 특구) 태양광 장치를 통해 수집된 전기를 저장하고, 이를 한전 외에 전기차충전사업자 등 수요자와도 직접 거래할 수 있게 허용하여 자급자족형 전력생태계를 조성할 계획입니다.

(울산 이산화탄소 자원화 특구) 폐기물소각장 등에서 배출되는 이산화탄소를 포집해 탄산칼슘을 생성하고 이를 골재, 제지, 고무 등 건설·화학소재로 재활용할 수 있도록 하여 온실가스 감축을 앞당기고 있습니다.

(경남 5G 활용 차세대 스마트공장 특구) 세계 최초로 통신비 부담이 없는 6GHz의 비면허대역 주파수를 활용한 5G 스마트공장 네트워크를 구축하여 중소 제조현장의 디지털화를 지원합니다.

(세종 자율주행 특구) 기존 1차 특구사업인 자율주행 셔틀버스 운행서비스 외에 배달·보안순찰·방역 등 비대면 분야의 자율주행 로봇서비스 실증사업을 추가했습니다.

구분	세부 실증사업
광주 그린에너지 에너지저장장치(ESS) 발전	· 그린에너지 ESS발전 전력거래 실증
울산 이산화탄소 자원화	· 이산화탄소전환탄산화물(탄산칼슘)의 제품화 및 현장 적용 실증
경남 5G 활용 차세대 스마트공장	· 5G 활용 차세대 스마트공장 실증
(사업추가)세종 자율주행	· 자율주행 실외로봇 운영 실증

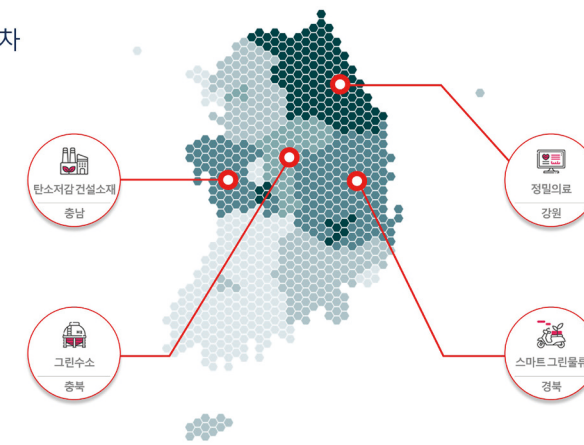
5차 특구 지정('21년 7월)



2021년 7월 1일 강원 정밀의료, 충북 그린수소, 충남 탄소저감 건설소재, 경북 스마트 그린물류 등 4개 지역이 5차 규제자유특구로 지정되었습니다.

5차 특구는 2050 탄소중립사회 실현을 위해 탄소중립 분야 발굴에 집중했다는 특징이 있습니다. 또한 4차 특구와 마찬가지로, 지자체가 기획하는 상향식(Bottom-up) 방식과 중앙정부가 전략분야를 제시하고 지자체가 구체화하는 하향식(Top-down) 방식을 병행하였습니다. 강원 정밀의료 특구, 경북 스마트 그린물류 특구는 상향식으로, 충북 그린수소 특구, 충남 탄소저감 건설소재 특구는 하향식으로 추진되었습니다.

5차



(강원 정밀의료 특구) 환자의 유전·진료정보 등 빅데이터를 활용해 만성 간질환, 전립선암, 뇌 손상, 안면 골절 등 4개 질환에 대한 예측진단 인공지능 솔루션을 개발하여 신의료기술 시장을 만들 계획입니다.

(충북 그린수소 특구) 음식, 하수 등 생활폐기물로 만든 바이오가스와 저장·운송이 쉬운 암모니아를 활용해 친환경적이고 경제성 있는 그린수소를 생산하여 자원순환 경제와 탄소중립을 실현합니다.

(충남 탄소저감 건설소재 특구) 정유공장에서 발생하는 폐기물인 탈황석고에 이산화탄소를 결합해 탄산화물을 생성하고 이를 시멘트, 콘크리트 등 건설소재로 재활용할 수 있도록 하여 새로운 부가가치를 창출합니다.

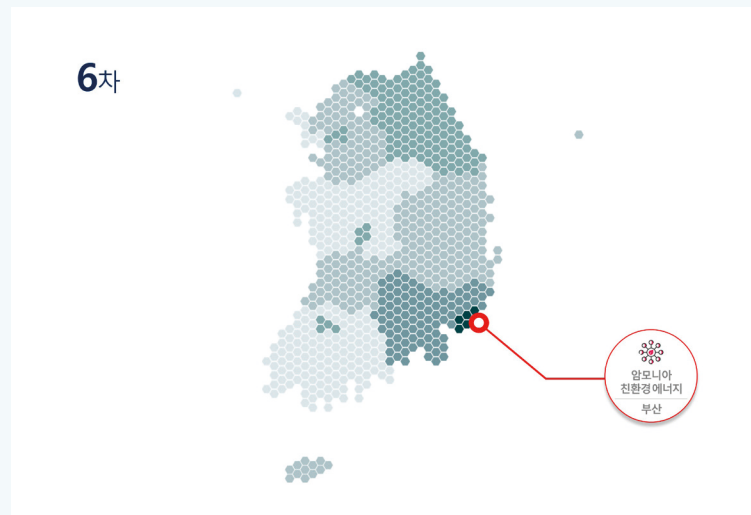
(경북 스마트 그린물류 특구) 도심 내 유희주차장을 활용해 생활물류 배송거점을 구축하고 근거리 배송수단으로 3륜형 전기자전거를 이용하여 친환경 도심 생활물류 서비스 혁신을 추진합니다.

구분	세부 실증사업
강원 정밀의료	· 의료데이터를 활용한 정밀의료 기술개발 실증
충북 그린수소	· 바이오가스 기반 수소 생산 활용 실증 · 암모니아 기반 수소 생산 활용 실증
충남 탄소저감 건설소재	· 탈황석고 활용 이산화탄소 저감 및 친환경 건설소재 상품화 실증
경북 스마트 그린물류	· 도심 생활물류 통합플랫폼 · 도심형 친환경 근거리 배송서비스

6차 특구 지정 ('21년 11월)



2021년 11월 4일 부산 암모니아 친환경에너지 특구가 6차 규제자유특구로 지정되었습니다.



(부산 암모니아 친환경에너지 특구) 암모니아에서 추출한 수소를 연료로 사용하는 선박, 암모니아의 이송·저장·사용을 위한 표준용기 등을 개발하며 탄소중립 에너지 기술 거점을 구축할 계획입니다. 그 중 국내 최초로 시도되는 암모니아 기반 연료전지 추진선박 기술은 무탄소 선박의 핵심기술로서 기술 및 사업의 혁신성이 매우 높은 것으로 평가됩니다.

구분	세부 실증사업
부산 암모니아 친환경에너지	· 암모니아 기반 연료전지 하이브리드 친환경 선박 건조 실증
	· 이동형 액화암모니아 표준용기(ISO탱크컨테이너) 실증
	· 이동형기반 선박용 암모니아 연료병커링 구축 및 안전성 실증

03

규제샌드박스 관련 소통 및 조정

규제특례심의위원회 ('19.2 ~)



| 제1차 산업융합 규제특례심의회의('19.2.11) |



| 제1차 신기술·서비스 심의위원회('19.2.14) |

2019년 1월 17일 산업융합 샌드박스와 ICT융합 샌드박스가 처음 시행된 이래, 시행 1개월 만에 최초의 규제특례심의위원회가 개최되었고 2021년 12월말까지 총 79차례의 특례심의회가 개최되어 총 632건의 규제샌드박스과제를 승인하였습니다. 특히 매우 전문적인 신기술에 관한 논의가 필요한 경우에 주관부처에서 전문위원회를 사전에 개최하여 기술적 부분들을 면밀히 검토하고 있습니다.

규제자유특구위원회 ('19.5 ~)

○ 제1차 규제자유특구위원회 ('19.5.20)

2019년 4월 17일 「규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법」이 시행됨에 따라 규제자유특구 제도가 도입되었습니다. 정부는 2019년 5월 20일 이낙연 국무총리 주재로 제1차 규제자유특구위원회(위원장 : 국무총리)를 개최하여 '규제자유특구 기본방향 및 향후계획', '규제자유특구위원회 운영규정' 등 2개 안건에 대해 서면 심의·의결하여 제도의 성공적 운영을 위한 기초를 마련하였습니다.

○ 제2차 규제자유특구위원회 ('19.7.23)



2019년 7월 23일 이낙연 국무총리 주재로 제2차 규제자유특구위원회를 개최하여 규제자유특구 7개 지역*을 선정하였습니다. 특구 지정을 위해 신기술, 규제혁신, 소비자 보호 등 다양한 분야의 민간 전문가들이 위원회에 참여하여 전문적으로 검토하였고, 관계부처의 전향적인 협조가 있었습니다. 1차 특구 지정을 통해 그동안 이해관계가 얽혀 해결하지 못한 원격의료·블록체인 분야, 관련 제도가 없어서 사업 추진이 어려웠던 자율주행·친환경 자동차 분야 사업들을 시도할 수 있게 되었습니다.

* (부산) 블록체인, (대구) 스마트 웰니스, (세종) 자율주행, (강원) 디지털 헬스케어, (충북) 스마트 안전제어, (전남) e-모빌리티, (경북) 차세대 배터리 리사이클링

○ 제3차 규제자유특구위원회 ('19.11.12)



2019년 11월 12일 이낙연 국무총리 주재로 제3차 규제자유특구위원회를 개최하여 7개 지역*을 2차 규제자유특구로 지정하였습니다. 울산 등 1차 특구로 지정되지 못했던 지자체가 특구계획을 충실히 수립해 재신청할 수 있도록 민간 전문가들이 추가 컨설팅 등을 지원하였습니다. 그 결과, 중전압 직류송배전(전남), 무인선박(경남) 등 특정 테마에 초점을 맞춘 프로젝트형 특구계획이 증가했습니다.

* (광주) 무인자속 특장차, (대전) 바이오 메디컬, (울산) 수소그린 모빌리티, (전북) 친환경 자동차, (전남) 에너지 신산업, (경남) 무인선박, (제주) 전기차 충전서비스

○ 제4차 규제자유특구위원회 ('20.7.6)



2020년 7월 6일 정세균 국무총리 주재로 제4차 규제자유특구위원회를 개최하여 7개 지역*을 3차 규제자유특구로 지정하였습니다. 그동안 특구로 지정되지 못했던 충남이 이번 위원회를 통해 3차 특구에 포함되면서 비수도권 14개 시도 전역에 특구가 지정되었습니다.

* (부산) 해양 모빌리티, (대구) 이동식 협동로봇, (울산) 계층서비스, (강원) 액화수소 산업, (충남) 수소에너지 전환, (전북) 탄소융복합 산업, (경북) 산업용 헴프

○ 제5차 규제자유특구위원회 ('20.11.13)



2020년 11월 13일 정세균 국무총리 주재로 제5차 규제자유특구위원회를 개최하여 3개 지역*을 4차 규제자유특구로 지정하였습니다. 그동안 1~3차 특구는 지자체가 기획하고 신청하는 상향식(Bottom-up) 방식으로 지정되었습니다. 이번 4차 특구 지정 과정에는 중앙정부의 정책들과 연계해 국가적으로 필요한 핵심사업들을 발굴하고 지자체와의 협업·소통을 통해 계획을 구체화하는 하향식(Top-down) 방식이 새롭게 시도되었습니다. 규제자유특구위원회의 민간·정부위원들도 하향식 방식 도입 필요성에 공감하였고, 하향식 방식으로 수립된 경남 5G 활용 스마트공장 특구를 심의·의결하였습니다.

* (광주) 그린에너지 에너지저장장치(ESS) 발전, (울산) 이산화탄소 자원화, (경남) 5G 활용 차세대 스마트공장

○ 제6차 규제자유특구위원회 ('21.7.1)



2021년 7월 1일 김부겸 국무총리 주재로 제6차 규제자유특구위원회를 개최하여 4개 지역*을 5차 규제자유특구로 지정하였습니다. 5차 특구는 글로벌 이슈인 2050 탄소중립사회 실현을 위해 탄소중립 분야 발굴에 집중했다는 특징이 있습니다. 또한 4차 특구와 마찬가지로, 지자체가 기획하는 상향식(Bottom-up) 방식과 중앙정부가 전략분야를 제시하고 지자체가 구체화하는 하향식(Top-down) 방식을 병행하였습니다.

* (강원) 정밀의료, (충북) 그린수소, (충남) 탄소저감 건설소재, (경북) 스마트 그린물류

○ 제7차 규제자유특구위원회('21.11.4)



2021년 11월 4일 김부겸 국무총리 주재로 제7차 규제자유특구위원회를 개최하여 부산 암모니아 친환경에너지 특구를 6차 규제자유특구로 지정하였습니다. 현재까지 6차례에 걸쳐 비수도권 14개 시도 전체에 29개 특구가 지정된 만큼, 이번 위원회에서는 신규특구 지정뿐 아니라 이미 지정된 특구간 협력을 통해 성과를 극대화해야 한다는 논의가 많았습니다. 따라서 향후 정부는 다양한 신산업이 골고루 발전할 수 있도록 분야·기술·활용영역의 차별화에 중점을 두고 신규특구를 지정할 계획입니다. 또한 분야별 협의체를 구성하여 유사 분야 특구들이 유기적 협력을 통해 시너지 효과를 높일 수 있도록 지원할 예정입니다.

국무총리, 규제자유특구 방문

○ 전남 e-모빌리티 특구 방문 ('20.6.17)



2020년 6월 17일 정세균 국무총리는 전남 e-모빌리티 특구 현장을 방문하여 전남 특구가 6백억원대 신규투자 협약(장소 : 영광 대마산단)을 체결한 것을 축하하였습니다. 이번 방문은 국무총리의 첫번째 규제자유특구 현장 방문으로, 규제혁신의 속도감을 높이고 현장소통을 더욱 강화하기 위함이었습니다. 전남 e-모빌리티 특구는 2019년 7월 23일 1차 특구로 지정되어 초소형 전기차, 3륜형 전기차 등 전기를 동력으로 하는 1~2인승 이동수단에 대해 실증하고 있습니다.

○ 강원 액화수소산업 특구 방문 ('20.10.10)



2020년 10월 10일 정세균 국무총리는 강원 액화수소 산업 규제자유특구를 찾아 국내 1호 액화수소충전소 구축 등을 위한 업무협약(장소 : 강원대 삼척캠퍼스)을 체결한 것을 축하하고, 삼척 호산항 LNG 인수기지를 방문하여 수소 활용을 촉진하기 위한 생산·저장 기반시설을 점검하였습니다. 이번 방문은 수소경제 선도국가로의 도약을 위해 수소 생태계 육성을 촉진하는 차원에서 마련되었습니다. 강원 액화수소 산업 특구에서는 기체수소 보다 운송용량, 안전성, 효율성이 탁월한 액화수소 실증사업을 국내 최초로 허용하여 액화수소의 생산·저장·운송·활용이 가능한 전주기 밸류체인을 조성하고 있습니다.

○ 대구 이동식 협동로봇 특구 방문 ('20.11.28)



2020년 11월 28일 정세균 국무총리는 대구 이동식 협동로봇 규제자유특구를 찾아 로봇 특구 발대식(장소 : 대구 기계부품연구원)을 축하하였습니다. 이번 방문은 규제자유특구가 한국판 뉴딜과 시너지를 창출하여 한국판 뉴딜 완성의 지역거점이 될 수 있도록 지원하기 위해 마련되었습니다. 대구 이동식 협동로봇 특구는 그동안 정지상태에서만 작동 가능하던 이동식 협동로봇을 이동 중에도 작업할 수 있도록 허용하여 다품종 소량생산 공정, 비대면 살균·방역 등 다양한 로봇 기반 서비스를 발굴하고 있습니다.

○ 전북 친환경 자동차 특구 방문('21.7.1)



2021년 7월 1일 김부겸 국무총리는 전북 친환경 자동차 특구 현장(장소 : 새만금컨벤션센터)을 방문하여 그간의 성과와 노력에 대해 관계자들을 격려하였습니다. 전북 친환경 자동차 특구는 친환경 연료인 LNG로 운행되는 중대형 상용차 시제품의 제작·운행 등을 실증하고 있으며, 침체에 빠진 지역 일자리를 되살리고 배터리팩과 같은 부품을 국산화하는 등의 성과를 인정받아 2021년 5월 규제자유특구 운영성과 평가에서 우수특구로 선정된 바 있습니다. 지난 몇 년간 조선업과 자동차 산업의 위기로 어려움을 겪던 전북 경제에 규제자유특구가 새 희망이 될 수 있음을 보여주는 의미있는 현장 방문이었습니다.

대한상의 규제샌드박스 지원센터 출범식 ('20.5.12)



2020년 5월 12일 정세균 국무총리는 대한상공회의소의 규제샌드박스 지원센터 출범식에 참석하여 축하하였습니다. 대한상의 지원센터가 개소함으로써 기존의 5개 공공기관(정보통신산업진흥원, 한국산업기술진흥원, 국토교통과학기술연구원, 핀테크지원센터 등)에서만 수행하던 규제샌드박스 접수 및 지원기능을 민간 영역으로 확대하였습니다. 이를 통해 기업들의 편의성을 높이고 민관협력을 강화해 기업과 현장의 수요를 보다 잘 반영할 수 있는 기반을 마련하였습니다.

규제샌드박스 2주년 성과보고회 ('21.2.2)



규제샌드박스 시행 2주년을 맞아 2021년 2월 2일 정세균 국무총리 주재로 성과보고회를 개최하였습니다. 보고회에서는 지난 2년간 정부와 기업이 함께 만들어진 규제샌드박스의 성과를 공유하는 한편, 우리나라의 핵심적인 규제혁신 플랫폼으로 거듭나기 위한 제도 발전방향을 논의하였습니다. 동 행사는 코로나19 상황을 감안하여 온·오프라인을 넘나들며 진행되었고 국민들에게 규제샌드박스 제도를 더욱 알릴 수 있는 기회가 되었습니다.

규제샌드박스 기업인 간담회 ('20.11.19, '21.12.29)



2020년 11월 19일 대한상공회의소에서 국무조정실 이정원 규제조정실장 주재로 규제샌드박스 기업인 간담회를 개최하였습니다. 이 자리에서는 기업인들의 생생한 현장 목소리와 수요자 입장에서 바라본 제도발전방안에 대한 의견을 수렴하였습니다. 간담회를 통해 정부와 승인기업들의 긴밀한 소통이 중요함을 다시 한번 확인할 수 있었습니다.



시행 3주년에 가까워지는 2021년 12월 29일에는 국무조정실 윤성욱 국무2차장 주재로 기업 현장의 애로사항을 청취하고 규제샌드박스의 발전방향을 모색하고자 기업인·전문가 간담회를 개최하였습니다. 관계부처와 기업 간의 쌍방향 소통을 통해 다양한 의견을 수렴하였고 이를 통해 규제샌드박스 제도의 발전 방향을 수립할 수 있었습니다.

규제샌드박스 관계부처 T/F ('19.4~)

2019년 1월 규제샌드박스 제도가 본격 시행됨에 따라 국무조정실 규제조정실장 주재로 규제샌드박스 관계부처 T/F가 구성되었습니다. T/F에서는 규제샌드박스 제도의 보완·발전 방안 및 각 주관부처별로 운영중인 법령체계의 통일성을 도모하기 위해 관계부처가 모여 의견을 교환하고 현안사항 등을 논의해 왔습니다.

2019년 4월 규제샌드박스 적용과제 발굴 및 하위법령의 세부안 마련을 위해 국무조정실과 4개 주관부처(과기부, 산업부, 중기부, 금융위)가 참여한 관계부처 T/F 회의가 최초로 개최되었습니다. 이후 각 부처를 지원하는 전담기관(정보통신기술진흥원, 한국산업기술진흥원, 핀테크지원센터)들도 참석하여 실제 일선현장의 목소리를 적극 전달하였습니다.

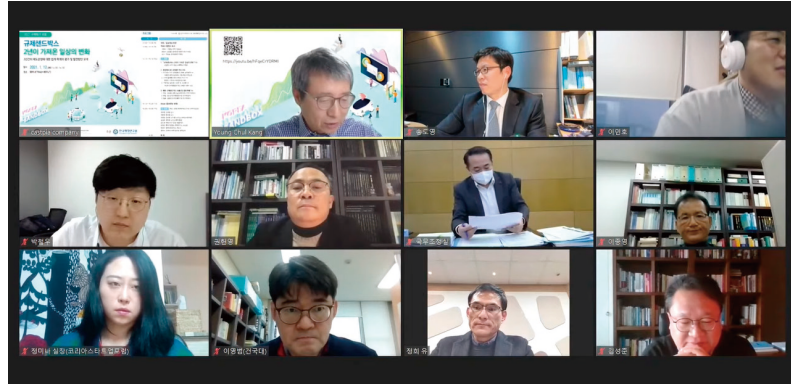
2020년 5월에 대한상의 지원센터가 설치되고 규제샌드박스 적용 분야가 스마트도시, 연구개발특구로 확대되면서 대한상의와 국토부도 참석대상에 포함되었습니다. 또한 이해집단간 이견 조정, 재정지원 방안, 효과적인 홍보계획 수립 등을 논의하기 위해 기재부, 문체부, 4차위 등이 T/F 회의에 함께 참석하기도 하였으며, 부처간 이해관계가 첨예한 쟁점 과제의 경우 규제법령 소관부처도 T/F 회의에 참석하여 추진 방향을 함께 논의하였습니다.

지난 3년 동안 규제샌드박스 관계부처 T/F는 21차례에 걸쳐 개최되었으며, 가장 최근인 2022년 1월 제21차 T/F 회의에서는 신청기업의 편의 증진을 위한 심의기한 신설, 규제법령 신속 개정을 위한 방안 등을 논의하였습니다.

규제샌드박스 민·관·학 포럼 ('20.1.9, '21.1.12)



동 포럼은 2020년 1월 시행 1주년을 맞아 민간-정부-학계 전문가들이 함께 한국형 규제샌드박스 제도의 지난 1년간의 운영 성과를 평가하고 향후 제도 발전방안에 대해 다양한 의견을 논의하기 위해 마련되었습니다. 이를 통해 현장과 전문가들의 의견이 반영된 제도 보완방안을 마련할 수 있었습니다.



2021년 1월에는 코로나19의 영향으로 전면 비대면(국무총리실 유튜브 중계) 방식으로 진행되었습니다. 시행 2주년을 맞아 한국형 규제혁신 플랫폼으로 안착하고 있는 규제샌드박스 제도에 대해서 민간·정부·학계의 다양한 의견을 논의하였습니다. 해외 규제샌드박스 사례 발표, 제도 발전방향에 대한 자유로운 토론 등을 통해 창의적인 발전방안을 확보하고, 이를 통해 규제샌드박스 제도가 한 단계 더 도약하는 계기가 되었습니다.

규제샌드박스 관계부처 회의

규제샌드박스를 신청하였으나 부처간·이해집단간 이견이 커서 처리가 지연되는 과제의 경우 국무조정실장이 주재하는 신산업 규제혁신 4차로회의와 국조실 주관 실무조정회의 등을 통해 관계부처가 함께 합리적 대안을 마련하기 위해 노력하였습니다.

• DTC 유전자검사 확대 ('20.11.17, 11.30)

웰니스, 건강에 대한 국민적 관심의 증가와 바이오 기술의 발전으로 DTC* 유전자 검사에 대한 사업 수요가 증가하기 시작하였습니다.

* Direct To Consumer : 의료기관의 의뢰 없이 비의료기관이 직접 소비자들을 대상으로 유전자를 검사하여 검사결과를 제공하는 서비스

원칙적으로 이러한 검사는 '생명윤리 및 안전에 관한 법률(약칭 생명윤리법)'에 따라 의료기관의 의뢰를 받은 경우나 질병 예방과 관련된 검사로서 복지부 장관이 정한 경우 등 예외적으로만 가능하였으나, 2019년 2월부터 4월까지 마크로젠 등 4개 기업*이 공용 기관생명윤리위원회(Internal Review Board, IRB) 심의를 조건으로 DTC 유전자 검사사업에 대한 실증특례를 승인 받았습니다.

* ((주)마크로젠) 위암, 폐암, 대장암, 고혈압, 2형당뇨병 등 질병 13항목 신청((주)DNA링크) 위암, 폐암 등 질병 20항목, 항산화능력, 염증체계 등 웰니스 12항목 신청((주)메디젠휴먼케어) 근육발달, 지구력, 골절가능성, 생체리듬 등 웰니스 13항목 신청((주)테라젠바이오) 식욕조절, 지방대사, 마그네슘, 오메가3:6

등 웰니스 24항목 신청

그러나 실증특례 승인일로부터 1년이 지나도록 IRB 심의를 통과한 항목은 마크로젠과 테라젠바이오에서 신청한 일부 항목*에 그치고 있었습니다.

* (주)마크로젠의 질병 1개 항목(2형당뇨병), (주)테라젠바이오의 웰니스 6개 항목(식욕조절, 지방대사, 염증, 당대사, 에너지소모, 스트레스)

2020년 11월 관련 규제의 개선을 위해 구윤철 국무조정실장 주재로 규제혁신 4차로회의가 두 차례 개최되었습니다. 이 회의에서 복지부의 DTC 웰니스 허용항목 확대(기존 57개 → 70개), 검사기관의 품질확보 방안 등이 논의되었으며, 기 승인과제의 신속한 IRB 심의 통과 지원을 위해 복지부, 산업부의 공동협력 방안을 마련하는 등 업체들의 신속한 사업 착수*를 지원하였습니다.

* (주)메디젠휴먼케어('20.12.30), (주)마크로젠('21.3.25)이 추가로 실증특례 승인

• 이동약자 맞춤 콜벤 ('21.3.2)

휠체어 사용자 등 교통약자의 경우 택시나 버스 이용이 어려워 주로 국가·지자체에서 운영하는 장애인 콜택시를 이용하고 있는데, 장애인 콜택시의 경우 대기시간이 길어(평균 40~50분) 불편함을 호소하는 경우가 많았습니다. '여객자동차 운수사업법령'에 따라 자가용을 통한 교통약자 유상운송은 국가·지자체만 가능하고 민간업체들은 금지되어 공급을 확대하는 데 제한이 있었기 때문입니다.

2020년 5월 (주)힐빙케어는 교통약자를 대상으로 하는 운송사업을 위한 실증특례를 신청하였으나, 여객운송사업 질서 훼손 등의 우려로 처리가 지연되었습니다. 이에 2021년 3월 구윤철 국무조정실장이 주재하는 규제혁신 4차로회의를 개최하여 교통약자가 이용할 수 있는 이동수단이 확대되는 등 사회적 가치가 크고, 택시 등 기존 운송사업자와의 갈등 소지도 적다는 점 등을 고려하여 사업이 가능하도록 실증특례를 승인하는 방향으로 입장을 정리하였습니다.

이후 과기부·국토부 등 관계부처와의 논의를 통해 안전한 운행을 위한 요건 등을 마련하였고, 2021년 4월 ICT융합 규제샌드박스 실증특례 승인을 받아 사업을 추진하고 있습니다. 이후 다른 기업들도 추가로 신청하여 현재까지 총 5개 기업에 대해 실증특례가 승인되었습니다.

• 아파트 주민간 차량 렌트 ('21.3.2)

'여객자동차 운수사업법'상 30대 이상의 자동차를 보유하고 사무실 및 차고지 요건 등을 충족해야만 자동차 대여사업을 할 수 있기 때문에 유휴 차량이 있어도 아파트 주민 간에 이를 대여하는 사업을 할 수 없습니다.

2020년 5월 (주)타운즈는 아파트 주민간 차량 대여를 중개하는 서비스를 위한 실증특례를 신청하였으나, 사업질서 혼란, 안전 위협, 기존 사업자와의 형평성 문제 등에 대한 우려로 심의가 지연되었습니다.

2021년 3월 해당 사건에 대해 구윤철 국무조정실장이 주재하는 규제혁신 4차회의를 개최하였습니다. 동 회의에서는 해당 사업 모델이 공유경제의 좋은 예시로서 신규시장 창출과 유휴 자원 활용이라는 측면에서 상당한 의미가 있고, 안전 문제와 관련해서도 기존 렌터카 업체와 동일하게 관리할 수 있다는 점 등을 고려하여 사업이 가능하도록 실증특례를 승인하는 방향으로 입장을 정리하였습니다.

이후 과기정통부·국토부 등 관계부처와의 논의를 통해 안전한 관리를 위한 요건 등을 마련하였고, 2021년 4월 ICT융합 규제샌드박스 실증특례 승인을 받아 사업을 추진하고 있습니다. 해당 사업을 통해 주민 이동권 향상, 아파트 단지 내 유휴 차량 활용도 제고 및 주차교통난 해소 등에 기여할 것으로 기대됩니다.

• 공유주거 ‘코리빙’ 임대서비스(’21.5.25)

‘공유주거’는 독립된 개인공간, 여러 명이 공유하는 주방·욕실·거실 등 공용공간, 카페·헬스장 등 커뮤니티 공간으로 구성되는 새로운 1인 가구 주거형태입니다. 독립된 개인공간을 유지하면서 다양한 공동생활공간 및 시설을 제공하고 제3자(회사)에 의해 관리된다는 점에서 기존 셰어하우스 등과 구별됩니다. 주거공간 내에서 다양한 경험을 할 수 있도록 청년층의 수요를 반영한 것이 특징으로 도심 내 청년 주거난을 해소할 하나의 대안으로 떠오르고 있습니다.

2021년 1월 (주)MGRV는 다양한 형태의 공유주거 서비스(‘코리빙’)를 제공하기 위해 규제샌드박스 임시허가를 신청했습니다. 동 모델의 유형 중 ‘신축형’은 도시형 생활주택(원룸형)의 침실이 1개만 허용되는 반면, 2인 1실, 3인 1실 등 세대 특성에 맞는 다양한 공간을 구성하자는 것입니다. ‘리모델링형’은 관광호텔 등을 매입하여 대규모 청년거주 시설을 만드는 것입니다. 그러나 동 모델은 건축법과 주택법 상의 건축물 기준에 맞지 않아 서비스를 제공하는 데 어려움이 있었습니다.

정부는 공유주거 관련 규제를 해소하기 위해 2021년 5월 구윤철 국무조정실장 주재로 규제혁신 4차회의를 개최하였습니다. ‘신축형’은 세대 내 침실을 3개까지 설치할 수 있도록 관계부처와 합의를 이뤄냈으며, ‘리모델링형’의 경우 보다 전향적인 규제개선 방안을 검토해 나가기로 하였습니다.

이후 정부는 침실을 3개까지 구성할 수 있는 ‘신축형 코리빙 모델’에 대해 규제샌드박스 임시허가를 승인 하였습니다. 이와 함께 공동기숙사 개념을 신설하는 등 관련 법령을 개정(2022년 3월)하여 공유주거 서비스의 발전을 지원할 계획입니다.

• 재외국민 비대면 진료(’21.4.8, ’21.11.8)

의료법상 의료인은 직접 진찰한 환자만을 대상으로 진단서, 증명서, 처방전 등을 발부 가능하며 의료기관 내에서만 의료업이 가능합니다. ICT 기술을 활용한 비대면 진료는 시설과 장비를 갖춘 의료인 간에 한하여 예외적으로 허용하고 있어 근로자, 유학생, 관광객 등 재외국민 대상으로 온라인 플랫폼을 활용, 진단·자문·예후관리 등 비대면 진료서비스 제공이 어려웠습니다.

이에 관련 기업은 규제샌드박스 임시허가를 신청하였고 2020년 6월 언어·의료수준 차이 등으로 의료 서비스에 애로를 겪는 근로자, 유학생, 관광객 등 재외국민의 의료 접근성을 제고하고 거주지역에 관계없이 국내의 수준 높은 의료 서비스 제공을 통해 대한민국 국민의 의료 사각지대 해소 및 재외국민을 보호할 필요성이 있다고 판단하여 신청한 2개 기업에 대한 임시허가를 승인하였습니다.

이후 더 많은 기업들이 재외국민 비대면 진료 서비스를 실시하고자 임시허가를 추가로 신청하였습니다. 그러나 기존 승인과제를 통해 재외국민 비대면 진료 제도화 검토를 위한 충분한 사례의 확보가 가능하고 기존 승인과제들로도 다수의 의료기관을 선택할 수 있다는 등의 의견이 제시되어 추가 임시허가 승인이 지연되었습니다.

이에 2021년 4월과 8월에 국무조정실 규제혁신기관 주재로 관계부처가 모여 해당 사건에 대해 조정회의를 개최하였습니다. 동 회의에서는 임시허가는 이미 안전성이 입증된 것을 전제로 하므로 제도화 검토를 위한 사례 축적의 충분성 등을 이유로 동일 유사과제에 대한 승인을 해주지 않는 것은 타당하지 않다고 판단하여 추가로 신청한 기업들 모두에게 임시허가를 승인하기로 입장을 정리하였습니다.

이후 14개의 기업이 추가로 비대면 진료 서비스에 임시허가를 승인받았습니다. 이를 통해 재외국민에 대한 비대면 진료 서비스가 더욱 활성화되어 더 많은 재외국민이 국내의 수준 높은 의료서비스를 제공받을 수 있을 것으로 기대됩니다.

• 전자식 마스크 허용(’21.8.25)

LG전자는 필터와 전자장치(뱃 등)를 부착하여 비말을 차단하고 호흡을 쉽게 하는 ‘전자식 마스크’를 개발하여 해외 20여개국에서 시판하였습니다. 그러나 국내에서는 전자식 마스크의 분류 및 성능 기준이 부재하였고 질병청이 착용을 권고하는 마스크에 포함되는지 여부 등이 불명확하여 판매가 어려웠습니다.

이에 2021년 8월 국무조정실 규제혁신기획관 주재로 전자식 마스크 허용여부에 대해 조정회의를 개최하였습니다. 동 회의에서 관계부처는 코로나19로 마스크 착용이 장기화되고 있는 상황에서 호흡이 어려운 노약자의 편의성이 높아질 것으로 기대되고 면 마스크와 일회용 마스크도 착용가능 마스크로 포함하고 있는 만큼 비말 차단 기능을 갖춘 전자식 마스크도 질병청의 착용가능 마스크에 포함할 필요가 있다고 판단하였습니다.

이에 따라 2021년 11월 질병청은 전자식 마스크를 ‘착용가능’ 마스크에 포함하였고, 2021년 12월 국가기술표준원이 전자식 마스크에 대한 예비안전 인증기준을 마련함에 따라 전자식 마스크의 판매가 가능해졌습니다.

앞으로의 규제샌드박스 제도

규제샌드박스 제도는 3년간 운영되면서 상당한 성과를 거두었습니다. 632건의 승인실적을 통해 규제에 막혀있던 신기술이 세상에서 빛을 보게 하였고, 동시에 투자·매출·고용 증가라는 가시적인 성과까지 거두었습니다. 기업이 대한상공회의소와 함께 신기술을 사업화하여 신청하고, 국조실과 관계부처를 중심으로 추진하는 민관협력 운영체계가 주효했다고 판단됩니다. 다만, 일부 기업의 경우 신청부터 승인까지 기간이 상당히 소요되기도 하고, 실증 이후 규제법령 개정까지의 기한이 없어 불확실성에 놓이게 되는 등의 제도개선의 목소리도 제기되고 있습니다. 따라서 성과를 보다 확산하고 기업의 체감도를 높이기 위해서는 기업인들의 의견을 경청하여 지속적으로 제도를 보완해 나갈 필요성이 있습니다.

먼저 신속한 규제특례 승인을 위해 심의기한을 두는 방안을 도입할 예정입니다. 대부분의 신청과제들은 신청부터 승인까지 평균 2개월 내외의 기간에 완료하고 있습니다. 다만, 일부 과제가 신청 후 승인까지 1년 이상 소요되기도 하는 등 제도의 체감도를 떨어뜨리는 요인이 되고 있습니다. 실증을 위한 안전기준 마련이나 이해관계자 설득에 시간이 소요되는 경우도 많지만 규제부처에서 다양한 근거자료를 요구하는 등으로 인한 경우도 있습니다. 앞으로는 신청에서 승인까지 심의기한을 설정하여 신청 이후 일정기간이 지나면 특례심의위원회에 상정하여 논의하도록 함으로써 보다 신속한 결정이 이루어지도록 제도를 조만간 보완할 예정입니다.

또한, 실증사업이 끝나고 사업의 안전성과 효과성인 검증되는 경우 신속하게 규제법령이 개정될 수 있도록 개선할 예정입니다. 규제샌드박스 제도가 도입된 지 3년이 지남에 따라 실증기간(2+2년)이 종료되는 과제가 본격적으로 등장할 예정입니다. 실증 데이터를 기반으로 규제법령이 신속히 개정될 수 있도록 실증사업이 종료되기 전부터 승인기업과 협의하여 안전성 검증 방법을 구체화할 예정입니다. 검증을 통해 사업이 안전한 것으로 판단되면 규제법령의 개정 계획을 신속히 마련하여 기업에 알려줌으로써 예측가능성을 높이고 정부의 규제법령 개정 책임을 강화할 예정입니다.

마지막으로 특례심의위의 부결 결정에 대해 이의가 있는 경우에는 일정한 기한 내에 재심을 신청할 수 있도록 할 계획입니다. 그간 특례심의위의 부결 결정은 비록 극소수였지만 부결 시 이의가 있어도 이를 제기할 수 있는 수단이 없었습니다. 이의신청 및 재심의 제도를 도입하여 기업의 입장이 다시 한번 신중히 검토될 수 있도록 제도를 개선해 나가도록 하겠습니다.

정부는 이처럼 현장기업들의 애로와 더 나은 규제를 향한 국민들의 목소리를 지속적으로 수렴하여 규제샌드박스 제도를 계속 발전시켜 나가겠습니다.

2부

규제샌드박스 주요 승인 사례

ICT융합 분야

1. 운전면허증이 휴대폰 속으로! 신규 시장을 선도하다	67
2. 종이 고지서와의 이별, 새로운 시대를 열다! 모바일 전자고지	70
3. 무선충전 기술이 여는 전선 없는 미래	73
4. 전기차 충전용 220V 과금형 콘센트, 전기차 확산의 마중물이 되다	76
5. 휴대폰만 무선충전? 전기차도 무선충전!	79
6. 공유주방, 소자본 자영업자들의 창업 접근성을 높인다	82
7. 같이 타고 택시비도 절감해요! 택시 동승 서비스	84
8. 진화하는 공유경제, 이웃간 차량 공유 서비스	87
9. 맞춤형 모빌리티 서비스, 이동약자와의 동행을 선언하다!	90
10. 주행 중 차량 간 소통을 가능하게 하는 디스플레이 알림 서비스	93
11. '새집 줄게~빈집 다오' 농어촌 빈집 재생 숙박플랫폼	96
12. 웨어러블 메모워치로 응급환자를 살린다	100
13. 재활훈련, 집에서 효과적으로 한다	103
14. 찰칵! 행복한 동행의 시작, 반려동물 안전인식 기술	106
15. 코로나19로 막힌 판로, '지역채널 커머스'에서 답을 찾다	109

1. 운전면허증이 휴대폰 속으로! 신규 시장을 선도하다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	모바일 운전면허 확인 서비스
상품·서비스내용	자동차 운전면허증을 발급받은 사람이 모바일 앱을 통해 운전면허증을 등록하면, 기존 운전면허증과 동일한 효력(운전면허 자격 및 개인신분 확인)으로 사용할 수 있는 서비스
관련 규제	모바일 운전면허 관련 규정 부재(도로교통법 및 동법 시행규칙)
승인 유형	임시허가
진행상황	시장 출시
특례 기간	2020.6.24 ~ 2022.6.23 (2년)
개시일	2020.6.24
실증조건	개인정보 유출·위변조 등 안전장치 구축 후 사업 개시. 세부 시스템 연계 방안 등은 경찰청 및 도로교통공단과 지속적으로 협의
업체명	SK텔레콤 등

주요내용

모바일 페이 서비스를 통한 결제가 보편화 되면서 '지갑 없는 시대'가 열렸습니다. 그럼에도 운전면허 자격이나 개인 신분을 확인할 때는 언제나 실물 운전면허증을 제시해야만 했습니다. 도로교통법 및 동법 시행규칙에는 모바일 운전면허증의 신청 및 효력에 관한 규정이 없기 때문입니다.

이러한 이유로 모바일 운전면허증 기술은 개발되었지만 시장에는 출시되지 못하고 있었습니다. 이를 해결하고자 SK텔레콤 등은 '모바일 운전면허 확인 서비스'에 대한 규제샌드박스를 신청하였습니다. 국민의 편의성을 높일 수 있는 혁신적인 서비스이지만, 정부와 민간은 이 새로운 서비스의 안전한 운영을 위해 신중하게 검토하였습니다. 개인정보 유출, 위변조, 행정서비스 장애 등을 방지할 수 있는 실증조건 등을 구체화하였고 관계 부처와 기업들이 지속적으로 협의하며 서비스를 운영하도록 하였습니다. 그 결과, 2019년 하반기에 임시허가를 승인받았고, 그 이후 다양한 업체가 승인을 받았습니다.



모바일 운전면허증은 편의점(CU, GS25)에서의 성인 인증을 비롯하여 전국 27개 운전면허 시험장에서 운전면허증 갱신·재발급, 영문운전면허증 발급 업무 등에 활용 중이며, 366만명('22.1월 기준)이 가입하였습니다. 또한, 신사업을 추진하기 위해 시스템 개발·구축 등 24억원 규모의 신규 IT 인프라를 확충('21.12월 기준)하였습니다. 앞으로 더 많은 분야에 활용됨으로써 지갑없는 사회로의 전환을 가속화하고 운전면허증의 분실 방지를 통한 범죄 예방 및 국민의 편의 증진에 기여할 것으로 기대됩니다.

이용자·국민 후기

PASS 모바일 운전면허 확인 서비스를 이용하고 있는 대학생 B씨는 “요즘은 모바일로 결제할 수 있어 지갑 없이 다니는 편인데, 편의점에서 신분증을 제시해 달라고 해서 난감했던 적이 종종 있었다. 이제 생년월일이나 주소 등 불필요한 정보가 노출되지 않으면서 모바일로 성인 인증을 할 수 있어 안전하면서도 편리하다. 앞으로 관공서나 일반 주점 등 신분증이 필요한 모든 곳에서 이용할 수 있도록 서비스가 더욱 확대되면 좋겠다”고 말했습니다.

승인기업 후기

규제샌드박스를 신청하여 사업을 진행하고 있는 SK텔레콤 담당자 A씨는 “그동안 카드 등 결제수단은 모바일로 많이 옮겨왔지만, 주민등록증이나 운전면허증은 실물로 소지해야 해서 지갑 없는 사회의 실현이 어려웠다. 본인 확인기관인 통신 3사가 실시간 휴대폰 명의자 확인, 블록체인 등 다양한 보안 기술을 적용하여 제공하고 있는 'PASS 모바일 운전면허 확인 서비스'를 통해 지갑 없는 사회의 기초를 마련하고 디지털 신분증이라는 새로운 시장을 개척할 수 있을 것이라는 확신을 가지고 규제샌드박스를 신청하였다. 그 덕분에 과기정통부와 경찰청, 도로교통공단 등 관계 부처들의 적극적인 협조를 얻을 수 있었고, 안전하고 편리한 서비스를 제공하는 디지털 신분증 시장을 개척할 수 있었다. 앞으로 해당 시장이 발전할 수 있도록 생태계 구축을 위해 노력하겠다”라고 소감을 밝혔습니다.

2. 종이 고지서와의 이별, 새로운 시대를 열다! 모바일 전자고지

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	행정·공공기관 고지서 모바일 전자고지
상품·서비스내용	행정·공공기관에서 기존에 종이 우편을 통해 보내던 각종 고지를 모바일 (문자 메시지)로 통지하고, 확인하는 서비스
관련 규제	① 정보통신망법상 연계정보 생성과 제공절차에 대한 명문화된 규정 부재 ② 방통위 고시(본인 확인기관 지정 등에 관한 기준) 해석상 본인 확인기관의 연계 정보 일괄변환을 금지하고 개별 동의를 받도록 행정지도
승인 유형	임시허가
진행상황	시장 출시
특례 기간	2019.2.18. ~ 2021.2.17.(2년) 2021.2.18. ~ 2023.2.17.(2년)
개시일	2019.2.18
실증조건	행정·공공기관이 CI를 공인전자문서 중계자와 단순 연계하는 경우에 한정할 것, 연계 정보 오남용 방지 및 이용자 보호 관련 조치 등
업체명	KT, 카카오페이 등

주요내용

모바일 전자고지를 위해서는 행정·공공기관이 보유한 주민등록번호를 본인 확인기관에 의뢰하여, 암호화된 연계정보(CI)로 일괄변환하는 것이 필수적입니다. 이는 주민등록번호를 사용하지 않고, 정확한 고지 대상에게 모바일로 알리기 위함입니다. 그러나 일괄변환에 대한 명시적 근거 규정이 없고, 방통위에서도 유권해석을 통해 개별 동의를 받도록 하여 서비스를 개발하고도 현실적으로 모바일 전자고지를 실행하기 어려웠습니다.

관련 기업들은 서비스의 개시를 위해 규제샌드박스를 신청하였고, 2년간의 임시허가를 승인받았습니다. 다만, 이용자 보호를 위해 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 준수 등을 충실히 이행하는 등의 조건 하에 사업을 개시하였습니다. 또한 이용자가 충분히 제도를 이해하고 동의할 수 있도록 하는 한편, 이용을 거부할 수 있는 장치도 마련하였습니다.

모바일 전자고지로 바뀌면서 줄어드는 비용



모바일 전자고지 서비스(KT·카카오페이·네이버)는 286개 기관에서 707종, 1억2,800만건 (21년 9월, 공인전자문서센터 기준)의 우편 고지서를 모바일로 대체 발송하여 382억원* 규모의 우편 비용을 절감했습니다. 현재는 금융기관·보험사 등 민간기관에 모바일 전자고지 서비스를 확대하기 위해 협의하고 있으므로, 앞으로 이 서비스의 규모가 더욱 크게 확대될 것으로 예상됩니다.

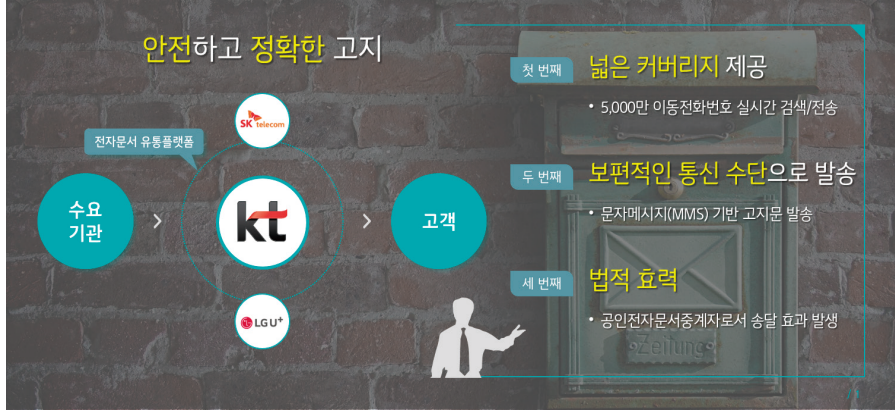
* 종이영수증을 모바일 고지로 전환하여 발송한 건수 x 1건당 절감 비용(약300원)

승인기업 후기

사업에 참여하고 있는 KT의 Cloud/DX사업단장 A씨는 “규제샌드박스 승인으로 현재 사업이 시행 중이지만 조기에 법령까지 개선된다면 더욱 새로운 서비스를 고객에게 제공할 수 있다. 또한 공공기관의 고지서 발행 비용 절감은 물론 고지서 전달률 상승, 과태료 미납 축소 등을 통해 사회적 비용을 줄임으로써 공공·행정기관의 업무 효율도 높일 수 있다”라고 사업의 효과를 설명했습니다.

이용자·국민 후기

소상공인진흥공단으로부터 ‘소상공인 새희망자금 지원’ 안내문을 모바일 통지 서비스를 통해 받은 서울 거주 60대 남성 P씨는 “코로나 19로 어려운 시기에 소상공인 새희망자금 신청 안내문을 문자 메시지로 확인하고 간편하게 신청할 수 있어서 무척 편리했다. 앞으로도 정부의 다양한 정책을 모바일 통지로 받아볼 수 있게 된다면 대국민 소통 활성화 측면에서 좋은 수단이라고 생각된다”라고 말했습니다.



3. 무선충전 기술이 여는 전선 없는 미래

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	원거리 다중 무선 충전 스탠드
상품·서비스내용	빛이 비추는 범위 내에서 여러 IT 기기를 무선충전할 수 있는 스탠드
관련 규제	900Mhz 주파수 대역이 무선충전용으로 분배되지 않고 있어 제품 실증이 불가능하고, 주파수 분배가 전제된 방송통신기자재 등의 적합성 평가가 불가능(전파법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.8.29 ~ 2022.8.28(2년)
개시일	2020.8.29
실증조건	900MHz 대역 이동통신 무선국 등에 간섭을 주지 않기 위한 기술기준 요건 만족, 이를 위한 차폐시설 내에서의 간섭분석 실시 및 결과 제출 등
업체명	워프솔루션

주요내용

거리의 광고판에도, 빌딩의 에어컨에도, 거실의 텔레비전에도 전선이 없습니다. 주차장에 세워둔 전기차와 각종 전자기기들이 전기 콘센트에 연결되지 않은 채로 어느새 충전되어 있습니다. 원거리 다중 무선충전 기술이 가져올 미래의 모습입니다.

원거리 다중 무선충전 기술을 구현할 수 있는 업체는 세계에 단 4개 밖에 없습니다. 그중 하나가 바로 위프솔루션입니다. 위프솔루션은 900Mhz 대역 주파수를 활용해 충전기 하나로 여러 전자제품을 원거리에서도 충전할 수 있도록 전력을 무선으로 전송하는 기술을 개발했습니다.

하지만 국내 전파법상 900Mhz 대역이 무선충전용으로 분배되지 않아 최첨단 무선충전 기술을 실증해 볼 수 없었고, 주파수 분배가 전제된 방송통신 기자재 등의 적합성 평가 기준도 없었습니다.

정부는 정책적 활용성 등을 고려하여 대역별로 주파수를 분배하고, 기술 성능·인체유해성 등을 확보하기 위해 적합성 평가를 시행하고 있습니다. 그런데 이러한 기준이 무선충전 기술의 발달 속도를 따라오지 못하는 상황이었습니다. 정부나 유관 기관에 건의해 봤지만 별다른 성과가 없던 중에 대한상공회의소를 통해 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

정부는 ICT 규제샌드박스 신기술·서비스 심의위원회를 통해 초연결 코드리스(Cordless) 시대를 여는 핵심 기술로서의 무선충전 기술 경쟁력 확보와 연관 산업 파급효과를 고려해 실증특례를 부여했습니다. 전문 시험기관에서 무선충전 기술 성능 및 타 대역 주파수와의 간섭을 확인하고, 검증된 주파수를 사용하여 실사용 환경에서 실증할 수 있도록 했습니다.

위프솔루션은 우선 스탠드 형태의 무선충전기기로 실증을 준비중입니다. 서울 소재 스마트 오피스 내에 원거리 무선충전 스탠드를 비치하여 스탠드 빛이 비추는 직경 20cm 범위 내 3~5개의 IT 기기를 무선충전합니다. 실증특례 승인 이후 위프솔루션은 벤처캐피탈 투자 23억원을 확보했으며, 국내·외 많은 기업으로부터 무선충전 제품 개발과 적용에 대한 문의를 계속 받고 있습니다.



승인기업 후기

(주)위프솔루션 대표 L씨는 “어릴 때부터 꿈꾸던 기술을 드디어 상용화할 수 있다는 기쁨에 매우 들떠 있다. 이 기술이 현재 시점에서 매우 유용하고 필요한 기술이 될 것이라고 확신한다. 그동안 기술 구현이 힘들었는데, 미국·일본·중국·유럽 등 세계 각 지역에서 기술기준을 만들고 있다. 수요가 있다고 판단되는 시점에서 실증특례를 부여받음에 따라 그 파급효과가 매우 클 것으로 생각한다. 글로벌 기업이 출현하고 국가별 규제가 생기는 것은 그만큼 새로운 시장이 형성될 가능성이 높다는 방증이다. 이에 대비하여 기술 개발이 이루어지지 않는다면, 미래의 먹거리가 사라질 수 있다. 이번 실증특례를 통해 세계적인 기술을 선보이고 무선충전 관련 분야의 글로벌 선도기업이 되고 싶다”라고 포부를 밝혔다.

이용자·국민 후기

SKT 스마트오피스 운영자 A씨는 “스마트 오피스를 기획하고 운영하면서 가장 큰 이슈는 전기선이었다. 통신을 포함한 모든 것을 무선으로 구현할 수 있지만, 항상 전기선이 큰 고민거리였다. 여러 글로벌 기업들과 만나고 미팅을 했지만, 위프솔루션의 기술이 가장 앞서 있고, 현실화될 수 있다는 확신을 가졌다. 실증특례 때에도 우리가 테스트 회사로 지원할 예정이며, 원거리 무선충전 기술은 반드시 필요하다”라고 말했습니다.

현대자동차 현장 책임자 B씨도 “우리는 2년에 한 번씩 조립 라인을 새로 만들어서 제공한다. 조립 라인에는 굉장히 작지만 꼭 필요한 센서가 많고 각각 전기선을 사용해야 하는 단점 때문에 부담이 크다. 작은 수신 전력이라도 원거리에서 공급된다면 비용과 인력, 시간이 크게 단축될 수 있어 반드시 필요한 기술이다”라고 말했습니다.

4. 전기차 충전용 220V 과금형 콘센트, 전기차 확산의 마중물이 되다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	스마트 전기자동차 충전콘센트
상품·서비스내용	일반 220V 전기콘센트에 ‘스마트 충전 콘센트’를 설치, 전기차를 충전할 수 있도록 하여 손쉽게 충전과 과금을 할 수 있도록 서비스 제공
관련 규제	① 전기자동차 충전사업자 등록 요건상 과금형 콘센트를 활용한 충전사업 불가(전기사업법) ② 전기차 충전용 과금형 콘센트 형식승인을 위한 기술 부재 및 자동차 충전기에 ‘표시장치’ 강제(계량에 관한 법률)
승인 유형	임시허가
진행상황	법령 개정 완료 (2021.1.1 시행)
특례 기간	2020.2.19 ~ 2021.11.22(1년10개월)
개시일	2020.2.19
실증조건	전력량의 정확성 계측 여부에 대해 국가기술표준원의 성능 검증 이후 사업 착수 등
업체명	스타코프

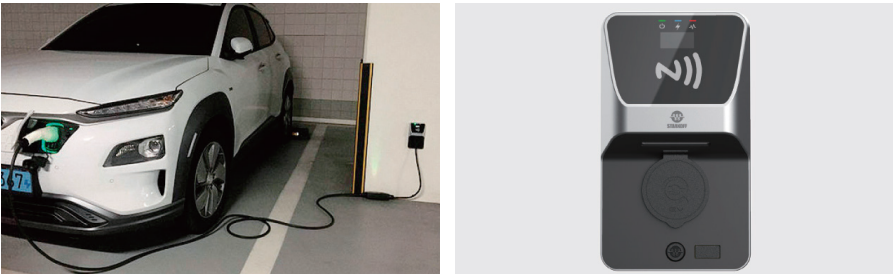
주요내용

전기차에 대한 관심이 커지고 있습니다. 국토교통부 통계에 따르면 2021년말 전기차 등록대수가 20만대를 넘어서는 등 전기차 사용자가 빠르게 증가하고 있습니다. 하지만 전기차 충전설비를 설치하는데 상당한 금액이 소요되어 전기차 인프라 확산에 어려움이 있었습니다.

이에 스타코프는 일반 220V 전기콘센트에 과금 기기를 부착하여 이용자의 전기 사용량에 따라 요금을 부과하는 ‘스마트 전기자동차 충전콘센트’를 개발하였습니다.

그러나 현행 전기사업법상 플러그 형태의 전기차 충전설비를 갖춘 경우에만 전기차 충전사업자로 등록할 수 있기 때문에 일반 콘센트를 활용하는 전기차 충전 서비스는 사업화할 수 없었습니다. 또한 계량에 관한 법률상 ‘전기차 충전용 과금형 콘센트’의 형식 승인을 위한 기술기준도 없었습니다.

스타코프는 규제샌드박스 신청을 통해 전기차 충전사업자로 등록할 수 있도록 ‘임시허가’를 승인받았고, 사업 개시 전에 전력량 계량표시 화면을 설치하고 국가기술표준원의 전력량 계량 성능 검증을 받는 것을 조건으로 ‘전기차 충전용 과금형 콘센트’를 시장에 출시할 수 있었습니다.



스타코프는 ICT 규제샌드박스 임시허가 승인 이후 중앙부처, 지자체 등에 스마트 전기 자동차 충전 콘센트를 공급하고 있습니다. 총 97억원 규모의 투자도 유치하였습니다. 스마트 전기자동차 충전 콘센트는 전기차 충전시설 설치 비용을 획기적으로 절감하여, 점차 증가하는 전기차 충전 수요에 대응하는 유용한 수단이 될 것입니다.

*** 기존 전기차 충전기(약 400만원) 대비 설치비, 공사비의 획기적인 절감 가능**

승인기업 후기

ICT 규제샌드박스 임시허가를 받은 주식회사 스타코프 대표 A씨는 “규제샌드박스 승인 이후 스타코프의 충전 과금형 콘센트 ‘차지콘(R)’은 서울시의 혁신형 충전 인프라 실증 파트너, 성동구청의 생활밀착형 충전 인프라 파트너, 조달청의 혁신제품 지정을 통해 전국으로 빠르게 보급되고 있다. 집과 직장에서 스마트폰을 충전하는 것과 같이 전국에 산재한 50만개의 220V 콘센트를 전기차 충전용 과금형 콘센트로 교체, 편리하고 저렴하게 충전할 수 있도록 한다면 전기차 확산에 기여할 수 있을 것”이라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

과금형 콘센트를 설치해 충전 어려움을 해소한 전기차 소유주 K씨는 “기존 급속이나 완속 충전기는 대기하는 시간이나 이동 시간이 부담스러웠다. 전기차 충전용 과금형 콘센트는 퇴근 후 편안하게 충전할 수 있어서 좋다. 특히 월 기본료도 없고, 통신료 부담도 없이 사용량에 대하여만 과금하는 요금제라 한달 1,250km를 주행하는데 3만5천 원 정도의 전기요금이 나온다. 다른 공용 충전기에 비해 경제적으로도 이득”이라고 만족스러워했습니다.

5. 휴대폰만 무선충전? 전기차도 무선충전!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	전기차 무선충전 서비스
상품·서비스내용	전기차에 무선충전장치(수신부)를 장착하고, 주차장 주차면에 무선충전기(송신부)를 설치하여 주차 시 무선충전하는 서비스
관련 규제	① 85kHz 대역(79kHz~90kHz) 주파수가 전기차 무선충전용으로 분배되지 않아 실증이 어렵고, 주파수 분배가 전제된 방송통신 기자재 등의 적합성 평가가 불가능(전파법, 방송통신 기자재 등의 적합성 평가에 관한 고시) ② 무선충전기의 형식승인 요건, 안전확인 대상제품 여부가 불명확 (계량에 관한 법률, 전기용품 및 생활용품 안전관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2022.2.3.~2024.2.2. (2년)
개시일	2022.2.3
실증조건	주파수 혼·간섭 여부 확인, 야외 실증시 전자파 인체보호기준, 전자파 적합성 준수, 무선 전기차충전기 안정성 테스트 등
업체명	현대자동차-현대엔지니어링-그린파워 컨소시엄

주요내용

전기차 보급이 가속화됨에 따라 전기차 충전 인프라에 대한 수요도 빠르게 증가하고 있습니다. 현행 전기자동차의 유선 충전방식은 ①충전기가 설치된 주차장에 차량 주차, ②충전기 화면에서 회원인증 버튼 클릭, ③충전카드를 충전기에 태그하여 인증, ④차량 충전구 개방, ⑤충전플러그를 차량 충전구에 체결의 5단계 절차를 통해 이루어집니다.

그러나 이 과정에서 충전기 화면스크린의 터치 불량, 충전카드 분실, 충전플러그 고장으로 인한 체결 불량 등의 문제가 발생하기도 합니다. 다가올 미래에는 전기차 충전을 위해 위와 같이 복잡한 절차가 필요 없이 무선충전패드 위에 주차만 하면 자동으로 회원인증 절차를 밟고 결제, 충전까지 완료되는 원패스 충전이 가능해집니다.

이러한 편리성 때문에 많은 글로벌 자동차 OEM에서 전기차 무선충전 사업에 뛰어들고 있습니다. 그 중 현대자동차는 제네시스 GV60 차량을 활용하여 11kW 충전출력을 제공하는 전기차 무선충전 서비스를 시범 운영하고자 하였습니다. 이는 글로벌 무선충전 인프라 출력 중 가장 높은 출력 수준이며, 일반 유선 완속충전기(7kW) 보다 더 빠른 속도로 충전이 가능합니다.

