

MOTOROLOGY

I N D U S T R Y M A G A Z I N E

2023 Vol.13
대구경북 자동차산업 동향매거진

MOTOROLOGY
INDUSTRY MAGAZINE

대구경북 자동차산업 동향매거진

2023 Vol.13

발행처 : 지능형자동차부품진흥원(www.kiapi.or.kr)

발행인 : 성명호

기획총괄 : 손영진

발행일 : 2023. 6.

문의처 : 경영기획실(sjk05070@kiapi.or.kr)

※이 책은 저작권법에 의하여 보호를 받는 저작물이므로 무단 전재와 복제를 금합니다.

KIAPI 지능형자동차부품진흥원
Korea Intelligent Automotive Parts Promotion Institute

대구시 달성군 구지면 국가산단서로 201

T. 053-670-7800 | F. 053-615-0201 | www.kiapi.or.kr

KIAPI 지능형자동차부품진흥원
Korea Intelligent Automotive Parts Promotion Institute

TOPST:

Total Open Platform for System development and Training

K-시스템 반도체 오픈 플랫폼

TOPST는 다양한 기능의 Solution을 제공하여
누구나 자유롭게 모빌리티 기술을 구현 할 수 있으며
커뮤니티를 통해 지식을 공유할 수 있습니다.



CMS & DSM



IVI & SVM



Self Balancing Car



MFC



4



7



17



23



24

Telechips

협력기업



HUCONN CORPORATION

Litbig

TSOLUTIONS

F.LAB

각 분야 전문 파트너사들과의 협력을 통해 최상의 TOPST Platform을 선사하겠습니다.

대구 | 경북 Distributor
대구 동구 동대구로 465, DASH 810호
huconn@huconn.com

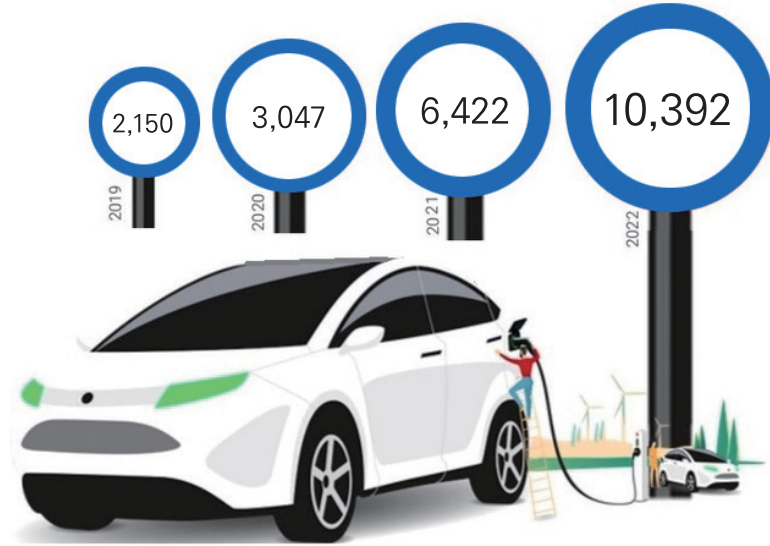
HUCONN CORPORATION

MOTOROLOGY

Contents

SUMMER 2023 Vol. 13

- 04 기업들 먹거리, 친환경자동차에서 찾아야 한다
2022년도 전기차 판매량 전년대비 68% 증가 ... 향후 성장을 더욱 가팔라질 듯
- 08 국내 자동차 부품 기업 Top100은 어디?
- 10 대구 미래차 전환 종합지원센터 주요 사업
미래차 대전환: 함께라면 더 잘 할 수 있다
- 12 2023년 대구지역혁신프로젝트
미래모빌리티 부품 전환 기술인력 양성과정
- 13 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업
D-Jobs 아카데미 프로젝트(대구로 인재양성 프로젝트)
- 14 미래 모빌리티와 UAM 서비스 발전방안
- 16 상용화를 위한 쟁점을 'K-UAM'
1단계·2단계 실증 통해 2025년 상용화 추진
- 18 지상에서 하늘까지, 모빌리티의 새로운 시작
2023 대한민국 미래모빌리티엑스포(DIFA 2023)
- 20 ITS 장치의 성능평가 및 연구활성화를 지원하는 대구주행시험장
- 22 자동차를 넘어 새로운 형태의 모빌리티 추구하는, 발레오
- 24 미래모빌리티 부품 전문기업, 구영테크
- 26 에너지 & 전장 분야 연구기업, (주)휴콘
- 28 정보소개: 자기규율 예방 체계의 핵심 수단 '위험성평가'



기업들 먹거리, 친환경자동차에서 찾아야 한다

2022년도 전기차 판매량 전년대비 68% 증가 ... 향후 성장률 더욱 가팔라질 듯

2022년 글로벌 전기차(승용차 기준, PHEV 포함) 판매량은 2021년 대비 63% 증가한 1040만대 정도였다.

물론 발표하는 리서치 기관들마다 약간의 차이가 있는 것은 사실이지만 WardsAuto나 SNE Research 등 자동차 시장에서 정기적으로 시장동향을 발표하고 있는 세계적인 리서치사들은 대체적으로 이 정도 판매량을 기록했다고 발표했다.

글로벌 기준으로 전체 자동차 시장에서 전기차의 비중은 2020년 3.7%, 2021년 7.9%에서 2022년 12.9%로 상승했고, 최근에는 17%에 달하고 있다.

2021년 대비 2022년 전기차 판매량이 60% 이상 증가할 수 있었던 것은 차량용 반도체 수급 차질, 중국 봉쇄와 공급망 이슈 등 성장 저해 요인들이 대부분 완화된 덕분이었다. 수요가 부진했던 유럽도 에너지 위기가

완화되어 연말로 가면서 회복세가 뚜렷했다. BEV 전용 플랫폼을 바탕으로 전기차의 주행 성능과 원가 경쟁력이 더욱 향상된 영향이 컸다.

현재 전기차 시장의 3대 축은 미국·중국·유럽이다. 2022년 전기차 판매량을 봐도 3대 핵심 시장의 판도는 분명히 읽힌다. 1040만대 정도의 판매량에서 중국시장은 560만대의 수요를 가져갔고, 유럽시장은 260만대, 미국 시장은 100만대의 수요를 가져갔다.

2022년의 지역별 전기차 성장률은 중국 98%, 미국 51%, 유럽 13%였다. 중국은 전체 판매량도 상당하지만 성장률 또한 유럽이나 미국을 압도했다. 그리고 전체 자동차 시장 대비 전기차의 점유율은 중국 24.6%, 유럽 17.1%, 미국 7.2%였다.

중국이 2년 연속 시장을 주도할 수 있었던 것은 신에너지차량 보조금의 소멸을 앞두고 연말에 선행 수요가 집중된 측면이 있지만, 배터리 및 소재부터 전기차까지 충분한 산업 생태계가 구축돼 있어 선순환 체계에 진입한 것으로 평가할 수 있다.

2022년을 기점으로 연간 판매량 100만대를 돌파하며 자신의 입지를 확고히 한 미국은 이를 토대로 친환경차 산업의 주도권을 확보하고자 하

는 의지를 확실히 드러냈다. 인플레이션감축법(IRA), 신북미자유협정(USMCA) 등을 통해 자국 내 산업 기반을 활성화하는 토대를 마련한 게 대표적이고, 미국 환경보호청은 내연기관차 평균연비 목표를 40mpg로 상향시키기도 했다. 이를 기반으로 2030년 신차 중 전기차 비중을 50%로 높이고자 한다.

한동안 자동차 시장에서 부진을 면치 못했던 유럽은 정부 주도에서 시장 주도로 전환해가고 있다는 게 특징이다. 독일·영국·노르웨이 등은 올해부터 전기차 구매 시 지급하던 보조금을 축소한다. 그리고 유럽의회는 2035년 내연기관 신차 판매 금지 방안을 통과시켰다.

순수전기차(BEV) 시장 동향

BEV와 PHEV를 통상 전기차로 부르지만 일부에서는 BEV만 전기차 개념으로 분류하기도 한다. 그도 그럴 것이 전기차 초기시장에서는 PHEV의 판매량이 월등히 높았지만 지금은 75%대 25%의 점유율로 순수전기차의 비중이 압도적으로 높기 때문이다. 그래서 순수전기차만 따로 분류를 하는 것이다.

2022년도 BEV 판매량은 760만대~800만대 정도였다. 보수적인 리서치 기관들은 760만대로 잡은 반면 한국자동차연구원 등은 800만대의 판매량으로 집계했다. 한국자동차연구원 측은 "2022년 글로벌 전기차 판매량은 반도체 공급 병목 현상과 고금리·고물가에 따른 소비 위축에도 불구하고, 중국 시장의 높은 성장으로 802만대의 판매고를 올리며 완성차 판매량 전체의 9.9%를 차지했다"고 발표했다.

한국자동차연구원은 특히 2022년도 전기차 시장이 2021년 대비 68%나 성장한 것에 주목했다. 지속된 반도체 공급 병목 현상으로 차량 인도가 지연되고 주요국의 인플레이션 및 금리 인상, 러·우 전쟁으로 인한 고유가 등으로 소비 위축 현상이 자동차 시장에도 영향을 미쳐 글로벌 완성차 판매량은 2021년 8144만



표 1. 2022년도 글로벌 친환경차 주요지표 (단위:대,%)

구분	지역	누적	YoY	전체시장	YoY	친환경차비중
전기차	글로벌	10,391,756	62	79,317,000	(2)	13.1%
	미국	1,000,249	49	13,676,821	(8)	7.3%
	중국	5,662,377	89	20,217,860	0	28.0%
	유럽	2,616,314	16	11,288,597	3	23.2%
	한국	131,146	43	1,732,310	(0)	7.6%
수소차	미국	2,707	(19)	13,676,821	(0)	0.0%
	한국	10,336	21	1,732,310	(0)	0.6%
	합산	13,043	10	15,409,131	(1)	0.1%
현대/기아		507,336	44	6,917,325	7	7.3%
	전기차	496,809	45			7.2%
	수소차	10,527	9			0.2%

* 자료: WardsAuto, CPCA, EV-sales, ACEA, KAMA, 현대차, 기아차, SNE Research, 하나증권

표 2. 연도별 글로벌 전기차 판매대수 (단위: 천대)

구분	BEV	PHEV	BEV+PHEV	전체자동차
2019년	1,612	538	2,150	88,974
2020년	2,065	982	3,047	76,005
2021년	4,523	1,899	6,422	80,711
2022년	7,585	2,807	10,392	79,317

* 자료: WardsAuto, CPCA, EV-sales, ACEA, KAMA, 현대차, 기아차, SNE Research, 하나증권

대에서 2022년 8063만대로 △1.0% 역성장(LMC Automotive)했다. 이러한 상황에도 불구하고 전기차 판매량은 꾸준히 증가하여 802만대(전년 대비 68% 성장)를 기록하며 완성차 판매량 전체의 9.9%를 차지한 것은 놀라운 일

이라고 한국자동차연구원은 설명했다.

한국자동차연구원 자료에 의하면 2022년 국별 순수전기차 시장은 중국이 전기차 최대 시장으로 확고하게 자리매김하였으며, 중국·유럽·미국이 세계 전기차 판매량의 93.3%를 차



지했다. 중국은 판매량 500만대를 돌파하며 글로벌 1위 시장을 수성하였으며 시장 점유율도 확대했고, 유럽은 러시아-우크라이나 전쟁 여파로 유럽지역의 전기료가 급등하면서 성장세는 다소 약화되었다. 그리고 미국은 현대차그룹의 전략적 신차 확대 효과와 테슬라·포드 등의 견고한 성장세에 힘입어 판매량이 2021년 대비 증가했다.

완성차 그룹별 판매량 순위는 순수전기차만 집계할 때와 PHEV를 포함시킬 때가 달랐다. 순수전기차 판매량만 집계했을 경우, 저가 보급형 모델의 판매 확대로 1위를 수성한 테슬라에 이어 전기차 시장에 집중하는 BYD와 초소형 전기차로 입지를 확대한 상해기차가 2~3위 차지했다.

테슬라는 중국 시장 내 부진과 경쟁 기업들의 높은 성장세에도 불구하고 보급형 모델인 ‘모델Y’와 ‘모델3’이 지속적인 판매 확대를 견인하며 글로벌 판매량 1위를 수성했다. BYD는 2022년 3월 전기차로의 전환을 선포하고 배터리·부품을 직접 생산하는 등 전방위적인 전기차 집중 전략을 통해 판매를 확대하고 있으며, 최근에는 브라질·호주·일본·독일에도 전기 승용차 판매망을 구축하는 등 본격적으로 글로벌 시장에 진출하고 있다. 상해기차는 디자인과 가성비로 큰 인기를 끌고 있는 상해GM우링의 초소형 전기차 모델 ‘홍광 MINI’의 높은 판매량으로 글로벌 순위 3위 달성했다.

현대차그룹은 2021~2022년간 다양한 신차 출시와 판매 지역 확대로 꾸준한 성장세를 유지했고, 스타트업은 제2의 테슬라를 목표로 시장에 진출했지만 2022년도 자사 판매 목표는 달성하지 못하며 고전했다. 그리고 리바안은 초기 생산 목표 5만대(2022.3월에 반도체 공급망 문제로 2.5만대로 축소)보다 적은 24,337대를 생산하였고, 루시드도 목표 2만대에 못 미치는 7180대만 생산(기업별 IR 자료 기준)하는 데 그쳤다.

한편 2022년 글로벌 순수전기차 모델별 판매 순위는 1위 테슬라 모델 Y(754,549대), 2위 상해GM우링 홍광MINI(563,400대), 3위 테슬라 모델3(492,597대)가 차지했다.

PHEV 포함한 브랜드별 판매 동향

순수전기차 시장과 달리 PHEV를 포함시켰을 때 2022년도 전기차 시장에서 큰 이슈 중 하나라면 테슬라가 판매량 기준으로 1위 자리를 중국 BYD에게 내주었다는 사실이다. 중국 시장의 호황과 함께 BYD가 약진하여 마침내 1위에 등극했고, 주력 시장 중 하나였던 유럽에서의 판매량



부진 등의 악재가 겹쳐 테슬라는 2위에 머물렀다.

자료에 의하면 PHEV를 포함한 2022년 연간으로 브랜드별 전기차 점유율은 BYD Auto 17.8%, Tesla 14.7%, Volkswagen 7.5%, GM/Wuling 7.0%, Geely 5.7%, Stellantis 4.3%, 현대기아 4.3%, BMW 3.9%, Renault-Nissan 3.4%, SAIC 3.3%, Mercedes 2.9% 순이었다.

