



2019 -
2020
산업
통상
자원
백서

Ministry of Trade, **Industry** and Energy

산업편



산업통상자원부
Ministry of Trade, Industry and Energy

산업통상자원 백서

2019-2020

제1장 산업정책

제1절	산업정책 추진 여건	1
1.	코로나19로 인한 경제 위축과 불확실성 확대	1
2.	글로벌 공급망(Global Value Chain) 재편	2
3.	산업의 친환경화·디지털화	3
4.	연대와 협력	5
제2절	「흔들리지 않는 산업강국 실현」 등 산업정책 수립	6
1.	「제조업 르네상스」 추진 가속화	7
2.	「소재·부품·장비 전략」의 차질없는 추진	8
3.	디지털·친환경 산업혁신 기반 구축	8
4.	지역경제 활력 회복	9
5.	산업생태계 연대·협력 활성화	9
제3절	청년 산업기술 인력 양성	11
1.	개요	11
2.	산업부 청년일자리 정책	14
제4절	선제적 사업재편 추진	17
1.	사업재편	17
2.	기업활력법 제도 운영-사업재편 지원 승인	17
3.	선제적 사업재편 활성화 방안-사업재편 2.0	20

제2장 제조업 르네상스 추진

제1절	반도체·디스플레이	23
1.	반도체 산업 현황	23
2.	디스플레이 산업 현황	27
3.	우리나라 반도체·디스플레이 정책 추진 현황	33

CONTENTS

제2절 IoT가전·이차전지	39
1. IoT가전 산업 개념	39
2. IoT가전 산업 분석	40
3. 가전산업 주요시책	41
4. 이차전지 개념	43
5. 이차전지 산업 현황	44
6. 국내 이차전지 정책 추진 현황	45
제3절 섬유패션산업	48
1. 산업특성	48
2. 산업위상	50
3. 시장분석	52
4. 주요 정부시책	55
제4절 철강 산업	66
1. 현황	66
2. 주요 시책	68
제5절 석유화학 산업	74
1. 현황	74
2. 주요 시책	77
제6절 기계·로봇산업	82
1. 산업현황	82
2. 주요정책	88
제7절 미래자동차	92
1. 글로벌 자동차 산업 패러다임의 변화	92
2. 미래자동차 주요 성과	95
3. 미래자동차 발전전략 및 정책 방향	98
제8절 조선	101
1. 일반현황	101
2. 산업의 위상	103

산업통상자원 백서

2019-2020

3. 조선시황 및 주요 조선국 동향	105
4. 전망	107
5. 주요시책	108

제9절 바이오헬스 111

1. 바이오헬스 산업 현황	111
2. 우리나라 바이오헬스 정책 추진 현황	113

제3장 소재·부품·장비 경쟁력 강화

제1절 소부장 경쟁력 강화 대책(소부장1.0) 115

1. 소부장 산업 현황	115
2. 소부장 산업을 둘러싼 대외 환경 변화	116
3. 소부장 경쟁력 강화 대책(소부장1.0) 주요내용	117
4. 소부장 경쟁력 강화 성과	119

제2절 글로벌 소부장 강국 도약을 위한 소부장 2.0전략 123

1. 소부장 산업에 대한 새로운 도전	123
2. 「소부장 2.0 전략」 주요내용	124

제3절 뿌리산업의 미래형 구조로의 전환 126

1. 뿌리산업 현황	126
2. 뿌리산업 지원성과	128
3. 향후 정책 추진 방향	129

제4장 산업혁신 기반 구축

제1절 기술 이전 및 사업화 132

1. 기술 이전 및 사업화 추진환경	132
2. 기술이전·사업화 촉진방안	133

CONTENTS

3. 주요국의 정책동향	135
4. 기술이전 사업화 정책추진 20년의 성과	136
5. 향후 계획	138
제2절 산업융합 규제샌드박스 운영	139
1. 배경 및 주요내용	139
2. 주요성과 및 향후 제도개선 방안	142
3. 맺음말	146
제3절 산업기술 기반구축	147
1. 개 요	147
2. 주요 성과	148
3. 추진 방향	149
제4절 산업기술 국제협력	151
1. 산업기술국제협력 개념 및 범위	151
2. 산업기술협력의 중요성 및 글로벌 동향	151
3. 우리나라의 국제기술협력 추진현황 및 성과	152
4. 향후 산업기술국제협력 추진계획	153
제5절 산업 디지털전환	155
1. 추진배경 및 경과	155
2. 산업 디지털전환의 필요성	157
3. 우리 업계의 산업 디지털전환 현황 분석	157
4. 산업 디지털전환 확산 전략(디지털 BIG-PUSH)의 주요 내용	159

제5장 지역경제 활력 제고

제1절 지역균형 뉴딜 추진	161
제2절 지역일자리 창출과 지역산업 진흥	164
1. 상생형 지역일자리 선정을 통한 일자리 창출 및 투자 유치	164
2. 산업위기대응특별지역 지정을 통한 산업 위기 체계적인 대응	165

산업통상자원 백서

2019-2020

3. 지방투자촉진보조금 지원을 통한 지역경제 활성화	165
4. 사회적경제 혁신타운을 통한 사회적경제 성장지원(Scale-up)	166
5. 광역협력권산업 육성을 통한 시·도간 상생 협력 강화	166
제3절 산업단지 대개조	167
1. 추진배경	167
2. 주요내용	167
3. 향후계획	168
제4절 스마트그린산업단지	169
1. 추진배경	169
2. 주요내용	169
3. 향후계획	171
제5절 국가균형발전 거버넌스 구축	172
1. 국가균형발전 거버넌스 재정립	172
2. 제4차 국가균형발전 5개년 계획 수립·이행	175

제6장 경제특구 활성화

제1절 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략	177
1. 경제자유구역 지정현황	178
2. 경제자유구역의 특징	181
3. 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략	181
제2절 자유무역지역 2030 혁신전략	186
1. 자유무역지역 현황	186
2. 주요 성과와 극복 과제	187
3. 혁신 전략 세부 내용	188

CONTENTS

제7장 중견기업 성장촉진 및 유통산업 경쟁력 강화

제1절 중견기업 현황 및 정책 추진 경과	191
1. 중견기업의 개념	191
2. 중견기업의 중요성	193
3. 우리나라 중견기업 현황	194
4. 중견기업 정책 추진 경과	197
제2절 제2차 중견기업 성장촉진 기본계획('20.2)	200
1. 개 관	200
2. 글로벌 수출기업화 촉진	202
3. 기술혁신 역량 강화	204
4. 중견기업 디지털 전환 지원	207
5. 지역 혁신생태계 구축 및 우수인재 중견기업 유입 지원	209
6. 혁신성장 인프라 확충	210
제3절 제5차 유통산업발전 기본계획 주요 내용	216
1. 국내 유통산업 현황	216
2. 그간 정책 추진 실적 및 당면과제	217
3. 제5차 유통산업발전기본계획 주요내용	217
제4절 코리아세일페스타(2019, 2020) 주요 성과	220
1. 코리아세일페스타 개요	220
2. 주요 추진내용	221
3. 주요 추진성과	222

제8장 산업발전을 지원하는 기술표준 정책 방향

제1절 4차 산업혁명 시대 국제표준화 선점 전략 수립	225
1. 수립배경	225
2. 목표 및 추진전략	226

산업통상자원 백서

2019-2020

3. 추진성과	229
4. 향후계획	232
제2절 비대면 시대의 제품안전관리 추진	233
1. 제품안전 제도개요	233
2. 제품안전관리 현황	234
3. '20년도 주요 정책성과	240
4. 환경변화에 따른 당면과제	243
5. 비대면시대 제품안전관리 정책방향 및 계획	244
제3절 시험인증의 신뢰성 확보를 위한 적합성평가 체계 구축	250
1. 정책개요와 동향	250
2. 정책성과와 효과	252
3. 향후 방향과 계획	257
제4절 국내외 기술규제 해소로 수출산업 활력 제고	258
1. 기술규제 정책 동향	258
2. 해외 기술규제 대응을 통한 무역기술장벽 해소	260
3. 국내 기술규제 개선을 통한 기업활력 제고	264

제9장 코로나19 대응 현황

제1절 코로나19 대응	266
1. 마스크 수급 안정화 등 방역지원	266
2. 수출·내수·산업 등 위기극복 지원	267
3. 코로나 대응 기업 지원 추가 대책 마련	267
4. 필수인력 이동 지원	268

CONTENTS

표차례

〈표 1-1〉 '20년 세계 경제성장률(%)	1
〈표 1-2〉 「제조업 르네상스 비전 및 전략('19.6)」 주요 내용	6
〈표 1-3〉 그간 발표한 업종별·기능별 주요 대책	6
〈표 1-4〉 주력산업 주요 정책 추진 방향	7
〈표 1-5〉 실업자 및 실업률 현황	12
〈표 1-6〉 제1차 청년정책 기본계획 주요내용	12
〈표 1-7〉 산학융합지구 추진 현황('21.5월 기준)	15
〈표 1-8〉 선제적 사업재편 vs 사후적 구조조정	17
〈표 1-9〉 사업재편 승인기업 인센티브	18
〈표 1-10〉 연도별 유형별 사업재편 승인 동향	20
〈표 2-1〉 반도체의 주요 기능	23
〈표 2-2〉 반도체산업 소자별 분류	24
〈표 2-3〉 패키징 산업의 성장	25
〈표 2-4〉 반도체 수출 비중 추이	26
〈표 2-5〉 반도체 수출 실적(지역별)	27
〈표 2-6〉 디스플레이의 기술적 분류	28
〈표 2-7〉 세계 디스플레이 시장규모 및 전망	29
〈표 2-8〉 국가별 LCD패널 시장 점유율	30
〈표 2-9〉 국가별 OLED패널 시장 점유율	30
〈표 2-10〉 국가별 LCD 생산능력	30
〈표 2-11〉 글로벌 가전 시장 규모	40
〈표 2-12〉 스마트홈 시장의 매출변화 추이	40
〈표 2-13〉 스마트홈 발전추세	41
〈표 2-14〉 이차전지 종류	44
〈표 2-15〉 글로벌 LIB 시장전망(억불)	45
〈표 2-16〉 국가별 전기차 배터리 시장점유율	45
〈표 2-17〉 주요국의 세계섬유류시장 점유율 추이('15~'19)	52
〈표 2-18〉 세계 섬유류 수출입	53
〈표 2-19〉 세계 패션시장 규모	53
〈표 2-20〉 세계시장 핵심 플레이어 동향	53
〈표 2-21〉 우리나라 섬유패션산업 국내 주요 지표	54
〈표 2-22〉 국내 핵심 플레이어 동향	54
〈표 2-23〉 주요국 조강생산 현황(백만톤)	66
〈표 2-24〉 국내 철강산업 주요 지표	66

산업통상자원 백서

2019-2020

표차례

〈표 2-25〉 對한국 철강 수입규제 현황('21.3월말)	69
〈표 2-26〉 국가별 對한국 철강 수입규제 현황('21.3월말)	69
〈표 2-27〉 세계 에틸렌 생산능력(만톤)	74
〈표 2-28〉 석유화학산업 주요 현황('19년)	75
〈표 2-29〉 세계 에틸렌 수급 전망(천톤 '20년)	76
〈표 2-30〉 일반기계의 위상	83
〈표 2-31〉 일반기계 수출 규모	83
〈표 2-32〉 세계시장에서의 한국 일반기계 수출	84
〈표 2-33〉 국내시장(매출기준) 규모	86
〈표 2-34〉 세계로봇시장 규모	86
〈표 2-35〉 제조업용 로봇 세계시장 규모	87
〈표 2-36〉 국내 로봇산업 구조	87
〈표 2-37〉 전기차 업체 현황	92
〈표 2-38〉 완성차 업체별 신차 계획	92
〈표 2-39〉 주요 완성차그룹별 하이브리드 판매 차종	93
〈표 2-40〉 신차판매 중 하이브리드 비중 추이	93
〈표 2-41〉 전기·수소차 기술개발 방향	99
〈표 2-42〉 자율주행 핵심기능별 기술확보 방향	100
〈표 2-43〉 한국 선박 수주· 건조· 잔량 현황(2020년 기준)	102
〈표 2-44〉 선박류 수출 및 수입 현황	103
〈표 2-45〉 주요 국가별 선박 수주 및 건조 현황(2020년 기준)	104
〈표 2-46〉 조선산업의 국민경제상 위상	104
〈표 2-47〉 연도별/국가별 선박 수주량	105
〈표 2-48〉 연도별/국가별 선박 건조량	106
〈표 2-49〉 세계 신조선가 추이	106
〈표 2-50〉 글로벌 상위 10대 계약사 매출현황(단위 : 십억 달러)	112
〈표 2-51〉 바이오헬스 수출실적	113
〈표 3-1〉 소재부품수급대응지원센터 지원 실적('20.12월 기준)	117
〈표 3-2〉 일본 수출규제 3대 품목의 공급안정화 성과	119
〈표 3-3〉 소재부품 기술개발 성과 사례	120
〈표 3-4〉 SWOT 분석, GVC재편 선제대응에 정책역량 집중	124
〈표 3-5〉 2019년도 제조업과 뿌리산업의 현황	127
〈표 3-6〉 뿌리산업 특화단지 업종별 맞춤형 지원전략(안)	130
〈표 4-1〉 제1~7차 기술이전사업화 촉진계획 주요내용	134

CONTENTS

〈표 4-2〉 1995년 산업기술기반조성사업 초기의 주요 기능별 목표	147
〈표 4-3〉 산업기술기반구축사업 예산의 연도별 추세	148
〈표 4-4〉 산업기술기반구축사업 예산의 연도별 추세	148
〈표 4-5〉 산업부 산업기술국제협력 투자 현황('17~'21)	152
〈표 4-6〉 「산업 디지털 전환 촉진법」 추진경과 및 주요내용	156
〈표 4-7〉 주요 업종별 산업 디지털전환 관심분야	158
〈표 4-8〉 DX 기술 로드맵	160
〈표 5-1〉 지역균형 뉴딜 구분	162
〈표 5-2〉 위원회의 위상·기능의 변화	173
〈표 5-3〉 지역혁신체계 구조	174
〈표 6-1〉 9개 경제자유구역 지정현황	180
〈표 6-2〉 주요 경제자유구역 내 산업의 혁신생태계 성과	182
〈표 6-3〉 최근 5년간 국내 및 경제자유구역 FDI 실적, 비중(신고기준)	182
〈표 6-4〉 경제자유구역법을 통해 제공 중인 인센티브	183
〈표 6-5〉 7개 경제자유구역청 소관 업무별 인력구성 현황('20년 기준)	183
〈표 6-6〉 경제자유구역법상 입지혜택 확대 방안	184
〈표 6-7〉 자유무역지역 지정 현황('20.6월 기준)	186
〈표 6-8〉 산단형 자유무역지역 고용 추이	187
〈표 7-1〉 연도별 중견기업 수	194
〈표 7-2〉 중견기업 매출액 추이	195
〈표 7-3〉 매출액별 중견기업 분포	195
〈표 7-4〉 중견기업 고용 추이	195
〈표 7-5〉 중견기업 매출액 대비 R&D 비중 추이	196
〈표 7-6〉 2019년 기준 중견기업 업종별 분포	196
〈표 7-7〉 2019년 기준 중견기업 지역별 분포	197
〈표 7-8〉 업종별 코리아세일페스타 참여업체 현황	223
〈표 8-1〉 4차산업 주요분야 표준화 성과 사례	229
〈표 8-2〉 전기용품·생활용품·어린이제품 안전관리 4단계	235
〈표 8-3〉 제품사고 조사센터 현황	239
〈표 8-4〉 국내 시험·인증 시장규모	251
〈표 8-5〉 시험·인증산업 종사자 추이	251
〈표 8-6〉 시험·인증산업 경쟁력 강화 방안 추진 전략 및 과제	252
〈표 8-7〉 신뢰성 제고를 위한 추진과제 및 내용 요약	255
〈표 8-8〉 우리나라의 TBT 통보·질의 현황	262