그러나 국내 전파법상 85kHz 대역이 전기차 무선충전용으로 분배되지 않아 무선 충전기술을 실증할 수 없었고, 주파수 분배가 전제된 방송 통신 기자재 등의 적합성 평가 기준이 없어서 평가가 어려웠습니다. 이에 대한상공회의소를 통해 규제샌드박스 실증특례를 신청하였고, 정부는 ICT 규제샌드박스 신기술·서비스 심의위원회를 통해 전기차 무선충전 기술 경쟁력 확보와 관련산업의 파급 효과를 고려하여 실증특례를 승인했습니다. 다만, 전문 시험기관에서 무선충전 기술 성능 및 타 대역 주파수와의 혼·간섭을 확인하고, 무선충전기의 안전인증 및 실사용 환경에서 테스트 과정 등을 통과하는 등의 부가조건 하에 실증을 진행하도록 했습니다.

현재 서울 및 수도권 소재의 제네시스 전시 및 판매 거점에 무선충전 인프라를 설치하여 고객에게 시승 및 체험할 수 있는 기회를 제공하고 있으며, 2022년 하반기부터 무선충전 인프라를 설치할 수 있는 고객에 한정하여 GV60 스페셜 에디션을 판매하고, 고객의 개인자택 주차장에 무선충전기를 설치하여 서비스를 제공하는 프로그램을 준비중입니다.



승인기업 후기

제네시스용 무선충전기를 개발한 그린파워 대표 A씨는 “20년 이상의 무선충전 분야 경험을 바탕으로 개발한 전기차용 무선충전기를 개발하였다. 실증특례가 승인되면서 제품이 보다 빠르게 사람들에게 활용될 수 있을 것 같아 매우 기쁘다”면서, “하루빨리 기술기준, 표준 등이 제정되어 점점 증가하는 전기차 사용자들이 편리하고 안전하게 충전할 수 있는 세상을 만들어졌으면 한다”고 밝혔습니다.

나아가, “글로벌 시장에서 경쟁하기 위해서는 국내에서 자유롭게 기술을 개발할 수 있는 제도적 여건이 하루빨리 마련되어야 한다. 보다 다양한 분야에서 혁신기술에 대한 실증이 이루어지도록 정부의 적극적인 지원이 필요하다”라는 소감을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

제네시스 GV60 차량을 구매한 소비자 B씨는 “무선충전기를 이용하여 충전하는 것이 유선 충전보다 훨씬 편리하고 미래지향적이다. 차에서 내려 충전구를 열고, 회원 인증을 해야하는 등 여러 가지 번거로운 일들을 생략하고, 단순하게 차량을 주차 면에 주차하기만 하면 된다”며 긍정적인 소감을 밝혔습니다.

또한, “가까운 미래에는 운전자가 직접 무선충전 패드 위에 차량을 주차하는 것이 아니라 자율주행 기능이 접목되어 무선충전 패드와 정배열이 될 수 있도록 자동주차를 지원하는 서비스가 나오길 희망한다”고 밝혔습니다.

6. 공유주방, 소자본 자영업자들의 창업 접근성을 높인다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	공유주방 기반 요식업(F&B) 비즈니스 플랫폼
상품·서비스내용	요식업(Food & Beverage) 창업 및 신메뉴 개발 등을 원하는 개인·기업들을 대상으로 주방 및 관련 시설을 온라인 기반으로 대여·공유하는 서비스
관련 규제	식품 제조·조리·판매하려는 영업자는 영업소별 또는 주방 구획별로하나의 사업자만 영업 신고 가능
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2021.12.30. 시행)
특례 기간	2019.8.1 ~ 2021.7.31.(2년) 2021.8.1 ~ 2023.7.31.(2년)
개시일	2019.8.1
실증조건	위생관리를 위한 위생관리 책임자 별도 지정·운영, 이용 업체 전체의 연평균 매출액을 5억원 이하로 제한 등
업체명	심플프로젝트컴퍼니

주요내용

코로나19가 확산됨에 따라 일반인들의 생활에도 큰 변화가 찾아왔습니다. 언택트 사회가 되면서 배달음식 시장이 커졌고, 이러한 성장세는 앞으로도 지속될 것으로 보입니다. 요식업(F&B) 시장 또한 변화에 발맞추어 오프라인 창업 대신 배달음식 창업을 준비하는 사업자가 많아지는 추세입니다. 심플프로젝트컴퍼니는 공유주방 서비스인 위콕을 통해 이러한 창업자들이 식품을 생산하고, 이를 판매·유통할 수 있는 기회를 제공하고 있습니다.

현행 식품위생법상 식품을 제조·조리해 판매하려는 영업자는 하나의 영업소 혹은 주방 구획마다 영업신고를 해야만 사업을 할 수 있습니다. 따라서, 하나의 주방을 여러 사업자가 공유하는 창업은 불가능했습니다. 심플프로젝트컴퍼니는 ICT 규제샌드박스 실증특례 승인을 통해 이 문제를 해결했습니다.



창업자들이 본 공유주방을 이용할 경우 얻을 수 있는 가장 큰 이점은 창업비용 절감입니다. 통상 약 3,100만원의 창업비용이 드는데 기존의 약 1/10 수준인 300만원으로 가능해져서 약 2,800만원을 절약할 수 있게 되어 큰 부담 없이 외식업 창업에 도전할 수 있고 다양한 시도도 가능해졌습니다.

또한, 공유주방은 창업자들이 갖춰야 했던 마케팅, 신메뉴 개발, 홍보 등의 분야도 지원해 성공 가능성을 더욱 높여주는 역할을 하고 있습니다.

승인기업 후기

(주)심플프로젝트컴퍼니 대표 K씨는 “공유주방 ‘위콕’에 대한 규제샌드박스 승인이 국내 F&B 비즈니스 분야를 혁신시킬 것이라고 생각한다. 위콕을 이용하면 창업 비용을 대폭 절감할 수 있는데, 최근 외식 사업이 온라인으로 전환되는 속도가 빨라지면서 그 효과가 더 증대되고 있다. 코로나 이후 위콕을 통한 배달 창업 수요와 온라인 식품 창업 수요가 늘고 있다. 이런 사례가 앞으로도 더 많아질 것이다. 실제로 대기업도 위콕을 활용해 사업을 확장하고 있다. 정부의 규제샌드박스가 앞으로도 국내 산업 발전에 기여할 것으로 기대한다”라고 밝혔다.

이용자·국민 후기

위콕을 통해 식사 대체식품을 만들고 있는 스타트업 대표 J씨는 “식품 분야의 경우 시제품 단계에서 많은 비용이 들어가고, 이는 그대로 사업 리스크가 된다. 그런데 위콕을 사용하면 큰 비용을 들이지 않고도 사업을 시작·운영할 수 있다. 창업자의 도전을 도와주는 유용한 플랫폼으로, 요식업(F&B) 시장을 다양화하는 기반이 될 것”이라고 말했습니다.

7. 같이 타고 택시비도 절감해요! 택시 동승 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	앱 기반 자발적 택시 동승 중개 서비스('반반택시')
상품·서비스내용	인접지역에서 같은 방향의 목적지를 호출하는 승객을 연결해 동승 중개
관련 규제	택시운수종사자의 여객을 합승하도록 하는 행위 금지(택시발전법)
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2022.1.28 시행)
특례 기간	2019.8.1 ~ 2021.7.31.(2년) 2021.8.1 ~ 2023.7.31.(2년)
개시일	2019. 8. 1
실증조건	① 승객의 안전성 담보를 위한 체계 구축(동성만 연결, 이용자 실명가입 등) ② 불법행위 방지 및 관리방안을 마련하여 서울시와 협의(임의 하차 등)
업체명	코나투스

주요내용

1982년 9월, 당시 일상적으로 이루어지던 택시의 합승행위가 금지되었습니다. 택시 합승은 효율적인 대중교통 공급에는 도움이 되었으나, 당시에는 모르는 사람과 합승 시의 안전 확보나 택시 기사의 임의합승행위 등이 문제가 되어 그로부터 약 40여년간 택시합승행위는 모습을 감추었습니다.

그러나 택시 3부제, 사납금 제도 등 택시 운전기사의 조건 악화로 인해 택시 공급이 감소하였고, 수도권 인구집중 등 다양한 이유로 택시 수요가 증가함에 따라 택시 수요와 공급이 불균형을 일으키는 '택시 대란'이 발생하기 시작했습니다. 동시에 택시 요금의 상승으로 인해 국민들의 비용 부담이 증가하였고, 이러한 요소들이 하나의 사회적 문제로 대두되기 시작했습니다.

(주)코나투스는 이러한 택시 수요와 공급의 불균형에 관한 사회적 문제를 해결하기 위해 고민했고, 과거 택시합승제도를 모티브로, 택시 호출 플랫폼을 통한 택시 동승 서비스('반반택시') 운영에 대한 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 이에 정부는 승객 안전성 담보, 불법행위 방지 및 관리방안 마련 등을 조건으로 지난 40여 년간 법으로 금지해왔던 택시 동승을 허용하는 내용의 규제특례를 승인했습니다.



2019년 8월부터 시작된 '반반택시'의 택시 동승 서비스는 서울 일부 지역에서 운영을 시작했으나, 2020년 서비스 이용 시간과 출발지를 서울 전 지역으로 확대했습니다. 코로나19 등 여러 물리적인 어려움이 존재했음에도 불구하고 실증특례 기간 안전사고 없이 사업을 마쳐 실증특례 2년 연장을 승인받았으며, 2022년 1월 개정된 택시발전법이 시행됨에 따라 규제특례 없이도 합법적으로 택시 동승 서비스 운영이 가능해졌습니다.



| 서비스 이용지역 및 시간 확대·매칭 알고리즘 개발 화면 |

그동안 반반택시의 택시 동승을 이용한 승객 중 상위 10%는 평균 44,000원을 할인 받았고, 기사들의 경우 평균 약 7만원의 추가 수익이 발생한 것으로 나타났습니다. 이는 승객의 요금부담 감소 및 택시기사의 수익 증가를 통한 상생 모델을 구현한 것으로 평가받을 수 있습니다.

(2020년 6월) 승객 요금 할인		(2020년 6월) 기사 추가 수익	
최고 할인 승객	156,010원	최고 수익 기사	164,000원
상위 10% 평균	44,000원	상위 10% 평균	69,600원
전체 평균	12,000원	전체 평균	22,150원

| 2020년 6월 기준 승객 요금 할인, 기사 추가수익 내역 |

(주)코나투스는 그동안 반반택시 매칭 알고리즘의 개발을 통한 서비스 고도화를 구현해왔고 이러한 과정에서 85억원의 외부 투자를 유치하였습니다. 앞으로도 국내·외 다양한 모빌리티 사업자들과 택시·모빌리티의 상생 혁신 모델을 만들기 위한 노력을 지속할 계획입니다.

승인기업 후기

(주)코나투스 대표 B씨는 “지난 3년간 ‘반반택시’를 운영하면서 택시업계와의 상생과 승객들의 승차난 해소를 위해 힘써왔다. 반반택시를 이용한 승객들을 대상으로 설문조사를 한 결과 동승 호출 및 요금 만족도가 모두 매우 높은 수준이고, 재이용 의사를 보인 승객도 95% 이상이다. 규제샌드박스를 통해 40년 가까이 금지되었던 택시 동승 서비스를 실증할 수 있었고, 이를 통해 택시발전법이 전면 개정되어 합법적으로 택시 동승 서비스 운영이 가능해졌다”며 고마워했습니다.

이용자·국민 후기

평소 반반택시의 택시 동승 서비스를 자주 이용하는 승객 A씨는 “반반호출로 심야 시간에 택시를 빨리 잡을 수 있고, 택시비를 절약할 수 있어 만족도가 높다. 특히 장거리(서울~서울 외곽 또는 경기도를 가는 노선)를 이동하는 경우에는 보통 택시비가 3만원 이상 나오는데, 동 서비스를 이용하면 1만원 이상을 절약할 수 있어서 요금할인 혜택이 크다. 반반택시의 동승 호출 서비스가 좀 더 많은 지역에서 활성화되기를 기대한다”며 응원의 메시지를 보냈습니다.

8. 진화하는 공유경제, 이웃간 차량 공유 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	아파트(오피스텔 포함)의 단지 내 자동차 대여사업 중개 플랫폼
상품·서비스내용	대중교통이 미비한 신도시의 아파트(오피스텔 포함) 단지 내 입주민을 대상으로 자동차를 중개하는 서비스
관련 규제	소규모 자동차 대여사업 운영 불가(여객자동차법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.9.15 ~ 2023.9.14(2년)
개시일	2021.9.15
실증조건	시민 안전을 위해 보험 가입, 차량 점검, 임차인에 대한 운전자격 확인 등
업체명	타운즈

주요내용

우리나라에서 등록된 자동차는 2021년말 기준으로 약 2,500만대에 달합니다. 그러나 등록 차량의 대다수는 많은 시간을 주차된 상태에서 보냅니다. 특히 아파트 주차장에는 더 많은 차들이 방치되어 있습니다. 차량 중개 플랫폼 사업은 “이런 유휴차량을 차량이 필요한 다른 사람들과 공유할 수 있는 방법은 없을까”라는 고민에서 시작되었습니다.

이미 세계적으로 개인 유휴차량을 공유하는 많은 P2P 카셰어링 업체가 있습니다. 미국의 Truo를 비롯하여 중국의 Atzuche, 호주의 CarNextDoor 등이 대표적입니다. 이들은 전 세계의 차량공유 수요에 적극 대응하며 빠르게 시장을 넓혀가고 있습니다.

하지만 우리나라 여객자동차 운수사업법은 개인 자가용을 제3자에게 유상으로 대여하는 것을 불법으로 규정하고 있습니다. 자동차 대여사업을 하려면 최소 50대 이상의 차량을 등록해야 하며, 사무실도 필요합니다. 이 때문에 국내 차량공유 사업은 성장은 둘째치고, 시작도 할 수 없는 상황이었습니다.

타운즈는 사회적으로도 가치 있는 개인의 유휴 차량 공유 방법을 모색하던 중 규제샌드박스 제도를 알게 되었고, 대한상공회의소를 통해 실증특례를 신청했습니다.

정부는 ICT 규제샌드박스 특례심의위를 통해 “유휴차량 공유를 통해 대중교통 인프라가 부족한 신도시 주민의 이동권 확대와 더불어 교통난과 주차난을 해소하는 한편, 소규모 대여사업의 타당성을 확인할 수 있는 좋은 기회”라고 판단해 실증특례를 승인했습니다. 이에 따라 시민 안전을 위한 보험 가입 및 차량 점검, 임차인에 대한 운전자격의 철저한 확인 등의 조건 하에 하남시에서 실증할 수 있도록 하였습니다.

타운즈는 이웃 간 차량 공유 플랫폼인 ‘타운카’를 통해 별도의 인증 절차를 거쳐 가입한 하남시 아파트(오피스텔) 거주민들을 대상으로 유휴 차량의 공유서비스 실증을 진행 중입니다. 안전성 등 검증 결과에 따라 서비스 범위를 하남시 외의 지역으로 넓혀나갈 계획입니다.

타운즈는 이웃 간 유휴 차량을 공유하는 새로운 공유경제 모델을 통해 사회·환경·경제적 관점에서 높은 부가가치를 창출할 것으로 기대하고 있습니다.

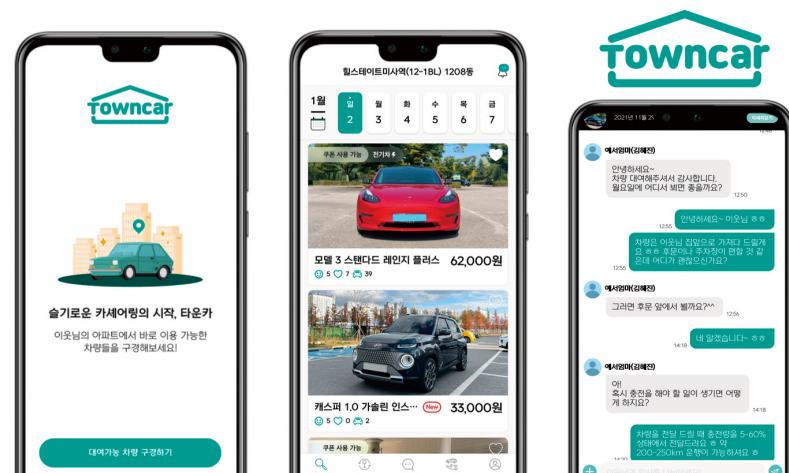
승인기업 후기

규제샌드박스를 신청하여 사업을 진행하고 있는 ㈜타운즈 대표 L씨는 “공유경제가 활발해지면서 ‘에어비앤비’와 같은 다양한 서비스가 사회에 정착되고 있다. ‘타운카’는 ‘자동차 판 에어비앤비’로서 아파트 주차장에 있는 유휴 차량을 차량이 필요한 이웃과 공유할 수 있는 서비스다. 규제샌드박스 실증특례 덕분에 서비스를 시작할 수 있었으며, 이를 통해 사회·환경 문제 개선, 소비자 이익 증진, 경제적 이슈 해결 등 다양한 측면에서 효과가 있을 것으로 예측된다. 그동안 법적 제약으로 어려움이 많았는데 규제샌드박스 제도 덕분에 대한상의회와 과기부, 국토부, 하남시 등 관계 기관 및 부처의 적극적인 협조로 사업을 시작할 수 있었다. 앞으로 하남시에서 성공적으로 서비스를 안착할 수 있도록 최선을 다할 것”이라고 소감을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

하남시에서 타운카 서비스를 이용하고 있는 30대 주부 B씨는 “집에 차가 한 대뿐이라 남편이 출근할 때 타고 가면 아이와 외출할 때는 대중교통을 이용했다. 하지만 대중교통 이용이 불편한 곳이라 가급적 외출을 하지 않았다. 그러다 우연히 이웃의 차량을 빌려 탈 수 있는 ‘타운카’ 서비스를 알게 되었다. 한번 이용해 봤는데, 이웃 주민 차량이라 믿을 수 있어 좋았고, 특히 우리 집 주차장에서 빌리고 반납까지 할 수 있어 편리했다”라고 이용 소감을 전했다.

20대 후반 사회초년생 C씨는 “직장이 멀어서 대중교통으로 회사까지 1시간이 넘게 걸린다. 일찍 퇴근해도 야근하고 돌아온 기분이다. 차로 가면 20분이면 되지만, 그렇다고 차를 사기에는 아직 비용이 부담스럽다. 하지만 타운카를 알게 된 이후로는 부담되지 않는 가격으로 이웃 주민의 차를 이용하고 있다. 또, 같은 차량을 반복해서 이용할 수 있기 때문에 마치 내 차가 생긴 것 같은 느낌이다”라고 말했습니다.



9. 맞춤형 모빌리티 서비스, 이동약자와의 동행을 선언하다!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	이동약자 맞춤형 모빌리티 서비스
상품·서비스내용	신청기업이 보유한 특수 개조 차량을 이용하여 유상으로 이동약자를 병원으로 운송하고 병원 내 동행 서비스 제공
관련 규제	① 무면허 사업자의 자동차 이용 여객 유상 운송 불가 ② 사업용 자동차가 아닌 자가용 자동차의 운송용 유상 제공 또는 알선 불가(여객자동차법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.6.15 ~ 2023.6.14(2년)
개시일	2021.6.15
실증조건	특별교통수단(교통약자 이동지원을 위해 휠체어 탑승설비를 장착한 차량) 안전운행 가이드라인 준수, 배회형 영업 금지 등
업체명	메이븐플러스·네츠모빌리티

주요내용

노인 인구와 고령 1인 가구의 증가로 교통약자들의 이동권 보장이 사회적 문제가 되고 있습니다. 고령자, 장애인, 골절 환자 등의 교통약자들은 상당수가 거동이 불편하여 거주지에서 병원까지 이동할 때 누군가의 도움이 필요합니다. 계단을 오르내리지 못하거나 휠체어에 탑승한 채로 이동이 어려워 진료를 포기하게 되는 등 난감한 상황에 처하는 경우가 많습니다.

교통약자들이 현행법상 이용할 수 있는 수단으로는 국가 또는 지자체에서 운영하는 장애인콜택시가 있습니다. 하지만 이는 등록 장애인 및 65세 이상 노약자만 탑승할 수 있습니다. 사실 구급차는 병원까지 빠른 이송이 가능하지만 휠체어 탑승은 불가능하며, 내원을 위한 이동보다는 응급환자 이송에 초점이 맞춰져 있어 이용에 제약이 있습니다. 이처럼 거동이 불편한 이동약자(노인, 장애인)의 병원 이동 및 병원 동행을 결합한 원스톱 서비스는 없는 상황이었습니다.

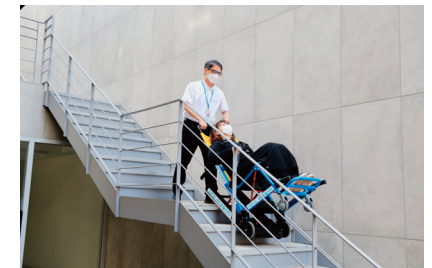
이러한 복지 사각지대를 없애기 위해 메이븐플러스와 네츠모빌리티는 '민간형 이동약자 맞춤형 병원 이동·동행 서비스 모델'을 개발하였습니다. 이 서비스를 이용하면 특수 개조차량에 휠체어를 탄 채 탑승이 가능하고, 병원 동행 매니저가 동행해 내원 후 접수·진료실 이동·귀가까지 지원합니다. 그러나 여객자동차법에 따르면 면허가 없는 사업자가 자동차를 사용해 여객을 유상 운송하는 것이 불가능하여 사업의 추진이 어려웠고 이에 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 규제샌드박스 특례심의를 개최하였고, 이동약자의 교통 편의성 제고를 위해 실증특례를 승인하였습니다.

이에 따라 거동이 불편한 이동약자가 별도의 보호자 동행 없이 외래 진료나 검사를 편리하게 받을 수 있게 되었습니다. 기존 서비스들은 가격, 편의성, 운행 범위의 제약으로 이동약자·의료약자가 서비스를 이용하는데 불편함이 있었지만 동 서비스는 합리적인 가격으로 보다 안전하고 편리하게 서비스를 이용할 수 있도록 설계되었습니다.

현재 인터넷을 통한 사전 예약 시스템을 운영하고 있으며, 전문 매니저가 휠체어 탑재가 가능한 개조된 특수차량(카니발)을 이용하여 병원까지 이동을 지원합니다. 계단이동 지원이 필요한 경우 전동식 휠체어를 통해 안전한 이동을 돕고 병원 내 동행 서비스도 연계하여 제공하고 있습니다.

이러한 편리성 덕분에 이용자들이 증가하고 있고, 재이용율도 높습니다. 사업 규모가 확대되어 더 많은 이용자들이 혜택을 누릴 수 있게 된다면 앞으로 이동약자의 교통 편의성 제고에 크게 기여할 것으로 기대됩니다.



10. 주행 중 차량 간 소통을 가능하게 하는 디스플레이 알림 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	차량용 디스플레이 알림 서비스 ‘톡-키’
상품·서비스내용	차량 후면에 투명 LED 디스플레이를 설치, 운전자의 상태를 메시지로 표시함으로써 소통이 불가했던 차량 간 소통을 원활하게 도움
관련 규제	① 자동차 뒷면에 등화나 점멸하는 등화 설치 금지(자동차관리법) ② 전기 사용 또는 발광방식의 조명 사용금지(옥외광고법 시행령)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	실증 개시일로부터 2년
개시일	-
실증조건	수도권 내 개인/법인 자기 소유 자동차, 구급차 등 특수목적용 차량 200대 대상, 디스플레이의 크기와 설치 위치, 등화 밝기* 제한 등 * 조도 센서 작동 기준 및 디스플레이 휘도 기준(맑은 날 주간은 최대 600cd/m², 야간은 불빛이 없을 때 최저 50cd/m², 불빛이 많은 도심지는 최대 200cd/m²)
업체명	유니트

승인기업 후기

메이븐플러스·네츠모빌리티 대표 K씨는 “누군가에게는 병원에 가기 위해 집을 나서는 것 자체가 큰 어려움이자 도움이 절실하게 필요하다. 거동이 불편한 부모에게도 고충일 뿐만 아니라 타 지역에 거주하거나 생업 때문에 매번 함께 내원하기 어려운 자녀들에게도 미안한 일이다. 이동약자와 의료약자가 안전하게 병원으로 이동하는 문제와 병원 내 동행 서비스를 통해 자녀들의 부모 부양문제를 함께 해결할 수 있는 방안으로 ‘네츠 서비스’를 착안했다. 특히 낙상 위험으로 내원에 어려움을 겪고 있던 파킨슨병·루게릭병 환자, 항암치료 때문에 급속도로 기력이 쇠하거나 보행에 문제가 생긴 환자, 골절 등으로 일시적 거동 문제가 생긴 환자 등 장애등급을 받지 못했지만 휠체어로 이동이 필요한 환자와 가족에게 꼭 필요한 서비스라는 평가를 받고 있다. 네츠 서비스가 수도권을 넘어 전국, 도서지역까지 확대되기를 기대한다”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

아버지의 항암치료를 위해 서비스를 이용한 40대 남성 A씨는 “네츠는 엘리베이터가 없는 주택 거주자들을 위한 최선의 서비스이다. 6층에 있는 집에서 계단을 이용해 내려가야 하는 문제에서부터 휠체어 탑승이 가능한 차량까지, 원스톱으로 편리하게 이동했다. 또한 병원 동행 매니저가 집에서 병원까지, 병원에서 집까지 모든 과정을 가족보다 더 친절하고 따뜻하게 함께 해주니 환자도 보호자도 모두 마음이 편하고, 안전하게 이용 가능한 점이 너무 좋았다. 정말 필요하고 좋은 서비스를 운영해 주어 감사하다”라고 말했습니다.

루게릭병을 진단받은 어머니의 진료를 위해 네츠 서비스를 이용한 40대 여성 B씨는 “장애등급을 받지 못한 사람들이 이용할 수 있는 꼭 필요한 이동 수단이다. 그동안 침대형 휠체어를 가지고 이동할 수 있는 마땅한 방법이 없었는데 환자에 대한 섬세한 배려가 고맙다”라고 말했습니다.

한림대 성심병원 관계자 C씨는 “고령화로 인한 병원 밖의 다양한 사회적 문제는 우리 모두가 지속적으로 해결해 나가야 할 과제라고 생각한다. 거동이 불편한 환자가 병원에 오는 방법과 동행인이 필요하다는 것은 병원 차원에서도 고민하던 문제인데, 안전한 이동 수단과 의료 지원 서비스가 마련되어 환영한다”고 말했습니다.

주요내용

차량 후면 LED 디스플레이에 ‘아이가 아파요’라는 메시지가 표시됩니다. 화가 나서 경적을 울리려던 후방 차량 운전자는 메시지를 보고, 한층 누그러진 마음으로 경적에서 손을 뗍니다. 사이렌을 울리며 빠르게 도로를 달려가는 소방차 뒤에도, 한시가 급한 환자를 살려야 하는 구급차 후면에도 LED 디스플레이를 통해 ‘업무 수행 중, 위급 상황’이라는 메시지가 표시됩니다.

차량 운전자 간 소통의 어려움이 사고의 원인이 되기도 합니다. 고성인 오가는 싸움을 비롯해 교통 체증을 유발하고, 심각한 교통사고로 이어지기도 합니다.

유닉트는 이러한 불편함을 해결하기 위해, 차량간 소통을 돕는 ‘톡-카’ 개발에 착수했습니다. 그러나 국내 자동차관리법상 차량 후면에 투명 LED 디스플레이를 설치하는 것은 운전자의 시야에 방해가 된다는 이유로 규제의 대상이었습니다. 따라서 제품 개발이 완료되어도 실행할 수 있을지 미지수였습니다.

이에 유닉트는 대한상공회의소를 통해 규제샌드박스 실증특례를 신청하게 되었고, 한국교통안전공단, 자동차안전연구원과 협의하여 개발을 진행하게 되었습니다. 한편 자동차안전연구원에서 받은 시험성적서를 제출하여 일정한 조건 하에 구급차량 등 특수목적용 차량 200대를 대상으로 실증특례를 승인받게 되었습니다. 규제샌드박스 승인과 동시에 실증사업비를 지원받을 수 있게 되어 ‘톡-카’ 제품 개발에도 박차를 가할 수 있었습니다.



현재 주식회사 유닉트는 ‘톡-카’가 운전을 방해하지 않고 잘 실행될 수 있도록 한국교통안전공단의 승인을 받기 위해 조도 센서의 작동 기준 및 디스플레이 휘도 기준, 최대 LED 전구의 밝기를 조절하는 등 안전하고 실용적인 제품 개발을 위해 노력하고 있습니다.

승인가업 후기

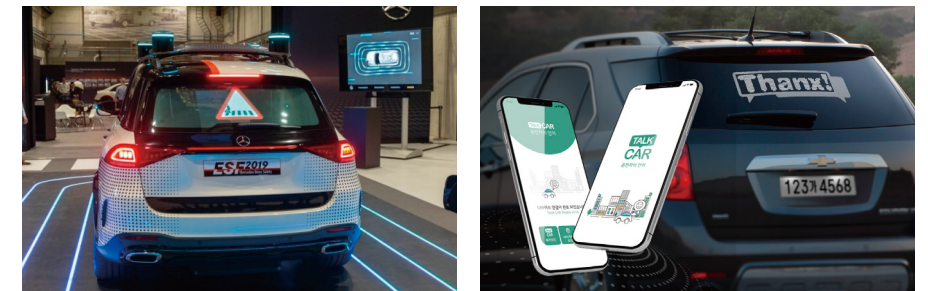
(주)유닉트의 대표 M씨는 “차량을 운행하면서 생기는 다양한 문제가 운전자들이 의사소통을 할 수 없는 상황에서 비롯된다고 생각해 ‘톡-카’를 기획하게 되었다. 도로 위 소통의 부재로 인한 문제점을 줄이고 싶어 시작한 일이었지만, 제품 개발이 쉽지 않고 여러 규제들로 인하여 내 꿈이 제대로 실현될 수 있을지 불투명했다. 그런 상황에서 규제샌드박스 실증특례를 받게 되어 너무 기쁘다. 실증특례가 승인된 후, 제품에 관심이 있는 국내·외 회사들로부터

연락을 받고 있다. (주)유닉트의 기술을 도로 곳곳에서 볼 수 있을 것 같아 마음이 설렌다”고 소감을 밝혔습니다.



이용자·국민 후기

해당 제품에 관심이 있다고 밝힌 해외 바이어 A씨는 “누구나 머릿속으로 상상은 해봤지만 구현할 수 없었던 제품이 출시된다고 하니 관심이 가는 것은 당연하다. 자율주행차가 속속 개발되는 요즘, 앞뒤 차량 간의 소통은 필수불가결한 요소라고 생각한다. 이미 2019년 메르세데스 벤츠가 자율주행 시대를 앞두고 자동차 후면 유리창에 운전자의 상태 및 차량 환경을 LED로 표시하는 기능을 선보인 바 있다. 이와 같은 기술에 대한 수요가 증가함에 따라 ‘톡-카’에 관심을 가지고 지켜보는 기업들이 많을 것”이라고 말했습니다.



※ 사진출처 : Mercedes-Benz ESF 2019

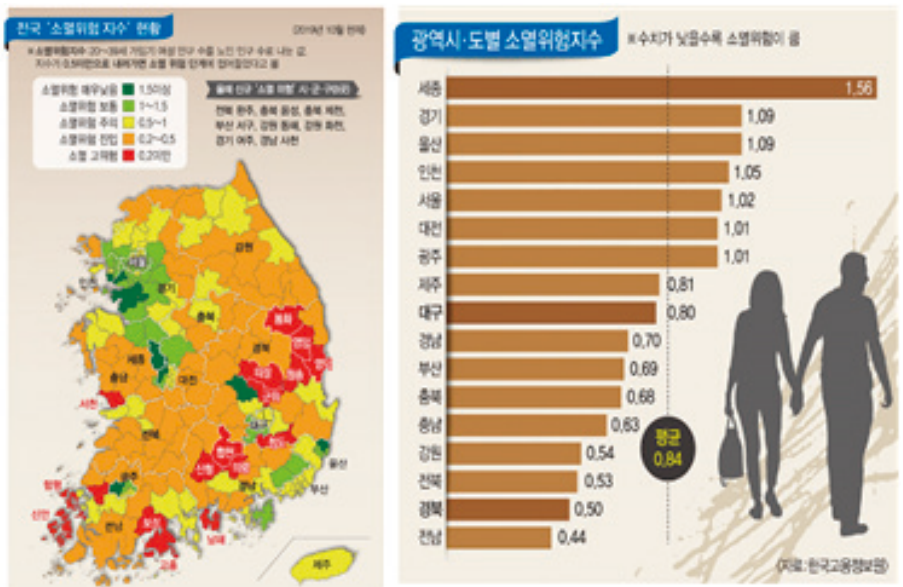
11. '새집 줄게~빈집 다오' 농어촌 빈집 재생 숙박플랫폼

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	농어촌 빈집 활용 숙박 서비스
상품·서비스내용	농어촌의 빈집을 소유주로부터 장기임대(10년)하여 리모델링한 후, 중개 플랫폼을 활용해 여행객들에게 숙박시설로 제공하는 서비스
관련 규제	① 농어촌 민박 시 실거주민 본인의 서비스 공간 거주 의무(농어촌정비법) ② 민박의 서비스 제공의 위탁 불가(농어촌정비법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2022.1.27. ~ 2024.1.26. (2년)
개시일	2022.1.27
실증조건	농어촌 및 준농어촌 지역의 연면적 230㎡ 미만의 단독주택 대상, 5개 이내 시·군·구(시·별 1개 시·군·구)에서 총 50채 이내(지자체별 15채 이내), 영업일수 연 300일 이내 실시 등
업체명	다자요

주요내용

'집이 없다', '사람이 없다'는 말을 들어보셨나요? 이는 서울과 수도권의 인구 집중으로 인한 주택 부족 문제와 지방 도시의 인구 감소에 따른 빈집 문제를 일컫는 말입니다. 전국 빈집은 119만 9306가구이며 전체 가구 중 7.18%를 차지합니다(2017년 인구주택 총조사 기준). 높은 수치가 아니라고 생각할 수 있으나 이것이 평균치라는 점에 주목해야 합니다. 2017년 나주시의 공가율은 20%에 육박합니다. 또한, 빈집문제가 심각한 일본(13.5%, 2018)의 사례도 참고할 필요가 있습니다.



〈출처: <https://www.yeongnam.com/web/view.php?key=20191121.010030732460001>〉

빈집은 질병처럼 전염되기 때문에 빈집이 생기는 곳에서 또 빈집이 생겨납니다. 이는 빈집이 동네 전체의 자산가치를 떨어뜨리며 쓰레기 투기, 탈선, 범죄에 악용되어 자연스럽게 사람들이 떠나는 악순환을 유발하기 때문입니다. 또한 지방 도시의 소멸 위기를 증폭시키고 있습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해 빈집을 활용하기 위한 방안을 마련해야 했고, 그 중 빈집을 민박 서비스로 제공하는 것이 현실적인 대안으로 제시되었습니다. 그러나 현행 법령상 민박 서비스는 본인이 실거주할 것을 요건으로 하고, 위탁운영도 불가능하여 거주민이 없는 '빈집'을 활용하기에는 어려움이 따랐습니다.

정부는 규제샌드박스 특례심의위원회를 통해 빈집 문제 해결과 지역 관광 활성화를 고려하여 (주)다자요에 실증특례를 승인하였습니다. 이를 통해 5개 이내 시·군·구(시·별 1개 시·군·구)에서 총 50채 이내(지자체별 15채 이내)로 빈집 활용 숙박 서비스가 가능하며 연 300일 이내의 영업이 가능하게 되었습니다.



| 북촌포구집 |

(주)다자요는 제주도 제주시 조천읍 북촌포구집을 1호로 실증을 시작할 계획입니다. 현재 제주도 내 6채가 숙박 서비스 제공을 위한 리모델링 작업이 진행 중이며 추가로 4채가 리모델링 예정입니다. 실증특례 승인 이후, 여러 기업과 기관으로부터 30억원의 투자를 유치하였으며 추가로 30억원에 대한 투자 협의가 진행 중입니다. 또한 다이슨 및 국내 가전 제조사 등 기업, 지자체와 기관에서도 본 사업에 동참하고자 하는 의사를 밝히고 있습니다.



| 지역 생산품을 비치하여 실제 체험 및 구매 유도 |

승인기업 후기

(주)다자요 대표 N씨는 “앞으로는 국내 마을 여행 활성화에 기여하고 싶다. 다자요 숙소에는 마을에서 생산되는 농산물과 동네 가게의 상품을 비치한다. 이를 통해 마을 사람들과 좋은 관계를 쌓고 이익을 공유하며 사업을 하고 싶다. 또, 지방에도 서울 못지않게 다양한 사회 문제가 있다. 지금까지 해결되지 않은 문제들은 기존의 기업, 제도, 기관이 해결하기 어렵다는 뜻이다. 다자요 같은 지방을 기반으로 한 스타트업들이 많아져야 지방 도시들이 가진 여러 문제가 해결될 수 있을 것 같다. 그렇게 되려면 서울에 있는 다양한 스타트업 인프라가 지방에도 만들어져야 한다”는 의견을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

마을회관에서 만난 도순동 청년회장 L씨는 “다른 마을이 난개발로 제 모습을 잃어가는 상황에서 숙박업소가 들어온다고 했을 때 걱정이 많았다. 오히려 지금은 마을과도 잘 어울리고 흥물 같던 빈집에 활력이 생긴 것 같아 마을 사람들도 만족한다”라고 말했습니다.

주민들의 입장도 변하고 있습니다. 다자요와 사업 논의가 진행 중인 남해군 고현면 관당 마을에서 만난 이장 J씨는 “빈집이 많이 생긴 상황에서 다자요 프로젝트가 마을에 도움이 될 것 같다”라며 빈집 활용을 반겼습니다.

영화배우 류승룡씨도 사업 취지에 공감하고 ‘하천바람집’ 재생에 참여하고 있습니다. 그의 마음을 사로잡은 건 “마을 한복판에서 편안하게 쉬면서 마을을 알아갈 수 있다”는 점이었습니다. “조용히 여행을 즐기면서 동네 주민들에게 도움도 되고 환영받을 수 있는, 그게 바로 돈으로는 살 수 없는 여행의 매력”이라고 밝힌 그는 하천바람집 운영으로 얻는 수익의 1.5%를 자신의 이름으로 마을에 기부하고 있습니다.

12. 웨어러블 메모워치로 응급환자를 살린다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	손목시계형 심전도 장치를 활용한 심장관리 서비스
상품·서비스내용	손목시계형 심전도 장치를 착용한 환자로부터 데이터를 수집·활용하여 이상징후 시 내원 안내를 하는 서비스
관련 규제	웨어러블 기기를 통해 측정된 데이터를 기반으로 의사가 환자에게 원격으로 내원을 안내하는 것은 현행 의료법상 근거가 불분명(의료법)
승인 유형	실증특례
진행상황	유권해석 변경하여 허용 (2020.2.3)
특례 기간	2020.2.10 ~ 2021.6.29(1년5개월)
개시일	2020.2.10
실증조건	최대 2,000명 이내 환자를 대상, 식약처 의료기기 인증을 거칠 것 등
업체명	휴이노

주요내용

심장질환을 가진 환자에게 가장 중요한 것은 24시간 심전도를 체크하고 관리를 받을 수 있는 환경입니다. 언제 심장에 무리가 올지 모르는 만큼 실시간으로 관리를 받으면서 만일의 상황에 대비해야 합니다.

‘심전도 위치’등 웨어러블 기기로 환자의 상태를 측정하고, 결과에 따라 의사가 환자에게 내원 또는 타 의료기관의 방문을 안내하는 행위는 환자의 생명을 살리는데 매우 유용합니다. 그러나 이러한 행위가 의료법상 가능한지 명확하지 않았기 때문에 실제 환자들에게 활용하기에는 어려움이 많았습니다.

휴이노는 최근 스마트기기의 발달과 함께 등장한 웨어러블 기기를 활용하여 심장 질환자의 상태를 관리할 수 있다고 판단했습니다. 이에 고려대 안암병원과 함께 손목시계형 심전도 장치를 활용하여 심장 질환자를 지속적으로 관리하는 서비스에 대해 ICT 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

이에 현행 의료법상 근거의 불명확성을 해소하는 방향으로 최초 2년간, 2,000명 이내의 환자에 대해 해당 서비스를 적용할 수 있도록 실증특례를 승인받았습니다. 이를 근거로 제품을 착용한 환자로부터 데이터를 전송받은 의사가 내원을 안내하거나 1·2차 의료기관으로 옮길 것을 조언할 수 있게 되었습니다.



→
심장질환 환자가
심전도 위치를 착용하면,
앱으로 실시간 상태가
체크된다.



실증특례 부여 이후, 보건복지부는 적극적 유권해석을 통해 의료기관을 통한 내원을 안내할 수 있도록 하여 앞으로는 실증특례를 부여하지 않고도 다양한 서비스가 출시될 수 있는 여건도 마련되었습니다.

ICT 규제샌드박스 실증특례 1호인 휴이노의 메모워치는 시장 출시일(2020년 2월) 이후 약 333억원(2021년 12월초 기준) 규모의 벤처캐피탈 투자를 유치하고, 웨어러블 기기로는 국내 최초로 의료기기 인증(2019년 3월, 식약처) 및 건강보험에 등재(2020년 5월, 심평원) 되었습니다.

13. 재활훈련, 집에서도 효과적으로 한다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	비대면 재활훈련 및 상담 서비스
상품·서비스내용	환자가 가정에서 의사·의료기사의 재활 지시에 따라 재활 로봇으로 손목, 팔꿈치, 발목, 무릎 재활훈련을 하고, 앱(APP) 화상통화 기능을 통해 의사·의료기사는 '최초 처방 내에서' 비대면 조연·상담하는 서비스
관련 규제	비대면 의료는 의료법상 '의료인(의사·치과의사·한의사)-의료인' 간에만 허용되며, '의료인-환자' 간에는 금지(의료법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	실증개시일로부터 2년
개시일	-
실증조건	홈 재활훈련 모니터링 결과 피드백 시 진단·처방 불가, 의사의 지시·감독하에 업무 수행, 진료기록 관리 의무 및 안전사고교육 영상 개선 등
업체명	에이치로보틱스

승인기업 후기

규제샌드박스를 신청한 ㈜휴이노 대표 K씨는 “현재 심장질환 환자들은 측정장치를 몸에 부착하고 24시간 측정하는 방식의 홀터 심전도 검사를 받아야 하며, 1회 정밀측정을 위해서 병원을 4~5회 방문해야 한다. 서울대병원 같은 대형병원에서는 이 같은 측정을 받기 위해서 길게는 150일을 기다려야 한다. 하지만 웨어러블 의료기기를 통해서 10~20분내에 결과를 도출할 수 있고, 언제 어디서나 심전도를 측정할 수 있다. 현재 부정맥 진단 정확도는 99%까지 끌어올렸다. 생체신호를 활용한 웨어러블 기기 개발로 환자들의 생명을 살리는 데 도움을 줄 수 있다는 확신을 가지고 규제샌드박스를 신청했다. 이후 규제샌드박스 우수 모델로 선정되어 사례를 발표하는 과정에서 임의로 2명을 선정하여 테스트하였는데, 그 자리에서 이상 증상을 진단해 환자의 내원을 돕기도 했다. 앞으로도 시를 기반으로 빠르고 정확하게 병을 진단하는 의료기기를 개발해 세상에 선한 영향을 끼치는 기업으로 키워가겠다”고 소감을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

서울시 중구에 거주하는 30대 남성 P씨는 “평소 일상생활을 할 때 가끔 심장이 두근거리는 증상들이 있었다. 그래서 병원에서 24시간 동안 측정을 했지만 그때는 증상이 나타나지 않았다. 필요할 때 곧바로 증상을 확인받을 수가 없어 불편했는데, 이 시계 덕분에 언제든지 증상이 생기면 측정할 수 있고, 의사에게도 심전도 상태를 보여줄 수 있게 되었다”라고 사용 후기를 밝혔습니다.

관련 사진



MEMO Watch

MEMO Watch는 국내 최초로 식품의약품안전처의 승인을 받은 시계형 심전도 측정장치입니다. 휴이노가 축적한 대량의 심전도 데이터를 통해 인공지능을 학습하고, 이를 이용하여 시계에서 측정된 심전도를 분석하여 이상 심전도를 탐지합니다. 휴이노는 ICT 규제 샌드박스 1호에 선정되었으며 이러한 솔루션을 통해 고려대학교 안암병원과 연계하여 웨어러블 심전도 장치를 활용한 심장관리 서비스를 제공하여 스마트 헬스케어 산업을 이끌어가고 있습니다.

MEMO Patch

MEMO Patch는 환자의 심전도와 맥박 등 심장에 관련한 데이터를 7일 이상 지속적으로 모니터링 할 수 있기에 기존 홀터심전계 대비 장시간 연속적인 심전도 측정이 가능하고 간헐적으로 나타나는 부정맥 증상을 놓치지 않고 기록할 수 있습니다. 이는 의료진의 정확한 진료와 처방을 돕는 새로운 솔루션입니다. MEMO Patch를 이용해 측정된 심전도는 지정된 의료진과 쉽게 공유가 가능하며 인공지능 기술을 통해 핵심 정보가 정제된 후 의료진에게 제공되어 빠른 진료와 처방을 가능하게 합니다.



주요내용

전 세계는 코로나19로 비대면 서비스의 중요성을 실감했습니다. 특히 코로나로 병원 방문이 어려워진 상황 속에서 '비대면 의료 서비스'의 필요성은 더욱 증대되었습니다.

이에 따라 에이치로보틱스는 비대면 의료 서비스 중에서도 비대면 재활에 특화된 솔루션을 개발해왔습니다. 에이치로보틱스의 솔루션은 재활 운동을 관리하는 '로봇 디바이스(리블레스)'와 전문 의료진으로부터 필요한 운동 프로그램 처방을 받을 수 있는 '플랫폼(리블레스 클리닉)'이 함께 제공되는 것이 특징입니다.



| 좌: 리블레스, 우: 리블레스 클리닉 |

환자가 수행하는 운동기록은 로봇 디바이스를 통해 자동으로 측정되고, 플랫폼에 기록됩니다. 전문 의료진은 이 데이터를 분석해 환자의 재활 수준을 판단하고 환자에게 필요한 운동 프로그램을 지정할 수 있습니다.

그러나 국내 의료법상 비대면 재활치료는 불법입니다. 이에 에이치로보틱스는 대한상공회의소 규제샌드박스의 문을 두드렸습니다. 정부는 규제샌드박스 특례심의회를 통해 코로나 팬데믹이 지속되는 상황 속에서 비대면 재활훈련의 필요성을 고려하여 실증특례를 승인했습니다.

환자가 의료기관에서 1차 진단을 받은 후 가정에서 의사의 재활 지시에 따라 재활로봇으로 재활훈련을 하고, 의사가 화상통화를 통해 '최초 처방 내에서' 비대면으로 조언·상담하는 서비스를 실증할 수 있게 된 것입니다.

에이치로보틱스는 상·하지 재활훈련이 가능한 로봇 디바이스로 실증을 준비 중입니다. 실증특례 승인 이후 에이치로보틱스는 조달청에서 주관하는 '혁신 시제품'으로 선정되었습니다. 앞으로 국·공립 병원과 보건소 등 수요처들과 연계해 비대면 재활로봇 솔루션의 성능과 가능성을 입증할 계획입니다. 이는 에이치로보틱스가 추진 중인 투자유치에도 큰 도움이 될 것으로 예상됩니다.



| 사진: 의료진-환자 간 비대면 상담·재활훈련 모습 |

승인기업 후기

에이치로보틱스 대표 K씨는 “사회생활을 처음 시작할 때부터 꿈꿔오던 비대면 로봇기술을 상용화할 수 있게 되어 매우 기쁘다. 비대면 재활로봇 솔루션을 개발하고 준비하는 데 많은 어려움이 따랐지만 규제샌드박스와 같은 제도를 활용해 극복했다. 미국, 유럽 등 선진 국가를 중심으로 원격 의료가 허용되고 있는 시점에 국내에서도 규제샌드박스 실증특례가 승인됨에 따라 파급효과가 클 것으로 기대한다. 또한 글로벌 팬데믹 상황이 악화되고 있는 현 시점에서 비대면에 대한 수요가 더욱 많아질 것으로 예상된다. 국내 기업으로서 관련 솔루션을 가지고 사업을 진행해 나간다는 것에 대단한 자부심과 함께 책임감을 느낀다. 이번 실증특례를 통해 비대면 재활로봇 분야의 혁신적인 기술을 선보이고, 해당 산업에서 글로벌 기업으로 우뚝 설 수 있도록 노력하겠다”라고 소감을 밝혔다.

이용자·국민 후기

가톨릭대 의정부 성모병원 의사 A씨는 “근골격계 및 신경계 질환을 가진 환자들이 급성기 입원치료가 끝나고 가정으로 돌아간 이후에도 꾸준히 재활운동을 하는 것이 중요한데, 스마트 홈 재활 방법이 큰 도움이 된다. 오랜 기간 커뮤니티와 가정을 기반으로 한 꾸준하고 반복적인 재활 운동의 필요성이 제기되어 왔는데, 비대면 재활로봇 솔루션은 이에 대해 새로운 가능성을 보여주었다”고 말했다.

해광학교 물리치료사 B씨는 “지속적인 단계별 재활훈련이 가정에서도 가능하다”는 패러다임의 전환이 이뤄질 수 있다. 현재 전 세계가 고통받고 있는 코로나와 같은 팬데믹 상황에서 환자와 치료사 모두에게 중요한 솔루션”이라고 말했다.

14. 찰칵! 행복한 동행의 시작, 반려동물 안면인식 기술

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	동물 안면인식 기술을 활용한 반려동물 등록서비스
상품·서비스내용	모바일 앱을 통해 반려견의 안면 영상을 촬영하면 인공지능 기반의 학습을 통해 반려견의 특징적 요소를 인식하여 동물보호 관리시스템에 등록
관련 규제	안면인식 등 바이오 정보를 활용한 방식의 동물 등록 불가(동물보호법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2022.1.3~2024.1.2(2년)
개시일	2022.1.3
실증조건	등록견 1,000마리(1년차), 미등록견 1,000마리(2년차)를 대상으로 동물소유자의 본인인증을 위한 전자 시스템 마련, 동물등록 과정에서 취득한 개인정보의 용도 외 사용금지 및 실증 종료 후 파기 등
업체명	블록펫

주요내용

농식품부 자료에 따르면 2019년 기준 반려동물 등록률은 35% 수준에 불과합니다. 저조한 등록률로 유기·유실되는 반려동물 문제가 심각한 것은 물론, 이로 인한 사회적 비용도 매년 증가하고 있습니다.

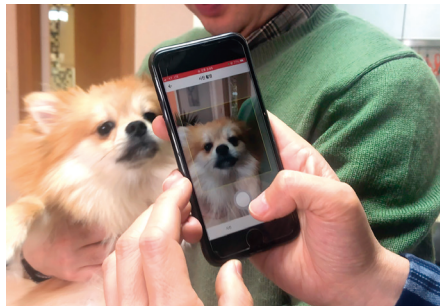
2018년에 문화체육관광부와 농촌진흥청에서 실시한 「2018 반려동물 보유현황 및 국민인식 조사 보고서」에 따르면 반려동물을 등록하지 않는 이유로 '바쁘거나 시간 부족, 절차의 번거로움 등'이 26%, '내장형 무선식별 장치의 부작용 우려'가 20.3%, '등록비용의 부담 및 대행기관을 찾기 어렵다'는 응답이 10.9%로 그 뒤를 이었습니다.

현행법상 반려동물 등록은 필수이지만, 내장형 및 외장형 무선식별장치를 통한 등록방식만 허용하고 있습니다. 하지만 내장형 장치는 반려동물 몸속에 칩을 삽입해야 하고, 외장형 장치는 탈부착 방식으로 분실위험이 크다는 점 때문에 이용하는 사람이 적었습니다.

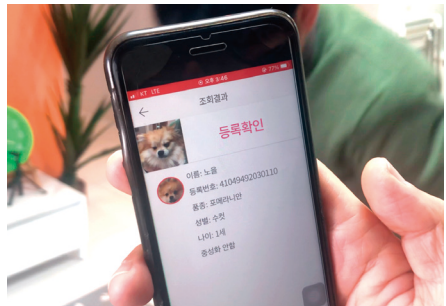
이에 주목하여 블록펫은 AI 안면인식 기술을 활용한 반려동물 등록 서비스를 개발했습니다. 이 서비스를 이용하면 대행기관을 방문하지 않고도 언제, 어디서나 편리하게 등록할 수 있습니다. 다양한 이유로 저조했던 등록률을 높일 수 있으며, 이는 반려동물 유기·유실에 따른 사회적 문제를 해결할 수 있습니다.

블록펫은 대한상공회의소를 통해 4차 산업 혁명의 핵심 기술인 인공지능 및 안면인식 기술을 활용한 동물등록 서비스에 대하여 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 1인 가구 확대와 저출산 및 고령화로 반려동물을 키우는 가구 수의 급증, 동물등록률 제고 및 펫보험 등 연관 산업으로의 파급효과를 고려하여 실증특례를 승인하였습니다.

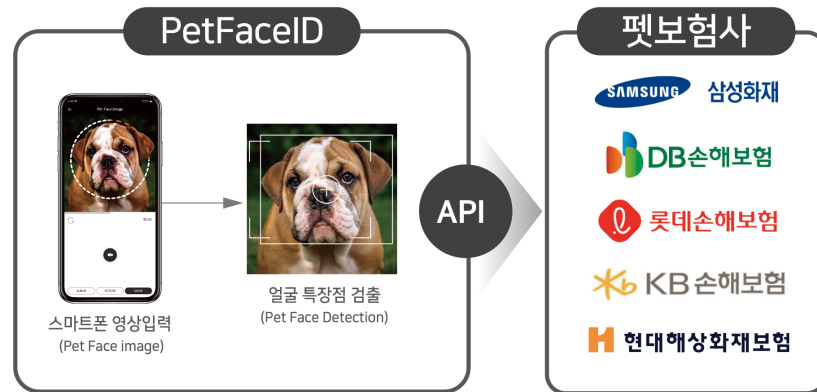


| PetFacelD 반려동물 촬영 화면 |



| PetFacelD 조회결과 화면 |

블록펫은 춘천지역의 등록견 1,000마리와 미등록견 1,000마리를 대상으로 촬영사진에서 추출한 개체정보를 시스템에 등록했습니다. 이중 등록견 100마리를 대상으로 동물등록 번호와 소유자를 확인하는 분실견 찾기와 공공시설 출입 시 안면인식을 통해 등록 여부를 확인하는 실증을 진행 중입니다. 이를 통해 등록의 편의성, 식별의 정확성, 절차의 효율성 등을 검증할 수 있을 것으로 기대됩니다. 또한 실증특례 승인 이후 국내·외 금융기관을 중심으로 안면인식을 활용한 동물등록기술의 펫보험 상품 적용에 대한 협의를 진행하고 있습니다.



| 동물등록기술 API 펫보험사 제공 |

승인기업 후기

규제샌드박스를 신청한 블록펫 대표 P씨는 “국내에서 반려동물과 생활하는 인구가 급증함에 따라 유기·분실 등에 따른 사회적 비용이 증가하고 있다. 이에 따라 정부에서는 2013년부터 동물등록제를 운영하고 있지만 등록률이 저조하여 바이오 방식 등의 새로운 등록 방법을 검토해 왔다. 블록펫은 향후 반려동물 산업의 바탕이 되는 가장 핵심적인 부분이 ‘개체 식별’에 달려있다고 확신하고 인공지능 기반의 안면인식 기술을 개발하게 되었다. 하지만 현재 법으로 정한 등록방법이 아니어서 사업화하는 데 어려움이 있었다. 그러던 중 규제샌드박스라는 제도가 우리에게 새로운 가능성을 열어주었다. 규제샌드박스를 통해 세상에 나오게 된 이 기술은 현재 세계에서 유일하게 한국에서 선도적으로 시행하는 것으로, 향후 글로벌 표준화를 통해 반려동물 등록제를 운영하는 국가들에 확대 적용될 수 있다. 이번 실증특례를 통해 인공지능 기반의 반려동물 개체 식별기술 분야에서 세계적인 선도기업이 될 것이다.”라고 포부를 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

강원도 춘천에 거주하는 반려인 A씨는 “동물등록을 하기 위해서는 수의사가 직접 마이크로칩을 생체에 삽입하고, 동물등록 대행기관을 찾아 방문해야 했다. 시간과 비용 부담 외에도 절차가 번거로웠다. 그런데 이제는 스마트폰 카메라로 반려동물 안면 사진만 촬영하여 앱에 등록하면 되니 무척 편리하다”라고 말했습니다.

삼성화재 상품개발 책임자 B씨는 “펫보험 상품을 개발하고 판매하는 경우 개체식별의 어려움으로 손해율이 상당히 높아 관련 상품의 활성화에 어려움이 있었다. 보험 가입 후 반려동물의 치료비 청구에 대하여 해당 개체의 일치 여부를 쉽게 확인할 수 있어 향후 펫보험의 활성화와 상품개발에 상당한 도움이 될 것으로 기대한다”라고 밝혔습니다.

15. 코로나19로 막힌 판로, ‘지역채널 커머스’에서 답을 찾다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	종합 유선방송 사업자 지역채널 커머스방송 서비스
상품·서비스내용	정부·지자체 주관 소비촉진 행사기간 동안 종합 유선방송 사업자의 지역채널을 활용해 지역 중소기업, 소상공인 등이 생산·제조한 상품을 시청자에게 맞춤형으로 홍보·판매하는 방송 서비스
관련 규제	① 종합 유선방송 사업자의 지역채널 방송프로그램 범위 불명확(방송법) ② 상품 소개·판매의 전문편성을 행하는 방송채널사용사업자에 대한 과학기술정보통신부 장관의 승인 여부 불분명(방송법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.6.24 ~ 2023.6.23(2년)
개시일	2021.6.24.
실증조건	국가 및 지방자치단체 주최·주관 행사 연계, 1일 총 3시간 3회 이내 방송, 중소기업, 소상공인, 농·수·축산인 상품 판매 등
업체명	한국케이블티브이협회 등(11개 방송사)

주요내용

코로나19 장기화로 인해 지역 대표 축제들이 연이어 취소되면서 지역 농가와 소상공인들의 소득이 줄고 판로 개척에 어려움을 겪고 있는 상황입니다. 지역 영세상인들의 경우 비대면 방식의 판로확보가 절실하였지만, 방송채널 광고나 홈쇼핑 입점은 높은 수수료로 인해 접근이 어려웠습니다. 이에 지역을 기반으로 운영 중인 전국 78개 권역, 89개 종합 유선방송 사업자가 나섰습니다. 자사 지역채널을 활용한 커머스 방송을 기획, 지역에서 생산된 상품을 소개하고 판매하기 위한 시스템을 마련했습니다.

그러나 현행 방송법상 종합유선방송 사업자가 지역채널을 통해 방송할 수 있는 프로그램 범위에 커머스 방송이 포함되어 있지 않아, 방송 가능여부가 불명확했습니다. 이에 한국케이블티브이협회 등은 지역에서 생산된 상품을 소개하고 판매하여 지역 소상공인과 농가의 판로 확대를 지원하고, 시청자의 구매 편의성을 높이는 등 지역경제 활성화를 위해 커머스 방송에 대한 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.



다행히 실증특례가 승인되면서 2년간 한시적으로 커머스 방송 서비스를 실시할 수 있게 되었습니다. 2021년 6월을 시작으로 매일 10건 이상의 정부·지자체 주관 행사에서 커머스 방송을 기획하였고, 이 과정에서 우수한 지역 농가 상품을 발굴하는 한편 생산·제조 과정, 판매자의 스토리를 담아 시청자에게 소개·판매하고 있습니다.



또한, 지역 소상공인을 지원한다는 취지를 살려 판매수수료를 받지 않고 모든 판매과정을 지원하는 등 실질적인 매출 증가에 보탬이 되기 위해 노력하고 있습니다. 지난 10월에는 산지에서 폐기 위기에 놓인 황성 고랭지 무를 2천 상자 판매했으며, 전통시장 활성화를 위해 지자체와 협업한 라이브 커머스 행사에서는 시장 상인들의 판매 상품이 매진되는 등 시청자들의 뜨거운 성원을 받았습니다.

’21년 12월까지 지역채널을 통해 97편의 커머스 방송을 제작해 총 108종의 상품, 약 3만6,000건을 판매했으며, 14억원의 판매 실적을 거두었습니다.

승인기업 후기

HCN 관계자 A씨는 “커머스 방송이 안정적으로 자리잡게 되면, 상인 누구나 쉽게 소비자와 소통하고 상품을 판매할 수 있는 플랫폼 역할을 할 것으로 기대하고 있다”고 말했습니다.

LG헬로비전 관계자 B씨도 “지역에 기반을 둔 지역사업자로서 그동안 지역채널을 통해 골목상권과 지역 농가의 우수한 상품들을 홍보하는 역할을 해왔으나 판매까지는 이어지지 않아 아쉬운 점이 있었다. 하지만 규제샌드박스를 통해 판매방송을 할 수 있게 됨에 따라 지역에 실질적인 도움을 줄 수 있게 되었다. 앞으로 농·어업인 및 영세 소상공인을 위한 ‘지역 밀착형 커머스 창구’로서의 역할을 수행하고, 지역화폐와 연계하는 등 지역 내 소비를 유도해 지역경제 선순환 구조를 만들겠다”고 계획을 밝혔습니다.

한국케이블TV방송협회 관계자 C씨는 “현장에서 직접 체험해보니 일반 유통망을 이용할 수 없는 지역 소상공인과 농어민들을 지원한 보람이 컸다. 앞으로도 지자체와의 다양한 협업을 통해 골목상권 활성화를 위한 지원에 적극 나서겠다”고 말했습니다.