모델별 판매량은 Tesla Model Y와 Model 3가 각각 86만대 및 60만대로 1위 및 2위를 차지했고, Wuling HongGuang Mini EV가 57만대로 3위였다. 4위부터 11위까지는 모두 BYD 모델이었다. 그리고 현대 IONIQ 5와 기아 Niro는 각각 9.6만대, 8.6만대 판매됐다.

중국 시장이 커지고 중국 업체들이 약진하면서 전기차 시장에서는 현재 주도권을 잡기 위한 가격인하 정책이 활발하게 펼쳐지고 있다. 연초에 중국·미국·유럽 등 주요 전기차 시장에서 테슬라가 모델3 및 모델Y를 포함한 대표 차종의 판매가 인하를 최대 20%까지 단행하면서 전기차 업체들간 점유율 확대를 위한 가격 경쟁 움직임의 서막을 알렸다. 이러한 공격적인 가격 대응에 힘입어 테슬라의 중국 내 예약 주문은 가격 인하 직후 3일간 3만대로 증가했고, 차량 인도 기간도 1주일 증가(기존 1~4주, 인하 후 2~5주)하는 등 가격 인하의 효과가 나타나고 있다.

이에 자극을 받아 다른 업체들도 움직였다. 포드는 머스탱 마하-E의 가격을 모델에 따라 1.2~8.8% 인하하기로 결정했으며, 중국 전기차 업체인 샤오펑은 중국 내 P7을 최대 12.5% 인하하기로 결정했다. 또한, 중국의 Nio도 2022년형 ES6와 ES8을 대상으로 최대 10만원안 정도의 가격 할인을 발표했다.

그러나 GM과 폭스바겐 등 일부 업체들은 최근 경쟁사들의 가격 인하에도 불구하고 전기차 가격 인하 가능성을 일축했다. 단기 점유율보다는

수익성 개선을 위한 전략으로 풀이된다.

국내 친환경차 시장 동향

국내 친환경차 시장은 여전히 상승곡선을 그리며 성장을 이어갔다. 특히 수출 증가로 연간 수출액 사상 최초 500억불 돌파한 고무적인 해이기도 했다.

내수: 2022년 친환경차 내수는 2021년 대비 26.8% 증가한 44.1만대로 전체 자동차 내수 판매 비중의 26.2%를 차지하여 역대 최고치(중전 2021년)를 경신했다. 중전 연간최고 내수 판매량은 2021년에 기록한 34.8만대였다. 내수시장에서 하이브리드 자동차의 판매량은 신형 니로 출시와 스포티지 등 SUV 하이브리드 모델의 판매량 증가로 2021년 대비 16.8% 증가한 26.0만대였고, 순수전기차의 판매량은 아이오닉6, EV6의 신차효과와 함께 아이오닉5 및 포터EV 등의 판매량 증가로 2021년 대비 62.6% 증가한 15.7만대, 수소차의 판매량은 2021년 대비 19.5% 증가하여 최초로 판매량 1만대를 돌파했다.

수출: 2022년 친환경차 수출은 2021년 대비 36.8% 증가한 55.4만대이며, 수출액은 전년동기 대비 38.0% 증가한 161.0억불로 수출량과 수출액 모두 역대 최고치(중전 2021년)를 경신했다. 중전 연간최고 친환경차 수출량/수출액은 40.5만대(2021년) 및 116.7억불(2021년)이었다. 이처럼 수출이 증가한 것은 스포티지(HEV), 신형 니로(HEV·EV), 아이오닉6 수출 개시와 함께 기출시 아이오닉5 및 EV6의 해외판매 호조에 따른 영향이 컸다.

표 3. 국가별 및 그룹별 전기차(BEV) 판매량 (단위:대, %)

구분		2020		2021		2022		성장률(20~21)	성장률(21~22)
		판매량(대)	M/S(%)	판매량(대)	M/S(%)	판매량(대)	M/S(%)		
국가별	중국	1,054,123	47.5	2,727,313	57.1	5,075,286	63.3	158.7%	86.1%
	유럽*	782,561	35.2	1,292,751	35.2	1,622,895	20.2	65.2%	25.5%
	미국	260,055	11.7	505,267	11.7	802,653	10.0	94.3%	58.9%
	한국	46,909	2.1	101,112	2.1	162,987	2.0	115.5%	61.2%
	캐나다	30,928	1.4	50,033	1.0	92,871	1.2	61.8%	85.6%
	일본	16,028	0.7	23,291	0.5	61,251	0.8	45.3%	163.0%
	인도	4,386	0.2	10,043	0.2	47,563	0.6	129.0%	373.6%
	기타	25,366	1.1	68,507	1.4	155,049	1.9	170.1%	126.3%
그룹별	테슬라	494,244	22.3	938,435	19.6	1,313,887	16.4	89.9%	40.0%
	BYD	123,627	5.6	335,582	7.0	925,782	11.5	171.4%	175.9%
	상해기차	235,425	10.6	612,867	12.8	900,418	11.2	160.3%	46.9%
	VW	220,818	9.9	442,960	9.3	574,708	7.2	100.6%	29.7%
	Geely	43,581	2.0	120,637	2.5	422,903	5.3	176.8%	250.6%
	르노닛산	196,471	8.8	261,736	5.5	392,244	4.9	33.2%	49.9%
	현대차그룹	145,609	6.6	245,174	5.1	374,963	4.7	68.4%	52.9%
	기타	760,581	34.3	1,820,926	38.1	3,115,650	38.8	139.4%	71.1%
전기차합계(비중*)		2,220,356 (2.9%)	100	4,778,317 (5.9%)	100	8,020,555 (9.9%)	100	115.2%	67.9%
완성차전체		77,766,294	-	81,439,571	-	80,631,101	-	-4.7%	△1.0%

* 출처: SNE리서치 및 LMC Automotive
* 2022년 유럽 국가별 판매량: 독일 464,255대, 영국 285,889대, 프랑스 220,840대, 노르웨이 138,569대 등



국내 자동차 부품 기업 Top100은 어디?

국내를 대표하는 자동차 부품 기업은 어디일까? 당연히 현대모비스가 떠오른다. 사실이다. 현대모비스는 매출과 종업원수에서 경쟁사들과 비교가 되지 않을 만큼 압도적인 수치로 1위를 달리고 있다. 글로벌로 순위를 매겨도 현대모비스는 6위를 차지하고 있다. 그렇다면 대구지역을 대표하는 자동차 부품 기업은? 에스엘이다. 에스엘은 대구지역 1위 기업이면서 전국 자동차 부품 기업 순위에서는 7위에 위치하고 있다.

국내를 대표하는 100대 자동차 부품 업체 리스트는 국내 전체 자동차 산업과 대구지역의 자동차 산업을 비교하기 위해 만들어졌다. 대구지역 업체들이 국내 전체로 봤을 때 어느 정도에 위치하고 있으며, 지자체별로 100대 기업은 얼마나 보유하고 있는지 등을 일목요연하게 정리할 필요가 있었기 때문이었다.

리스트 구축방법은 한국평가데이터(KoDATA) 정보 중 제10차 표준산업분류 C30(자동차 및 트레일러 제조업) 업종에 해당하면서, 2021년 매출액이 있는 기업 48,313개사가 대상이 되어 매출액이 높은 순으로 Top 100이 만들어졌다(지역은 본사 기준).

| 주요 부품 업체별 순위 |

국내 1위를 차지한 현대모비스는 2021년 기준으로 매출 41조에 종업원 1만명이다. 현대모비스는 국내 자동차 부품 업체들 중에서는 차원이 다른 규모를 자랑하는데, 2위인 현대트랜시스와 비교하면 느낌이 확연하게 다가온다. 현대트랜시스는 2021년 매출 8조원에 종업원 4000명 수준이다. 그리고 3위인 현대위아는 매출 7.5조에 종업원 2800명, 4위인 에이치엘만도가 매출 6.1조에 종업원 3600명 수준이다.

대구지역 업체들을 보면 자동차 램프 및 샤시 등을 생산하는 에스엘이 7위에 올랐는데 매출 3조에 종업원 4270명 정도였고, AUTO PLATE류 및 PIPE류를 제조하는 삼보모터스는 20위에 이름을 올렸다. 그리고 자동차변속기를 생산하는 카펙발레오는 매출 9800억원에 종업원 620명으로 24위에, 도어모듈 및 도어래치 등을 생산하는 피에이치에이는 매출

9300억원에 종업원 717명으로 26위에 위치했다.

더불어 클러치디스크와 클러치커버 및 클러치베어링을 생산하는 평화발레오에 매출 7600억원에 종업원 735명으로 37위에, 오토트랜스미션 부품과 케이블 및 페달 등을 생산하는 경창산업은 매출 5600억원에 종업원 1300명으로 50위를 차지했다.

한편 경북지역을 대표하는 기업으로는 에코플라스틱이 차지했다. 자동차 범퍼 및 콘솔 등을 제조하는 이 회사는 2021년 기준으로 매출 1.5조에 종업원 571명으로 경북지역 1위, 전체 14위를 차지했다. 그리고

표 1. 2021년 기준 지역별 기업수/매출액/종사자수 (매출액 단위: 백억원, 종사자수 단위: 명)

	기업수	매출액 합계	매출액 평균	종사자수 합계	종사자수 평균
서울특별시	8	4,657	582	14,151	1,769
부산광역시	2	429	215	2,314	1,157
대구광역시	11	908	83	11,682	1,062
인천광역시	8	513	64	6,499	812
광주광역시	1	166	166	335	335
대전광역시	1	61	61	982	982
울산광역시	8	710	89	4,596	575
세종특별자치시	2	108	54	987	494
경기도	27	2,692	100	19,242	713
충청북도	1	57	57	195	195
충청남도	8	1,176	147	7,491	936
경상북도	12	833	69	6,233	519
경상남도	11	1,218	111	8,995	818
	100	13,526	135	83,702	837

ARM 및 프레임류 등을 생산하는 화신이 경북 2위에 전국 17위를 차지했고, 래치 및 시트구조물 & FEA를 생산하는 다스가 경북 3위에 전국 18위에 이름을 올렸다.

| 지역별 기업수 동향 |

이 자료는 기업들의 순위를 매기는 게 목적이 아닌 지자체별 경쟁력을 살펴보기 위한 목적이 더 크다. 그래야 지자체별로 어떤 정책을 펼치거

나 지원사업을 할 때 기준으로 삼을 수 있기 때문이다.

100대 자동차 부품 기업을 지역별로 구분해보면 경기도는 27개사를 보유한 것으로 집계되었고, 경기도에 이어 경상북도는 12개사를, 대구 및 경남이 각각 11개사를 보유하여 경쟁력을 가진 지자체로 평가되었다.

업체수가 아닌 지역별 매출합계로 보면 역시 서울과 경기도가 앞선다. 2021년 매출액 합계로 서울은 46조원이 넘었고, 경기도는 27조원 정도였다. 그리고 경남은 12조원, 대구는 9조원, 경북은 8.3조원 정도였다.

표 2. 전국 주요 Top 100 업체 현황 (매출액 단위: 백억원, 종사자수 단위: 명)

순위	기업명	기업규모	지역	2021년 매출액	2021년 종사자수	주제품명
1	현대모비스	대기업	서울	4,170	10,617	자동차 3대 핵심모듈인 샤시모듈, 각핏모듈, 프론트엔드모듈
2	현대트랜시스	대기업	충남	814	3,941	변속기, 액슬 및 시트
3	현대위아	대기업	경남	753	2,832	차량부품사업(변속기, 등속조인트, 엔진 등), 기계사업(공작기계, 로봇, 프레스 등)
4	에이치엘만도	중견기업	경기	615	3,688	자동차 부품
5	성우하이텍	중견기업	부산	335	1,622	BUMPER RAIL, SIDE MEMBER 등
6	희성축매	중견기업	경기	328	503	자동차축매, 차과용 금 합금 등
7	에스엘	중견기업	대구	300	4,270	자동차 램프, 샤시 외
8	서연이화	중견기업	경기	218	942	자동차 부품(승용차 내외장품 및 상용차 SEAT 등)
9	현대캐피코	대기업	경기	203	1,528	자동차 엔진 및 변속기용 연료분사기, 제어기 외
10	유라코퍼레이션	중견기업	경기	202	2,002	와이어랑하네스, 부품 등
11	경신	중견기업	인천	191	1,407	와이어링 하네스 외 자동차부품
12	대우에이텍	중견기업	광주	166	335	자동차부품, 자동차시트 외
13	세종공업	중견기업	울산	159	690	MUFFLER(소음기), C/CONVERTER(배기가스정화기)외
14	에코플라스틱	중견기업	경북	152	571	자동차 범퍼, 콘솔, 등 자동차용 부품
15	일진글로벌	중견기업	서울	140	482	휠베어링 외
16	덕양산업	중견기업	울산	135	773	Cockpit Module, Instrument Panel, Door Trim 외
17	화신	중견기업	경북	124	867	ARM류, Frame류, Module Parts외
18	다스	중견기업	경북	119	1,274	Reclinge, Track, Height Adjuster, Latch, Swivel & Removal, Seat Assembly & FEA
19	엔브이에이치코리아	중견기업	울산	107	497	자동차부품(헤드라이너, NVH부품 등)
20	삼보모터스	중견기업	대구	103	475	AUTO PLATE류, PIPE류 외

표 3. 대구지역 주요 Top 100 업체 현황 (매출액 단위: 백억원, 종사자수 단위: 명)

전국순위	기업명	기업규모	지역	2021년 매출액	2021년 종사자수	주제품명
7	에스엘	중견기업	대구	300	4,270	자동차 램프, 샤시 외
20	삼보모터스	중견기업	대구	103	475	AUTO PLATE류, PIPE류 외
24	카펙발레오	중견기업	대구	98	620	자동변속기
26	피에이치에이	중견기업	대구	93	717	DOOR MODULE, DOOR LATCH, DOOR HINGE, DOOR STRIKER 外
37	평화 발레오	중견기업	대구	76	735	클러치디스크, 클러치커버, 클러치베어링 외
50	경창산업	중견기업	대구	56	1,305	오토트랜스미션 부품, 케이블, 페달 등 자동차부품
70	티에이치엔	중견기업	대구	40	465	자동차와이어하네스, 정션블록 외
72	상신브레이크	중견기업	대구	40	616	브레이크 마찰재(PAD, LINING, SHOE, BRAKE ASSEMBLY 외)
80	이래에이엠에스	중견기업	대구	35	738	브레이크등 자동차 부품
97	평화 오일 씰 공업	중견기업	대구	25	989	Oil Seal, O-Ring, Diaphragm, Seal-Ring, Boots, Cup/Cap

대구 미래차 전환 종합지원센터 주요 사업

미래차 대전환: 함께라면 더 잘 할 수 있다

대구시에서는 지역기업들이 미래모빌리티 산업으로 전환하는 데 많은 힘을 쏟고 있다. 이유는 단 하나다. 미래 모빌리티 신생태계를 확대하여 지역경제의 든든한 버팀목을 만들고자 하는 것이다. 그러나 내연기관 자동차 부품 업체들이 미래차용 부품 기업으로 전환하는 것은 결코 쉽지 않다. 자체적으로 해결하지 못하는 부분도 많다. 그래서 지역기업의 미래차 전환 컨트를 타워인 대구 미래차 전환 종합지원센터가 활동하고 있다. 대구 미래차 전환 종합지원센터에서는 기업이 미래차 전환에 나서는 어려움을 해결하는데 도움을 주고자 다양한 지원사업을 추진하고 있다.