산업통상자원 백서

2019-2020

그림차례

[그림 1-1] 한국 수출증감률(%)	2
[그림 1-2] 민간소비·서비스업 생산 추이(%)	2
[그림 1-3] 세계 GVC 변화 추이	3
[그림 1-4] 주요국 리쇼어링 지원책	3
[그림 1-5] 제조업 비중('19, %)	4
[그림 1-6] 온실가스 다배출 업종 비중('19, %)	4
[그림 1-7] 국내 빅데이터·AI 활용률('18, %)	4
[그림 1-8] 제조기업 디지털 기술 도입률(%)	4
[그림 1-9] 제1차 청년정책 기본계획 체계도	13
[그림 1-10] 사업재편 승인 절차	19
[그림 1-11] 산업생태계 단위 수요발굴 사례	21
[그림 2-1] 디스플레이산업의 전후방 연관효과	28
[그림 2-2] 한국 디스플레이 수출 전망(단위: 백만불)	32
[그림 2-3] IoT가전 산업 생태계 모습	39
[그림 2-4] 이차전지 구성·작동원리	43
[그림 2-5] 섬유패션산업·他산업 특성 비교	49
[그림 2-6] 섬유패션산업의 기술적 분류	49
[그림 2-7] 섬유패션산업 위상	50
[그림 2-8] 지역별 섬유패션산업 현황	51
[그림 2-9] 섬유패션산업 활력제고 방안	56
[그림 2-10] 봉제·의류 스피드팩토어 연계·확산 전략	56
[그림 2-11] 봉제·의류 스피드팩토어 연계·확산 전략	57
[그림 2-12] 염색·가공 스피드팩토어 개념	58
[그림 2-13] 섬유패션산업 한국판 뉴딜 실행전략	61
[그림 2-14] 5G기반 봉제생산 네트워크 구축	64
[그림 2-15] 연도별 신규 철강 수입규제 현황	69
[그림 2-16] 규제대상 품목 현황	69
[그림 2-17] 현 탄소기반 제철공정(고로방식)	71
[그림 2-18] 탄소계 공정과 수소환원기반 공정의 차이	71
[그림 2-19] 석유화학 공정 흐름도	78
[그림 2-20] 로봇의 산업 범위(Convergence & Divergence)	85
[그림 2-21] 자율협력 주행 개념도	94
[그림 2-22] 자율주행자동차 글로벌 및 국내시장 규모	95
[그림 2-23] 자율셔틀차량 플랫폼	97

CONTENTS

[그림 2-24] 언택트 서비스 모델	98
[그림 2-25] 의약품 구분	111
[그림 2-26] 신개념 의료기기 예시	112
[그림 3-1] 일본 수출규제 3개 품목	116
[그림 3-2] 6대 분야 100대 핵심 전략품목	118
[그림 3-3] 코로나19 및 무역분쟁 재점화 등 기존 GVC 재편 움직임 대두	123
[그림 3-4] 뿌리산업의 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황	127
[그림 3-5] 뿌리산업의 직무 및 연령별 종사자 비중	127
[그림 3-6] 뿌리산업 밀크런 시범사업(안)	131
[그림 4-1] 기술이전·사업화 촉진정책의 범주	133
[그림 4-2] 매출액	144
[그림 4-3] 투자	144
[그림 4-4] 산업기술기반구축사업의 사업체계 개편	147
[그림 4-5] 산업기술개발장비 공동활용시스템(i-tube) 홈페이지	150
[그림 4-6] 산업장비 지도 예시	150
[그림 4-7] 유레카를 통한 국제협력 확대 현황	153
[그림 4-8] 유레카를 통한 국제협력 확대 현황	154
[그림 4-9] 산업 디지털전환(DX) 단계모델	156
[그림 4-10] 주요 업종별 산업 디지털전환(DX) 수준	158
[그림 4-11] 기업의 DX단계별로 지원 프로그램을 구축·운영	159
[그림 4-12] 산업 디지털기반 가치생태계(예시)	160
[그림 5-1] 지역균형 뉴딜 개념도	162
[그림 5-2] 산업단지의 개념 확대	169
[그림 5-3] 산업단지형 마이크로그리드 실증(창원)	170
[그림 5-4] 산업단지별 특성화 방향	171
[그림 5-5] 균형발전특별회계 예산편성 과정	173
[그림 6-1] 아시아 주요국가 FDI 유치 현황(1990~2000)	177
[그림 6-2] 경제자유구역 개발률 증가 현황	181
[그림 6-3] 경제자유구역 내 입주기업 관련 통계(연평균 상승률)	182
[그림 6-4] 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략	183
[그림 7-1] 중견기업 규모기준	192
[그림 7-2] 중견기업 경제 기여도	193
[그림 7-3] 독일 사례	193
[그림 7-4] 중소·중견기업 일자리 비교	193

산업통상자원 백서

2019-2020

그림차례

[그림 7-5] 미국 사례	194
[그림 7-6] 일본 사례	194
[그림 7-7] 제2차 중견기업 성장촉진 기본계획 주요 목표	202
[그림 7-8] 중견기업의 중소기업 회귀 검토 비율	211
[그림 7-9] 기업 성장부담 완화 방향	211
[그림 7-10] 업태별 소매판매액 추이('95~'19)	216
[그림 7-11] 코리아세일페스타 핵심슬로건·키비주얼, 오프닝 거리행사	221
[그림 7-12] 코리아세일페스타 핵심슬로건·키비주얼, 참여이벤트	222
[그림 7-13] 연도별 코리아세일페스타 참여업체 현황	223
[그림 7-14] 코리아세일페스타 홈페이지 방문자수·페이지 뷰	224
[그림 8-1] 목표 및 추진전략	226
[그림 8-2] 국제표준 300종 개발 프로젝트 중점분야	227
[그림 8-3] 자율차 데이터 활용 개요	229
[그림 8-4] 제품안전관리 체계도	234
[그림 8-5] 전기용품·생활용품·어린이제품 안전관리 품목현황	235
[그림 8-6] 전기용품·공산품·어린이제품 연도별 안전인증 취득·유지 현황	235
[그림 8-7] 전기용품·공산품·어린이제품 연도별 신규인증 취득 및 증감율	236
[그림 8-8] 연도별 수입제품 통관검사 및 부적합 현황	236
[그림 8-9] 연도별 안전성 조사 및 리콜조치 현황	237
[그림 8-10] 연도별 및 품목별 리콜제품 회수율	237
[그림 8-11] 연도별 불법불량제품 단속 및 부적합 현황	238
[그림 8-12] 연도별 불법불량제품 위반업종 현황	238
[그림 8-13] 연도별 및 품목별 리콜현황	239
[그림 8-14] 위해상품 차단매장수 및 업무수행 절차도	240
[그림 8-15] 해외 기술규제 대응을 위한 국가기술표준원의 역할	261

제1절 산업정책 추진 여건

산업정책과 사무관 허유석

제2장

제3장

제4장

제5장

제6장

제7장

제8장

제9장

코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)는 경제위축과 함께 글로벌 산업질서의 급격한 변화를 초래하였다. 코로나19 이전부터 4차 산업혁명의 진전과 보호무역 강화는 ICT 기술의 산업현장 접목을 촉진하고 자국내 공급망 구축을 강화하는 등 글로벌 산업여건을 변화시켰으며 이와 함께 전세계 코로나19 확산은 공급망 재편과 함께 디지털·친환경 전환을 가속화하였다. 이에 따른 급격한 산업구조 재편과 글로벌 경쟁 속에서 위기극복과 함께 이를 새로운 기회로 활용하기 위한 산업정책의 중요성이 더욱 확대되었다. 그 결과 신산업 육성과 디지털·친환경 전환 정책의 중요성은 더욱 강조되고 경제주체간 연대·협력이 산업생태계 혁신의 원동력으로 부상하였다. 또한 주요국들도 4차 산업혁명 시대 주도를 목표로 제조업 기반 강화와 핵심 신산업 선점을 위한 산업정책을 경쟁적으로 추진하고 있다.

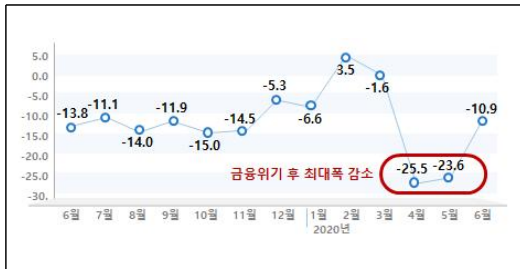
1. 코로나19로 인한 경제 위축과 불확실성 확대

2019년 세계경제의 동반 둔화 속에 미중 무역분쟁은 협상기대와 갈등을 반복하며 불확실성을 지속시키고 있다. 그러던 중 2020년 예상치 못한 코로나19 팬데믹은 글로벌 섯다운과 함께 세계 경제의 불확실성 극대화, 동시다발적인 수요·공급 충격으로 대공황 이후 최악의 세계 경제의 위기가 불러왔다. 이로 인해 2020년 세계 경제성장률이 마이너스(-)를 기록하는 등 세계적으로 경제 활력도가 급속히 위축 되었다.

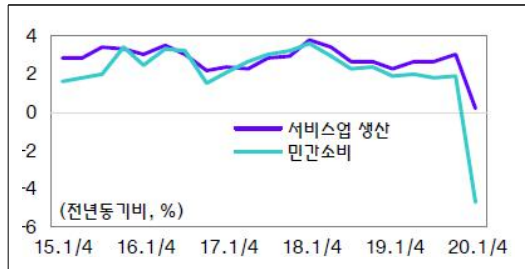
〈표 1-1〉 '20년 세계 경제성장률(%)

구 분	세계	韓	美	EU	日	中
IMF	△4.4	△1.9	△4.3	△8.3	△5.3	1.9
OECD	△4.5	△1.8	△3.8	△7.9	△5.8	1.8

이에 따라, 높은 대외의존도를 지닌 우리나라의 경우 '20.4~5월 수출이 금융위기 이후 가장 크게 감소하고 소비 역시 외환위기 이후 최대폭으로 위축되는 등 어려운 경제여건을 맞이하게 되었다. 하지만, 튼튼한 제조업을 기반으로 산업현장의 생산차질을 최소화하도록 기업과 정부가 함께 노력하였고 내수 위축 속에서도 수출을 중심으로 빠른 경제 활력 회복의 기틀을 마련하여 결과적으로 주요 선진국 대비 역성장폭을 최소화 하는 등 상대적으로 선방할 수 있었다.



〈그림 1-1〉 한국 수출증감률(%)



〈그림 1-2〉 민간소비·서비스업 생산 추이(%)

2020년말 시작된 코로나19 백신 보급과 주요국의 경기부양책 등은 세계 경제 회복에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대되나 그럼에도 불구하고 지속되는 코로나19 상황은 우리산업 여건의 불확실성을 높이고 있다.

2. 글로벌 공급망(Global Value Chain) 재편

세계 교역 감소, 글로벌화 퇴조 등으로 인해 글로벌 공급망의 교란 위험성이 증대되었다. 2019.7월 일본은 불화수소, EUV용 포토레지스트, 불화폴리이미드 등 반도체 생산에 필요한 3대 품목에 대해 수출규제 조치를 시행하였다. 정부는 즉각적인 협업체계를 구축하고 소재부품수급 대응지원센터를 중심으로 일본의 수출규제로 인한 기업의 애로해소를 신속하게 지원하는 등 우리 기업에 미치는 영향이 최소화 되도록 노력하였다. 그간 우리나라는 소재, 부품, 장비 등 안정적인 글로벌 공급망을 바탕으로 반도체, 자동차, 조선 등 제조업 강국으로 성장할 수 있었지만 일본의 수출규제는 우리 산업의 발전에 있어 안정적인 공급망 구축의 중요성을 다시 한 번 일깨워 주었고 또한 '할 수 있다'는 자신감을 경험할 수 있는 기회가 되었다.

또한, 2020년 찾아온 코로나19 팬데믹 상황은 전 세계적인 경제위기와 더불어 각국이 자국의 보건·안전 등을 최우선으로 하는 정책을 추진함에 따라 글로벌 공급망의 불확실성이 증가하였다. 예를 들어, 코로나에 따른 인적·물적 교류제한은 실질적인 무역장벽 역할을 하면서 지역블록화를 촉진시켰다. 또한, 기술패권, 기후위기 등의 이슈로 인해 미중 패권경쟁이 심화되었고, 미·중 갈등에 따른 공급망 재구축 과정에서 공급망 리스크가 확대되는 상황이 지속되었다. 특히, 반도체 등 4차

산업혁명 시대 미래산업을 위한 핵심품목의 경우 특정국의 의존도를 교정해야 한다는 인식이 세계적으로 확대되어 앞으로 글로벌 공급망 재편 움직임은 계속 산업정책 추진 여건에서 빠질 수 없는 이슈가 될 것으로 보인다.

아울러 우리나라의 경우 높은 GVC 의존도로 인해 공급망 재편에 구조적으로 취약할 위험이 있다. 예를 들어, 우리나라 GVC 참여율은 '17년 기준으로 한국이 55%로 G20 국가들 중 1위이고, 프랑스가 53%, 독일이 51% 순으로 나타났다.



〈그림 1-3〉 세계 GVC 변화 추이

또한, 각국은 국산화, 리쇼어링 등 공급망 안정화를 꾀하는 정책을 적극 추진 중이다. 또한, 주요 시장별 거점 확보와 특정국 의존 감소 등 다변화 노력을 가속화하고 있다. 이에 따라, 수출이 경제에서 차지하는 비중이 큰 우리나라 입장에서 이러한 세계적인 공급망 재편 움직임은 주시해야 할 커다란 변수이며, 제조업 강국 위상을 지키기 위한 공급망 안정 정책을 적극 추진해야 할 필요가 있다.

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 법인세 인하(35% → 21%) ▶ 中 리쇼어링 비용 전액 지원 언급 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 법인세 인하(26.4% → 15.8%) ▶ 제약·보건 리쇼어링 검토
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 법인세 인하(35% → 23%) ▶ 리·오프쇼어링 지원자금(22억불) 		<ul style="list-style-type: none"> ▶ 법인세 인하(30% → 19%)

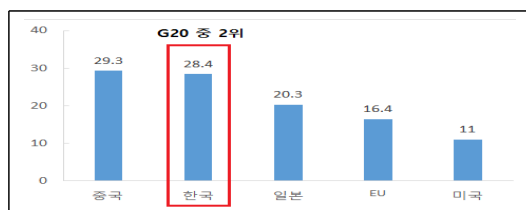
〈그림 1-4〉 주요국 리쇼어링 지원책

3. 산업의 친환경화·디지털화

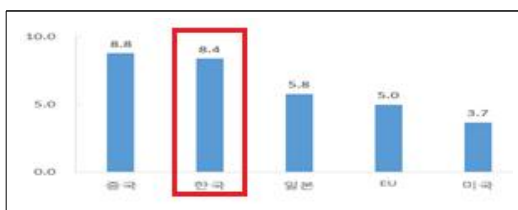
(1) 산업의 친환경화

탄소중립 선언 등 기후변화 위기에 대한 국제사회의 동참이 이어짐에 따라 산업과 제조업에서 친환경화를 요구하는 정책적 여건이 가속화되고 있다. 이러한 기후변화 대응 강화 움직임은 만약 소극적으로 대응할 경우 제조업 기반으로 성장한 우리 산업에 새로운 위기로 작용할 우려가 있다.