이용자·국민 후기

금산축제 관광재단 사무국장 K씨는 “지난해 인삼 축제가 취소되면서 오프라인으로 판매 물량을 해소하는 데 어려움이 있었으나 홈쇼핑에 입점하기에는 비용부담이 컸다. 그러던 중 케이블TV 지역채널 커머스 방송을 통해 금산 인삼을 홍보하고 비대면으로 판매할 수 있는 기회가 생겼는데 지역민들의 반응이 생각 이상으로 뜨거웠다. 유통 경로 다변화를 위해 올해도 지역채널 커머스 방송 활용을 검토하고 있다”고 밝혔습니다.

LG헬로비전의 지역채널 커머스 방송에 참여한 원주의 감자 생산자 H씨는 “하루 출하 가능한 물량을 방송 기간 동안 계속 완판했다. 진입장벽이 높은 홈쇼핑 방송은 꿈도 꾸지 못했는데, 지역채널 커머스 방송은 굉장히 특별한 경험이었다. 특히, LG헬로비전이 커머스 판매 수량만큼 감자를 추가로 구매하여 원주지역 취약계층에게 전달하는 이벤트도 마련해줘서 더욱 뜻깊었다”고 말했습니다.

황성의 강원청정 영농조합 관계자 C씨는 “풍년을 맞았지만 코로나19 장기화로 소비가 줄면서 무값이 폭락했다. 판로는 막히고 일할 사람은 구할 수 없어 수확을 포기하고 밭을 갈아엎는 ‘산지 폐기’를 고민하던 중 케이블TV의 지역채널 커머스 방송을 활용하게 되었다. 판매에 큰 도움이 되었고, 농민들이 힘들게 키운 무를 버리지 않을 수 있었다. 앞으로 지역채널 커머스 방송이 더욱 확대되어 많은 생산자들에게 기회가 제공되면 좋겠다”고 소감을 밝혔습니다.

산업융합 분야

1. 똑똑똑, 자율주행 로봇이 배달했어요!	113
2. 가깝고 편리하게, 도심지역 내 수소충전소 설치	116
3. 수소차도 셀프 충전시대!	119
4. 주유소 내 연료전지 구축, '도심내 친환경 에너지 슈퍼스테이션' 탄생	122
5. 전기차 폐배터리의 변신, 고품질 EV 배터리를 재활용한다	125
6. 무선 차량 업데이트, 정비소에 가지 않아도 직접 가능해요!	128
7. 공유미용실, 새내기 미용사들의 창업 희망 사다리가 되다	131
8. 우리 국민, 해외에 있어도 K-의료가 지킨다	134
9. 자궁경부암 검사, 셀프 검체채취키트로 간편하고 보다 정확하게!	137
10. 수동 휠체어에 전동보조키트만 부착해서 전동 휠체어처럼 사용하세요!	140
11. 지피지기면 백전백승! '유전자 검사 기반' 비만·영양관리 서비스	143
12. 나만을 위한 영양식, '개인 맞춤형 건강기능식품'	146
13. 우리 집 미니 맥주 브루어리, '홈브루'	149
14. 도시가스 배관의 안전을 책임지는 "AR·AI 기술접목 드론"	152
15. 중장비 교육도 강의실에서 VR 시뮬레이터로 안전하고 편리하게!	155

1. 똑똑똑, 자율주행 로봇이 배달했어요!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	실외 자율주행 배달로봇
상품·서비스내용	실외 자율주행 로봇 실증특례를 통해 자율주행 로봇과 운영시스템에 대한 기술 검증 및 안전성 확보 추진
관련 규제	① 실외 자율주행 로봇의 보도·횡단보도 등에서의 통행 제한(도로교통법) ② 정보 주체의 동의가 없는 식별 가능한 개인정보의 수집·이용 제한 (개인정보보호법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.3.1 ~ 2022.2.28(2년) 2022.3.1 ~ 2024.2.28(2년)
개시일	2020.3.1
실증조건	책임보험 의무화, 경찰청에서 제시한 주행 안전성 확보를 위한 제반 조치의 이행 필요 등
업체명	로보티즈

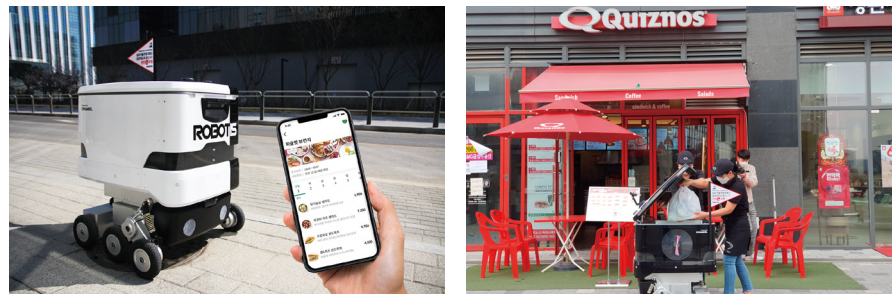
주요내용

아마존·알리바바 등 글로벌 기업들은 물류체계 혁신을 위해 로봇을 도입하는 등 물류산업에서 로봇의 중요성이 급부상하고 있습니다. 정부 차원에서도 제3차 지능형 로봇 기본계획을 통해 물류 서비스 관련 로봇을 집중적으로 육성하고 있으나, 풀어야 할 규제들이 여전히 남아 있습니다.

실외 자율주행 로봇은 현행 「도로교통법」 상 ‘차’로 규정됩니다. 이에 따라 보도나 횡단보도 등에서의 통행이 제한되고 있습니다. 또한 로봇이 주행하기 위해 주변 영상을 촬영하고 식별하는 것은 정보 주체의 동의가 없기 때문에 「개인정보보호법」의 제한을 받고 있습니다. (주)로보티즈는 물류로봇의 발전을 위한 핵심 기술인 실외 자율주행 로봇의 안전성 검증과 관련 제도 개선이 필요하다고 생각하여, 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

실증특례 승인 후, 책임보험에 가입하였고 경찰청에서 제시한 주행안전성 확보를 위한 조건들을 이행하고 있습니다. 우선 원격제어 또는 자체적으로 위치나 경로를 인식하여 목적지까지 자율주행하는 로봇을 통해 원활한 도로주행이 가능한지 점검하고 있습니다. 또한 위치 인식, 물체·로봇길 인식, 안전이동 등 실외 자율주행 로봇 운용환경을 검증하고 관련 데이터베이스를 확보하고 있습니다. 실증주행으로 쌓은 데이터를 바탕으로 안전성평가 확인서(ISO 13482)를 발급받았고, 주변 상권과 연계하여 1,855건의 배달 실증을 진행하였습니다.

검증 방법 중 하나로 무인배달 서비스를 실시하고 있습니다. 실외 자율주행 로봇이 물건 또는 음식을 픽업하여 사람의 도움 없이 목적지까지 안전하게 전달하는 미션을 수행하는 것입니다. 실외 자율주행 로봇의 성능과 안전성에 대한 검증을 마치면, 그 결과를 바탕으로 규제를 개선해 물류 로봇의 성장에 기여할 수 있을 것으로 보입니다. 또한, 급증하는 물류 수요에 대응하여 비용 감소 등 물류체계의 효율성 제고와 물류 서비스의 질적 향상도 기대됩니다.



승인기업 후기

로보티즈 관계자 A씨는 “자율주행 로봇이 미래 사회의 물류에 중요한 수단이 될 것으로 보고 연구를 진행했고, 꾸준히 기술을 축적해 상용화를 꿈꿀 수 있게 되었다. 하지만 실외에서 로봇이 주행하기 위해서는 도로교통법과 개인정보보호법 등 규제라는 산을 또 넘어야 했다. 미국이나 중국, 유럽 등 해외에서는 실외 배송 로봇 운영을 위한 제도 개선과 실증이 활발히 진행 중이나 우리나라는 규제로 인해 테스트조차 할 수 없었다. 하지만 산업융합 규제샌드박스 제도를 통해 국내 로봇 분야에서는 최초로 강서구 마곡동 일대에서 실증 테스트를 진행할 수 있게 되었다. 이번 실증특례를 통해 테스트 시행은 물론 많은 언론사 및 방송 매체에서 관심을 가져 여러 수요처로부터 협력 제의를 받고 있다. 실효성 있는 로봇 서비스를 구현하여 상용화를 앞당길 것”이라며 포부를 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

로보티즈의 ‘실외 자율주행 로봇’을 활용한 실외 음식 배송 서비스를 이용한 음식점 사장 P씨는 “로봇 배달 서비스를 시범 운영한 결과, 평소보다 매출이 많이 늘었다”고 사용 소감을 밝혔습니다.

한편, 배달서비스를 이용한 소비자 B씨는 “코로나19에 대한 우려를 해소할 수 있고, 일부 배달원에 의한 오물 투척이나 음식 훼손 문제 등에 대한 걱정도 덜 수 있을 것 같아 하루라도 빨리 상용화되기를 기대한다”고 밝혔습니다.

2. 가깝고 편리하게, 도심지역 내 수소충전소 설치

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	도심지역 수소충전소 설치
상품·서비스내용	수소차 증가세에 비해 매우 부족한 수소 충전 인프라를 도심 내에서 이용할 수 있도록 서울 도시에 수소충전소 구축·운영
관련 규제	용도지역 제한, 도시계획시설 미지정 등으로 수소충전소 설치 불가 (국토계획법 시행령, 서울특별시 도시계획 조례 등)
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2019.6.20 시행)
특례 기간	2019.2.12 ~ 2021.2.11(2년)
개시일	2019.9.10.
실증조건	해당없음
업체명	현대자동차

주요내용

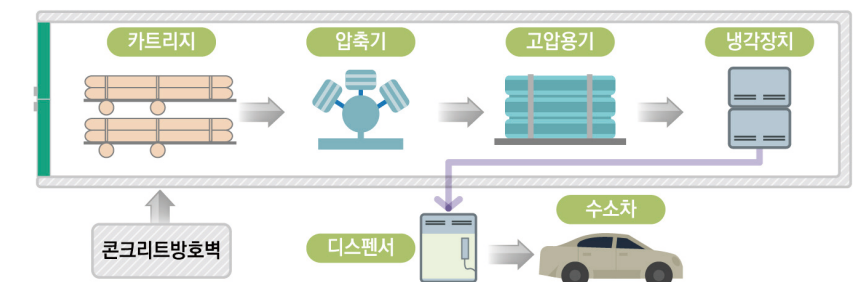
친환경시대의 도래에 따른 수소전기차에 대한 국민들의 수요가 증대됨에 따라, 수소충전 인프라 구축이 필요한 상황입니다. 부족한 수소충전 인프라는 수소차를 보급하고 확산하는데 걸림돌이 되고 있습니다. 하지만 입지 제한, 이격 거리, 허가 조건 등의 규제로 인하여 수소충전소의 설치와 확산에 한계가 있었습니다.

이러한 난관을 극복하고자 국회 부지 등 도심지역에 수소충전소를 설치하는 방안을 모색하였고 2019년 규제샌드박스 1호 승인과제로 선정되면서 수소충전소의 확산을 위한 발판을 마련하였습니다.

실증특례를 통해 국회에 수소충전 인프라를 운영하면서 관련 실증데이터를 수집하였고, 안전한 운영을 통해 수소 폭발위험 등에 대한 사고예방 및 주민들의 불안감을 해소할 수 있었습니다.



| 국회 수소충전소 |



| 수소 충전설비 |

또한, 「국토계획법 시행령 및 시행규칙」이 개정됨에 따라 준주거지역, 상업지역 등에 수소자동차 충전소를 설치할 수 있게 되었습니다.

현대자동차와 함께 수소충전소 구축 및 운영을 진행한 하이넷은 2019년 9월부터 국회 수소충전소 운영을 시작으로 현재 세종, 여수, 전주, 춘천휴게소 등에서 수소충전소 21기를 운영 중이며, 내년까지 전국적으로 39기를 추가로 구축할 예정입니다.

승인기업 후기

현대자동차 관계자 K씨는 “규제샌드박스를 신청할 당시인 2019년 초만 하더라도 서울에는 2개의 수소충전소(양재, 상암) 밖에 없었다. 이마저도 연구용 시설로, 일반 수소자동차의 충전 수요에 대응하기에는 매우 열악했다. 이에 수소차 증가 속도에 비해 턱없이 부족한 수소충전 인프라를 서울 도심 내에 구축하기 위한 방안을 모색했다. 하지만 수소충전소 구축과 관련한 규제가 다양해 관련 법령을 준수하면서 도심에 수소충전소를 설치하는 것은 불가능에 가까웠다. 그런데 ‘도심지역 내 수소충전소 구축’이 규제샌드박스 1호 과제로 승인되면서 국회 안에 만들게 되었다. 세계 최초로 국회 내에 구축한 수소충전소는 월 2,700대/11,000kg의 충전 수요에 대응할 수 있으며, 현재 이곳에서 서울 등록 수소차의 35%가 충전하고 있다”라고 밝혔습니다.



이용자·국민 후기

국회 수소충전소를 자주 이용 중인 A씨는 “주변 지인들이 내가 수소차를 탄다는 것에 한번 놀라고, 국회 안에 있는 충전소에서 충전한다는데 또 한 번 놀란다. 특히 많은 사람들이 충전소 안전성에 대한 걱정을 많이 하는데, 1년 넘게 안전하게 충전하고 있다고 하면 대부분 수긍한다. 다만 평소 충전을 하려고 하면 최소 3~5대, 많을 때는 15대에 가까운 차량들이 대기하고 있다. 충전을 위해 2시간 이상 기다린 적도 있다. 주변에 충전소가 추가로 구축되지 않는다면 국회 충전소를 이용하는 고객들의 스트레스와 불만이 가중될 것이다. 하루 빨리 충전소가 곳곳에 생겨 어디서든 편리하게 충전할 수 있게 되기를 바란다”고 밝혔습니다.

3. 수소차도 셀프 충전시대!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

셀프 수소충전소 구축 및 운영

상품·서비스내용

수소충전소 내 셀프충전기 1기를 운영하여, 충전 직원 없이 직접 수소충전이 가능하도록 셀프 수소충전소 운영

관련 규제

안전교육을 이수한 전문 충전원만 수소 충전 가능
(고압가스안전관리법 및 동법 시행규칙)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

책임보험에 가입하고 사업 개시 확인서의 사업개시일로부터 2년

개시일

-

실증조건

안전한 실증을 위해 안전관리체계 구축, 안전교육 등

업체명

코하이젠, 수소에너지네트워크

주요내용

수소차는 2020년까지 1만대가 보급되었고, 2021년 한해에만 8,500대가 보급되는 등 가파른 증가세를 보이고 있습니다. 이에 수소충전 인프라 구축을 위해 정부와 민간이 함께 노력하여 2018년까지 14기이던 수소충전소가 2021년 현재 170기로 10배 이상 증가하는 등 빠른 속도로 확대되고 있습니다. 그러나 수소충전소를 더 늘리기 위해서는 수소차 운전자의 편의성을 높이고, 충전소 사업자의 운영 부담을 완화할 필요가 있었습니다.

그러나 현행 「고압가스안전관리법」에서는 안전교육을 이수한 전문 충전원만 수소자동차에 수소를 충전할 수 있어서 '셀프 수소충전소' 운영이 불가했습니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 '셀프충전 도입'의 필요성에 대한 공감대가 형성되었습니다.

코하이젠(주)과 수소에너지네트워크(주) 등은 셀프 수소충전기의 개발과 함께 셀프 수소충전소 운영을 위해 한국산업기술진흥원을 통해 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 규제특례심의위는 수소충전소 운영비 절감을 통한 수소충전 인프라 확대 및 수소충전 편의 증대의 필요성에 공감, 셀프 수소충전소에 대한 실증특례를 승인하였습니다.

다만, 안전한 셀프 충전이 가능하도록 한국가스안전공사와 함께 '안전관리체계 구축', '안전교육', '기술적 안전조치' 등을 검토하여 안전성을 확보하는 조건을 덧붙였습니다.

코하이젠(주)과 수소에너지네트워크(주) 등 2개 회사는 각각 창원, 인천공항 충전소에 셀프 수소충전기를 설치하여 서비스를 제공할 예정입니다.

코하이젠(주)은 창원에 구축 중인 상용급 수소충전소에 셀프충전 시스템을 적용할 예정이고, 셀프충전 시 위험요소 발굴을 위한 안전성 평가, 운전자 셀프충전 교육, 안전장치가 강화된 셀프충전용 소프트웨어 개발 등 안전한 셀프충전을 위해 만전을 기하고 있습니다.

수소에너지네트워크(주)는 인천공항 T2 수소충전소를 셀프충전소로 전환해 기존 2기의 수소충전기 중 1기를 셀프 충전이 가능하도록 운영할 계획입니다. 수소충전소 셀프 충전을 희망하는 운전자를 대상으로 사전 안전교육을 실시하고, 교육 이수자들에게는 교육 이력 및 셀프충전 이력을 관리할 수 있는 시스템을 마련해 철저히 관리할 예정입니다.

실증을 통해 셀프 수소충전소의 안전성 및 경제성 등이 검증되어 규제가 해소된다면 수소충전에 대한 인식개선 및 수소 인프라 보급에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대됩니다.



| 창원 수소충전소(구축 예정) |



| 인천공항 T2 수소충전소 |

승인기업 후기

코하이젠(주) 대표 L씨는 “셀프 충전 기술이 확보되면 수소연료 공급 가격의 인하, 인건비 절감을 통한 수익성 개선을 통해 소비자와 수소충전소 모두가 상생할 수 있을 것으로 예상되기 때문에 이번 규제샌드박스를 통한 실증사업에 기대가 크다. 이번 실증을 통해 셀프충전이 일반화된다면 다른 선진국 수준의 수소충전소 운영이 가능할 것이다. 또한, 향후 수소충전소 보급에 있어 이번 실증특례의 파급 효과가 매우 클 것”이라고 기대감을 드러냈습니다.

수소에너지네트워크(주) 대표 D씨는 “국내 최초 셀프수소충전소를 운영하게 되어 매우 기쁘다. 이번 셀프수소충전소의 보급·확산을 통하여 많은 국민들이 미래 에너지 스테이션인 수소충전소를 보다 편리하게 사용할 수 있게 되기를 기대한다. 이번 실증특례를 계기로 기존 운전자들에게는 수소충전의 편의성을 제공하고, 국민들에게는 수소의 안전성을 알리며, 미래를 선도하는 글로벌 수소 플랫폼 기업으로서 시장을 이끌겠다”라고 소감을 밝혔다.

4. 주유소 내 연료전지 구축, ‘도심내 친환경 에너지 슈퍼스테이션’ 탄생

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	주유소 내 연료전지 시스템 구축
상품·서비스내용	주유소 내 유희공간에 태양광, 연료전지를 설치하여 전기 생산 후, 이를 전기차에 충전하고 한전에 판매
관련 규제	주유소 내 연료전지 시설물 설치 불가 (위험물안전관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.12.23. ~ 2023.12.22(2년)
개시일	2021.12.23
실증조건	연료전지 안전성 확보방안 준수, 전문위·소방청 협의내용 준수 등
업체명	SK에너지

주요내용

현재 전세계를 관통하는 하나의 키워드는 바로 ‘탄소중립’입니다. 정부도 탄소중립 실현을 위하여 분산 에너지 활성화, 수소경제 활성화 등 다양한 정책을 추진하며 에너지 패러다임의 변화를 이끌어 나아가고 있습니다.

이러한 변화 속에서 SK에너지는 새로운 시설을 만들 필요 없이 기존 주유소 내 유희공간에 태양광, 연료전지를 설치하여 친환경 에너지를 생산하고 생산된 전력을 전기차 충전에 공급함으로써, 송배전 손실을 최소화하고 전력 자립률을 높일 수 있는 최적의 솔루션인 “에너지 슈퍼스테이션” 모델을 개발하였습니다.

하지만 현행 위험물안전관리법은 주유소 내 설치할 수 있는 건축물 또는 시설물을 한정하여 규정하고 있으며, 설치 가능한 건축물 및 시설물에 연료전지가 포함되어 있지 않아 구축 자체가 불가능한 상황이었습니다.

이를 해결하고자 대한상의를 통해 주유소 내 유희공간에 연료전지 설비를 설치하여 전기를 생산할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청하였고, 산업부, 소방청, 외부 전문가들과의 협의를 통해 “에너지 슈퍼스테이션”이 갖는 공익성과 사회적 가치를 인정받아 2021년 5월 실증특례가 승인되었습니다.

2021년 12월 서울시 금천구 소재의 주유소에 최초의 도심내 친환경 에너지 슈퍼스테이션이 구축되었습니다. 관련 법령이 개정되어 전국 3,000여개 주유소로 확산될 경우 연간 약 356만톤의 CO₂감축과 송변전에 따른 연간 약 127억원의 전력손실 비용 절감효과가 있을 것으로 기대됩니다. 에너지 슈퍼스테이션은 탄소중립 실현을 가장 빠르게 이끌 수 있는 새로운 에너지 전환 모델로서 자리매김할 것입니다.



승인기업 후기

SK에너지 P&M CIC 대표 O씨는 “에너지 슈퍼스테이션은 기존의 전통 에너지 인프라를 친환경 에너지 거점으로 변모시키는 첫 걸음이다. 서울시내 주유소를 시작으로 전국적으로 약 3,000개의 에너지 슈퍼스테이션을 구축하여 정부의 탄소중립 실현에 적극 동참하고, 국민들이 편리하게 이용할 수 있는 깨끗하고 안전한 인프라를 제공하도록 하겠다.”라고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

1호 에너지 슈퍼스테이션을 이용한 A씨는 “에너지 슈퍼스테이션은 기존의 주유소나 LPG 충전소들을 넘어선 앞으로의 에너지스테이션이 될 수 있을 것 같다”며, “최근 늘어나고 있는 전기차에 대해 수소연료전지, 태양광 등 자체 발전한 전기를 통해 전기차를 급속 충전하는 시스템은 획기적이다. 앞으로 핸드폰처럼 상시적인 충전이 가능한 충전인프라가 조성되고 확산된다면 보다 편리한 전기차 이용이 가능해질 것”이라고 기대감을 드러냈습니다.

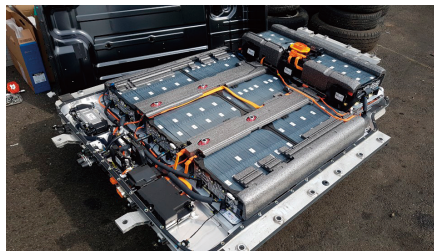
5. 전기차 폐배터리의 변신, 고품질 EV 배터리를 재활용한다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	전기차 사용후 배터리를 재사용한 파워뱅크
상품·서비스내용	전기자동차에서 탈거된 ‘사용 후 배터리’에 재사용 기술(re-use)을 융합해 만든 파워뱅크의 실증 및 안전성 확보
관련 규제	① 사용후 배터리 지자체 반납 의무 (대기환경보전법) ② 사용후 배터리 재사용을 위한 기준 및 재제조 관련 법령 부재
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.12.18. ~ 2022.12.17(2년)
개시일	2020.12.18
실증조건	폐배터리 재활용 단계의 안전관리를 위해 소관 부처와 협의, 배터리 운송·처리·재사용 등 업무수행은 정부가 정한 규정 준수 등
업체명	굿바이카

주요내용

국내 전기자동차 시장이 성장함에 따라 2018년을 기점으로 전기차 노후·폐차 등으로 폐배터리 발생량이 증가하고 있습니다. 이에 따라 수명이 다한 폐배터리의 처리 문제가 대두되고 있습니다. 굿바이카는 2016년부터 폐차장을 운영하며, 전기차 폐차 과정에서 수거된 배터리 처리방안을 고민하던 중 배터리 재활용 사업에 주목하였습니다. 그리하여 2019년부터 국산 전기차인 코나, 니로에서 나온 폐배터리팩을 셀 단위로 재구성한 2kWh급 캠핑용 파워뱅크 제품 개발에 착수하였습니다.



| 전기차 사용후 배터리팩 |



| 2kWh 캠핑용 파워뱅크 |

그러나 2020년 8월, 제품 양산을 앞둔 상황에서 난관에 부딪혔습니다. 전기차는 구입 시 보조금을 지원받으므로 폐차 시 「대기환경보전법」에 따라 배터리를 지자체에 반납해야 합니다. 이런 이유로 파워뱅크 제품제작에 필요한 전기차 폐배터리를 확보할 방법이 없었습니다. 다각도로 해결 방안을 모색하던 중 대한상공회의소 규제샌드박스 지원센터를 통해 “전기차의 ‘사용 후 배터리’를 재사용한 파워뱅크”에 대한 규제샌드박스 실증특례를 신청하게 되었습니다.

그동안 ‘사용 후 배터리’의 재사용 필요성이 지속적으로 제기되어 온 데다, 환경부 등 소관 부처에서도 시스템 마련을 위한 절차를 추진하고 있었기에 정부는 실증기간 동안 안전기준을 마련하는 조건으로 2년간의 실증특례를 승인했습니다.

그 결과 지자체가 보유한 배터리팩 70대(파워뱅크 제품 약 2,000대를 생산 가능)를 구매할 수 있게 되었고, 국가기술표준원에서 마련한 사용 후 배터리 임시 안전기준(안)에 따라 배터리 성능 테스트를 진행하고 있습니다. 향후 파워뱅크 BMS(Battery Management System) 인증을 통해 서울, 경기도 내 캠핑장 및 일반 캠핑을 대상으로 연 1,000대씩 2년간 보급할 예정이며, 환경부와 국가기술표준원은 폐배터리 재활용 제품에 대한 성능·안전성 기준 마련에 이번 실증 결과를 활용할 예정입니다.



| 파워뱅크 제품 생산 |



| 배터리 충·방전기 |

승인기업 후기

굿바이카(주) 대표 N씨는 “2018년부터 폐차장에서 생을 마감하는 전기차를 보면서 배터리를 재사용해 무엇을 할 수 있을까 생각하다 캠핑용 파워뱅크를 만들게 되었다. 일반소비자를 대상으로 한 파워뱅크는 현재 세계적으로 많은 관심을 받고 있다. 2021년에는 세계 3대 디자인 대상인 ‘레드 닷(Red Dot)’에서 휴대용 소비자 제품의 상품성 부문 혁신제품으로 선정됐다. 사업화 단계에서 규제샌드박스 승인을 통해 파워뱅크 제품 2,000대를 생산할 수 있는 배터리팩 70대를 확보할 수 있게 된 덕분이다. 이후 방송 및 언론보도를 통해 우리 회사와 전기차 배터리를 재활용한 파워뱅크 제품을 널리 홍보할 수 있게 되어 매우 고맙다”며 소감을 밝혔다.

이용자·국민 후기

파워뱅크 제품을 구매한 초보캠퍼 A씨는 “요즘 코로나로 캠핑장이 만석이라 노지캠핑을 할 때가 많다. 전기장판도 켜야 하고, 전기를 쓸 일이 많은데 우연히 파워뱅크를 검색하다가 작고 휴대성이 좋아보여 구입했는데 편리하게 잘 쓰고 있다”고 말했다.

열악한 환경의 오지캠핑을 즐기는 B씨는 “디자인이 마음에 들었고, 작고 가벼움에도 불구하고 2박 3일 정도의 캠핑이 가능한 용량이다. 소음도 거의 없어 아주 유용하게 사용하고 있다”고 말했다.



6. 무선 차량 업데이트, 정비소에 가지 않아도 직접 가능해요!

| 승인과제 개요 |

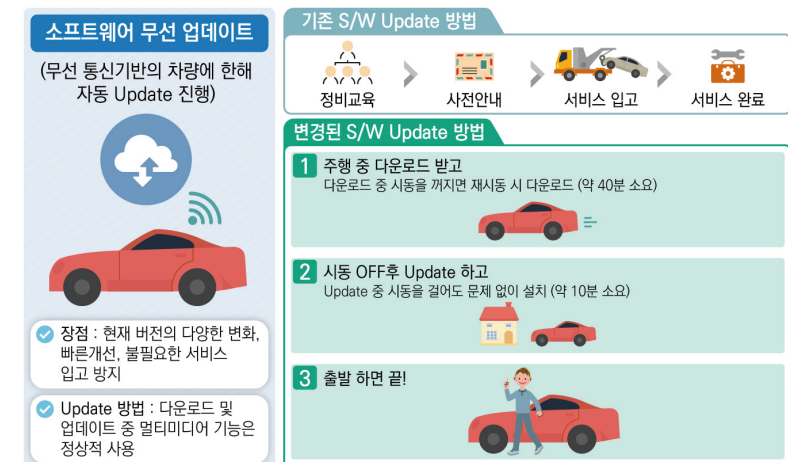
상품·서비스명	자동차 전자제어장치 무선 업데이트 서비스
상품·서비스내용	기존에 정비소 방문을 통해서만 가능했던 자동차 전자제어장치 소프트웨어 업데이트를 무선통신을 이용하여 직접 업데이트하는 서비스
관련 규제	등록된 사업장 외의 장소에서 점검/정비 작업 제한(자동차관리법)
승인 유형	임시허가
진행상황	시장 출시
특례 기간	2021.8.25 ~ 2023.8.24.(2년)
개시일	2021.8.25
실증조건	자동차관리법령상의 안전기준에 부합하도록 수행, 전용시스템을 통한 정비이력 전송, 결함시정·무상수리·튜닝의 경우 해당 자동차관리법 준수
업체명	르노삼성자동차

주요내용

4차 산업혁명을 통해 통신과 사물인터넷(IoT) 기술이 발달하며 차량과 인터넷을 연결하는 기술이 등장함에 따라 스마트폰으로 시동을 걸고 각종 기능을 제어할 수 있습니다. 기존에는 정비소 방문을 통해서만 가능했던 자동차 전자제어장치의 업데이트도 무선으로 할 수 있는 기술이 개발되었습니다.

그러나 현행 「자동차관리법상 자동차정비업자로 등록된 사업장 이외의 장소에서 점검과 정비 작업을 하는 것은 운행 안전에 직접적인 영향을 주기 때문에 제한되고 있습니다. 기술과 안전성을 갖춘 기업들은 고객들에게 보다 편리한 서비스를 제공하기를 원했고, 르노삼성자동차, 비엠더블유코리아 등을 비롯한 9개사는 규제샌드박스를 신청하였습니다. 이를 통해 임시허가를 승인받았고, 서비스 제공을 위한 문턱을 넘게 되었습니다.

임시허가를 받은 기업들은 책임보험에 가입하는 등 빠르게 서비스를 준비하였고, 2021년 12월 기준 7개 기업(현대자동차, 르노삼성자동차, 비엠더블유코리아, 볼보자동차코리아, 메르세데스벤츠코리아, 볼보트럭코리아 등)이 사업을 개시하였습니다. 전자제어장치 업데이트가 가능한 차량을 대상으로 서비스를 진행 중이며, 앞으로 출시될 신차에도 해당 기능이 탑재되는 만큼 대상 차량은 늘어날 예정입니다. 정부는 사업 진행을 통해 축적된 데이터를 바탕으로 규제개선 방향을 검토할 예정입니다. 법령이 정비되면 운영체제나 소프트웨어 등 운전자 편의를 위한 다양한 서비스로 확대할 계획입니다. 이를 통해 고객은 최적의 상태로 차량을 운행할 수 있게 됩니다.



7. 공유미용실, 새내기 미용사들의 창업 희망 사다리가 되다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	공유미용실 서비스
상품·서비스내용	1개 사업장 내 다수 미용사 영업
관련 규제	다수의 동종 미용업 사업자의 단일 사업장 공유 불가 (공중위생관리법 시행규칙)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.8.21 ~ 2022.8.20.(2년)
개시일	2020.8.21
실증조건	책임보험 의무화·책임소재 명확화 등
업체명	제로그라운드

승인기업 후기

르노삼성자동차의 담당 부장 A씨는 “유럽의 경우 이미 OTA를 통한 무선업데이트가 진행되고 있다. 르노삼성자동차가 판매하는 차량에도 서비스를 제공하고자 자동차 관리법을 검토한 결과, 법에 규정된 정비범위에 포함되지 않음을 확인하였다. 다행히 규제샌드박스 제도를 알게 되어 한국산업기술진흥원의 컨설팅을 받아 신청했고, 신속하게 처리되어 임시허가 승인을 받게 되었다. 국토교통부에 보고 후 사업을 시작하였고 현재까지 35,000대 차량에 성공적으로 무선 업데이트를 완료하였다. 차후 OTA의 범위가 확대될 수 있도록 자동차관리법 개정을 통해 명확한 범위와 규정 등이 신속히 정비되도록 요청드린다”고 말했습니다.

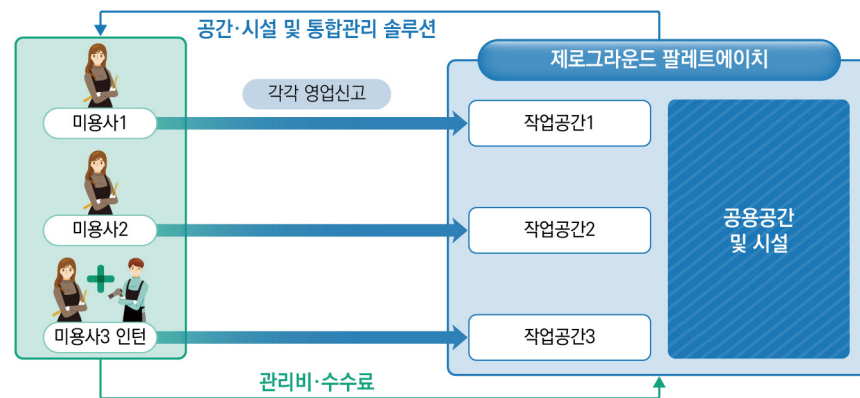
이용자·국민 후기

르노삼성자동차 소유주인 B씨는 “최근 XM3 영상을 보다가 내비게이션 한영 키, 열선작동 등 서비스 센터에 방문하지 않아도 주행 중 차가 프로그램을 내려받고 업데이트된다는 것을 알게 되었다. 평소 정비소에 한번 가려고 하면 반나절 정도가 걸리는데, 시간을 절약할 수 있게 돼 좋다. 앞으로도 평소 불편하다고 생각되는 부분들을 개선하여 운전자들이 편리하게 사용할 수 있도록 기업과 정부가 함께 노력하기를 바란다”고 소감을 밝혔습니다.

주요내용

공중위생관리법은 1개의 미용 사업장에 1개의 동종 미용 사업자만 미용업을 할 수 있도록 규정하고 있습니다. 즉, 머리·손톱·피부 등 분야가 다르지 않다면, 1개의 미용실에는 1명의 원장만 있어야 합니다. 이 규정은 그간 미용 사업장 내에서의 위생·안전 문제가 발생할 경우, 그 책임을 명확히 할 수 있는 안전장치가 되었습니다.

하지만 미용실에 소속되기보다는 창업해 개인의 능력을 발휘하고 싶어하는 미용사들의 경우 별도의 미용 사업장을 마련하려면 많은 비용이 들어 창업이 쉽지 않았습니다. 이러한 문제를 해소하고자 한 업체가 미용 사업장 내 열평 기구·샴푸실·고객 대기실 등을 공유하면서, 미용사들은 각자의 이름을 단 독립적인 1인 미용실을 운영할 수 있도록 하는 ‘공유미용실’ 서비스에 대해 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.



정부는 3개월간 민간과 머리를 맞대면서 새로운 서비스가 가져올 효과와 안전성 등에 대해 검토하였고, 마침내 신청 업체가 2년간 해당 서비스를 실증해볼 수 있도록 승인했습니다. 이 과정에서 미용 사업장 내에서의 위생·안전 등 현재 법령의 취지도 지킬 수 있도록 신청기업이 책임보험에 가입할 것 등을 조건으로 하는 안전장치도 마련했습니다.

이제 미용사들은 규제샌드박스를 통해 창업시에 드는 권리금, 인테리어비 등 개소당 평균 1억4,000만원의 창업비용을 절감할 수 있게 되어 실패에 대한 부담이 적은 ‘공유미용실’을 창업의 대안으로 선택할 수 있게 되었습니다. 2020년 6월 첫 승인에 이어, 현재까지 20개의 업체가 승인을 받는 등 시장의 긍정적 관심도 계속되고 있습니다.

이번 실증특례를 계기로 정부는 앞으로도 장비, 시설 등 공유 미용업소에 대한 위생관리 방안을 마련하고 실증 결과를 토대로 관련 법령의 개정을 추진해 나갈 계획입니다.

승인기업 후기

제로그라운드(주) 대표 K씨는 “이전까지 미용실에는 여러 명의 미용사가 있어도 미용실 주인은 반드시 1명이어야 했고, 미용실 주인이 아닌 미용사들은 반드시 근로계약 관계를 통해 미용실에서 ‘직원’으로 일해야만 했다. 공간을 공유하는 방식으로 모두가 사업자가 되면 미용사는 미용사대로 더 많은 돈을 벌 수 있어서 좋고, 고객들은 더 저렴한 비용을 내고 미용 서비스를 받을 수 있을 것이라는 확신을 가지고 규제샌드박스를 신청했다. 실증특례가 승인되면서 우리가 기획한 형태로 공유미용실 사업을 할 수 있게 되었고, 앞으로도 ‘공간’이라는 장벽이 존재하는 산업들을 바꾸고 싶다”고 소감을 밝혔습니다.



이용자·국민 후기

공유미용실을 통해 창업에 성공한 20대 입주미용사 A 씨는 “강남에 번듯한 미용실을 차리는 건 모든 헤어 디자이너의 꿈이지만, 수억원에 가까운 초기 비용이 필요해 금수저가 아니면 쉽지 않다. 규제샌드박스 실증특례가 승인된 이후 강남역 상권 한복판에 미용 공간을 갖게 되어 꿈을 이룬 기분이다. 1인 매장을 열고 싶었지만 초기 자금 부담이 너무 커서 포기했는데, 공유미용실은 월 임대료 250만원 수준으로 독립된 창업을 할 수 있어 매력적”이라고 밝혔습니다.

8. 우리 국민, 해외에 있어도 K-의료가 지킨다

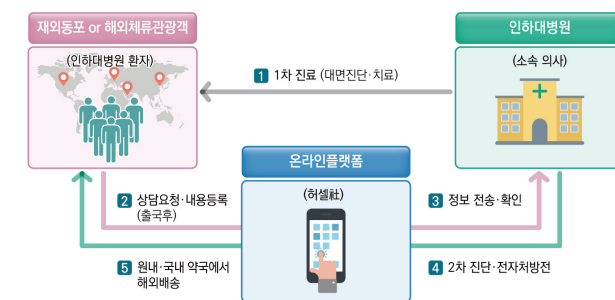
| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	재외국민 대상 비대면 진료·상담 서비스
상품·서비스내용	온라인 플랫폼을 활용한 비대면 의료 상담 및 자문 서비스 제공
관련 규제	의사-환자 간의 원격(비대면) 진료 금지(의료법)
승인 유형	임시허가
진행상황	시장 출시
특례 기간	2020.9.7 ~ 2022.9.6.(2년)
개시일	2020.9.7.
실증조건	현지법에 저촉되지 않는 범위 내에서 서비스 제공, 해외 초진 환자가 귀국 후 재진 환자로 구분되지 않도록 관리 등
업체명	인하대병원

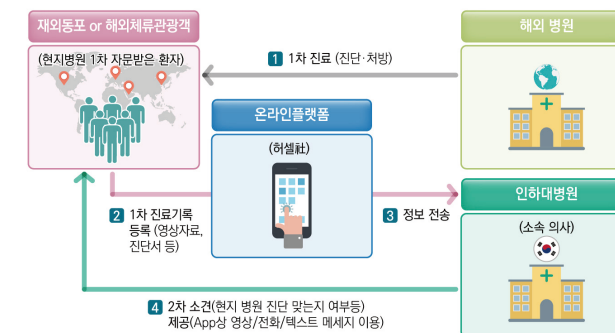
주요내용

해외에 거주하거나 체류하는 우리 국민 중에는 현지의 의료서비스가 열악한 경우가 많고 충분히 제공받기 어려운 경우가 많습니다. 하지만 물리적으로 멀리 떨어져 있는 이들을 돕기는 쉽지 않습니다. 현행 의료법에서는 국민의 건강권 보장과 국내 의료전달체계 확립 등을 이유로 환자-의사 간의 비대면 진료를 금지하고 있기 때문입니다.

코로나19의 대규모 확산으로 국가 간 이동이 제한되고, 해외에 있는 한국인의 코로나 확진 사례도 발생하면서 재외국민의 불안감은 더욱 커졌습니다. 각국의 자국민 우선 정책을 비롯해 언어 소통, 교통 이용 등의 어려움까지 더해져 제대로 된 의료서비스를 받기가 더 어려워졌기 때문입니다. 이에 인하대병원 등 두 곳에서 재외국민을 대상으로 온라인 플랫폼을 활용한 비대면 의료 상담 및 자문 서비스에 대하여 규제샌드박스 임시허가를 신청하였습니다.



| 의료 상담 |



| 의료 자문 |

정부는 언어·문화적 차이, 현지 의료체계 미비 등으로 현지 의료서비스 이용에 어려움을 겪고 있는 재외국민의 의료접근성 제고와 코로나 상황 등을 종합적으로 고려하여 2년간의 임시허가를 승인하였습니다. 아울러 불필요한 외교·통상 문제가 발생하지 않도록 현지법에 저촉되지 않는 범위 내에서 서비스를 제공하도록 하였습니다. 또한 국내 의료전달체계 준수를 위해, 해외에서 초진을 받은 환자가 국내 복귀 후 진료시 재진 환자로 분류되지 않도록 관리하게 하는 등의 안전장치도 마련하였습니다.

이제 해외에 거주하거나 체류하는 우리 국민들은 세계 어디서든 온라인 플랫폼을 이용하여 국내 의료기관의 수준 높은 의료서비스를 제공받을 수 있게 되었습니다. 2020년 9월 서비스가 개시된 후 미국·중동·유럽 등 세계 각 지역에서 서비스를 이용하고 있고, 이용자도 점진적으로 늘고 있습니다.

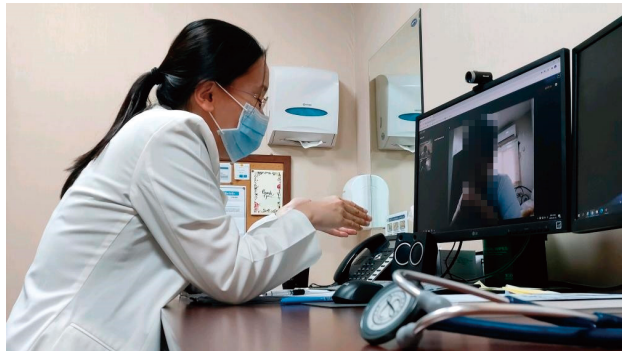
정부는 비대면 진료 서비스의 안전성에 대한 모니터링을 강화하면서 관련 법령의 개정을 추진해 나갈 계획입니다.

승인기업 후기

인하대병원 관계자 K씨는 “그동안 여러 경로를 통해 해외 근로자, 유학생 등 외국에 나가 있는 우리 국민이 현지에서 의료 서비스를 이용하는 데 불편을 겪는다는 이야기를 많이 들었다. 정부의 임시 승인 덕분에 재외국민을 대상으로 비대면 상담과 자문 서비스를 시작할 수 있었다. 앞으로 재외국민들이 건강에 대한 막연한 불안감을 덜 수 있도록 더욱 양질의 의료서비스를 제공하겠다”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

비대면 진료 서비스를 이용한 해외 근로자 A씨는 “외국인 신분으로 이곳 현지 병원에 가려면 언어와 교통 문제로 어려움이 많다. 그래서 몸이 아프면 불안했는데, 한국 의사와 소통할 수 있어 심리적으로도 많이 안정되었다. 의료진의 친절하고 세심한 진료로 건강 문제와 관련한 궁금증을 해소할 수 있었고, 앞으로도 건강관리에 큰 도움을 받을 수 있을 것 같다”며 만족감을 드러냈습니다.



9. 자궁경부암 검사, 셀프 검체채취키트로 간편하고 보다 정확하게!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

인유두종 바이러스 (HPV) 유무 확인 서비스

상품·서비스내용

인유두종 바이러스 검사용 자가채취키트를 활용한 비대면 검사 서비스

관련 규제

의사-환자 간의 원격(비대면) 진료 금지(의료법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2021.8.26. ~ 2023.8.25.(2년)

개시일

2021.8.26

실증조건

바이러스 유무 확인 검사임을 안내, 의료기관에서 환자에게 직접 통보 등

업체명

(주)TCM생명과학

주요내용

자궁경부암은 매년 3,500여명의 신규 환자가 발생하고 1,000여명이 사망하는, 여성암 발병 2위의 중대한 질병입니다. 다른 암들과는 달리 자궁경부암은 거의 대부분 인유두종 바이러스(HPV)의 감염에 의해 발병하며 아직까지는 치료제가 상용화되어 있지 않아 백신 접종과 더불어 정기적인 검사를 통한 조기진단이 매우 중요합니다. 조기진단 시에는 완치가 가능한 것으로 알려져 있습니다.

그러나 기존의 검사법은 산부인과에 내원하여 의료진이 여성의 자궁 경부로부터 직접 검체를 채취하여야 하는 불편함이 있었습니다. 검체 채취 이후에도 따로 병원을 방문해 결과를 상담받아야 하는 등 여성의 수치심을 유발하는 검사과정과 남성 의료진 대면 부담 등으로 인해 많은 여성들이 검사를 기피해 왔습니다.

또한, 자궁경부 상피세포를 채취하는 과정에서 의도하지 않은 2차 감염의 우려와 세포진 검사의 낮은 민감도도 문제였습니다. 이로 인하여 자궁경부암 국가건강검진 수검율은 56.6%이며, 특히 20대는 34.9%로 전 연령대 중 최하위 수준을 나타냈습니다.

이에 티씨엠생명과학은 검진자가 스스로 간편하게 HPV 검사에 사용될 검체를 채취할 수 있는 생리대와 비슷하게 생긴 ‘가인패드’를 개발했습니다. 검진자는 산부인과 방문 없이 비대면으로 자궁경부암 검사 결과를 통보받고 상담할 수 있도록 하는 서비스를 만들었습니다. 하지만 현행 의료법상 의료인과 환자 간 원격진료를 금지하고 있어 비대면 검사 서비스가 불가했습니다. 기존 세포진 검사보다 검체 채취 과정이 훨씬 간편해졌지만 검사 결과를 상담하기 위해 환자가 산부인과를 직접 방문해야 했기 때문입니다. 이러한 불편을 해소하기 위해 티씨엠생명과학은 대한상공회의소를 통해 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 비대면 HPV 검사로 산부인과 내원을 기피하는 여성들의 수검율을 높이고, 조기 진단을 통해 자궁경부암을 사전에 예방할 수 있음을 고려하여 실증특례를 승인했습니다. 이로써 여성들이 친숙한 생리대형의 가인패드를 사용하여 검체를 편리하게 채취하고, 전문 검사기관의 DNA 검사를 통해 기존보다 정확도가 높은 진단을 받을 수 있게 되었습니다.

티씨엠생명과학은 가인패드를 사용한 HPV 검사 결과를 문자메시지, 알림톡, 이메일 등을 활용하여 비대면으로 통보하고 결과를 상담하는 서비스의 실증을 진행 중입니다. 실증특례 승인 이후 티씨엠생명과학은 전문 검사기관과 협력하여 인유두종바이러스의 유무 확인을 비대면으로 서비스함으로써 여성 건강 증진에 기여하고 국내·외 매출 확대도 도모하고 있습니다.



승인기업 후기

(주)티씨엠생명과학 대표 S씨는 “정기적인 검진으로 조기 진단만 되면 완치가 가능함에도 불구하고 수치심을 유발하는 검사과정으로 인해 많은 여성들이 검사를 기피해 왔다. 편리한 자가채취를 통해 자궁경부암의 원인인 HPV 검사를 가능케 하는 이 기술이 현실점에서 매우 유용하고 필요할 것이라 확신한다. 가인패드로 검사와 결과 통보가 비대면으로 가능해져 그동안 여성들이 가장 불편함을 호소하던 대면검사를 받지 않아도 된다. 이번 실증특례로 인한 파급효과가 매우 클 것이라고 생각한다. 가인패드를 통한 여성질환 검사의 유용성을 입증하여 글로벌 시장에서 진단서비스 선도기업이 될 것”이라고 포부를 밝혔다.

이용자·국민 후기

결혼을 앞둔 여성 사용자 A씨는 “여성질환은 자각증상이 별로 없다고도 하고, 또 혼전인데 산부인과에 가기도 부담스럽고, 병원에 간다고 해도 내진 받는 게 두려워 걱정이 많았다. 그런데 가인패드는 사용법도 너무 간단하고, 누가 보는 것도 아니고, 익숙한 생리대 형태로 4시간 정도 착용하는 것만으로 검체 채취가 끝나 편리했다. 제공된 박스에 다시 포장해서 검사기관으로 보낸 후 이틀 만에 알림톡으로 아무 문제가 없다는 결과를 통보받아 안전 및 편의성에 만족했다. 앞으로도 1년에 한 번씩 정기적으로 검사를 받을 생각”이라고 사용 소감을 전했다.

10. 수동 휠체어에 전동보조키트만 부착해서 전동 휠체어처럼 사용하세요!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

수동 휠체어 전동보조키트('Move on')

상품·서비스내용

수동식 휠체어에 부착하면 전동 휠체어와 유사하게 사용이 가능한 신제품으로서 장애인·노약자의 이동성 증진에 기여

관련 규제

전동보조장치를 부착한 수동식 휠체어의 기준 부재

승인 유형

실증특례

진행상황

법령 개정 완료
(2021.4.15. 시행)

특례 기간

2019.2.28 ~ 2021.2.27.(2년)
2021.2.28 ~ 2021.11.15(9개월)

개시일

2019.5.17.

실증조건

KTL의 시험 기준(안) 개발에 협조, 개발된 기준에 따라 인증을 받고, 정식허가에 필요한 GMP 심사 신청 및 획득 등

업체명

(주)알에스케어서비스

주요내용

한국보건사회연구원에 따르면, 전동휠체어가 필요한 장애인은 약 23만명입니다. 하지만 전동휠체어 1대당 500만~600만 원이라는 고가의 가격 때문에 실제로 사용하는 장애인은 10만명도 안 되는 실정입니다.

휠체어 제조업체 (주)알에스케어서비스는 2018년 일반 휠체어를 전동 휠체어처럼 바꾸는 전동보조키트 '무브 온(Move on)'을 개발하였습니다. '무브 온'은 수동휠체어의 앞부분에 장착하면 전동 휠체어처럼 사용할 수 있어, 저렴한 가격으로 장애인·노약자의 이동 편의성을 높이는 장비입니다. 하지만 「의료기기 품목 및 품목별 등급에 관한 규정」에서 전동보조장치를 부착한 수동식 휠체어는 기준 규격에서 제외되어 시장 출시가 어려웠습니다.



2019년 2월 값비싼 전동휠체어를 구매하지 못해 장애인과 노약자가 겪는 불편을 개선하고자 알에스케어는 '수동휠체어 전동보조키트'에 대해 규제특례를 신청하였습니다. 산업융합 규제샌드박스를 통해 실증특례를 승인받은 이후, 2019년 5월부터 사업을 시작하여 국민들에게 해외 제품보다 저렴하고 부착이 쉬운 수동휠체어 전동보조키트를 보급했습니다.

그 결과 현재까지 800명 이상의 장애인이 전동보조키트를 사용하여 수동 휠체어를 업그레이드했습니다. 사용자의 편의성 향상으로, 장애인·노약자들의 경제활동 참여율 증가, 근무환경 개선 등 삶의 질도 높아질 것으로 기대됩니다.

규제샌드박스 승인 이후 「의료기기품목 및 품목별 등급에 관한 규정」이 개정됨에 따라, 전동보조동력장치도 의료기기 심사(허가)를 받을 수 있게 되었습니다. 또한, 2021년 4월 전동보조동력장치 심사(허가) 가이드라인이 발간되면서, 관련 제도가 정비되었습니다. 이에 따라 정식 의료기기로 인증받아 사업을 할 수 있는 길이 열려, 향후 국내·외 수요가 증가할 것으로 기대됩니다.

승인가업 후기

알에스케어서비스 대표 K씨는 "외국에서는 수동 휠체어용 전동보조장치가 이미 개발·보급되고 있다. 그러나 국내에서는 이 신기술에 대한 기준규격이 없어 제품의 판매가 어려운 상황이었다. 새로운 의료기기 품목에 대한 기준규격을 만드는 동시에 실증을 통해 안정성을 점검하기 위해 규제샌드박스를 신청했다. 실증특례 이후 장애인고용공단에서 장애인 근로자를 위한 보조공학 기기로 2021년까지 800명 이상에게 제품을 공급하였고,

식약처에서 휠체어 동력보조장치를 신규 의료기기 품목으로 인정했다. 2020년 10월에는 유럽연합의 품질보증인증인 'CE 인증'을 획득하였고, 식품·의약품의 안정성과 유효성을 보증하는 GMP 인증 획득을 위해 의료기기 등록을 진행하고 있다. 또한 전동보조키토는 가벼우며 크기가 작아 편의성과 이동성이 뛰어나고, 수동 휠체어 사용자의 팔과 어깨에 부상과 부담을 줄이는 효과가 있다. 현재 유럽(독일, 영국) 및 호주에 샘플을 제공했으며, 향후 수출도 늘어날 전망이다"라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

40년 이상 휠체어를 사용중인 50대 남성 B씨는 “어깨 근육이 마모돼 장거리를 이동하거나 오랜 시간 휠체어를 사용하는 게 어려워졌다. 독일 전동보조키토 제품을 구매하려 했으나 750만원이라는 높은 비용과 무게 때문에 구매를 포기했다. 비슷한 제품을 찾던 중 국내 기술로 제조한 ‘무브 온’이라는 제품을 알게 되었고, 저렴한 비용으로 부담 없이 구입해 이용하고 있다. 가볍고 작아 이동이 편리하고 제품 사용시 몸에 통증이 적어 혼자 할 수 있는 일이 더 많아졌다”고 사용 소감을 밝혔습니다.

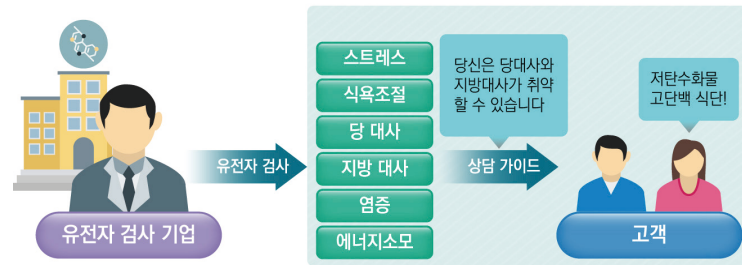
11. 지피지기면 백전백승! ‘유전자 검사 기반’ 비만·영양관리 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	DTC 유전자 검사 기반 비만·영양 관리 서비스
상품·서비스내용	(비만관리 서비스) 비만관리 서비스에 활용하는 비만예측 알고리즘의 임상적 타당성 검증 및 서비스의 효과(체중 감소 및 생활습관 개선 등) 분석 (영양관리 서비스) 18개 영양소의 부족을 유발할 수 있는 유전적 위험도를 분석하고, 분석결과를 제공받은 소비자의 영양 보조식품 구매패턴 및 생활습관 변화 등을 확인
관련 규제	비의료기관(유전자검사기관)은 의료기관의 의뢰가 없을 경우 12개 항목만 유전자검사(DTC) 가능(생명윤리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2021.12.30)
특례 기간	공용기관 IRB 심의 이후부터 비만관리 서비스는 18개월, 영양관리 서비스는 12개월
개시일	2020.6.5.
실증조건	책임보험 의무화, 보건복지부 시범사업을 통해 DTC 유전자검사 서비스 역량(개인정보보호, 검사정확도 등)을 검증받을 것 등
업체명	(주)테라젠바이오

주요내용

유전자 검사는 특정 질병이나 건강의 위험 요인을 사전에 파악하고 대처할 수 있다는 점에서 미래의료의 핵심 기술입니다. 유전자 검사를 통해 얻은 유전적 위험도를 활용하여, 소비자의 영양·비만관리 등 다양한 서비스를 제공할 수 있습니다. 그 중 'DTC(Direct To Consumer) 유전자 검사'는 소비자가 의료기관을 방문하지 않고, 검사기관에 직접 의뢰하는 유전자 검사 서비스입니다.



그러나 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」에 의료기관이 아닌 유전자 검사기관이 직접 실시할 수 있는 유전자 검사 항목은 12개로 제한되어 있어, 유전자 검사기관이 자체적으로 유전자 검사 기반의 관리 서비스 효과를 입증하는 데 어려움이 있었습니다.

다행히 산업융합 규제샌드박스를 통해 기존의 12개 항목 외의 항목에 대해서도 제한된 기간·지역·인원을 대상으로 실증을 할 수 있게 되었습니다.

유전자 검사기관인 테라젠바이오는 2019년 12월 비만관리 서비스에 대한 IRB 승인을 받았으며, 약 400여명에게 의료기관을 방문하지 않고도 비만을 관리할 수 있는 서비스를 제공하였습니다.

또한 2021년 12월에는 「생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행령 및 시행규칙」이 개정되면서 유전자 검사항목이 열거식에서 인증제로 변경됨에 따라, 규제가 해소되었습니다. 이에 따라 법령에 따른 인증을 받으면 어떤 유전자 검사기관도 웰니스 관련 유전자 검사항목에 대해 DTC 사업을 진행할 수 있게 되었습니다.

이로써 유전자검사 서비스와 기존의 제약, 화장품, 운동 프로그램 등 다양한 산업과의 융합을 통해 새로운 사업 영역으로 진출할 수 있을 것으로 기대됩니다.

이용자·국민 후기

유전자검사 기반 비만관리 제품을 이용한 30대 고객 M씨는 “예전에 체중을 감량할 때는 나의 유전적 취약점을 모르고 무작정 적게 먹는 방식을 택했다. 좀 더 체계적으로 체중 감량을 할 수 있는 방안을 찾다가 DTC 유전자 검사를 통한 비만관리 서비스 모집 광고를 보고 지원했다. 유전체 검사를 기반으로 모바일 체중 감량 코칭을 받아 보니 좀 더 상세하게 영양소별 취약점을 파악해 식단을 짤 수 있어 체중 감량에 큰 도움이 되었다”고 밝혔습니다.

승인기업 후기

한국유전체기업협의회 회장이자 테라젠바이오 대표인 H씨는 “미국과 유럽, 일본 등 해외 주요국에서는 일부 금지항목을 제외하고는 대부분의 항목을 허용하고 있다. 특히 질병이 아닌 웰니스 분야의 경우 특별한 규제가 없고 온라인 등을 통한 언택트 서비스도 활발히 이뤄지고 있다. 반면 국내에서는 대부분의 검사를 의료기관에 방문해야만 가능하도록 규제하고 있어 소비자가 큰 불편을 겪고 있으며 관련 산업의 성장도 더딘 편이다. 그런데 규제샌드박스를 통해 DTC 서비스가 더욱 확대되는 계기가 될 것으로 기대한다”고 말했습니다.

12. 나만을 위한 영양식, ‘개인 맞춤형 건강기능식품’

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

개인 맞춤형 건강기능식품 추천·판매

상품·서비스내용

개인별 영양 건강에 필요한 설문, 웰니스기기 측정, 건강나이 분석, DTC 유전자 검사 결과 등 기반으로 추천 알고리즘을 통한 건강기능식품 추천, 소분·판매하는 서비스

관련 규제

판매업자가 건강기능식품 소분 판매 불가(건강기능식품법)
제품에 의무 표기 사항 인쇄·각인 필요(식품 등 표시·광고법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.6.29 ~ 2022.6.28.(2년)

개시일

2020.6.29

실증조건

책임보험 가입, 건강기능식품 소분·포장과 관련한 품질·안전성 확보 등

업체명

풀무원건강생활

주요내용

현대인들은 자신의 건강에 대해 높은 관심을 가지고 있으며 건강한 삶을 유지하기 위해 많은 시간과 비용을 투자하고 있습니다. 이러한 트렌드에 맞추어 국내 건강기능식품 산업도 지속적으로 성장하고 있으며, 디지털 신기술을 결합한 새로운 방식의 건강 서비스도 확산되고 있습니다.

그러나 판매업자가 건강기능식품을 소분하여 판매하는 것이 법률상 금지되어 있어 소비자들은 본인의 건강에 적합한 건강기능식품을 필요한 만큼만 구매하지 못하고대량으로만 구매해야 했습니다. 이에 풀무원건강생활은 개개인의 건강 상태별 필요에 맞는 건강식품을 판매하기 위해 산업융합 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.

실증특례가 승인되면서, 개인별 영양건강 설문, 소비자직접의뢰(DTC) 유전자 검사 결과 등을 기반으로 추천 알고리즘을 통한 맞춤형 건강기능식품의 추천과 소분 판매가 가능하게 되었습니다.