1. 대구 미래차 전환 종합지원센터 기업지원 사업

● 지원 개요

지원대상 : 미래차 전환 탐색/준비/실행 중인 대구 중소·중견기업(본사, 공장, 연구소 등 1개 이상 지역 內 소재)

지원내용 : 시제품 제작, 시험·평가·특허/인증, 마케팅·컨설팅 등 기업 맞춤형 지원

지원금액 : 기업당 10,000~100,000천원(기업부담금 10%)

지원기간 : 24년 2월 29일까지

우대사항 : 미래차 전환 기업 협의체 회원사, 사업재편 승인 신청/준비/진행 중인 기업 등

문의처 : 지능형자동차부품진흥원(대구 미래차 전환 종합지원센터), 053-670-7949

기타지원사항 : “대구 미래차 전환 종합지원센터” 카카오톡 채널 추가 시 뉴스레터 및 기업지원정보 실시간 제공 / 기업 애로상담 및 전문가 자문지원 등

● 프로그램별 상세 지원내용

지원프로그램	세부프로그램 및 내용	지원 건수 및 금액(VAT 포함)
컨설팅 지원	· 미래차 전환 탐색/준비/실행 중인 기업 대상 · 미래차 전환 경쟁력 확보를 위한 기업진단, 특허/시장조사, 사업화 전략 수립, 기술이전, 사업재편 승인 신청 사업계획서 작성 등 전문 컨설팅 기관 연계 지원	3개사/각 10,000천원
미래차 전환 상생 패키지	· 미래차 전환 탐색/준비/실행 중인 기업 간 컨소시엄 구성을 통한 패키지 지원(ex. 중견+중소 or 중소+중소 등 컨소시엄당 2개사 이상으로 구성) · 시제품 제작, 시험·평가·특허/인증, 마케팅, 컨설팅, 기술자문 등 기업에서 필요한 프로그램으로 2개 이상 패키지로 편성 ※ (우대) 정부 미래차 사업재편 준비(승인) 기업, 미래차 전환 추진 협력사(1차+2·3차)간 신청 시	3개 컨소시엄/ 컨소시엄당 1억
미래차 역량 스케일업	· 친환경차, 자율주행차 등 미래차 관련 전분야 및 미래차 전환 탐색/준비/실행 중인 중소기업 대상 · 시제품 제작, 시험·평가·인증, 특허 등 기업에서 필요한 프로그램으로 선택 지원 ※ 중소기업만 신청 가능	4개사/각 30,000천원
마케팅 지원	· 친환경차, 자율주행차 등 미래차 관련 전 분야 기업 [홍보물 제작] · 기업 및 제품(기술) 홍보를 위한 온/오프라인 마케팅(홍보책자, 홍보영상, 홈페이지 구축/리뉴얼, SNS 온라인 마케팅, 홍보물품 제작 등) 지원 [전시회 참가 지원] · 국내/외 전시회 참가 및 부대비용(부스임차, 장치비, 운송, 현장통역 등) 지원 ※ 기타 기업이 필요한 사항 협의 가능	4개사/각 10,000천원
Tech Show 개최	· 우수 기술력을 보유한 지역 자동차부품기업 대상 완성차 기업과의 Tech Show 추진 · 참여기업의 제품 및 기술력을 홍보할 수 있는 전시 부스, 장치/비즈니스 상담장, 홍보물 제작 등 지원 ※ 개최 일정 추후 안내	10개사 내외

2. 대구지역혁신프로젝트 미래차 전환 일자리 빌드업 기업지원 사업

● 지원 개요

지원대상 : 미래차 전환을 희망하는 내연기관 중심 대구 자동차 기업(본사, 공장, 연구소 등 1개 이상 지역 內 소재)

자격요건 : 지원기간 중 신규채용 예정 기업

지원내용 : 시제품 제작, 제품 고급화, 공정 개선, 컨설팅 지원 등

지원금액 : 기업당 10,000~40,000천원(기업부담금 없음)

지원기간 : 23년 11월 30일까지

우대사항 : 미래차 전환 기업 협의체 회원사

문의처 : 지능형자동차부품진흥원(대구 미래차 전환 종합지원센터), 053-670-7841

● 프로그램별 상세 지원내용

지원프로그램	세부프로그램 및 내용		지원 건수 및 금액(VAT 포함)
[필수] 컨설팅 지원	· 현장 기술자문 및 기술로드맵 작성, 기술지도, 사업계획서 작성, 사업 재편 승인 준비, 사업화 모델 발굴 등		5개사/각 10,000천원
[선택1] 기술고도화 지원	· 시제품제작, 특허 출원/등록, 제품 설계, 제품고급화, 시험 평가·인증 중 선택 지원	선택1,2 中 택1	1개사/30,000천원
[선택2] 생산성 향상 지원	· 공정개선, 첨단 자동화 시스템 구축		1개사/30,000천원

3. 전기·자율 모빌리티부품 산업 역량 강화를 위한 시제품 제작 지원 사업

● 지원 개요

지원대상 : 전기·자율 모빌리티 부품 관련 대구 중소기업(본사, 공장, 연구소 등 1개 이상 지역 內 소재)

세부분야 : 시장축진 유형에 해당하는 기업으로 전장/구동모듈 제품군

지원내용 : 시제품 제작, 기술닥터 및 전문가 자문 지원

지원금액 : 기업당 2000~30,000천원

공고기간 : 23.06.09 ~ 23.07.06 18:00

접수기간 : 23.06.23 ~ 23.07.06 18:00

지원기간 : 24년 2월 29일까지

우대사항 : 미래차 전환 기업 협의체 회원사

문의처 : 지능형자동차부품진흥원(대구 미래차 전환 종합지원센터), 053-670-7873

지원프로그램	세부프로그램 및 내용	지원 건수 및 금액(VAT 포함)
시제품 제작	[전기·자율 모빌리티부품산업 역량강화 시제품 제작] · 전기·자율 모빌리티 부품(전장/구동모듈) 시장축진형 중소기업 대상 시제품 제작 지원	7개사/각 30,000천원
기술닥터	· 연구 현장 기술 애로 해결을 위한 기술닥터 지원(전문가 매칭 및 자문 비용 지원)	7개사/각 200천원

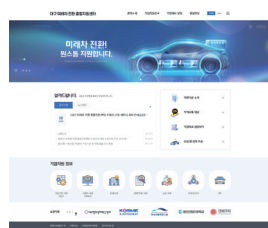
공고홈페이지

지능형자동차부품진흥원(<http://kiapi.or.kr>)

대구 미래차 전환 종합지원센터(<https://d-fmts.or.kr>)



[대구 미래차 전환 종합지원센터 홈페이지]



2023년 대구지역혁신프로젝트 사업

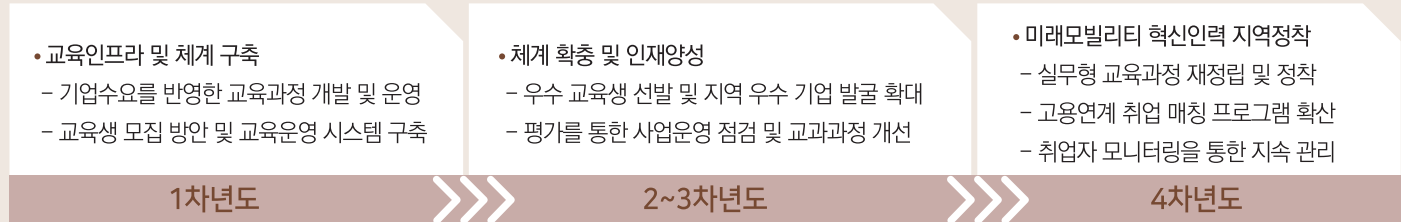
미래모빌리티 부품 전환 기술인력 양성과정

대구지역혁신프로젝트 사업은 기업의 수요를 반영한 기업 특화 향상과정을 운영하기 위해 시스템을 구축하고 청년 및 중·장년들에게 미래자동차 전문 훈련과정을 제공하고 있다. 또한 미래자동차 전문인력을 양성하여 지역기업과 취업 연계를 지원함으로써 지역기업의 전문인력 수급 불균형의 해소와 인력 역외 유출 방지를 위한 노력을 기울이고 있다.

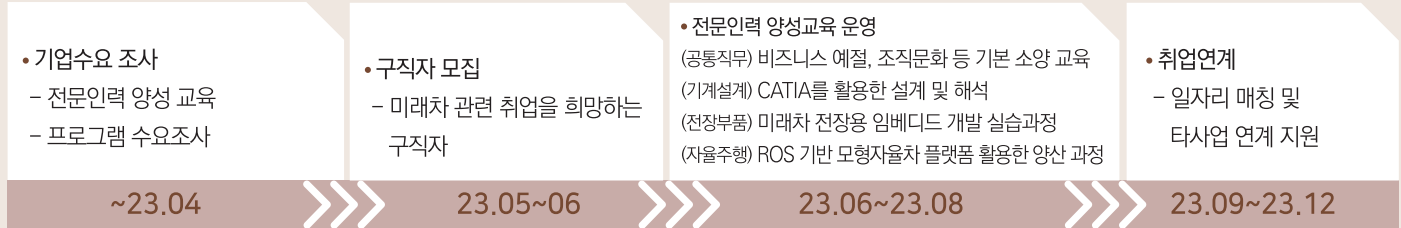
● 사업목적

- 미래차 전환부품 개발 및 양산을 위한 전문인력(지역청년 우수인재) 부족을 지역대학과 산업현장의 수요를 반영한 전문인력 양성을 통해 인력수급 불일치 해소 및 기업의 미래차 전환 기틀 마련

● 추진계획



● 추진일정



● 개요 및 과정 로드맵

교육명 : 미래모빌리티 전환 부품 전문 기술인력 양성과정

교육목적 : 지역기업 및 산업의 인력수요 기반 맞춤형 교육훈련 제공

사업기간 : 2023년 3월 ~ 12월

목표인원 : 총 60명(과정별 20명씩)

교육대상

- 청년 및 중·장년(만20세 ~ 45세, 고용보험 미가입자)
- 미래형자동차산업에 관심이 있는 졸업자 및 졸업예정자, 취업준비생 등



미래모빌리티 전환부품 전문 기술인력 양성과정(240h)

공통교육(48h)		미래차 특화 전문 교육(192h)	
		과정명	교과내용
•비즈니스 기본예절 •엑셀, 파워포인트 •조직문화와 인성교육 •자동차공학 •미래차 전문가 특강		미래차 전장용 임베디드 이해 및 개발 도구 실습 과정	자동차전장 H/W, 임베디드 프로그래밍 입문
		CATIA를 활용한 설계 및 해석 실무과정	CATIA basic, 제도의 적용 및 도면 해독
		ROS기반 모형 자율주행차 플랫폼을 활용한 자율주행 초급개발자 양성과정	자율차설계기초, 자율차설계실습_모형차 프로젝트

1. 미래차 전장용 임베디드 이해 및 개발 도구 실습과정(240h)
 - 자동차 전장 H/W 개요, 프로그래밍언어, 임베디드 H/W 및 SW 실습을 통한 자동차전장부품 초급 개발엔지니어 양성
2. CATIA를 활용한 설계 및 해석 실무과정(240h)
 - 설계도구(CATIA)를 이용하여 자동차부품 설계 및 해석 능력을 함양하여 기계설계 분야 전문 엔지니어 양성
3. ROS 기반 모형 자율주행차 플랫폼을 활용한 자율주행 초급개발자 양성과정(240h)
 - 모형 자율주행차 플랫폼을 이용하여 자율차 인지·판단·제어 기초 알고리즘 개발 실습을 통해 자율주행분야 초급 개발엔지니어 양성

지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업

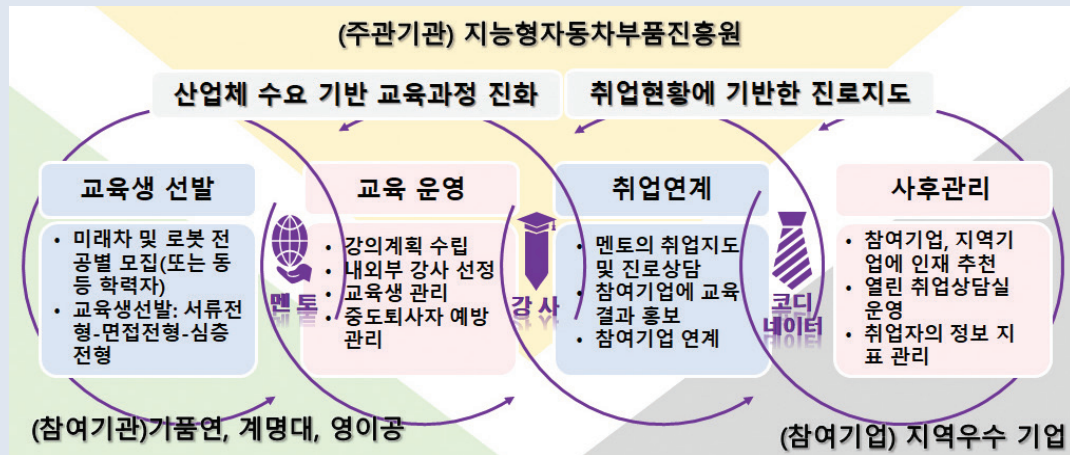
D-Jobs 아카데미 프로젝트(대구로 인재양성 프로젝트)

미래형자동차 및 로봇분야 지역산업을 선도할 기업 수요 중심의 맞춤형 인재양성 프로젝트를 통해 청년의 지역 정착을 유도하고 지역을 발전시키는 선순환 모델 구축 및 고급인력 역외유출을 방지와 출향청년의 지역회귀를 유도하여 대구를 인재양성의 거점으로 육성하고자 하는 인력양성 사업을 추진하고 있다.