특히, 우리나라는 철강, 석유화학, 시멘트 등 탄소 다배출산업의 업종비중이 전체 GDP에 8.4%에 달해, 선진국 대비 높은 수준임에 따라 현재의 기술과 산업구조로는 감축 여력이 제한적이라는 지적이 많다. 이와 함께, 선진국 대비 빠른 압축성장을 달성하여 각종 설비의 노후화 정도도 낮아 친환경 설비로 교체시 전환비용도 높은 편이다. 또한, 주요국 대비 우리나라의 경우 석탄발전의 비중이 높아 제조업이 현재의 화석연료에서 전기로 에너지원을 급격하게 전환할 경우 에너지믹스와 전체 전력시스템에 미치는 영향 역시 고려해 봐야할 요소이다.



〈그림 1-5〉 제조업 비중('19, %)



〈그림 1-6〉 온실가스 다배출 업종 비중('19, %)

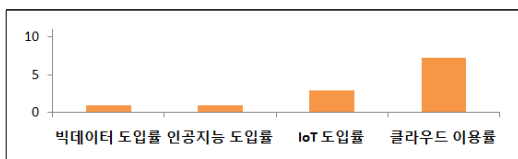
이러한 어려운 여건에도 불구하고, 산업의 친환경화는 세계적인 추세이며, 거스를 수 없는 정책 여건이 된 것이 사실이다. 이에 따라, 산업의 친환경화를 새로운 기회로 창출하기 위한 전략적인 정책 마련이 절실하다. 특히, 화석연료를 대체하거나 원료 자체를 친환경적으로 변경하는 획기적인 기술개발, 산업계와 정부간 긴밀한 소통에 기반한 선제적 투자 활성화 등이 필요하다.

(2) 산업의 디지털화

4차 산업혁명과 함께 코로나19는 산업의 디지털화를 가속화 시키고 있다. 사티아 나델라(MS CEO)는 코로나로 최근 2개월간 2년동안 진행된 수준의 디지털 전환이 진행되었다고 말한 적 있다. 이제는 IT 등 4차산업 관련 산업뿐 아니라 철강, 화학, 자동차 등 주력산업의 디지털화도 코로나 19 이후 매우 가속화되는 실정이다. 이러한 산업의 디지털화는 기업의 미래와 가치를 결정하는 수준을 넘어 한 나라의 산업경쟁력까지 나타내는 주요 변수가 되었다. 우리나라는 초고속 인터넷 보급, 이동통신 가입자 수 등 세계적인 수준의 디지털 인프라를 보유 중이나, 디지털 기술수준은 미국 일본 등 선진국에 뒤처졌다는 평가이다. 특히, 중소·중견기업의 4차 산업 기술 보유 현황이 매우 저조한 수준이며, 금융 등 일부분야를 제외하고 빅데이터·AI 기술 활용 역시 미흡한 것으로 조사되었다.

분야	금융	통신	유통	제조
빅데이터	20.5	7.4	2.2	0.9
인공지능	3.5	3.7	0.4	0.9

〈그림 1-7〉 국내 빅데이터·AI 활용률('18, %)



〈그림 1-8〉 제조기업 디지털 기술 도입률(%)

디지털 전환은 획기적인 원가 절감과 생산성을 향상시킬 수 있는 기회이며 글로벌 생존 경쟁의 핵심수단이 되었다. 기업의 벨류체인 관리, 새로운 비즈니스 모델 등도 ICT 기술이 접목되면서 제조, 유통, 판매, 유지보수 등 산업전반의 디지털 전환은 반드시 가야할 길이며 속도가 중요하다. 미국, EU 등 세계 주요국들도 산업 데이터의 중요성을 인식하고 산업 경쟁력 강화를 위한 주도권 확보 정책을 추진 중이다. 우리나라 제조업의 경쟁력을 견지하기 위해 데이터·AI 등 디지털 기술을 산업 벨류체인 전반에 접목하여 산업 생태계를 혁신하고 고부가가치화 하는 산업의 디지털 전환을 적극 추진하고 있다.

4. 연대와 협력

세계적으로 치열한 경쟁과 위기를 돌파하기 위한 기업간 그리고 국가간 다양한 협력 모멘텀이 조성되고 있다. EU의 회원국 피해기업 지원을 위한 회복기금 조성, 폭스바겐, 포드 전기차·자율차 협약 등 글로벌 경쟁 속에서 살아남는 방법으로 지역·기업 단위의 연대, 합종연횡이 활성화되고 있다. 미중 분쟁, 보호무역주의, 다자협력 위축 등 대외여건의 불확실성이 증가되는 상황에서 연대와 협력의 가치는 부각되고 있다. 코로나로 인해 중소기업 중심의 부채비율 상승, 반도체 등 첨단기술 산업에 대한 수출의존도 심화, 수도권 쏠림 심화 등 산업·경제 측면의 문제를 해결하고 경제충격을 완화하기 위해 새로운 산업정책으로 기업 그리고 지역, 국가간 연대와 협력 적극 추진할 필요가 있다.

제 2 절 「흔들리지 않는 산업강국 실현」 등 산업정책 수립

산업정책과 사무관 조영길

그간 흔들리지 않는 산업강국 실현을 위해 산업구조 혁신, 신산업 육성, 산업생태계 강화 등을 지속 추진해 왔다. 2019년 「제조업 르네상스 비전 및 전략」을 마련하여 2030년까지 세계 4대 제조강국 도약을 목표로 4차 산업혁명 확산, 신형 제조강국 부상 등 제조업 환경 변화에 대응하기 위한 우리 산업의 미래 청사진 및 종합 전략을 제시하였다.

〈표 1-2〉 「제조업 르네상스 비전 및 전략(19.6)」 주요 내용

- ❶ (산업구조 혁신) 스마트화, 친환경화, 융복합화로 산업구조 혁신 가속화
- ❷ (신산업·주력산업) 3대 핵심 신산업 육성, 주력산업 고부가가치화, 소부장 육성
- ❸ (산업생태계) ①(사람) 제조업 인재 양성, ②(기술) 도전적 R&D, ③(금융) 혁신 금융 확대
- ❹ (정부역할) 투자, 신산업 세제지원, 공공조달·실증 등 투자와 혁신을 뒷받침

이와 함께 주력산업 고도화, 신산업 육성, 수출 활력제고, 산업생태계 혁신을 위해 20여개 이상의 업종별·기능별 대책을 지속 수립·이행해 왔다.

〈표 1-3〉 그간 발표한 업종별·기능별 주요 대책

주력산업 혁신	• 조선('18.11, '19.4), 자동차부품('18.12, '20.2), 소부장('19.8, '20.7), 자동차·조선·정유('20.4), 車부품·섬유·철강·전시('20.5), 추가대책('20.9)
신산업 육성	• 수소경제('19.1), 시스템반도체('19.4), 바이오헬스('19.5), 미래차('19.10)
수출 활력	• 코로나19 수출지원('20.2), 수출활력제고('20.4), 지역·현장대책('20.6)
산업생태계	• 디자인('19.9), 중견기업('20.2), 엔지니어링('20.5), 스마트그린산단('20.9)

특히 2020년에는 제조업 르네상스 실현을 위해 소부장, 신산업 육성, 수소경제, 수출 등 흔들리지 않는 산업강국을 목표로 4대 과제 중점 과제를 추진하였으며 코로나19로 인한 주력산업 위기극복을 총력지원하기 위해 핵심 주력산업별 현장 소통을 강화하고 경제관계장관회의를 통해 발표된 대책의 진행상황을 점검하는 한편 업종별 맞춤형 보완 대책을 수립하였고 코로나 재확산 및 사태 장기화 우려를 해소하기 위해 위기극복과 취약업종 지원 보강 대책을 추가 마련하였다.

무엇보다 코로나19로 촉발된 글로벌 산업·경제적 구조 변화에 적극 대응하기 위해 「코로나 시대 산업전략」을 마련하여 K-바이오 글로벌 상품화, 산업현장 리셋, GVC재편 대응, 비대면

산업 육성, 친환경 전환, 기업활력 촉진, 기업간 연대·협력, 글로벌 리더십 강화 등 코로나 시대의 뉴노멀에 대비하는 핵심 정책과제를 제시하였고 소부장 2.0, K-통상전략, K-방역 국제표준화, 연대·협력 산업전략, 비대면 표준화 전략 등을 추진하였다.

1. 「제조업 르네상스」 추진 가속화

주력산업 혁신과 신산업 창출을 통해 제조업 르네상스를 가속화 하였다. 먼저 내수·수출회복 지원 등을 통한 위기극복과 고부가 유망품목 전환 지원을 통한 미래 준비로 주력산업의 혁신을 추진하였다.

〈표 1-4〉 주력산업 주요 정책 추진 방향

반도체	<ul style="list-style-type: none"> • 용인 반도체 클러스터 등 차세대메모리 핵심거점 조성 • 메모리 초격차 유지를 위해 대규모 기업 투자 뒷받침
자동차	<ul style="list-style-type: none"> • 상생 특별보증 패키지 등 부품기업 유동성 공급 • 미래차 등 신산업 진출을 위한 선제적 사업재편 지원
조선	<ul style="list-style-type: none"> • 유동성지원·고용유지 등 旣마련된 대책 차질없이 추진 • 자율운항선박 기술개발 등 스마트화·친환경화를 통한 고부가 선박 선점
기계	<ul style="list-style-type: none"> • 상생협약대출 등 금융지원 신속 이행으로 협력업체 자금난 완화 • 지능형기계 기술개발 및 공작기계 등 핵심장비 국산화 추진
철강	<ul style="list-style-type: none"> • 노후 가스관 교체, 건설자재 품질 관리 등 수요 부진 완화 • 경량·고부가 철강재 개발 및 AI 전기로 개발 등 친환경·디지털 전환 추진
섬유	<ul style="list-style-type: none"> • 공공 조달, 코세페 등을 활용해 수요 진작 추진 • ICT 융합 맞춤형 스마트 의류 등 고부가 제품 개발 확대
가전	<ul style="list-style-type: none"> • 인도어 소비 증가 대응 프리미엄 제품 시장 확대 • 중소 가전기업의 신기술 융합제품 기술개발 등 중소가전 제조 혁신

또한, 과감한 도전과 혁신으로 미래 먹거리인 포스트 반도체, 신산업육성을 집중 추진하였다. 시스템반도체 육성을 위해 차세대 지능형 반도체 기술개발에 집중 투자하고 설계지원센터, 상생펀드 등을 통해 협력생태계를 구축하였다. 또한, 세계 최고 수준을 기술 개발로 미래차 시장 선점을 추진하였다. 핵심부품·자율주행 기술력 확보와 함께 성능·보험 등 자율주행 제도 및 통신시설·정밀지도 등 핵심 인프라를 완비하였으며 친환경차 차종 다양화 및 충전 인프라를 확충하였다. 바이오 분야에서는 생산능력 확충 및 인력양성 등을 통해 바이오 선도국 진입을 지원하였으며 안동과 화순에 백신 위탁 생산이 가능한 백신실증지원센터를 구축하였고 전문인력 공급기반을 강화하기 위해 인력양성센터 구축을 추진하였다. 이외에 초격차 기술개발로 이차전지의 세계 시장 점유율을 수성하였고 생산현장 개선과 서비스 다양화를 위한 로봇 보급·실증을 확대하였다.

제조업 혁신 기반 강화를 위해 산업기술 혁신을 지원하고 표준화 및 사업재편 등도 적극 추진하였다. 알키미스트 프로젝트를 본격 추진해 도전·혁신적 기술개발을 지원하고 수요·공급기업이 함께 참여하는 통합형 R&D도 확산하였다. 또한, K-방역, 비대면 경제, 핵심 신산업 분야의 국제 표준을 선도하고 KS 등 8개 인증 대상에 대해 비대면 심사절차 등을 추진하였다. 신산업 육성과 한국판 뉴딜 등 주요 정책과 연계하여 생태계 강화를 지원하기 위해 사업재편을 적극 추진하여 개별 기업을 넘어 산업생태계 동반 사업재편 수요를 발굴해 지원하고 전용 펀드 및 R&D 신설, 사업화 컨설팅 등 사업재편 리스크 경감 및 성과 창출을 위한 지원도 강화할 예정이다.

2. 「소재·부품·장비 전략」의 차질없는 추진

단 한 건의 생산차질 없이 공급 안정화를 달성하고 특별회계신설, 소부장 경쟁력위원회 운영 등 범부처 추진체계를 마련하였다. 공급 안정화를 위해 불산액, EUV포토레지스트, 불화폴리이미드 등 3대 품목의 국내기술 개발 및 확충·투자유치 등에 성공하였고 소부장 100대 품목을 선정하여 재고를 2~3배 이상 확대하였으며 대체 공급망 확보를 지원하였다. 또한 소재·부품·장비 2.0에서는 핵심품목은 338개로 확대하고 차세대 핵심기술 확보 지원 및 수요·공급기업 협력 모델 확대를 통해 안정적 수요 확보를 추진하였다.

더 나아가 국내 소부장 기업의 글로벌 공급망 진출을 지원하였다. 유망기업 100개를 발굴하여 R&D·자금 등의 집중 지원으로 소부장 으뜸기업을 육성하였고 해외 수요기업과 국내 공급기업간 협력모델 추진 및 글로벌 협력거점 확대 등을 통해 글로벌 기술협력과 해외 공급망 참여지원을 확대하였다. 또한 글로벌 생산기지로의 도약을 위해 첨단산업 유치 및 유턴 지원을 강화하였으며 글로벌 수요기업을 중심으로 소부장 특화단지를 조성하고 R&D·규제특례·공동인프라 등 패키지 지원으로 협력업체 유치를 지원하였다. 특히, 첨단기업 맞춤형 지원을 위한 첨단투자지구 도입 추진하고 상시고용요건 폐지, 사업장 신증설기간 완화 등 유턴 인정요건 완화, 외투지역 입주 허용 등 인센티브 확대를 통해 핵심기업의 유턴을 활성화하였다.

3. 디지털·친환경 산업혁신 기반 구축

제조업의 고도화, 산업구조의 혁신 등을 위해 산업의 디지털 전환과 친환경화를 적극 추진하였다. 우선 산업 벨류체인 전반에 데이터·AI를 적용하는 디지털 전환을 촉진하였다. 대·중견·중소 협업을 통해 데이터를 확보하고 DNA 기술을 접목 및 혁신 인프라 구축을 지원하였고 산업 디지털 전환 얼라이언스를 결성 및 전략 분야 산업데이터 플랫폼 구축 등을 통해 민간 중심 디지털 전환 사업을 본격화 하였다.

또한, 투입·공정 등 산업 벨류체인 전반의 친환경 전환도 추진하였다. 먼저 공장내 오염배출 진단 및 저감 설비·기술 지원을 통해 클린팩토리를 확산하고 온실가스 감축을 위한 공정가스·냉매 등 친환경 소재 개발도 적극적으로 추진하였다. 특히, 기업간 공정부산물 및 폐기물 재활용을 연계 하는 생태산업개발 사업과 재제조 품목 확대 등을 통해 리사이클링 산업도 적극 육성하였다.

제조업의 중요 생산 현장인 산단을 디지털과 그린이 결합한 친환경 첨단산업기지, 스마트그린 산단을 전환을 적극 추진하였다. 디자인 혁신센터, 지능형 물류망 등 디지털 접목으로 산업·입주 기업의 혁신 지원하고 신재생 등 그린에너지 확산과 스마트 안전관리 도입으로 친환경 공간으로 탈바꿈 하였다.