STEP 1 건강체크

풀무원건강생활 만의
과학적 건강 설문을
통해 건강 상태 체크

STEP 2 상담 및 추천

맞춤화된 건강 상담을
통해 개인의 건강/영양
상태에 적합한 제품
추천

STEP 3 정기구독

섭취 후 모니터링 및
건강상태도 지속
체크를 통해 정기 구독

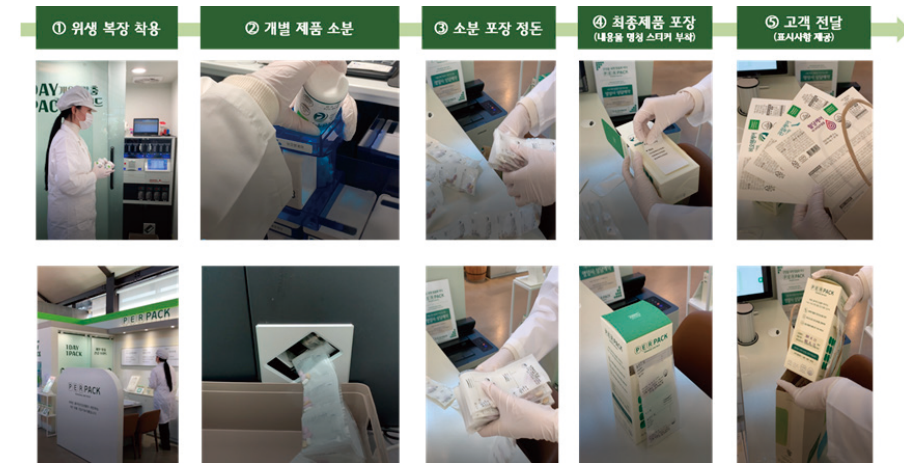
풀무원건강생활은 ‘개인 맞춤형 건강기능식품’ 오프라인 매장을 열고, ‘퍼팩’을 런칭하여 판매하고 있습니다. 매장에서는 전문 영양사의 상담 등을 통해 개인별 최적화된 건강기능식품을 추천하고 소분·판매하는 서비스를 제공하고 있습니다. 개인의 생활습관, 건강 상태, 유전자 정보 등을 토대로 맞춤형 건강식품을 처방받고 1회 분량으로 가지고 다니며 섭취할 수 있어 소비자들의 편의성이 높아질 것으로 기대됩니다.

승인가업 후기

풀무원건강생활 관계자 L씨는 “다양화되는 개인의 욕구, 과학 기술의 발달로 의료, 복지는 물론 생활 전반에 걸쳐 개인별 맞춤형 상품이 하나의 트렌드가 되었다. 규제샌드박스를 통해 이제 건강기능식품에서도 개인별 맞춤형 제품을 제공할 수 있게 되었다. 앞으로 알고리즘 개선 및 실증사업 과정에서 나타나는 문제점을 해결해 가며 보다 나은 서비스를 제공할 예정”이라고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

개인맞춤형 건강기능식품을 구매한 20대 여성 A씨는, “영양사가 설문조사 결과를 바탕으로 전문적으로 상담해주고, 어떤 영양소를 보충해야 하는지 알려주어 소비자로서 고민이 줄었다. 또 현장에서 직접 소분해서 포장까지 해주는 시스템이라 만족스러웠다”고 말했습니다.



13. 우리 집 미니 맥주 브루어리, ‘홈브루’

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

가정용 수제 맥주 제조기

상품·서비스내용

가정용 수제 맥주 제조기 ‘LG 홈브루’를 활용한 시음 행사를 할 수 있도록 주세법상 ‘시험제조면허’에 대한 임시허가 승인

관련 규제

주류 홍보 시음행사를 하기 위해서는 주류 제조 면허 및 관할세무서장의 사전승인필요(주세법 등)

승인 유형

임시허가

진행상황

법령 개정 완료
(2020.2.11. 시행)

특례 기간

2020.2.28 ~ 2022.2.27.(2년)

개시일

2020.2.28.

실증조건

시음 행사를 위한 시음주 이외의 용도로는 맥주 제조 불허 등

업체명

LG전자

주요내용

‘홈(Home)술’이 유행하면서, 수제 맥주 및 홈브루잉에 대한 관심이 커지고 있습니다. 이러한 트렌드에 맞춰 LG전자는 수제 맥주 제조기인 ‘홈브루’를 개발, 출시하였습니다. 효과적인 홍보를 위해 제조 시연 및 시음 행사 등을 진행하려고 했지만 「주세법」 등 관련 규제에 막혀 계획을 접었습니다. 시음 행사를 하기 위해선 시설 기준 등 요건을 갖춰 주류 제조 면허를 취득해야 하는데, 전자제품 제조회사인 LG전자는 주류 제조 면허 기준을 충족할 수가 없었기 때문입니다.

이 같은 「주세법」 상의 제한으로 LG전자는 홈브루의 디자인과 기능적인 측면만 홍보할 수밖에 없었고, 소비자 역시 다른 고객의 구매평과 입소문에만 의존해 제품을 선택해야 했습니다. 이에 주류 제조 면허 없이도 시음 행사를 할 수 있도록 규제샌드박스를 신청했습니다.



정부는 전국 LG베스트샵 직영점에서 시음용 맥주를 제조해 시음 행사를 할 수 있도록 임시허가를 승인하였으며, 적극적 유권해석을 통해 ‘시험 제조면허’를 취득한 하이프라자 본점에서만 가능한 시음행사를 전국의 하이프라자 지점에서도 진행할 수 있도록 하였습니다.

이를 통해 소비자들은 LG 홈브루에서 뽑아낸 맥주를 시음함으로써 직접 맥주의 맛을 비교하며 제품을 선택할 수 있게 되었고, 2020년 2월 시음행사를 시작한 이후 해당 제품의 월 판매 대수는 7배 이상 증가하였습니다.

또한 2020년 2월에는 「주세법 시행령」이 개정되면서 시음을 위한 주류제조면허 취득이 허용되도록 규제가 개선되었습니다. LG전자 외의 주류기기 제조 기업들도 시음 행사를 통한 다양한 마케팅 활동을 펼칠 수 있게 되었으며, 이로써 국민의 삶의 질도 한 단계 올라갈 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

LG전자 관계자는 “홈브루는 가정용 수제 맥주 제조기로서 고객의 삶을 더 즐겁고 풍요롭게 하고자 개발한 라이프스타일 가전이다. 삶의 기본적인 부분을 채워주는 것을 넘어서 다양한 가치를 더하는, 홈 수제 맥주 문화를 이끄는 신개념 가전이 될 것이라는 기대를 안고 출시했다. 세상에 없던 새로운 개념의 제품인 만큼 고객에게 선보이기까지 많은 난관이 있었다. 그중 하나가 LG전자 매장 내에서 수제 맥주 시음을 진행하는 부분이었다. 홈브루 같은 형태의 제품에 대한 주세 납부 및 관리 규정이 없어 구매를 원하는 고객들이 맥주를 시음할 수 있는 방법이 없었는데, 이를 ‘규제샌드박스’ 제도가 해결해주었다”라며 감사함을 전했다.

이용자·국민 후기

홈브루를 구매한 고객 P씨는 “평소 맥주를 즐겨 마시고 다양한 수제 맥주 체험이 취미라 홈브루 출시 소식을 듣고 그 맛이 너무 궁금했다. 기기가 전시된 매장을 방문했으나, 안타깝게도 관련 법규로 인해 시음을 할 수 없다는 얘기를 들었다. 시음하지도 않고 큰 돈을 들여 선뜻 구매하기가 꺼려져 발길을 돌린 적이 있다. 그런데 얼마 전 홈브루 시음행사를 한다는 온라인 광고를 보고 다시 매장을 방문해 ‘페일에일’ 수제맥주를 맛보았다. 갓 만들어진 맥주의 맛이 아주 신선하고 깔끔했다. 무엇보다 집에서 손쉽게 만들어 마실 수 있다는 기대감에 곧바로 구매하게 되었다. ‘역시 먹을 것과 관련된 제품은 직접 맛을 봐야 그 가치를 확실히 알 수 있다’는 구매 후기도 남겼다”고 말했습니다.

이 밖에도 많은 고객이, “매장에서 홈브루 수제맥주를 시음한 뒤 맛에 대한 궁금증이 해소되었고, 맥주 시음이 실제 구매하는 데 큰 영향을 끼쳤다”고 하는 등 좋은 반응을 보였습니다.



14. 도시가스 배관의 안전을 책임지는 “AR·AI 기술접목 드론”

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	AR·AI 기술 접목 드론을 활용한 도시가스 배관 순회점검
상품·서비스내용	도시가스 배관 매설구역 주변의 굴착공사 등에 의한 사고 예방을 위해 AR(증강현실)·AI(인공지능) 기술 접목 드론을 활용한 도시가스 배관 점검
관련 규제	① 드론 등 다른 방법에 의한 가스배관 점검 관련 규정 부재(도시가스사업법) ② 개인을 식별 가능한 수준의 영상 촬영시 수집·이용 등 제한(개인정보보호법) ③ 관제권 및 비행금지공역에서 드론 비행시 승인 필요(항공안전법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.3.1 ~ 2022.2.28.(2년)
개시일	2020.3.1
실증조건	개인정보보호를 위한 비식별 조치, 정보 보안 처리 등
업체명	충청에너지서비스

주요내용

도시가스 사업에서는 안전이 가장 중요합니다. 현재는 「도시가스사업법」에 따라 안전 점검원이 순찰 차량을 타고 직접 도시가스 배관을 점검합니다. 그러나, 차량 순회점검 제도의 문제점(굴목길, 차량사고 등)은 도시가스 안전관리 업무에 큰 장애 요소가 되고 있습니다. 충청에너지서비스는 이러한 문제를 해결하고, 순찰차로 점검할 수 없는 곳까지 살펴보기 위해 ‘AR·AI 기술접목 드론을 활용한 도시가스배관 순회점검’을 도입하고자 했습니다. 하지만 「도시가스사업법」, 「개인정보보호법」, 「위치정보보호법」 등 다양한 규제는 이 신기술 도입을 어렵게 하였습니다. 이에 충청에너지서비스는 드론 순회점검을 규제샌드박스 실증특례로 신청하였습니다.

실증특례가 승인되면서 자율비행 드론이 전송하는 영상에 도시가스 배관을 가상으로 보여주는 증강현실(AR) 기술, 신속한 현장 대응을 가능하게 한 인공지능(AI) 기술 등을 접목하여 배관을 효율적으로 점검할 수 있게 되었습니다. 특히 차량 진입 금지구역, 굴목길 등 기존의 차량 점검 방식의 한계를 보완하는 새로운 도시가스 점검 방안을 마련하였습니다.



굴착공사 모니터링을 시작으로, 도로 파손과 화재 점검 등 다양한 안전관리를 진행하고 있습니다. 가스배관 순회점검은 866건, 공사현장 점검은 58회 진행하였습니다.

승인가업 후기

충청에너지서비스 안전관리본부 관계자 K씨는 “도시가스 사업의 특성상 안전이 가장 중요하므로 시민의 안전을 위한 투자와 기술도입을 활발히 진행해왔다. 이번에 실증특례를 신청한 ‘드론 순회점검제도’는 2017년 작은 아이디어로 시작해 3년에 걸친 준비 기간을 거쳐 마련되었다. ‘드론 순회점검’은 비행경로가 지정된 자율비행 드론이 고도 100m 내외 상공에서 전송하는 영상을 통해 배관상태를 점검, 사고를 예방할 수 있는 최신 도시가스 안전관리 방법이다. 전 세계에서 처음으로 시도하고 있는 ‘드론 순회점검’이 기존의 문제점인 사각지대 점검, 배관 점검 중의 교통사고 문제, 차량 운전자의 좁은 시야를 비롯해 신체적 불균형 같은 인적 오류 문제까지 해결할 수 있는 방안이 될 것으로 기대한다”고 밝혔다.

이용자·국민 후기

충청에너지서비스 안전관리원 C씨는 “드론의 장점인 ‘창공에서 내려다보는 넓은 시야’로 주변 환경과 상황을 한눈에 파악할 수 있어 업무 수행에 많은 도움이 된다. 굴착 현장을 확인할 때 번지수나 배관 등을 확인하는 절차도 복잡했는데 AR 기술로 화면에 번지수와 건물로부터 거리를 두어야 하는 수치가 표시되어 편리하다. 굴삭기 움직임을 즉각적으로 알려주는 AI 기술 덕분에 혹여 있을 수 있는 안전사고까지 예방할 수 있게 되었다. 또한 평일의 동일구간 차량 점검 대비 50% 이상 점검시간이 줄었고, 무단 굴착공사에도 대응할 수 있게 되었다. 안전관리원 업무의 대부분이 차량을 이용하기 때문에 골목에서 교통사고의 위험이 굉장히 높았는데 이에 대한 불안감도 줄었다”고 말했습니다.



15. 중장비 교육도 강의실에서 VR 시뮬레이터로 안전하고 편리하게!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

건설기계 교육을 위한 VR 시뮬레이터

상품·서비스내용

실제 건설기계의 운용 환경을 재현한 “VR HMD 시뮬레이터”를 조종면허 취득을 위한 실습 교육훈련에 활용

관련 규제

지정 직업훈련 시설의 직업능력개발훈련 시 「직업능력개발훈련의 직종별 훈련기준」에 따른 교과내용, 장비로 제한 (근로자직업능력 개발법)

승인 유형

실증특례

진행상황

법령 개정 완료
(2020.1.1 시행)

특례 기간

2019.8.1. ~ 2021.7.31(2년)

개시일

2019.8.1.

실증조건

굴삭기 직업훈련을 위해 지정된 2개 교육기관에서 실장비와 병행하여 VR HMD 시뮬레이터를 활용한 실습교육 실시 등

업체명

빅픽처스

주요내용

VR 기술은 4차 산업혁명 시대의 핵심 기술로 다양한 산업에서 사용되고 있습니다. 캐터필라(Caterpillar), 고마츠(Komatsu), 볼보(Volvo) 등 글로벌 건설기계 제조사의 경우 자사 장비에 최적화된 VR 시스템을 개발하여 교육과 마케팅에 활용 중입니다.

빅픽처스는 국내에서도 이와 같은 VR 기술을 건설기계 훈련 과정에 도입하여 효율적인 교육을 제공하고자 하였습니다. 하지만 「직업능력개발훈련 기준」의 교육장비에는 '시뮬레이터'가 포함되지 않아, 이를 활용한 실습교육은 훈련 기준에 따른 교육으로 인정받지 못하는 상황이었습니다. 규제로 인한 어려움을 해결하기 위해, 산업융합 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.



| VR 시뮬레이터를 활용한 교육 현장 |

기존 중장비 교육은 실제 중장비를 통해서만 실습교육이 가능하였으며, 실습 시 작동 미숙으로 인한 안전사고 우려로 인해 다소 소극적·제한적으로 교육이 진행된다는 문제가 있었습니다. 규제샌드박스 실증특례 승인을 통해 면허 취득을 위한 실습 훈련을 할 때에도 VR 시뮬레이터를 활용할 수 있게 되었으며, 이후 고용노동부가 직업능력개발훈련의 직종별 훈련기준을 개정하면서, 정식으로 사업을 수행할 수 있게 되었습니다.

이를 통해 소규모 교육기관은 고가의 실장비 구축 및 유지에 필요한 비용을 절감할 수 있습니다. 또한 훈련생들에게 더 많은 실습 기회를 제공하는 등 더욱 효율적인 교육환경을 제공할 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

빅픽처스 대표 K씨는 “규제샌드박스를 통해 중장비 실습교육이 더욱 안전해졌으며, 교육기관은 비용도 절감할 수 있게 되었다. 또한 VR을 접목한 중장비 실습교육을 통해 새로운 시장을 창출할 수 있을 것으로 보이고, 해외시장 진출로도 이어져 수출로 이어질 수 있을 것”이라며 기대감을 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

VR 실습장비를 활용하여 교육을 받은 교육생 A씨는 “기존 중장비(굴착기) 자격증 시험을 위한 교육에서는 실제 굴착기로 운전 연습을 할 수 있는 기회가 많지 않았다. 시간당 10~20만원을 지급하고 굴착기를 대여하여 연습할 수 있지만, 이마저도 장비를 어느 정도 운전할 수 있어야 가능했다. 그래서 대부분의 연습생은 중장비 학원에서 실습을 하게 되는데 장비 수가 많지 않아서 원하는 만큼 실습하기 어렵다. 지금은 대기하는 시간에 시뮬레이터를 이용하여 가상으로 굴착기 운전 연습을 할 수 있어서 많은 도움이 되며, 교육훈련에 대한 만족감이 매우 높다”고 밝혔습니다.



1. 금융기관 대출 비교 서비스로 343만명의 시간을 아꼈다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	나에게 맞는 대출 찾기
상품·서비스내용	은행 대출 상품의 금리와 한도를 한번에 비교해 주는 서비스
관련 규제	대출모집인은 1개의 금융 회사 대출 상품만 취급 가능 (대출모집인제도 모범규준)
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2021.3.25 시행)
특례 기간	2019.5.2 ~ 2021.5.1.(2년)
개시일	2019.8.5.
실증조건	토스 앱 가입자 중 만 23세 이상 대출 수요자 대상으로 업무 수행
업체명	토스

혁신금융 분야

1. 금융기관 대출 비교 서비스로 343만명의 시간을 아꼈다	159
2. 'Buy Now Pay Later', 소액 후불 결제 서비스로 누구나 신용거래를	162
3. 얼굴이 신용카드가 되는 세상! 국내 최초 안면인식 결제 서비스	165
4. 마이데이터 통합 인증 서비스로 편리한 금융생활	168
5. 블록체인 기술 기반의 신원증명 플랫폼으로 혁신의 중심이 되다	171
6. 해외주식, 이제 '0.1주씩' 거래할 수 있습니다	175
7. 비싼 카드단말기 필요없어요! 스마트폰으로 편리한 카드 결제	178
8. 어제의 배달 매출이 오늘 입금되는 빠른정산 서비스	181
9. 비금융 데이터 기반 신용평가로 소상공인의 금융 서비스 혜택 UP!	184
10. 무인환전기기를 이용한 외국인 관광객 선불카드 서비스	187
11. 눈으로 보면서 꼼꼼하게! 스마트한 보험 가입	190
12. 모바일 보험상품권, e-커머스와 보험산업을 최초로 접목하다	194
13. 보험캘린더, 캘린더에 일정을 추가하듯 보험에 간편하게 가입하다	197
14. 5인 미만 단체보험, 소규모 사업장의 보장 사각지대를 없애다	200
15. 언제 어디서나 누구나 쉽게, 특히 가치를 확인합니다	203

주요내용

이전까지 대출을 받으려는 금융소비자는 은행을 직접 찾아가 자신이 받을 수 있는 대출 한도와 금리를 알아봐야 했습니다. 몇 군데 발품을 팔아 대출을 받더라도 수십 개 은행 상품 가운데 정말 내게 가장 적합하고 유리한 조건의 대출상품을 선택했는지 확인할 수 없었습니다.

이는 대출모집인이 금융 회사 1곳의 대출 상품만을 중개할 수 있도록 한, 대출모집인제도 모범규준상 ‘일사전속주의’에 따른 불편함이었습니다. 일사전속주의는 한 모집인이 여러 금융기관의 대출 상품을 취급할 경우, 소비자에게 가장 유리한 상품이 아니라 모집인이 가져갈 수수료가 많은 상품을 우선 추천하는 등 소비자가 원치 않는 피해를 볼 수 있다는 우려 때문에 만들어졌습니다. 과도한 모집 경쟁이 이뤄졌던 오프라인 위주의 영업 환경에서는 필요한 규제였습니다.

토스는 ‘금융규제샌드박스’를 통해 대출모집인 일사전속주의에 대한 규제 특례를 받아, 온라인 상에서 여러 금융기관 대출상품의 금리와 한도를 비교해 가장 유리한 상품을 선택하고, 신청까지 간편하게 진행할 수 있도록 하는 ‘내게 맞는 대출 찾기(이하 ‘내맞대’)’를 2019년 8월에 출시했습니다. 금융 소비자들이 언제 어디서나 비대면 모바일로 최적의 대출상품을 확인할 수 있게 된 것입니다.

이용 방법도 간단합니다. 만 23세 이상의 토스 사용자라면 토스 앱 내 ‘내맞대’ 서비스에 접속하여 간단한 정보입력 및 본인인증 절차를 거친 뒤, 은행, 저축은행, 캐피탈 등 대출 심사를 받을 기관을 선택하면 신용대출 심사 신청이 완료됩니다. 최대 2분 이내에 각 금융기관에서 심사한 금리와 한도를 한꺼번에 조회할 수 있으며, 상품 조회만으로는 신용평가가 점수에 전혀 영향을 미치지 않습니다. 원하는 대출상품을 선택하면 해당 금융기관 웹페이지로 넘어가 대출 약정 절차까지 완료할 수 있습니다. 오프라인으로 대출을 받게 되면 지점 방문, 가심사 한도 및 금리 안내, 서류 준비 후 제출, 실제 심사 요청 등 4~5단계의 절차를 거쳐야 하는데, ‘내맞대’ 서비스를 통해 절차를 대폭 축소할 수 있게 된 것입니다.

‘내맞대’ 출시 당시에는 제2금융권 4곳의 신용대출 상품만을 비교할 수 있었지만, 입점 금융기관이 빠르게 늘어났습니다. 2022년 1월 현재, 현재 신한은행, 우리은행, 하나은행 등 제1금융권 은행 11곳을 포함해 총 41개 금융사의 대출상품을 제공하고 있습니다. 최근에는 주택담보대출 상품을 출시하는 등 사용자에게 제공하는 금융상품을 확대하고 있습니다.

입점 금융기관이 가장 많은 데다 이용의 편의성까지 더해진 ‘내맞대’ 서비스는 업계 최대의 대출 비교 서비스로 성장했습니다. 출시 이후, 343만명이 ‘내맞대’ 서비스를 통해 자신의 대출 금리와 한도를 조회했습니다. 2022년 2월 현재, ‘내맞대’를 통한 누적 대출 신청 건수는 270만건에 달하며, 실제 대출이 실행된 금액은 8조원을 상회하고 있습니다.

‘내맞대’ 서비스의 성장에 따라 대출 시장의 주도권은 상품 공급자에서 소비자로 이동하고 있습니다. 은행별 대출 금리와 한도를 비교해보고, 자신에게 가장 유리한 상품을 취사선택할 수 있기 때문입니다. ‘내맞대’ 사용자들은 이제는 주거래 은행만을 찾아갈 필요가 없어졌습니다. 이전까지 한 번도 이용해 본 적 없는 지방은행이더라도 자신에게 유리한 조건을 제시한다면 모바일을 통해 비교해 보고 대출상품을 선택할 수 있어 소비자의 선택권이 확대되었습니다. 이를 통해 대출 시장의 불필요한 영업 경쟁은

줄고, 중금리 대출 등 더욱 다양하고 상품 자체의 경쟁력 위주로 시장이 재편될 것으로 기대합니다.



승인기업 후기

‘내맞대’를 출시한 토스 대표 L씨는 “혁신금융 서비스 제도 시행으로 이전까지는 시도 자체가 불가능했던 서비스를 출시할 수 있게 되었다. 이를 통해 금융소비자들에게 실질적인 혜택을 제공할 수 있게 되었고, 핀테크 기업으로서는 새로운 사업적 기회가 열리고 경쟁력을 키울 수 있었다는 점에서 큰 의미가 있다. 무엇보다 중요한 것은 고객들에게 더 나은 금융경험을 제공할 수 있게 되었다는 점이다. 자신에게 가장 유리한 대출 금리를 손쉽게 비교하고, 비대면으로 간편하게 신청할 수 있다는 점이 ‘내맞대’ 사용자의 만족도를 높이고 있으며, 이에 따라 처음에 토스와의 제휴에 소극적이었던 대형 은행들도 비대면 대출 시장의 성장세를 확인한 뒤 적극적인 태도로 돌아서고 있다”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

사용자들은 무엇보다 비대면으로, 수분 내에 대출 신청까지 완료할 수 있고, 은행지점 영업 시간에 맞춰 바쁜 시간을 쪼개 발품을 팔 필요가 없다는 점을 서비스의 최대 장점으로 꼽고 있습니다.

지난 3월 K은행에서 2,100만원을 대출받은 30대 남성 A씨는 “은행이 문을 열지 않는 주말에도 신속하게 진행되었고, 여러 은행 금리가 한번에 조회되는 게 너무 편했다”고 말했습니다. 또한 Y은행에서 1,200만원을 대출받은 40대 남성 B씨도 “이곳저곳 알아보지 않아도 되는 점이 참 편리하다.”라고 밝혔으며, S은행에서 1억 5,000만원 대출을 완료한 40대 남성 C씨 역시 “정말 간편하게, 가장 좋은 금리와 좋은 기간으로 대출받을 수 있었다”고 말했습니다.

2. ‘Buy Now Pay Later’, 소액 후불 결제 서비스로 누구나 신용거래를

| 승인과제 개요 |

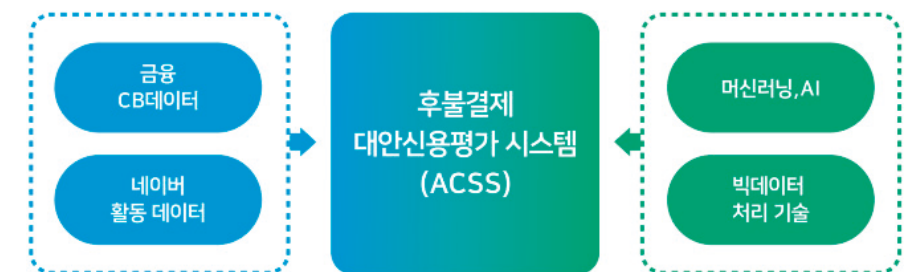
상품·서비스명	소액 후불결제 서비스
상품·서비스내용	금융정보와 비금융정보를 결합한 대안신용평가로 금융이력 부족자도 선불 전자 지급수단(네이버페이 포인트)으로 물품 구매 시, 결제 부족분을 추후 상환할 수 있도록 하는 소액 후불결제 서비스
관련 규제	① 전자금융업자의 후불결제서비스 업무 영위 불가(전자금융거래법) ② 전자금융업자의 주민등록번호 처리 가능 여부 불명확(전자금융거래법) ③ 신용카드를 발행하지 않는 선불 전자지급수단 기반 후불결제서비스가 신용카드업에 해당하는지 여부 불명확(여신전문금융업법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.2.18. ~ 2022.2.17.(1년) 2022.2.18. ~ 2024.2.17.(2년)
개시일	2021.4.15.
실증조건	① (서비스 제공범위) 인당 후불결제 한도 최대 30만원, 구매품목 범위 제한 등 ② (소비자 보호) 부정거래 방지 및 대가(이자, 수수료 등) 수취 금지 등 ③ (리스크 관리) 분기별 총여신잔액은 직전분기 결제액의 20% 이하 제한 등
업체명	네이버파이낸셜

주요내용

전자상거래의 일상화 및 디지털 금융으로의 전환이 빠르게 진행되는 가운데, 신용카드 발급 및 이용이 곤란한 사회초년생, 주부 등 금융이력 부족자는 편리한 디지털 지급결제 서비스 이용에 어려움을 겪고 있습니다. 기존 금융업권에서는 금융거래정보를 중심으로 개인의 신용을 평가하였기 때문에 금융거래 이력이 부족한 신파일러(thin-filer)가 받을 수 있는 금융서비스는 제한적이었습니다.



네이버파이낸셜은 네이버의 다양한 활동 데이터(비금융정보)와 인공지능 기술을 활용한 대안신용평가시스템(Alternative Credit Scoring System : ACSS)을 활용해 신파일러의 지급 능력을 보다 정밀하게 평가하여 더 많은 소비자에게 금융 혜택이 돌아갈 수 있도록 하는 방안을 연구하였고, 금융 소외계층도 생활필수품 등을 소비하고 소액의 결제 부족분은 나중에 지급할 수 있는 소액 후불결제 서비스를 개발하였습니다.



| 네이버페이 후불결제 신용평가 방법론 |

미국, 중국, 호주 등 해외에서는 후불결제서비스의 혁신성과 편리성이 널리 인정되어 관련 서비스가 이미 상용화되었으나, 국내의 경우 전자금융거래법상 전자금융업자가 대금을 추후에 지급받는 후불결제 업무를 영위할 수 있는지 등이 명확하지 않아 서비스 제공이 어려웠습니다. 이에 정부는 디지털 지급결제 시장의 혁신을 촉진하고자 후불결제 서비스에 대한 규제특례를 승인하였습니다.

이를 통해 이용자는 후불결제 서비스를 연체 없이 지속적으로 이용할 경우 금융거래 이력을 축적할 수 있으며, 이는 신용평가회사의 신용평점에 긍정적으로 반영되어 향후 금융거래 이용에 도움이 될 수 있습니다. 또한, 편리한 결제수단을 제공함으로써 네이버 플랫폼에 입점한 판매자의 매출 증대에도 기여할 수 있을 것으로 기대됩니다.

혁신금융사업자의 소액 후불결제 서비스 출시 이후, 2021년 12월말 현재 가입자 수 27만명, 누적 거래금액 330억원 달성 등 시장의 큰 호응을 얻고 있습니다. 금융이력이 부족한 20대 가입자가 전체 가입자의 40%를 차지하는 등 포용금융 실현에도 기여하고 있는 것으로 평가됩니다.

승인기업 후기

네이버파이낸셜의 페이스서비스 총괄 H씨는 “혁신금융서비스 지정을 통해 국내 최초로 다양한 비정형·비금융정보와 머신러닝 등을 활용한 대안신용평가시스템과 후불결제 서비스를 실증할 수 있게 되었다. 지속적인 고도화를 통해 금융정보 중심의 평가로 인하여 불합리한 차별을 받는 신파일러나 중·저신용자 등에게 더 많은 혜택이 돌아가도록 하는 서비스를 만들고자 한다. 국내에서 빅데이터와 인공지능기술을 활용한 후불결제 서비스의 충분한 실증을 바탕으로 아직 금융거래가 활성화되지 않아 신용정보가 부족한 동남아 등 해외시장에서도 결제서비스 분야의 선도기업이 되고 싶다”라고 기대감을 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

20대 대학생 A씨는 “학생이라 아르바이트를 통해 생활비를 충당하고 있는데, 월말이 다가오면 생필품 등 구매 비용이 부족하여 곤란한 적이 많았다. 후불결제 서비스가 생기면서 일시적으로 통장에 잔고가 부족하더라도 필요한 물품을 구매할 수 있어서 편리하다.”라고 말했습니다. 또한 직장인 B씨는 “사회초년생으로 정기적금을 예치하다 보니, 생활비가 부족할 때가 종종 있다. 후불결제 서비스를 이용하게 되면서 적금을 중도 해지할 필요가 없고, 생활비 걱정도 덜 수 있어서 큰 도움이 되고 있다.”라고 밝혔습니다.

3. 얼굴이 신용카드가 되는 세상! 국내 최초 안면인식 결제 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

얼굴만으로 간편하게 결제하는 신한 FacePay

상품·서비스내용

실물카드, 스마트폰 없이도 얼굴만으로 간편하게 결제하는 서비스 (No Card, No Phone, Just Face Payment)

관련 규제

금융 회사가 접근매체를 발급할 때에는 이용자에 대해 ‘실명확인’의 방법을 통해 본인확인을 하도록 규정(전자금융감독규정)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2019.10.2. ~ 2021.10.1.(2년)
2021.10.2. ~ 2023.10.1.(2년)

개시일

2020.4.9.

실증조건

특정 고객과 가맹점 대상으로 운영하고, 안정성 검증 후 확대

업체명

신한은행

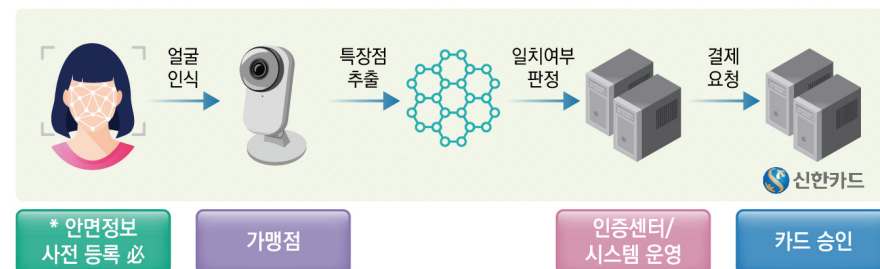
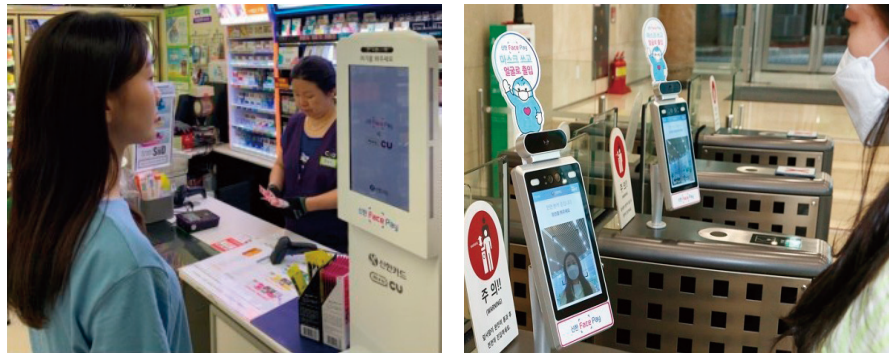
주요내용

상점에서 물건을 구입하기 위해 보통 지갑에서 실물 카드를 꺼내서 결제하거나, 스마트폰 모바일 간편결제를 활용합니다. 하지만 이는 도난, 분실, 파손 등의 문제점이 있었습니다. 이런 위험 요소 없이, 편리하고 안전한 결제를 위해 신한은행은 얼굴인식 결제 서비스(신한 FacePay)를 개발하였습니다.

‘얼굴이 바로 신용카드가 되는’ 신한 FacePay 서비스를 이용하기 위해서는 최초 1회 얼굴정보를 등록해야 합니다. 현재 전자금융법상 접근 매체 발급을 위해서는 실명확인이 필수입니다. 실명확인을 위해서는 실명확인증 사본 확인, 영상통화로 얼굴 대조, 기존 계좌 인증 등의 방법 중 2가지 이상이 사용됩니다. 편리하고 간편하게 결제하기 위해 FacePay를 사용하는데, 이 서비스를 이용하기 위해 번거롭고 불편한 등록과정을 거쳐야 했습니다.

이에 얼굴정보를 등록할 때 휴대폰 본인인증, 카드인증 등의 실명확인을 대체할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 정부는 본인확인 대체 및 얼굴로 결제하는 것에 대한 거래 안전성 문제와 보안성 문제, 새로운 서비스로 인해 발생하는 긍정적인 효과 등에 대해 검토했으며 2019년 9월 마침내 이 서비스는 혁신금융 서비스로 지정되었습니다.

신한 FacePay 서비스로 고객은 실물카드, 스마트폰을 소지하지 않고도 얼굴로 결제할 수 있어 편의성이 커졌고, 이전의 카드·스마트폰과 달리 도난, 분실, 파손 위험도 없어졌습니다. 가맹점 입장에서는 큰 비중을 차지하는 결제업무가 얼굴인식 결제로 간소화되어, 점포를 탄력적으로 운영할 수 있게 되었습니다.



승인기업 후기

신한카드 디지털퍼스트본부장 Y씨는 “규제샌드박스가 디지털 시대에 꼭 필요한 새로운 돌파구와 선순환 구조를 만드는 엔진 역할을 한다고 생각한다. 규제샌드박스를 통해 신한카드의 FacePay를 출시할 수 있게 되었고, 고객들은 더욱 혁신적이고 편리한 서비스를 이용할 수 있게 되었다. 회사의 관점에서도 창의적인 아이디어를 실제 상품화하고, 새로운 비즈니스 모델을 만들 수 있는 기회가 생겼다는 점에서 큰 의미가 있다. 고객들에게 신한 FacePay가 가진 결제 편의성과 보안성을 강화해 지속적으로 혁신적인 서비스를 제공하겠다”고 포부를 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

한양대 기숙사에서 생활하고 있는 K씨는 “현금, 카드, 스마트폰 없이 얼굴만으로 캠퍼스 내 학생식당과 편의점을 이용할 수 있어서 너무 편하다. 평상시에 주로 스마트폰으로 결제하는데, 지난번에는 스마트폰이 방전되어 결제할 방법이 없어서 당황스러웠다. 다행히 FacePay가 가능해서 바로 원하는 물건을 구입할 수 있었다. 식당에서 식판을 들 때 스마트폰을 떨어뜨릴 위험도 없고, 편의점에서 손에 지갑이나 스마트폰을 챙길 필요 없이, 물건만 들고 나오면 돼 편리하다. 또, 편의점에서 스마트폰으로 결제할 때 뒤에 기다리는 사람이 많으면 눈치 보일 때가 있다. 스마트폰 결제가 편하지만 결제할 때 시간이 걸리는 게 불편하다. 앱을 구동한 후 인증도 해야 하고, 결제 인식하는데 시간이 걸린다. 반면에 FacePay는 결제 시간이 빨라서 좋다”고 서비스 이용 소감을 밝혔습니다.

편의점에서 일하는 30대 남성 J씨는 “손님들이 얼굴로 결제하니 카드나 스마트폰을 건네받아서 결제할 필요가 없고, 다른 일을 할 수 있어 업무 효율성이 높아졌다”고 말했습니다.

4. 마이데이터 통합 인증 서비스로 편리한 금융생활

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

금융분야 마이데이터 통합인증 서비스

상품·서비스내용

신용정보주체(개인)가 인증 한번만으로 정보제공자, 이용자 등(금융회사, 핀테크기업 등)이 보유한 개인신용정보를 마이데이터 사업자에게 전송하도록 요구하는 통합인증 서비스

관련 규제

본인확인기관이 민간기관으로부터 의뢰받아 주민등록번호를 연계정보로 일괄 변환할 수 있는 근거 부재(정보통신망법 및 동법 시행령)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2021.5.26. ~ 2023.5.25.(2년)

개시일

2022.1.5

실증조건

- ① 연계정보 일괄변환 대상자를 신용정보법상 주민등록번호 처리가 가능한 신용정보제공·이용자 등으로 제한
- ② 일괄변환 연계정보의 '마이데이터 통합인증 서비스'목적 외 활용 금지
- ③ 연계정보 보호조치 및 주민번호와 분리 저장 등 관리·감독 강화

업체명

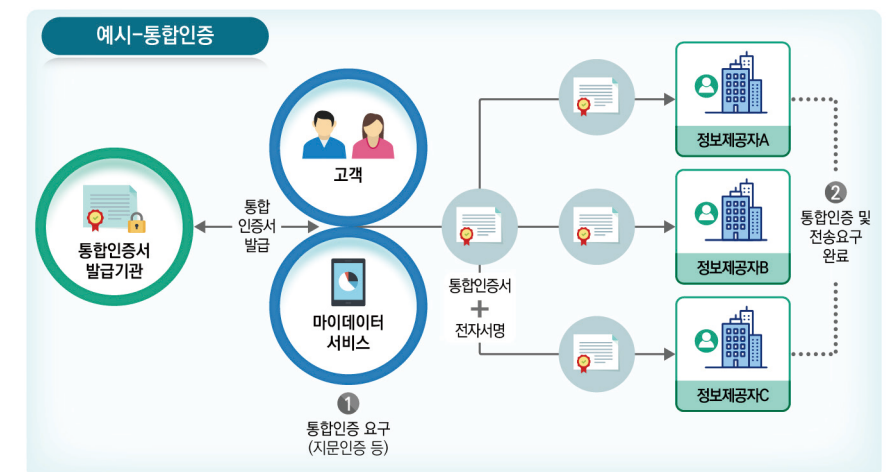
나이스평가정보, 코리아크레딧뷰로, 에스씨아이평가정보 및 28개 마이데이터사업자

주요내용

마이데이터 서비스는 금융소비자 개인의 금융정보(개인신용정보)를 통합 및 관리하여 주는 서비스를 말합니다. 마이데이터 사업자는 개인의 데이터 주권 확립을 강화하는 권리인 개인신용정보 전송 요구권 행사에 기반하여 고객에게 보다 편리한 금융서비스를 제공하게 됩니다.

고객이 금융회사 등 정보제공자에게 개인신용정보 전송을 요구할 때, 정보제공자는 고객이 해당 정보의 전송 요구를 하였는지 확인이 필요합니다. 이 과정에서 인증 절차를 거치게 되는데, 개별인증을 통할 경우 정보제공자별로 각기 다른 인증수단을 이용하여 정보제공자의 수만큼 반복적으로 인증을 수행해야 합니다. 이는 매우 비효율적일 뿐만 아니라 마이데이터 산업의 안정적인 정착 및 활성화를 저해할 우려가 있습니다.

반면, 통합인증은 공통된 인증수단을 이용하여 1회 인증만으로 다수의 정보제공자에게 개인신용정보 전송 요구 및 인증을 수행할 수 있습니다. 이를 통해, 개인은 편리하게 개인신용정보 전송 요구 및 마이데이터 서비스 이용이 가능하고 개인신용정보 유출 등 정보보호·보안 위험도 최소화할 수 있습니다.



| 통합인증 절차 |

나이스평가정보를 비롯한 정보통신망법상 본인확인기관과 신용정보법상 신용정보 제공·이용자인 마이데이터 사업자들은 신용정보주체(고객)가 다수 정보제공·이용자 등을 대상으로 안전하고 편리하게 개인신용정보 전송 요구 및 인증을 수행할 수 있는 통합인증 체계를 구축했습니다. 이를 통해 고객의 주민등록번호를 직접 수집하거나 활용하지 않아도 본인확인기관을 통해 생성된 대체식별 값(CI)을 바탕으로 성공적인 전송요구가 가능하도록 규제특례를 신청하게 되었습니다.

규제특례가 승인됨에 따라, 고객은 다수의 정보제공자에 대한 개인신용정보 요구 시에 필요한 인증을 한 번에 수행하여 빠르고 편리하게 마이데이터 서비스를 이용할 수 있게 되었습니다. 마이데이터 사업자는 고객이탈을 방지하는 충성도 높은 서비스를 제공

함으로써 마이데이터 서비스의 활성화 및 시장 정착에 기여할 것으로 예상됩니다.

승인기업 후기

나이스평가정보 관계자 L씨는 “마이데이터 통합인증 서비스를 통하여 고객은 한번의 본인인증만으로도 다수의 정보제공자의 금융정보를 손쉽게 안전하게 불러올 수 있게 되었으며, 이전 대비 데이터 연동 소요시간도 절감할 수 있게 되었다. 특히 개인 CI값 만으로도 여러 금융기관을 한 번에 연동할 수 있어 편리해졌다. 또한 고객의 마이데이터 관리와 정보보호에 초점을 둔 각종 서비스 고도화에도 박차를 가할 수 있게 되었다”라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

마이데이터 서비스 이용자 K씨는 “기존에 다른 핀테크나 금융서비스 앱에서도 공동인증서나 아이디·비밀번호 입력을 통해 계좌정보를 확인할 수 있었다. 하지만 금융회사 별로 따로따로 연동하고 인증하는 과정을 반복해야 해서 매우 불편했다. 마이데이터 통합인증 서비스를 이용해 보니 처음에 한번만 인증하면 모든 금융사의 계좌가 연동되어 편리하게 이용할 수 있고, 개인정보 유출이나 보안위험 걱정 없이 마이데이터를 전송받을 수 있어 안심이 된다”고 이용 소감을 전했습니다.

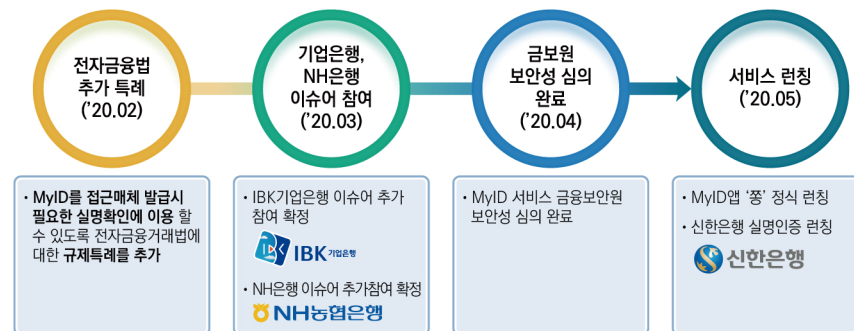
5. 블록체인 기술 기반의 신원증명 플랫폼으로 혁신의 중심이 되다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	블록체인 기술 기반의 디지털 신원증명 서비스
상품·서비스내용	사용자 스스로 신원정보에 대한 증명, 제출 범위 및 대상 등을 통제할 수 있는 블록체인 기술 기반의 신원증명 플랫폼
관련 규제	① 비대면 계좌 개설 시 5가지 실명 확인 방법 중 2개 이상을 중첩하여 적용해야 함(금융실명법) * ①실명확인증표 사본 제출 ②영상통화 ③위탁기관 등을 통하여 실명확인증표 확인 ④기 개설된 계좌를 이용한 소액 이체 등 ② 접근매체 발급시 실명인증을 거쳐야 함 (전자금융거래법, 전자금융감독규정)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.6.26.~2020.12.31.(1년7개월) 2021.1.1~2022.12.31(2년)
개시일	2020.8.25.
실증조건	신청자는 3개월마다 정보 업데이트, 금융 회사는 6개월마다 업데이트 여부 확인, 서비스 이용 범위 제한(연간 최대 5천 명) 등
업체명	아이콘루프

주요내용

금융소비자들은 IT기술의 발달에 따라 더 빠른 네트워크 속도, 비밀번호 입력 자동화, 통합 로그인 등의 진보된 서비스에 익숙해져 있습니다. 카카오톡·뱅크샐러드·토스 등 신생 금융서비스에 대한 소비자들의 폭발적 호응은 시장이 편의성을 갈구하고 있음을 방증하나, 공인인증서를 뛰어넘는 혁신적 서비스가 없었습니다. 20년된 공인인증서 외에는 모든 금융기관에서 동일하게 사용할 수 있는 온라인 인증 수단이 전무했으며, 금융소비자는 금융서비스 이용 시 유사한 동의 절차와 정보 입력을 반복해서 수행해야 하는 불편함이 있었습니다.



MyID 서비스 주요 기능



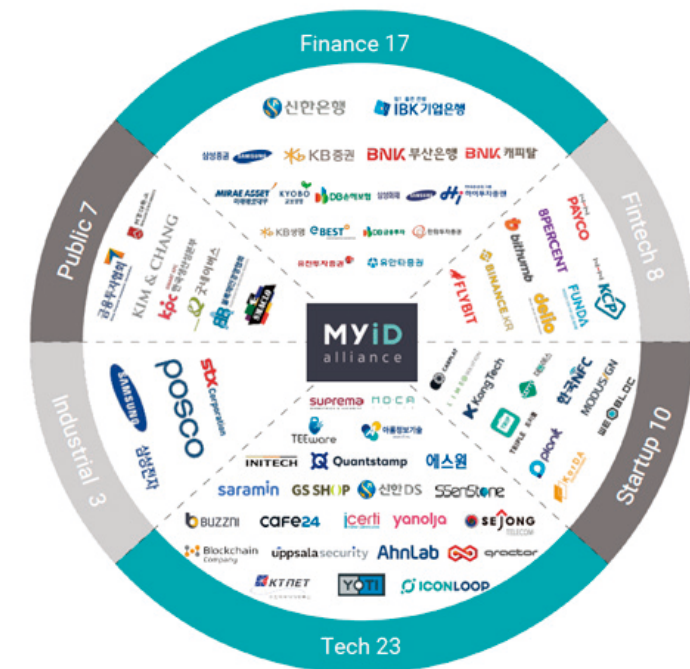
아이콘루프는 금융서비스를 이용하는 국민들이 블록체인 기반의 신원증명 서비스를 활용하면 중복되고 요식적인 동의·정보 제공 절차를 없애면서도 안전하고 편리하게 이용할 수 있을 것이라고 생각했습니다. 그러나 금융실명법상 블록체인 기반의 신원증명 서비스는 실명 확인수단으로 인정되지 않아 서비스를 할 수 없었습니다.

동 서비스에 적용된 DID 기술은 신뢰할 수 있는 기관을 통해 한 번 인증된 신원정보를 사용자 스마트폰에 암호화해 저장했다가, 개인정보 제출이 필요할 때 본인이 직접 개인정보를 선택해 제출할 수 있도록 하는 새로운 개념의 인증 방식입니다.

블록체인 기반의 마이아이디(my-ID)에 신원 확인 정보를 저장한 후 금융 회사 등이

비대면 실명확인 수행 시 기존 마이아이드를 통한 인증을 실명확인으로 대체할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 이후 금융보안원의 심의를 거쳐 보안성을 검증받는 등의 조건으로 2019년 6월 규제특례를 승인받았습니다.

아이콘루프는 2020년 8월 국내 최초로 시중은행(신한은행)을 대상으로 DID 기반의 비대면 실명인증 서비스를 출시했으며, 현재 신한은행과 NH농협은행이 동 서비스에 참여하고 있습니다.



승인기업 후기

아이콘루프 대표 K씨는 “이번 신한은행의 실명인증 발급은 DID 서비스의 국내 최초 상용화라는 점에서 매우 큰 의의를 지닌다. 향후 범용유권을 넘어 신원인증이 필요한 모든 분야로 ‘my-ID’ 기반의 블록체인 분산신원증명 서비스인 ‘쥬’ 서비스를 확대함으로써 보다 많은 사용자들이 다양한 영역에서 DID 기술의 편의를 경험할 수 있도록 할 것”이라고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

신한은행 디지털R&D센터 관계자 C씨는 “DID는 향후 확산될 디지털ID 생태계의 출발점이 될 것이며, 개인의 신원정보뿐만 아니라 데이터의 관리와 거래가 가능한 플랫폼으로 발전할 수 있을 것으로 기대한다”고 말했습니다.

아이콘루프, 제주에 DID 기반 관광방역 시스템 구축

9월 도내 8개 권역별 클러스터를 중심으로 오픈

임유경 기자 | 입력 :2020/08/20 09:40 | 컴퓨팅



아이콘루프가 제주도와 불특체인 DID 기반 제주형 관광방역 시스템 구축에 나선다.

* ZD korea, 2020. 8. 20. 등

신한銀, 금융권 첫 DID 실명인증 ‘쫘’ 도입

<분산신원증명>

아이콘루프 ‘마이아이디’ 기반

국내 대표 불특체인 기업 아이콘루프가 ‘마이아이디(MyID)’ 기반의 불특체인 분산신원증명(DID) 서비스 ‘쫘’을 통해 신한은행 실명인증을 발급한다고 28일 발표했다. 금융권에서 DID를 공식 실명인증으로 사용하는 것은 이번이 처음이다.

‘쫘’은 금융위원회 혁신금융서비스(규제샌드박스)로 지정된 마이아이디 플랫폼 기반의 DID 서비스로 비대면 실명확인 절차 간소화에 대한 특례가 적용되며, 금융보안원의 심의를 거쳐 보안성을 검증 받았다.

‘쫘’에 적용된 DID 기술은 신뢰할 수 있는 기관을 통해 한 번 인증된 신원정보를 사용자 스마트폰에 암호화해 저장했다가, 개인정보 제출이 필요할 때 본인이 직접 개인정보를 선택해 제출할 수 있도록 하는 새로운 개념의 인증 방식이다.

‘쫘’ 실명인증은 신한은행이 금융실명법 가이드라인에 따라 휴대폰 본인인증, 신분증 촬영, 계좌 소유 인증을 거쳐 사용자의 신원을 검증한 후 발급하며, 타 기관에 제출할 때는 앞선 절차에 대한 반복 없이 지문만 확인하여 간편하게 반복 제출이 가능하도록 혁신금융서비스 규제 특례가 적용된다. 신원정보의 위변조 여부는 불특체인으로 검증한다.



아이콘루프가 ‘마이아이디(MyID)’ 기반의 불특체인 분산신원증명(DID) 서비스 ‘쫘’을 통해 신한은행 실명인증을 발급한다.

‘쫘’ 실명인증은 로그인 수단 변경 시 신원확인을 시작으로, 모바일 OTP 발급, 비밀번호 변경, 고객확인(KYC) 등 신한 솔루션의 다양한 비대면 실명확인 업무에 적용될 예정이다. 아울러 중 실명인증 서비스 활성화를 위해 신한카드, 신한금융투자, 신한생명, 오렌지라이프, 제주은행 등 여러 신한금융지주 계열사가 본 서비스의 연내 도입을 검토 중이다.

이를 통해 ‘쫘’에서 신한은행 실명인증을 발급받은 사용자는 신한 올 앱에서의 금융 거래는 물론 증권, 카드, 보험 등을 아우르는 금융 앱, 이와 제휴된 생활

편의 앱에서도 간편하게 신원인증을 할 수 있게 된다.

한편, 신한은행에 이어 NH농협은행, IBK기업은행도 ‘쫘’ 실명인증 발급기관으로 연내 서비스를 개시할 계획이다. 향후 아이콘루프는 시중은행, 증권사, 지방자치단체, 이커머스사, 제조사 등 다양한 분야의 77개 파트너 기관 및 기업으로 구성된 ‘마이아이디 얼라이언스’와 협력하여, ‘쫘’을 금융권 실명인증뿐 아니라 방문인증, 자격인증 등 다양한 형태의 신원인증을 제공하는 서비스로 확장에 나갈 계획이다.

cafe9@fnnews.com 이구순 기자

* 파이낸셜뉴스 2020. 8. 26. 등

6. 해외주식, 이제 ‘0.1주씩’ 거래할 수 있습니다

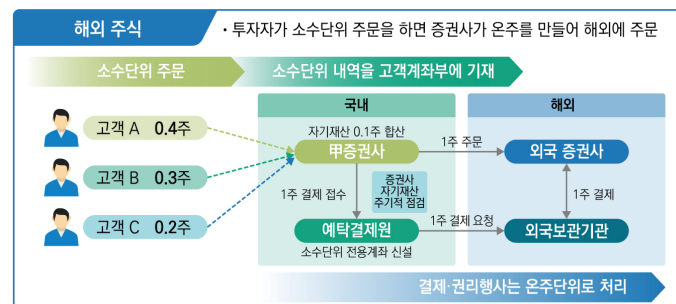
| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	해외주식 소수단위 거래 지원 서비스
상품·서비스내용	투자자가 미국상장 주식 및 ETF를 소수단위로 매매할 수 있도록 각 증권사를 지원하는 서비스
관련 규제	① 주식 예탁시 금융투자회사 소유분과 투자자 소유분 구분예탁 의무(자본시장법) ② 해외시장거래 중개시 자기계산 계좌와 고객계산 계좌 구분개설 의무(동법 시행령)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.11.12. ~ 2023.11.1.(2년)
개시일	2021.11.12.
실증조건	서비스 세부 내용 관련 운영경과보고서(초기)의 제출, 일반 거래와 소수단위 거래의 차이점에 대한 투자자 대상 위험고지 체계 구축 등
업체명	한국예탁결제원 및 국내 20개 증권사

주요내용

이제 해외주식 소수단위 거래 지원 서비스를 통해 고가의 해외 우량주를 원하는 금액만큼 분할하여 투자할 수 있게 되었습니다.

해외주식 소수단위 거래는 투자자가 소수단위로 주문하면 증권사가 여러 투자자의 주문을 취합하여 1주 단위로 현지에 주문을 제출하는 방식입니다. 예를 들어, A고객 0.4주, B고객 0.3주, C고객이 0.2주를 주문하면 甲증권사가 자기재산 0.1주를 보태서 1주로 만들어 현지에 주문합니다. 이를 통해 투자자는 적은 자산으로도 고가의 우량주에 쉽게 투자할 수 있으며, 다양한 포트폴리오를 만들 수 있습니다.

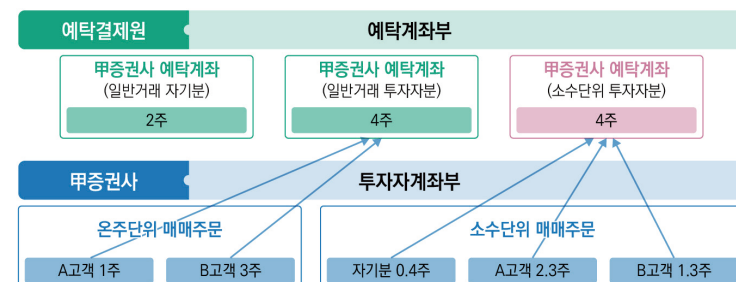


※ 출처 : 금융위 보도자료('21. 9.13일자)

| 해외주식 소수단위 거래 기본구조 |

그러나 자본시장법상 투자자 보호 등을 위하여 투자자의 재산과 증권회사의 자기재산에 대한 구분의무 등을 부과하고 있어 소수단위 거래를 구현하고 시장에 출시하는 데에는 한계가 있었습니다. 이에 따라 한국예탁결제원과 20개 증권사는 공동으로 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.

증권사는 소수단위 거래에 따른 투자자의 재산과 증권사 자기재산을 구분 기재·관리하여 각 투자자가 보유한 소수단위 수량만큼의 권리를 보호받을 수 있도록 하였고, 예탁결제원은 증권사마다 소수단위 거래만을 별도로 기재·관리하는 계좌를 개설하도록 하여 기존 업무에의 영향을 최소화하였습니다.



| 해외주식 소수단위 거래에 따른 계좌구조 |

이에 정부는 한국예탁결제원을 통한 표준화된 업무구조 마련을 통한 안정성 강화, 투자 접근성 제고를 통한 금융소비자의 편익 증대 및 투자 패러다임 변화에 따른 파급효과 등을 감안하여 실증특례를 승인하였습니다.

그 결과 '21년 말 기준, 5개의 서비스가 출시되어 누적 결제 건수가 2,800만 건, 누적 결제금액은 1.6조원에 달하는 성과를 거두었습니다. 이를 통해 국내 투자자의 해외주식 소수단위 거래에 대한 관심도와 투자 접근성 확대 효과가 매우 크다는 것을 확인할 수 있었습니다. 향후 16개 증권사가 올해 안에 동 서비스 출시를 계획 중이며, 이에 따른 국내 금융투자업 발전, 자본시장 선진화 및 투자문화의 성숙화가 이루어질 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

삼성증권 관계자 A씨는 “해외주식 소수단위 거래 서비스의 도입으로 국내 투자자의 해외주식에 대한 관심이 높아졌다. 이를 통한 거래량 증가와 해외주식 중개사의 서비스 품질 향상을 위한 노력이 더해져 국내 투자자가 현지 투자자보다 더 나은 서비스를 제공받는 날이 곧 올 것”이라고 전했습니다.

KB증권 관계자 B씨도 “당사의 해외주식 소수단위 거래는 정기적으로 적립식 투자를 하고 있는 고객들로부터 큰 호응을 얻고 있으며, 앞으로도 더 나은 서비스를 제공하기 위하여 노력하겠다.”라고 말했습니다.

NH투자증권 해외주식 소수단위 거래 운영자 C씨는 “시차로 인해 주식시장 운영시간이 다르고, 기업에 대한 정보가 부족해 고객에게 해외주식 투자를 추천하기가 쉽지 않았다. 하지만 해외주식 소수단위 거래가 가능해짐에 따라, 고객 입장에서 큰 부담 없이 소액투자가 가능해 이러한 고민이 상당 부분 해소되었다”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

해외주식 소수점 매매를 이용하고 있는 고객 A씨는 “미국 주식은 가격대가 높아 진입장벽이 있었지만, 소수단위 거래 서비스가 출시됨에 따라 해외주식 소액 투자자에게 투자 기회를 넓혀 주었다. 향후 투자 가능한 종목이 확대되기를 희망한다”고 밝혔습니다.

또 다른 고객 B씨는 “커피값이나 담뱃값 등 용돈을 아껴서 소수점 단위로 해외주식을 매일 사다보니 생각보다 빠르게 주식이 모이게 되어 절약하는 습관이 생겼다. 소수점 단위로 구매 가능해 분할 매수하는 습관까지 생기면서 안정적인 투자가 가능해졌다”고 말했습니다.

7. 비싼 카드단말기 필요없어요! 스마트폰으로 편리한 카드 결제

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	스마트폰 앱을 단말기로 이용한 NFC 방식의 결제
상품·서비스내용	신용카드 단말기를 POS 등 하드웨어 없이 소프트웨어 방식의 스마트폰 앱으로 구현한 것으로, 스마트폰 NFC 기능을 이용하여 단말기(스마트폰 앱)에 신용카드를 터치함으로써 카드 결제가 이루어지는 판매자용 모바일 결제 서비스
관련 규제	소프트웨어형 신용카드 단말기에 관한 기술 기준 부재 (여신전문금융업 감독규정)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.5.15.~2021.5.14.(2년) 2021.5.15.~2023.5.14.(2년)
개시일	2020.7.21.
실증조건	여신금융협회의 단말기 보안성 심사 통과, 해당 단말기를 통한 결제 금액 등 이용 현황 보고, 주기적 단말기 관리 방안 마련 등
업체명	페이콧

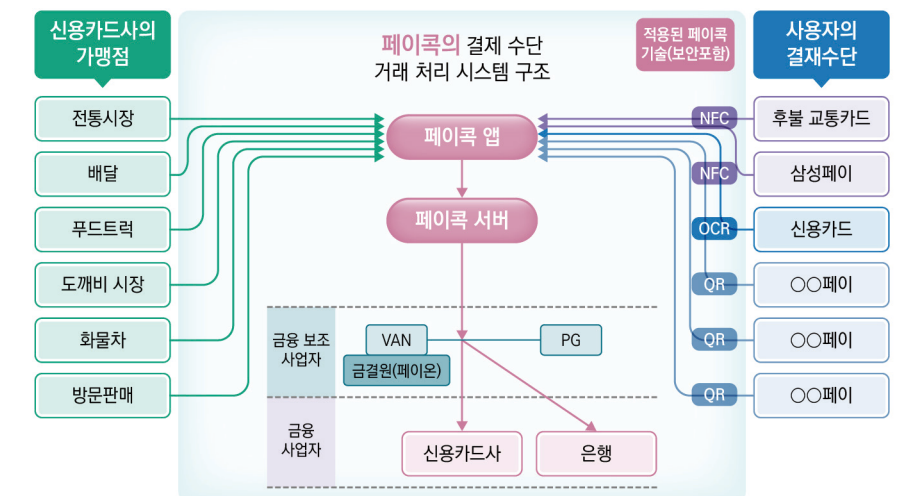
주요내용

신용카드 가맹점주들은 고객의 신용카드 결제를 비롯한 다양한 형태의 결제를 위해 여신전문금융업협회가 정한 엄격한 기술 기준을 통과한 하드웨어 카드 단말기를 구입해서 사용해야 했습니다. 규모가 있는 사업장의 신용카드 가맹점주들은 값비싼 POS 결제 장비를 구입해서 사용해 왔습니다. 한편 급속한 시대의 변화와 함께 배달 관련 산업이 발달하면서 신용카드 가맹점들은 이동형 카드 단말기를 별도로 구입해야 했고, 사용 여부와 관계없이 매달 사용료를 지급해야 했습니다. 비싼 장비의 고장이나 분실, 파손으로 인한 재구매도 문제점으로 지적돼 왔습니다. 다행히 최근에는 ICT 기술이 발전함에 따라 다양하고 편리한 결제 방법들이 생겨났고, 특히 스마트폰만 있으면 다양한 결제 방식을 기호에 따라 선택할 수 있습니다.