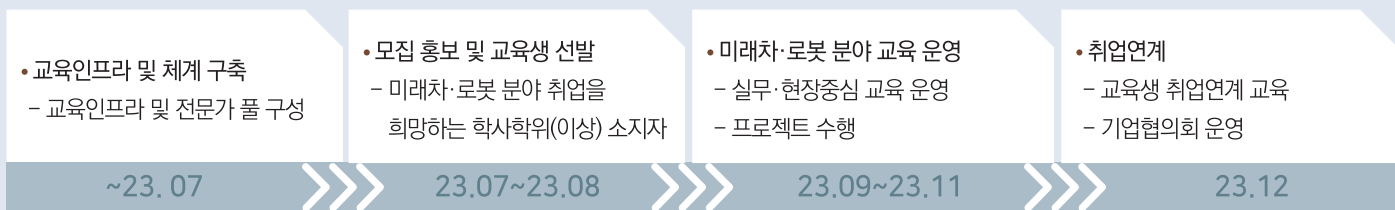
● 사업목적

- 대학교육과 기업의 인재요구 수준 간 미스매칭 발생으로 입사 후 재교육 실시 등 사회적 비용이 발생함에 따라 공급자 중심에서 수요자 중심의 인재양성시스템 전환과 지역의 미래차·로봇산업 선도를 위한 기업수요 중심의 교육시스템 구축·운용을 위한 지역인재 양성 및 보급

● 추진계획



● 추진일정



● 개요 및 과정 로드맵

교육목적 : 미래차·로봇 산업분야 과정의 실무형 교육과정 및 취업 연계 모델 구축

사업기간 : 2023. 4. 1. ~ 2024. 2. 29.

목표인원 : 40명(미래차분야 20명, 로봇분야 20명)

교육대상 : 미취업 지역 청년으로 미래차·로봇기업에 취업을 희망하는 청년(졸업예정자 및 학사 졸업 후 2년 이내)

총 수업시수 : 360h

공통교육(60h)	
•프로그래밍언어(C, C++ 등) •지역학, 테크투어, 참여기업 회사소개, 전문가 특강 등	
미래차 현장 실무형 교육 (300h)	로봇 현장 실무형 교육 (300h)
자동차공학개론 자율주행차공학 자동차 전장 및 임베디드 시스템 자동차 CAN 네트워크 등	로봇공학개론 로봇 융합형 AI 교육 로봇 공정 설계 및 시뮬레이션 로봇 모션 및 모터 제어 등
참여기업 인턴 연계 취업	

미래 모빌리티와 UAM 서비스 발전방안



글 여화수 교수/공학박사

- 카이스트 건설 및 환경공학과
- E-mail : hwasoo@kaist.ac.kr
- 홈페이지 : aimobility.kaist.ac.kr

미래 모빌리티의 혁신을 가져올 서비스로는 크게 자율주행과

UAM(Urban Air Mobility)이 있다. 이 두 가지 기술은 우리의 삶의 패턴뿐만

아니라, 도시의 모양까지 새롭게 바꿀 것으로 전망된다.

미래의 모빌리티 동향

4차산업혁명으로 일컬어지는 변화와 최근의 인공지능 기술의 비약적인 발전은 전통적인 공학의 영역이었던 차량과 정부주도의 인프라 개념의 교통분야에도 혁명적인 변화를 불러오고 있다. 공공적인 성격의 교통보다는, 민간주도의 서비스로 특징지어지는 모빌리티 산업의 부상으로도 시에서의 사람들의 삶의 패턴은 빠르게 변할 것으로 예상된다. 모빌리티 분야의 미래 변화를 엿볼 수 있는 주요 키워드들을 나열하자면, 전기화, 자동화, 연결성, 디지털화, 통합화, 공유화, 개인화, 그리고 3차원화를 들 수 있다.

그 중에서도 많은 학자들이 미래 모빌리티를 주도할 주요 개념으로 제시하는 서비스는 공유자율주행차(Shared Autonomous Vehicle)와 UAM(Urban Air Mobility)이다. 이 두 가지 기술은 사람들을 이동시키는 서비스 뿐만 아니라 물류·에너지·환경과 도시의 모양까지 바꾸게 될 것이다.

도시 내에서의 이동 수요는 시간대에 지역적 특성에 따라 다양한 패턴을 보인다. 특정 지역과 시간에 집중되는 패턴, 지역 간의 기종점이 분포되는 패턴 등이 다양하게 나타나므로, 기존의 버스와 지하철 같은 고정노선 서비스로는 이런 다양한 수요들을 모두 만족시키는 데에는 한계가 있다. 택시와 같은 자유노선 서비스들이 보조적인 역할을 하고 있지만, 그 중간단계의 경제적인 이동수단들이 필요하다. 이 때문에 현대자동차의 '셔클' 같은 온디맨드 셔틀 서비스들이 미래 모빌리티에서 중요한 역할을 하게 될 것으로 전망된다. 이런 종류의 수요응답형의 유연한 서비스들이 자율주행과 UAM의 장점이 가장 잘 발휘될 분야들이다.

모빌리티 서비스들의 최적화

다양한 패턴들을 서비스하기 위해서 모빌리티 서비스를 (1)고정노선 서비스, (2)유연노선 서비스, (3)자유노선 서비스의 3가지로 구분을 하게 되면, 이들을 시간대에 따라 서비스 노선 및 최적차량 대수를 결정해야 한다. 모빌리티 서비스를 제공하는 주체가 공공과 민간회사로 나누어져 있어 비효율적인 경쟁과 과투자들을 막기 위해서는 통행수요에 따라서 이들 서비스들을 통합적으로 최적화하는 체계가 필요하다.

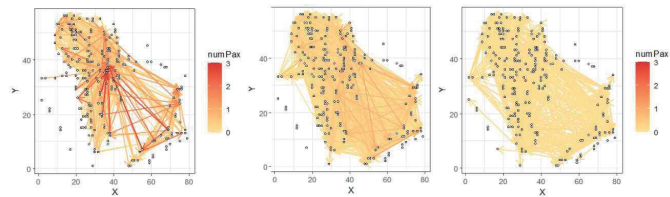


그림 1. 도시내의 다양한 통행 패턴

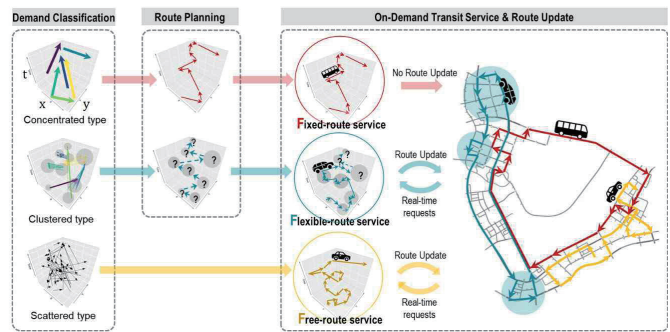


그림2. 통행패턴에 따른 3가지 모빌리티 서비스의 통합 최적화

UAM 기술의 부상

모빌리티 서비스에 UAM이 추가되면, 모빌리티의 미래는 혁명적으로 바뀌게 될 것이다. 지상교통의 2차원적인 한계를 뛰어넘어, 더 편리하고 빠른 서비스를 사용자들에게 제공할 수 있게 될 것이다. 우리나라도 민간과 정부가 UAM 상용화를 앞당기기 위해 많은 노력들을 기울이고 있다. 현대자동차, 한화시스템 등에서 기체를 개발하고 있고 여러 회사들이 서비스 개발을 계획 중이다.

UAM 기체기술의 개발은 대부분 eVTOL(electric Vertical Take-Off and Landing) 방식에 초점을 맞추고 있다. 로터와 날개의 방식에 따라서 멀티로터, 리프트&크루징형, 틸트형의 기술로 나누어지며, 멀티로터 방식은 운항속도가 낮고 운항거리가 50km이하의 이동에 적합하고, 틸트형은 빠른 운항속도와 긴 운항거리를 가지고 있어 도시간의 장거리 이동이 가능하다.

국토교통부는 2025년 UAM 상용화 이후의 성장기에 대비해 운영핵심기술개발 R&D 사업을 추진하고 있다. 2024년부터 2028년까지 총2997

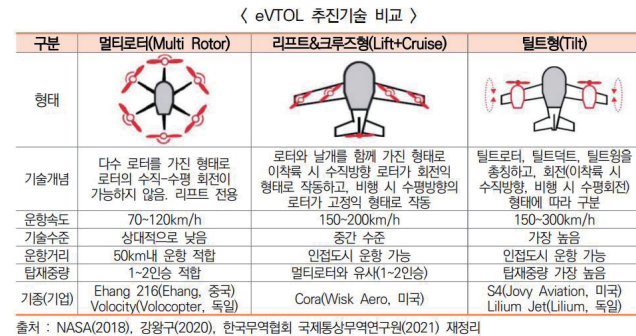


그림 3. e-VTOL 추진기술

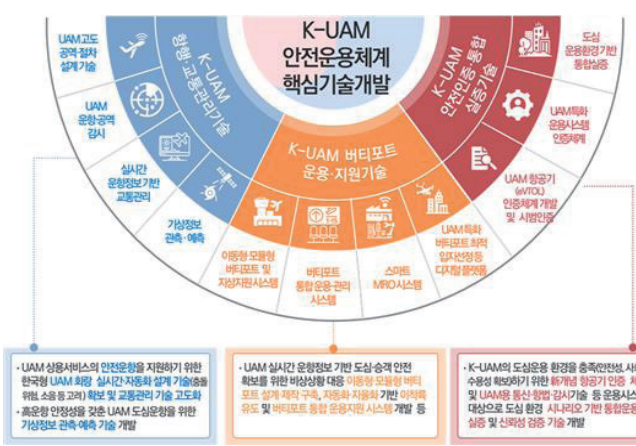


그림 4. 국토교통부 한국형 도심항공교통 안전운영체계 핵심기술 개발 사업

억원 규모로 진행될 계획이다. 이 계획을 통하여 교통관리 기술, 버티포트 운영지원기술, 안전인증 및 통합 실증기술 등 UAM의 안전운영체계를 위한 기술들을 개발하게 된다.

UAM 서비스의 발전

기체의 안전성이 확보되고, 운영체제 기술들이 개발되면 UAM 서비스의 실용화를 위한 가장 중요한 이슈는 서비스 운임이다. 현 시점에서는 정확한 예측은 어렵지만, 한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵에서는 2035년에 UAM의 운임단가가 택시의 1.5배인 1300원/km 수준으로 낮아지고, 서비스가 흑자로 돌아서기 시작하는 시기가 될 것으로 예상하고 있다. 전제조건들로는 기체의 대량생산으로 인한 가격인하, 배터리 기술의 발전, 관제 및 운항 기술의 성숙 등이 필요하다.

UAM 서비스로는 교통·관광·물류·응급 서비스 등이 있으며, 이중 가장 주요한 서비스가 될 교통서비스의 경우, 초기에는 외곽의 거주지역에서 도심외곽지역으로, 출퇴근을 지원하기 위한 연결서비스부터 시작될 것이다. 기체의 안전성이 충분히 확보되기까지는 복잡한 도심을 통과하지 않는 하천·해안선 또는 고속도로를 따라가는 회랑을 이용하여 저밀도의 도심외곽지역의 터미널을 연결하는 형태가 될 것이다. 또한, UAM 초기

[참고] UAM 운임 수준 변화

'30년(성장기) 이후 원격조정, 고효율 배터리, 교통관리 자동화 등의 적용 및 규모의 경제 실현 등 비용 저감 요인 증가로 대중교통수단과의 운임경쟁력 확보 가능 전망

구 분	초기('25~)	성장기('30~)	성숙기('35~)
아울 운임(1인 기준)	3,000원/km	2,000원/km	1,300원/km
운임 수준 (택시 대비, 약 881원/km)	3.4배	2.3배	1.5배

표 1. UAM 운임수준 변화(출처: 한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵)

기술개발 수혜		✓ 배터리 용량 증대 + 기체 경량화 ✓ 양산기술 개발로 대량생산 가능 ✓ 기상예측, 야간비행기술 ✓ 자율비행 + 관제기술 개발	⇨ 운항가능 거리 및 시간 증가 ⇨ 생산단가 등 기체 가격 하락 ⇨ 운항가능 시간 증가 ⇨ 운항효율성 증가(탑승인원/빈도 등)	
기체	속도	150km/h(80kts)	240km/h(130kts)	300km/h(161kts)
	거리	100km(62miles)	200km(124miles)	300km(186miles)
	조종형태	조종사탑승	원격조종	자율비행
형용/교통	교통관리체계	유인교통관리	자동화+유인교통관리	완전자동화 교통관리
	비행회랑	고정식	혼합식	혼합식
	운용량	8대 운용	8대 운용	16대 운용
버티포트	노선/버티포트	2개 / 4개소	22개 / 22개소	203개 / 52개소
	이착륙장/계류장	4개 / 16개	24개 / 120개	104개 / 624개
기타	기체가격	15억원	12.5억원	7.5억원
	운임(1인, Km당)	3,000원	2,000원	1,300원

표 2. 시기별 K-UAM 시장 변화 형태(출처: 한국형 도심항공교통(K-UAM) 기술로드맵)

에 가장 중요한 서비스로는 도심터미널과 공항과의 연결 서비스들이 우선적으로 고려되고 있는데, 이는 높은 운임에도 충분한 수요가 있을 것으로 예상되기 때문이다.

UAM의 자율운항과 관계기술이 확보되면, 도심내에 위치하는 주요 터미널들을 연결하는 도심 연결서비스로 발전을 하게 될 것이다. 또한, 운항거리가 충분히 확보되면 RAM(Regional Air Mobility)으로 서비스의 확장이 이루어질 텐데, 도시간의 운항이 가능해지면 KTX 및 고속도로 등의 다른 교통수단과의 경쟁이 이루어질 수 있다. 이 단계에서는 UAM이 국내선 항공서비스와의 경쟁을 통해서 국내선 서비스들을 대체할 수 있는 수단으로 부상할 수 있으며, 국제공항들간의 경쟁을 심화시킬 수 있을 것이다. 이는 UAM이 항공서비스에 비하여 월등히 높은 접근성을 가지고 있기 때문이다.