4. 지역경제 활력 회복

지역경제 활성화와 일자리 창출을 위해 지역산업 혁신 및 활력 회복을 추진하였다. 지역 주도의 자립적 성장기반을 강화하기 위해 군특회계 개편 등을 포함한 「국가균형발전 5개년 계획」을 수립 추진하였고 「국가균형발전 특별법」 개정을 통한 인구감소지역 지원 법적근거 마련 등으로 지역이 산업의 중심이 되는 국가균형발전 기반을 조성하였다. 또한 시·도별 대표 신산업 육성 등을 위해 혁신도시·산단 등과 연계해 혁신클러스터를 지정·운영하고 산업위기선제대응지역을 지정하여 지역산업의 위기진입을 사전방지 할 수 있는 대응체계를 구축하였다.

무엇보다 「국가균형발전 특별법」 개정으로 상생형일자리 지원근거를 마련하고 밀양(부리)·구미(이차전지)·횡성(초소형 전기화물차)·군산(전기차)·부산(전기차부품) 등 상생협력 체결지역 등을 대상으로 상생형일자리 선정과 지원을 본격 추진하였다. 또한 전국 설명회 개최, 사업기획 컨설팅 지원을 통해 신규모델 발굴도 적극 진행중이다.

5. 산업생태계 연대·협력 활성화

위기극복과 산업생태계 혁신의 새로운 동력으로서 경제주체의 힘을 모으는 연대와 협력을 새로운 산업전략으로 적극 추진하였다. 수요창출 협력, 기술개발·사업화, 공급망 안정화 등 위기극복형과 미래준비형 등 다양한 협력모델을 확산하고 정부와 경제단체·업종별 협회가 공동으로 사례를 발굴 하였다. 이를 통해 바이오, 반도체, 배터리, 가스터빈 등 대표 성공사례를 창출하였다. 특히 바이오는 소부장 연대·협력 협의체를 발족하여 바이오 소재 등 공급기업은 글로벌 수준의 기술개발로 기술력과 트랙레코드를 확보하고 바이오의약품 등 수요기업은 기술자문, 실증테스트 협력으로 안정적 원부자재와 장비를 확보하게 되었다.

아울러, 2020년 9월 연대·협력 산업전략을 발표하고 유형별 맞춤형 정책지원으로 연대·협력을 다양한 업종으로 확산하기 위해 노력하였다. R&D 신규과제의 20%이상을 연대·협력 사업에 투자하고 사업화를 위해 대학·출연원 시설·장비사용을 허용하며 공동 R&D 결과물에 대해서는 대기업 구매 등 판로도 지원하기로 하였다. 또한, 수요·공급기업이 공동으로 참여하는 연대·협력형 사업재편을 확산하고 연대·협력 우수 기업에 대한 정부 포상 및 인센티브도 제공할 계획이다.

1. 개요

(1) 청년의 중요성

청년은 선도형 산업구조 전환의 핵심 동력이다. 특히 우리나라 청년은 스마트폰·SNS 활용, PC·모바일 이용능력 등 디지털정보화 역량이 뛰어나고, 고등교육 이수율(69.8%, OECD, '20.9월) 및 인적자본지수(0.84, 세계은행, '18.10월) 모두 세계 2위 수준으로 국제적 경쟁력을 갖추고 있다.

최근 BIG3 등 신산업이 중요해지고, 포스트 코로나 시대에서 비대면·디지털 산업으로의 전환이 빨라짐에 따라 미래 산업구조의 불확실성은 높아지고 있다. 이러한 상황 속에서, “디지털 네이티브”이며 기성세대보다 변화에 대한 적응 능력이 뛰어난 청년들이 변화하는 사회를 이끄는 주역이 되어 우리나라 산업 최전선에 나서야한다.

(2) 청년 일자리 및 삶 현황

구직난과 함께 취약한 주거 안정성, 학자금 부담 등 청년들의 재정 부담이 커져가고 있다. 2018년 기준으로 최저 주거기준 미달 청년(20~34세)은 9.4%로, 전체 연령 기준(5.7%)보다 3.7% 높게 나타났다. 또한 학자금 채납건수는 2015년 7,912건에서 2018년 17,145건으로 9,233건 증가하였고, 학자금 채납액수는 2015년 6,559백만원에서 2018년 20,641백만원으로 3배 이상 증가하였다.

어려운 상황 가운데 코로나 19로 인한 고용피해가 청년층에 집중되고 있다. 2021년 4월 기준 전체 연령의 고용률은 66.2%에 반해, 청년 고용률은 43.5%에 그쳤으며, 실업률은 전체 연령 4.0%보다 높은 10.0%로 나타났다. 고용의 경기 후행적 특성, 세계적 저성장 기조*, 인구감소 및 고령화 등을 고려하면 청년 고용에 대한 정부 지원이 절실한 상황이다.

* 한국/OECD 장기 경제성장률 전망(%/OECD, '17) : ('20) 3.1/2.4 → ('45)1.4/1.6

청년실업률은 2019년 8.9%에서 2020년 9.0%로 증가했으며, 청년실업자수는 2021년 40만명을 돌파하여 전년동월대비 5만명 이상 증가한 것으로 나타났다.

* '20년 4월 청년실업자 수(만명, 전년동월비): 37.3(△13.4) ↔ '21년 4월 청년실업자 수(만명, 전년동월비): 42.5(+5.2)

〈표 1-5〉 실업자 및 실업률 현황

(단위: 만명, %)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
실업자	97.6	100.9	102.3	107.3	106.3	110.8
실업률(%)	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	4.0
청년실업자	38.9	42.6	42.6	40.8	38.6	37.0
청년실업률(%)	9.1	9.8	9.8	9.5	8.9	9.0

출처: 통계청 「경제활동인구조사」

*취업자 증감은 전년 동기 대비 **청년실업자 및 연녀실업률 연령기준 : 15~29세

(3) 그간 정부의 노력과 성과 및 한계

정부는 ‘청년일자리대책’(18.3월), ‘청년의 삶 개선방안’(20.3월) 등을 마련하여 청년의 삶의 질을 제고하기 위해 노력하였다. ‘청년일자리대책’은 ‘18~’21년 중 18~22만명 추가 고용 창출을 통해 ‘21년까지 청년실업률을 8%대 이하로 안정화하는 것을 목표로 설정하고, ① 소득·주거·자산형성 및 고용증대기업 지원 강화, ② 창업 활성화, ③ 새로운 취업 기회 창출, ④ 취·창업 역량 강화를 중점 추진과제로 세웠다. 또한 동 대책을 시작으로 일자리 창출을 정부 임기 중 최우선 과제로 추진할 것을 발표하였다. ‘청년의 삶 개선방안’은 ‘20.3월 제1차 개선방안 발표에 이어 ‘20.9월 제2차 방안을 후속 발표하고, 과제 수를 34개에서 43개로 확대·추진하였다. 과제는 일자리, 주거, 교육, 생활, 참여권리 등 5개 분야로 구분되었으며, 분야별 청년간담회, 청년정책 아이디어 공모 등을 통하여 청년들이 제안한 과제를 포함하고자 노력하였다.

‘20.8월에는 「청년기본법」이 제정·시행되었다. 동 법은 청년이 인간으로서의 존엄과 가치를 실현하고 행복한 삶을 영위할 수 있는 권리를 보장받으며 건전한 민주시민으로서의 책무를 다할 수 있도록 하는 것을 기본이념으로 한다(제2조). 이러한 이념을 구현하기 위해 ‘제1차 청년정책 기본계획(‘21~’25)’이 ‘20.12월 범부처 합동으로 수립되었다. 일자리, 주거, 교육, 복지·문화, 참여·권리 등 5개 분야로 나누고, 각 분야별 4대 중점과제를 세워 추진하였다.

〈표 1-6〉 제1차 청년정책 기본계획 주요내용

5대 분야	중점과제	
일자리	일자리확대 및 역량강화	창업활성화 및 내실화
	일터안전망 강화	공정채용기반 구축·직장문화 개선
주거	주택공급 확대	전월세 비용 경감
	고시원·반지하 거주 취약청년 집중 지원	청년친화형 주거모델 보급
교육	고른 교육기회 보장	미래역량 강화

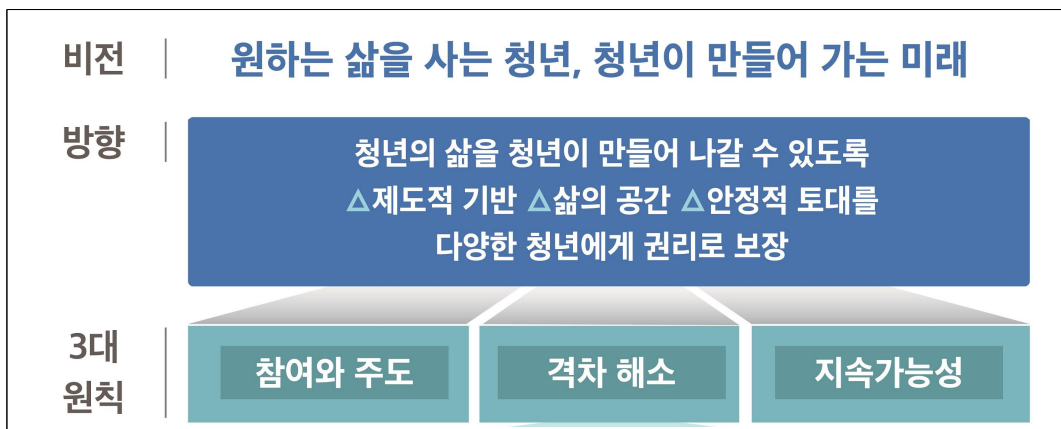
	교육·일자리 연계 강화	온택트 교육기반 구축
복지·문화	사회출발자산 형성 및 재기 지원	청년건강 증진
	취약계층 지원 확대	문화가 있는 청년의 삶
참여·권리	정책결정 과정에 청년주도성 확대	청년친화적 정책 전달체계 확립
	청년정책 추진기반 마련 및 내실화	청년 권익보호 및 청년교류 활성화

정부의 청년정책은 '20년 기준으로 179개 과제 16.9조원으로, 일자리 중심에서 벗어나 포용적 사회정책으로 확장하기 위해 노력해 왔으나, 기준중위소득 기준 취약계층에 대한 한시지원 정책 중심이었다는 점, 개별부처 위주로 추진되었다는 점 등의 한계가 있었다.

(4) 정책 추진방향

제1차 청년정책 기본계획은 단기정책에서 벗어나 향후 5년을 내다보는 중장기 정책이라는 점, 일자리 중심의 청년정책을 뛰어넘어 청년의 삶 전반을 아우르는 정부 최초의 종합계획이라는 점, 민간위원이 중심이 되고 정부가 지원하는 방식으로 전환하였다는 점에서 의미미하다. 청년정책은 청년이 단순한 중간세대에서 벗어나 현재와 미래의 당당한 주역이 되기 위한 선제적 사회투자를 추진방향으로 삼고 있다.

이를 통해 청년이 자신을 둘러싼 정책을 스스로 결정하도록 하고 청년의 기본적 권리와 기회를 충실히 보장하고자 한다. 또한, 청년이 코로나19로 인한 충격을 극복하면서 미래변화를 선도할 역량을 강화할 수 있도록 집중하고, 청년의 수도권 집중 완화와 지역 간 격차를 줄임으로써 청년 정책의 균형발전을 추진해 나가고자 한다. 정부는 동 계획에 맞춰 사업을 적극 추진하는 한편, 추가사업을 수시 발굴하여 청년의 삶 개선을 위해 노력할 계획이다.



〈그림 1-9〉 제1차 청년정책 기본계획 체계도

출처: 「제1차 청년정책 기본계획」

어려움이 큰 일자리 부문에 대해서는 ‘청년고용 활성화 대책’(21.3월)을 통해 ’21년 1.5조원을 추가 지원한다. ‘청년이 고용위기를 극복할 수 있는 버팀목 제공’을 목표로, 일자리 창출, 청년 능력개발, 맞춤형 고용지원, 지속가능한 지원기반 구축 등을 추진한다. 이를 통해 당초 79.4만명 이상의 청년일자리에서 24.6만명 이상을 추가 지원할 계획이다.

2. 산업부 청년일자리 정책

(1) 청년 연구인력 일자리 지원

초기 중견기업의 청년 석·박사 연구인력 채용을 지원하여, 기업 R&D 역량을 강화하고 청년 일자리를 창출하고자 하는 정책이다. 기업부설연구소를 보유한 매출액 3천억원 미만 중견기업에서 19~34세의 청년 이공계 석·박사를 신규 채용할 경우, R&D인력의 인건비 일부(계약연봉 40% 이내)를 최대 3년간 지원한다. 지원인력의 평균 연봉은 석사 4,051만원, 박사 5,021만원으로 나타나며, ’20.6월에는 사업 참여기업 간담회를 통해 기업 애로사항 청취 및 사업 개선사항 등의 의견을 수렴하여 사업운동을 점검하였다. ’20년 기준 23명의 신규 일자리를 창출하였고, ’21년 이후 매년 30개의 신규 청년일자리 창출을 목표로 하고 있다.

(2) 지역기업 취업연계

지역의 우수기업을 발굴·소개하여 지역기업에 대한 청년의 인식을 개선하는 한편, 기업-청년 간 취업연계 및 지역안착을 유도하고자 하는 정책이다. 만15세 이상 34세 이하 청년을 대상으로 하며, ① 지역 내 우수 중소·중견기업 발굴 및 기업탐방 추진, ② 지역기업으로의 취업유도를 위한 프로그램(멘토링, 특강, 취업캠프, 취업박람회 등) 운영, ③ 청년의 관점에서 지역기업의 애로와 지역사회 문제를 해결하는 프로젝트 지원 및 경진대회(‘희망이음 경진대회’) 개최를 주요 내용으로 한다. ’20년에는 코로나19에도 불구하고 369개 기업, 7,608명의 청년이 참여하였고, 73명이 참여기업으로 취업하였다. ’21년에는 430개사 기업 및 7,000여명 청년 참여를 목표로 하고 있다.

(3) 산단 대학캠퍼스 유치

산업단지에 대학캠퍼스를 이전하고 기업연구관을 조성하여 현장맞춤형 인력양성과 중소기업 R&D 활성화를 지원하고 있다. 총17개 지구를 선정 및 지원 중이며, 이 중 13개 지구는 조성이 완료되었다. 완공된 13개 지구에는 27개 대학, 63개 학과, 9,228명의 학생들이 이전하였고, 456개의 기업연구소가 입주를 완료하였다.

〈표 1-7〉 산학융합지구 추진 현황('21.5월 기준)

구분	산학융합지구	산단	구분	산학융합지구	산단
조성 완료 (13)	경기	반월시화	조성 중 (4)	광주	광주빛그린
	전북	군산		원주	문막
	경북	구미			
	전남대불	대불		음성	진천음성
	충북	오송			
	울산	울산테크노		경산	경산지식산업
	경남	창원			
	충남당진	석문			
	부산	미음			
	전남여수	여수			
	전남나주	나주			
	인천	송도지식정보			
	제주	제주			

'20년에 지구별 간담회 등 의견수렴을 거쳐 '산학융합 혁신안'을 마련하고, 사업목표를 '조성 중심'에서 '기업맞춤형 인력양성'으로 전환하여 '21년 현재 신규 산학협력사업을 추진 중이다. 향후 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 개정을 통해 산학융합지구 지정범위를 산단에서 대학내, 경제자유구역, 연구개발특구 등 산업집적지로 확대하고, 산학융합지구 입주기업의 공장 등록 허용을 추진할 계획이다.