하지만 빠르게 변화하는 소비자의 결제 방법들에 대응하려면 비용이 많이 들고 그에 따른 높은 수수료를 내야 해서 쉽게 도입하지 못하고 있습니다. 장사가 잘되지 않아도 고정 지출은 계속되고 있으며, 그에 더해 결제 장비의 고장 및 A/S는 소비자의 불만족으로 이어지고 있습니다.

이런 문제를 해결하기 위해 '카드 단말기를 스마트폰 앱으로 구현할 수 없을까?'라는 생각을 하게 되었고, 스마트폰 앱을 이용한 서비스를 개발했습니다. 하지만 새로운 카드 단말기를 등록하기 위한 기술 기준에는 이와 같은 소프트웨어 인증 기준이 없었습니다.

이에 규제샌드박스를 신청하게 되었고, 규제특례 필요성을 논의하는 과정에서 하드웨어에 준하는 보안 등 인증 관련 기술기준이 마련되었습니다. 그 결과 엄격한 인증 과정을 통과하여 언제 어디서든 스마트폰 앱 하나로 소비자가 다양한 방식으로 결제할 수 있는 모바일 결제 단말기를 서비스할 수 있게 되었습니다.



| 페이콧 모바일 결제 시스템 |

스마트폰의 NFC 기능을 이용하여 후불 교통카드 기능이 있는 신용카드와 삼성페이, 그리고 스마트폰의 카메라를 이용한 QR 코드, 교통카드 기능이 없는 카드 등으로 결제하려는 소비자의 요구에 발맞춰 중·소상공인 사업자들은 개인이 갖고 있는 스마트폰을 통해 저렴한 앱 구입비용만 지불하면서 사업을 영위할 수 있게 되었습니다. 특히 창업 초기에 결제를 받기 위한 장비구입에 들어가는 비용과 고정비용을 대폭 줄일 수 있게 되었으며, 스마트폰 앱을 업데이트하기만 하면 새로운 결제 방법을 도입하는 것도 가능해졌습니다. 현재 전통시장의 떡집부터 중국음식점, 세탁소, 학원, 배달대행업, 가구 배송·설치 대행업, 자동차부품 대리점, 화물운송업까지 18,000여 사업장에서 사용하고 있습니다.



| 페이콕 모바일 결제 기능 |

승인기업 후기

페이콕 관계자 K씨는 “스마트폰 하나로 언제, 어디에서든 소비자의 다양한 결제를 받을 수 있는 방법이 없을까?”라는 고민이 창업으로 이어졌다. 대형 IT기업들이 소비자에 집중할 때, 우리는 상인들에게 주목했다. 페이콕은 중국 관광객들이 많이 사용하는 QR 방식의 위챗페이를 지원하는 등 해외 결제가 간편하다. 현재 복수의 카드단말기를 사용하여 불편함을 겪는 나라들이 많은데, 이 부분도 고려하고 있다”며 시장 확대에 대한 포부를 밝혔다.

이용자·국민 후기

가구를 주문한 고객 A씨는 “배달 기사가 카드 결제기를 가지고 오지 않아 당황한 적이 몇 번 있었다. 이번에도 결제기가 없는 것 같아 가구 설치가 끝난 후 카드 결제가 가능한지 조심스럽게 물었다. 그랬더니 휴대폰을 꺼내 앱을 열어 금액을 눌렀고, 카드를 스마트폰 뒤에 터치하니 바로 결제가 되었다”고 놀라워 했습니다.

8. 어제의 배달 매출이 오늘 입금되는 빠른정산 서비스

| 승인과제 개요 |

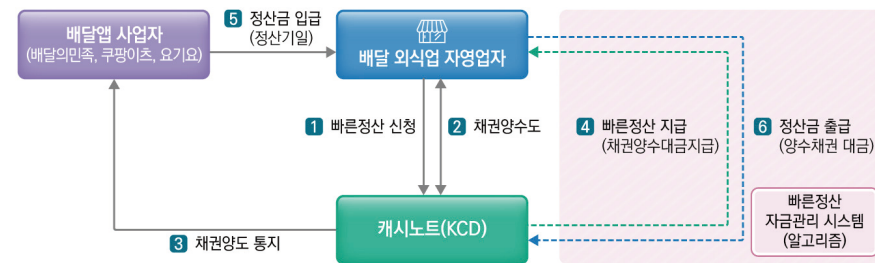
상품·서비스명	배달 매출 신속 정산 서비스
상품·서비스내용	어제의 배달 매출이 오늘 입금되는 빠른 정산 서비스
관련 규제	정산을 대행하거나 매개하는 업무 규정의 불분명(전자금융거래법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.11.12.~ 2023.11.11.(2년)
개시일	2021.11.26
실증조건	상환청구권이 발생하지 않는 내용을 계약서 및 약관에 반영, 업체별 한도 및 정산 비율 차등화 기준을 마련하여 운영, 수수료 외 금전 수취 금지 등
업체명	한국신용데이터

주요내용

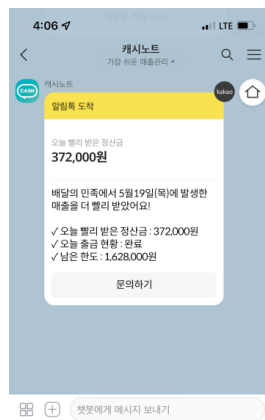
코로나19 확산으로 인하여 외식업 분야 소상공인들은 사업에 큰 어려움을 겪고 있습니다. 많은 수의 소상공인은 손실을 만회하기 위하여 배달 시장으로 진출하였으며, 전체 매출 중 배달 매출이 차지하는 비중도 커지게 되었습니다.

하지만, 배달앱을 운영하는 플랫폼 기업은 판매 시점으로부터 통상 1~2주 후에 판매 대금을 소상공인 점주에게 입금합니다. 매출 대금의 입금 지연은 주머니 사정이 넉넉하지 못한 대다수 소상공인들의 자금 운영을 어렵게 하고 있습니다.

혁신금융사업자의 '배달 매출 신속 정산 서비스(빠른 정산)'는 소상공인과 배달 매출채권에 대한 채권양도 계약을 체결하여 전일 배달 플랫폼에서 발생한 매출을 익일 소상공인에게 먼저 입금하고, 추후 배달 플랫폼이 정산한 금액을 대신 수령하는 서비스입니다. 동 서비스는 대출이 아니기 때문에 소상공인의 신용점수에 영향을 미치지 않으며, 소상공인 입장에서는 점포의 배달 매출 관리도 편리하게 할 수 있습니다.



하지만, 배달 매출을 선정산 해주는 행위가 전자금융법상 전자결제대행에 해당하는지 여부가 불분명하여 서비스 출시에 어려움을 겪었습니다. 이러한 문제를 해결하기 위해 규제샌드박스를 신청하였고 규제특례를 승인받아 빠른정산 서비스를 출시하고, 이를 통해 소상공인의 안정적인 영업활동을 지원할 수 있게 되었습니다.



카카오톡 입금 알림



캐시노트 앱 서비스 화면

2022년 1월 현재, 226개 사업장에서 동 서비스를 이용 중이며, 사업장별 월 평균 약 1,500만 원 규모의 현금흐름 개선 효과가 예상됩니다. 또한 현재 서울, 경기 지역에 한하여 제공 중인 서비스를 점차 전국으로 확대하여 더욱 많은 소상공인들이 동 서비스의 혜택을 누릴 수 있을 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

한국신용데이터 대표 K씨는 “코로나19로 인해 외식업 분야 사장님들이 겪고 있는 유동성 문제를 해결할 수 있는 방법을 찾게 되어 다행이다. 규제샌드박스 제도가 없었다면 서비스 출시가 계속 지연되었을 것이다. 앞으로도 소상공인들에게 더욱 편리하고 질 좋은 서비스를 제공하기 위해 노력하겠다.”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

경기도 부천시에서 배달 전문 마라탕 음식점 소림마라를 운영하는 P씨는 “캐시노트 빠른정산 서비스 덕분에 현금 흐름 걱정이 크게 줄었다. 신용점수가 높지 않은 탓에 기존에는 높은 금리를 물어가면서 운영자금을 마련해야 했는데, 빠른정산 서비스를 활용하면서 부담이 훨씬 줄었다”고 감사의 마음을 전했습니다.



9. 비금융 데이터 기반 신용평가로 소상공인의 금융 서비스 혜택 UP!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	통신 및 이커머스 비금융 데이터 기반 전자상거래 소상공인 금융 서비스
상품·서비스내용	통신 및 이커머스 데이터 기반 비금융정보 활용 신용평가를 통해 이커머스 판매자/소상공인(개인, 개인사업자) 대상 금융 서비스 지원
관련 규제	신용조회 회사는 금융 회사 등이 50% 이상 출자한 법인 등으로 제한 (신용정보법)
승인 유형	실증특례
진행상황	법령 개정 완료 (2020.8.5. 시행)
특례 기간	2019.10.2.~2021.10.1.(2년) 2021.10.2.~2023.10.1.(2년)
개시일	2020.5.20.
실증조건	신용정보법상 의무 준수 및 규제 개선 시 허가 신청 등
업체명	SK텔레콤

주요내용

비금융 전문 신용평가 사업자 등이 시장에 진입할 수 있도록 하는 신용정보법 개정안이 2020년초 국회 본회의를 통과했습니다. 이에 따라 금융소비가 데이터 기반의 혁신적인 금융서비스의 혜택을 받을 수 있게 되었습니다.

하지만 신설된 비금융 전문 신용평가도 개인만을 대상으로 하는 경우가 많아 소상공인이 다수를 차지하는 개인사업자에게는 혜택을 제공하기 어려웠습니다. 특히 영세한 형태로 운영되는 온라인 판매사업자 및 소상공인들의 경우 매출 규모가 작고 신용도가 낮아 제도권 금융사를 통한 자금 조달에 큰 어려움을 겪고 있습니다.

이러한 소상공인들에게, ▲매출 및 정산 ▲고객 주문 취소 및 반품 이력 ▲판매 품목 ▲구매자 리뷰 및 고객 응대 정보 등 다양한 비금융 데이터를 이용하여 기존 금융정보 기반의 신용평가 방법을 보완함으로써 좀 더 좋은 조건으로 금융서비스를 받을 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 이에 2년간 해당 서비스를 시험해 볼 수 있도록 규제특례를 승인받았습니다. 이 과정에서 현행 법령의 취지에 부합하도록 신용정보법상 의무를 준수하고 규제 개선 시 허가를 받을 것 등을 조건으로 두어 안전장치도 마련하였습니다.

SK텔레콤은 11번가를 활용한 온라인 판매자의 이동통신 등 비금융 데이터를 신용평가에 활용하여 금융사인 현대캐피탈에 제공하고 있습니다. 2020년 5월 서비스 출시 이후 현재까지 800여명이 1,900여건의 서비스를 이용함으로써 이용자들은 기존의 고금리 금융서비스 대비 약 5억 원 이상의 금융비용을 절감한 것으로 추산됩니다.



향후 서비스를 더욱 고도화하고 다른 이커머스 및 오프라인으로도 확산하여 더 많은 온라인 판매자 및 소상공인에게 혜택이 돌아갈 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

SK텔레콤 측은 “이번 혁신금융 서비스는 코로나19로 어려움을 겪고 있는 소상공인들이 비금융 데이터 신용평가를 통해 금융 혜택을 누릴 수 있다는 점에서 큰 의미가 있다. 앞으로도 금융 회사, 이커머스 기업 등과 협력하여 혁신적인 금융 서비스 출시를 위해 노력하겠다”라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

11번가에서 건강식품을 취급하는 월 매출 1,000만 원대의 판매자 A씨는 “10년 전 마트를 여러 곳 운영할 때도 돈 빌리기가 어려웠는데, 인터넷으로 클릭 몇 번으로 4,000만원을 대출받을 수 있어서 정말 신기했다. 사업을 하다 보면 급전이 필요한 경우가 많은데, 이 상품을 통해 11번가 매출 실적만으로 목돈을 조달할 수 있었다”고 말했습니다.

11번가에서 세탁기와 건조기를 판매하는 P씨도 “대형 가전제품은 가격이 비싸서 제품을 가져오려면 목돈이 필요하다. 그런데 지금까지는 정산금이 묶여 있어서 주문이 들어와도 바로바로 배송을 하지 못해 취소되는 경우가 많았다. 같은 일을 하는 친한 동료 사업자가 이 상품을 추천해줘서 이용해 보니 묶였던 정산금만큼 대출을 받을 수 있어 큰 도움이 된다”고 사용 소감을 밝혔습니다.

10. 무인환전기기를 이용한 외국인 관광객 선불카드 서비스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	무인환전기기를 이용한 외국인 관광객 선불카드 서비스
상품·서비스내용	우리나라를 방문한 외국인 관광객이 무인환전기기를 이용하여 선불카드를 발급받아 신용카드 가맹점에서 사용할 수 있는 서비스
관련 규제	무기명식 선불전자지급수단의 발행권면 한도 예외적용 (전자금융거래법 시행령 및 전자금융감독규정)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.11.12. ~ 2023.11.10(2년)
개시일	2022.4월 실증개시 예정
실증조건	이용자는 외국인 관광객으로 한정하고, 선불카드 발행권면의 최고한도는 금융실명법상 실명확인이 생략 가능한 100만 원으로 설정
업체명	벨소프트

주요내용

벨소프트(주)는 외국인 관광객을 대상으로 무인환전기기를 이용하여 외화 환전대금을 현금으로 지급하는 대신 충전이 가능한 선불카드를 사용하도록 하는 방법을 구상했습니다. 해당 선불카드로 전국의 모든 신용카드 가맹점은 물론 지하철, 택시, 버스 등 교통카드로도 사용이 가능한 결제 편의 서비스를 제공하는 방식입니다.

그러나 현행 법규상 외국인 관광객을 대상으로 하는 무기명식 선불카드는 발행권면 한도가 최고 50만원에 불과하고, 이는 외국인 관광객의 1인당 평균 관광소비액인 140만원(2019년 문화체육관광부 통계 기준)에도 미치지 못하여 관광소비 진작에 한계가 있었습니다.



이에 정부는 외국인 관광객의 우리나라 관광 편의를 제고하고, 소비를 활성화하기 위하여 외국인 관광객에 한하여 무기명식 선불카드 발행권면 최고한도를 100만원으로 상향하는 실증특례를 승인하였습니다. 이는 금융실명법상 실명 확인을 생략할 수 있는 거래한도(100만원) 등을 고려해 책정한 금액입니다.

혁신금융사업자는 선불카드 중앙시스템과 무인환전기기의 선불카드 발급 및 충전시스템을 구축하고, 현재 신용카드사와 제휴 및 연동개발을 진행해 2022년 4월에 실증서비스를 개시하도록 준비중입니다.

승인기업 후기

(주)벨소프트 대표 L씨는 “규제샌드박스 제도를 통해 외국인 관광객 대상 선불카드 서비스를 시행하게 됨에 따라, 한국을 여행하는 외국인에게 편리하고 안전한 환전서비스 및 선불카드를 제공할 수 있게 되었다. 이와 더불어 외국인 자유여행객의 국적, 성별, 소비패턴 등 데이터를 결합하여 관광소비 빅데이터 구축도 가능할 것으로 기대된다”라고 밝혔습니다.

“여권, 결제, 키오스크/앱 기반의 외국인 여행객 빅데이터/플랫폼으로 인바운드 관광산업 경쟁력 제고”



이용자·국민 후기

2021년 9월 (주)벨소프트가 일본, 중국, 대만, 홍콩 국적 외국인 자유여행객 200여명을 대상으로 설문 및 심층 인터뷰한 바에 따르면 ‘현재 카드결제가 보편화 된 한국에서 현금사용 시 휴대가 어렵고, 무인주문 키오스크 결제가 제한되어 불편하다’, ‘해외 신용카드를 한국에서 사용할 경우 환율이 불투명하여 결제액을 즉시 알 수 없는 경우가 많고 나중에 해외 카드사로부터 고율의 환전수수료가 청구되어 사용이 꺼려진다’ 등 현금과 해외카드 사용에 대한 불만이 가장 많았습니다.

반면 교통카드 겸용 외국인 관광객선불카드 서비스에 대한 설문 조사에서는 ‘별도로 교통카드를 구매할 필요 없이 선불카드 한 장으로 한국여행 중 모든 소비를 결제할 수 있어서 사용할 의사가 있고, 주변에 추천하고 싶다’는 반응이 60%에 달하는 등 90% 이상의 외국인 관광객이 동 서비스에 긍정적인 반응을 나타냈습니다.

11. 눈으로 보면서 꼼꼼하게! 스마트한 보험 가입

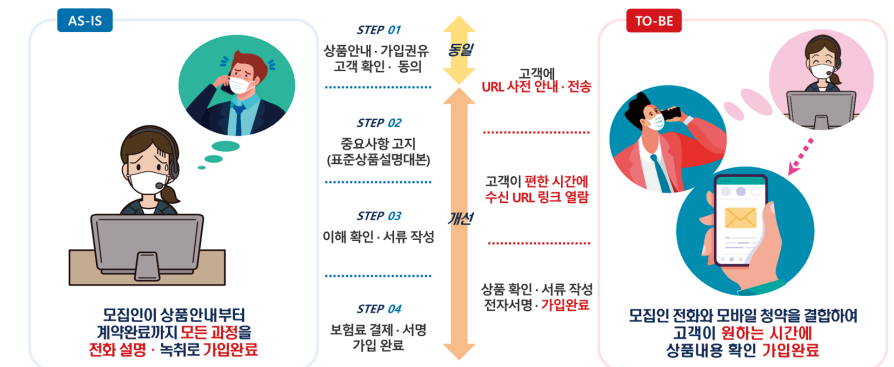
| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	고객 편의성 및 상품 이해도 제고를 위한 「TM보험 스마트 고객확인 서비스」
상품·서비스내용	고객이 원하는 시간에 상품 확인과 가입이 가능한 TM보험
관련 규제	① 전화 통한 보험 판매 시 모든 과정을 음성녹음 필수 저장(보험업감독규정) ② 보험 가입, 결제일, 방법 등이 음성녹음으로 진행됨을 안내(보험업감독규정) ③ 계약 완료를 위한 통화 내용의 음성녹음 자료 확보 및 유지(보험업감독규정) ④ 전화 판매 시 가입 전 과정의 녹취 및 음성 자필서명 필요(보험업법시행령)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.7.21. ~ 2023.7.20(2년)
개시일	2022.4월 실증개시 예정
실증조건	설명이 필요한 저축성보험·변액보험 제외, 계약자와 피보험자가 동일하고 월납 보험료 10만원 이하 가입 건으로 한정 등
업체명	NH농협생명

주요내용

이제는 더 이상 TM(텔레마케팅) 보험상품 가입을 위해서 오랜 시간 보험상담원과 통화를 하며 이해하기 어려웠던 상품설명서를 쫓기듯 청취하지 않아도 됩니다. 내가 원하는 시간과 장소에서 모바일기기로 전송된 URL을 통해 보험계약의 주요 내용 등에 대한 안내를 받을 수 있습니다.

방법은 간단합니다. 전송받은 URL을 통해 ‘가입 어시스트’ 화면으로 이동하고, 상품 내용을 눈으로 확인하며 음성으로 반복 청취합니다. 어려운 단어는 보험용어 사전을 통해 바로 찾아볼 수 있고, 보험료 납입과 가입 서명도 편리해 혼자서도 충분히 상품에 가입할 수 있습니다. 내용이 잘 이해가 가지 않으면 언제든지 모집인에게 전화 연결이 가능하여 기존 방식대로 가입을 할 수도 있습니다.



기존에는 텔레마케터가 전화 상담을 통해 표준상품설명대본을 낭독하여 모집 전 과정을 음성 녹음하고, 계약자의 음성 녹음을 통해 보험청약이 완료되었습니다. 하지만 음성녹음 없이도 모바일 웹을 통해 보험 가입을 진행할 수 있도록 규제특례가 승인됨으로써, 고객이 혼자서도 시간과 장소에 구애받지 않고, 쉽고 편리하게 보험상품에 가입할 수 있게 되었습니다.

이를 통해 기존 절차상 첫 통화 연결부터 계약 완료까지 장시간이 소요되어 발생하는 소비자의 불편을 해소하고, 계약자의 상황에 맞게 설명 속도를 조절할 수 있게 되었습니다. 또한 이전 설명내용을 재확인할 수 있어 소비자 맞춤형 설명이 가능해졌습니다. 비대면 문화와 디지털 기술의 확산에 따른 보험 모집방식의 다변화 수요를 충족할 수 있을 것으로 기대됩니다.

- ✓ 모집인 전화 연결
 - 금금 사항·추가 설명 필요 시 실시간 모집인 연결
 - 고객이 원하는 시간으로 상담 예약 가능 제공
- ✓ 화면 낭독 지원
 - '표준상품설명대본' 이해 및 집중력 제고를 위해 화면을 자동으로 읽어주는 기능 제공
- ✓ 표준상품설명보기
 - '표준상품설명 대본'을 가독성 있게 구성하여 별도 제공
- 가* ✓ 글자 크기 설정
 - 저시력 고객 등 고객의 환경에 맞게 화면 글자 크기 조정 가능 제공



이용자·국민 후기



TM 보험 판매지점 관리자인 A씨는 “TM 보험 상품을 판매하다 보면 통화 시간이 길어져 고객의 사정으로 통화를 중간에 종료해야 하는 상황이 자주 벌어진다. 그런데 이제는 URL을 통해서 고객이 원하는 상담 시간을 예약 신청할 수 있다. 소비자에게 매우 편리하고 유용한 서비스로 자리잡을 것”이라고 말했습니다.

TM 보험 우수 판매자인 B씨도 “그동안 상품 안내에서 계약까지 모든 과정을 전화로 처리하던 방식에서 벗어나 고객이 직접 상품 내용을 모집자와 함께 확인하며 설명을 들을 수 있으니 고객 만족도가 높다. 불완전판매 감소와 민원 발생 요소를 개선하는 혁신적인 서비스가 될 것 같다”라고 말했습니다.

승인기업 후기

NH농협생명 측은 “규제샌드박스는 지금까지 전화 통화로만 가능했던 TM(Telemarketing) 보험 판매 방식의 패러다임을 바꾸는 계기가 되었으며, 이번 기회를 통해 고객들에게 더욱 편리한 보험 가입 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 앞으로도 디지털금융 혁신을 통해 편리한 금융 서비스를 제공할 수 있도록 노력하겠다”라고 말했습니다.

12. 모바일 보험상품권, e-커머스와 보험산업을 최초로 접목하다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	온라인 쇼핑플랫폼을 활용한 보험 e-쿠폰 서비스
상품·서비스내용	온라인 쇼핑플랫폼에서 모바일 보험상품권(e-선불쿠폰)을 할인가격에 구매 또는 타인에게 선물하고, 농협손해보험 다이렉트 보험 가입 시 동 보험상품권을 보험료로 납부할 수 있는 국내 최초 서비스
관련 규제	보험 모집이 가능한 자는 보험설계사, 대리점, 중개사 및 보험회사 임직원으로 한정(보험업법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.6.26.~2021.6.25.(2년) 2021.6.26.~2023.6.25.(2년)
개시일	2019.12.18.
실증조건	권종 2만 원 제한, 판매 할인율 최대 10% 한도 등
업체명	농협손해보험

주요내용

그동안 보험산업은 소비자 보호와 불완전판매 방지, 모집 질서 유지 등을 위해 보험 모집에 대한 범위와 보험기간 개시 전 보험료 수납 의무를 보험업법과 감독규정에 명확히 적시해 소비자의 피해를 최소화했습니다. 하지만 핀테크가 대중화되고 이종산업 간의 벽이 허물어지면서 상황이 달라졌습니다. 그동안 소비자 보호를 위해 반드시 필요했던 규제가 ‘혁신적인 온라인 판매 채널 육성’에 부담으로 작용하게 되었습니다.

한국에도 중국의 중안보험이나 미국의 레몬에이드처럼 보험 가입을 위한 다양한 방법의 온라인 채널 탄생을 필요한 시점이라고 생각했고, 농협손해보험은 e-커머스와 보험산업을 최초로 접목한 모바일 보험상품권을 규제샌드박스 실증특례로 신청했습니다. 고객이 옥션, G마켓, 11번가, 인터파크, 네이버쇼핑 등 온라인 쇼핑플랫폼에서 커피, 영화 쿠폰과 같이 모바일 보험상품권(e-선불쿠폰)을 할인된 가격에 구매 또는 타인에게 선물하면 동 상품권을 활용하여 여행, 주택화재, 레저, 배상책임보험 등과 같은 생활밀착형 다이렉트 보험에 가입할 수 있는 혁신적인 신규 온라인 보험 채널이었습니다.

금융위는 3개월간 민간과 머리를 맞대며 새로운 서비스가 가져올 효과와 안전성 등에 대해 집중적인 토론을 거쳤고, 마침내 신청 업체가 2년간 해당 서비스를 시험적으로 해볼 수 있도록 규제특례를 승인했습니다. 이 과정에서 현재 법령의 취지를 지키고 보험모집 질서를 저해하지 않도록 하나의 보험상품에 사용할 수 있는 모바일 보험상품권 금액의 합계를 최대 2만원으로, 구매 할인율도 최대 10%로 제한했습니다. 또한 해당 상품권을 사용할 수 있는 보험상품 기초 서류에 관련 내용을 포함하도록 했습니다. 이를 통해 혁신적인 온라인 보험 채널 발굴의 기틀을 마련하고 금융소비자의 생활밀착형 보험 가입에 대한 접근성을 크게 높였습니다.



승인기업 후기

농협손해보험 측은 “모바일 보험상품권은 금융소비자의 보험에 대한 진입 장벽을 상당히 낮출 수 있을 것으로 예상된다. 소비자가 가장 많이 애용하는 온라인 쇼핑 플랫폼에서 커피, 영화 쿠폰처럼 보험상품권을 손쉽게 구입하고 지인에게 선물할 수도 있어 손해보험의 사회적 순기능이 제고될 것이다. 또한 모바일 상품권이라는 새로운 형태의 서비스를 보험 분야에 최초로 접목하는 것을 시작으로 앞으로도 이종산업과의 혁신적인 시너지 모델을 발굴하겠다. 이를 통해 고객의 편의성과 접근성을 지속적으로 개선해 나갈 것이며, 모바일

보험상품권이 적용가능한 다이렉트 보험상품의 범위를 넓히고, 기업간 거래(B2B) 활성화를 위해서도 힘쓸 것"이라고 포부를 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

친구 부부의 집들이 초대를 받고 어떤 선물을 줄까 고민하던 20대 후반의 A씨. 주택화재 보험에 가입할 수 있는 모바일 보험상품권을 발견한 그는 온라인 마켓에서 할인받아 구매해 친구 부부에게 선물했습니다. 선물을 받은 친구 부부는 처음에 어떻게 사용하는지 몰라 당황했지만 다음날 상품권을 활용하여 새로 입주한 아파트의 화재보험에 가입했고, '너무 뜻깊은 선물이었다'며 고마워했습니다. A씨는 "휴지나 세제 같은 집들이 선물보다 친구의 재산을 지켜주는 보험을 선물했다는 것에 큰 보람을 느꼈다"고 소감을 밝혔습니다.

지방 출장이 잦은 아버지를 위해 국내여행보험 가입이 가능한 모바일 보험상품권을 선물한 고등학생 B씨는 "아버지의 안전한 출장에 조금이나마 도움이 된 것 같아 뿌듯하다. 앞으로 더 다양한 모바일 보험상품권이 나왔으면 좋겠다"며 구입 후기를 전했습니다.

13. 보험캘린더, 캘린더에 일정을 추가하듯 보험에 간편하게 가입하다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	보험캘린더 서비스
상품·서비스내용	최초 보험 가입 시 포괄가입 기간을 설정하고, 재가입 시 캘린더에 일정을 기입하듯 보험 가입이 가능(보험업법상 청약의사 확인 의무 간소화)
관련 규제	보험계약을 모집할 때마다 소비자에게 보험 계약의 중요 사항을 설명하고, 서명을 받도록 규정(보험업법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.11.20.~2021.11.19.(2년) 2021.11.20.~2023.11.19.(2년)
개시일	2020.7.22.
실증조건	보험종목을 여행, 레저 관련 상해보험으로 한정하고 기간 및 보험료 등 제한
업체명	보맵

주요내용

보험업법상 보험에 가입할 때에는 반드시 가입자의 청약 의사를 확인하고 동의를 받는 절차를 거쳐야만 합니다. 이 규정은 보험소비자가 보험 내용을 이해하게 함으로써 불완전 판매를 방지하고 소비자의 금전적 손해를 최소화하는데 그 목적이 있습니다. 하지만 여행보험이나 레저보험처럼, 필요한 기간에 필요한 보장만 제공하는 저렴하고 단순화된 보험들이 부각됨에 따라 이 규정이 불편사항으로 지적되었습니다. 소비자들이 일상보험을 반복해서 가입할 때 번거로운 확인 절차를 반복해야 하기 때문입니다. 예를 들어 정기적으로 자전거를 타거나 등산을 할 때 가입하는 레저보험의 경우, 이미 처음에 가입하면서 이해하고 있던 내용들을 매번 다시 확인하고 동의해야 합니다.

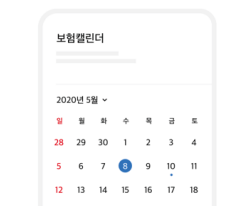
보맵은 이러한 불편함을 인식하고, 일상에서 반복적으로 가입하는 레저보험 등에 불필요한 확인절차를 최소화하는 서비스에 대한 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다. 일상보험의 특성에 맞춰, 달력에 일정을 기입하듯이 날짜를 선택하고, 그날 필요한 보험을 터치 한 번으로 간편하게 가입할 수 있는 ‘보험캘린더’라는 서비스를 제안했습니다.

해당 서비스의 구현을 위해 금융위 담당부서와 논의를 지속한 결과, 마침내 2년간 서비스를 테스트해볼 수 있는 규제특례를 받았습니다. 소비자 보호라는 현행 법령의 취지를 고려하여 최초로 가입할 때에는 반드시 청약의사를 확인하고 두번째 가입 이후부터만 청약 절차를 단순화했고, 보험 상품 종목과 기간, 건당 보험료 등에 제한을 두는 안전장치도 마련했습니다. 이제 소비자들은 레저보험 등을 두 번 이상 반복해서 가입할 때, ‘보험캘린더’를 통해 기존 대비 약 75%* 간소화된 가입 절차를 거쳐 쉽게 보험에 가입할 수 있게 되었습니다.

* 자전거보험 가입 시, 기존 상품 설명 및 동의 절차 등 8개 화면에서 2개 화면으로 간소화

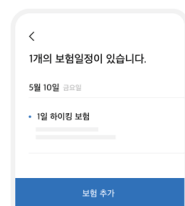
STEP 1

캘린더에서 원하는 날짜를 터치하세요.



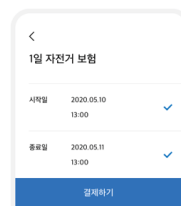
STEP 2

보험 추가 버튼을 누르고 원하는 상품을 선택하세요.



STEP 3

일정 확인 후 결제하면 보험 가입이 완료됩니다.



이용자·국민 후기

주말마다 자전거를 타는 30대 남성 A씨는 “최근 자전거 인구가 늘어나면서, 자전거 도로에서 발생하는 사고가 많아져 보험에 대한 필요성을 느끼고 있었다. 하지만 보험을 장기로 가입하면 매월 몇만원씩 내야 하는 부담이 있었기 때문에, 자전거를 탈 때만 가입할 수 있는 보맵의 원데이 자전거보험에 가입했다. 자전거를 탈 때마다 모든 가입 프로세스를 처음부터 다시 진행해야 하고, 결제정보를 매번 입력해야 하는 불편함이 있었는데 이제 간편하게 보험 가입이 완료되어 정말 편리하다”고 소감을 밝혔습니다.

승인기업 후기

보맵 대표 L씨는 “달력에 일정을 등록하듯 ‘보험캘린더’ 안에 보험상품과 날짜를 지정하면 간편하게 보험 가입을 할 수 있는 서비스로, 복잡한 보험 가입 절차를 간소화했다. 이를 통해 소비자는 보험이 필요한 시점에 좀 더 쉽게 위험에 대비할 수 있게 되었다. 앞으로도 보험상담과 가입 프로세스 혁신에 집중해 공급자 위주의 보험시장을 소비자 중심으로 만들어 갈 계획”이라고 포부를 밝혔습니다.

14. 5인 미만 단체보험, 소규모 사업장의 보장 사각지대를 없애다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	5인 미만 사업장의 단체보험 가입 서비스
상품·서비스내용	소규모 사업장(5인 미만)의 근로자도 상해·사망 등을 보장하는 단체보험에 가입할 수 있는 서비스를 제공
관련 규제	단체보험은 규정상 근로자 5인 이상으로 구성된 사업장만 가입 가능 (보험업감독규정)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.2.19. ~ 2022.2.18.(2년) 2022.2.19. ~ 2024.2.18.(2년)
개시일	2020.4.1.
실증조건	단체보험 계약 체결 시 피보험자의 자필서명에 의한 동의 필요 등
업체명	삼성생명

주요내용

단체보험은 단체 구성원의 전부 또는 일부를 피보험자로 하여 구성원의 생명 및 신체에 관한 사고를 보장하는 보험으로, 통상 단체의 대표자가 구성원의 복리후생 등을 목적으로 가입하는 상품입니다. 이러한 단체보험은 보험업 감독규정에 따라 단체 구성원이 5인 이상인 사업장만 가입할 수 있습니다. 5인 미만 소규모 사업장의 근로자는 각자 개별적으로 개인보험에 가입해야 합니다. 하지만 이들의 열악한 소득 여건을 감안하면 현실적으로 어려움이 있습니다.

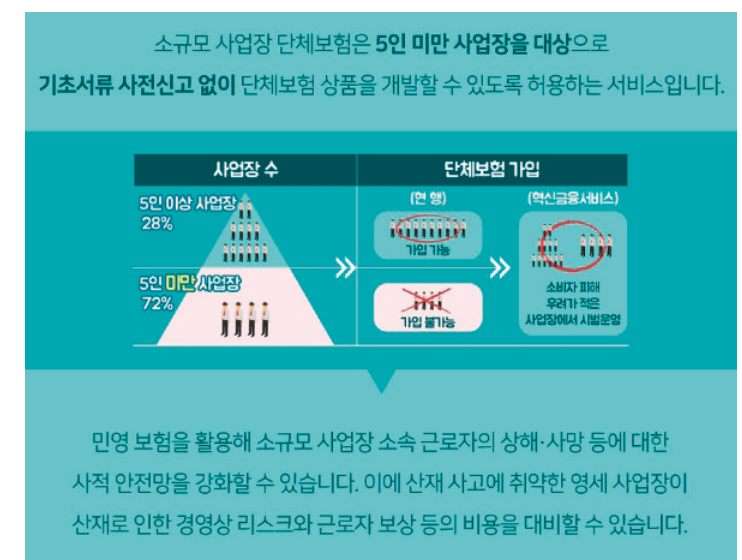
우리나라에서 전국 5인 미만 사업장은 약 180만개로 전체 사업장 250만개의 72%를 차지하고 있으며 근로자 수는 281만명으로 추산되고 있습니다. 또한, 5인 미만 사업장의 재해사고 발생률은 1.05%로 전체 사업장 재해사고 발생률 0.48%보다 2배 이상 높아 단체보험의 필요성이 더 큰데도 불구하고 사각지대에 놓여 있었습니다.

* 통계 출처: 2016 산업재해 현황 분석 자료(고용노동부)

산업재해보상보험법은 2000년 7월부터 5인 미만 사업장까지 확대, 적용되었으며, 근로자 퇴직급여보장법 역시 2010년 12월부터 5인 미만 사업장까지 확대 적용되었습니다. 이와 같은 사회적 흐름에 발맞추어 삼성생명은 5인 미만 소규모 사업장도 단체보험에 가입할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

정부와 민간이 함께 5인 미만 소규모 사업장이 단체보험 가입 시 발생할 수 있는 문제점에 대해 깊이 있는 토론을 거쳤고, 이러한 문제점을 보완할 수 있는 여러 안전장치를 마련했습니다. 그리고 마침내 2년간 해당 서비스를 시험해볼 수 있도록 규제 특례를 승인받았습니다.

해당 서비스 출시 후 2년간 2,375개의 소규모 단체가 가입하였고 7,368명의 근로자들이 단체보험 보장의 혜택을 받고 있습니다. 특히 영세한 소규모 사업장의 경우 1건의 사고로도 파산 위험에 직면하기 쉬운데 사업주는 이러한 위험에 대비할 수 있게 되었으며, 근로자는 보다 높은 수준의 복지 혜택을 누리며 안정적으로 업무를 영위할 수 있게 되었습니다.



15. 언제 어디서나 누구나 쉽게, 특허 가치를 확인합니다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	AI를 활용한 기업 보유 특허 가치 자동평가 서비스
상품·서비스내용	웹 사이트를 통해 특허 기술에 대한 가치평가정보를 실시간으로 조회할 수 있도록 하는 서비스
관련 규제	신용조회회사는 금융 회사 등이 50% 이상 출자한 법인 등으로 제한 (신용정보법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.11.6. ~ 2021.11.5.(2년) 2021.11.6. ~ 2023.11.5.(2년)
개시일	2020.1.6.
실증조건	신용정보법상 의무 준수 및 책임보험 가입 등
업체명	위즈도메인

승인기업 후기

실제 현장에서 단체보험을 판매하고 있는 A 컨설턴트는 “순천, 여수 지역에는 근로자가 2~4명 정도 소규모의 영세한 기업(가족기업)이 많고 폐기물 처리, 자동차 수리, 철골·철물 등 위험한 업무를 하는 근로자 및 외국인 노동자가 많아 기업주들이 사고에 대한 고민이 많았다. 시장의 수요가 있음에도 불구하고 그동안 단체보험 가입을 제안할 수 없어서 안타까웠는데 다행히 규제샌드박스라는 제도를 통해 영세업체도 단체보험에 가입할 수 있게 되었다”라고 말했습니다.

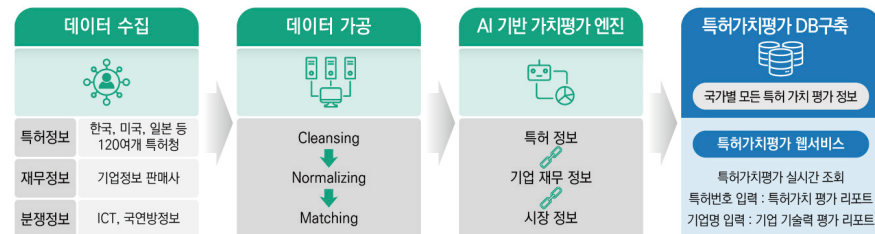
이용자·국민 후기

화성에서 근로자 3명 규모의 작은 반도체 회로 부품 공장을 운영하고 있는 K씨는 “오랫동안 함께 한 종업원들의 사고에 대해 불안감이 있었고, 고생하는 직원들의 복지를 증진하고 싶어 단체보험 가입을 문의한 적이 있으나 영세사업장은 가입하기가 어렵다고 들었다. 나를 포함 5명 이상이 되어야 하는데 그것 때문에 종업원을 한 명 더 채용할 수 있는 여건은 아니었다. 그러던 어느 날 컨설턴트가 찾아와서 ‘이번에 5인 미만 소규모 사업장도 단체보험에 가입할 수 있게 되었다’고 알려 주었다. 고민하지 않고 바로 가입을 결정했는데 직원들이 무척 고마워했다. ‘앞으로 회사를 위해 더욱 열심히 일하겠다’고 하더라. 회사 분위기도 한층 더 좋아졌다. 월급 몇 푼 올려주는 것보다 유사시에 든든한 보험에 가입함으로써 사장인 나도 마음이 편안해지고 직원들도 안정된 회사생활을 할 수 있게 되었다”라고 소감을 밝혔습니다.

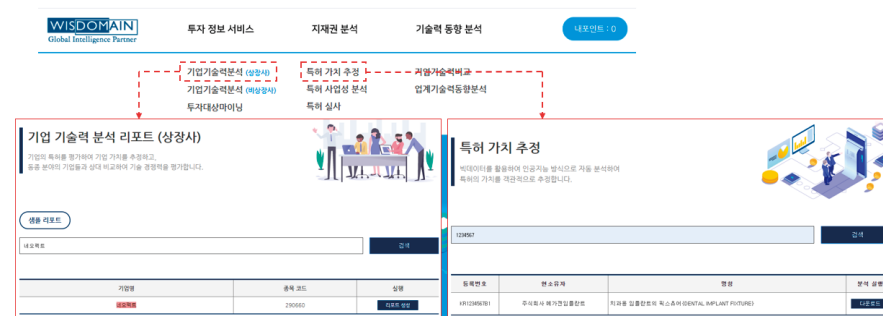
주요내용

신용정보법상 신용조회업은 금융위원회의 허가가 필요합니다. 허가대상은 금융기관 또는 금융기관이 50% 이상 지분을 가진 기업으로 제한되어 있습니다. 신용은 금전을 대차할 때의 변제능력이기 때문에 시장충격을 최소화하기 위해 이 규정이 안정장치가 될 수 있습니다. 하지만 대부분의 금융기관은 기업의 신용도를 CEO의 신용 및 부동산과 같은 유형자산의 담보물을 중심으로 평가하고 있기 때문에 기술 중심의 벤처기업 및 중소기업의 경우 신용대출에 의하여 경영자금을 마련하는 데 한계가 있었습니다.

위즈도메인은 이를 보완할 수 있는 평가 기술을 2014년 최초로 개발하였으나, 기존 제도권 내에서는 허가대상으로 등록하기도 어려운 상황이었습니다. 하지만 규제샌드박스를 통해 본 기술을 시장에 내놓을 수 있는 기회가 생겼습니다. 위즈도메인의 AI 기반 특허가치 평가서비스는 특허번호 또는 기업명만 넣게 되면, 특허가치 및 기업 기술력을 가늠할 수 있는 정보를 저렴한 비용으로 몇 분 안에 확인할 수 있습니다.



| 서비스 구축 단계 |



| 서비스 실제 사용 화면 |

2019년 11월 6일 혁신금융 서비스로 지정된 후 현재까지 우리은행, 정부출연 연구기관, 산학협력단 등 총 56개 기관에 서비스를 제공하고 있습니다. 보유 특허의 가치를 쉽게 분석할 수 있게 됨에 따라 각 기관들은 기술개발 성과관리, 라이선스, M&A, 투자 등 그 목적에 맞게 참고 자료로 활용하고 있습니다. 위즈도메인의 서비스를 통해 기술의 법적 보호장치인 특허를 재산권으로 인정받아 특허자산에 기반한 금융거래가 더욱 활성화될 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

위즈도메인 대표 K씨는 “자금 조달이 용이하지 않아 어려움을 겪던 스타트업이나 중소기업들을 위한 금융 대책의 일환으로 정부는 전통적인 담보물권(부동산)이 아닌 기업이 보유한 지식재산권을 담보로 활용하는 지식재산권 담보대출제도를 시행했다. 하지만 눈에 보이지 않는 지식재산권의 가치 측정이 쉽지 않았고, 관련 금융기관들도 제도의 시행에 소극적이었다. 이러한 상황에서 AI 기반의 특허 가치 평가 기술을 개발한다면 사업성이 있겠다고 판단했다. 기업고객을 대상으로 제공하던 서비스를 모바일 애플리케이션 방식으로 확장하여, 앞으로는 일반인들도 저렴하게 특허 가치를 분석할 수 있는 서비스도 새롭게 내놓을 예정”이라며 포부를 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

특허가치 평가서비스를 도입한 A대학교 산학협력단 담당자 B씨는 “매년 학교에서 연구 개발 활동으로 등록되는 특허 건수는 800여건으로 현재 5,000여건의 특허를 보유하고 있다. 보유한 특허 1건당 권리 유지에 들어가는 유지 납부료는 평균 30만원으로, 매년 150억원 수준에 달하여 보유 특허가 늘어날수록 학교 재정에도 부담이 된다. 따라서 매년 외부 기관이나 자체평가 기준을 통해 특허유지 여부를 판단해 왔지만, 평가에 시간이 많이 소요되고 평가 비용이 많이 들어 어려움이 많았다. 또, 기술이전이나 특허권 계약 시 발명자인 교수님들은 높은 가격을 요구하지만 구매자는 좀 더 낮은 가격으로 특허기술을 매입하고 싶어한다. 특허가치 평가 서비스 도입으로, 학교에서 보유한 특허에 대한 평가가 저렴한 비용으로 가능해졌고, 특허에 대한 권리유지 여부 결정도 한층 수월해졌다”고 말했습니다.

스마트도시 분야

1. 내가 필요할 때 부르면 달려오는 수요응답형 버스	207
2. 지능형 교통안전표지판으로 보행자를 보다 안전하게	211
3. 시각장애인의 길잡이가 된 애플리케이션	214
4. 건강도 챙기고 보상도 받고! 스마트슈즈 신고 일보(一步)양득	218

1. 내가 필요할 때 부르면 달려오는 수요응답형 버스

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	커뮤니티 수요응답형 모빌리티 “셔클”
상품·서비스내용	생활반경을 기반으로 설정된 서비스 지역 내에서 이용자 수요에 따라 운행노선을 탄력적으로 제공하는 대중교통 서비스
관련 규제	수요응답형 운송사업은 농어촌 지역 또는 대중교통 취약지역에서만 운행가능 (여객자동차법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.2.1.~ 2025.1.31. (4년)
개시일	2021.4.13.
실증조건	사업자가 지정한 실증지역(세종시 1, 2생활권)을 대상으로 1차 서비스를 시행하고 추후 확대 여부 검토
업체명	현대자동차

주요내용

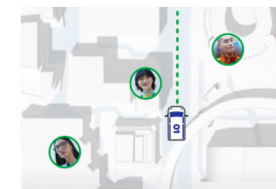
경제적 수준이 높아지고 편의를 추구하면서 가까운 거리를 이동할 때에도 대중교통보다 자가용 승용차를 이용하는 경우가 많습니다. 이로 인해 근거리 교통체증과 주차난이 발생하고 있습니다. 한편 자전거나 킥보드 등은 날씨의 영향을 크게 받고, 안전상의 우려가 있어서 아직 자동차 이용 수요를 완전히 대체하지는 못하고 있습니다. 또한 유아를 동반하거나 짐이 많은 경우에는 자가용을 대신할 수 있는 모빌리티 서비스가 없습니다. 따라서 버스·택시 등이 부족한 신도시에서는 주민들이 이동에 불편을 겪을 수밖에 없습니다.

셔클은 앱을 활용하여 목적지가 다른 여러 승객들에게 합승 서비스를 제공하는 11인승 차량입니다. AI기술을 활용해 정해진 정류장과 노선 없이 누구나 가까운 곳에서 승·하차가 가능합니다. 이용을 원하는 사람은 승객용 모바일 앱을 통해 출발지와 목적지, 탑승 인원을 입력하고 차량을 호출하여 목적지까지 이동합니다.

이렇게 기존의 대중교통 체계를 보완해주는 수요응답형 대중교통 서비스는 현행 여객자동차 운수사업법상 농어촌 및 대중교통 부족 지역에서만 운행이 가능하고, 도심지역에서는 운행이 불가능하였습니다. 이러한 문제점 해결을 위해 현대자동차는 세종시 1·2생활권을 대상으로 이용자의 요구에 따라 운행노선을 탄력적으로 운영하는 대중교통 서비스를 실증할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다.



국토교통부의 실증특례 승인을 거쳐 2021년 4월부터 세종시 1생활권에서 해당 서비스가 출시되었습니다. 좌석제 도입과 유아석 제공으로 노약자와 유아 동반객의 이용 편의를 높이고 최대 10인까지만 합승할 수 있게 하여 대중교통 이용 중 감염 우려를 최소화하였습니다. 또한 월정액 구독 서비스를 제공하여 요금부담을 줄이고, 가족회원과 통합결제도 가능하도록 했습니다.



AI기반 최적화 경로

목적지만 입력하고 호출하면 실시간으로 차량이 배치 되어요. 교통 상황을 반영하여 가장 최적의 경로 이동해요.



아이와 안전하게

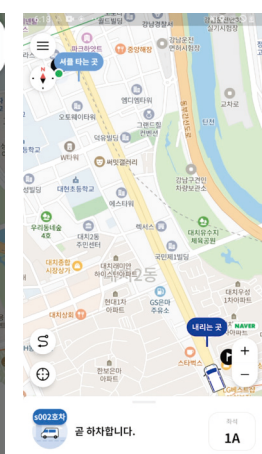
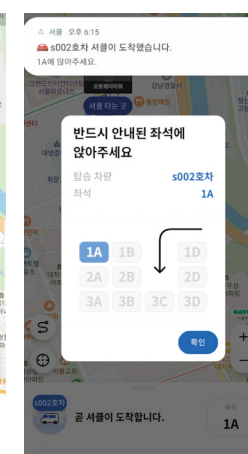
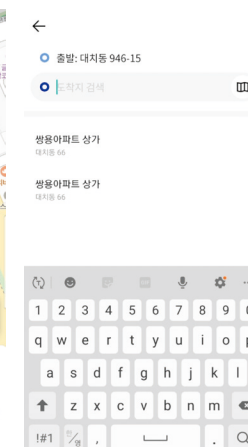
지정 좌석제로 편하게 이동할 수 있고, 유아를 위한 카시트 좌석도 마련되어 있으니 이제 자 없는 동네 나들이를 시작해봐요.



구독제로 가족과 함께

월 단위 요금제만 구독하면 온 가족이 함께 매일 탑승할 수 있어요. 출근길도 마트도 학원도 이제 서클로 이동하세요.

서비스 개시 이후, 2021년 12월까지 셔클의 누적 이용객은 14만명에 이르고, 서비스 누적가입자는 세종시 1생활권 인구의 약 21%에 해당하는 25,505명에 달했습니다. 또한 기존 버스 대비 이용자당 이동시간을 20분 단축하여 시민의 편의가 크게 증진된 것으로 나타났습니다.



승인기업 후기

현대자동차 셔클 사업담당자 A씨는 “지난해 세종시 1생활권 지역에서 셔클 실증사업을 하면서 근거리 이동 수요를 눈으로 확인할 수 있었고, 이용자가 대중교통 정류장까지 이동하고 대중교통을 기다리는 시간 소요, 노선에 의해 이용자의 경로를 우회함에 따른 시간 소요로 인한 이용자의 불편함을 셔클이 해소할 수 있었다”고 합니다.

셔클 사업 총괄책임을 맡은 B씨는 “지역내 근거리 이동에 대한 수요를 조금 더 구체적으로 들여다보고, 지역특성에 맞춰 셔클의 기능을 고도화하여 향후 더 많은 지역에 서비스가 보급될 수 있도록 노력하겠다. 특히 교통 취약지역에 셔클이 도입된다면 이동의 편리성과 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대한다. 세종시와 현대자동차 남양연구소에서 자율주행 차량을 이용한 셔클 서비스를 시범 운행한 경험을 토대로 향후 자율주행 차량을 이용한 셔클도 준비하겠다”라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

셔클을 이용하는 세종시 거주 주부 A씨는 “세종시 버스는 배차 간격이 길어 버스를 놓치면 한참 기다려야 하는 불편함이 있었다. 그런데 셔클은 시간을 미리 예측할 수 있어 자주 이용한다. 특히 버스 정류장이 아닌 호출한 위치의 근처에 가상 정류장이 생겨 조금만 걸으면 바로 탑승할 수 있어 매우 편리하다. 대중교통을 이용하면 40여분이 걸리는데 셔클을 이용하면 15분만에 도착할 수 있다”고 만족감을 나타냈습니다.

직장인 이용객 B씨는 “타고 싶은 곳에서 타고, 목적지와 가까운 곳에 내릴 수 있다는 점이 가장 큰 장점이다. 지정 좌석이라 버스가 붐비는 시간대에도 셔클을 타면 앉아서 이동할 수 있다”며 셔클 확대에 긍정적인 입장을 밝혔습니다.

2. 지능형 교통안전표지판으로 보행자를 보다 안전하게

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	보행자 보호구역, 사고다발지역 스마트교통안전 차량과속 경보시스템
상품·서비스내용	어린이보호구역 등에 LED 전광판 기반의 발광형 교통안전표지를 활용한 스마트 교통안전 서비스 제공
관련 규제	안전표지 설치·관리기준상 발광형 표지판 설치가능지역 제한 (도로교통법 시행규칙)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.7.26. ~ 2022.7.25(1년)
개시일	2021.7.26.
실증조건	발광형 교통안전표지 설치는 보행자 보호구역 및 교통사고 잦은 곳에 한정, 도로교통법 시행규칙 별표 6에 규정된 안전표지 변형 불가
업체명	퀀텀게이트, 서울시립대학교 산학협력단, 한양대학교 에리카산학협력단

주요내용

퀀텀게이트는 보행자의 안전을 확보하기 위해 도로의 사고이력 정보와 현재 차량의 속도, 노면상태 정보를 결합하여 현장에서 즉각적으로 LED 전광판을 통해 실시간 위험도를 경고하고 감속을 유도하는 시스템을 개발하였습니다.



하지만 현행 도로교통법 시행규칙은 발광형 교통안전표지의 설치 가능지역을 제한하고 있어 제품의 설치와 실증이 어려웠습니다. 이를 극복하고자 스마트도시 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다. 이후 스마트도시위원회 심의를 거쳐 동 제품을 보행자 보호구역 및 교통사고 잦은 곳에 한정하여 설치한다는 조건 하에 실증특례를 승인받았습니다.

이를 계기로 세종시 관내 3개소에 4개의 제품을 설치하여 실증사업을 진행 중이며, 공동 연구기관인 서울시립대학교 산학협력단과 한양대학교 에리카산학협력단이 교통공학적인 효과분석과 사용성 평가를 진행하고 있습니다.



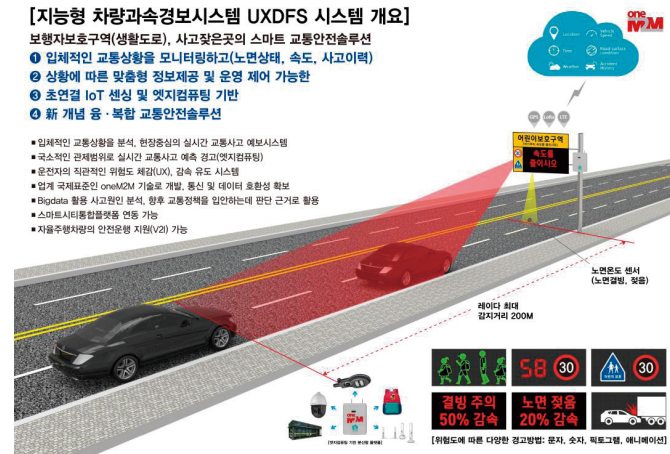
향후 실증결과를 기반으로 동 제품의 해외시장 판로 확보를 위해서도 노력할 계획입니다.

[지능형 차량과속경보시스템 UXDFS 시스템 개요]

보행자보호구역(생활도로), 사고잦은곳의 스마트 교통안전솔루션

- ① 입체적인 교통상황을 모니터링하고(노면상태, 속도, 사고이력)
- ② 상황에 따른 맞춤형 정보제공 및 운영 제어 가능한
- ③ 초연결 IoT 센싱 및 엣지컴퓨팅 기반
- ④ 新 개념 융·복합 교통안전솔루션

- 입체적인 교통상황을 분석, 현장중심의 실시간 교통사고 예보시스템
- 포괄적인 관제방식으로 실시간 교통사고 예측 경고(엣지컴퓨팅)
- 운전자의 직관적인 위험도 제갈(LUX), 감속 유도 시스템
- 업계 국제표준인 oneM2M 기술로 개발, 통신 및 데이터 호환성 확보
- Bigdata 활용 사고원인 분석, 향후 교통정책을 입안하는데 판단 근거로 활용
- 스마트시티통합플랫폼 연동 가능
- 자율주행차량의 안전운행 지원(V2I) 가능



승인기업 후기

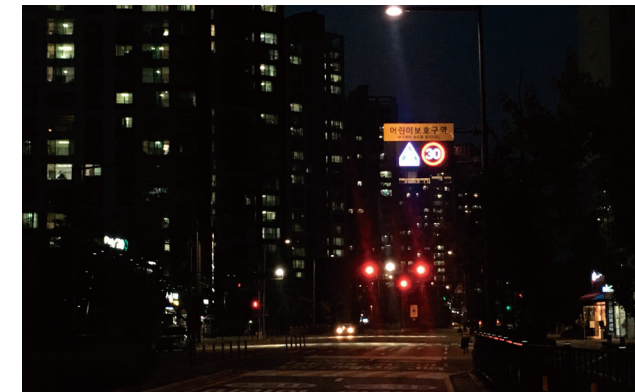
퀀텀게이트 대표 B씨는 “보행자보호구역과 사고 잦은 곳에서 반복되는 교통사고의 원인을 파악하고, 시스템 운영자와 사용자의 적극적인 참여를 유도하여 문제를 해결할 수 있는 매우 유용한 제품이 될 것이다. 이번 실증사업을 기반으로 스마트 교통안전 분야 아시아 최고의 기업이 되고 싶다”라는 당찬 포부와 소감을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

실증이 이루어지는 지역에 거주하는 세종시 시민 A씨는 “교통표지판으로 사고를 방지하는 시스템이 실효성이 있을까”라고 의구심을 가졌으나, 기존에 설치된 반사식 교통표지판과 달리 야간에도 쉽게 확인이 가능하여 사고 예방에 도움이 될 것으로 보인다”고 평가했습니다.

또 다른 시민 B씨는 “교통표지판이 대부분 LED로 구성되어 있기 때문에 눈부심으로 인한 주행 방해가 발생하지는 않을까”라는 우려가 있었으나, 주변 환경에 맞게 기기의 밝기를 조절하여 큰 불편은 없다”고 말했습니다.

참고: 사진 자료



| 아람초등학교 어린이보호구역(B형, 2.2 x 1.51M) |



| 보람초등학교 어린이보호구역(A형, 3 x 2M) |

3. 시각장애인의 길잡이가 된 애플리케이션

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	시각장애인을 위한 비대면 주문결제 및 경로 안내 플랫폼 서비스 실증
상품·서비스내용	시각장애인을 위한 위치 및 이동경로 안내
관련 규제	건축물 평면도는 건축물 소유자 등에 한해 열람 가능(건축법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.9.14. ~ 2024.9.13.(4년)
개시일	2020.12.16
실증조건	공공사용이 빈번한 건축물 등으로 한정, 평면도 보안대책 수립
업체명	엘비에스테크

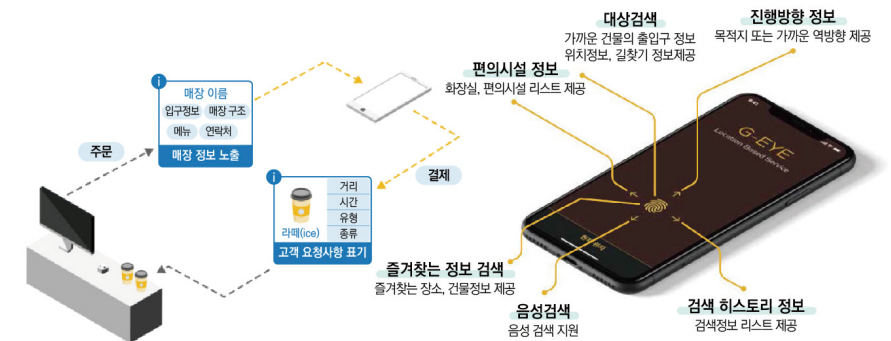
주요내용

시각장애인은 일반적인 앱 지도만으로는 건물과 길을 찾기 어렵습니다. 시각장애인이 낯선 곳에 갔을 때 건물 입구를 찾는 것이 중요한데, 일반 지도에는 건물 입구가 표기되어 있지 않습니다. 건축물 입구 정보 등이 포함된 건축물 현황도를 열람할 수 있다면 건물에 대한 입구 정보를 시각장애인에게 쉽게 제공할 수 있습니다.

현행 건축법은 건축물 현황도의 평면도 및 단위 세대 당 평면도를 건축물 소유자, 임차인 등만 열람할 수 있도록 규정하고 있습니다. 이는 범죄 이용, 사생활 침해, 설계도면의 지적재산권 침해 등의 문제가 발생하는 것을 막기 위한 장치입니다.