최종단계로는 아직은 먼 미래이지만, UAM이 대량 생산단계로 진입하여 기체가격이 자동차 가격에 접근하게 되면 PAV(Personal Air Vehicle)의 형태로 발전할 수도 있다. 가벼운 기체의 경우, 특별한 시설 없이 개인건물의 옥상 또는 마당, 공유 버티스탑 등을 이용하는 형태로 발전하게 되면 UAM 산업은 기존의 자동차 산업을 상당부분 대체할 수도 있을 것이다.

새로운 산업이 부상하는 데에 있어 가장 경계해야 할 것은, 기존의 전통적인 제도와 시각이다. 항공 시스템 측면에서 UAM을 다루게 되면, 엄격한 항공보안, 복잡한 인증체계 등을 따라야 하고, 이런 접근법들은 UAM의 발전을 더디게 만들 것이다. UAM이 초기에 하늘을 나는 날개 달린 자동차에서 출발한 것을 생각해 본다면, 항공기보다는 자동차에서 출발하여 제도를 만드는 것이 더 자연스럽고 효율적일 수 있을 것이다.

상용화를 위한 잔걸음 ‘K-UAM’

1단계·2단계 실증 통해 2025년 상용화 추진



우리가 흔히 UAM(Urban Air Mobility)이라 부르는 이 명칭은 도심항공교통을 의미한다. 친환경 전기동력 수직이착륙기(eVTOL)를 이용하여 승객이나 화물의 운송 등을 목적으로 타 교통수단과 연계되어 운용되는 새로운 항공교통체계다. UAM은 도심 안팎에서 승객·화물 운송을 비롯하여 공공목적(긴급의료 등)과 관광사업 등을 위해 운용될 수 있다.

우리 정부는 2025년 UAM 상용화를 국정 과제로 삼고, 현재 움직이고 있다. 정부의 움직임 중 대표적인 것이 한국형도심항공교통 실증사업(K-UAM 그랜드챌린지)이다. K-UAM 그랜드챌린지는 국토교통부가 2025년 국내 UAM 상용화를 목표로 기체 안전성을 검증하고, 국내 여건에 맞는 운용 개념 및 기술 기준 등을 마련하기 위해 추진하는 민관 합동 대규모 실증사업이다.

2025년 상용화를 위해 정부가 계획하고 있는 실증실험은 1단계와 2단계로 구분된다. 1단계는 2023.8~2024.12까지의 기간동안 개활지(전남 고흥, 국가종합비행성능시험장)에서 진행된다. 1차 실증실험인 만큼 안전을 위해 개활지에서 진행된다고 보면 된다. 2단계 실증은 1단계를 통과한 컨소시엄을 대상으로 2024.7~2025.6까지 수도권(준도

심 및 도심)에서 진행된다. 이 실증에서 합격점을 받으면 정부의 예정대로 바로 상용화를 진행할 수 있는 만큼 거의 상용화 단계와 유사한 준도심 및 도심에서 실증을 한다는 게 특징이다.

이와 관련, 국토교통부는 지난 2월에 K-UAM 그랜드챌린지 1단계 참여기업들과 협약식을 체결했다. 이 협약식에는 국토교통부(주최기관) 어명소 2차관과 한국항공우주연구원(주관기관) 원장, 통합 운영 실증에 참가하는 7개 컨소시엄의 분야별(운항·교통관리·버티포트) 주관기업 대표들과 단일분야 실증에 참가하는 5개 컨소시엄·기업의 주관기업 대표들이 참가했다.

이번 협약은 그랜드챌린지에 참여하는 컨소시엄·기업별로 구체적인 실증 시기와 실증에 사용되는 기체 등을 확정하고, 참여기업의 역할

과 의무를 규정하는 등 실증 준비가 완료되었다는 의미가 있다.

협약식에 참석한 어명소 국토교통부 2차관은 이 자리에서 “2025년 UAM 상용화 국정과제를 차질 없이 추진해나가고 UAM 세계 시장 선도를 위해서는 안전성 확보와 미래 먹거리 육성이라는 두 마리 토끼를 모두 잡아야 한다”고 강조했다.

해외에서도 높은 관심

우리의 실증실험에 대해 해외에서의 관심도 높다. 해외 전문가들은 우리나라의 그랜드챌린지를 미국·영국·프랑스에서 추진하고 있는 실증사업들과 함께 세계 주요 실증사업으로 평가하고 있다. 세계에서 인정된 UAM 관련 주요 실증사업으로는 미국의 National Campaign(2018~), 영국의

Future Flight Challenge(2020~), 프랑스의 Re.Invent Air Mobility Challenge(2024~) 등이 있었는데 이들에 이어 한국의 Grand Challenge(2023~)가 추가된 것이다.

그랜드챌린지는 5G 등 상용통신망을 활용한 교통관리체계 구축, 상용화를 전제로 하는 통합운영체계 구축, 가상통합운영 시뮬레이터 활용 등은 전 세계 최초로 추진되고 있어 미국 항공우주국(NASA) 등 외국에서도 관심이 특히 높다는 게 정부의 판단이다.

정부는 이번 그랜드챌린지에 대해 “내년에는 그랜드챌린지 2단계를 통해 도심(수도권)에서 실증을 시작할 예정이므로, 이미 상당한 수준까지 실증을 한 것으로 알려진 미국·프랑스·영국(2024년) 등과 비교해도 손색이 없다”는 말로, 세계적인 관심을 받는 이유를 설명했다.

차세대 먹거리 발굴

각 국가들이 현재 UAM에 관심을 가지는 이유는 차세대 먹거리가 여기에서 발굴될 수 있기 때문이다. UAM은 기체에 필요한 소재, 배터리, 모터, 전자제어칩과 운항 서비스에 필요한 빅데이터 AI까지 다양한 첨단기술이 집약되어야 한다.

그래서 항공기술을 선점한 항공업체부터 대규모 양산이 가능한 자동차 업계까지 200여개 업체가 기체 개발에 투자를 확대하고 있다. 예를 들면 항공업체로는 보잉·에어버스·벨 등이, 자동차업체로는 현대차·토요타·아우디·벤츠 등이 이 시장에 눈독을 들이고 있다. 이처럼 차세대 먹거리로 낙점을 받은 UAM 시장에서 우리는 소재 부품 장비 등 제조분야, SOC 등 건축 건설분야, 5G AI 등 IoT분야까지 다양한 분야에 걸쳐 혁신성장을 도모하고자 한다.

어명소 국토교통부 2차관은 이에 대해 “UAM 시장 선점을 위한 선도국들간 경쟁이 점점 치열해지고 있는 만큼, 우리 기업이 글로벌 시장에서 주도권을 확보해 나가는 것이 무엇보다 중요하다”고 말했다.

K-UAM 그랜드챌린지 1단계 실증사업 참여기체



대한항공·인천국제공항공사컨소시엄/현대자동차·KT 컨소시엄



UAMitra 컨소시엄



K-UAM 드림팀 컨소시엄



UAM Future팀 컨소시엄



롯데 컨소시엄



대우건설·제주항공 컨소시엄

K-UAM 그랜드챌린 참여 기관

- 1 **대한항공·인천국제공항공사 컨소시엄**: 운항사, 교통관리사업자, 버티포트 운용시스템 국산화 개발 및 통합실증을 통한 검증
- 2 **UAM조합컨소시엄**: 항공·드론분야 국내중소기업으로 시뮬레이션 S/W 통합 운영 실증
- 3 **현대자동차·KT컨소시엄**: UAM 운항 및 교통관리 서비스플랫폼, 버티포트 설계 최적화를 통해 도심형 버티포트 구축 기반 마련 등 통합 운영 실증
- 4 **K-UAM 드림팀**: 자체 개발 교통관리 운용시스템과 'T' 모빌리티 연계 서비스 제공, 전 세계 최초 UAM용 5G 상공망 구축, 3차원 지리정보·도심기상예측 등 통합운영 실증
- 5 **UAM 퓨처팀**: MaaS 플랫폼 기반 고객 성향에 맞는 미래 모빌리티 3차원 여정 제공, 5G 통신을 중심으로 한 지능형교통관리, 승객용 엔터테인먼트 서비스 등 통합운영 실증
- 6 **롯데컨소시엄**: 자율주행셔틀을 연계한 심리스(Seamless) 모빌리티서비스 시나리오 실증, 버티포트 연계 통합운영 실증
- 7 **대우건설·제주컨소시엄**: 건축물 구조검토 등 버티포트 구축 기반 마련, 최적의 버티포트 입지 선정을 위한 복합개발 및 스마트 시티 모델 통합운영 실증

지상에서 하늘까지, 모빌리티의 새로운 시작

2023 대한민국 미래모빌리티엑스포(DIFA 2023)

2023 대한민국 미래모빌리티엑스포(DIFA 2023)이 '지상에서 하늘까지, 모빌리티의 새로운 시작

(Opening a New Era of mobility)'이라는 주제로 2023. 10. 19. ~ 2023. 10. 21.까지 대구 엑스코에서 열린다.

DIFA 2022 개괄

우선 작년 행사부터 정리해보자. DIFA 2022 행사는 '미래모빌리티 중심도시'로서 대구 자동차 산업의 미래모빌리티 산업으로 재편을 대외에 알리고, 지역기업과 산업의 디지털 혁신 전환을 꾀하는 계기가 되었다는 평가를 받으며 성황리에 폐막했다.

'Future Mobility become Reality'라는 주제로 열린 DIFA 2022의 포럼에는 5개국 55개사 62명의 연사가 참여한 가운데 UAM(Urban Air Mobility) 시장을 두고 경쟁 중인 한화 시스템과 SKT가 기조 강연으로 참여하여 눈길을 끌었으며 미국 전기차 회사인 Lucid Motors와 세계적인 완성차업체인 GM의 연구소(GMTCK)에서도 자율주행과 미래 모빌리

티에 대한 주제로 기조 강연에 참여하였다.

이 밖에도 이틀간 진행되었던 포럼에서는 최근 모빌리티 업계에서 이슈인 UAM(Urban Air Mobility) 국내·외 개발동향, 자율주행, 미래모빌리티의 통신 및 보안, 디지털트윈, 전동화 모터, 국가 특별세션(미국, 독일), 기업특별세션(Oxford Instruments) 등의 다양한 주제로 국내외 관련 기관 및 기업들이 발표를 이어 나갔다.

6개국 171개사 1,000 부스로 꾸려진 전시장에는 사흘 동안 6만여 명의 관람객이 다녀갔으며, 미국·독일·중국·일본 등 18개국 58개사의 바이어가 참여한 수출상담회는 4억 달러의 수출 상담과 1억 2400만 달러 현장 계약이 체결됐다. 이는 지난 행사와 비교해 45%나 증가한 성과이며 현대모비스, 현대위아 등 국내 바

이어 25명이 참여한 국내 상담회에서도 536억 원의 구매 상담과 161억 원의 현장 계약이 체결됐다.

그리고 행사 기간 동안 이루어진 국내외 협력은 대구의 미래산업 재배치에 큰 단초가 되었다. UAM(Urban Air Mobility)과 관련하여 대구시는 SK텔레콤, 한화시스템, 한국항공공사, 티맵모빌리티와 잇달아 협약을 맺었으며 UAM 기체 제작사인 캐나다의 벨 텍스트론과의 MOU도 교환하였다.

또한 DIFA 개막식을 찾은 이스라엘의 아키바 토르 대사는 홍준표 시장과의 환담을 통해 "이스라엘이라는 작은 나라가 4개의 기업과 함께 DIFA에 참가하게 된 원동력은 이스라엘의 혁신과 대한민국의 기술이 접목됐기 때문"이라면서 "대구·경북통합신공항 건설과 연계한

UAM 허브의 성공적인 조성을 위해 대구시와 이스라엘 기업과의 협업을 제안하며 홍준표 시장을 이스라엘에 초대하고 싶다"고 제안하기도 하였다.

DIFA 2023 주요 내용

DIFA는 올해 그동안 후원으로 참여 중이었던 국토교통부, 산업통상자원부가 주최자로 참여하게 됨으로써 '대한민국 미래모빌리티엑스포'로 명칭을 개선하고 명실상부한 국내 대표 모빌리티 엑스포로 성장하게 되었다. '지상에서 하늘까지, 모빌리티의 새로운 시작 (Opening a New Era of mobility)'라는 주제로 2023. 10. 19. ~ 2023. 10. 21.까지 대구 엑스코에서 개최되는 이번 행사는 COVID-19의 영향에서 완전히 벗어나 오프라인으로 현장에서 직접 많은 기업의 전시와 연사들의 강연을 들을 수 있다.

① 전시회

전시회의 경우 2022년 172개사 1000부스(엑스코 동관 및 야외, 15,024㎡)로 꾸며졌지만, 올해에는 국토교통부, 산업통상부 등 중앙부처가 주최자로 참여함으로써 300개사 1500부스(엑스코 동관 및 서관 일부, 25,029㎡) 규

모로 예년보다 더 확대되며 기업, 기관, 대학 등의 완성차, 부품, 기술 전시와 비즈니스 상담회 및 오픈 세미나, 자율주행모빌리티와 친환경모빌리티, e-모빌리티등의 시승·체험 행사 등 다양한 부대행사로 구성된다.

② 포럼

모빌리티에 관한 다양한 분야의 최신정보를 제공하는 전문가 강연이 특징인 DIFA 포럼은

UAM, 친환경, 자율주행등 모빌리티와 관련된 다양한 주제로 글로벌완성차 및 부품기업, 국내·외 관련 기관들이 강연에 참여하며 한국자동차공학회의 워크숍(전기전자시스템부문 / 자동차반도체 및 시스템 S/W부문 / 융합S/W 및 AI부문 / 모빌리티플랫폼부문 등 4개 부문) 및 발표연사와 전시회 참여기업, 참관객 간 상호 네트워킹을 쌓을 수 있는 '대구 Night' 등 다채로운 부대행사들도 함께 진행될 예정이다.