(4) 산업단지 청년교통비 지급

교통여건이 열악한 산단 중소기업 재직 청년(만15~34세)에 월5만원의 교통비를 지원하여, 청년층의 실질소득을 향상하고 산업단지 기피 및 일자리 미스매치 심화를 해소하고자 하는 한시 사업이다. '18년도 842개 산단을 대상으로 시작되어, '20년도에는 1,010개의 단지로 확대되었고, 약17만명의 청년 및 3만여개 기업을 대상으로 한다. 원활한 운영을 위해 타부처 및 지방자치단체와 협업하고 있으며, '20.11월 교통비 지원대상 청년근로자의 만족도는 90.4점으로 전년대비 만족도가 상승하였다. 또한 '20.12월에 실시한 사업효과성 분석 결과, 교통비 지원기업의 일자리 창출 효과(기업당 0.541명) 및 미지원기업 대비 5.3%p 높은 고용유지율을 확인할 수 있었다.

(5) R&D 연계 고용지원

R&D 지원체계를 청년 일자리 창출 효과에 초점을 맞춘 '청년고용 3종 패키지'를 지속 운영할 계획이다. ① 정부지원금 5억원당 과제 관련 청년 1명 채용 의무화, ② 중소·중견기업이 의무채용

외에 추가로 과제 관련 청년 신규 채용시 해당 인건비를 민간매칭자금(현금)으로 인정, ③ 중소·중견기업이 사업화 단계에서 청년 신규 채용시, 2년간 지급한 인건비의 50%만큼 기술료 감면을 주요 내용으로 하는 청년고용 지원정책으로, 제도시행('18.6월) 이후 고용 인원은 증가 추세이며, 특히 코로나19로 인한 고용지표 악화 속에서도 R&D연계 고용 실적은 개선된 것으로 나타난다. 산업부는 '20년 11개 부처 총 목표치(6,712명) 중 78%를 달성하였으며, 최근 3년간 총 714억원의 기술료가 감면되었을 것으로 예상된다.

(6) 주력·신산업, 에너지 등 산업 전문인력 양성

국내 산업을 이끌어 갈 전문 인력을 양성하기 위해 분야별 석·박사 인력양성 프로그램을 운영하고 있다. '20년에는 미래형자동차, 로봇, 산업인공지능 등 34개의 주력·신산업 분야 프로그램을 통해 3,602명을 교육하였고, 태양광, ESS 등 에너지 분야 7개 프로그램을 운영하여 3,599명을 양성하였다. 또한 '20년 에너지융합대학원 신설로 융합교육의 거점을 확보하였다. 광주과학기술원, 전북대학교 등 2개 대학을 에너지융합대학원으로 선정하였고, 수소, 에너지거래, 산업·건물 에너지 관리 등 시장확대가 예상되는 분야를 중심으로 기존 학과 교육과정에 융합트랙을 신설하였다. 한편, 청년의 관점에서는 실무능력을 향상하고, 산업계 관점에서는 현장수요에 부합하는 인력을 양성하기 위해, 교육과정 개발에 산업계가 참여하고 산학프로젝트를 확대하는 등 산학연계를 지속적으로 확대해왔다.

(7) 향후 계획

산업부는 청년의 일자리 기회를 확대하고 가치를 제고하며, 청년을 키우고 지킬 수 있는 환경 조성에 매진할 계획이다. 일자리기회 확대를 위하여 한국판 뉴딜 투자 사업을 본격 추진하고, 기술력 있는 해외 우수기업 유치도 적극 추진하여 양질의 청년일자리보다 많이 만드는 한편, 디지털과 탄소중립 기반의 산업구조 전환 과정에서도 새로운 일자리가 창출될 수 있도록 지속적으로 지원할 계획이다. 또한 청년의 가치를 제고하기 위해 여러 분야의 교육을 통해 전문성·적응력을 제고하고 청년창업에 대한 지원을 통해 경쟁력 있는 산업생태계를 조성하고자 한다. 마지막으로 청년을 위한 환경 조성 정책의 일환으로, 산재예방 활동 강화, 스마트공장 보급 확산 등을 통해 안전하고 효율적인 작업장 조성에 기여하며, 청년의 일터뿐만 아니라 삶이 나아질 수 있도록 주거, 문화, 교통과 관련된 문제에도 지속적으로 관심을 가지고 지원할 예정이다.

1. 사업재편

사업재편은 기업이 부실화되기 전 수익성이 악화되었거나 악화될 우려가 있는 사업의 규모를 축소하거나 유망 신산업으로 진출·사업비중 확대 등 사업의 구조를 재편하는 기업 활동이다. 현재에도 많은 기업들은 수익 창출이 지속될 수 있도록 합병, 분할, 자산양수도 등 다양한 방식의 사업재편을 추진하고 있다. 사업재편은 정상기업이 주도하는 선제적 체질개선 활동이라는 점에서 채권단 등이 주도하는 사후적 구조조정과는 구분되며, 산업 전반 사업재편이 적시에 이루어지지 못해 부실화가 확산되는 경우 투자위축, 고용감소 등으로 인한 막대한 사회적 비용이 발생하게 되므로 이를 사전에 예방하고자 신속한 사업재편을 지원하는 기업 활력 제고를 위한 특별법(이하 기업활력법)을 제정('16.8)·운영하게 되었다.

〈표 1-8〉 선제적 사업재편 vs 사후적 구조조정

구 분	사업재편	구조조정	
특 징	선제적·자율적 혁신촉진	사후적·타율적 구조조정	
적용법률	기업활력법	기업구조조정촉진법	채무자회생법
대상기업	정상기업(개인사업자 제외)	부실징후기업	부실기업

2. 기업활력법 제도 운영-사업재편 지원 승인

(1) 기업활력법 개요

기업활력법은 기업이 자발적인 사업재편을 신속하게 추진할 수 있도록 관련 절차 및 규제 등을 개선함으로써 기업의 활력과 산업의 경쟁력을 제고하고 시장에서의 경쟁을 촉진하며 산업구조의 고도화를 달성함으로써 국민경제의 건전한 발전에 기여함을 목적으로 한다. 산업부는 기업활력법에 따라 사업재편계획을 신청하여 심의위원회를 통해 승인받은 기업에게 사업재편 추진에 필요한 절차 간소화, 공정거래법 규제 유예, 세제, 자금, 연구개발 등 다양한 인센티브를 패키지로 지원한다.

〈표 1-9〉 사업재편 승인기업 인센티브

분 야	주요 지원 내용
절차 간소화	• (소규모분할) 자산규모 10% 이하 사업부문 분할시 절차 완화 * 이사회 결의로 갈음(주주총회 생략)
	• (주총 소집기간 단축) 7영업일 (상법: 2주)
	• (채권자 보호절차 단축) 10일 (상법: 1개월)
	• (주주: 주식매수청구권 행사기간 단축) 10일 (상법: 20일) • (회사: 주식매수 의무기간 연장) (상장회사) 3개월 (상법: 1개월), (비상장회사) 6개월 (상법: 2개월)
규제유예	• 지주회사·자회사·손자회사 지분규제 등 유예기간 연장: 3년(공정거래법: 1~2년)
	• 상호·순환출자 규제 유예기간 연장: 1년 (공정거래법: 6개월)
	• 상출제 집단내 기업간 채무보증금지 규제 유예기간 연장: 3년 (공정거래법: 2년)
세제	• (법인세) - 금융채무 상환 시 자산매각 양도차익 과세이연, 합병에 따른 중복자산 양도차익 과세이연 등 - 중견기업·대기업 이월결손금 공제를 확대 (60→100%)
	• (등록면허세) 합병·증자 등 자본금 증가 시 등록면허세 50% 감면
입지특례	• 산업용지 등 처분 제한 특례 → 승인기업은 시장가격으로 매각 허용 * 양도차익의 70% 이상을 사업재편 용도로 재투자 시
자금	• (정책자금) 중소기업 사업전환자금 * '21년 1/4분기 적용 금리 : $(2.15+\alpha)\%$
	• (우대지원) 산은·기은, 기보·신보 등 융자·보증 시 금리·요율 등 우대 * (산은) $\Delta 0.2 \sim \Delta 0.7\%p$, (기은) $\Delta 1\%p$, (기보) $\Delta 0.2\%p$, (신보) 보증비율 90%적용 및 보증료율 0.2%p 차감 등
	• “혁신기업 국가대표 1000” 지원 대상으로 적극 추천 - 대출·보증 우대, 경영 컨설팅 및 판로개척 지원, 민간자금 유치 혜택
	• 지방투자촉진보조금 지원요건 완화(기존 사업장 축소불가 → 축소가능)
고용안정	• 고용유지지원금 신청요건 완화 및 직업능력훈련비 지원 비율 확대 • 실직자 재취업 패키지 지원요건 완화
신산업진출 지원	• 신산업진출 사업재편 승인기업 R&D 지원(전용 R&D사업, '21년~) • 수요맞춤형 신산업 진출 사업화 지원('21년~) * (지원규모) 기업별 최대 5천만원, 중소·중견기업별 매칭비용 차등
정부사업 우대	• 스마트공장 구축사업, 글로벌 강소기업 해외마케팅 참여 우대
	• 정부 R&D사업 우대가점, 중소·중견기업 과제수행 한도(중소3, 중견5) 및 대기업 참여제한 예외 적용, 기술료 납부유예 등

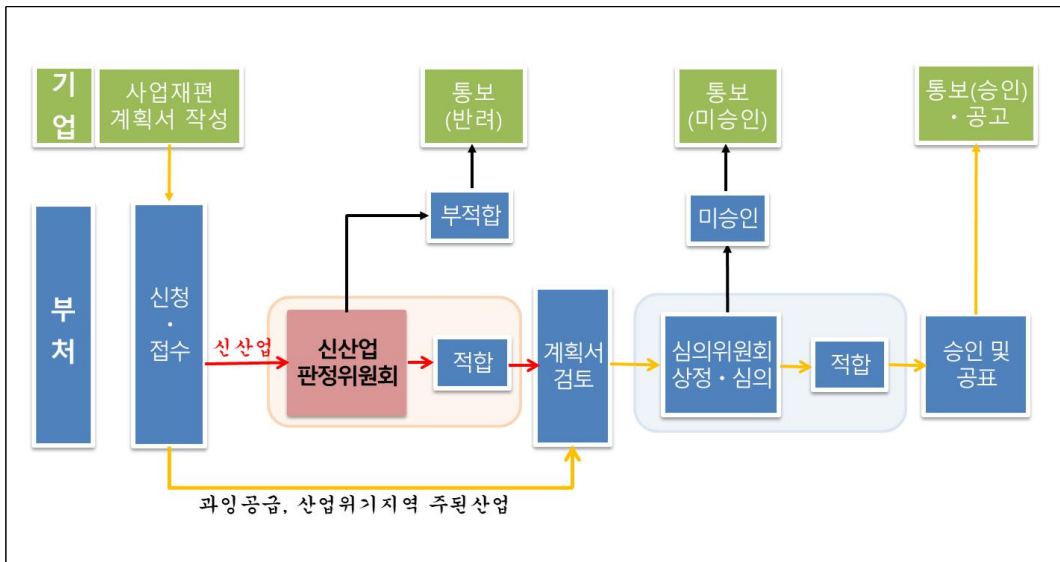
(2) 기업활력법 개정

4차 산업혁명 시대의 도래로 전 세계적으로 산업 재편이 이루어지고 있는 상황에 적극적으로 대응하는 한편, 최근 우리나라의 제조업 가동률과 설비투자 감소, 수익률 저하 등 기존 주력산업의 활력이 저하되면서 지역산업이 어려움을 겪고 있는 현실을 극복하기 위하여 우리 산업의 경쟁력 강화를 위한 산업구조 전환 정책이 요구되고 있었다. 이에 신산업에 진출하기 위하여 사업을 재편하는 기업과 산업위기대응특별지역의 주된 산업에 속하여 사업을 재편하는 기업에 대하여 이 법에 따른

지원이 이루어지도록 적용범위를 확대하고, 사업재편계획의 승인을 받은 기업이 산업용지 등을 처분하는 경우 원활한 자금조달 및 신속한 사업재편을 추진할 수 있도록 특례를 부여하는 등 지원을 강화하며, '19년 8월 12일에 만료되는 이 법의 유효기간을 5년 연장하는 한편, 공동사업재편 승인요건, 승인취소사유 등을 보완하고자 기업활력법을 개정하였다.

(3) 기업활력법 지원신청 절차, 심의위원회 상정·승인

사업재편 신청은 대한상의 기업활력법 활용지원센터 또는 KIAT 신산업전략팀과의 방문/유선 상담으로 시작된다. 필요시 설명회를 개최하여 제도 소개와 병행한다. 사업재편 희망기업은 상담 결과에 따라 과잉공급 완화/신산업 진출/산업위기지역 위기극복 3가지 유형 중 한 가지를 선택하여 지원 신청을 한다. 과잉공급 완화 유형으로 사업재편을 신청하고 싶다면 대한상의 기업활력법 활용지원센터에 영위 업종의 과잉공급 여부 판단을 의뢰하여 과잉공급여부를 확인받는다. 신산업 진출 유형으로 신청하고자 한다면 KIAT에 기술확인요청서를 작성·제출하여 진출하고자 하는 사업이 신산업인지 여부를 확인받아야 한다. 제출된 기술확인요청서는 신산업판정위원회에 안건으로 상정되며 신산업판정위원회에서 신청기업이 활용하고자 하는 기술과 관련된 사업분야가 신산업인지 여부를 판정한다. 과잉공급 또는 신산업 여부가 확인되면 신청기업은 그에 기반한 사업재편계획 신청서를 작성해 대한상의 또는 KIAT에 제출한다. 산업부는 대한상의, KIAT와 함께 제출된 신청서에 대해 신청요건, 사업재편계획을 검토하고 인센티브 패키지를 설계한다. 이후 사업재편계획 심의위원회를 개최하여 동 위원회의 안건으로 상정해 심의·승인을 거침으로써 승인절차가 마무리된다.



〈그림 1-10〉 사업재편 승인 절차

(4) 사업재편 지원 승인 동향

사업재편 승인기업은 '19년 9개에 불과하였으나 기업활력법 개정 이후 '20년에는 57개 기업으로 급격히 상승하였다. 과잉공급 완화를 위한 사업재편 수요는 꾸준히 감소하였는데, '17년도 51개로 가장 많은 기업을 승인한 이후 '18년 34개, '19년 9개, '20년 3개 등으로 지속적으로 감소하였다. 반면 신산업진출 사업재편의 경우 '20년 52개사를 승인하였다. '20년에는 자동차, 디스플레이, 기계 등 산업생태계 단위에서 보다 적극적인 수요발굴·홍보를 추진한 영향이 크게 작용하였다.

〈표 1-10〉 연도별 유형별 사업재편 승인 동향

구분	2016	2017	2018	2019	2020	총계
과잉공급 완화	15	51	34	9	3	112
신산업 진출					52	52
산업위기 극복					2	2
계	15	51	34	9	57	166

3. 선제적 사업재편 활성화 방안-사업재편 2.0

(1) 추진 배경

우리 주력산업은 중국의 부상, 4차 산업혁명 등 글로벌 산업질서 급변으로 경쟁력 한계에 봉착하여 구조적 혁신 필요성이 지속 대두되고 있었다. 한편, '20년 코로나19로 인한 팬데믹 경기 충격으로 수출 및 고용감소가 지속되는 등 실물경제 전반의 불확실성이 확대되고 있었다. 당시 제조업이 처한 급격한 경영악화는 국내에 한정된 문제이기보다는 전 세계 경제가 함께 겪는 공급과 수요의 복합 위기인 만큼 글로벌 공급망 재편, 디지털 전환 및 비대면 경제 활성화 등 세계 산업질서의 급격한 변화라는 기회를 잘 활용하는 것이 중요하였다. 급변하는 산업 대전환기를 맞아 선제적 대응과 혁신 촉진 없이는 주력산업의 경쟁력 유지 및 생존이 어려운 상황으로 경쟁국 대비 뛰어난 복원력 및 제조, 디지털 인프라 강점을 활용하여 체질개선과 혁신을 과감히 추진한다면 지속가능한 경쟁우위 선점에 유리하다는 관점에서 우리 주력산업이 지속성장할 수 있는 체질변화 모멘텀과 산업생태계 역동성을 제고할 수 있도록 선제적 사업재편을 적극 가동할 필요가 있었다.