엘비에스테크는 건물 입구 정보까지 제공하는 도시·건축정보 플랫폼을 구축하고 시각장애인에게 길 안내를 제공하는 '시각장애인 이동 안내' 서비스를 구현하고자 건물 평면도를 이용할 수 있도록 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

정부는 다양한 논의를 거쳐 신청 업체가 4년간 해당 서비스를 테스트할 수 있도록 규제특례를 승인했습니다. 주거 용도가 포함된 층은 평면도를 발급하지 않고, 보안 대책을 수립하는 것 등을 조건으로 하여 현행 법령의 취지도 고려했습니다.



엘비에스테크가 개발한 스마트폰 앱은 간단한 손동작으로 음성 안내를 받아 시각장애인이 목적지를 찾아갈 수 있도록 도와주고, 실증참여 매장에서는 주문과 결제 서비스도 제공합니다. 이를 위해 엘비에스테크는 세종시 새롬동의 보행로와 장애물 데이터를 수집하여 공간정보데이터를 만들었습니다. 데이터가 잘못될 경우 사용자에게 사고가 생길 수 있으므로 잘못 작성되거나 누락된 부분이 없는지 꼼꼼하게 확인하였습니다. 또한, 지역 내 아파트의 출입구는 세종시에서 건축물 현황도를 발급받아 단시간에 위치데이터를 구축할 수 있었습니다.

시각장애인 주문결제 서비스에 대한 실증에는 인근의 13개의 식당과 카페가 기꺼이 동참해 주었습니다. 이들 참여매장에는 음향신호기와 점자블록을 설치하여 장애인 친화매장 인증마크를 달았습니다. 또한 직원에게는 장애인 응대 매뉴얼을 배포하고 사전교육을 실시하여 시각장애인에 대한 인식을 높였습니다.



이번 규제샌드박스 실증특례를 통해 시각장애인을 위한 길 안내 서비스를 구축할 기반을 마련하였으며, 실증 테스트를 반복하여 플랫폼의 완성도를 높이고 있습니다.

정부는 장애인의 이용 편의 등 공익 목적을 위해서는 건축물 평면도의 열람이 가능하도록 건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙을 개정하였습니다.

승인기업 후기

시각장애인 이동 편의 서비스 실증특례를 신청한 엘비에스테크 대표 L씨는 “시각 장애인이 이동할 때 가장 어려워하는 것은 건물 입구를 찾는 것으로, 정확한 입구를 알지 못하면 목적지에 도착해도 원하는 서비스를 이용할 수 없는 경우가 많다. 건축물 평면도 열람 문제의 해결로 시각장애인에게 정확한 보행 안내 서비스를 제공해 줄 수 있을 것으로 기대한다. 또, 일반인이 안대를 착용하고 주문서비스를 이용하는 이벤트도 기획했다. 이 서비스가 정착하기 위해서는 시각장애인에 대한 일반인의 인식이 같이 개선되어야 한다는 생각에서 9차에 걸친 캠페인성 이벤트를 마련했다”고 말했습니다.



이용자·국민 후기

실증에 참여한 시각장애인 P씨는 “기존 유도블록 등을 이용해 시각장애인이 길을 찾기는 쉽지 않다. 비장애인들은 첨단 기술이 적용된 각종 제품을 이용하고 있지만, 사회적 약자가 이를 함께 사용하기는 어려운 것이 현실이다. 이번 실증을 통해 여러 첨단 기술을 사회적 약자도 함께 누릴 수 있게 되기를 바란다”라고 말했습니다.

세종시 장애인연합회 관계자는 “음성 지원으로 이동이 편리해졌고 서비스를 이용하면서 느낀 불편사항을 개선하여 처음 실증할 때보다 만족도가 높아졌다. 다만 보도블록 주변의 구조물이 보도와 색상이 비슷하여 충돌 위험이 있고, 보행자 이동 경로에 킥보드가 주차되어 불편하다. 무엇보다 스마트도시가 되기 위해서는 사회 구성원들의 인식 변화가 필요하다”고 말했습니다.



| 시각장애인을 위한 길찾기 경로 안내 플랫폼 실증현장 |



| 시각장애인 체험 |



| 시각장애인 실증테스트 |

4. 건강도 챙기고 보상도 받고! 스마트슈즈 신고 일보(一步)양득

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

스마트 슈즈를 활용한 디지털 헬스케어 건강토큰 서비스 플랫폼

상품·서비스내용

스마트 슈즈로 일상생활의 활동정보를 수집하여 건강 상태를 모니터링하고 활동량에 따라 건강토큰을 지급하여 활동량 증대를 유도하는 건강관리 서비스 플랫폼

관련 규제

- ① 블록체인에 기록된 개인정보의 완전한 파기 불가 (개인정보보호법)
- ② 개인 의료정보의 공유 시 매번 자필동의서 제출(의료법 시행규칙)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2021.9.1. ~ 2025.8.31.(4년)

개시일

2021.9.1.

실증조건

개인정보 파기 시 블록체인 외의 정보 삭제, 최초 의료정보 공유 시 정보제공에 관한 계약서 작성 등

업체명

엘에스네트웍스, 인시스템, 동아대학교 산학협력단, 한국신발피혁연구원

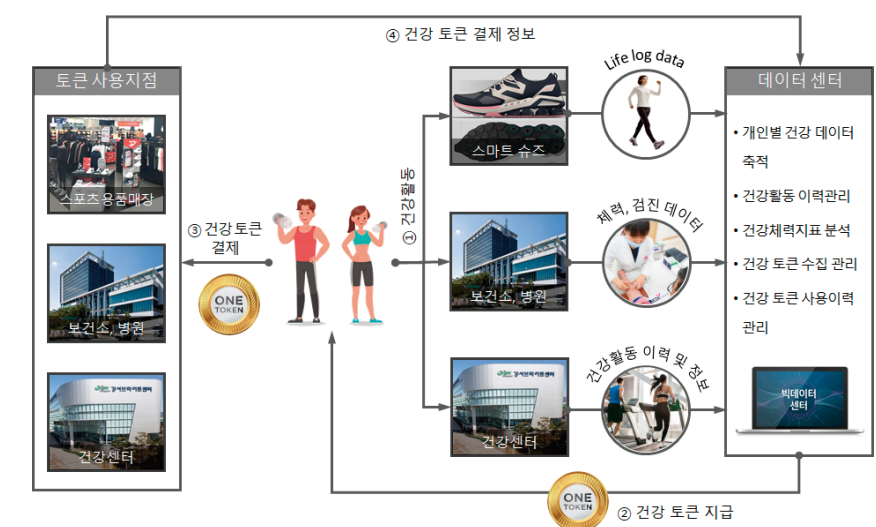
주요내용

사람이 일생에서 가장 많이 사용하는 신체 이동 방법은 걷기입니다. 걷기 형태는 각 개인의 신체조건과 생활습관에 최적화된 상태로 나타나기 때문에 개인의 건강 상태와 관련된 많은 정보를 담고 있습니다.

엘에스네트웍스는 편하고 안전하게 걷기 위한 방법과 걷기 형태 변화에 따른 건강 상태의 변화를 모니터링하는 방법에 대한 연구를 꾸준히 수행하고 있습니다. 걷기의 형태와 관련된 정보를 신뢰도 높게 수집하기 위해 신발에서 동작의 형태를 측정하는 스마트 슈즈도 개발하여 시판하고 있습니다.



스마트 슈즈는 사용자의 건강 활동량을 질과 양으로 구분하여 측정하고, 이를 바탕으로 건강 상태를 모니터링할 수 있습니다. 이러한 기능을 활용하여 스마트 슈즈 사용량에 따라 건강토큰을 지급하고 이를 개인의 건강증진을 위한 활동에 사용할 수 있게 하는 서비스를 계획하였습니다.



서비스 플랫폼의 검증을 위해서는 수집된 데이터 및 건강토큰 활용기록의 안정적 관리가 필수적입니다. 이를 위해 블록체인을 활용한 데이터 관리방식을 적용하려고 했지만, 블록체인의 기술적 특성상 기록된 정보를 완벽하게 삭제하는 방법이 존재하지 않았습니다.

이에 따라 개인정보 보관 사유 소멸 시 완벽히 삭제해야 하는 현행 개인정보보호법의 규정을 준수하기가 어려웠습니다. 또한 개인의 활발한 건강 활동 참여를 독려하기 위해 가족 간 건강 상태를 공유하는 서비스를 계획하였는데, 개인의 의료정보를 타인에게 공유하기 위해서는 매번 정보주체의 자필 동의서를 의료기관에 제출해야 하는 번거로움이 있었습니다. 따라서 서비스 플랫폼의 효율적인 실증을 위해 규제샌드박스 실증특례를 신청했습니다.

정부는 블록체인에 기록된 정보가 개인을 특정하지 못하게 하고, 개인정보 파기 시 블록체인 밖의 개인정보는 영구적으로 삭제하며, 수집된 정보는 공익사업 목적으로만 사용하는 등의 조건 하에 실증특례를 승인했습니다.



현재 시범적으로 부산광역시 강서구, 부산진구, 북구 거주 주민 117명을 대상으로 실증사업을 진행하고 있습니다. 건강토큰을 활용할 수 있는 스포츠 용품매장과 계약을 체결하였으며, 참여자 및 건강토큰 활용처를 점차 확대할 예정입니다.

이용자·국민 후기

부산 강서체육센터에서 꾸준히 운동프로그램에 참여하는 시민 A씨는 “어차피 매일 걷고, 매일 활동을 해야 하는데 신고 있는 신발을 통해 나의 활동 정보를 수집해서 건강 상태를 관리해주고, 스포츠용품 매장에서 현금처럼 사용할 수 있는 리워드까지 준다면 더없이 만족할 만한 서비스”라고 말했습니다.

또 다른 참여자 B씨는 “걸으면 건강에 도움이 된다고 막연하게 생각했는데, 나의 걷기 운동에 대한 분석된 데이터를 기반으로 체계적인 건강관리를 해준다니 더할 나위 없이 유익한 프로그램이라고 생각한다”며 큰 측정 데이터에 대하여 관심을 보였습니다.

지자체 후기

부산광역시청 관계자 K씨는 “사회적 의료비 절감을 위한 지자체의 노력과 민간기업의 건강 관리 서비스 플랫폼이 함께 어우러진다면 더욱 효과적으로 건강한 사회를 구축해 나갈 수 있을 것”이라고 밝혔습니다.

승인기업 후기

엘에스네트웍스 R&D센터장 G씨는 “일상 활동에서 만들어지는 개인의 활동 상태 정보는 매우 중요한 건강자원인데 스마트 슈즈를 통해 양질의 정보 수집이 가능해졌다. 규제샌드박스 실증특례 승인을 통해 국민 참여형 디지털 건강관리 서비스 플랫폼의 검증을 수행할 수 있게 되어 기쁘다. 본 실증사업이 안정적으로 수행되고 서비스 플랫폼이 구축되면 개인은 일상에서 활동하는 것만으로 건강관리가 가능해지고, 국가는 사회적 의료비를 절감하는 시너지 효과를 만들 수 있을 것으로 예상된다. 지속적인 연구개발을 통해 국민 건강관리와 이에 따른 성공적인 비즈니스 모델 구축을 위해 노력하겠다”고 말했습니다.



연구개발특구 분야

1. 불법 드론 위협 대응기술의 국산화를 앞당기다	223
2. 드론 비행시간을 늘리는 소용량 액화수소 계량기술	227

1. 불법 드론 위협 대응기술의 국산화를 앞당기다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	新 첨단 지능형 안티드론 통합 시스템
상품·서비스내용	재난안전통신망을 활용해 불법드론을 탐지→식별→분석→무력화→사고조사하는 통합시스템 구축
관련 규제	① 한국원자력연구원 공역에서 드론 비행 가능 여부 불명확(항공안전법) ② 신기술 실증의 목적의 재난안전통신망 활용 불가(재난안전법) ③ 원자력 시설 대상 전파 차단 행위 원칙적 불가(전파법) 등
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	실증개시일로부터 2년
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	기존 재난안전통신망 및 정보통신망에 영향을 주지 않도록 실증 수행
업체명	한국원자력연구원

주요내용

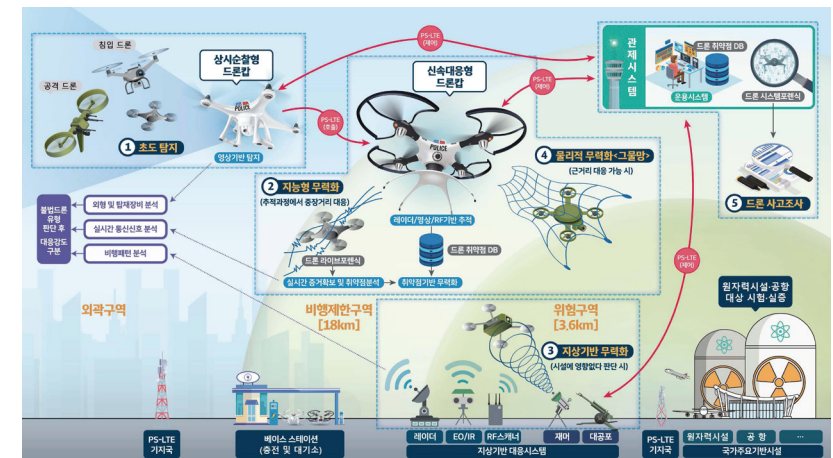
2020년 인천국제공항 인근에 뜬 불법 드론으로 인해 항공기 5대가 회항하는 사건이 발생하였습니다. 해외에서도 2018년 독일 게트윅 공항 마비를 부른 드론 난입 사건이 있었고, 2019년에는 사우디아라비아 정유시설이 드론에 의해 피폭되는 등 드론으로 인한 사회적 안전 문제가 대두되고 있습니다.



국가테러대책위원회가 국가중요시설의 드론 위협에 대처하는 안티드론 기술 및 장비 도입을 권고하는 등 정부 차원에서도 불법드론 위협에 적극적으로 대응하고 있습니다. 하지만 안티드론 관련 장비와 기술의 국산화는 미흡한 상황이며 외국산 장비를 중요시설에 배치할 경우 보안 문제와 유지·보수 관리에도 어려움이 있었습니다.

이에 한국원자력연구원은 약 23개 산학연 기관들이 참여하는 다부처 공동(과기정통부, 산업부, 경찰청) '불법드론 지능형 대응 기술 개발사업'*(정부예산 420억)을 통해 안티드론 기술을 국산화하고자 했습니다. 하지만 여러 규제의 난관에 부딪혀 관련 실증이 어려운 상황이었습니다.

* 불법드론의 위협으로부터 재난안전통신망을 활용하여 「탐지→식별→분석→무력화→사고조사」를 원스톱으로 수행하는 지상-공중 대응 기반 안티드론 통합 시스템 개발 등



| 新 첨단 지능형 안티드론 통합 시스템 |

「재난 및 안전관리 기본법」상 재난안전통신망은 재난관리 목적으로만 사용이 가능하다고 규정되어 안티드론 통합시스템의 실증을 위해 재난안전통신망을 활용하는 것이 불가능했습니다. 또한 「군 관할구역 내 민간 초경량비행장치 비행승인 지침서」상 실증 목적으로 비행금지구역인 원자력연구원 내 드론 비행이 가능한지 여부가 불명확했습니다. 아울러 해당 실증은 전파를 활용하여 드론의 전파를 차단하는 행위와 드론 정보통신망에 장애가 발생하도록 하는 행위가 수반되나, 「전파법」, 「정보통신망법」상 신기술 실증목적으로 해당 행위를 할 수 있는지 명시적 근거가 없어 실증 가능여부가 불명확했습니다.

하지만 연구개발특구 신기술 실증특례 제도를 통해 이러한 문제를 극복할 수 있었습니다. 과학기술정보통신부는 한국원자력연구원 중심 반경 1km 내 공역에서 안티드론 시스템 실증이 가능하도록 실증특례를 승인했습니다. 기 운용 중인 타 재난안전통신망에 영향을 주지 않는 조건 하에 연구원 자체 재난안전통신망 무선국 설치와 신기술 실증에 재난안전통신망 활용이 가능하도록 특례를 부여했습니다.

* 타 재난안전통신망 기지국과 커버리지가 중첩 없도록 설계, 재난관련기관의 고유 업무를 방해하지 않도록 무선국 운용 등

국방부는 한국원자력연구원 공역 내 드론 비행 가능 여부에 대해서 현행 절차에 따라 드론 비행 승인이 가능함을 명확히 했습니다. 과학기술정보통신부는 전파 차단 행위의 경우 현행 절차에 따라 전파차단 장치를 신고하면 사용이 가능하고, 정보통신망 방해 행위에 관해서는 타 정보통신망 운영 주체에 대한 피해로 이어지지 않는다면 별도의 특례 없이 실증이 가능하다고 해석하였습니다.

한국원자력연구원은 국내 최초로 재난안전통신망을 활용한 안티드론 장비의 도입 추진을 통해 양질의 국가 R&D 결과물을 산출할 수 있는 연구 환경을 마련하고 있습니다. 이번 실증특례를 계기로 안티드론 원천 기술의 국산화를 통해 불법 드론에 대한 국가 주요 기반시설의 피해를 예방하고 안티드론 분야의 국가 기술 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 기대됩니다.

승인가관 후기

한국원자력연구원 연구책임자 A씨는 “지금까지 국내 주요시설에 대한 안티드론 기술 적용의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔으나, 국내 기술이 아직 미흡한 상황이다. 그렇다고 외국 장비를 도입하면 과도한 유지보수 예산이 들고 보안에 대한 우려가 크다. 이번 실증특례로 안티드론 원천기술의 국산화를 이루고 안티드론 분야의 국가 기술 경쟁력을 확보하기 위한 중요한 실증환경을 조성할 수 있게 되었다. 향후 검증된 장비가 국가주요시설에 도입되는데 기여할 것이다. 드론에 대한 국산기술 확보가 쉽지 않은 가운데, 안티드론 분야는 원천기술 확보 가능성이 높다. 수요기관이 확실함에 따라 새로운 시장이 형성될 것으로 확신한다. 이번 실증특례 승인을 계기로 향후 안티드론 산업의 수출까지 바라볼 수 있는 미래를 설계하고 싶다”라고 소감을 밝혔습니다.

2. 드론 비행시간을 늘리는 소용량 액화수소 계량기술

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	소용량(10L급) 저장 용기에서의 액화수소 충전량 실시간 측정 기술
상품·서비스내용	소용량 저장용기(10L)로 액화수소를 이송·저장할 경우 충전량을 실시간으로 측정하는 기술 개발
관련 규제	액화수소 제조·충전·저장 허가기준 및 용기·특정설비 등록기준 부재 (고압가스안전관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	실증개시일로부터 2년
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	액화수소 제조시설 및 주요 제품에 대해 안전관리 방안 마련 등
업체명	한국표준과학연구원, 헥사

주요내용

화재 감시용 드론, 군사 정찰용 드론, 드론 택배 등 전 세계적으로 드론 산업과 시장이 급속하게 성장하는 가운데, 최근 비행시간이 상대적으로 짧은 리튬 배터리 대신 수소에너지를 활용하는 수소연료전지 드론 개발에 대한 관심이 커지고 있습니다. 특히, 액화수소 기반 드론은 4시간 이상의 장시간 비행이 가능해 액화수소가 차세대 연료로 주목받고 있습니다.



| 수소연료전지 드론과 저장용기 |

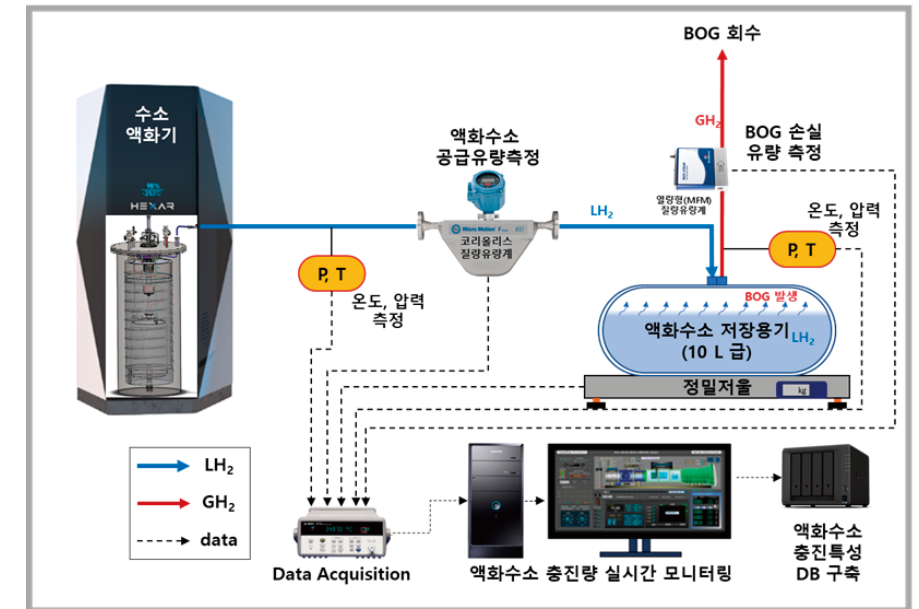
액화수소는 기체상태의 수소를 영하 253도까지 냉각해 액화한 것으로, 기체수소보다 동일 중량 및 부피 당 에너지 밀도가 높습니다. 액화수소 기반 드론을 활용하기 위해서는 액화기를 통해 제조한 극저온의 액화수소를 드론에 탑재할 소용량 저장용기로 안전하게 옮기고, 드론의 비행시간과 직결되는 액화수소 저장용기 내 충전량을 실시간으로 정확하게 측정하는 기술이 필요합니다.

그러나 「고압가스안전관리법」에는 액화수소의 특성을 고려한 제조, 충전, 저장 허가에 필요한 기준과 용기 및 특정설비의 등록에 필요한 기준이 부재하여 실제 개발까지 진행되기에는 어려움이 있었습니다.

수소유량 분야에 정밀측정기술을 보유하고 있는 한국표준과학연구원과 액화수소 분야 중소기업인 (주)핵사는 연구개발특구 신기술 실증특례 제도를 통해 이러한 문제를 해결하고자 하였습니다.

정부는 기존의 극저온 탱크 내 수위 변화 측정기술 대비 높은 정확도, 국가측정표준 기반 충전량 실시간 통합 모니터링 기술의 혁신성, 미래 수소사회에서의 기술 성장 잠재력 등을 고려하여 2021년 12월 소용량(10L급) 저장용기에서의 액화수소 충전량을 실시간으로 측정하는 기술*의 실증이 가능하도록 실증특례를 승인하였습니다.

* 액화수소 유량, 증발기체 수소 유량, 액화수소 충전 중량을 종합한 실시간 측정 기술



| 액화수소 충전량 실시간 측정기술 |

이번 실증특례를 통하여 소형 모빌리티 드론의 액화수소 적용 가능성을 높이고, 충전량 측정기술을 통해 드론의 비행 및 활동 범위의 신뢰성을 확보할 수 있게 될 것으로 예상되며, 향후 액화수소 계량기술의 국제표준 선점을 위한 핵심기술로 활용될 것으로 기대됩니다.

승인가관 후기

한국표준과학연구원 책임연구원 A씨는 “전 세계적으로도 수소충전소-수소전기차 간 고압기체수소 계량의 정량적 실증이 이제 막 가능해졌다. 이런 상황에서 이번 실증특례로 승인받은 소형 모빌리티 드론의 액화수소 충전량을 계량하는 기술은 매우 혁신적이다. 국내 액화수소 기반 드론의 기술력과 경쟁력 강화뿐만 아니라 액화수소 국제 측정 표준의 선제적인 확보도 가능할 것으로 판단된다.”라며 기대감을 드러냈습니다.

규제자유특구 분야

1. (부산) 먹거리 불안, 블록체인 기술로 해결한다	231
2. (대구) 지방흡입술로 뽑아낸 폐지방으로 인공뼈·인공피부 만든다	235
3. (세종) 자율주행 버스와 배달 로봇이 눈앞에!	238
4. (강원) 코로나-19로 더욱 주목받는 '이동형 X-ray 진단시스템'	242
5. (충북) 가스 사고, 사물인터넷으로 스마트하게 예방하자	245
6. (전남) 초소형 전기차가 어디든 달릴 수 있도록!	247
7. (경북) 돈 되는 전기차 사용후 배터리, 재사용의 길을 열다	250
8. (광주) 운전자 없는 청소차가 달린다, 무인 저속 특장차 특구	255
9. (대전) 신속한 인체샘플 확보로 암·당뇨 잡는다	259
10. (울산) 친환경 선박 시대, 수소연료전지 선박이 이끈다	262
11. (전남) 차세대 전력 전송기술로 미래 에너지 시장을 선도하다	265
12. (전북) 미세먼지 걱정 없는 'LNG 중대형 상용차' 보급	268
13. (경남) 하늘에는 무인기, 땅에는 무인차, 그럼 바다에는? 무인선박!	271
14. (제주) 개인용 전기차 충전기 공유하면 돈 번다	274
15. (부산) LPG 산업의 새로운 먹거리 '친환경 LPG 추진 선박'	277
16. (대구) 스마트 제조의 선봉, 움직이며 일하는 '이동식 협동로봇'	280
17. (울산) '바이오메이터팜', 인간 게놈 정보 산업화의 길을 열다	282
18. (강원) 수소에너지 생태계 확산을 위한 액화수소 인프라 구축	285
19. (충남) 가정·건물용 연료전지 설치효율 향상을 통한 에너지 수요 대응	288
20. (전북) 강하고 가벼운 첨단 '탄소소재'로 수소 이송을 한번에!	291
21. (경북) 험프 재배부터 활용까지, 첨단 바이오의약 신산업으로	294
22. (광주) 저장한 전기를 사고 팔고... 그린에너지 ESS발전!	298
23. (울산) 온실가스 주범 이산화탄소, 건설·화학소재로 재활용되다	301
24. (경남) 세계 최초 5G 기술로 로봇이 끊임 없이 척척, 스마트공장	305
25. (강원) 인류 질병정복, 유전정보 AI 딥러닝이 답이다	308
26. (충북) 바이오가스·암모니아 기반 그린수소로 수소 생산 선진화	311
27. (충남) 대기오염물질로 친환경 시멘트·콘크리트 만든다	314
28. (경북) 유희 주차장, 전기자전거를 활용해 스마트 물류기지로 변신!	317
29. (부산) 암모니아 연료전지 추진 선박으로 기후위기에 대응하다	321

1. (부산) 먹거리 불안, 블록체인 기술로 해결한다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명 **블록체인 기반 스마트 해양물류 플랫폼 서비스**

상품·서비스내용 수산물의 유통내역을 블록체인에 저장하고 열람

관련 규제 ① 개인정보 파기의무에 대해 오프체인 파기방식 허용(개인정보보호법 시행령)
② 개인위치정보 파기의무에 대해 오프체인 파기방식 허용(위치정보법)
* 오프체인(Off-chain) 파기방식 : 개인정보의 원시데이터는 삭제하고, 원시데이터 복구가 불가능한 비식별화된 개인정보만 블록체인 서버에 저장하는 방식

승인 유형 **실증특례 → 임시허가**

진행상황 **임시허가 전환**

특례 기간 2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례)
2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 임시허가)

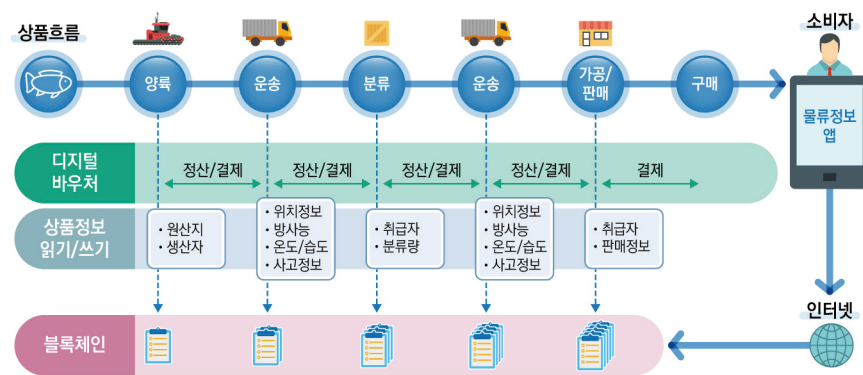
개시일 2020.9.17.

실증조건 원시데이터의 참조값만 블록체인(On-chain)에 저장,
파기시 오프체인의 개인정보 영구 삭제의무 등

주요내용

온도에 민감한 수산물에 상온에서 변질 우려가 크기 때문에 반드시 저온상태에서 운송, 보관해야 합니다. 지금까지는 소비자가 수산물을 구매할 때 원산지 정도만 확인할 수 있고 유통과정의 온도 변화를 확인할 방법은 없었습니다.

‘블록체인 기반 스마트 해양물류 플랫폼 서비스’는 수산물이 생산지에서 소매점까지 유통되는 과정의 모든 정보를 블록체인에 기록하여 소비자가 스마트폰으로 편리하게 확인할 수 있는 서비스입니다. 블록체인에 기록된 정보들은 수정하거나 삭제하기 어려우므로 소비자는 믿고 구매할 수 있고, 지역 중소 유통업체들은 이러한 서비스를 기반으로 경쟁력을 가질 수 있을 것으로 기대됩니다.



하지만 사업의 신뢰성을 가질 수 있도록 도와주는 블록체인의 특성(수정 및 삭제 불가)이 도리어 사업 추진의 걸림돌이 되었습니다. 현행 개인정보 보호법 시행령 제16조가 개인정보나 위치정보의 보유기간이 경과하거나 불필요하게 되었을 경우에는 지체하지 않고 그 정보를 영구 삭제하도록 규정하고 있기 때문입니다. 이를 기술적으로 해결하고자 오프체인 저장 및 파기 방식*의 도입을 검토한 뒤 규제자유특구 실증특례를 신청하였습니다.

* 개인정보는 삭제할 수 있는 별도의 서버(오프체인)에 저장하고, 개인정보를 찾을 수 있는 참조값만 블록체인에 저장. 개인정보를 삭제해야 할 경우는 오프체인에 저장된 개인정보를 삭제하여 블록체인에 있는 정보만으로는 개인정보를 식별할 수 없도록 하는 방식

정부는 새로운 서비스에 대한 효과와 안전성 등에 대해 많은 관계 전문가들과 수차례의 토론을 거쳤고, 2년간 해당 서비스를 시험해 볼 수 있도록 승인했습니다. 이 과정에서 안전성 확보를 위해 책임보험에 가입하고 수시로 안전 점검을 하도록 하는 실증조건도 덧붙였습니다.

승인 이후 2년간 실증서비스를 통해 소비자들은 내가 먹는 수산물의 원산지뿐만 아니라 유통과정의 모든 정보를 편리하고 정확하게 확인할 수 있었습니다. 이후 실증과정에서의 결과들을 토대로 안전성을 입증 받아, 2021년 8월 임시허가로 전환되었습니다.

임시허가 전환 이후 법령정비를 위해 소관부처와 지속적으로 협의를 진행하였으며, 2021년 10월 위치정보법 제23조를 개정하였습니다. 현재 위치정보법시행령 개정안은 입법예고 절차가 진행중이며, 개인정보보호법시행령은 개정안을 마련중에 있습니다.

해당 서비스는 수산물 유통뿐만 아니라 바이오의약품 유통으로의 범위를 넓혀 시범사업을 진행(~21.12)하였고, 지역 내 신선수산물 판매매장 설립('21.12) 등 사업화를 위해 힘쓰고 있습니다.

승인기업 후기

부산지역 수산물 유통 전문업체인 D푸드 대표 L씨는 “수산물 유통물류의 대부분을 차지하던 중소기업 수산물 유통시장이 최근 전체 시장의 20% 수준까지 축소되었다. ‘부산 스마트 콜드체인 서비스 플랫폼’을 통해서 소비자들의 신뢰를 회복할 수만 있다면, 다시 대형 유통기업들과 경쟁할 자신이 있다”는 말로 이번 사업과 향후 발전가능성에 대한 기대를 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

본 서비스를 이용한 30대 주부 A씨는 “지금까지는 고등어를 구매할 때 신선한 고등어인지 확인하는 방법은 판매자의 말뿐이었다. 블록체인이 무엇인지는 모르겠지만 고등어에 있는 QR코드를 스마트폰으로 찍으면 원산지뿐만 아니라, 운송 과정의 온도 변화까지 확인할 수 있어 신뢰감이 생긴다.”라고 말했습니다.

(서비스 화면)



2. (대구) 지방흡입술로 뽑아낸 폐지방으로 인공뼈·인공피부 만든다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	인체 유래 콜라겐 적용 의료기기 개발·실증
상품·서비스내용	폐기되는 인체 지방을 재활용하여 인체 유래 콜라겐 함유 의료기기 개발
관련 규제	태반을 제외한 의료폐기물의 재활용 금지(폐기물관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례) 2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 실증특례)
개시일	2020.8.31.
실증조건	인체 지방 관련 기증자 적합성 및 창상피복재 안전성·유효성 확보



| 수산물 가공공장 및 스마트 콜드체인 차량 |



| 수산물 신선물품 및 무인매장 |

주요내용

인체 폐(廢)지방에서는 콜라겐, 줄기세포, 엑소좀 등 고부가가치 생체재료를 추출할 수 있습니다. 그러나 우리나라에서는 규제로 인해 인체 지방을 재활용할 수 없습니다. 현재 의료 폐기물의 재활용은 인체 태반만 허용하고 있어 국내에서 연간 약 40톤 이상으로 추산되는 인체 지방이 전량 폐기되고 있습니다. 이로 인해 인체 유래 콜라겐 원자재와 이를 함유한 바이오잉크, 합성인공뼈, 창상피복재, 인공피부 등의 신제품 상용화가 어려웠습니다. 이에 인체 유래 콜라겐과 이를 함유한 신제품의 개발을 위해 인체 지방을 재활용할 수 있도록 실증특례를 신청했습니다.

5개월 동안 관계부처, 전문가 협의와 이해관계자 의견수렴 과정을 거쳐 규제자유특구로 지정, 실증특례가 승인되었습니다. 2년이라는 실증기간에 인체 지방(인체 유래물) 기증자의 동의 등 윤리적 측면에 대한 사항과 기증자 적합성, 인체 유래 콜라겐 제조 공정의 안전성, 기증자 추적 및 병력 관리에 대한 사항을 검증하는 등 의료기기의 안전성과 유효성 확보를 전제로 실증이 이루어질 계획입니다.



폐 인체 지방

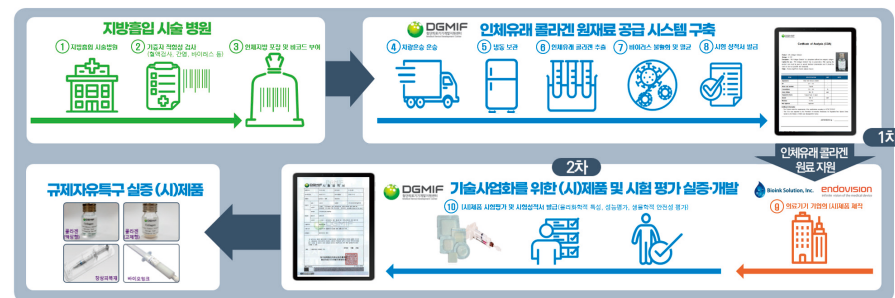
인체 유래 콜라겐

바이오 잉크*

창상피복재**

* 바이오잉크: 살아 있는 세포를 포함하고 있는 잉크를 지칭하며, 재생의료 분야의 3D 바이오프린팅 기술을 통해 뼈, 피부, 간, 심장 등을 재생하기 위한 인공 조직 및 장기를 제작하는데 사용

** 창상피복재: 상처 보호 및 오염을 방지하고 체액 손실 방지를 위해 상처 부위에 적용하여 사용하는 의료기기



지방흡입시술로 버려지는 인체 지방에서 콜라겐을 추출하고 의료기기 원재료로 사용하는 것이 세계 최초의 사례임을 감안하여 식약처·복지부·환경부 등 유관부처와 함께 감염 위험(바이러스, 약물 투여 이력, 병력 등)에 대한 안전성 입증 등을 위해 노력하고 있습니다. 또한 책임보험 가입을 의무화하여 실증 과정에서 발생할 수 있는 인적·물적 피해에도 대비하고 있습니다.

승인기업 후기

지방흡입시술 등으로 국내에서 전량 소각되는 인체 지방을 재활용하여 환경폐기물을 줄이고 막대한 고부가가치 재생의료 원자재로 생산하는 일석이조의 효과를 거두게 될 것입니다. 특히 인체 유래 콜라겐은 대한민국이 원재료에 대한 주도권을 가지고 시작할 수 있는 최초의 사례가 될 수 있으며, 이를 통해 관련 치료제, 의약품 및 의료기기 등 품목에 새로운 시장이 생겨날 것으로 기대됩니다.

‘인체 유래 콜라겐 적용 의료기기 개발·실증 사업’에 참여하고 있는 (주)엔도비전 관계자 A씨는 “그동안 의료 현장에서는 동물 유래 콜라겐을 주로 사용해왔다. 사체 피부 또는 태반에서 추출한 인체 유래 콜라겐도 있지만 대부분 해외에서 수입된 제품으로 가격이 매우 비싸고 구하기도 어려워 사용하기에 어려움이 있었다. 하지만 실증특례 승인을 통해 전 세계 어디에서도 시도되지 않은 인체 폐(廢)지방을 재활용하여, 인체 유래 콜라겐을 적용한 의료기기 시제품을 개발할 수 있게 되었다. 국내에서 인체 유래 콜라겐을 상용화할 경우 소재적인 효용가치가 엄청날 것이다. 남은 숙제는 인체 유래 콜라겐을 적용한 의료기기의 임상시험과 인·허가이다. 바이오 신소재 개발 분야에서 가시적인 성과를 창출할 수 있도록 유연한 사고와 임상 연계 등 적극적인 관심과 지원을 요청드린다.”고 소감을 밝혔다.

지자체 후기

대구시 규제자유특구 담당 사무관 B씨는 “대구시는 그동안 전략적으로 투자한 의료·헬스케어, ICT융합산업과 관련된 다양한 인프라와 선행연구로 축적된 기술을 바탕으로 중기부에서 추진하는 1차 규제자유특구로 지정(19.7.23.)되었다. 인체 유래 콜라겐 적용 의료기기 개발·실증 사업은 2020년 8월부터 본격적인 실증에 착수했다. 현재 폐(廢)인체 지방에서 추출한 콜라겐에 대한 안전성을 확보하여 2개의 특구 사업자들(엔도비전, 이노리젠)에게 콜라겐을 제공하고 있으며, 이를 바탕으로 관련 시제품을 제작하고 있다. 앞으로 대구는 스마트웰니스 규제자유특구에서 규제의 제약 없이 신기술을 개발하고 새로운 비즈니스 모델을 창출할 것이다. 또한 양질의 신규 고용과 기업 유치로 이어져 대구가 의료헬스·ICT 융합 산업의 국제적 벤치마킹 선도 도시로 자리매김할 것으로 기대한다.”고 밝혔다.

관련 사진



3. (세종) 자율주행 버스와 배달 로봇이 눈앞에!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

도심 자율주행서비스 실증 및 자율주행 실외로봇 실증

상품·서비스내용

자율주행 셔틀서비스 (일반도로, 주거단지, 도심공원), 실외로봇 서비스

관련 규제

- ① 자율차 사업자에 대한 여객운수 면허 규정 부재(여객자동차법)
- ② 공원내 중량 30KG이상 차량 진입금지(공원녹지법)
- ③ 자율차 운행 중 수집한 개인정보 포함된 데이터 활용제한(개인정보보호법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례)
2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 실증특례)

개시일

2020.5.25.

실증조건

안전 대책 수립, 임시운행허가 취득 차량 활용, 단계별 실증 등

주요내용

국가계획도시로 설계된 세종시는 자율주행차 산업을 육성할 수 있는 대중교통인프라가 갖춰져 있습니다. 특히, 신도시를 중심으로 간선급행체계(BRT), 최첨단 교통정보시스템(C-ITS) 등이 구축되어 있으며, 인구 증가에 따라 새로운 교통노선이 지속적으로 확충되고 다양한 신교통수단 도입을 적극적으로 추진하고 있는 지역입니다.

자율주행 산업은 정부의 혁신성장 8대 선도 분야로 주목받고 있습니다. 하지만 국내에서는 자율주행차 운수사업자에 대한 면허 규정이 없고, 자율주행 데이터에 개인정보가 포함될 경우 활용을 금지하는 등 자율주행차 개발 및 실증에 관한 규제가 엄격합니다. 따라서 자율주행차 산업의 글로벌 경쟁력 확보를 위한 상용화 기반 또한 취약한 편입니다.

세종시는 BRT, 주거단지, 도심공원 등 다양한 구간에서 자율주행 셔틀 서비스를 실증하고 자율주행 빅데이터 관제센터 등 필수 인프라를 구축하여, '국내 최초의 자율차 상용화 거점도시로 도약한다'는 목표를 가지고 자율주행 규제자유특구 지정을 요청했고 정부는 이를 승인했습니다.

〈 세종 자율주행 규제자유특구 주요 사업 〉

① 도심 특화형 전용 공간 자율주행 서비스 실증	일반도로 연계형 고속 자율주행 셔틀 서비스 실증 운영 및 주거단지 연계형 저속 자율주행 서비스 개발·운영
② 시민 참여형 도심공원 자율주행 서비스 실증	5G/LTE 기반의 자율주행 관제플랫폼, 도로 인프라 등을 구축한 자율주행 실증 기반의 도심공원 자율주행셔틀 서비스
③ 자율주행 데이터 수집 및 공유를 위한 기반 구축	자율주행 서비스 신산업 실증·상용화 클러스터 조성을 위한 첨단 인프라(빅데이터 관제센터) 구축·제공

자율주행 기술은 대중교통 간의 연결이 끊기는 시간대에 출퇴근하는 이들이나 과도한 노동 강도가 요구되는 운전 노동자들을 위한 대안이 될 수 있습니다. 세종 자율주행 규제자유특구 지정을 통해 광범위한 대중교통 서비스, 도심공원 셔틀서비스 등을 실현함으로써 자율주행차 산업이 한 단계 더 도약하는 계기가 될 것으로 전망됩니다.



| 자율주행셔틀 사진(일반도로, 중앙공원) |

또한, 세종시는 자율주행 실외로봇 실증사업을 추가로 승인받아 세종 중앙공원에서 도심특화형 실외로봇 서비스 실증을 진행하고 있습니다. 자율주행 실외로봇의 공원 출입 허용특례를 통해 날씨나 경사도 등 다양한 주행환경에서 실외로봇의 안전성을 검증하고 있습니다. 표준 인증체계 마련 및 국산 라이더 탑재 등 실증을 통해 비대면 서비스 로봇의 조기 상용화, 자율주행기술 고도화, 관련 부품 국산화도 추진하고 있습니다.

민관협력 배달앱을 활용하여 공원 내에서 배달로봇을 활용한 음식 배달서비스를 실증하고 있으며, 공원 시설물 방역 서비스와 이용자들의 마스크 착용 여부 식별 및 방역 안내 서비스 등 방역로봇을 활용한 실증도 단계적으로 추진 중입니다. 또한, 화재나 군집, 범죄상황 등을 식별하여 위험 상황에 대처하는 보안순찰로봇 서비스 실증도 진행하고 있습니다.

이러한 자율주행 실증을 통하여 지역 특성에 맞는 자율주행셔틀 기술 고도화와 공공분야에서 활용 가능한 서비스 로봇의 상용화를 앞당기고 시민들이 직접 체험할 수 있는 기회를 제공하여 미래 기술의 수용성을 높이는 등 자율주행산업 생태계를 조성해나갈 계획입니다.

〈 세종 자율주행 실외로봇 규제자유특구 사업 〉

① 자율주행 실외로봇 운영 실증	자율주행 인프라가 구축된 공원에서 배달, 방역, 보안순찰 등 실외로봇 서비스 상용화 실증
-------------------	---



| 실외로봇 사진(배달로봇, 코로나19방역로봇, 보안순찰로봇) |

이용자·국민 후기

시민체험단으로 활동 중인 50대 B씨는 “도심 자율주행 셔틀이 아파트단지와 BRT 정거장, 복합커뮤니티센터 등을 연결해 자가용을 이용하지 않고도 얼마든지 필요한 이동성과 접근성을 누릴 수 있는 실질적인 자율차 시대가 가까워졌다는 것을 느낄 수 있었다. 기술적으로 안전성이 입증되고 도입 비용이 절감된다면 세종시의 새로운 도심형 대중교통수단으로 자리 잡을 수 있을 것 같다. 세종시 내 모든 아파트단지 등에 주거지역 전용 자율주행 셔틀을 제공해서 세종시민들이 자가용 없이 어디든 편리하게 이동할 수 있었으면 좋겠다”라고 체험 소감을 밝혔습니다.

승인기업 후기

이번 세종 자율주행 규제자유특구 실증에 참여한 언맨드솔루션 대표 K씨는 “실증은 자율주행 기술을 적용한 신규 서비스를 발굴할 수 있는 중요한 기회다. 규제자유특구 지정을 통해 모빌리티 서비스 산업을 활성화 시킬 수 있는 가능성을 확인한 한편, 실증기간 동안 무사고로 자율주행 서비스의 안전성을 검증하고 공유 서비스로의 발전 가능성을 확인했다. 앞으로 차량 기반의 자율주행서비스 기술을 선점하고 해당 기술의 표준화를 선도할 것”이라고 포부를 밝혔습니다.

4. (강원) 코로나-19로 더욱 주목받는 ‘이동형 X-ray 진단시스템’

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

포터블 엑스선 진단시스템을 이용한 현장 의료서비스

상품·서비스내용

의료기관 외 장소에서 이동형 X-ray 진단시스템의 사용을 허용

관련 규제

진단용 방사선 발생장치의 재난·응급현장 등 병원 외부 사용에 대한 규정 부재

승인 유형

실증특례 → 임시허가

진행상황

임시허가 전환

특례 기간

2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례)
2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 임시허가)

개시일

2019.12.27.

실증조건

장치 이용 주체 제한(의사, 방사선사, 치위생사), 간이형 칸막이 및 납치마 착용 의무, 의사와 협진 의무 등

주요내용

엑스레이(X-ray) 장비는 환자 상태 확인을 위한 가장 기본적인 장비로 정형외과적 문제, 호흡기 관련 문제 등을 쉽게 확인할 수 있어 건강검진에도 기본으로 활용됩니다. 그러나 방사선 발생장치 사용안전 규제 등의 문제로 병원 밖에서는 사용이 어려워 재난 상황에서나 도서벽지, 군부대 등에서는 활용되지 못하고 있습니다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 강원도는 병원밖 재난현장이나 군부대에서 이동형 X-ray 진단시스템을 활용할 수 있도록 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청했습니다. 정부는 실증을 통해 이동형 X-ray 진단시스템 사용기준을 만드는 조건으로, 병원 밖에서 사용 시 간이형 칸막이 및 납치마 착용 등 일정한 조건 하에 실증특례를 승인하였습니다.

실증특례 승인 이후, 원주 세브란스기독병원 재난의료팀 및 응급의학과는 군부대의 훈련 중 사고 발생 시 직접 현장에서 진단하고 치료하는데 이동형 X-ray 장비를 활용해 기기 및 시스템의 안정성을 입증하였습니다. 또한 코로나 19 팬데믹을 재난상황으로 설정하고 보건소 및 병원 선별 진료소, 생활치료센터에도 본 장비를 투입해 실증작업을 진행했습니다.

2021년 7월 임시허가로 전환되면서 이동형 X-ray 제품을 판매할 수 있게 되었고, 국내 및 세계시장으로 판로를 확대해나갈 계획입니다.



| Radiography Systems |



| Product Composition |

| 실증 사례 |

승인기업 후기

(주)오톨 대표 O씨는 “2021년 8월 국내 최초로 야외에서 촬영 가능한 포터블 엑스레이에 대한 임시허가를 승인받았다. 그동안 어려웠던 과정들을 한순간에 보상받는 기분이었다. 앞으로 국내 및 해외시장으로 판로를 확대해 나갈 계획이며, 꾸준한 기술 혁신을 통해 세계적인 기술을 선보이고 의료기기 관련 분야의 글로벌 선도기업이 되고 싶다”라고 포부를 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

코로나19 상황이 지속되면서 지역 생활치료센터 및 결핵협회에서 포터블 엑스레이 장비 구매 및 문의가 늘어나고 있습니다. 지역 생활치료센터 관계자 A씨는 “포터블 엑스레이가 있으면 엑스레이 촬영을 위해 차폐시설이 갖추어진 병원으로 갈 필요 없이 생활치료센터 내에서 바로 검사를 진행할 수 있기 때문에 환자들의 만족도가 높다. 장비의 안전성과 편리성, 영상 품질도 높이 평가되고 있다.”고 말했습니다.

5. (충북) 가스 사고, 사물인터넷으로 스마트하게 예방하자

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

무선 기반 가스용품의 스마트 안전차단·제어 기술

상품·서비스내용

IoT, AI·빅데이터 등 스마트 기술을 접목하여 사고 위험 전/후에 무선 원격 차단을 통한 효율적인 안전관리 유도

관련 규제

가스용품의 무선 차단·제어에 대한 기준, 규격, 요건 등 부재
(액화석유가스법, 고압가스법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례)
2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 실증특례)

개시일

2020.9.25.

실증조건

안전가이드라인 제시, 한국가스안전공사 및 관련 전문가로 전문위원회를 구성하여 안전성 평가 및 제품 실증

주요내용

기존의 가스 3법에 의하면, 유선 연결을 통해서만 가스를 차단·제어할 수 있습니다. 하지만 울산의 수소가스 누출 폭발사고, 광양제철소에서 발생한 배관 균열로 인한 가스 폭발사고에서 보듯, 기존 방식은 단선이나 화재로 접근이 어려운 상황에서 가스를 차단·제어하는 데 한계가 있었습니다.

이에 충청북도는 IoT·빅데이터·양자·센싱기술 등 신기술을 접목하여 해킹 등의 위험에도 안전하고, 가스 누출 등의 사고 상황을 자동으로 탐지하여 무선으로 가스를 차단·제어할 수 있는 스마트 안전제어 서비스에 대하여 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청했습니다.



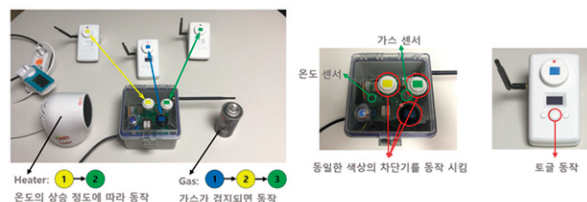
규제자유특구 실증을 통해 시제품·서비스 개발과 안전성 검증이 이루어진다면 가스(LNG, LPG) 사용시설, 퓨즈콕, 다기능계량기 등 가정용 가스 제품의 비대면 무선 점검 및 관리 서비스의 보급·확산으로 사용자 편의가 증진되고, 인공지능을 활용한 안전 서비스가 크게 성장할 수 있을 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

스마트안전제어 실증특례를 신청한 한국가스안전공사 책임연구원은 A씨는 “가스시설 무선 차단제어 성능평가 인프라 구축 과제인 KGS Code를 개정하는 목표를 달성하는 과정에서 수많은 시행착오가 있었다. 연구원, 시험검사처, 기준처 등 3개 부서와의 회의를 통해 개정안을 마련하였고, 제2차 간담회 과정에서 42개의 의견을 수렴하고 모두 반영하여 KGS Code를 수정했다. 완성된 KGS Code를 통해 안전성이 검증된 가스용품이 국민에게 보급할 수 있을 것”이라고 밝혔습니다.

지자체 후기

충청북도 규제자유특구 담당 주무관 B씨는 “스마트안전제어 규제자유특구를 지정하는 과정에서 소관 부처와의 협의, 기업 유치 등에 많은 노력이 들었다. 지역의 유관 기관과 특구 사업자들의 많은 논의와 노력 끝에 시작한 만큼, 충북 스마트 안전제어 규제자유특구가 지역사회 발전과 혁신성장의 밑거름이 될 수 있도록 사업추진에 최선을 다하겠다”라고 말했습니다.



6. (전남) 초소형 전기차가 어디든 달릴 수 있도록!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

초소형 전기차 주행 실증

상품·서비스내용

안전문제 때문에 금지된 초소형 전기차의 자동차 전용도로 주행 실증

관련 규제

초소형 전기차 자동차전용도로 통행금지(도로교통법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2019.8.9.~2021.8.8.(2년, 실증특례)
2021.8.9.~2023.8.8.(2년, 실증특례)

개시일

2020.5.25.

실증조건

일반도로 중 진입금지 구역(압해대교, 제한속도 70km/h)을 우선 실증, 자동차 전용도로 주행은 자동차 안전성 검사 결과에 따라 재검토

주요내용

초소형 전기차는 자동차관리법 시행규칙 차량 분류에 따라 경형 초소형 자동차로 분류되어 있습니다. 도로교통법 제6조(통행의 금지 및 제한)에 의해 자동차 전용도로 진입이 불가합니다. 국토교통부에서 발간한 ‘2018 도로업무편람’에 따르면 국내 자동차 전용도로는 전국 171여 개소, 총 연장 거리는 1,786km입니다. 그런데, 일부 특정 지역에서는 자동차 전용도로에 진입하지 못하는 경우 전용도로의 10배 이상의 거리를 우회해야 하는 불편함이 있습니다.



〈출처: (블로그)이륜차의 고속도로 통행에 대한 리포트〉



〈출처: 국토교통부 2018 도로업무편람〉

| 자동차 전용도로 진입 금지 표지판, 전라남도 광주광역시 도로 현황 |

이러한 불편함과 규제 완화를 목적으로 2019년 8월 전라남도 e모빌리티 규제자유특구를 지정했습니다. 이에 따라 초소형 전기차 진입금지 구간인 신안군 압해대교와 인접도로를 포함한 약 11.4km 구간에 대해 주행 실증을 허용하는 특례를 승인했습니다.

주행 실증은 초소형 전기차를 처음 접하는 일반인 74명을 대상으로 진행했습니다. 사전 설문과 사후 설문을 통해 실증 전후의 참가자 인식 변화율을 확인하고, 차량에 데이터 수집장치를 설치하여 운전자의 가-감속과 차량 동특성 등의 데이터를 모아 분석했습니다. 설문 조사 결과 초소형 전기차에 대한 긍정적인 인식이 안전성 부분에서 31.9%, 근거리 이동수단의 적합성 부분에서는 69.4%가 증가했음을 확인했습니다. 이번 실증특례를 통해 일반인 참가자들의 주행 형태를 파악했고, 이후 추가적인 안전장치를 개발·적용하여 추가 실증을 진행할 계획입니다.

한편, 전남 신안군청에서는 건강복지 사업, 물품 지원, 방문상담 등을 수행할 목적으로 초소형 전기차 5대를, 전남도청에서는 7대를 도입하여 보건환경연구원, 산림자원연구소 등 산하 기관에 배치해 관용차량으로 활용할 예정입니다.

이용자·국민 후기

초소형 전기차를 처음으로 접한 50대 여성 참가자 A씨는 “현재 출퇴근용으로 사용하는 경차보다 성능이 더 뛰어나고 차량 크기가 작아 운전이 편하다”라며 초소형 전기차를 긍정적으로 평가했습니다. 전기자동차에 평소 관심이 많았다는 50대 남성 참가자 B씨는 “일반 차량과 똑같이 생겼고 잘 달릴 수 있는데 법규 때문에 통행이 금지된다는 것은 처음 알았다. 규제가 빨리 해소되어 초소형 전기차를 이용하는 국민이 많아지면 좋겠다”라고 말했습니다.



〈출처: 에너지경제(전남도청, 신안군청 초소형 전기차 도입)〉

승인기업 후기

실증특례를 신청한 초소형 전기차 제조사인 마스터전기차, 세보모빌리티, 세미시스코 측은 “이번 규제자유특구 사업을 통해 초소형 전기차 진입금지 못하는 자동차전용도로를 일반인이 주행함으로써 다양한 운행관련 정보와 차량의 개선점 등을 발견할 수 있었다. 향후 규제가 완화되면 초소형 전기차 시장 또한 큰 변화가 있을 것”이라고 소감을 밝혔습니다.

7. (경북) 돈 되는 전기차 사용후 배터리, 재사용의 길을 열다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 기준 마련
상품·서비스내용	전기차 사용후 배터리의 성능진단 및 등급분류 기준을 마련하고 사용후 배터리를 재사용한 에너지저장장치(ESS) 등 다양한 응용제품을 제작·판매
관련 규제	<ul style="list-style-type: none"> ① 전기차 사용후 배터리에 대한 성능평가(등급분류) 기준 부재 (폐기물관리법 시행규칙) ② 전기차 사용후 배터리 재사용 지침, 안전기준 미비로 상업화 불가능 (전기생활용품안전법) ③ 반납된 배터리 매각 대상 및 기준에 대한 규정 미비 (전기자동차 배터리 반납에 관한 고시)
승인 유형	실증특례
진행상황	<ul style="list-style-type: none"> ① 세부사업 : 실증특례 연장 ② 세부사업 : 임시허가 전환 ③ 세부사업 : 실증종료
특례 기간	2019.8.9.~2021.8.8.(2년) 2021.8.9.~2023.8.8.(2년)
개시일	<ul style="list-style-type: none"> ① 2020.7.9. ② 2020.7.9. ③ 2020.11.30.
실증조건	배터리 분리, 탈거, 충·방전, 파쇄 등 공정 시 적합한 안전설비(소방안전시설, 자동차단장치 등)와 안전시스템 구비 후 성능평가, 재사용, 재활용 실증추진

주요내용

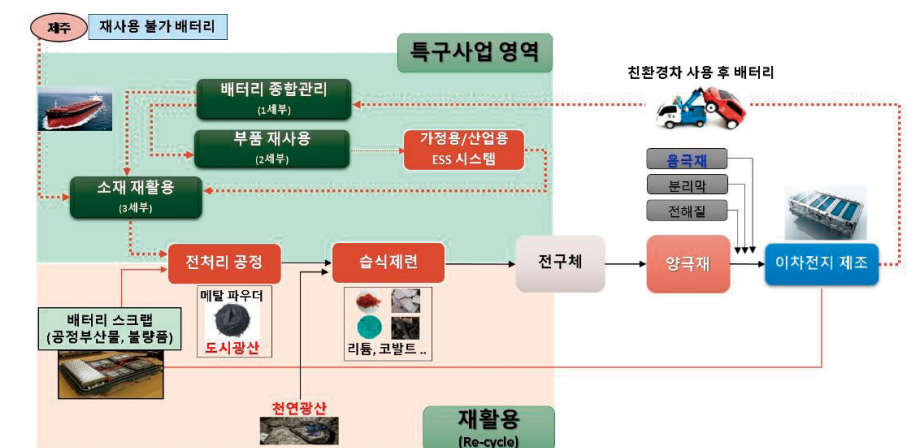
정부는 다양한 정책을 통해 화석연료 자동차에서 전기차, 수소차 등 친환경 연료 기반 자동차로의 전환을 모색하고 있습니다. 이러한 정책 흐름에 따라 전기차는 2023년 16만대에 이를 것으로 보이며, '사용후 배터리' 역시 2026년까지 약 1만개가 배출될 것으로 전망되고 있습니다. 사용후 배터리는 성능에 따라 e-모빌리티, ESS 등으로 활용할 수 있으며, 2차전지 소재로 재탄생할 수 있습니다.

해외에서는 이미 사용후 배터리 재사용·재활용 시장이 형성되어 산업 주도권 선점을 위해 치열하게 다투고 있는 상황입니다. 그러나 우리나라는 배터리 재활용·재사용에 대한 관련 기준이 미비하여 민간 투자와 초기 시장 활성화에 걸림돌이 되어왔습니다.

이에 경상북도는 사용후 배터리 재사용·재활용 산업에 참여하고자 하는 기업들의 수요를 파악하고, 경북 차세대 배터리 리사이클링 규제자유특구를 기획했습니다. 지역의 산·학·연·관이 머리를 맞대어 기초적인 틀을 만들어 사업을 구조화하였고, 전문가 검토, 분과위원회, 심의위원회, 특구위원회 심의, 의결을 거쳐 최종 지정되었습니다.

경북 차세대 배터리 리사이클링 규제자유특구는 사용후 배터리에 대한 성능평가, 등급 분류(재사용·재활용 판단) 기준을 마련할 수 있도록 실증을 허용했습니다. 한편 재사용 배터리에 대한 세부 기준 및 절차 마련을 통해 제2차 대상 품목에 전기차 사용후 배터리를 추가했습니다. 마지막으로 사용후 배터리를 재자원화하여 희유금속을 추출하는 실증을 통해 2차전지 소재 자립화를 위한 기반을 마련하는 실증을 하게 됩니다. 동시에 실증과정에서 발생할 수 있는 문제점인 배터리 화재 및 폭발 위험, 대기·수질 오염 등을 예방하기 위해, 실증을 허용함과 동시에 안전한 시스템 구축, 환경 기준 준수 등 실증 조건을 부여했습니다.

기업들은 2년 동안 마음껏 신산업에 대한 테스트를 할 수 있고, 새로운 산업생태계가 구축된다는 기대감으로 국내 최초로 지정된 배터리 특구에 많은 기업문의와 투자유치가 이어지고 있습니다.



그 결과, 특구가 위치한 블루밸리 산업단지는 1차 분양분이 100% 완판되었고, 대기업과 중견기업이 중소기업과 상생하며 특구 사업에 참여하고 있습니다. 지정 당시보다 특구사업자의 수는 2배 증가(6→12개사)했습니다.