표. 역대 DIFA 개최 실적

연도	총참가국	전시회	포럼	수출상담회
2022	23개국 276개사	6개국 171개사 1,000부스, 관람 34,530명	5개국 55개사 16세션 연사 62명 등록 821명	바이어18개국58개사 상담238건, 402백만불, 계약예상액124백만불
2021	23개국 274개사	6개국 161개사 1,000부스, 관람 45,073명	7개국 68개사 20세션 연사 74명 등록 828명	바이어18개국 64개사 상담201건, 369백만불 계약예상액 56백만불
2020	14개국 132개사	51개사, 관람 936명	8개국 48개사 16세션, 연사 57명 등록 346명	바이어 7개국 37개사 상담 132건 119백만불 계약예상액 17백만불
2019	26개국 272개사	5개국 157개사 1,000부스, 관람 66,014명	11개국 68개사 25세션 연사 77명 등록 625명	바이어 23개국 64개사 상담 336건, 447백만불 계약예상액 184백만불
2018	22개국 247개사	8개국 157개사 1,000부스, 관람 65,327명	12개국 69개사 26세션 연사 84명 등록 598명	바이어 13개국 43개사 상담 279건, 17.6백만불 계약예상액 6백만불
2017	26개국 251개사	6개국 158개사 800부스, 관람 53,532명	10개국 65개사 25세션 연사 71명 등록 506명	바이어 16개국, 39개사, 상담 244건, 1,648백만불 계약예상액 91백만불



ITS 장치의 성능평가 및 연구활성화를 지원하는 대구주행시험장

현상엽 선임연구원, 지능형자동차부품진흥원 PG운영본부

국토교통부에서는 한국판 뉴딜의 일환으로 「지능형교통체계 기본계획 2030」을 발표하였다.

지능형교통체계(ITS, Intelligent Transport System)는 자동차·도로와 같은 교통수단 및 시설에 첨단 기술을 적용하여 교통흐름을 개선하고 교통안전을 증진하는 교통 체계이다.

지능형교통체계 기본계획은 ‘국가통합교통체계효율화법’에 따른 10년 단위 법정 계획이며, 자동차·도로·철도·항공·해상 각 교통 분야별 지능형교통체계의 개발 및 보급하기 위한 추진전략으로서 지난 2000년 1차 계획(「지능형교통체계 21」), 2011년 2차 계획(「지능형교통체계 2020」)에 이어 3차 계획인 「지능형교통체계 기본계획 2030」은 2030년을 목표연도로 ‘친환경적이고 안전하면서 단절 없는 사람 중심의 교통서비스 제공’을 비전으로 수립되었다.

기존의 지능형교통체계가 교통시설이 자동차 등 교통수단 운행 정보를 수집한 후, 이용자에게 일방향적 전달을 하는 데 그쳤다면, 앞으로는 인공지능과 사물인터넷(IoT) 등 첨단 기술을 활용하여 교통시설과 수단 간 복잡적·쌍방향적 소통을 통해 실시간 수집·제공되는 정보의 정확성을 높이는 동시에 교통 서비스의 활용도와 효율성을 증진하는 것이 가능해진다.

ITS 성능평가란?

이를 위해 국가통합교통체계효율화법 제86조에 따라 지능형교통체계 장비·시스템 및 서비스의 기능·성능이 일정수준으로 유지되도록 유도하는 것을 목적으로 ITS 성능평가(이하 “성능평가”)를 시행하는데 필요한 기준·절차·방법 등 필요한 사항을 규정하고 있다.

성능평가라함은 사업시행자가 ITS의 성능 및 신뢰도 등을 확보하기 위하여 관련 장비·시스템·서비스의 성능 및 신뢰도를 국토교통부장관이 정한 기준에 적합한지를 검사하는 행위를 말한다. 이러한 행위를 통해 장비의 기능과 성능을 일정 수준 이상으로 유지토록 함으로써, 교통정보의 품질을 높이고 유지관리 효율화를 달성하게 함은 물론 교통정보의 신뢰성 확보 및 ITS 투자 효과의 극대화를 이룰 수 있도록 하고 있다.

성능평가는 원칙적으로 ITS 사업시행자가 설치·운영하는 ITS의 요소 장비·시스템·서비스 전반을 대상으로 실시하며 신규 ITS 장비, 시스템, 서비스의 설치, 구축 및 운영 등 ITS 사업의 모든 과정에 적용되며 장비의 이설 및 설정 변경, 시스템 및 서비스 개선 등에 따른 변경 시에도 실시하는 것을 원칙으로 한다. 성능평가는 기본성능평가, 준공평가, 정기평

ITS 성능평가 종류별 평가시기 및 시행처

구분	시행처	평가 시기
기본성능평가	• 성능평가전담기관	장비 또는 시스템 제조 후 1회
준공평가	• 사업시행자 ※ 평가인력 부족 등의 사유로 자체 시행이 어려운 경우에는 성능평가 전담기관에 성능평가 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있다.	ITS 사업 준공 이전
정기평가		ITS 준공 후 일정 주기
변경/이설평가		변경, 이설 후
운영평가		

ITS 성능평가전담기관

기관명	업무
한국건설기술연구원	• ITS 성능평가 업무 총괄
한국도로공사	• 성능평가 관련 기준·기술·방법 등의 연구·개발 • 성능평가 관련 표준 시설·장비 등의 개발·보급 • 교통체계지능화사업시행자의 성능평가 대행 업무
한국지능형교통체계협회	• 성능평가 관련 각종 정보·자료의 수집·분석·보급 • 성능평가 관련 교육·훈련·기술교류·국제협력 등 • 교통체계지능화사업시행자의 성능평가 대행 업무

성능평가 대상장비

구분	설명
차량번호인식장치(AVI)	운행차량의 차량번호를 인식하는 방법으로 해당 도로의 속도정보 등을 습득하기 위하여 도로에 설치하는 장비
차량검지기(VDS)	교통량, 속도, 점유율 등의 교통자료를 수집하기 위하여 도로에 설치하는 장비
DSRC 교통정보시스템(근거리 전용무선통신)	지능형교통체계에서 사용되는 단거리 전용통신 기술을 기반으로 노변장비(RSE)와 차량탑재장치(OBE) 사이에서 교통정보를 수집하고 제공하는 시스템
돌발상황 감지시스템	도로상에서 임의로 발생하는 ‘정지차량’, ‘역주행차량’, ‘낙하물’, ‘보행자’, ‘이동물체’ 등의 돌발상황 이벤트를 종류를 자동으로 감지하여, 운전자에게 돌발 감지 정보를 제공하는 장비
고속충돌기(HS-WIM)	도로상에서 고속으로 주행하는 차량의 중량을 측정할 수 있는 기계적 장치
무선접속기술 기반 노변장비(WAVE-RSE)	지능형교통체계에서 사용되는 차내장치(OBE)와 정보를 교환하는 무선접속기술 기반 노변장비(WAVE-RSE)
스마트교차로 시스템(SIS)	교차로의 이용 효율을 증대시키기 위하여 교통량, 차종, 대기행렬 등의 교통자료를 수집하는 시스템



시행로 도심 시험환경



시행로 고속 시험환경



시험로 내 무단횡단 발생 재연



시험로 내 역주행 발생 재연



시험로 내 낙하물 발생 재연



시험로 내 야간 발생 재연

가, 변경/이설평가, 운영평가로 구분된다. 국토교통부에서는 지자체 또는 사업시행자의 성능평가에 관한 전문 기술 지원을 위하여 교통체계효율화법 제86조 제4항의 규정에 따라 ITS 성능평가전담기관을 지정하고 있다.

지능형자동차부품진흥원 역할

지능형자동차부품진흥원에서도 이러한 ITS 장치의 산업 활성화와 개발 지원을 위해 실제 도로에서 할 수 없는 ITS 장치의 테스트 및 성능 검증을 할 수 있도록 각종 시험 환경을 마련하고 있다. 예를 들어 고속주회로에서는 고속 차량에 대한 감지 또는 고속 차량과의 통신 테스트, 자율주행로에서는 도심에서 일어날 수 있는 여러 가지 돌발 상황 등을 안전이 확보된 환경에서 재현할 수 있으며, 그에 대한 감지 성능 시험 등을 수행할 수 있다. 그리고 자동차 전용도로(테크노폴리스로) 및 도심 교차로(유가읍 일대)에 연구용 폴(Pole)을 보유하고 있어 실제 도로에서도 장치에 대한 테스트 및 성능 검증 또한 수행이 가능하다. 또한 기업에서 개발한 장치의 기본성능평가 전 자체적인 성능 검증을 위해 성능평가에서 규정하고 있는 기준을 준용하여 기업에서 직접 수행하기 어려운 특정 시나리오 재연, 간이 평가 등을 대행하여 장치에 대한 성능을 충분히 검증을 할 수 있도록 지원하고 있다.

맺음말

지금까지 살펴본 것과 같이 ITS 성능평가 대상장비로 지정된 장치에 대해서는 성능평가를 통해 성능 검증을 하고 있지만 현재 정부에서 추진되고 있는 C-ITS(차세대 지능형 교통체계) 사업 등과 관련된 신기술·제품 등의 성능 검증이 필요하다.

진흥원에서는 ITS 성능평가 대상장비로 아직 지정이 되지 않거나 새로 개발된 기술·제품의 성능 검증 위해 시험 장소 및 환경을 제공하고 있으며, 나아가 관련 기업의 기술 개발을 지원하기 위해 노력하고자 한다.

자동차를 넘어 새로운 형태의 모빌리티 추구하는, 발레오



프랑스에 본사를 두고 있으며, 1923년에 설립되어 올해 100주년을 맞은 발레오(Valeo)는

2022년 매출 200억 유로(한화 약 28조), 11만명의 직원, 전세계 29개국, 183개 공장, 21개 연구 센터, 44개 개발 센터와 18개 유통 플랫폼을 보유한 세계적인 자동차 부품 회사로써 파리 증권 거래소에 상장되어 있다.

발레오는 모든 자동차 제조 업체 및 새로운 모빌리티 플레이어의 파트너로서 모빌리티를 보다 깨끗하고 안전하며 스마트하게 만들기 위해 혁신하고 있다. 안전주행보조시스템(CDA), 파워트레인시스템(PTS), 공조시스템(THS) 및 비전시스템(VIS), 운전 보조 시스템, 인테리어 경험의 재창조 및 모든 곳의 조명 분야에서 기술 및 산업 리더십을 보유하고 있다.

자동차의 전동화 이끄는 발레오

최근의 모빌리티 산업은 이전에 경험하지 못했던 전동화의 가속화, 운전 보조 시스템의 혁신, 향상된 주행 조건 등의 기술적 혁신을 통하여 스마트카라는 메가트렌드의 변화를 가져왔다. 이러한 변화로 인해 전자, 소프트웨어, AI는 스마트카에 없어서는 안 될 필수적인 존재가 되었으며, 이들은 현재의 10% 비중에서 2030년에는 30%를 차지하게 될 것으로 예상된다.

발레오는 그러한 변화가 시작되기 전부터 자동차에 대한 전문성을 바탕으로 전자·메카트로닉스 및 소프트웨어 전문가가 되기 위하여 변화를



예견하고 기술을 개발하였고, 이제는 자동차를 넘어 새로운 형태의 모빌리티를 갖출 수 있도록 혁신하고 있다.

일례로, 발레오는 자동차 업체들 중 선구자로 2014년부터 CES에 참가하기 시작하였으며, CES 2023에서는 4개의 혁신상을 수상하였다.

발레오의 몰입형 캐빈 페시아 : 인간-기계 인터페이스, 동적 조명 및 백라이트 솔루션을 결합시킨 시스템으로 디지털 기술과 소프트웨어의 완벽한 조합을 통한 인테리어 경험을 재창조 및 안전성 향상

발레오 Trained Park4U: 세계 최초의 학습 기반 자동 주차 시스템

발레오 Thin Bilite: 야간 운전 시 안전을 위한 이중 기능을 갖춘 초소형의 스타일리시한 조명 모듈.

발레오 Cyclee: 자전거용 올인원 전기 구동 시스템

세계 최강 기술력의 발레오 센서들

발레오의 CDA 사업부는 자율주행 분야의 리더로서, 1991년 최초의 주차 지원 시스템을 개발한 이후 시장에서 가장 완벽한 센서 포트폴리오(초음파 센서, 카메라, 레이더 및 LiDAR)를 보유하고 있다.

교통사고의 90% 이상이 사람의 실수라는 현실 속에서, 자동차가 항상 올바른 결정을 내릴 수 있도록 적절한 타이밍과 장소에서 자동차의 위치를 판단하는 발레오의 센서와 소프트웨어는 사고를 예방하고 생명을 구하는 핵심적인 솔루션을 제공한다.

이러한 센서와 관련된 통합적인 시스템의 개발을 통해 ADAS 분야의 글로벌 리더로 자리매김하고 있으며, 현재는 전세계 신차 3대 중 1대에 발레오의 기술이 적용되고 있다.

발레오 센서들은 다양한 신호 유형을 교차 확인하여 차량 주변 정보가 정확한지를 확인해 주는데, 인공 지능에 대한 전문 지식을 바탕으로 인간과 기계의 직관적인 인터페이스를 제공하고, 운전자 모니터링 시스템을 개발하여 수동 및 자동 운전 모드에 대한 안전한 전환을 보장한다.

특히, 모든 센서들 중에서 초음파 센서는 탁월한 성능을 바탕으로 글로벌 시장에서 독점적인 점유율을 차지하고 있으며, 발레오는 차량용 LiDAR를 양산하는 유일한 글로벌 자동차 부품사이다. 이미 170,000대 이상이 생산되었으며, 500개 이상의 특허를 보유하고 있다. 특히, 3세대 LiDAR 스캐너인 SCALA 3 LiDAR는 레이저 기반의 포인트 클라우드를 사용하여 차량 주변 환경의 3D 이미지를 자동차 시스템을 위한 최고의 해상도로 재현할 수 있다.

더불어 발레오의 솔루션은 인간 눈에는 보이지 않는 물체를 포함하여 모든 것을 볼 수 있으며, 운전자, 카메라, 레이더가 식별할 수 없는 150m 이



상의 조명 없는 검은색 아스팔트 도로에 남겨진 타이어와 같은 물체를 식별할 수 있다. 이는 최대 130km/h의 속도로 고속도로를 포함하여 많은 상황(레벨 2 자동화 이상)에서 운전을 차량에 위임할 수 있음을 의미한다.

대구에 발레오모빌리티코리아 신설

세계 최고 수준의 기술력과 더불어 발레오의 생산시스템은 전자동화된 공정을 자랑한다. 발레오는 그러한 생산 시스템의 노하우(Know-how) 및 뛰어난 SCM 역량을 바탕으로 한국의 사업을 강화하고자 투자를 결정하였으며, 이를 위하여 대구시와 투자협약을 맺고 외국투자 법인인 발레오모빌리티코리아(주)를 신설했다.

발레오모빌리티코리아는 2024년 양산을 목표로 총 5600만달러(728억원 정도)를 투자해 대구국가산업단지 1단계 미래형자동차 부지 1만 3056㎡(4000평)에 공장을 건설하고 있으며, 자율주행용 초음파 센서 및 레이더 센서 등을 생산할 예정이다.