(2) 문제점 분석

기존 제도운영 방식은 기업이 자발적으로 신청하는 것에만 의존하였기 때문에 산업생태계 혁신 파급효과가 미미하였고, 기업현장에서도 사업재편에 대해 잘 알지 못하거나 알고 있더라도 신청

요건이나 승인문턱이 높다는 부정적 이미지가 대다수를 차지하고 있었다. 또한 심의승인에만 운영이 집중되고 사후지원은 미흡한 가운데, 사업재편 제도 활용을 유인할 수 있는 실효성 있는 인센티브는 부족한 상황이었다.

(3) 개선방안

선제적 사업재편 확산으로 위기극복 및 선도형 경제로의 전환을 촉진한다는 비전 하에 3가지 전략을 마련하였다. 첫 번째 전략은 산업생태계 단위 수요발굴로 적극적 사업재편 유인 및 구조혁신을 뒷받침하는 것, 두 번째는 사업재편 전주기 맞춤형 밀착지원을 강화하는 것, 마지막으로 제도 실효성을 위해 인센티브를 대폭 보강 하는 것이다.

① 산업생태계 단위 수요발굴

우선 산업생태계 단위 발굴 등 보다 적극적인 수요발굴을 추진하고 적용범위를 확대하였다. 개별기업 단위 수동적 수요발굴이 아닌 핵심정책과 연계하여 산업생태계 동반 사업재편을 촉진하고, 사업재편 적용대상과 승인요건을 완화하고 홍보도 강화하는 것을 추진한다. 산업생태계 단위의 주요 사례는 자동차부품이다. 최근 완성차 업계에서는 내연기관차에서 친환경차, 자율주행차 등 미래차로 진출이 가속화되면서 기존 내연기관차 부품을 생산해오던 자동차부품기업들을 대상으로 미래차 분야로 진출하는 사업재편을 집중 지원하였으며 '20년에만 22개 기업이 사업재편 지원을 승인 받았다. 이후 디스플레이, 기계분야에서도 산업생태계 단위 수요발굴을 실시하여 다수 기업의 사업재편 지원을 승인한 바 있다. 이와 함께 다각적인 홍보전략을 구상하여 기업활력법 종합포털(oneshot.or.kr)을 사업재편 종합소통창구로 전면 개편하고 디지털 콘텐츠 제작, 포럼 개최, 인증서 배부, 브랜드명 신설을 추진할 예정이다.



② 지원체계 강화

사업재편 추진의 실효성을 높이기 위해 계획수립부터 승인 이후 애로해소까지 쉼 단계 기업지원 시스템을 보강한다. 효과적인 사업재편 전략수립을 위해 맞춤형 인센티브 설계 사전 컨설팅, 규제 애로 해소 지원을 위한 협력 네트워크를 가동한다. 심의 과정에서는 심의서류 양식을 간소화하고, 긴박한 상황에서는 신속심의절차(최대 3→1개월)로 사업재편을 승인받을 수 있도록 지원한다. 승인 이후에는 승인기업 간담회를 개최하여 이행과정 상의 애로를 청취하고 해결을 지원하는 한편 성공사례를 확산한다. 이행점검 방식도 기존의 수동적인 서류접수 방식에서 사업장 방문 및 현장 상담 서비스 등 적극적인 방식으로 개편한다. 한편 중소벤처기업부와 협력하여 사업재편과 사업전환 상호 지원협력을 추진한다. 이에 사업재편 승인기업의 협력 중소기업이 사업전환 신청 시 신속 승인하는 사업전환 패스트트랙을 운영하고, 사업재편 승인기업에 중소벤처기업진흥공단 사업전환 정책자금을 사업전환 승인기업에 사업재편 R&D를 지원한다.

③ 인센티브 대폭 보강

산업생태계 내 기업의 과감한 도전을 유인할 수 있도록 현장수요를 고려하여 자금, 투자, R&D 등 사업재편 지원을 보강하여 기업의 사업혁신 도전의 리스크를 완화한다. 자금애로 해소 측면에서는 사업재편 승인기업에 대출·보증 금리 우대, 한도상향 등을 지원하는 “혁신기업 국가대표 1000” 대상으로 적극 추천하고 이외에도 중소벤처기업진흥공단 정책자금, 산업은행 산업구조고도화 프로그램, 신보 우대보증 등에서 금리 인하 또는 보증우대를 지원한다.

한편 사업재편 전용 R&D 사업을 신설하여 '21년부터 신산업진출 사업재편 승인기업에 100억원을 지원한다. 또한 사업재편 지원펀드를 조성하여 성숙기에 접어든 주력산업 생태계 내 기업들에게 원활한 투자유치를 지원할 예정이다.

제2장

제조업 르네상스 추진

제1절 반도체·디스플레이

반도체디스플레이과 사무관 박성수

1. 반도체 산업 현황

(1) 산업 개요

일반적으로 반도체에는 저장, 제어 등 7대 주요기능이 있으며, 메모리반도체는 데이터를 저장하는 역할을 하고 비메모리 반도체는 제어, 계산·연산 등의 기능을 수행한다. 메모리반도체는 동일 용량의 제품을 대량으로 만들어 가격경쟁력 확보가 중요하나 시스템 반도체는 고도의 설계 능력이 핵심 경쟁력이다.

〈표 2-1〉 반도체의 주요 기능

종 류	기 능	주 요 제 품	역 할
메모리C	저장	D램, 낸드 플래시	• 각종 데이터, SW 등의 정보를 저장
시스템C	제어	프로세서	• 기계나 설비가 정해진 순서에 따라 동작하도록 명령
	계산연산	로직	• PC 등에서 각종 수치정보를 계산하는 기능
	전환	아날로그 IC	• 아날로그와 디지털신호를 서로 바꿔주는 역할
광개별소자	변환	광반도체(LED 등)	• 전기신호를 빛(光), 소리(音) 등으로, 또는 반대로 바꿔주는 역할
	증폭	트랜지스터	• 약한 전기신호를 보다 크게 해, 강한 신호로 키워주는 역할
	정류	다이오드	• 두 종류의 전기신호(교류 ↔ 직류)를 서로 바꾸는 역할

자료: KSIA

반도체 제조과정은 크게 ‘디자인 및 설계’, ‘웨이퍼 가공공장’, ‘조립 및 테스트공장’의 3단계로 나눌 수 있다. ‘디자인 및 설계’는 PC, 스마트폰, 디지털TV 등 원하는 제품에 맞는 회로를 디자인 하고 설계하는 공정이며, ‘웨이퍼 가공공장’은 웨이퍼 위에 수십 나노 이하의 선폭으로 복잡한 회로를 만드는 공정이다. 마지막 ‘조립 및 테스트공장’은 가공이 끝난 웨이퍼로부터 칩을 재단하고 패키징 및 테스트하는 공정을 말한다.

반도체 산업은 80년대만 해도 디자인 및 설계, 웨이퍼 가공공정, 조립 및 테스트공정을 포함하여 모든 과정을 자체적으로 해결하는 종합반도체기업(IDM)이 주도하였으나, 1990년 무렵부터 웨이퍼 가공 전문제조업체가 등장하면서 이후 제품 및 공정개발이 동시에 요구되는 기존 IDM 주도의 산업 구조에서 IP, 팹리스, 파운드리로 산업분화를 통해 분업화 및 전문화가 이루어졌다.

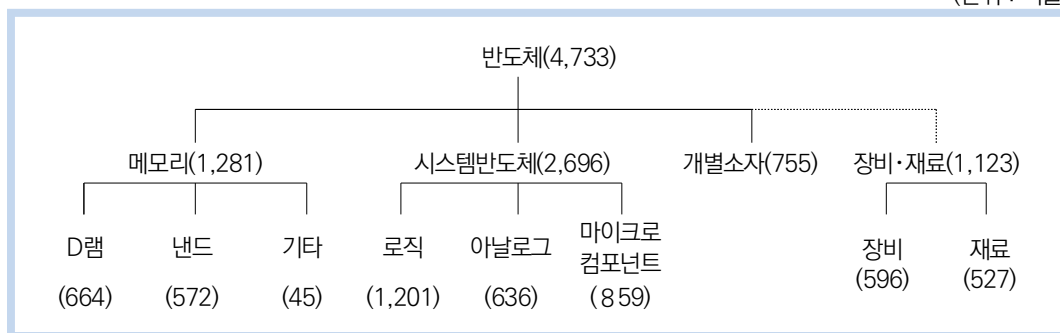
(2) 세계시장 최근 동향

세계 반도체시장은 글로벌 경기상황, PC 교체주기 등에 따른 호황과 불황을 반복해왔지만, 최근 스마트폰, 인공지능, 빅데이터, 5G 통신 등으로 응용처가 다변화되고, 수요가 증가하면서 상대적으로 점진적인 성장 추세로 변화 중이다. 특히, 2016~2018년 데이터센터 대규모 증설로 메모리 초과수요가 발생하여 반도체 가격이 급등하였으며, 이로 인해 ‘수퍼사이클’이라고 불리는 반도체 시장 최대 호황기에 진입하였다.

인공지능, 빅데이터, IoT 등 데이터의 양과 질 측면의 확대로 반도체 산업은 지속 성장이 예상된다. 웨어러블 디바이스, 스마트 가전, 스마트 공장 등 모든 사물에 응용 가능한 센서 및 통신 기능을 포함하는 플랫폼 형태의 반도체가 상용화되고 있으며, 5G 등의 통신과 센서 기술의 발달로 대용량의 디지털 데이터를 저장, 처리하기 위한 데이터센터용 프로세서 및 메모리 반도체 수요가 급증하고 있다. 또한 자율주행 및 운전자편의를 위한 차량용 반도체, 에너지 효율을 극대화하는 파워반도체 등의 시장도 꾸준히 성장하고 있으며, 딥러닝 등의 인공지능을 효율적으로 구현하기 위한 반도체 기술 개발 경쟁이 치열하게 이루어지고 있다.

〈표 2-2〉 반도체산업 소자별 분류

(단위 : 억불)



자료: OMDIA 2020, SEMI 2019

2020년 세계 반도체시장 규모는 약 4,733억불로 전년 대비 약 10.4% 성장하였다. 메모리 반도체와 비메모리반도체는 반도체 시장에서 27:73의 비율을 보이며 비메모리반도체 시장이 메모리 반도체 시장의 2배 이상의 시장 규모를 보이고 있다.

메모리반도체 시장은 주로 D램과 낸드플래시로 양분되며, D램은 삼성전자, SK하이닉스, 마이크론 3강 체제를 구축하여 시장의 90%이상을 차지하고 있다. 비메모리반도체는 시스템반도체와 개별소자/광소자 등을 포함하고 있으며, 이 중 시스템반도체의 세계시장 점유율은 미국 69.1%, 유럽 8.9%, 대만 8.6%, 중국 5.8%, 일본 4.5%, 한국 2.9% 순으로 미국이 세계시장을 선도하고 있다. 업체별로는 시스템반도체 세계 상위 10개 기업의 점유율이 60% 이상이나, 시장규모가 크고 다양한 제품 및 복잡성으로 절대강자가 없는 구조이다.

2020년 세계 반도체시장의 약 57%를 차지하는 시스템반도체 시장규모는 2,696억불에 달하며, 각종 응용 분야에 다양한 종류의 반도체가 사용되고 있다. AR/VR 등 새로운 시장이 등장하고 이종 산업과의 융합이 일어남에 따라 시스템반도체 시장은 지속적인 성장이 예상된다. 응용분야 확대에 따라 다품종 소량 생산 확대 및 새로운 서비스 시장 성장이 예상되며, 이는 틈새시장의 증가로 중소 기업에게는 새로운 기회가 많이 생길 것으로 전망된다. 또한 저전력을 기반으로 초고속 반도체, 초경량 설계기술 고도화, 신소재 상용화 등으로 반도체 핵심기술이 변화하고 있으며, 인공지능, 빅데이터, IoT, 5G, 자율주행차 등이 새로운 성장 동력으로 등장하고 있다. 또한, 반도체 업계뿐만 아니라 구글, 아마존, 마이크로소프트, 페이스북 등 IT 업체들도 칩을 자체개발하여 치열한 시장 경쟁이 이루어지고 있으며, 위탁생산 수요 증가로 파운드리 시장도 동반 성장 중이다.

팹리스 시장의 성장도 눈여겨보아야 한다. 2020년 세계 반도체시장에서의 팹리스산업 비중은 24.8%로 미국, 대만 기업의 강세 및 중국 기업의 급성장에 따라 팹리스 시장 상위 10개 기업에 미국 기업 6개, 대만 기업 3개, 중국 기업 1개가 포함되어 있다. 팹리스 업체들은 인수합병을 통해 규모를 지속적으로 늘려왔으며, 세계 10위 내의 팹리스 기업 매출액 합이 전세계 팹리스 매출액의 76%에 해당할 정도로 상위 10개 기업의 시장지배력은 과거보다 강력해진 상황이다. 이것은 반도체 로직 분야에서는 설계는 팹리스, 제조는 파운드리로 확고하게 정착되어가는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

〈표 2-3〉 팹리스 산업의 성장

(단위 : 억불, %)

구 분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
반도체 매출 (연 성장률)	3,154 1.3%	3,074 -2.5%	3,271 6.4%	3,546 8.4%	3,464 -2.3%	3,548 2.4%	4,320 21.8%	4,850 12.3%	4,286 -11.6%	4,733 10.4%
팹리스 매출 (연 성장률)	693 6.1%	742 7.1%	824 11.1%	896 8.7%	873 -2.6%	828 -5.2%	914 10.4%	974 6.6%	952 -2.3%	1,174 23.3%
팹리스 비중	22.0%	24.1%	25.2%	25.3%	25.2%	23.3%	21.2%	20.1%	22.2%	24.8%

자료: OMDIA 2020

반도체 제조 산업은 대표적인 장치 산업으로 산업경쟁력의 핵심 요소인 소재, 장비의 2019년 세계시장 규모는 약 1,123억불이다. 소재의 경우 일본 업체들이 시장을 석권하고 있는 가운데 원재료인 실리콘웨이퍼를 중심으로 증착소재, 식각가스 등 신소재 개발을 주도하고 있으며, 장비는 소수 선진국(미국, 일본, 네덜란드 등) 업체들이 시장을 장악하고 있다. 공정 미세화 등으로 장비의 신뢰성 확보가 더욱 중요해지고 있는 상황이며, 최근 공정 미세화가 한계에 도달함에 따라 더욱 정교하고 높은 성능의 반도체 개발을 위해 소재·장비 원가 경쟁력의 중요성 또한 증대되고 있다.

향후 반도체산업은 미세화 공정기술, 저전력·고성능 설계 기술 등이 시장지배력을 좌우할 것으로 전망되고 있어 반도체 전 부문에서 첨단 미세화 공정기술 개발경쟁이 지속되고 있으며, 다양한 응용분야별 저전력화, 고성능화 및 기능의 융복합화가 가능한 설계 기술에 대한 요구가 높아지고 있다. 따라서 기능의 융복합화와 제품의 다변화 등과 같이 전반적인 산업 변화 흐름에 적용 가능한 반도체 제품의 개발이 필요할 것으로 예측된다.

(3) 국내 산업 현황

우리나라 2020년 반도체산업은 미국에 이어 세계 2위로 세계시장 점유율은 18.4%이다. 업체 별로는 삼성전자가 12.0%로 2위를 기록 중이며, SK하이닉스는 5.6%로 3위를 기록하고 있다. 메모리반도체 분야에서는 2020년 세계시장의 56.9%를 점유하고 있으며, D램은 세계 1위로 71.1%를 점유함으로써 가장 경쟁력 있는 부문으로 발전하였다.