또한, GS건설 1,000억원*, (주)포스코케미칼 8,500억원, (주)에코프로 5,000억원 등 특구사업자와 관련 기업의 투자가 잇따라 총 투자금액은 1조 7,000억 원에 달하고 있습니다.

* GS건설 업무협약식 VIP방문('20.1.9)

〈 특구 지정('19.7) 이후 배터리 관련 기업의 신규 투자현황 〉

회사명	투자금액	비고
특구사업자	GS건설(주)	1,000억원
	(주)피엠그로우	70억원
	(주)뉴테크엘아이비	130억원
	(주)에코프로지이엠	900억원
	솔라라이트	13억원
	(주)해동엔지니어링	45억원
	(주)포엔	73억원
계	2,231	
배터리 관련 기업	(주)포스코케미칼	2,500억원
	(주)포스코케미칼	6,000억원
	(주)에코프로 이노베이션	730억원
	(주)에코프로 씨엔지	120억원
	(주)에코프로	5,000억원
	(주)미래세라텍	400억원
계	14,750	
합 계	16,981억원	

승인기업 후기

전기차 사용후 배터리 재사용 실증특례를 신청해 특구사업에 참여하고 있는 에스아이셀 대표 K씨는 “전기자동차가 폭발적으로 늘어나는 상황에서 사용후 배터리에 대한 재사용 방법 모색은 환경보호는 물론 경제적 측면에서도 꼭 필요하다. 경북 배터리 규제자유 특구가 지정되면서 전기차 재사용 배터리의 기준 마련 및 실증을 위해 전기차 사용후 배터리를 검증하는 기술 및 재사용 기술을 개발하고 있다. 규제자유특구 지정 기간이 끝난 뒤 새로운 시장이 창출되면 에스아이셀도 함께 성장하게 될 것으로 기대한다. 앞으로도 배터리 재사용 산업에 지속적으로 투자할 것”이라고 말했습니다.

지자체 후기

경상북도 규제자유특구 관계자 A씨는 “규제자유특구 지정으로 인해 경상북도 주력 산업의 판도가 바뀌었다. 2차전지 산업 육성에 물꼬를 댔으며, 대중소기업 간 배터리 핵심소재-완제품-전기차로 이어지는 전주기 2차전지 신산업 가치사슬을 연결해 나감으로써 지역경제를 견인하고 있다. 이를 통해 지속가능한 지역주도 혁신성장의 성공모형을 창출하는 데 최선을 다하겠다.”라고 소감을 밝혔습니다.



| 2차전지 종합관리센터 |



| 에코프로 GEM |



| GS건설 투자협약식(VIP 참석, '20.1.9) |



| 포스코케미칼 포항 인조흑연 음극재 공장 착공식('20.7.2) |

8. (광주) 운전자 없는 청소차가 달린다, 무인 저속 특장차 특구

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

공공서비스를 위한 무인 특장차 운행

상품·서비스내용

운전자 없이 스스로 이동하는 무인 저속 특장차를 이용한 공공서비스 (노면청소, 생활폐기물 수거, 공공정보 수집) 실증

관련 규제

- ① 무인차량의 실제 도로 주행 불가(도로교통법)
- ② 공원 내 차도 이외 장소에 중량 30kg 미만, 최고속도 25km/h 미만의 동력장치만 출입 허용(공원녹지법)
- ③ 운행중 수집한 개인정보 포함 데이터 활용 불가(개인정보보호법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.1.1.~2021.12.31.(2년, 실증특례)
2022.1.1.~2023.12.5.(2년, 실증특례)

개시일

2021.2.17.

실증조건

일반인의 출입이 통제된 상황에서 실증 진행,
실증 시험 전 공원 내 주행구간에 대한 지도 작성 및 정비 등

주요내용

기존 청소, 생활폐기물 수거는 노동자의 육체노동에 의존해 왔습니다. 그러나 최근 고령 근로자의 증가와 산업재해의 증가로 인해 공공영역의 노동집약적 근로환경의 개선을 위한 무인 저속 특장차의 필요성이 대두되고 있습니다.

그럼에도 현행 자율주행 관련법들은 1인 이상의 운전자가 지정되어야만 자율주행차량이 운행할 수 있도록 규정하고 있어, 높은 자율주행 단계인 레벨 4, 5단계의 차량은 실증 자체가 불가능하다는 어려움이 있었습니다.

이에 광주시는 근로자의 피로도와 부상 위험을 줄이고, 전체적인 근로환경 개선을 위해 무인저속 특장차량 서비스에 대해 규제자유특구를 신청하고 국내외 수요처를 발굴하여 사업화와 상용화를 위해 노력하고 있습니다.



현재 18개 기업·기관이 참여한 4개의 세부 R&D 컨소시엄에서 개발된 무인 저속 특장차량은 자기인증 획득 및 자율주행 임시운행허가를 취득하였습니다. 가상환경에서 안전성을 검증한 후 2단계에 걸쳐 작업의 효율, 주·야간 주행 가능여부, 다중플랫폼 운영 등을 검증하고, 상용화에 대한 철저한 검증 작업 후 본격적인 상용화와 사업화의 기반을 마련하는 단계로 나아갈 예정입니다.

광주시의 꾸준한 노력으로 지금까지 7개 기업이 광주로 이전하였으며, 70여명의 신규 고용을 창출하여 전문인력의 유치를 통한 신산업 생태계 조성에도 기여하고 있습니다. 현재 광주시는 해외시장 개척을 위해 노력하고 있어, 수출에서도 큰 성과를 얻을 수 있을 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

광주 무인 저속 특장차 규제자유특구에 참여한 (주)에이엠특장, (주)화인특장, (주)아이엠알, (주)조인트리를 비롯한 총 18개 기업·기관들은 “단순히 투자 유치에서 끝나는 것이 아니라 1:1 상담 등 지속적인 관리를 통해, 회사가 한층 더 성장할 수 있는 기회가 되었다. 이번 사업을 통해 미래 특장차 시장이 더욱 커질 것이라고 생각한다”고 기대감을 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

광주 무인 저속 특장차 규제자유특구를 통해 취업에 성공한 20대 A 씨는 “코로나로 인해 취업난이 지속되면서 힘든 시기를 보내고 있었다. 그런데 무인 저속 특장차 규제자유특구가 지정된 이후 해당 기업에서 채용 공고를 올려 지원했고, 합격 소식을 들었다. 규제자유특구 사업으로 인해 수도권 기업의 지방 이전이 늘어나고 지역의 신규 고용도 증가하게 되어 기쁘다”라고 말했습니다.

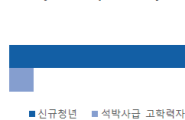
기업유치

광주 특구 총 7개 기업 이전 완료



무인 자율주행기술의 인택트 서비스 실용화 기술 실증 사업으로 신규 사업자 13개社 유치
광주규제자유특구 내 자율주행차 산업생태계 구축

신규고용 창출

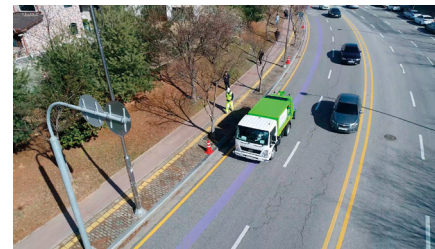


특구 관련 매출 성과





| 무인 노면 청소차 |



| 산업단지용 무인 폐기물 수거차량 |



| 주거단지용 무인 폐기물 수거차량 |



| 무인 공공정보 수집차량 |

9. (대전) 신속한 인체샘플 확보로 암·당뇨 잡는다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

기업 전용 인체유래물 은행 공동운영

상품·서비스내용

기업이 필요로 하는 양질의 임상 검체를 신속하게 수집·분양하기 위한 플랫폼 구축

관련 규제

인체유래물은행 공동운영위원회의 검체 분양 심의·결정 근거 부재
(생명윤리법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.1.1.~2021.12.31.(2년, 실증특례)
2022.1.1.~2023.12.5. (2년, 실증특례)

개시일

2020.7.8.

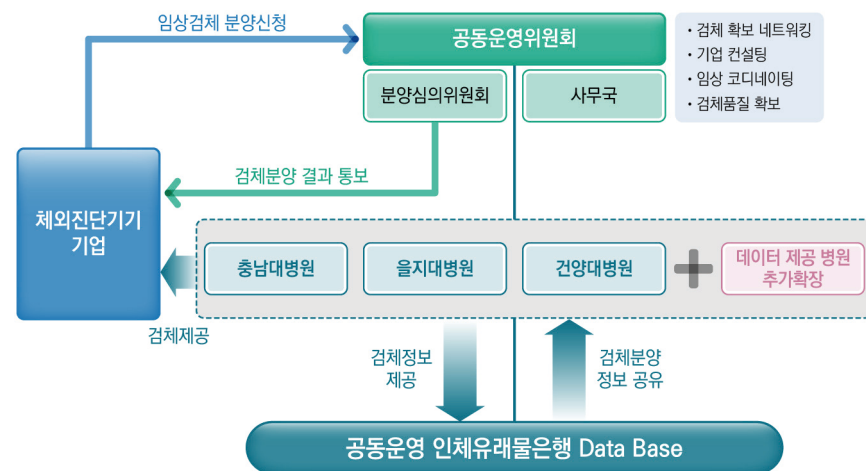
실증조건

국립중앙인체자원은행 분양위원회 위원 구성에 준하는 공동위원회 구성,
공동위원회 구성 및 운영규정에 대한 보건복지부 승인 등

주요내용

체외진단 의료기기 개발 바이오기업들은 연구 또는 신제품 개발 시 인체유래물(인체로부터 채취한 조직, 세포, 혈액 등) 검체가 필요합니다. 그러나 검체를 확보하기 위해서는 병원 소속의 의사와 개별 연구계약을 맺거나, 각 병원 인체유래물은행의 검체 분양 심의를 별도로 받는 등 복잡한 절차를 거쳐야만 했습니다. 또한 기존 인체유래물은행이 보유하고 있는 검체의 경우 기업이 연구개발에 활용하기에는 질적인 한계가 있었고, 적정 수의 검체 수집도 어려워 수도권이나 해외로부터 검체를 제공받아야 하는 어려움이 있었습니다.

이에 대전 인체유래물은행 공동 운영을 통해 지역 3개 병원(충남대, 대전을지대, 건양대)이 협업체계를 구축하고, 기업이 원하는 검체를 빠른 시일 내 확보해 연구개발에 활용할 수 있도록 인체유래물은행이 아닌 제3의 기관이 공동분양심의 및 제공 결정을 할 수 있도록 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청했습니다.



| 대전 인체유래물은행 추진체계 |

정부는 인체유래물은행 공동운영에 대한 실증특례를 승인함으로써 대전시 규제자유특구 내의 충남대병원, 대전을지대병원, 건양대병원이 ‘인체유래물은행’의 공동운영을 통해 체외진단의료기기 기업이 필요한 검체를 신속히 분양받을 수 있도록 했습니다. 또한 대전 인체유래물은행 공동운영 ‘분양심의위원회’를 두어 분양 심의가 신속하게 진행될 수 있도록 체계를 정비했습니다. 이 과정에서 생명윤리 및 안전에 위배되지 않도록 인체유래물의 수집·관리, 분양 심의 등의 내용을 포함한 인체유래물은행 공동운영 규정을 마련하는 등 안전장치도 마련했습니다.

이제 대전의 체외진단의료기기 개발 기업들은 신속하고 수월하게 인체유래물을 분양받을 수 있게 되었습니다. 2020년 7월 첫 분양을 시작으로 많은 기업의 관심이 이어지고 있으며, 현재까지 6개 기업이 신청한 3,256개의 검체 중 3,009개를 분양하는 성과를 달성했습니다. 또한, 인체유래물은행에서 검체를 분양받아 진단키트를 개발해 해외 70여개국에 판매, 1,600억 원의 수출액을 달성했습니다.

승인기업 후기

(주)이앤에스헬스케어 대표 S씨는 “그동안 각 병원이 소속 의사 중심으로 운영하던 인체 유래물은행에서 검체를 분양받는 것은 수량이 제한적이며, 조건에 맞는 검체를 확보할 수 없는 경우도 있었다. 대전 지역의 3개 병원과 기업지원기관인 대전 TP가 공동 운영체계를 구축함으로써 제품 연구 개발 및 임상 단계에서 필요한 검체를 손쉽게 확보할 수 있을 것이라는 기대감을 갖고 규제샌드박스를 신청했다. 그동안 급한 경우에는 해외에서 검체를 수입해서 연구하였는데, 불량률이 높았다. 앞으로 대전 인체유래물은행을 통해 기업에 필요한 고품질의 검체를 분양받아 K-바이오를 이끌어 갈 수 있을 것”이라고 말했습니다.

또한 ㈜토모큐브 대표 H씨는 “극미량의 혈액으로 빠른 시간에 혈액분석을 완료할 수 있는 현장진단용 소형 자동혈구분석기를 개발하고 있는데, 성능평가를 위해 채혈 후 8시간 이내의 검체가 필요하다. 일반적인 인체유래물은 행에 의뢰할 경우 본 연구에 필요한 당일 채취한 검체는 분량을 받기가 어려우며, 가능하다고 하더라도 검체운송 절차 협의 등 행정 업무에 큰 어려움이 있었을 것”이라며 정부와 지자체의 노력에 고마움을 표시했습니다.

이용자·국민 후기

대전에서 유방암 조기진단키트를 개발하는 A사 연구원은 “기업 전용 대전 인체유래물은행 공동운동을 통해 지금보다 손쉽게 양질의 검체를 제공 받음으로써 관련 제품 개발에 속도가 붙을 것”이라며, “그간 임상시험 시 병원과의 접점이 없어 어려움이 있었는데, 관련 의료진과의 협력이나 공동연구 등도 수월하게 이루어질 수 있는 환경이 조성되어 기업에 큰 도움이 될 것으로 기대한다”고 말했습니다.



10. (울산) 친환경 선박 시대, 수소연료전지 선박이 이끈다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	수소연료전지 선박 상용화
상품·서비스내용	국제해사기구(IMO) 기준을 준수한 수소연료전지 선박 제조, 수소충전 및 운항 상용화
관련 규제	① 수소연료전지 선박 건조, 검사를 위한 안전기준 부재(선박안전법) ② 자동차에 포함되지 않는 선박에 대한 수소충전소 안전기준 적용 불가 (고압가스 안전관리법 시행규칙)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.1.1.~2021.12.5.(2년, 실증특례) 2021.12.6.~2023.12.5.(2년, 실증특례)
개시일	2021.6.30.
실증조건	선박의 설계·건조·운항 전과정에 대한 안전조치 수립, 국제해사기구(IMO)에서 제시한 수소연료전지 선박 잠정기준(안) 준용 등

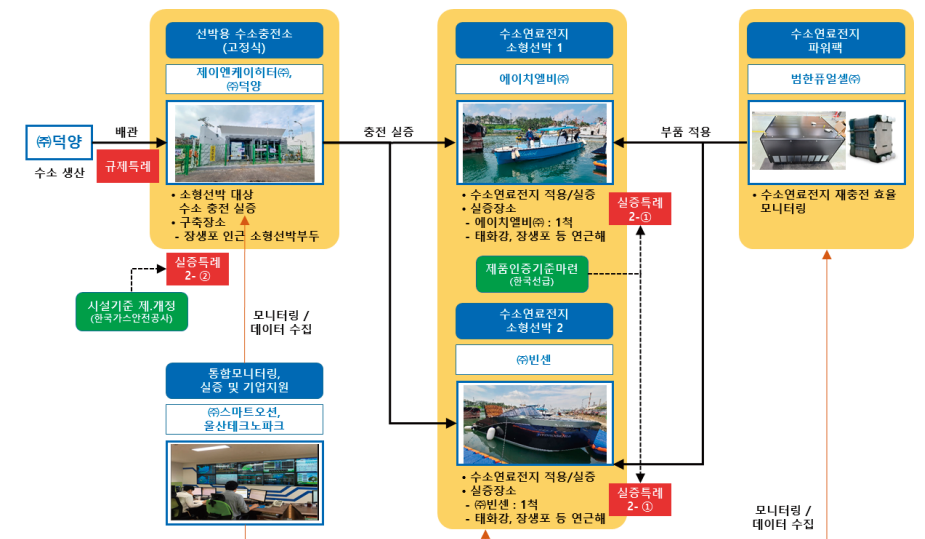
주요내용

선박은 선박안전법 및 하위 기준에 따라 검사 및 건조가 이루어져야 합니다. 그런데 선박 안전법상에는 기존 내연기관을 이용하는 선박에 대한 기준만 있고, 수소연료전지가 탑재된 친환경 선박 관련 검사 기준과 안전 기준이 없습니다. 또한 고압가스안전관리법상 수소연료전지 선박에 수소연료를 충전할 수 있는 근거도 없어 수소연료전지 선박에 대한 상용화는 물론 실증조차 하기 어려운 상황이었습니다.

국제해사기구(IMO)의 규제 강화로 전 세계적으로 친환경 선박에 대한 수요가 커지는 상황 속에서 울산시는 수소연료전지 기반 선박을 제작하기 위해 규제자유특구 지정을 신청했습니다. 수소연료전지 선박 제조 및 검사 관련 안전기준과 수소충전 관련 기준을 마련하기 위해 '수소연료전지 선박 상용화' 사업을 바탕으로 '수소연료전지 선박'과 '선박용 수소충전소'에 대한 실증특례를 신청하였고 2021년 6월부터 본격적인 실증에 착수했습니다.

일반적으로 수소연료전지 기반 선박은 수소연료전지의 출력이 충분하지 않아 동급의 디젤선보다는 아직 느립니다. 이번 실증을 통해 선박에 수소연료전지 파워팩을 적용한 동력으로 운항이 가능한지, 안전문제 등은 없는지 확인되면 선박의 규모와 성능이 크게 향상되고 발빠른 사업화로 이어질 것으로 전망됩니다.

정부는 한국선급, 한국가스안전공사 등 전문기관과의 협업을 통해 친환경 수소연료전지 선박 관련 검사 기준, 운항 관련 안전기준 및 수소충전 관련 안전기준을 패키지로 마련하여 향후 우리 기업이 친환경 수소연료전지 선박 시장을 선도할 수 있도록 적극적으로 지원할 계획입니다.



| 수소연료전지 선박 상용화 추진체계 |

승인기업 후기

수소연료전지 선박 실증특례를 신청한 (주)빈센 관계자 A씨는 “선박을 건조하려면 선박 안전법 및 하위 기준에 따라 안전 검사를 해야 하는데 수소연료전지 선박은 관련 규정 자체가 없었기 때문에 건조·운항을 할 수 없었다. 하지만 규제자유특구 실증특례를 통해 난관을 극복하고 국내외 신규시장 진출의 기반을 마련할 수 있을 것”이라고 밝혔습니다.

지자체 후기

울산시 관계자 B씨는 “태화강 국가정원과 지역 해안명소를 둘러보는 관광에 수소선박을 활용하는 방안을 구상하고 있다. 내년에는 장생포항에서 태화강 국가정원까지 수소선박을 실증한 뒤 점진적으로 수소 관광 유람선 도입까지 추진할 계획이다. 무엇보다 수소선박 운항에 안전성 문제가 발생하지 않도록 경험과 기술을 확보하는 것이 급선무”라며, 안전성 확보가 사업의 대전제임을 강조했다.



| 빈센 |



| 에이치엘비 |

11. (전남) 차세대 전력 전송기술로 미래 에너지 시장을 선도하다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

대용량 분산전원 연계 고압직류송배전시스템(MVDC) 실증

상품·서비스내용

분산전원 연계 송·배전시 직류(DC)를 이용한 전력전송

관련 규제

- ① 직류방식의 송·배전 규정 및 인증기준 부재
- ② 전선로 시설의 설치시 과도한 높이 기준 요구

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

2020.1.1.~2021.12.31.(2년, 실증특례)
2022.1.1.~2023.12.5. (2년, 실증특례)

개시일

2022년 실증개시 예정

실증조건

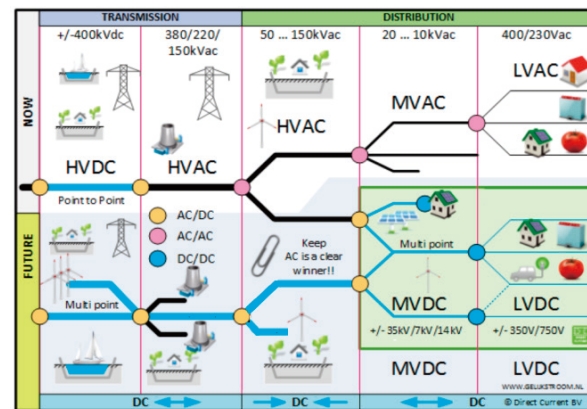
안전관리위원회 구성, 안전시공 가이드라인 마련 등

주요내용

전기는 우리에게 없어서는 안 되는 아주 중요한 자원입니다. 지금까지는 주파수가 존재하는 교류(AC) 송·배전 방식을 이용해왔는데, 이제는 기술의 발전 및 관련 반도체 비용 하락 등의 요인으로 인해 직류(DC)를 활용하는 방식이 각광받고 있습니다.

교류는 전자기파 발생 문제로 사회적 수용성이 낮아 신규 설비를 확충하는 데 어려움이 있습니다. 또한 신재생에너지의 발전량을 선로나 변전소가 수용하기 어려운 경우 전력포화 문제가 발생할 수 있습니다. 그러나 직류는 이론적으로 전자기파가 발생하지 않아 관련 문제를 해소할 수 있으며, 한 번에 더 많은 전기를 보낼 수 있는 이점이 있습니다. 특히 탄소중립을 목표로 신재생에너지 발전 설비가 크게 증가하는 상황에서 전력변환의 손실을 낮춰 전력 효율을 높일 수 있는 친환경적인 기술로 꼽히고 있습니다.

그러나 현행 국내 전기사업법상 직류와 관련된 규정이 부재하여 직류 기술개발과 사업화에 어려움이 많습니다. 제품을 개발해도 받을 수 있는 인증 기준이 없고, 관련법이 없어 기존의 교류 규정을 준용해야 합니다. 이는 설비의 규모가 커지고 비용이 과다해지는 문제로 이어집니다.



* 출처:www.gelukstroom.nl

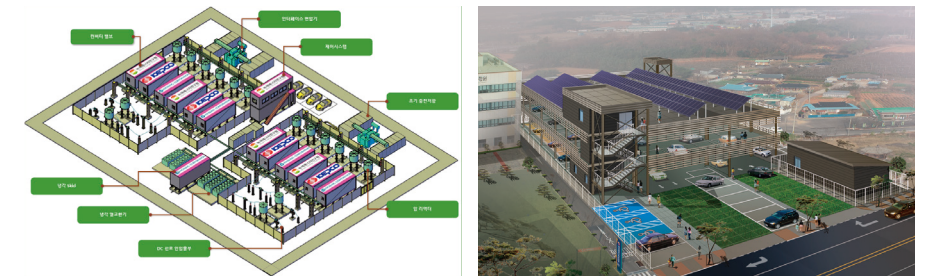
| 전력송배전 기술의 미래 |

이에 전남은 에너지신산업 규제자유특구 지정과 함께 직류(DC)에 적합한 기준 마련을 위한 규제자유특구 지정과 규제샌드박스 실증특례를 신청하였습니다. 정부는 고압직류 송배전시스템(MVDC) 표준 및 적합한 규정을 마련하기 위해 직류방식에 걸맞는 규모로 전송 가능 용량을 기존 20MW에서 60MW까지 증대하고 전선 높이를 완화하는 내용의 실증특례를 승인했습니다.



| 전남 에너지신산업 규제자유특구 실증 특례 (좌: 전송용량확대, 우: 전선높이완화) |

녹색에너지연구원, 한국전력공사 등 9개 특구사업자는 실증을 위해 긴밀하게 협력하고 있습니다. 실증 준비과정에서 고압직류 송배전시스템(MVDC) 기술 관련 특허출원 16건, 특허등록 2건, 논문 15건, SW등록 6건 등의 지식재산권을 확보하였으며, 65명을 신규로 고용하는 등 일자리 창출 효과도 있었습니다.



| 실증설비 조감도 (좌:MVDC 스테이션, 우:MV-LVDC 연계 복합충전스테이션) |

승인기업 후기

실증특례를 신청한 재단법인 녹색에너지연구원 관계자 C씨는 “규제자유특구 MVDC 실증을 통해 직류 신기술을 연구·개발할 수 있는 기틀이 마련되고 있다. 규제자유특구에 참여한 기업들은 직류기기를 개발하는 여타 기업들과 협업하여 기업 성장의 기초를 마련하고 업무 영역을 늘려갈 수 있다. 특구 운영을 통해 얻은 성과를 바탕으로 전남의 태양광 발전소, 해상풍력 등과 연계할 수 있는 MVDC 표준 및 관련 규정을 마련하여 기업 상용화에 앞장설 것”이라고 소감을 밝혔습니다.

또한 함께 실증특례를 신청한 일진전기 관계자 K씨는 “이번 사업을 통해 우리와 같은 참여기업 뿐만 아니라, 전남에 위치한 다양한 기관·기업들이 직류 기술에 많은 관심을 갖게 되었다. 본 사업을 기반으로 향후 전남에서 진행되는 다양한 직류 후속과제에 참여할 계획이며, 우리나라의 직류 기술 발전에 일조하겠다.”고 포부를 밝혔습니다.

지자체 후기

전남도청 에너지신산업과 관계자 A씨는 “지역 기업이 에너지신산업 부문에서 먹거리를 창출하기 위해서는 산업 기반이 형성되어야 하는데, 규제자유특구가 핵심적인 역할을 하고 있다. 특히 실증 구역인 나주 혁신산단은 LVDC(직류 저전압)를 활용한 마이크로그리드 국책사업이 다수 추진되고 있는 곳으로, 직류 산업이 형성되기에 최적의 장소이다. 한전 및 지자체 연구기관 등과 협력해 지역 기업들이 글로벌 선도기업으로 거듭날 수 있도록 전라남도도 적극 지원하겠다.”고 말했습니다.

12. (전북) 미세먼지 걱정 없는 ‘LNG 중대형 상용차’ 보급

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	LNG 중대형 상용차 실증
상품·서비스내용	LNG(액화 천연가스) 내압용기를 이격거리 없이 장착한 차량의 안전성 및 주행 실증
관련 규제	LNG 내압용기는 차체 측면으로부터 최소 10cm 이상 간격을 두고 설치 (자동차용 내압용기 안전에 관한 규정)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020. 1. 1. ~ 2021. 12. 31.(2년, 실증특례) 2022. 1. 1. ~ 2023. 12. 5.(2년, 실증특례)
개시일	2021.1.20.
실증조건	실증차량 대상 다각도 충돌시험 실시 등

주요내용

전북은 전국 중대형 상용차 생산량의 94%를 차지하는 상용차 특화지역으로, 기존 내연기관 중심의 자동차산업에서 친환경 자동차로의 패러다임 변화에 적극 대응하고 있습니다. 그 일환으로, 미세먼지 주범으로 인식되는 경유 상용차를 친환경 연료인 LNG(액화 천연가스)로 운행되는 상용차로 전환하기 위하여 LNG 중대형 상용차 운행 실증을 추진하고 있습니다.

LNG 상용차는 친환경 차량으로 현재 일부 차종이 시범사업 등을 통해 판매되고 있습니다. 그러나 내압용기(LNG탱크)를 차체의 측면으로부터 10cm 이상의 간격을 두도록 하는 규정 때문에 대용량 탱크의 장착이 어려워 1회 충전거리를 향상하는 데 한계가 있습니다. 이로 인하여 CNG 상용차 대비 LNG 상용차의 상품성이 낮고, 충전소의 부족도 LNG 상용차 보급에 저해 요소로 작용하고 있습니다.

이에 디젤(주), (주)정우정공, (주)이엔플러스는 이격거리 제한을 완화하여 대용량의 LNG 내압용기를 장착하고 1회 주행거리를 현행 380km에서 최대 700km까지 운행할 수 있는 친환경 LNG 믹서트럭(6m³, 10m³), 청소차(암롤청소차, 압축진개차)를 개발하였습니다. 이들 차량의 안전성 검증을 위해 전라북도과 연계하여 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

실증특례 승인 이후, 내압용기 고정성 시험과 실차 충돌시험 등을 수차례 진행하였고, 새만금 주행시험장 등에서 실제 운행 환경에 맞는 적합한 도로 실증운행을 통해 완성도를 높이고 있습니다.

□ LNG 중대형 상용차(암롤청소차, 10m³ 믹서트럭)



□ 이동식 LNG 충전소



승인기업 후기

정우정공(주) 관계자 L씨는 “실증을 통하여 대용량의 LNG 내압용기를 장착한 친환경 믹서트럭의 안전성이 검증된다면 LNG 상용차가 상품경쟁력을 확보할 수 있다. 상용차의 주기능인 물류 수송과 친환경이라는 두 마리 토끼를 모두 잡을 수 있는 획기적인 대안이 될 것”이라며, 기대감을 드러냈습니다.

지자체 후기

전라북도 규제자유특구 관계자 K씨는 “국내의 가스안전기준은 유럽이나 미국과 같은 선진국보다 엄격하고 검증 및 시험 항목도 많다. 이는 해외 제품보다 우수한 품질을 보장할 수도 있지만 그만큼 비용이 증가시키고 경쟁력을 떨어뜨리는 요인이 된다. 규제자유특구를 통해 합리적인 대안을 찾을 수 있을 것”이라고 밝혔습니다.

13. (경남) 하늘에는 무인기, 땅에는 무인차, 그럼 바다에는? 무인선박!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

무인선박 실증

상품·서비스내용

국내 자체기술로 개발한 무인선박으로 해안정찰·감시, 해양조사·탐사, 해양청소, 수중통신 등을 수행

관련 규제

무인선박에도 선박직원(해기사)의 탑승 의무(선박직원법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.1.1.~2021.12.31.(2년, 실증특례)
2022.1.1.~2023.12.5.(2년, 실증특례)

개시일

2020.9.25.

실증조건

안전계획 수립, 무인선박 기술수준을 고려한 단계별 실증 추진

주요내용

빅데이터, 인공지능 등 4차 산업혁명 기술의 발달과 함께 자동차, 비행기, 선박 등 무인 이동체에 대한 연구와 기술 개발이 활발히 진행 중입니다. 특히 무인선박은 기존 선박에 ICT 기술을 접목하여 선박에 탑재된 기기 하나하나의 데이터가 실시간으로 전송되고, 무선통신을 통하여 육상에서도 해상의 모니터링과 제어가 가능한 획기적인 이동체입니다.

국내에서 무인선박 관련 연구를 수행하는 기업들은 무인선박을 개발하였음에도 해상에서 시험운항 및 테스트를 진행하지 못했습니다. 선박에는 배를 조종하는 해기사나 승무원 등 직원이 반드시 탑승해야 한다는 규정 때문입니다. 실제 무인선박을 개발한 A업체는 해외 수요가 있음에도 불구하고 ‘해상 운항 미실증’, ‘해상 테스트에 대한 데이터 부재’ 등으로 사업화에 어려움을 겪었습니다.

이에 경상남도는 이러한 선박 소유주와 기업들의 애로사항을 모아 ‘규제자유특구 지정 및 무인선박 해상 실증특례’를 신청하여, 실제 무인선박이 운항 및 테스트를 수행할 수 있는 해상실증구역 3개 지역을 확보했습니다.

< 실증 대상 무인선박 플랫폼 >



실증에 앞서 해양경찰, 한국선급, 한국해양안전교통공단 등 정부 및 관련 유관기관이 참여하여 실증계획과 안전성을 사전에 검토했고, 특구사업자라면 반드시 가입해야 하는 책임보험에도 가입했습니다. 또한, 실증 시에는 안전을 확보하기 위해 해경 경비함정과 어업지도선 등 지원선박이 배치되었습니다. 또한 무인선박별 기술 차이를 감안하여 단계별(1, 2단계: 사람이 탑승한 상태에서 원격조종·자율운항, 3단계 : 완전 무인화로 원격조종·자율운항) 실증을 수행하도록 했습니다.

정부는 해상 실증 데이터를 확보하여 안전성이 검증될 경우 조속한 시일 내에 관련 법령 개정을 추진할 계획입니다.

지자체 후기

경상남도 규제자유특구 관계자 B씨는 “세계적 수주 불황에 따른 조선업의 위기를 극복하기 위한 대안으로 무인선박 사업에 관심을 갖게 되었다. 무인선박 실증을 통해 다듬어진 기술로 차세대 해외 선박 시장을 선점·주도하고 선박 수출로 이어져 우리나라의 미래 먹거리 산업이 되기를 기대한다. 또, 누적된 실증 데이터는 수출 판로 개척에 큰 도움이 될 뿐만 아니라 향후 관련 법령이 정비의 근거가 되어 우리나라 무인선박 관련 산업 발전의 토대가 될 것”이라고 전망했습니다.

승인기업 후기

선박해양플랜트연구소 관계자 A씨는 “국내 최초로 자율운항과 해상 임무 수행이 가능한 무인선을 개발하였으나, 법 규제와 안전상의 이유로 실효성을 평가하기 힘들었다. 규제자유특구 실증특례가 승인되면서 완전 무인화 기반 자율운항 성능과 해양수산재해 탐지를 위한 해역 실증을 할 수 있게 돼 매우 기쁘다”고 밝혔습니다.

14. (제주) 개인용 전기차 충전기 공유하면 돈 번다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	활용성 증대를 위한 충전 인프라 공유 플랫폼
상품·서비스내용	개인이 보유한 비개방형 전기차 충전기를 충전사업자에게 위탁하여 공유할 수 있는 플랫폼 구축
관련 규제	충전사업자 미등록 시 개인용 비개방형 충전기의 공유사업 추진 불가 (전기사업법)
승인 유형	실증특례 → 임시허가
진행상황	임시허가 전환
특례 기간	2020.1.1.~2021.12.31.(2년, 실증특례) 2022.1.1.~2023.12.5.(2년, 임시허가)
개시일	2020.8.27.
실증조건	전문가가 참여해서 안전관리자의 적정 관리범위 기준을 제시하여 단계별 실증할 것

주요내용

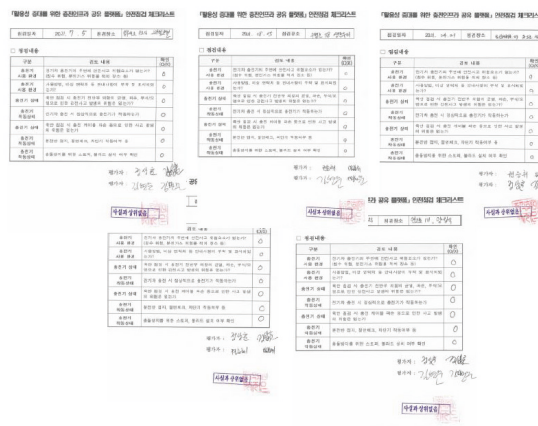
현재 제주도 내에는 1만여대에 이르는 개인용 충전기가 아파트 등 공동주택에 70% 이상 설치되어 운영되고 있습니다. 하지만 소유자가 충전하는 시간 외에는 이용할 수 없고, 개인용 충전기를 추가 설치하려 해도 전용공간 확보에 어려움이 있었습니다.

개인용 충전기 소유자가 유휴시간대에 충전기를 공유해 수익을 창출하고자 할 경우에도 제약이 많았습니다. 전기자동차 충전사업자로 등록하고 전기안전관리자를 통해 충전기를 운영 또는 관리하여야 하는 등 현행 전기사업법상의 까다로운 규정들은 충전 인프라 시장 활성화에 걸림돌로 작용해왔습니다.

이런 문제를 해결하기 위해 ‘차지인’ 등 개인용 전기차 충전기 제조·판매업체는 전기차 충전기를 소유한 개인이 충전사업자로 등록하지 않고 충전기의 운영 및 관리를 공유플랫폼 사업자에게 위탁하는 방식의 서비스를 개발하였습니다. 하지만 이러한 방식의 사업이 현행법상 가능한지 불명확하였습니다.

제주도는 전기차 소유자 및 관련 기업들의 의견을 수렴하여 ‘규제자유특구 지정 및 전기차 충전 인프라 공유 플랫폼 실증특례’를 신청하였고, 정부는 민간주도 충전 인프라 공유형 플랫폼 서비스를 통해 충전 인프라 부족 문제에 대응할 수 있도록 실증특례를 승인했습니다.

2년간의 실증을 통해 서비스 상용화 기반을 마련하였으며, 실증 데이터의 유효성 및 안전사고 전문 대응 매뉴얼·체계 구축 등을 통해 안전성도 확보해 2022년 1월 임시허가로 전환되었습니다.



| 안전점검 체크리스트 활용 공유 충전기 안전관리 |



| 공유 충전 인프라 사진 |

승인기업 후기

(주)차지인 대표 B씨는 “아파트 입주자 대표, 주차장 소유자 등 충전기 설치 및 운영 관리를 두고 불편을 호소했던 사람들의 문제를 해결한 것 같아 기쁘다. 임시허가 기간 내 조속한 운영법규 및 안전관리 법규 정비가 이루어져 더 많은 지역에서 더 많은 사람들이 편리함을 누리기를 희망한다”라고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

개인용(비개방형) 충전기를 유희시간대에 다른 사람들과 공유해 수익을 창출한 한 공동주택 세대주 K씨는 “자리를 비우는 시간대에 원하는 요금을 설정해두면 공유 사용에 따른 수익을 정산받았다. 개인용으로 구매했던 충전기를 공유화함으로써 부족한 주차공간과 거주지 근처 충전소가 없어 불편했던 지역사회 문제 해결에 일부 도움이 된 것 같아 뿌듯하다”며 만족감을 드러냈습니다.

플랫폼 사용자 A씨는, “거주지 근처에 충전소가 없어 불편함이 많았다. 전력 단가의 차이는 있으나 개인용(비개방형) 충전기를 공유하여 사용할 수 있어 충전의 편의성이 높아졌다”고 서비스 사용 소감을 밝혔습니다.

15. (부산) LPG 산업의 새로운 먹거리 ‘친환경 LPG 추진 선박’

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

중소형 선박의 LPG 추진시스템 상용화

상품·서비스내용

유해물질을 배출하는 기존 선박유 대신 경제적이고 친환경적인 LPG로 운항하는 LPG 연료 추진선박 건조

관련 규제

- ① LPG엔진발전기를 이용한 하이브리드 전기추진시스템의 선박 탑재 및 운항 불가(선박안전법)
- ② 기존 가솔린 선외기를 LPG선외기로 전환 및 개조 불가(선박안전법)
- ③ 육상의 탱크로리에서 실증선박(해상)에 고정된 LPG탱크(용기)로 LPG 충전 불가(액화석유가스법 시행령)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.12.1.~2022.11.30.(2년)

개시일

2021.9.8.

실증조건

국제해사기구(IMO) 및 국내 규정을 준수하여 안전성 확보, 한국가스안전공사의 안전성 검증 및 안전조치 수립·시행 등

주요내용

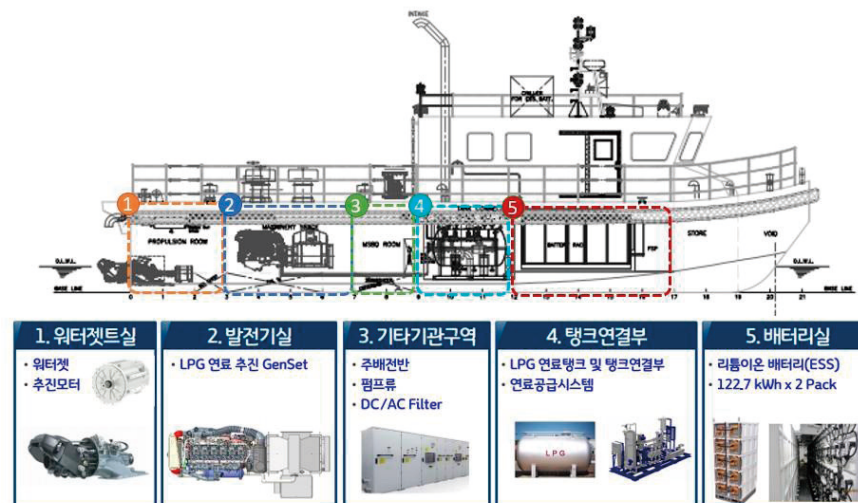
국제해사기구(IMO)는 ‘국제항해에 사용되는 모든 선박은 모든 해역에서 황 함유량 0.5% 이하의 연료를 사용해야 한다’는 규정을 마련, 2020년부터 적용하고 있습니다. 이처럼 연료 사용 규정이 강화되면서 LNG, LPG, 수소 등의 친환경 선박 연료가 대두되었습니다. 그중에서도 유해가스 배출이 거의 없으며, 취급이 쉽고, 경제적인 ‘친환경 LPG 추진선박’에 대한 관심이 높아지고 있습니다.

그러나 LPG가 육상에서는 흔히 사용되는 친환경 연료임에도 불구하고 현행법상 LPG 연료를 선박에 적용하기 위해 필요한 건조와 검사기준이 없다는 것이 문제였습니다.

부산시는 관련 기업들의 의견을 수렴하여 부산 해양 모빌리티 규제자유특구 지정과 LPG연료형 중형급 선박의 건조와 시험운항 허용, 가솔린·디젤연료형 소형선박 엔진을 LPG형으로 개조·전환하여 운항하는 것을 허용하는 실증특례를 신청하였고 정부는 이를 승인하였습니다.



이번 실증을 통해 LPG 연료선박의 건조기술을 선점하고 실증 데이터 확보를 통해 세계적으로 전무한 LPG 연료추진 선박의 기준을 마련할 계획입니다.



승인기업 후기

(주)해민중공업 대표 O씨는 “국내·외의 선박 분야 환경규제에 대응하기 위해 친환경 선박으로의 전환이 가속화되고 있다. 차량 연료로 흔히 쓰이는 LPG를 선박에 적용하려고 보니 안전성 검증을 위한 법령이 없어 막막했다. 하지만 규제자유특구를 통해 LPG 엔진 발전기의 육·해상 실증이 가능해졌고 이를 적용한 친환경 LPG 추진선박의 상용화에 더욱 가까워질 수 있었다. 앞으로 LPG 추진선박을 상용화하여 해양환경 보호와 지역사회 발전에 기여하겠다.”라고 소감을 밝혔습니다.

지자체 후기

부산시 규제자유특구 관계자 A씨는 “황산화물 배출규제해역으로 지정된 부산항에서 선박을 운항하기 위해서는 황 함유량 기준(0.1% 이하)이 강화된 선박연료유를 사용해야 한다. LPG 뿐만 아니라 다양한 친환경연료 선박의 도입을 통해 선박으로부터 배출되는 환경오염물질을 저감하여 쾌적한 부산항 조성에 이바지하겠다.”라고 밝혔습니다.

16. (대구) 스마트 제조의 선봉, 움직이며 일하는 ‘이동식 협동로봇’

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	제조·생산공정과 연동이 가능한 이동식 협동로봇의 이동중 작동 실증
상품·서비스내용	로봇과 사람이 함께 일할 수 있도록 이동식 협동로봇의 안전성 테스트
관련 규제	로봇은 이동 중에는 작업할 수 없음(산업안전보건에 관한 규칙)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.12.1.~2022.11.30.(2년)
개시일	2021.10.1.
실증조건	감응형 센서·긴급정지버튼 등 안전장치 설치, 안전감독관 배치 등

주요내용

이동식 협동로봇은 이동식 대차와 협동로봇이 결합된 형태로, 협동로봇의 작업영역을 확장함으로써 활용도를 높이고 작업 생산성을 고도화할 수 있습니다. 그러나 이동식 대차와 결합된 협동로봇은 자율안전확인 신고 대상에 포함되지 않고, 산업용 로봇(고정식) 규정을 준용하여 해석되고 있어 이동 중 작업을 멈추어야 합니다. 이러한 이유로 이동식 협동로봇의 많은 장점을 살리기가 어려웠습니다.

대구는 관련 기업들의 의견을 수렴하여 이동식 협동로봇 규제자유특구 지정을 신청했습니다. 이와 함께 제조·생산 공정에서 사람과 공간을 공유한 경우에도 이동 중 작동·작업을 허용하는 실증특례를 신청하였습니다. 정부는 향후 스마트 팩토리와의 연계, 비대면 서비스 분야로 활용 가능 등 성장 가능성이 높고 국제표준을 선도하여 경쟁 우위 확보가 가능한 분야라고 판단하여 실증특례를 승인하였습니다.

실증을 통해 작업자의 이동 및 배치가 많은 작업환경에서 이동식 협동로봇 운영시 작업자와의 간섭과 안전대책 등에 대한 실증 데이터를 확보할 수 있으며, 이를 바탕으로 로봇에 대한 신뢰성 평가 표준과 제조현장의 안전기준을 마련할 수 있을 것으로 예상됩니다.

앞으로 협동로봇이 실제 제조현장에 투입된다면, 기존 공정을 최대한 활용하면서도 분류·적재·이송 등 작업시간 단축 및 생산효율 증대에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대됩니다.



승인기업 후기

에스엘 전자공장 총괄 공장장 S씨는 “로봇이 공장 내 150m 정도 거리를 정해진 이동 경로로 움직이면서 제품 등록, 적재, 이송 작업을 담당한다. 작업자가 바코드를 찍다보면 놓치는 경우도 생기고, 근로시간이 길어지면 피로도가 쌓여 공정 진행속도도 일정하지 않을 때가 있다. 그에 비해 협동로봇은 항상 일정한 흐름으로 움직이기 때문에 공정 효율도 높고 안전성도 탁월하다. 대기업에 비해 규모가 작은 기업도 ‘예측가능한 공정’을 실현할 수 있다는 점에서 중견·중소 제조업 현장에 미치는 영향이 더 크다”고 설명했습니다.

지자체 후기

대구시 관계자 K씨는 “코로나 19로 비대면 경제가 확산함에 따라 다양한 형태의 로봇산업이 발전할 것으로 예상한다. 대구시는 그동안 5대 미래 신산업 중 하나로 로봇산업을 육성해왔으며, 대구 규제자유특구 지정에 이어 국가로봇 테스트필드를 유치해 명실상부한 로봇산업 선도도시로 각인됐다. 규제자유특구 실증을 통해 지역 로봇산업 성장의 디딤돌이 되어 대구가 ‘글로벌 로봇 허브도시’로 성장해 나갈 것으로 기대한다”고 말했습니다.

17. (울산) ‘바이오데이터팜’, 인간 게놈 정보 산업화의 길을 열다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	바이오데이터팜 구축·운영
상품·서비스내용	유전정보, 의료정보 등 바이오 빅데이터를 수집·저장·관리하는 시스템인 바이오데이터팜 구축·운영
관련 규제	연구자가 검체를 분석하여 얻은 유전정보를 바이오데이터팜에 제공하기 위한 법적근거 부재(생명윤리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2020.12.1.~2022.11.30.(2년)
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	연구자가 재생산한 유전정보를 바이오데이터팜에 제공할 경우 생명윤리법을 준용하여 기관위원회 심의를 받고 익명화하여 제공할 것

주요내용

‘정밀의료’란 환자의 유전체 정보, 임상정보, 생활습관 정보와 환경 요인 등을 종합적으로 분석하여 개인에게 최적화된 맞춤 예방과 치료 방법을 제공하는 의료서비스를 의미합니다. 4차 산업혁명으로 유전자 해독 비용이 획기적으로 낮아짐에 따라 유전자 데이터 수집이 용이해져 앞으로 게놈 서비스 산업이 바이오의료 산업의 핵심요소가 될 것입니다.

그럼에도 그동안 국내 중소·벤처 바이오 기업들은 유전정보 수집·분석·관리·활용의 법적 규제와 규모의 경제 등 한계에 부딪혀 사업화 과정이 쉽지 않았습니다.

연구자가 인체유래물 은행으로부터 분양받은 검체를 분석하여 얻은 유전정보를 바이오데이터팜에 제공하기 위한 법적 근거가 부재하였고, 바이오데이터팜이 연구자가 재생산한 유전정보를 수집하여 기업·병원 등에 제공 시 인체유래물 기증자의 재동의 여부에 대한 해석도 모호했습니다.

이에 울산시는 관련업계의 의견을 수렴하여 및 유전정보 및 의료정보 등 바이오 데이터에 대한 저장·관리 등을 지원하는 바이오데이터팜의 구축 및 운영 등에 관한 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청했습니다

정부는 세계적으로 바이오 빅데이터와 AI를 활용한 신산업·신서비스가 급속히 확대되는 상황에서 그동안 산업적 활용이 어려웠던 인간 게놈 정보를 활용한 게놈 기반 신산업 육성의 계기를 마련할 필요가 있고, 울산시가 기존에 추진했던 ‘울산 1만명 게놈프로젝트’와 연계해 시너지를 낼 수 있을 것이라고 판단해 이를 승인하였습니다.

다만, 개인정보 보호를 위해 데이터 활용 시 기관위원회(IRB) 심의를 거치고 익명화된 정보로 제공하며, 바이오데이터팜 내 공정한 의사결정기구 구성 및 운영지침을 마련하도록 하는 조건을 덧붙였습니다.

이번 실증특례를 통해 유전자 데이터를 수집·가공할 수 있는 인프라(바이오데이터팜)를 구축하고, 기업들이 해당 데이터의 활용·분석을 통해 개인에게 특화된 다양한 맞춤형 의료, 헬스케어 서비스 산업의 성장에 기여할 것으로 기대됩니다.



승인가업 후기

이번 울산 게놈서비스산업 규제자유특구 실증에 참여한 클리노믹스 관계자 A씨는 “양질의 대용량 바이오데이터가 필요했으나 일괄 수집하는데 현실적으로 한계가 있었다. 규제자유특구 지정을 통해 데이터 해독·활용 기업과 연계하여 만성질환, 감염병 등의 진단 서비스사업이 성장할 것이며, 개인의 게놈 데이터로 맞춤형 의료 및 생활 서비스를 누리는 시대가 올 것”이라며 기대감을 드러냈습니다.

지자체 후기

울산시 규제자유특구 담당 공무원 B씨는 “울산시는 지난 2015년 ‘게놈 코리아 인 울산’ 선언을 시작으로 국내 유일의 ‘대형 게놈 프로젝트’인 울산 1만명 게놈 프로젝트, 바이오 메디컬산업 마스터플랜 수립, 국내 최초 게놈 엑스포 개최 등 게놈 기반 바이오메디컬 산업을 지역 혁신산업으로서 육성하기 위해 노력 중이다. 이번 규제 자유특구 지정 및 실증특례를 통해 고성능 컴퓨팅 인프라를 가진 바이오데이터팜을 구축함으로써 고부가가치 게놈서비스산업 촉진 및 생태계 조성에 크게 기여할 수 있을 것”이라고 말했습니다.

18. (강원) 수소에너지 생태계 확산을 위한 액화수소 인프라 구축

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

액화수소 생산 및 저장제품, 액화수소 충전소, 액화수소 모빌리티 상용화

상품·서비스내용

액화수소의 생산, 저장, 운송까지의 전주기적 밸류체인 조성

관련 규제

- ① 액화수소 생산, 용기, 탱크로리 제작 등 세부기준 부재(고압가스법)
- ② 액화수소 충전소는 시설 구축 및 검사 등 규정 미비(고압가스법)
- ③ 액화수소를 이용한 선박에 대한 안전기준 부재(선박안전법)
- ④ 액화수소 드론에 관한 명확한 법규가 없어 운영 불가(고압가스법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

2020.12.1.~2022.11.30.(2년)

개시일

2022년 실증개시 예정

실증조건

고압가스법에 따른 안전관리체계 준수, 안전관리위원회 구성 등

주요내용

수소에너지를 활용한 수소차(HEV)가 개발되었지만 이를 확대하고 보급하기 위한 선결과제는 국가 차원의 수소충전 인프라 구축입니다. 우리나라는 수소경제 활성화 로드맵에 따라 2022년까지 수소충전소 310개소를 구축할 계획입니다.

또한, 에너지자원으로서 수소의 보급이 확대됨에 따라 액화수소가 주목받고 있습니다. 액화수소는 저장용량 측면에서 고압 기체수소 대비 약 4배의 효율성을 지니며, 수송효율 및 실제 설치부지까지 고려하면 10배 이상의 차이를 보입니다. 수소에너지 보급을 늘리고 미래기술을 선도하기 위해서는 기체수소 기반에서 액화수소 기반으로 인프라를 전환하는 것이 필요합니다.



국내 다수의 기업들이 액화수소 관련 기술을 확보하기 위한 연구개발을 시도해왔습니다. 그러나 고압가스법상 기체수소에 대한 기준만 존재할 뿐, 액화수소를 생산·저장할 수 있는 용기에 대한 기준이 부재하여 연구개발이 정체되어 있는 상황입니다.

강원도는 관련업계의 의견을 수렴하여 전주기(생산-저장-운송-활용) 액화수소산업 생태계 구축을 통해 글로벌 수소산업을 선도하고자 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 온실가스 감축과 수소경제 활성화를 위한 액화수소의 가능성과 미래 수소 수요에 대한 대응이 필요하고, 강원 수소클러스터 육성정책과 연계하여 고부가가치 액화수소 생태계 조성이 가능할 것으로 판단해 규제자유특구로 지정했습니다. 또한 액체수소의 생산·저장, 충전소, 수소모빌리티 등 7개의 실증특례를 승인하였습니다.



하이리움산업(주) 외 8개 기업은 액화수소를 안전한 고효율 에너지로 다룰 수 있도록 생산, 저장, 운송하는 실증을 추진할 계획입니다. 고정형 액화수소 충전소와 이동형 액화수소 충전소를 구축·운영하고, 수소차량 뿐만 아니라 액화수소 드론, 수소연료전지 선박에 대한 적용 가능성을 검증할 것입니다. 더불어 가스누출 등 안전사고별 예상 시나리오에 대한 안전관리방안도 수립할 계획입니다.



승인기업 후기

하이리움산업(주) 부사장 H씨는 “수소 취급을 위한 충분한 안전설비를 갖추면 우리가 일상적으로 사용하고 있는 천연가스, LPG 등과 별반 다르없이 폭넓게 활용될 수 있다. 그동안 기술이 있음에도 상용화할 환경이 갖춰지지 않았는데, 기회가 생긴만큼 차질없이 실증을 진행하여 에너지자원으로서 액화수소가 갖는 강점을 널리 알리고 싶다”라고 소감을 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

수소충전소 관계자 A씨는 “기체수소는 저장용량 측면에서 효율성이 떨어진다. 액화수소로의 전환이 가능하다면 현재보다 더 적은 부지로도 수소충전소 운영이 가능하고 비용이 절감되는 효과가 발생하여 수소충전소 보급 확대로 이어질 것”이라고 말했습니다.

드론사업 관계자 B씨도 “액화수소를 활용한 수소연료전지를 활용할 수 있다면 드론의 비행시간이 획기적으로 증가할 수 있다”면서 “드론의 비행시간이 증가할수록 새로운 시장의 창출 가능성도 커진다”며 액화수소에 대해 큰 기대감을 보였습니다.

19. (충남) 가정·건물용 연료전지 설치효율 향상을 통한 에너지 수요 대응

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	가정용 건물용 수소연료전지 발전시스템
상품·서비스내용	가정용·건물용 수소연료전지 발전시스템 보급 활성화
관련 규제	① 고분자전해질 연료전지만 복합배기 허용(액화석유가스법) ② 연료전지 시스템은 계통연계형, 독립형만 허용(액화석유가스법) ③ 직접 수소공급 방식의 안전 기준 부재(액화석유가스법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2020.12.1.~2022.11.30.(2년)
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	안전관리위원회 구성 및 안전성 검증 등

주요내용

고분자전해질 연료전지(PEMFC)는 다른 연료전지와 비교해 전류밀도가 높은 고출력 연료전지입니다. 비교적 저온(평균 80℃)에서 작동하며 그 구조가 간단합니다. 또한, 시동성과 응답성이 빠르고 내구성이 우수하며 수소 이외에도 메탄올이나 천연가스를 연료로 사용할 수 있어 차량용(넥쏘), 가정용·건물용 활용 범위가 넓습니다. 그러나 비싼 촉매금속을 사용하고, 발전효율이 낮아 보급률을 높이는 데 한계가 있습니다.

최근 국내 기업에서 이러한 한계를 극복할 수 있는 고체산화물 연료전지(SOFC)를 개발하였습니다. 고체산화물 연료전지는 액화천연가스(LNG) 등을 산화시켜 만든 탄화수소와 산소의 전기화학적 반응으로 전력을 생산하는 저탄소 고효율 신재생에너지 발전설비입니다. 또한, 고온(500~1,000℃)에서 작동하기 때문에 백금과 같은 고가의 귀금속 전극촉매가 필요하지 않고 전해질 손실이나 보충이 필요하지 않으며 전지 부식문제도 없고 발전효율도 높습니다.

그런데 현행 액화석유가스법과 연료전지 시설기술 검사기준(KGS AB934)은 저온형 고분자전해질 연료전지(PEMFC)만 복합배기* 방식의 설치가 가능하도록 허용하고 있어 고온형 고체산화물 연료전지(SOFC) 시스템의 사업화가 어려웠습니다.

* 여러 대의 개별 배기구를 하나의 연통으로 연결하여 가스를 배출하는 방식

충청남도는 이러한 업계의 애로사항을 수렴하여 고온형 고체산화물연료전지 발전시스템에도 복합배기 방식을 허용할 수 있도록 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다. 정부는 고체산화물 연료전지 시스템이 화석연료 발전원 대비 전력 손실을 줄이고 높은 발전효율을 얻을 수 있으며 기존 에너지원 대비 송전 및 변전 과정에서 발생하는 전력 손실이 없고 송·변전 설비의 설치로 인해 발생하는 경제적·사회적 비용을 줄일 수 있다고 판단하여 실증특례를 승인하였습니다.

충남 규제자유특구에서는 총 15kW(2kW SOFC 3기, 3kW SOFC 3기) 규모의 복합배기 방식의 고체산화물 연료전지 시스템 및 계통전환, 직접수소 연료전지 발전시스템에 대한 실증을 통해 안전기준안을 마련할 계획입니다. 관련 기준이 마련된다면 정부의 연료전지 보급·확대 계획에 맞춰 에너지 효율성 향상을 통한 연료전지 발전 시스템 보급 확대에 기여할 수 있고, 이는 증가하는 에너지 수요에 대응하는 주요한 수단이 될 것입니다. 또한 정전시 비상전력 공급과 그린뉴딜 정책의 핵심축인 저탄소·분산형 에너지 확산에도 기여하여 수소에너지 전환을 앞당길 것입니다.



| 연료전지 발전 개별배기 시스템 |



| 연료전지 발전 복합배기 시스템 |

지자체 후기

충청남도 관계자 A씨는 “이번 규제자유특구 지정을 통해 충청남도의 전력사업이 석탄 화력 중심의 굴뚝산업에서 신재생에너지 산업으로 전환함으로써, 충청남도가 에너지 신산업의 중심지로서 역할을 담당할 것”이라며 기대감을 드러냈습니다.

이용자·국민 후기

전원주택 건축 현장에서 일하고 있는 A 씨는 “녹색건축물 설계 기준 개정에 따라 앞으로 신재생에너지원으로 건물에 전기를 공급해야 하는데 충남 규제자유특구에서 이러한 내용의 실증사업이 이루어진다고 하니 정말 반가운 일이 아닐 수 없다. 향후 상용화가 된다면 고체산화물연료전지 설치를 적극적으로 고려하겠다”라고 밝혔습니다.

20. (전북) 강하고 가벼운 첨단 ‘탄소소재’로 수소 이송을 한번에!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

고압·대용량 탄소 용·복합 수소운송시스템

상품·서비스내용

국산 탄소섬유를 적용한 탄소복합재 수소이송용기(525기압 570리터)와 이를 적용한 수소 튜브트레일러 제조 및 상용화

관련 규제

탄소복합재 수소용기의 기준을 150 리터 초과 450 리터 이하, 사용압력 45 Mpa 이하로 제한(고압가스법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 진행중

특례 기간

2020.12.1.~2022.11.30.(2년)

개시일

2021.10.29.

실증조건

국제기준(ISO 11515)에 따른 용기 제조, 고압가스법에 따라 안전관리체계 준수 및 용기 재검사, 일일점검 등 상시 안전관리 점검방안 마련

주요내용

수소 튜브트레일러는 고압·대량의 수소가스를 수소충전소, 산업용 수요처 등으로 운송해 수소의 안정적인 공급과 운송에 필수적인 장비입니다. 그러나 현재 국내·외 시장에서 주로 사용되는 200 기압, 230 kg 용량의 금속재 수소 이송용기를 장착한 튜브트레일러는 용량이 작아 수소산업 활성화에 한계가 있는 상황입니다.

6대 탄소소재* 중 하나인 탄소섬유는 강철에 비해 무게는 1/4 수준이지만, 인장강도 (잡아당기는 힘을 견디는 정도)는 5배 이상 강한 복합재의 핵심 소재입니다. 그래서 금속재 용기를 사용하는 기존의 수소 이송용기를 가볍고 강한 탄소복합재로 제조한다면 용기가 견딜 수 있는 압력이 증가하여 더 작은 용기에 더 큰 용량의 수소를 이송할 수 있습니다.

* 탄소소재 : 구성 원자 대부분이 탄소원자로 이루어진 소재로 극한의 물성(초고온, 초경량, 초내마모)을 가지고 있으며, 탄소섬유, 인조흑연, 카본블랙, 활성탄소, 탄소나노튜브, 그래핀 등이 있다.