이번 투자는 국내 최고 수준의 자율주행차 실증 및 연구개발을 위한 인프라, 로봇, 인공지능(AI), 빅데이터 등 ABB(AI, 빅데이터,블록체인) 산업과 연계할 수 있는 확장성, 고객사와의 접근성, 안정적 노사환경 등 대구의 입지적 강점을 고려하였으며, 국가적으로도 첨단 자율주행부품의 국산화를 통한 수입대체효과, 국내 소부장업체들과의 협업 및 핵심모듈·장비기술 개발, 국내 핵심부품 제조사의 육성, 지역 35개 협력사에 부품제작 기술지원 등의 효과가 기대된다.

이와 더불어 발레오모빌리티코리아는 미래 모빌리티 산업의 발전 및 전문인력 양성을 위해 정부·전문기관·대학교 등과 협력 사업을 논의하고 있으며, 최근에는 영남이공대학교와 산학협력 협약을 통해, ▲미래모빌리티 산업 전문인력 양성 ▲현장실습과 견학 프로그램 운영과 지원 ▲미래모빌리티 산업 취업정보 공유 ▲적합 인재의 취업 기회 제공 ▲취업약정에 대한 협의 등을 약속했다.



미래모빌리티 부품 전문기업, 구영테크

구영테크(www.guyoungtech.com)는 1989년 설립된 자동차 부품 전문 업체로, 현재 1000여종에 이르는 자동차 부품을 생산하고 품질도 업계에서 인정받고 있다. 그 결과 국내를 대표하는 자동차 회사의 파트너로 활동하고 있는 것은 당연한 일이다. 구영테크는 여기서 그치지 않고 전기자동차용 부품을 생산하는 업체로 변신하는 데도 주저하지 않고 있다.



현재 주력으로 생산되는 내연기관 자동차 1대를 제작하는 데는 무수한 부품들이 결합된다. 구영테크가 이 부품 모두를 생산할 수는 없다. 그건 애초부터 불가능한 일이다. 그래서 부품 업체들은 자신 있고 잘 할 수 있는 부품에 집중하는 선택과 집중을 해야 한다. 구영테크가 선택한 주력 품목은 시트프레임, 오일팬, 도어 힌지 등이다.

이희화 구영테크 대표는 “구영테크의 주요 생산품은 ▲시트파트 ▲구동파트 ▲차체파트 ▲축압기 등으로 구분된다”며, “시트파트에서는 SUV와 고급 및 대형 자동차용 시트 프레임용, 구동파트에서는 엔진에 장착되는 오일 팬, 그리고 차체파트에서는 롤러암 및 힌지류 등을 생산하고 있다”고 설명했다.

구영테크는 중장비 및 농기계의 유압시스템에 장착되는 핵심부품인 축압기도 자체 국산화 개발에 성공하여 생산하고 있다.

다양한 자동차 부품을 생산하고 있는 구영테크는 창사 이래 꾸준한 연구 개발을 통해 성장을 거듭하고 있는 것으로도 유명하다. 2013년 5천만불 수출의 탑 수상한 것을 비롯해, 2020년 중소벤처기업부 글로벌 강소기업에 선정되었고, 2021년 제55회 납세자의 날 대통령 표창을 수상하는

등의 모범 사례를 갖고 있다.

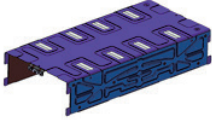
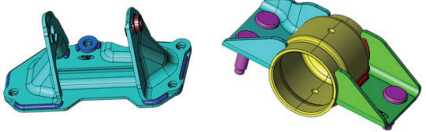
이렇게 성장을 할 수 있었던 것은 여러 요인이 복합적으로 작용했지만 제품의 원활한 공급, 품질 강화, 원가 절감을 위해 중·대형 장비의 자동화 체제를 구축하고 로봇 텐덤라인 및 주요장비의 서플라이 트랜스퍼를 도입하여 전 세계 시장에 보다 경쟁력 있는 제품을 선보이기 위해 노력했다는 게 결정적인 요인으로 꼽힌다.

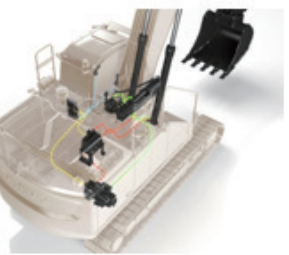
그리고 여기에 더해 국내외 공장을 효율적으로 운영하고 있다는 점도 거론된다. 구영테크는 현재 국내에서 대구공장 및 영천공장을 운영하고 있고, 해외에서도 두 곳(미국 및 중국)의 공장을 운영하고 있다.

국내 공장의 경우 프레스에서부터 용접·표면전착도장·조립에 이르기까지 라인업(LINE UP) 공정에서 엄격한 품질보증체제를 통하여 생산된 완성부품을 공급하고 있다는 게 특징이다.

그리고 미국 알리바마에 설립한 대지 24,000평 규모의 생산 공장은 대미 수출의 교두보 역할을 하고 있으며, 중국 산둥성 위해시에는 프레스 및 파이프 조관, 컷팅, 밴딩라인 용접 공정, 표면처리 라인을 보유한 공장이 운용되고 있다.

표 1. 구영테크의 투자사업장 생산 계획

자동차 부품	
생산품목 설명	생산품목 사진
전기차 주요핵심 부품인 배터리팩을 차량 하부에 장착·고정하는 제품으로 외부 이물질 유입방지 및 수밀 방지키 위한 부품류	 (차체내부 커버)
도어의 개폐와 고중량의 도어를 지지하는 힌지류 (전기차, 경량화 자동차 알루미늄 프로파일 소재 활용한 자동차용 핀분리 도어 힌지 개발)	 (힌지)
하이브리드 전기차(HEV) 엔진의 본체와 차체를 고정 및 지지해주는 제품류	

축압기	
생산품목 설명	생산품목 사진
피스톤 타입 축압기(어큐뮬레이터)는 펌프토출 유량을 지원 및 증가시키거나 압력에너지를 저장하는 장치이며, 압력, 유량, 작동시 발생하는 진동 및 충격을 완화시키는 핵심부품임 (예시 : 굴착기에 두 개 장착)	 

미래차 부품 기업으로 변신

그동안 자동차 부품 분야에서 명성을 쌓으며 성장을 거듭해온 구영테크. 그러나 시대적인 상황은 구영테크에게 변신을 요구하고 있다. 대표적인 것이 자동차의 전동화다. 자동차의 전동화로 인해 2030년 국내 내연기관 관련 부품기업 수는 2019년 대비 30% 감소하고 성장이 예상되는 전장 부품기업 수는 289% 증가할 것이란 전망은 곳곳에서 나온다. 그리고 내연기관 관련 부품기업 수는 2019년 2815개에서 2025년 17%가 줄어든 2336개, 2030년 30%가 감소한 1970개가 될 것이란 전망도 있다. 그동안 성장가도를 달리던 구영테크라도 이제는 생존을 위해 움직여야 할 때가 된 것이다. 그래서 구영테크는 대구에 전기자동차 부품 제조공장을 신설하는 신규 투자를 결정했다. 873억원을 투자하여 글로벌 미래모빌리티 부품 전문기업으로 전환하는 것이 목표다.

구영테크가 결정한 신규공장은 최근 친환경 자동차시장 확대에 따른 관련 부품 신규수주와 급증하는 시장수요에 대응하기 위한 것으로, 2023년 6월 착공에 들어가 2024년 하반기부터 본격적인 양산에 들어 가게 된다.

이번 투자를 통해 구영테크는 하이브리드 차량(HEV) 브라켓과 전기자동차 배터리 팩 케이스 부품 등 친환경차용 신제품을 생산하고, 하이브리드 차량의 구동모터에 들어가는 서포트링 개발로 미래모빌리티 부품 전문기업으로 전환하겠다는 계획을 세웠다.

이희화 대표는 “이번 투자를 통해 친환경 자동차 관련 부품 개발과 함께 매출 다변화를 위한 중장비 핵심부품인 축압기의 국산화도 적극 추진하여 새로운 일자리 창출 및 지역 경제 활성화에 기여를 할 수 있도록 더 많은 노력을 할 것이다”고 말했다.

에너지 & 전장 분야 연구기업, (주)휴컨

에너지와 자동차는 기술 융합 시대에 있어 중요한 분야 중 하나로, 휴컨(Huconn)은 에너지와 자동차 전장 분야를 연구하는 기업이다. 에너지 분야에서는 안전성이 높은 BMS와 배터리 제품을 개발하고 있으며, 자동차 분야에서는 인포테인먼트와 차량 내 네트워크 등의 첨단 자동차 부품을 연구하고 있다.

휴컨의 강대근 대표는 “사용자 니즈에 맞는 커스텀 소프트웨어 솔루션을 설계부터 구현까지 책임질 수 있는 휴컨은 그 기술력을 인정받아 현재 현대·쌍용·휴맥스 등 굴지의 기업들과 협력하고 있다”고 설명했다.

에너지 분야

글로벌 에너지저장장치시스템(Energy Storage System, ESS)의 폭발적인 성장으로 한국 ESS 시장 역시 2018년도 이후 큰 폭의 성장을 거듭하고 있으며, ESS의 핵심 기술인 배터리관리시스템(BMS) 제어 기술 또한 동반 성장하는 중이다.

그러나 소형 모빌리티 및 휴대용 전력기기의 출현으로 인해 BMS의 안전 설계에 대한 다양성 요구는 더욱 증가하고 있다. 앞으로 중소기업 규모에서도 수요자의 특성에 따라 커스터마이징 될 수 있는 기능안전설계 기

술의 체계적인 시스템 도입이 반드시 필요한 이유다.

이에 휴컨은 시스템 수준 안전 분석을 통한 소프트웨어 안전 요구사항 도출 및 IEC 61508 기반 산업일반 분야 SW안전 가이드를 적용한 SW 시험을 거쳐 KC 62619 수준을 만족하였고 기능안전설계 인증을 획득했다. 여기에 그치지 않고 휴컨은 휴컨만의 가치관과 신념을 통해 기술로 인류애를 실천하고자 한다.



그림 3 (주)휴컨 이동형 전기차 충전기

자동차 분야

휴컨은 텔레칩스(TELECHIPS) 등 다양한 기업과의 컨소시엄을 통해 차량용 시스템 반도체 산업의 국산화 생태계 구축 및 활성화를 위한 오픈 플랫폼 (Total Open Platform for System development and Training, TOPST) 개발 사업에 참여 중이다.

여기에서 휴컨의 주요 역할은 오픈 플랫폼 SDK 및 개발환경 (IED) 개발이다. 주요 세부개발 내용은 개방형 소프트웨어 플랫폼 설계 및 개방형 소프트웨어 플랫폼 응용 인터페이스 개발, 개방형 소프트웨어 플랫폼 유저 가이드 및 지원문서 개발 등으로 요약된다.

이 오픈 플랫폼의 주요 목적은 차량용 기술 환경 변화에 대한 능동적 대

응과 민간 주도의 개발과 기술 사업화 지원에 체계적인 환경을 구축하기 위하여 하드웨어와 이를 구동시키기 위한 소프트웨어 등을 공개하고, 오픈 커뮤니티라는 정보 교환 장소에서 기술을 자유롭게 교환하며, 중소·벤처기업 및 개인 개발자가 응용시스템 개발을 용이하고 접근성이 우수한 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼을 제공하는 데 있다. 또한 기술을 제어할 수 있도록 개발 환경을 만들어 다양한 응용 기술 개발과 신기술 변화에 빠르게 대응할 수 있는 환경 구축도 포함된다.

이 오픈플랫폼은 산업용 시스템 장비, 자동차 시스템 등 다양한 응용 분야에서 개발 할 수 있는 개발 환경을 제공할 수 있으며, 연구기관·대학교는 물론 일반 개발자들도 활용할 수 있다.

휴컨이 참여한 이번 오픈 플랫폼 개발의 필요성은 3가지 정도로 요약된다.

첫 번째는 자동차 산업의 벨류체인 변화 속에서 하드웨어 시스템뿐만 아니라 소프트웨어 영역에서의 차별화와 통합 E/E 아키텍처 변화에 따른 고성능 SoC 기반의 차량용 기술 환경 변화에 능동적으로 대응할 수 있다는 점이다.

두 번째로 민간 주도의 개발과 기술 사업화에 대한 지원을 위하여 다양한 응용 시스템 개발을 용이하게 하고 접근성이 우수한 하드웨어/소프트웨어 플랫폼을 확보하여 산업용뿐만 아니라 자동차 시스템 응용에 특화된 HW 및 SW 인력을 양성하고 신기술 변화에 빠르게 대응할 수 있다는 점에서 개발의 필요성이 부각된다.

마지막으로 국산 개방형 플랫폼의 부재에 있다. 외산 시스템 반도체를 이용한 개방형 플랫폼의 시장은 점차 확산되고 있으나, 국내 시스템 반도체를 이용한 개방형 플랫폼은 전무한 상태다. 따라서 국산 시스템 반도체가 적용된 개방형 플랫폼으로 해외 플랫폼을 대체할 수 있는 국내 개방형 플랫폼 개발은 필수이기 때문이다.

강대근 대표는 “이번 오픈플랫폼의 개발을 통해 자동차, 산업용 제어장치, IoT, 가전 응용 제품 등 부가적인 기술들이 발굴되어 상용화될 수도 있다는 점을 토대로 휴컨은 자동차 응용 분야에 이 기술을 적용하고자 한다”고 설명했다.

여기서 강대근 대표가 표현한 자동차 응용 분야는 IVI(In-Vehicle Infotainment), AVN(Audio Video Navigation), HUD(Head Up Display), RSE(Rear Seat Entertainment), HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning), SVM(Surround View Monitoring), DSM(Driver Status Monitor) DVRS (Driving Video Record System) 등을 지칭한다.