〈표 2-4〉 반도체 수출 비중 추이

(단위 : 억불, %)

	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
총 수출	5,552	5,479	5,596	5,727	5,268	4,954	5,737	6,049	5,422	5,125
반도체수출	501	504	571	626	629	622	979	1,267	939	992
반도체비중	9.0	9.2	10.2	10.9	11.9	12.6	17.1	20.9	17.3	19.4

자료: KSIA, 무역협회

2020년 반도체 수출은 992억불로 우리나라 전체 수출의 19%를 차지하고 있으며 단일 품목 기준 8년 연속 수출 비중 1위를 달성하였다. 주요 수출 국가는 중국·홍콩이 606억불, 베트남 115억불, 미국 75억불, 대만 64억불 등이다.

〈표 2-5〉 반도체 수출 실적(지역별)

(단위 : 백만불)

	반도체 수출액	미 국	대 만	중국/홍콩	싱가포르	일 본	EU
2016년	62,228	3,350	3,374	39,627	3,441	1,470	1,428
2017년	97,937	3,377	4,401	66,430	3,144	1,180	1,788
2018년	126,706	6,436	6,549	85,786	2,825	1,238	2,227
2019년	93,930	5,966	4,458	59,618	2,317	1,066	1,878
2020년	99,178	7,457	6,373	60,645	2,582	980	2,163

자료: KSIA, 무역협회

메모리반도체는 2002년 세계 1위에 오른 이후, 선제적인 투자와 앞선 공정기술로 최강국의 자리를 굳건히 유지하고 있다. 삼성전자 및 SK하이닉스의 적극적 투자와 우수한 기술력을 바탕으로 고속 성장을 이루었으며 정부도 ‘반도체공업 육성세부계획’, ‘반도체 종합육성대책’, ‘차세대반도체 기반기술사업(1993)’ 등의 정책과 대형국책과제 등을 통해 성공적으로 뒷받침해왔다. 다만, 우리나라 반도체 매출 중 83.7%를 D램 및 낸드 플래시 등 메모리반도체가 차지하고 있어 제품 다각화가 필요한 구조이다.

시스템반도체는 EDA 툴, 설계 블록 등을 수입하여 완제품에 탑재·사용하고 있으며, 설계기술은 해외 선도기업에 의존하는 등 원천기술개발이 미진하여 미국과 같은 선진국에 비해 열세에 있다.

전방산업이 발전함에 따라 데이터 처리량도 증가하며, 시스템반도체의 중요성도 커지고 있다. 따라서, 고부가가치를 지닌 시스템반도체 산업의 전략적 육성 및 사업 다각화가 필수적이다. 또한, 글로벌 기업의 투자 확대와 중국의 메모리반도체 분야 진출에 따라 기술격차 축소 및 공급 과잉에 대한 우려가 제기되고 있어, 우리나라가 세계 반도체 시장에서의 우위를 유지하기 위해서는 경쟁국과의 기술격차를 유지할 수 있는 전략이 필요하다.

2. 디스플레이 산업 현황

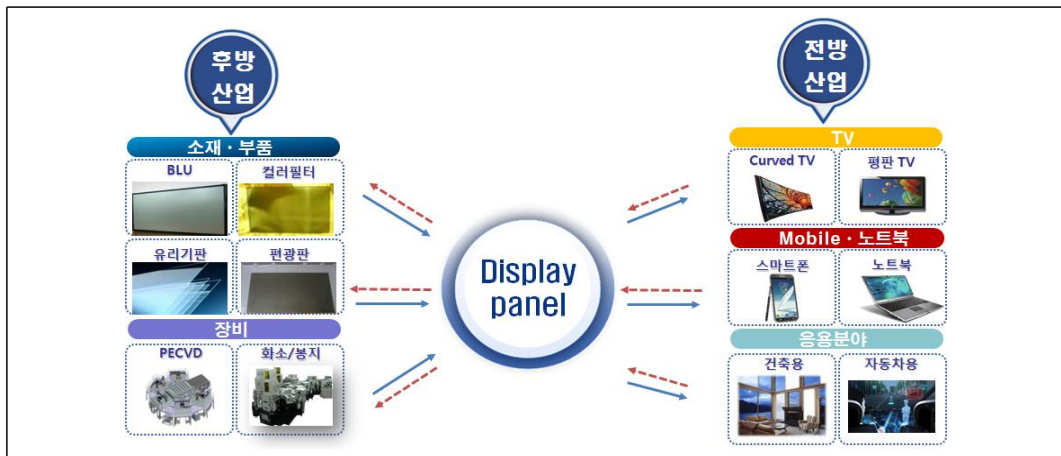
(1) 산업 개요

디스플레이는 다양한 정보를 인간이 볼 수 있도록 화면으로 구현해 주는 영상표시장치를 통칭하는 것으로 최근 4차 산업혁명 도래에 맞춰, 디스플레이는 기존과는 다른 새로운 소재, 공정을 사용하는 형태로, 고부가가치 신시장을 창출하는 산업으로 진화하고 있다.

〈표 2-6〉 디스플레이의 기술적 분류

대분류	중분류	정의
디스플레이	LCD	액정의 이방성 광학 특성을 이용한 영상정보 표시장치
	OLED	유기화합물에 전류를 흐르면 자체 발광하는 현상인 다이오드 특성을 이용한 디스플레이를 OLED(Organic Light Emitting Diode) 디스플레이라고 함
	플렉시블 디스플레이	디스플레이의 제조, 이동, 사용, 보관 등에 있어서, 의도적으로 구부릴 수 있는 디스플레이
	신기능 디스플레이	공간 표현, 투명형, 반사형 디스플레이와 같이 새로운 형태이거나, 터치, 사용자/주변 인식센서 내장 등 새로운 기능이 부가된 디스플레이
	융합 디스플레이	타 산업 분야의 기술을 융합한 디스플레이로, 성능과, 신뢰성, 형태 등 그 산업 분야에서 요구되는 사양에 맞추어 개발/활용되는 디스플레이(예: 퍼블릭디스플레이, 수송기기용디스플레이, 의료용 디스플레이 등)

디스플레이 산업은 디스플레이 패널/모듈 산업뿐만 아니라, 디스플레이 표시기기와 연동된 입력 장치, 사용자 인터페이스 및 이와 관련된 소재부품, 장비의 생산에 필요한 모든 활동을 포함하며, 패널 및 모듈을 중심으로 후방산업(소재부품 · 공정장비)과 전방산업(응용제품)의 경쟁력이 상호 연결되어 있어 전후방 연관효과가 큰 시스템 산업으로 기술개발의 선도에 따라 세계시장의 주도권이 결정되는 산업이다. 패널기업의 전체 설비투자에서 장비에 대한 투자 비중이 60% 이상으로 대규모 생산설비가 필요하며 응용기기의 트렌드 변화에 따른 디스플레이 기술개발과 선제적인 투자가 세계시장의 주도권을 확보하는 데 매우 중요하다.



〈그림 2-1〉 디스플레이산업의 전후방 연관효과

(2) 세계시장 최근 동향

세계 디스플레이 시장은 LCD, OLED로 구분되고 있으며, 기술 및 가격경쟁력 약화로 CRT와 PDP 시장은 거의 쇠퇴하고 있다. 디스플레이 시장은 '19년 1,091억불에서 '27년에는 1,452억불로

연평균 3.6% 성장이 전망되고 있다. LCD 시장은 2021년 이후 마이너스 성장률을 보이는 반면, OLED 시장은 연평균 8.7%의 높은 성장률을 보이면서 OLED가 전체 디스플레이 시장의 확대를 견인할 것으로 전망된다.

'19년 LCD 시장규모는 834억불로, 전체 시장의 81%를 점유하고 있는 가장 큰 시장이며, 당분간은 LCD가 지속하여 세계 시장을 주도할 것으로 예상된다. 그러나 최근에 모바일 분야에서 국내업체뿐만 아니라 애플이 OLED를 채택하였으며 일부 중국계 스마트폰 업체가 OLED 채용에 적극 나서고 있고 가격인하와 신기술 개발 등을 통해 시장 확대를 꾀하고 있다. 또한, 플렉서블 디스플레이 등 새로운 폼팩터 제품이 상용화 됨에 따라 OLED 시장에서도 고부가가치 제품이 확대되고 있다. 대형 OLED 에서는 프리미엄 TV 수요증가에 따라 OLED TV 시장이 지속 확대되고 있고, 제품 라인업도 48인치부터 88인치까지 점차 다양화 되고 있다. 중국도 LCD에 이어 OLED 까지 생산을 확대 중에 따라 OLED 시장에서의 한중 기술 및 시장 경쟁은 더욱 심화될 전망이다. 이러한 영향으로 OLED 비중이 2019년 22.8%에서 2027년에는 33.3%로 확대될 전망이다.

〈표 2-7〉 세계 디스플레이 시장규모 및 전망

(단위: 억달러)

품 목	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
LCD	834	925	1,011	981	958	946	920	902	875
OLED	249	296	380	411	444	459	476	482	484
Other	8	7	7	12	33	52	71	89	93
합계	1,091	1,228	1,398	1,404	1,435	1,457	1,467	1,473	1,452
OLED 비중	22.8%	24.1%	27.2%	29.2%	30.9%	31.5%	32.5%	32.7%	33.3%

출처 : OMDIA, KDIA

세계 디스플레이시장 점유율은 '20년 36.8%로 우리나라가 1위를 지속 유지하고 있으나, 중국이 급부상하는 가운데 중국의 점유율이 빠르게 상승중이다. 특히, LCD부문에 있어서는 '15년 13.5%였던 중국 점유율이 '19년에는 30.6%로 확대되면서 세계 1위 LCD 생산국 자리에 올라섰다. 우리나라는 OLED로의 신속한 사업 전환을 위해 LCD 생산을 축소중에 따라 LCD 점유율은 지속 감소될 것으로 전망된다. OLED는 중소형 OLED 및 초기단계인 대형 OLED 시장 모두 우리가 주도중이다. 하지만, 중국이 모바일 Flexible OLED 생산을 확대함에 따라 '15년 0.6%에서 '20년 14.1%까지 시장 점유율이 빠르게 상승하고 있다. 모바일 OLED 시장에서는 앞으로 경쟁이 더욱 치열해질 전망이다. 대형 OLED는 LG디스플레이에서만 생산하고 있어 시장을 독점하고 있으나, 삼성디스플레이까지 QD 디스플레이 양산이 예정됨에 따라 대형 시장에서의 OLED 대체화는 더욱 빠르게 증가될 전망이다.

〈표 2-8〉 국가별 LCD패널 시장 점유율

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한국	38.9%	36.9%	32.9%	29.2%	25.8%	20.8%
대만	31.4%	27.5%	24.9%	27.7%	30.5%	28.3%
일본	16.1%	17.1%	16.7%	13.0%	8.2%	7.6%
중국	13.5%	15.8%	20.5%	25.2%	30.6%	37.2%
기타	1.0%	0.7%	1.0%	1.1%	1.5%	1.2%

출처 : OMDIA, KDIA

〈표 2-9〉 국가별 OLED패널 시장 점유율

구분	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한국	98.5%	98.1%	97.9%	95.9%	89.4%	86.7%
대만	0.2%	0.2%	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%
일본	0.6%	0.5%	0.4%	0.4%	0.3%	0.5%
중국	0.5%	1.1%	1.4%	3.2%	9.8%	12.4%
기타	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%

출처 : OMDIA, KDIA

디스플레이는 우리나라를 포함하여 중국, 대만, 일본 4개국만이 디스플레이를 생산하고 있으며, 그 중 중국이 빠르게 성장하고 있어 가장 큰 위협국이다. 중국의 BOE는 세계최대 유리기판 사이즈인 10.5세대 LCD 생산라인 투자를 2016년에 발표하여 2018년에 양산을 시작하였으며, 뒤이어 CSOT도 10.5세대 LCD 생산을 시작하였다. 우리나라는 8.5세대 LCD에 대한 투자가 마지막이다. 중국의 이러한 공격적인 투자로 전세계 LCD 면적기준 생산능력에서 중국이 차지하는 비중이 2015년 20.2%에서 2020년에는 49.9%까지 확대되어 우리나라의 LCD 생산능력을 추월하였으며, 2025년에는 전세계 LCD 생산의 70%를 넘을 것으로 전망된다.

〈표 2-10〉 국가별 LCD 생산능력

(단위: 1,000m²)

품목	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
한국	95,964	93,279	83,472	82,759	77,889	58,506	45,363	29,541	20,775	20,466
중국	49,588	67,113	79,986	103,276	134,036	156,941	187,132	212,114	239,729	262,057
대만	92,170	92,145	96,632	98,043	95,071	95,713	103,062	104,285	100,128	92,103
일본	7,283	6,279	4,823	4,647	3,900	3,484	2,989	2,456	2,140	2,140

출처 : OMDIA, KDIA

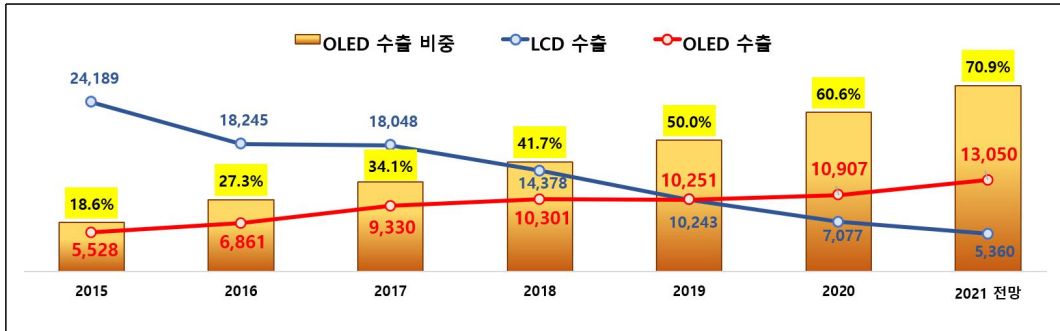
중국은 디스플레이에 대한 지원정책 방향을 기존 LCD에서 OLED로 전환하였으며, 각종 보조금도 OLED에 집중되어 있다. “중국제조 2025” 발표(‘15.5)를 통해 8K4K 해상도의 100인치

AMOLED 및 롤러블 Flexible 디스플레이 개발 목표를 제시하는 등 OLED에 대한 정부 지원을 확대하고 있다. '20년에는 제14차 5개년 계획 및 2035년 장기목표를 발표하였으며, 차세대 정보 기술과 신소재 등 전략적 신흥 산업의 9대 중점 분야 발전 가속화를 제시하였다. 또한 후방산업인 장비 및 부품소재 산업 육성을 위해 보조금, 관세 등의 지원정책을 확대하고 있으며, 경쟁국 대비 취약한 부품소재산업 육성을 위해 관련 기업에게 연구개발 및 설비 구매 비용을 보조금 명목으로 지원하고 있다.

초기 디스플레이시장 선두국가인 일본은 글로벌 디스플레이시장에서 도태되면서 일본기업들은 강도 높은 구조조정과 자국 기업 간 연합전선 구축 등을 통해 재기 중이다. 도시바·소니·히타치 3사의 디스플레이사업을 통합하여 설립한 재팬디스플레이(JDI)는 '16년 12월 JOLED를 인수, 중소형 LCD 및 OLED 패널을 집중 육성 할 것으로 예상된다. 그간 양안관계를 통해 성장해온 대만은 '16년 4월 日 샤프를 인수하면서 경쟁력을 강화에 힘쓰고 있다. 샤프를 인수한 대만의 폭스콘은 10세대 LCD 생산과 샤프의 기술력을 바탕으로 차세대 분야인 OLED 시장 진입이 예상된다. 또한 '19년 7월 차세대 디스플레이 핵심품목 불화폴리이미드, 불화수소, 포토레지스트 3개 품목에 대해 한국 수출규제를 시행하였고, 백색국가(화이트리스트)에서도 한국을 제외했다. 이처럼 일본은 높은 기술력을 보유한 소재, 부품, 장비에 대해 경쟁국의 성장을 견제하는 정책을 펼치고 있다.