이에 따라 미국, 독일 등에서는 금속소재를 탄소소재로 대체한 수소압력 500 기압, 용량 530 리터급 튜브트레일러를 상용화하고 700 기압 튜브트레일러의 연구개발을 진행하고 있습니다.

그러나 현재 우리나라는 ‘압축수소 운송용 복합재료용기 제조의 시설·기술·검사기준’에서 탄소복합재 수소용기의 기준을 450 기압, 450 리터 이하로 정하고 있어 고압 대용량의 탄소복합재 수소이송용기 및 수소 튜브트레일러를 제작할 수 없었습니다.

이에 전라북도는 관련업계의 의견을 수렴하여 탄소 융·복합 규제자유특구 지정 및 탄소 융·복합 제품의 제조 및 효과성·안전성 검증을 위한 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 세계 각국의 친환경 정책 기조에 따라 수소상용차 시장이 급격한 성장세를 보일 것으로 예상됨에 따라 미래 신산업의 핵심 소재인 탄소소재 적용 제품의 설비·구조기준 마련 및 상용화를 위해 효과성, 안전성을 검증하고자 실증특례를 승인하였습니다.



실증특례가 승인됨에 따라 전라북도와 규제자유특구에 참여한 사업자는 2022년 3월까지 525 기압의 탄소복합재 수소이송용기를 제작해 시험과 평가를 마치고, 이 용기를 장착한 수소 튜브트레일러를 제작하여 2022년 9월까지 운행 안전성을 실증할 계획입니다.

수소이송용기의 안전성 실증이 완료되어 525 기압급 탄소복합재 수소튜브트레일러가 상용화된다면 현재 200기압급 금속재 이송용기 트레일러에 비해 약 2.7배 정도 많은 수소를 운반(250kg→680kg)할 수 있고, 이는 차량 운행 횟수를 감소(63%↓)시켜 운송비를

낮춰 수소산업의 경쟁력을 높일 수 있습니다. 아울러, 수소이송용기 및 수소튜브트레일러를 소형·경량화(40톤, 16m → 약 26톤, 12m)할 수 있어 기존에 운행이 제한되었던 서울 등 도심지역 운행도 가능해져 향후 국내 수소산업 활성화에 큰 도움이 될 것으로 기대됩니다.

승인기업 후기

일진하이솔루스(주) 대표 A씨는 “수소저장시스템에 대한 국제 안전 인증이 급격히 강화되는 추세에 맞춰 자체 인증 시스템을 구축하여 제품 경쟁력 향상을 통해 관련 분야의 글로벌 선도기업이 되고 싶다”라고 소감을 밝혔습니다.

효성첨단소재 R&D 관계자 B씨는 “효성은 수소차 시장 확대에 발맞춰 필수 소재인 탄소섬유 생산량을 연간 최대 2만 4,000톤까지 확대할 계획이다. 이번 실증사업은 수소이송용기를 금속재에서 탄소복합재로 바꾸는 것인 만큼, 사업 영역을 확장할 수 있는 절호의 기회가 될 것이다.”라고 말했습니다.

이용자·국민 후기

현대자동차 관계자 C씨는 “우리나라 정부에서 발표한 수소경제 활성화 로드맵을 보면, 수소 모빌리티의 확산을 수소경제 달성의 가장 중요한 요인으로 인식하고 있다. 로드맵상 수소전기차는 2040년에 620만대가 보급되고 수소충전소가 1,200개가 구축되므로, 수소이송량을 늘리는 현재의 사업에 대해 수소 관련 업계의 관심이 크다”고 말했습니다.

지자체 후기

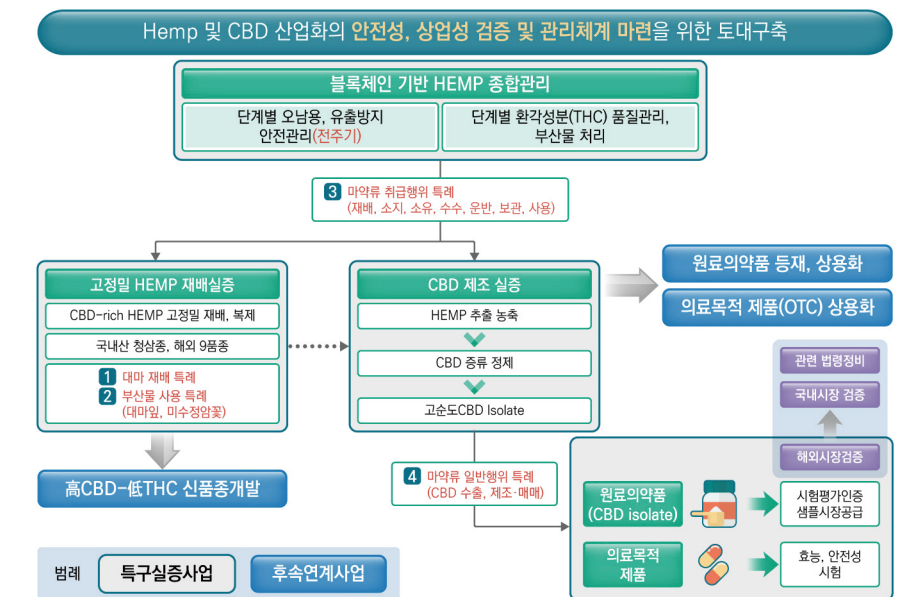
전라북도 관계자 D씨는 “이번 사업을 통해 수소이송용기 관련 규제를 해소하여 국내 탄소산업과 수소산업의 동반성장이 가능할 것으로 기대된다. 실증을 통해 안전성을 입증하고 관련 기준을 개정하여 고압·대용량 수소튜브트레일러의 상용화를 위해 노력하겠다”라고 밝혔습니다.

주요내용

대마는 크게 마리화나와 헴프로 나눌 수 있습니다. 마리화나는 통상 마약으로 알려져 있는 종으로, 향정신성 성분인 THC(테트라하이드로칸나비놀, 환각성분) 함량이 높고 유용성분인 CBD(칸나비디올, 비환각성분) 함량이 낮습니다. 헴프는 이와 반대로 THC 함량은 0.3% 미만으로 낮고 CBD 함량이 높습니다. 이로 인해 2019년 1월 WHO에서는 UN 마약위원회에 CBD의 통제물질에서 제외할 것을 권고했으며, 세계 50여개 나라에서 의료목적의 헴프 재배와 활용을 허용하고 있습니다. 그만큼 헴프는 세계적인 주목을 받고 있지만 여전히 우리나라에서는 헴프를 마약으로 간주해 사용을 전면 금지하고 있습니다.

CBD는 통증과 염증을 줄이고 간질, 발작을 조절하며, 정신질환과 중독을 치료하는데 효과가 우수한 것으로 알려져 있습니다. 이를 통해 암, 간질, 치매 등의 치료제인 사티벡스(Sativex), 에피디올렉스(Epidiolex)가 개발되었고, 이중 에피디올렉스는 소아 뇌전증 치료제로서 미국과 유럽 시장에서 각각 40%와 60% 이상 급성정하고 있습니다. 세계적으로 헴프 시장은 2018년 기준으로 134억달러에서 연평균 22% 이상 고성장하고 있으며, 2024년에는 444억달러에 이를 것으로 예상됩니다.

우리나라는 현행법상 대마잎 등을 이용하여 CBD를 추출하는 행위가 대마의 제조·매매 행위의 일반적 금지로 인해 원천적으로 불가능했습니다. 헴프 산업화의 핵심인 CBD 원료 추출을 위해서는 매매와 제조가 허용되어야 하지만 규제로 인해 이 가능성이 완전히 차단되어 있었습니다.



경상북도는 중국 원난성 일대 대마산업특구 등 해외모델을 벤치마킹하여 국내에서 시도된 바 없는 산업영역을 개척하고 고정밀 바이오품을 활용한 고부가가치 CBD 소재 시장을 개척하고자 헴프 산업 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

21. (경북) 헴프 재배부터 활용까지, 첨단 바이오의약 신산업으로

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	산업용 헴프(Hemp) 재배, 원료의약품 제조·수출, 관리 실증
상품·서비스내용	헴프 재배 및 추출을 뇌·신경질환 치료제 등의 원료의약품 제조·수출 목적에 한해 허용하여 고부가가치 산업 창출 및 전후방산업 육성
관련 규제	헴프 유래 CBD(칸나비디올, 비환각성분)을 활용한 원료의약품 제조 및 수출 불가(마약류관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2020.12.1.~2022.11.30.(2년)
개시일	2021.4.30.
실증조건	세부계획을 사전 수립하여 제시, 재배면적과 생산현황 및 수량을 매 생산 시 마다 마약류관리법에 준하여 보고 등

정부는 헴프 추출 소재의 신사업화를 통한 고부가가치 바이오산업을 육성하고 의료목적 바이오 소재 산업 육성을 위한 규제 완화의 초석을 마련하고자 이를 승인하였습니다.

실증특례가 승인됨에 따라 경상북도와 규제자유특구 사업자는 헴프의 스마트팜 활용 표준재배 매뉴얼을 개발하고 99% 고순도의 CBD isolate를 생산하여 원료의약품으로서 수출하는 한편, CBD를 소재로 기능성 시제품을 개발할 예정입니다. 또한 블록체인 기반 전주기 이력관리를 바탕으로 안전관리 시스템을 개발할 계획입니다.

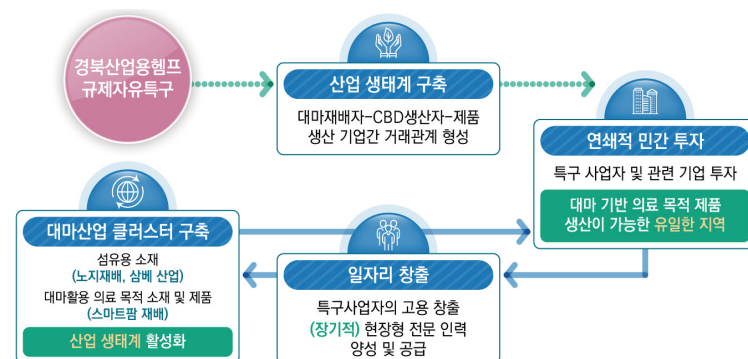


승인가업 후기

이번 실증사업에 참여하고 있는 (주)유한건강생활 대표 K씨는 “해외에서 블루오션으로 떠오르고 있는 CBD 산업화 실증에 참여할 수 있게 되어 뜻깊게 생각한다. 성공적인 실증 연구로, 그동안 규제에 막혀 사용할 수 없었던 헴프를 활용한 CBD 추출기술을 국산화하는 기회가 되길 바란다”고 밝혔습니다.

지자체 후기

경상북도 관계자 A씨는 “대마(Hemp) 재배자, CBD 생산자, 제조기업 간의 거래관계 형성으로 산업 생태계를 구축하고, 연쇄적 민간투자 및 일자리 창출을 통해 헴프산업 클러스터를 구축하는 등 전·후방산업 육성을 위해서도 노력하겠다. 대마잎을 이용하여 CBD 소재 생산시 연 6억원 이상의 추가 수익 창출을 창출할 수 있을 것으로 기대돼 저소득·고령화의 문제를 안고 있는 농업의 새로운 돌파구가 될 수 있을 것”이라며 기대감을 나타냈습니다.



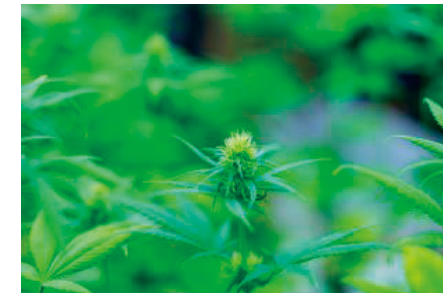
관련 사진



| 중기부 장관 현장 간담회 |



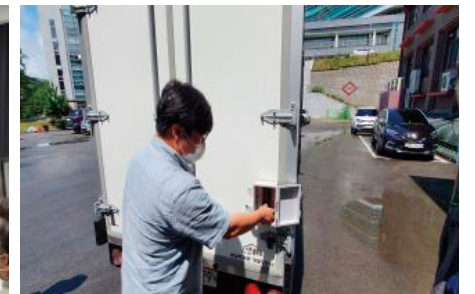
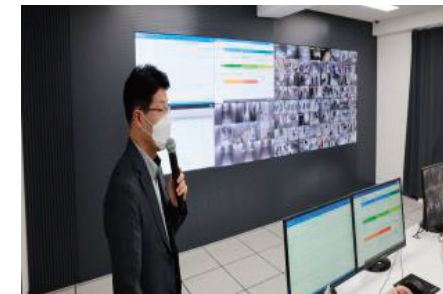
| 산업용 헴프 실증지원센터 |



| 스마트팜 내, 헴프 재배 |



| CBD 추출·정제를 위한 주요 장비 구축 및 조건 확립 연구 |



| 전체 특구사업장 CCTV 모니터링(통합관제센터) 및 스마트트럭 운행 현황 |

22. (광주) 저장한 전기를 사고 팔고... 그린에너지 ESS발전!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	그린에너지 ESS발전 전력거래
상품·서비스내용	태양광 장치를 통해 수집된 전기를 ESS(에너지저장장치)에 저장하고, 저장된 전기를 한전뿐만 아니라 전기차 충전사업자 등 수요자와도 직접 거래할 수 있게 허용
관련 규제	① 태양광 발전으로 생산한 전기를 ESS(에너지저장장치)에 저장할 경우 발전사업자로 허가받을 수 없음(전기사업법) ② 발전사업자는 전력시장에서 전기판매사업자인 한전과만 거래 가능(전기사업법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.1.1.~2022.12.31.(2년)
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	전기사용자 이익보호 방안 마련, 전기설비 설치시 환경보호 조치 마련 등

주요내용

그린에너지 ESS발전 사업은 스마트 전력망 구축을 통해 소비자 중심의 효율적 전력시장 생태계를 조성하고 지역 에너지 분권화를 도모하는 사업입니다.

한국판 뉴딜을 비롯해 정부의 그린에너지 확산 정책에 따라 태양광과 같은 친환경 발전을 통해 전기를 생산하고, 이를 다른 사업자나 전기차 충전소 등에 판매하는 발전사업자가 등장하였습니다. 그러나 현행 전기사업법상 발전사업자가 생산한 전력은 전기판매사업자에게만 판매할 수 있어 민간분야에서 생산자-소비자 간의 자유로운 전력 직거래는 어려웠습니다.



이에 광주시는 공공건물의 신재생에너지 의무비율 상향, 전기차 보급 증가에 따른 기존 배전망 공급한계 및 충전요금 인상 등 향후 관련 시장의 성장 요인이 충분하고, 광주시의 '에너지 자립도시('20~'45)'사업과 연계하여 지역의 전력 자립화를 앞당길 수 있을 것으로 판단하여 그린에너지 ESS발전 규제자유특구 지정을 신청하였습니다. 정부는 한국판 그린뉴딜 정책에 부합하고, 2050년 탄소중립 실현을 위한 친환경·저탄소 사회로의 이행에 기여할 것으로 평가하여 이를 승인하였습니다.

이번 실증을 통해 분산전원* 활성화 및 배전망 안정성 제고로 지역 내에서 생산·저장한 전기(태양광 발전사업자)와 지역 단위 수요자(전기차충전사업자 등)를 직접 연계하는 시스템을 만들 예정입니다. 이를 통해 지역 에너지 분권화를 달성하고, 나아가 정부의 성공적인 에너지신산업 정책 및 그린 뉴딜을 달성하는 모범사례가 될 것으로 기대됩니다.

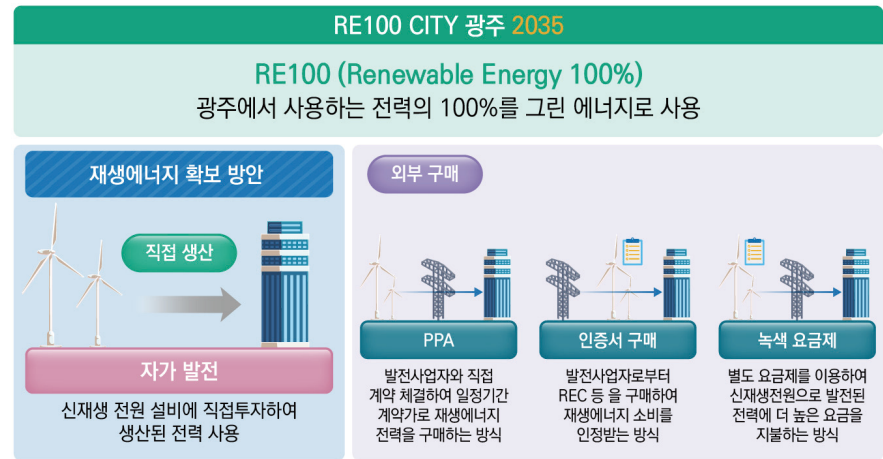
* 분산전원: 태양광과 같은 소규모 재생가능에너지 생산시설

승인기업 후기

그린에너지 ESS발전 특구사업자 A씨는 “기업의 숙원사업이었던 민간분야에서의 전력거래가 현실화되는 것 같아 감개무량하다. 규제자유특구 육성 지원 정책과 연계하여 새로운 전력거래 비즈니스 창출 및 태양광을 통한 전력 자립화를 구현할 수 있도록 노력하겠다”고 밝혔습니다.

지자체 후기

광주시 관계자 B씨는 “이번 규제자유특구 지정을 계기로 2045년 신재생에너지 자립도시 실현의 계기가 마련되었다. 또한 우리 기업과 시민들이 스스로 생산한 전기에너지를 사고 팔수 있는 비즈니스 모델을 사업화할 수 있게 되었다. 이번 실증이 지역의 혁신성장을 통한 신시장 선점 및 양질의 일자리 창출 기회가 될 수 있도록 지원을 아끼지 않을 것”이라고 계획을 밝혔습니다.



| 광주광역시 에너지자립도시 주요 내용 |

23. (울산) 온실가스 주범 이산화탄소, 건설·화학소재로 재활용되다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	탄산칼슘의 제품화 및 현장 적용
상품·서비스내용	폐기물 소각장 등에서 배출되는 이산화탄소를 포집해 탄산칼슘(CaCO ₃ , 이산화탄소 전환 탄산화물)을 생성하고 이를 골재, 제지, 고무 등 건설·화학소재로 재활용
관련 규제	탄산칼슘이 폐기물로 분류되어 폐기물재활용업자 이외의 일반사업자는 재활용할 수 없음(폐기물관리법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.1.1.~2022.12.31.(2년)
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	관련법령 상 폐기물의 수집·운반·보관 기준 준수, 실증제품의 현장 적용시 타 법령에서 정하는 규격 및 기준 등 준수

주요내용

이산화탄소 자원화는 배출된 이산화탄소를 포집하여 유용한 형태의 자원으로 재활용하는 기술입니다. 정부는 ‘탄소 포집 및 활용·저장 기술(CCUS) 추진현황 및 계획’발표를 통해 광물 탄산화 기술을 조기 실증·상용화 기술로 선정하여 CCU(탄소포집기술)기술이 조기에 상용화될 수 있도록 지원을 강화할 계획임을 밝혔습니다.

하지만, 배기가스 중 이산화탄소를 포집하여 만들어지는 이산화탄소전환 탄산화물이 폐기물로 분류되어 광물 탄산화 기술의 상용화가 어려운 상황입니다.

산업 현장에서 대기 중으로 배출되는 이산화탄소는 폐기물로 규정되어 있지 않으나 온실가스 저감을 위해 배출된 이산화탄소를 포집하여 생성된 탄산칼슘은 폐가스 포집물 중 이산화탄소전환 탄산화물로 분류되어 규제를 받습니다. 또한, 이러한 형태로 만들어진 탄산칼슘은 폐기물 처리업자로 등록된 사업자만이 수송 및 재활용을 할 수 있어서 관련 산업의 성장을 저해하고 있습니다.

울산시는 2021년을 ‘2050 탄소중립 울산’의 원년으로 선포했습니다. 이에 따라 ‘2050년 온실가스 제로’라는 정부 목표 실현을 선도하기 위해 대학, 연구소, 혁신기관, 기업체 지역산업정책 전문가의 자문을 거쳐 이산화탄소 자원화 규제자유특구 지정 및 광물탄산화 기술 기반의 ‘건설소재 및 화학소재 제품화 및 활용성 실증’을 위한 실증특례를 신청했습니다.

정부는 울산시가 온실가스 배출권거래제 할당 기업 및 이산화탄소 전환 기술을 보유한 연구기관과 기업, 대학을 다수 보유하고 있어, 이산화탄소 재자원화 및 탄소 배출권 유사제도 실증을 위한 최적의 입지로 판단하여 이를 승인하였습니다.

실증특례 승인 이후, 실증지역의 배기가스 배출원의 입지를 고려하여 5톤/일 규모의 직접탄산화 반응설비와 2톤/일 규모의 간접탄산화 반응설비를 구축 중입니다. 이를 기반으로 생성되는 탄산칼슘을 실증하기 위해 건설소재(도로포장용 콘크리트, 테트라포드, 인공골재, 경량블럭 및 천장재) 제품화 4개사와 화학소재(특수제지, 섬유, 방진고무, 합성수지) 제품화 4개사에서 각각 탄산칼슘의 배합비 선정 및 사전연구를 진행 하고 있습니다.

이번 실증을 통해 해마다 가파르게 증가하는 세계 이산화탄소 신산업 시장을 선점하는 효과 뿐만 아니라, 기술 적용으로 확보되는 탄소 감축량을 통해 탄소배출권(2.8만원/톤 CO₂, KAU21) 거래 및 탄소세 부담을 줄일 수 있을 것으로 기대됩니다.

또한, 국가 CCS(탄소포집활용) 종합 추진계획에 의하면 2030년까지 100조원 규모의 온실가스 포집관련 시장이 형성될 것으로 보이며, 이 경우 10만명 이상의 일자리 창출효과도 나타날 것으로 기대됩니다.

실증(전체) 체계도



| 이산화탄소 자원화 규제자유특구 실증 추진체계 |

승인기업 후기

이번 울산 규제자유특구 실증에 참여한 고등기술연구원 관계자 A씨는 “규제자유특구 실증특례를 통해 저순도 탄소 포집물이 폐기물이 아닌 자원으로 인정받음으로써 지역산업 활성화 및 울산시의 온실가스 배출허용량 달성에 크게 기여할 수 있을 것”이라며 기대감을 드러냈습니다.

지자체 후기

울산시 관계자 B씨는 “울산으로 오는 기업들에게 최적의 기업환경을 제공할 것이며 산·학·연과의 협력을 통해서 울산을 탄소중립 사회를 선도하는 중심도시로 만들어 갈 것이다. 수소생태계 조성과 이산화탄소 자원화 특구를 비롯한 5대 특구사업을 육성해 혁신성장을 견인하고 기후위기 대응을 위한 모든 역량을 탄소중립에 결집해 나갈 계획”이라고 말했습니다.

24. (경남) 세계 최초 5G 기술로 로봇이 끊임 없이 척척, 스마트공장

| 승인과제 개요 |

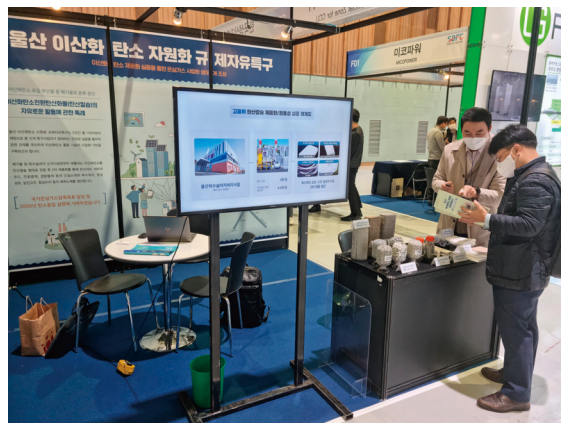
상품·서비스명	5G 활용 차세대 스마트공장 실증
상품·서비스내용	세계 최초로 통신비 부담이 없는 6GHz의 비면허대역 주파수를 활용한 5G 스마트공장 네트워크를 구축하여 중소 제조현장의 디지털화 지원
관련 규제	비면허 주파수대역에서의 전파출력 및 전력밀도를 상향 (신고하지 아니하고 개설했을 수 있는 무선국용 무선기기 고시, 신고하지 아니하고 개설했을 수 있는 무선설비의 기술기준 고시)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 진행중
특례 기간	2021.1.1. ~ 2022.12.31(2년)
개시일	2021.12.14.
실증조건	혼·간섭 가능성 경감을 위해 통신 시 채널폭을 80MHz 이상 사용, 국립전파연구원의 필드테스트를 거쳐 실사용이 가능한 주파수 폭 특정



| 울산 이산화탄소 자원화 규제자유특구 출범식 |



| 규제자유특구 챌린지 홍보 |



| 국제수소전시회 홍보 |

주요내용

초고속·초연결·초저지연의 5G 기술을 스마트공장, 자율주행차 등 다양한 영역에 도입하려는 시도가 미국, 유럽, 일본 등 세계 곳곳에서 이루어지고 있습니다. 특히, 빠른 속도로 동시에 분업이 이루어지는 스마트공장에서는 초저지연·초고성능의 5G 기술을 통한 중앙제어부와 통신이 매우 중요합니다.

그런데 스마트공장에서 이동통신사가 일반 가입자에게 제공하는 5G망(면허주파수)을 같이 사용할 경우 전파간섭으로 인한 통신 지연 및 과도한 통신비용 등의 문제가 발생할 수 있습니다.

따라서 일반 가입자들이 이용하는 면허주파수와는 다른 비면허 주파수(5G NR-U (비면허 대역 주파수를 사용하는 5G 무선 접속 기술), WiFi 6E(WiFi 6에 6GHz 대역 주파수를 추가한 규격)를 기업 특화서비스망으로 사용하는 것을 검토하였으나, 현행 규정상 고출력의 주파수를 활용하는 비면허대역의 사용이 제한되었습니다.

경상남도는 관련기업의 애로사항을 수렴하여 초고속, 고용량 데이터 전송이 가능한 광대역 무선통신망(WiFi 6E)을 활용하는 스마트공장 운영시스템을 구축하고자 5G활용 차세대 스마트공장 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

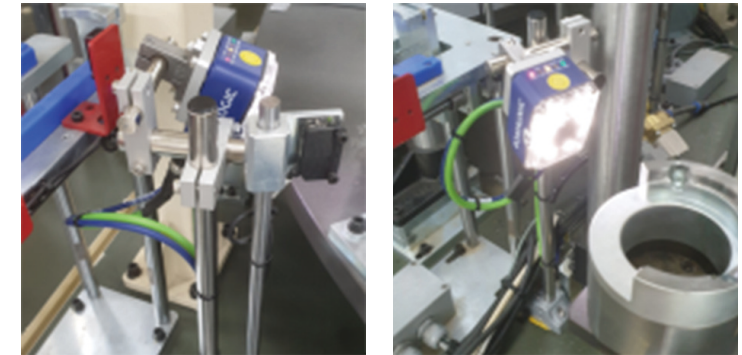
정부는 5G 기술이 공장의 생산성을 증가시키고 생산공정을 유연화하여 중소기업의 제조현장을 혁신시킬 수 있으며, 경상남도가 수도권을 제외한 국내 최대의 스마트공장 보급지역('20.8 기준, 1,965개)으로서 특구 지정을 통해 중소 제조현장의 디지털화를 가속화하고 지역경제 활성화에 크게 기여할 것으로 판단하여 이를 승인하였습니다.

실증특례 승인 이후, 경상남도과 규제자유특구 사업자는 적용 전후 데이터 비교를 위한 기초데이터 확보 및 2022년 개발을 진행하는 5G NR-U 통신망의 방향성 검증을 진행 중입니다.

향후 스마트공장의 비면허대역의 주파수 활용이 활성화된다면 관련 기업들은 연간 3~4억 원의 통신비용을 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 제품의 신뢰성 제고를 통해 수출 증대 효과가 나타날 것으로 전망됩니다.



| 태림산업 MDCG 현황판 |



| 생산 설비 DATA 수집을 위한 센서 장치 |



| 실증현장 Wi-Fi 6E(250mW) 통신 장비 |

승인기업 후기

(주)에치에프알 관계자 C씨는 “2020년 6월 미국 FCC에서 6GHz 대역 허가 이후, 유럽에서도 비면허 대역을 사용할 수 있도록 검토·허가하는 등 통신에 대한 세계적 변화가 잇따르고 있다. 이번 규제자유특구를 통한 실증은 5G NR-U를 구축·상용화한 사례가 없는 시점에서 최초로 스마트공장에 적용한다는 점에서 커다란 의미가 있다.”라고 말했습니다.

지자체 후기

경상남도 규제자유특구 관계자 D씨는 “도내에 구축된 스마트공장을 중심으로 경상남도에서 국내 최초로 비면허대역 WiFi 6E, 5G NR-U 기술을 적용하는 것은 큰 의미가 있다. 이번 실증사업을 통해 제조업이 한 단계 더 발전할 수 있는 계기가 될 것으로 기대한다”고 전했습니다.

25. (강원) 인류 질병정복, 유전정보 AI 답러닝이 답이다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

의료데이터를 활용한 정밀의료 기술개발 실증

상품·서비스내용

환자의 유전·진료정보 등 빅데이터를 활용해 만성 간질환, 전립선암, 뇌 손상, 안면골절 등 4개 질환에 대한 예측진단 인공지능(AI) 솔루션을 개발

관련 규제

유전정보 등을 제3자에게 제공시 재동의 여부에 대한 해석 모호(생명윤리법) 타인에게 환자의 기록을 열람하게 하거나 사본 제공 금지(의료법) 등

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

2021.12.1.~2023.11.30(2년)

개시일

2022년 실증개시 예정

실증조건

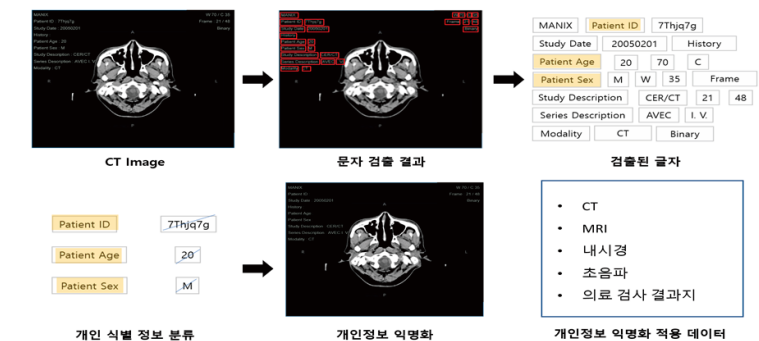
유전정보 비식별화 조치, 생명윤리위원회(IRB) 심의 후 보안이 검증된 안전 장소(데이터 안심존)에서만 활용 등

주요내용

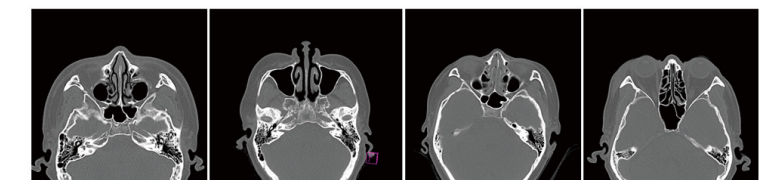
‘정밀의료’란 환자의 유전체 정보, 임상정보, 생활습관 정보와 환경 요인 등을 종합적으로 분석하여 개인에게 최적화된 맞춤 예방과 치료 방법을 제공하는 의료서비스를 의미합니다. 인공지능(AI) 기술이 빠르게 발전하면서 의료분야에서도 CT, X-ray 등 의료영상, 진료 기록이나 유전체 데이터 분석 자료, 심전도, 혈압과 같은 신호 데이터 분석 자료 등의 의료데이터를 AI가 학습하여 질병 예방과 예측에 활용하고 있습니다.

맞춤형 정밀의료산업의 발전을 위해서는 빅데이터 구축이 필수적입니다. 이를 위해 국내에서도 공공기관을 중심으로 보건의료데이터를 개방하고 있으나, 공개된 공공기관의 데이터들은 대부분 통계 위주라 병원과 기업들이 필요로 하는 연구용 데이터는 부족한 상황입니다.

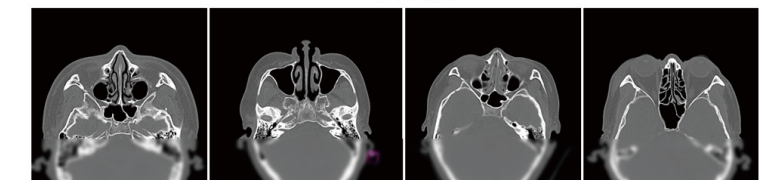
예를 들어 안면골 골절에 대한 의료 솔루션을 개발하려면 병원의 안면 골절 CT 데이터가 필요합니다. 하지만 공개 데이터를 통해서는 필요한 데이터를 확보하기가 쉽지 않습니다. 또한, 병원의 안면 골절 CT 데이터를 확보하고 활용하려면 정보주체의 사전 동의가 필수적인데, 현실적으로 동의를 받는 것이 불가능합니다. 그렇다고 보건의료데이터 활용가이드라인에 의거하여 안면 골절 데이터를 가명화하게 되면 가명화 과정에서 데이터의 고유특성이 손실되어 연구에 활용하기 어렵습니다.



<Optical Character Recognition 기반 익명화 기술을 활용한 개인정보 가명화>



< CT 이미지 원본 >

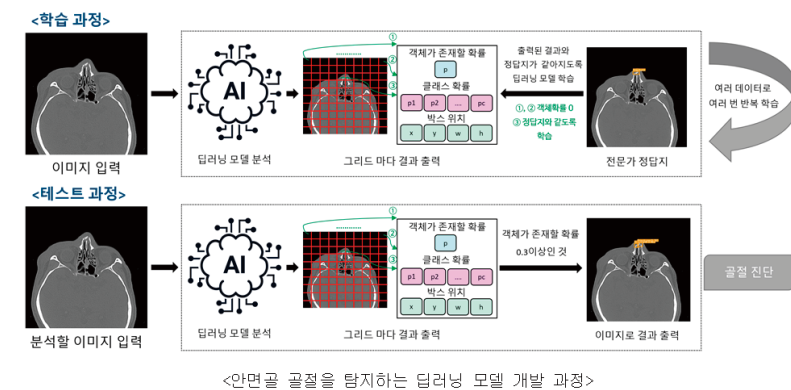


< 개인정보를 삭제한 CT 이미지 예시 >

이에 강원도는 관련업계의 의견을 수렴하여 의료기관에서 진료목적으로 수집한 영상정보에 대하여 개인정보 식별 위험을 최소화(레이블 가명처리, 영상의 뒷부분을 마스킹 처리)하여 개발에 있어 데이터의 고유 특성이 손실되지 않도록 하고, 가명화한 데이터를 정보주체의 사전동의 없이도 산업적 연구에 활용할 수 있도록 규제 자유특구 지정 및 실증특례를 신청했습니다.

정부는 인공지능(AI) 기반 정밀의료 기술 개발은 데이터 생태계 강화를 위한 디지털 뉴딜사업의 핵심분야이자 세계적인 고령화 추세와 이에 따른 의료비 부담 가중을 해소할 수 있는 대안으로 평가하여 이를 승인하였습니다.

다만, 유전자 정보 활용에 대한 우려가 있는 점을 감안하여 최대한 비식별화하고 생명윤리위원회(IRB) 심의를 거쳐 보안이 검증된 안전한 장소에서만 활용하도록 하는 조건을 덧붙였습니다.



승인기업 후기

이번 실증을 통해 다양한 바이오 데이터를 인공지능(AI) 분석기술과 접목하는 미래 의료기술의 국제경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 전망됩니다. 특히 마이크로바이옴(장내 미생물 유전정보) 및 유전정보를 활용한 인공지능 기반 진단기술 개발(만성 간질환, 전립선암)은 국내에서 최초로 시도하는 것으로 의료 신기술의 선점효과를 누릴 수 있을 것으로 기대됩니다.

또한, 인공지능(AI) 솔루션을 통해 환자 개인차를 고려한 개인 맞춤형 의료서비스 제공이 가능하고, 전문의가 없는 농어촌 등 취약지역 병원에서도 실시간 진단이 가능하여 의료서비스 격차 해소에도 기여할 것으로 기대됩니다.

이용자·국민 후기

실증과 관련하여 연구를 진행하는 강원대병원 K 교수는 “생명윤리위원회(IRB)에서 승인받은 데이터로 병원에서 안면골 골절 진단에 대한 검증을 진행한 결과, 인공지능 솔루션이 의사들이 놓친 안면골 골절에 대해서도 예측해냈다. 인공지능 기술이 의료분야에도 이미 빠르게 적용되고 있다는 사실을 체감했다”라며 큰 기대감을 나타냈습니다.

26. (충북) 바이오가스·암모니아 기반 그린수소로 수소 생산 선진화

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

바이오가스 및 암모니아 기반 수소 생산·활용 실증

상품·서비스내용

음식, 하수 등 생활폐기물로 만든 바이오가스와 저장·운송이 쉬운 암모니아를 이용하여 경제성 있는 그린수소를 생산·활용

관련 규제

- ① 바이오가스제조사업자가 제조한 도시가스를 수소제조사업자에게 직접 공급 불가(도시가스사업법)
- ② 암모니아용 수소추출기의 규격 및 상세 기술기준 부재(고압가스법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

2021.12.1.~2023.11.30.(2년)

개시일

2022년 실증개시 예정

실증조건

민간 도시가스 사업자의 기존 배관 인프라 투자비용에 대한 손실보상 방안 마련, 암모니아 취급 등 안전관리를 위해 안전기준안 마련 등

주요내용

수소에너지는 지속가능한 에너지로서 탄소중립 시대의 핵심 에너지원입니다. 기후변화 대응에 있어 전 세계가 수소에너지를 주목하고 있는 이유이기도 합니다. 우리나라도 정부가 수립한 「수소경제 활성화 로드맵(’19)」상 '40년까지 526만톤(연간) 이상의 수소 공급을 목표로 하고 있으나, 내륙지역인 충북은 석유화학단지·LNG수급기지가 없어 부생 수소의 수급이 어려웠습니다.

이에 지역 내에서 직접 생산이 가능한 바이오가스와 대용량 운송이 용이하고 수소 함유량이 높은 암모니아를 기반으로 그린수소를 생산하여 활용하는 방안을 모색하였습니다. 하지만 현행 도시가스사업법상 바이오가스 제조사업자가 제조한 도시가스를 수소 제조사업자에게 직접 공급할 수 없도록 규정하고 있고, 암모니아용 수소추출기의 규격 등에 관한 기준이 부재하여 수소에너지 생태계 구축에 어려움이 있었습니다.

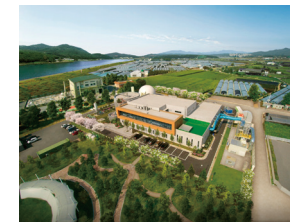
이러한 난관을 극복하기 위해 충청북도는 그린수소산업 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다. 정부는 그린수소 생산 신기술을 선점하고 '2050 탄소중립' 목표 달성에도 기여할 수 있을 것이라고 판단하여 이를 승인하였습니다.

충북 그린수소산업 규제자유특구사업은 충주 봉방동과 대소원면 일대에서 그린수소 생산, 저장, 활용을 실증하는 사업입니다. 2년간 총 11개 기관 및 기업이 참여하며, 국내 최초로 진행되는 바이오가스 기반 그린수소 생산 사업과 세계 최초로 진행되는 암모니아 기반 그린수소 생산 상용화 사업 등 2개의 실증사업이 수행됩니다.



실증을 통해 기존의 수소연료전지, 수소차 등의 '수소 활용'에 중점을 둔 연구에서 수소 생산과 저장에 대한 연구로 확장되어 수소산업의 다양화 및 수소 인프라 산업을 육성할 수 있는 기반이 마련될 것으로 기대됩니다.

또한, 음식물 폐기물·하수슬러지 등 생활폐기물을 에너지화함으로써 환경오염 방지와 자원순환경제를 실현하는 한편, 수소산업 밸류체인 구축으로 에너지 패러다임이 전환되는 시기에 우리나라가 국제 수소경제를 선도하고 글로벌 시장을 선점하는데 기여할 수 있을 것으로 전망됩니다.



| 음식물 바이오에너지 센터 |



| 하수처리장 |



| 암모니아용 수소추출기 |

승인기업 후기

본 실증사업에 참여하는 암모니아 저장 및 공급 전문 업체인 (주)원익머트리얼즈 대표 H씨는 “앞으로 해외에서 생산되는 클린 암모니아를 분해하여 국내에 청정수소를 공급하는 사업을 추진할 계획이다. 실증사업 참여기업들과 협력하여 그린수소 상용화에 앞장서겠다”라고 포부를 밝혔습니다.

지자체 후기

충청북도 관계자 A씨는 “규제자유특구 지정으로 국내 최초로 바이오가스 기반 수소 생산과 세계 최초 상용급 암모니아 기반의 수소 생산 실증이 가능해져, 그동안 법령과 안전기준 미비 등으로 사업화가 어려웠던 도내 기업들이 탄소중립 및 수소경제를 선도하게 되었다. 앞으로도 수소 전문기업들이 글로벌 시장을 빠르게 선점할 수 있도록 적극적으로 지원해나갈 것”이라고 말했습니다.

27. (충남) 대기오염물질로 친환경 시멘트·콘크리트 만든다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	탈황석고 활용 이산화탄소 저감 및 친환경 건설소재 상품화 실증
상품·서비스내용	정유공장에서 발생하는 폐기물인 탈황석고에 이산화탄소를 결합해 탄산화물을 생성하고 이를 시멘트, 콘크리트, 옹벽 등 건설소재로 재활용
관련 규제	① 탄산화물은 폐기물로 지정되어 폐기물처리업 허가를 받은 자만 재활용 가능(폐기물관리법) ② 탄산화물은 건설소재로 재활용 불가(폐기물관리법 시행규칙)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.12.1.~2023.11.30.(2년)
개시일	2023년 실증개시 예정
실증조건	폐기물관리법에 따른 폐기물 처리기준(보관, 수집, 운반) 준수 및 재활용

주요내용

정부는 '2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 및 2050 탄소중립 시나리오'를 확정('21.10) 하고 온실가스 배출량을 2030년까지 2018년 대비 40%까지 감축하기로 발표했습니다.

충남은 석유화학, 제철, 디스플레이, 자동차 등 대기업 중심의 고에너지 소비산업이 집적되어 온실가스 배출량이 매우 높은 지역(전국 2위)입니다. 이에 2035년까지 2018년 온실가스 배출량 대비 50% 감축을 목표로 '충남형 2050 탄소중립 비전 및 전략 정책'을 발표('21.9)하였습니다.

이러한 정책 상황에 맞춰 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 기술개발이 다양한 영역에서 활발히 이루어지고 있지만, 현재까지 경제성을 갖춘 기술은 극히 일부에 불과합니다.

그중 이산화탄소와 탈황석고의 탄산화 반응을 이용한 광물탄산화 기술은 완성도가 높고 경제성도 갖춘 기술로 많은 기업들이 사업화를 추진중에 있습니다. 그러나 현행 규정상 탄산화물을 재활용하기 위해서는 폐기물처리업 허가를 받아야 하고, 정해진 재활용 유형으로만 활용이 가능해 사업화에 어려움이 컸습니다. 이에 관련 규제 면제를 위해 충청남도는 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 탄소중립은 대규모 설비·운영 등 투자비용 대비 경제적 불확실성이 높아 기업참여가 부족하지만 다양한 실증이 필요한 분야이고, 충남은 석유화학 등 에너지 다소비 산업이 집적되어 온실가스 배출량이 높아 이산화탄소 저감 및 자원화 실증에 적격이라고 평가하여 이를 승인하였습니다.

실증특례가 승인됨에 따라 충남에 위치하고 있는 현대오일뱅크는 배출되고 있는 이산화탄소와 탈황석고를 탄산화물로 전환하여 배출하기로 결정하였고, 이에 따라 탈황석고를 원자재로 사용하고 있던 중소·중견 시멘트, 경량콘크리트 기업들도 탄산화물을 활용한 건설소재 제품을 생산할 계획입니다.

충남 탄소저감 건설소재 규제자유특구는 대기업과 중소·중견 건설소재 기업 간 협력모델을 제시하여, 이산화탄소 광물탄산화 기술 활용처 확대와 관련 신산업 육성을 통해 이산화탄소 감축과 친환경 건설소재 생산이라는 일석이조의 효과를 거둘 것으로 기대됩니다.



승인기업 후기

현대오일뱅크 관계자 A씨는 “규제자유특구는 이산화탄소 포집 및 자원화(CCU) 설비를 구축하는 현대오일뱅크 입장에서 규제 해소를 통해 기존 부산물을 고부가화하고 이산화탄소 배출을 절감할 수 있다는 점 외에도 대·중소기업 상생모델로서 의미도 크다. 탄산화제품 1톤당 이산화탄소 0.2톤을 포집·활용할 수 있어 이번 설비 구축을 통해 연간 12만톤의 탄소배출을 절감, 소나무 1,000만 그루를 심는 것과 맞먹는 효과를 낼 수 있을 것”이라며 기대감을 드러냈습니다.

지자체 후기

충청남도 관계자 B씨는 “광물탄산화 기술은 관련 법규나 규제 등으로 상용화에 어려움이 있으나 규제자유특구를 통해 제약 없이 관련 기술 연구·개발과 기업 활동이 이루어지도록 지원하여 ‘대한민국 탄소 중립을 선도하는 그린 충남’을 실현해 나갈 것”이라며 자신감을 나타냈습니다.

28. (경북) 유휴 주차장, 전기자전거를 활용해 스마트 물류기지로 변신!

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명	도심 생활물류 통합플랫폼 기반 친환경 말단배송 서비스
상품·서비스내용	도심 내 유휴주차장을 활용한 친환경 배송수단 중심의 고효율 물류서비스
관련 규제	① 주차장 총 시설면적의 40% 초과하여 물류시설 등 부대시설 설치 금지(주차장법) ② 3륜형 전기자전거는 안전기준 부재로 자전거도로 운행 불가(자전거법)
승인 유형	실증특례
진행상황	실증 준비중
특례 기간	2021.12.1 ~ 2023.11.30.(2년)
개시일	2022년 실증개시 예정
실증조건	부대시설 설치시 기존 주차장 주차면수를 유지 또는 확대하여 지역 주차수요 대응에 문제 없도록 설계, 3륜형 전기자전거 안전기준 준수 등

주요내용

최근 코로나로 인해 비대면 소비가 확대됨에 따라 도심 생활물류가 폭증하고 있습니다. 하지만 도심지 말단배송* 물류체계는 여전히 1톤 트럭 중심으로 운영되고 있어 대기오염, 교통혼잡, 운송 효율성 저하 등의 문제가 발생하고 있습니다.

* 제품이나 서비스가 고객에게 배송되기 바로 직전의 단계

이에 따라 물류산업의 디지털 전환과 친환경 말단배송을 위해서는 인구밀집 도심지역 내부에 소규모 거점과 이를 연결하는 운송수단이 필요하다는 업계의 요구가 있었습니다.

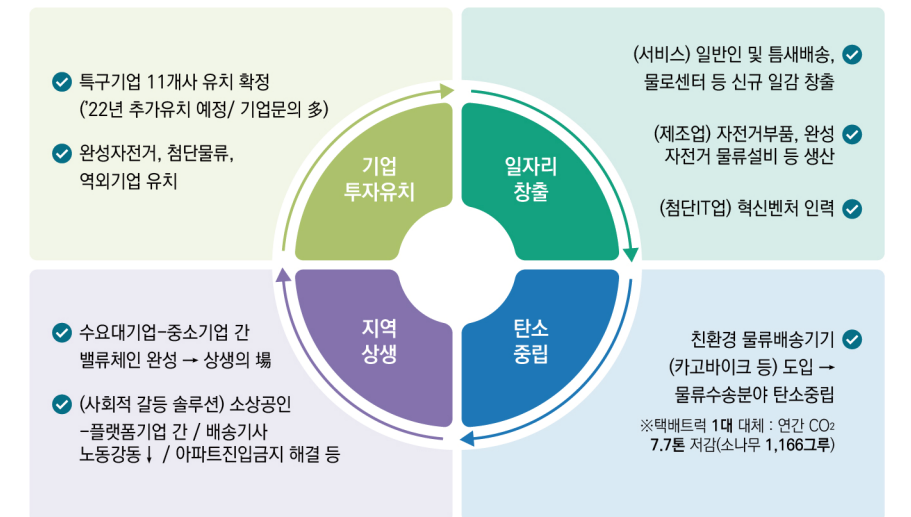
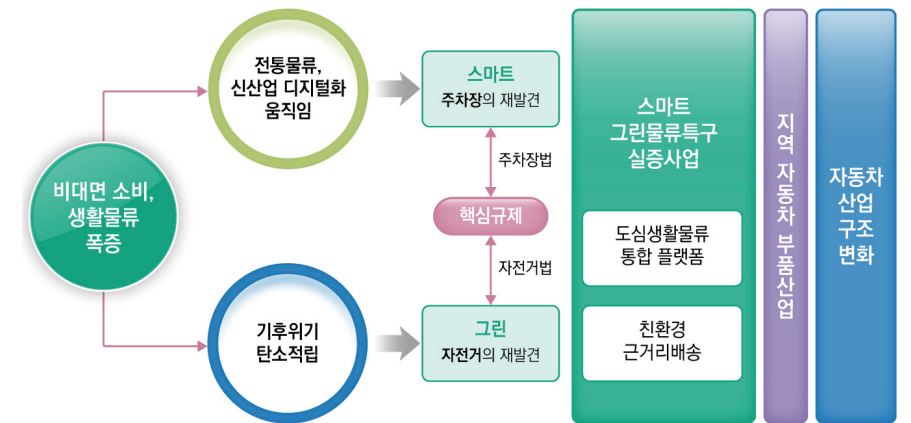
최근 주차장법 시행규칙 개정으로 주차장 부대시설 종류에 집배송시설이 추가됨에 따라 도심 공영주차장을 물류배송 거점으로 활용하려는 시도가 있었으나 부대시설 비중을 제한하고 있어 한계가 있었습니다.

또한 유럽 등 해외에서는 복잡한 도시의 친환경 말단배송 수단으로, 3륜형 전기자전거에 대한 수요가 폭발적으로 증가하고 있습니다. 이에 국내 대표적인 기업들은 3륜형 전기 자전거의 개발과 상용화를 준비하였으나, 국내에서는 3륜형 전기자전거에 대한 KC안전기준이 마련되어 있지 않아 자전거도로의 주행이 불가능한 상황이었습니다.

- 1t 택배트럭 1대, 월 7.5회 주유 (1회당 41리터) = 월 307리터 소모 ('14년 기준, 국토부 택배운송시장동향)
- 1t 택배트럭 1대, 연간 7.7톤 탄소배출 (화물차 평균의 1.6배)=소나무류 1,166그루 필요
- 전국에 택배트럭 (1.5t미만) 기사 43,204명 ('16년 기준, 한국통합물류협회 내부자료)
- ⇒ 매년 약 16만톤 (약 2,231억원)의 경유 소모 (비용증가, 환경오염)

이때 「경북 스마트 그린물류 규제자유특구」가 추진되면서 주차장법과 자전거법에 대한 규제 해소와 기준 마련을 위한 실증의 기회가 마련되었습니다. 쿠팡·메쉬코리아 등 국내 첨단물류 혁신기업들이 특구사업에 참여하고, 국토부·행안부·산업부 등 규제 관련 부처에서 머리를 맞대고 대안을 찾기 위한 노력이 시작되었습니다.

경상북도와 김천시는 실증사업을 위해 원도심과 신도심에 각각 1동의 입지를 마련, 건축물 ('첨단물류복합 실증센터') 신축을 위한 예산과 부지를 확보하였습니다. 또한 전통시장 상인회, 주민들 등과의 여러 차례 간담회, 설명회 등을 진행하면서 지역 주민이 체감하고 전통시장 소상공인들도 윈-윈 할 수 있는 지역밀착 상생형 사업모형을 함께 만들어 나가고 있습니다.



그동안 국내에서는 크게 조명받지 못했던 3륜형 전기자전거(카고 바이크)의 효율성과 안전성이 검증된다면 한국 시장을 테스트베드로 하여 폭발적으로 성장하는 유럽시장을 공략할 수 있고, 특히 대구·경북 자동차 부품기업들의 업종전환을 통해 지역에 새로운 일자리를 창출할 수 있을 것입니다.

또한, 말단 물류수송기기(LDV) 제조업 혁신을 통해 수송부문의 탄소중립에 기여하면서 지역산업에 새로운 활력을 가져오고, 지역 소상공인과 전통시장의 물류경쟁력이 한층 제고될 것입니다.

「경북 스마트 그린물류 규제자유특구」 지정을 계기로 전방의 서비스산업과 후방의 제조업이 4차 산업기술 기반의 첨단물류 디지털 기술로 융·복합됨으로써 경상북도는 물류신산업 육성을 통한 새로운 지역혁신성장의 거점으로 거듭날 것으로 기대합니다.

승인기업 후기

3륜형 전기자전거 개발기업 관계자 P씨는 “그동안 우수한 말단배송 기기를 개발해 놓고도 관련 규제로 인해 제품 수요처를 찾지 못해 사업화에 많은 어려움을 겪고 있었다. 그러던 차에 이번 규제자유특구 사업 참여를 통해 제품의 수요처 확보가 용이해질 것으로 생각되어 기뻐다. 앞으로 말단배송 시장수요에 특화된 실증을 통해 제품을 더욱 차별화하고 고도화하여 국내시장뿐만 아니라 유럽시장 진출까지도 이어질 수 있기를 희망한다.”고 밝혔습니다.

이용자·국민 후기

김천시 황금시장 상인회 관계자 K씨는 “코로나19 이후 비대면 사회, 전자상거래 중심으로 물류시장이 재편되면서 전통시장의 물류경쟁력이 나날이 취약해지고 있어 걱정이 많았다. 그런데 이번 규제자유특구 사업을 통하여 중소상공인에 특화된 맞춤형 물류서비스가 제공 되면 새로운 사업기회가 창출되어 상권 확대, 매출상승을 통한 전통시장 활성화에 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있다.”고 전했습니다.

29. (부산) 암모니아 연료전지 추진 선박으로 기후위기에 대응하다

| 승인과제 개요 |

상품·서비스명

암모니아 기반 연료전지 하이브리드 친환경 선박 건조 실증

상품·서비스내용

암모니아에서 추출한 수소를 연료로 사용하는 선박 개발

관련 규제

- ① 암모니아 기반 연료전지 추진선박의 건조 및 운항검사 기준 부재(선박안전법)
- ② 수소추출기, 연료전지 등 선박 장착 수소용품 검사기준 부재(수소법)

승인 유형

실증특례

진행상황

실증 준비중

특례 기간

2022.1.1.~2023.12.31.(2년)

개시일

2022년 실증개시 예정

실증조건

실증 단계별 안전성 검증, 안전관리계획 수립·준수, 안전자문위원회 구성·운영 등

주요내용

국제해사기구(IMO)에 의하면, 2030년 이후 발주하는 선박은 2008년 발주 선박 대비 탄소 배출량을 40% 감축하고, 2050년에는 50%까지 감축해야 합니다. 환경유해 요소에 대한 규제가 점점 강력해짐에 따라 친환경 선박으로의 전환이 전 세계적으로 시급한 과제가 되었습니다.

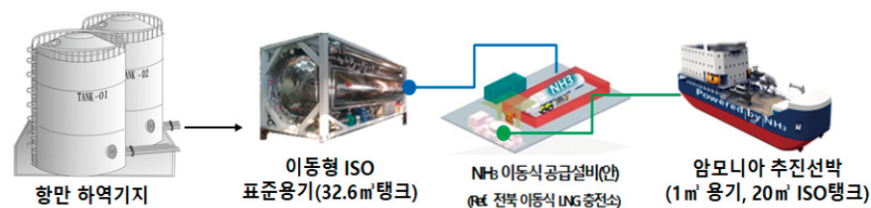
정부에서도 IMO의 규제에 발맞추어 「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률(약칭 : 친환경선박법)」을 시행하였으며, 2050 탄소중립 시나리오를 발표하였습니다. 미래에 해운과 조선 시장에서 친환경기술을 선도하고 새로운 산업과 시장을 창출하기 위해서는 수소연료전지 추진 선박이나 암모니아연료 추진 선박과 같은 친환경선박기술 개발 및 보급이 절실합니다.

선박은 선박안전법 및 하위 기준에 따라 검사 및 건조가 이루어져야 합니다. 그런데 선박안전법상에는 기존 내연기관을 이용하는 선박에 대한 기준만 있고, 암모니아 기반 연료전지 하이브리드 전기추진선박의 건조 및 운항검사에 대한 기준은 없습니다. 또한 암모니아용 ISO탱크 컨테이너에 관한 규정은 사용 용도, 용적, 재질을 제한하고, 육상(ISO탱크컨테이너)에서 해상(암모니아 기반 연료전지 추진선박)의 연료탱크로의 암모니아 충전에 관한 기준은 부재하여 암모니아 기반 수소연료전지 선박에 대한 실증과 상용화가 어려운 상황이었습니다.

이에 부산시는 관련업계의 의견을 수렴하여 실증 선박에 한해 선박 건조 검사에 관한 특례 허용, 선박에 탑재될 암모니아용 수소추출설비와 연료전지에 한해 특례 허용 등의 내용을 포함한 암모니아 친환경에너지 규제자유특구 지정 및 실증특례를 신청하였습니다.

정부는 지역 내 항만, 물류 인프라 및 조선기자재 기업 등이 밀집된 여건을 활용하여 탄소중립 기술의 거점 확립 및 지역의 조선산업 역량을 강화할 수 있을 것으로 판단하여 이를 승인하였습니다.

실증특례가 승인됨에 따라 암모니아 기반 연료전지 하이브리드 추진선박(친환경선박) 실증, 이동형 액화암모니아 표준용기(ISO 탱크 컨테이너) 실증과 이동형 기반 선박용 암모니아 연료 bunkerling 구축 및 안전성 실증을 진행할 예정입니다.



부산시는 2017년 클린에너지 도시 원년 선포 이후, 2019년 신재생에너지 중심의 클린에너지 도시로 거듭나기 위해 '2050 클린에너지 마스터플랜'을 수립하여 계획을 추진중입니다. 부산 암모니아 친환경에너지 규제자유특구를 통해 부산이 탄소중립 선도 도시로 도약할 수 있을 것으로 기대됩니다.



승인기업 후기

(주)파나시아 대표 L씨는 “전 세계적으로 주목하고 있는 수소경제, 그리고 탄소중립은 앞으로의 친환경 신에너지 산업의 미래로, 이에 대비하여 기술개발과 사업화가 이루어지지 않는다면 미래 에너지산업에서 뒤처질 수 있다. 이번 부산 규제자유특구를 통해 세계적인 기술을 선보이고 수소 및 탄소중립 분야의 글로벌 선도 기업이 되고 싶다.”라고 소감을 밝혔습니다.

지자체 후기

부산시 관계자 A씨는 “무탄소 연료인 암모니아 기반의 규제자유특구는 부산의 수소산업 생태계 조성을 위한 새로운 기회가 될 것으로 기대한다. 특히 선박배출 오염이 많은 부산에 꼭 필요한 사업으로, 부산시가 탄소중립을 선도하는 도시가 되기를 바란다”라고 말했습니다.

규제샌드박스 분야별 문의처

구분	홈페이지	상담전화	신청·접수
신청 접수 상담	ICT융합	정보통신산업진흥원 sandbox.or.kr	043-931-1000 sandbox@nipa.kr
	산업융합	한국산업기술진흥원 sandbox.kiat.or.kr	02-6009-4088 sandbox@kiat.or.kr
	지역특구	한국산업기술진흥원 sandbox.kiat.or.kr	02-6009-4072 시·도 규제특구 담당 부서 (수도권 제외)
	금융혁신	핀테크지원센터 fintechcenter.or.kr	070-8873-9005 sandboxfsc@korea.kr
	스마트도시	국토교통과학기술진흥원 smartcity.kaia.re.kr/ sandbox	031-389-6367 sandbox@kaia.re.kr
	연구개발특구	연구개발특구진흥재단 innopolis.or.kr	042-865-8941 inno_tb@innopolis.or.kr
	ICT, 산업, 금융, 스마트도시	대한상의 샌드박스 지원센터 (korcham.net)	02-6050-3000~1 sandbox@korcham.net
우대보증		기술보증기금 kibo.or.kr.444	1544-1120 기술보증기금 영업점
규제자유특구 투자세액공제		산업기술진흥원 sandbox.kiat.or.kr	02-6009-4052 -
사업재편 지원		기업활력법활용 지원센터 oneshot.or.kr	02-6050-3161 02-6050-3162 주무부처
특허지원		특허청 kipo.go.kr	1544-8080 특허청 kipo.go.kr
공공조달 (시제품 시범구매)		공공혁신조달플랫폼 (‘20년 3월 개통) ppi.g2b.go.kr	042-724-7203 042-724-7664 공공혁신조달플랫폼 (‘20년 3월 개통) ppi.g2b.go.kr
기술·인증기준		국가기술표준원 (kats.go.kr)	1381 (인증표준콜센터) -
해외시장 개척지원		대한무역투자진흥공사 (kotra.or.kr)	1600-7119 해외진출지원 (kotra.or.kr) 수출바우처 (exportvoucher.com)

신기술이 빛을 보게 하다

규제샌드박스 백서

발행일 : 2022년 3월

발행처 : 국무조정실 규제조정실

주소 : 세종특별자치시 다솜로 261 정부세종청사 1동

전화번호 : 044-200-2451

디자인 기획·인쇄 : 경성문화사