응용분야 01

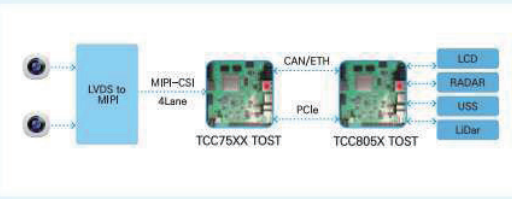
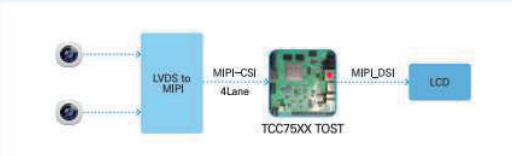
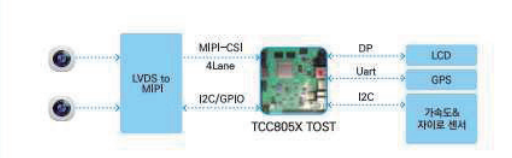
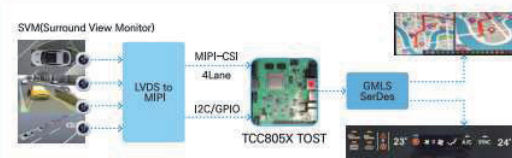


그림 4 TOPST 응용분야(1)

응용분야 02

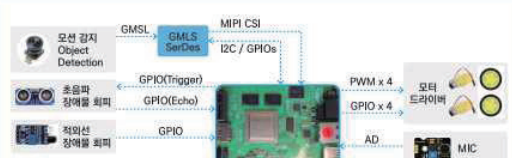
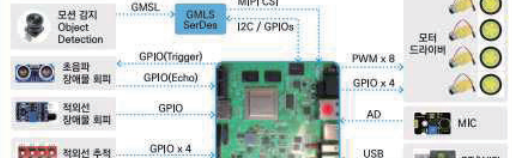


그림 5 TOPST 응용분야(2)



그림 1 (주)휴컨 Super capacitor ESS

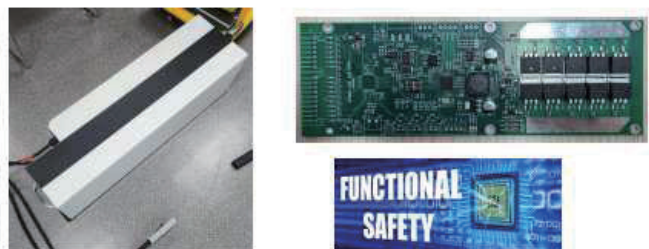


그림 2 (주)휴컨 Mobility battery pack

정보소개

자기규율 예방 체계의 핵심 수단 ‘위험성평가’

위험성평가는 사업주가 스스로 유해·위험요인을

파악하고 해당 유해·위험요인의 위험성 수준을

결정하여 위험성을 낮추기 위한 적합한 조치방법을

마련하고 실행하는 것을 말한다.

글 | 대한산업안전협회 김민수 차장

산업안전보건법 제36조

위험성평가



전년도 정부는 안전하고 건강한 일터, 행복한 대한민국을 만들기 위한 중대재해 감축 로드맵을 발표했다. 주요 내용은 노사가 함께 위험성을 발굴 및 개선하는 ‘자기규율 예방체계’로써, 중대재해 감축 로드맵의 핵심은 바로 위험성평가임을 강조했다.

이와 관련하여 고용노동부 장관은 이 제도의 경우 2013년에 도입되었으나 정작 실상은 현장에 정착되지 못했다고 평가했다. 그래서 2025년까지 모든 정책 수단을 동원하여 위험성평가를 통해 핵심적이고 잠재된 유해·위험요인의 발굴과 현실적인 위험성 감소대책을 수립·실행할 수 있도록 정부의 다양한 지원제도를 활용하겠다는 의지를 보였다.

그런 만큼 이번 원고에서는 사업주 주도하에 안전보건관계자가 숙지해야할 위험성평가의 기본적인 내용을 정리해봤다.

1. 위험성평가란?

유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 추정·결정 고 감소대책을 수립하여 실행하는 일련의 과정을 말한다.

※용어의 정의

▶ 유해·위험요인

- 유해·위험을 일으킬 잠재적 가능성이 있는 것의 고유한 특징이나 속성을 말한다.

▶ 유해·위험요인 파악

- 유해요인과 위험요인을 찾아내는 과정을 말한다.
- 매일 같은 장소에서 반복하는 작업 외에도 임시, 수시로 하는 작업 등을 포함한다.
- 유해·위험요인으로 인해 피해를 입는지를 철저히 파악

▶ 위험성

- 유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 조합한 것을 의미한다.

▶ 위험성 추정

- 유해·위험요인별로 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성과의 크기를 각각 추정하여 위험성의 크기를 산출하는 것을 말한다.

▶ 위험성 결정

- 유해·위험요인별로 추정한 위험성의 크기가 허용 가능한 범위인지 여부를 판단하는 것을 말한다.
- 허용 불가능한 위험성은 위험성 감소대책을 신속히 수립, 시행하여 허용 가능한 범위 로 감소시킨다.

▶ 위험성 감소대책 수립 및 실행

- 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행하는 것을 말한다.

※ 중대재해처벌법 시행으로 안전 및 보건 확보의무 사항이 강화되면서 중대재해처벌 등에 관한 법률 시행령 제4조(안전보건 관리체계의 구축 및 이행 조치)에 의거하여 사업 또는 사업장의 특성에 따른 유해·위험요인을 확인하여 개선하는 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선이 이루어지는지를 반기 1회(연2회) 이상 점검한 후 필요한 조치를 해야 한다. 다만, 산업안전보건법 제36조에서 위험성평가를 하는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 위험성평가(정기평가 및 수시평가 에 대한 사유 발생시 실시)를 실시한 경우에는 중대재해처벌법에 따른 유해·위험요인의 확인 및 개선에 대한 점검을 한 것으로 간주한다.

2. 핵심과제

①위험성을 찾아내고 없애는 것이 가장 중요

②고 위험요인부터 제거

*중대재해, 중대산업사고 또는 심각한 질병이 발생한 우려가 있는 위험성



③P-D-C-A순환과정을 통하여 지속적인 개선 노력

④위험요인과 유해요인을 모두 포함하여 작업별·공정별로 위험성평가 실시

- 근로자의 근로에 관계되는 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생의 위험이 있는 것
- 과거에 산업재해·사고가 발생한 작업 등을 우선 선정
- 근골격계 부담작업 및 화학물질 등은 전문화하여 별도로 실시

⑤위험성평가 시 노사의 협력과 참여

- 사업의 실시를 총괄 관리하는 사람에게 위험성평가 실시를 총괄 관리
- 해당 작업에 종사하고 있는 근로자를 참여

3. 위험성평가에 관한 교육 실시

위험성평가 도입 시 평가방법에 대한 상당한 지식과 경험이 필요하므로 실효성 있는 성과를 거두기 위하여 외부 교육기관 또는 사업장 자체적으로 교육을 실시하여야 한다.

위험성평가에 관한 교육

교육명	교육시간	교육형태	교육내용
사업주 교육	*2시간	집체	사업주의 인식전환과 위험성평가 실행의지 확립을 위한 정책방향, 위험성평가 개요 및 방법, 인센티브 등
평가담당자 교육	*16시간 (제조업, 건설업, 이외 업종)	실습	위험성평가 개요, 단계별 수행방법, 업종별 평가사례 및 실습 등
위험성평가 전문가 양성과정 교육	*18시간	실습	위험성평가 개요, 단계별 수행방법, 업종별 평가사례 및 실습, 발표 및 토론 등

4. 위험성평가 유해위험요인 파악 사례

전 근로자가 참여해야하는 위험성평가에는 근로자들의 협조가 가장 중요하며, 안전보건관계자가 인지하지 못하거나, 파악하기 어려운 부분을 도출하는데 큰 역할이 된 유해위험요인 파악 방법에 대해 알아보자.

1)무기명 설문조사를 통한 유해위험요인 파악

- 설문 내용을 토대로 공정별로 위험성 분류 및 통계처리에 용이함
- 같은 그룹에서 근무하는 작업자들은 유사한 작업에서 위험성을 인지하고 있음
- 무기명 설문조사를 통한 유해위험요인 파악은 참여율이 높으며 부담 없이 서술할 수 있는 장점이 있음

2)청취조사에 의한 유해위험요인 파악

- 현장종사자와 면담을 통해 직접 경험한 기계,기구 및 설비나 작업이 있는지를 조사하여 유해·위험요인을 파악하는 방법
- 청취 대상을 누구로 할 것인지 사전에 선정(현장의 작업을 잘 알고 있는 사람, 안전보건에 대한 교육을 받은 사람, 유해·위험요인에 대한 판단이 가능한 사람 등)
- 유의사항으로는 특정 한사람으로 한정하지 않아야 하며, 청취조사 과정에서 개인정보 비밀을 반드시 보호해야함

3)안전보건자료에 의한 방법

- 사업장에서 일어난 재해발생보고서, 작업환경측정 및 건강진단 자료, 유해·위험한 상태 등의 정보를 참고하여 유해·위험을 파악하는 방법 중 하나
- 안전보건자료의 종류
- 산업안전보건위원회 등의 회의록 또는 기록, 발생한 사고나 질병의 보고서, 작업환경 측정이나 건강진단의 실시 결과, 안전보건활동 기록 등
- 사고가 발생하였을 때 수행하고 있던 작업을 대상으로 분석, 작업환경 측정 결과 노출기준을 상회하는 작업이나 노출기준에 근접한 작업을 대상, 건강진단에서는 유소견자가 행하고 있는 작업으로 채택하여 실시

미래모빌리티 전환 부품 전문 기술인력 양성과정 교육생 모집



교육기간

2023. 06. 12. ~ 2023. 09. 30.
(수업운영에 따라 변경 가능)

지원자격

연령 : 청년 및 중·장년
(만 20세부터 45세까지)
학력 : 전문학사 및 학사 이상
(2024년 2월 졸업 예정자 포함)

지원방법

E-mail) buildup@kiapi.or.kr

* 기타사항 지원서 기재 내용에 허위사실이 있을 경우
합격이 취소될 수 있습니다.

* 문의사항 지능형자동차부품진흥원 / 053-670-7890

교육생 특전

교육비 무료 / 미래차 현장 전문인력 강의 / 취업정책 지원금 지급
지능형자동차부품진흥원 협력기업(카פק발레오, 이모션 등) 취업 연계 지원
교육훈련수당 지급

과정명

미래차 전장용 임베디드 이해 및 개발 도구 실습과정	20명
자동차 전장 HW, 리눅스 및 커널프로그래밍, C 프로그래밍, 임베디드 시스템 및 실습	모집
CATIA를 활용한 설계 및 해석 실무과정	20명
CATIA Part Design, 기하공학 설계, 부품해석	모집
ROS기반 모형 자율주행차 플랫폼을 활용한 자율주행 초급개발자 양성과정	20명
자율차 컴퓨터 비전기초, 모형자율차 개발기초 및 실습	모집

■주행시험로 소개



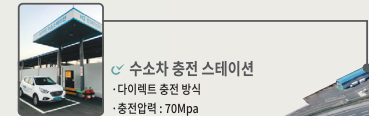
A구역
B구역
C구역
D구역
E구역
F구역



모형로(특수로)
· 환경시험로 : 테스트터널, 수밀로, 염수로, 침수로 등 5종
· 내구시험로 : 벨지언로, 자갈로, 스톤치핑 등 12종



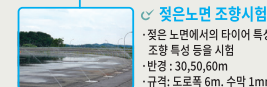
자율주행시험로 / 자율주차시험구역
· 도심로 모의 상황재현 등을 통한 자율주행 및 ADAS 관련 성능 시험에 활용
· 구성 : 4지, 3지 교차로 및 특수노면(거터, 방파, 보차도 블록 등)
· 자율주행 시험을 위한 도로시설물(건물면 등) 및 주차시설



수소차 충전 스테이션
· 다이렉트 충전 방식
· 충전압력 : 70Mpa



원선시험로
· 다양한 조건에서의 선회 능력, 선회 시 안정성, 선회 중 제동능력 등을 평가
· 반경 : 85m
· 규격 : ASTM E274
· 선회 능력, 선회 안정성 평가 등



젖은노면 조향시험로
· 젖은 노면에서의 타이어 특성 및 차량 조향 특성 등을 시험
· 반경 : 30,50,60m
· 규격 : 도로폭 6m, 수막 1mm



비포장시험로
· 비포장 도로의 가속조건에서 차량 내구 성능 평가 등
· 총 연장 : 약 1km
· 언덕길(up-down) 약 300m / 곡선부 약 400m



등반로
· 경사 : 12%, 20%, 30%
· 등반 능력, 클러치, 브레이크 성능시험 등



SUV로
· SUV 차량 특성을 평가하기 위한 거터 및 교차 범퍼 2종으로 구성된 시험로



하이드로플레닝로
· 직선 : 길이 150m × 폭 3.5m
· 곡선 : 길이 25m × 폭 6m
· 곡률반경 : R=100
· 수막 : 약 8mm / 40~50분 지속가능



고속주회로
· 편도 3차로의 직선부 및 벙크부로 구성
· 직선로 최대거리 : 1.5km
· 벙크부 곡률반경 : R=100
· 최고속도 : 204 km/h 주행 가능



범용로 / 젖은노면 제동력 시험로
· 길이 730m X 폭 70m
· 범용로 : 고속주회로(직선)에서 수행하기 어려운 다양한 종합 성능 시험과 국내, 유럽, 북미 규격의 다양한 차선을 보유하여 ADAS 관련 시험 가능
· 젖은노면 제동력 시험로(0.5~1.5mm 수막 제현)
· 규격 : UN Regulation No.117 인증 (마찰계수 0.6~0.8)



소음시험로
· 차량 주행 중 발생하는 외부 및 내부 소음을 측정하는 시험
· 규격 : ISO10844:2014 인증

■국토부 차량 법규 및 자동차 성능 시험

- ADAS 성능 평가 및 규격 시험(Euro NCAP 등)
- ADAS 기능 시험 자원(AEBS, LDWS, ALKS 등)
- 국토교통부 자동차 법규시험(조향장치, 제동능력 등)
- 초소형차, 승용차, 화물차 등 자동별 법규시험
- NVH, R&H, RLDA, 승차감 등 시험 평가
- 환경부 인증시험 대행 기관(배출가스, 소음, 전기자동차)



■미래모빌리티 R&D

- 평가용 자율주행 자동차 연구
- 평가용 자율주행 시뮬레이터 연구
- 자율주행 평가환경 조성 및 운영
- 자율주행 평가 기술 개발
- 자율주행 기술 생태계 확산을 위한 OPS 운영



■ITS 장치 시험 환경

- 주행시험장의 시험로를 활용하여 실제 도로에서 테스트 할 수 없는 각 종 ITS 장치에 대한 성능 시험 환경이 구축



돌발상황검지시스템(AIDS)
Automatic Incident Detection Systems



차량검지기(VDS)
Vehicle Detection System



교통신호제어기(TSC)
Traffic Signal Controller