(3) 국내 산업 현황

우리 디스플레이산업 구조는 OLED, LCD를 생산하는 패널기업(LG디스플레이, 삼성디스플레이)을 중심으로 패널 제조공정에 사용되는 소재부품 기업(661개사)과 장비기업(342개사)으로 구성되어 있다. '19년 기준 디스플레이산업은 한국 국내총생산의 4.4%, 총 수출의 3.8%, 전체 설비투자에서 10.9% 비중을 차지하고 있다. 우리 디스플레이 산업은 LCD, OLED 등 평판디스플레이 전 분야에서 시장점유율 1위를 차지하고 있으며, '20년 세계 시장 점유율 36.8%를 기록하고 있다. '20년 수출액은 180억불로 반도체, 자동차, 무선통신기기 등과 함께 수출 주력 기간산업으로 성장하였다. '20년 디스플레이 수출은 중국의 추격과 LCD 생산 축소로 전년대비 12.2% 감소한 180억불이나, 신속한 사업재편과 혁신제품 확대로 OLED는 전년대비 6.4% 증가한 109억불로 역대 최대 수출 기록하였다. 특히 OLED는 폴더블폰 등 프리미엄 모바일 제품 수요 증가와 OLED TV 판매 확대 영향으로 수출이 크게 증가 하였다. 국내에서 생산된 패널은 주로 자사 중국·베트남 모듈공장에 수출하고 있으며, 제조장비는 중국 패널사 및 국내 패널업체 현지 법인 등에 대부분을 수출하고 있다.



〈그림 2-2〉 한국 디스플레이 수출 전망(단위: 백만불)

출처 : KITA, KDIA

'13년부터 LCD패널을 중심으로 한 공급과잉이 발생하면서 '16년에는 LCD의 마이너스 성장을 기록하였으나 우리 업체들은 높은 기술력을 바탕으로 시장 지배력을 확대하고 있으며, 대형 OLED와 플렉서블 디스플레이 등 차세대 디스플레이 개발에도 박차를 가하고 있다. '17년에는 77인치 투명·플렉서블 OLED, '19년에는 세계 최초 폴더블 디스플레이, 롤러블 디스플레이를 개발하였다. 디스플레이는 TV와 컴퓨터 모니터를 넘어 웨어러블, 플렉서블, 두루마리형 디스플레이 등 언제, 어디서나, 원하는 시각정보를 접할 수 있도록 계속적으로 진화해 나가고 있어 향후에도 성장 가능성이 무한한 산업이라 할 수 있다.

우리나라는 패널분야에서 1위의 경쟁력을 보유하고 있으나 재료와 장비분야에서는 상대적으로 기술력이 열악하다는 지적을 받고 있으며, 경쟁국인 대만과 일본은 한국을 견제하기 위해 기업간 합병과 함께 상호 협력을 강화하고 있으며, 중국은 거대한 내수기반과 정부의 지원을 바탕으로 신규로 시장에 진입하면서 공격적 전략으로 우리를 바짝 쫓고 있다.

우리나라는 경쟁국과의 차별화를 위해 OLED TV 등 신시장 개척에 적극적이거나 수요 및 후방 산업의 인프라 부족으로 개화가 지연되고 있다. 중국등 공급 증대상황에서 범용제품 시장의 성숙으로 인해 수요는 정체 상황으로 고부가가치화 및 융복합을 통한 신시장 창출이 필요하다. 이를 위해서는 초대형 퍼블릭 디스플레이를 활용한 고부가 제품 상용화, 자동차용 디스플레이, 교육용 디스플레이, 웨어러블 등 타산업과의 융복합 방안을 적극적으로 모색하여야 한다. 패널은 우리나라가 세계 최고 기술력을 보유한 반면, 핵심 장비 및 부품소재는 수입에 상당부분 의존함에 따라 창출된 부가가치의 많은 부분이 해외로 유출되고 있다. 일부 장비 및 부품의 국산화율은 향상되었으나, 주요 소재의 원천기술 기반이 없어 원소재로 갈수록 국산화율이 낮은 상황이다. 디스플레이 분야 인력 관련 차세대 디스플레이 생산을 위해서는 장비와 부품소재 개발이 필요하나 후방산업에서 연구개발을 수행하는 고급인력이 부족한 상황이다.

3. 우리나라 반도체·디스플레이 정책 추진 현황

(1) 반도체 산업

반도체산업은 국가의 산업경쟁력을 가늠할 수 있는 척도산업으로 타 산업에 비해 고도화된 글로벌 경쟁 산업이지만 자본투자 및 연구개발비 투자, 연구개발능력의 집중도에 따라 산업경쟁력이 좌우되는 혁신주도형 산업이다. 특히 메모리반도체 분야와 반도체를 제조하는 파운드리 산업은 미세공정 개발을 위한 집중적인 R&D 투자가 요구되며, 설비투자를 위한 자본집약도가 매우 큰 특징이 있다. 시스템반도체분야의 경우에는 전문분야별 분업화된 생태계로 구성됨에 따라 각 산업 영역 간 긴밀한 협력 관계의 중요성이 부각되고 있다.

정부는 이러한 반도체 산업의 발전을 위해 반도체 대기업의 협력사인 반도체 소재, 장비, 설계 기업 등의 기술개발 지원, 반도체 전문인력양성 및 대·중소기업이 동반성장할 수 있는 생태계 조성을 지원하고 있다. 2009년부터 「전자정보디바이스 산업원천기술개발사업」을 통해 반도체, 디스플레이, LED/광 분야의 성장유망 기술개발을 집중 지원하고 주력기간산업의 경쟁력 제고를 위하여 노력하고 있으며, 2016년에는 「지능형반도체 전문인력양성사업」을 시작하여 기업 수요에 맞는 고용연계형 석사급 반도체 전문인력을 양성하고 있다. 2017년부터는 「파워반도체 상용화사업」을 통하여 자동차, 신재생에너지 등에 적용하는 에너지 효율이 높은 차세대 파워반도체 기술 개발 및 상용화를 지원하고 있으며, 팹리스, 소재·장비기업에 주로 투자하는 전용 펀드인 ‘반도체 성장펀드’ 조성을 통해 민간의 선도적 투자를 지원하는 등 국내 반도체 산업생태계 발전을 위해 다방면에서 노력하고 있다. 2020년부터는 「차세대지능형반도체사업단」을 설립하여 10년간 1조원을 투입하는 시스템반도체 반도체 산업 육성 정책을 지원하고 있다.

① 시스템반도체산업 경쟁력 강화

시스템반도체는 다양한 기능을 가지는 시스템을 하나의 반도체에 집적하고 소프트웨어와 융합함으로써 시스템의 고성능화, 소형화, 저전력화 및 스마트화를 주도하는 핵심 부품이다. 모바일은 물론 자동차, 로봇, 드론 등 각종 제품의 융복합화, 지능화가 가속화됨에 따라 시스템반도체는 완제품의 가격과 품질을 좌우하는 핵심 요소로서 그 중요성과 비중이 더욱 높아지고 있다. 그러나 휴대폰, 가전, 자동차 등 주력산업의 핵심부품인 시스템반도체는 대부분 수입에 의존하고 있는 실정으로 국내 시스템반도체산업은 아직도 핵심 시스템 설계, 응용 소프트웨어 등의 분야에서 제품창출능력이 부족한 현실이다.

그간 정부는 ‘시스템반도체 및 장비산업 육성전략(2010.9)’, ‘반도체산업 재도약 전략(2013.10)’

등의 시스템반도체 지원정책을 발표하고, 2011년부터 2015년까지 「시스템반도체상용화기술개발 사업」을 추진함으로써 국내 시스템반도체산업의 중추적인 역할을 수행하는 중소·중견기업의 성장과 핵심기술력 확보를 위해 시장수요 맞춤형 기술개발을 지원하였다. 또한, 국내 주력산업분야인 모바일, 디지털가전, 자동차 등 3개 핵심 분야의 시장 수요를 반영한 상용화 기술개발에 집중하여 모바일용 전력관리칩, 자동차용 영상처리 SoC, 고화질 영상처리 IP 등의 핵심기술 개발을 통해 국내 시스템반도체 산업의 경쟁력을 강화시켰으며, 중국 시장용 보급형 SoC 개발을 지원하고 수요 업체 발굴 사업을 진행함으로써 국내 팹리스의 중국시장 진출 및 시장 다변화를 위해 노력하였다. 정부의 정책 추진과 민간의 노력이 합쳐져 일부 품목에서 성과를 거두었으나 전문인력 부족, 생태계 경쟁력 미흡, 수요산업과 연계 미비 등의 이유로 여전히 낮은 시장점유율과 기술력에 머물러 있다. 이에 정부는 시스템반도체 업계간담회 등을 통해 새로운 대책의 기본골격을 마련하였다.

2019년 4월 정부는 시스템반도체 저변확대를 위한 ‘시스템반도체 비전과 전략’을 발표하고 2030년 종합반도체 강국으로 도약하기 위한 중점대책들을 수립하였다. 첫째, 팹리스업계의 글로벌 경쟁력 확보를 위해 팹리스-수요기업간 협력 플랫폼 ‘얼라이언스 2.0’을 구축하여 5대 전략분야를 중심으로 글로벌 경쟁력 확보를 위해 노력하였다. 둘째, 대표기업은 첨단분야에서, 중견기업은 틈새시장을 동시공략하고, 정부는 기업의 투자를 효과적으로 지원하여 파운드리 성장을 위해 노력하고 있다. 셋째, 팹리스-파운드리 간 상호발전을 위한 상생협력 생태계 조성에 노력하였다. 넷째, 시스템반도체 고급·전문인력 1.7만명 양성을 목표로 다양한 인력양성 프로그램을 신설하였으며, 학사/석·박사/실무 등에 걸친 직접적인 인력양성 사업을 운영 중이다. 마지막으로, 차세대 반도체 개발에 1조원을 투자하여 원천기술부터 응용기술까지 경쟁력을 확보 중이며, 국가핵심기술 보호를 위한 시스템 구축에도 노력하였다.

또한, 정부는 우리나라 시스템반도체산업 활성화를 위해 ‘시스템반도체 포럼’ 등을 통한 팹리스의 대형화, 플랫폼(솔루션) 구축 방안 마련 및 시스템반도체 발전전략 수립 등 지속적인 발전을 도모하고 있으며, 2019년부터 ‘시스템반도체 상생펀드’를 조성하여 국내 시스템반도체 기업의 자금조달 및 성장을 지원 중이다.

2020년 10월 정부는 AI 강국 및 디지털 뉴딜의 실현 기반을 구축하고 종합 반도체 강국으로 도약하기 위하여 ‘AI 반도체 산업 발전 전략’을 관계부처 합동으로 마련하였다. 첫째, 글로벌 제품과 경쟁할 수 있는 혁신적 NPU 독자 개발과 신소재·미세공정을 융합한 차세대 AI 반도체구현, 신개념 PIM 반도체 기술개발 지원한다. 둘째, AI 반도체의 선제적 도입·활용을 위해 민·관의 AI·데이터 인프라 구축과 연계하여 기술·사업화를 지원한다. 셋째 민·관이 공동 투자하는 AI 반도체 아카데미를 신설하고, 석·박사급 설계인력을 집중 양성하는 선도대학 육성, 산업 맞춤형 인재 양성 등 AI 반도체 관련 인력 육성을 지원하였다. 넷째, 민간의 신속한 수요-공급 연계를 위해 ‘1社 1Chip

신속통로'를 구축하고, 공공분야의 D.N.A 서비스 혁신과 연계한 초기 시장 마중물 지원을 통해 AI 반도체 시장 조기 창출을 지원하였다. 다섯째, AI 반도체 팹리스, IP 기업, 디자인하우스 등 설계 기업 간 협력을 강화하고, 첨단 파운드리 소·부·장 경쟁력 강화 등 우리 기업이 글로벌 역량을 갖추도록 연대·협력의 성장 환경을 조성을 추진하였다. 여섯째, 반도체 펀드를 활용하여 AI 반도체 성장자금을 지원하고, AI 반도체 혁신설계센터 구축 및 규제완화·창업·특허지원 등 혁신기업 집중 육성을 위한 지원 인프라를 마련하였다.

② 장비·재료의 국산화를 제고

반도체 장비·재료의 경우 국산화율이 약 30% 수준에 불과하며 대부분의 주요 장비는 해외업체 의존도가 높아 장비기업의 기술경쟁력 확보를 위한 기술개발 지원이 절실한 상황이다. 테스트 및 조립 등 後 공정장비는 국산화가 많이 진행되고 있으나, 시장규모가 크고 첨단기술이 필요한 前 공정 장비의 국산화율은 약 15% 수준으로 미흡한 상황이다.

정부는 이러한 반도체 장비·재료의 국산화를 제고를 위해 「전자정보디바이스 산업원천기술 개발사업」을 지원하여 증착, 식각, CMP, 차세대기판 등의 장비, 기판 기술의 상용화에 성공하여 국내 반도체 소자 대기업에 납품하고 있으며, CVD와 같은 증착장비는 세계 최고 수준의 장비 기술 확보를 통하여 국산화에 성공한 사례도 있다.

또한 정부는 취약한 장비·재료산업을 선진국에 버금가는 수준으로 끌어올리기 위해 수요대기업이 주도하여 공정혁신 또는 제품개발에 필요한 로드맵을 제시하고 중소기업과의 공동기술개발 확대를 유도하고 있으며, 연구개발생태계 조성을 위한 “패턴웨이퍼 프로그램” 및 “장비재료성능 평가사업”과 같은 상생협력으로 국내기술 향상을 도모하고 있다.

2019년 7월 일본의 우리나라 화이트리스트 배제 이후, 불화수소·포토레지스트 등 대일 의존도가 높은 핵심 소재 수급 위험이 발생했고, 소재·부품·장비 분야의 핵심기술 확보가 필요한 현실이다. 또한, 대일 의존도 완화를 위해 「소재·부품·장비 경쟁력 강화대책」을 발표하여 근본적인 반도체 산업 체질 개선을 지원하였다. 100여개 전략 핵심품목 중심으로 R&D 등에 매년 1조원 이상 대규모 투자를 추진 중이며, 기술자립화가 시급한 R&D 과제에 대해 2조원 규모의 예타면제를 실행하였다. 또한, 수요-공급 기업간 및 수요기업간 협력모델 정착을 위한 규제완화 등 패키지 지원을 통해 대·중소기업이 상생 협력하는 국내공급망 구축에 나섰다.

(2) 디스플레이 산업

산업통상자원부는 2020년 업무보고에서 경쟁국과의 초격차를 위해 대규모 차세대 디스플레이 투자를 통한 세계 1위 수성이라는 정책 방향을 발표 하였다. 이를 위해 선도기업의 대규모 차세대 패널 투자와 연계하여 공동기술개발, 성능평가 등 장비산업과의 협력 생태계 강화하고, 차세대 디스플레이 소재·장비 기술개발, 중소·중견기업 신기술 검증을 위한 디스플레이 혁신공정 플랫폼 착공 지원을 주요 내용으로 하고 있다.

① 인프라 조성

개별 단위공정 제품개발에 머물러 있는 국내 디스플레이 기구축 기반시설들의 한계를 해결하기 위해 패널기업의 Pilot라인을 대체하여 중소·중견기업의 OLED 기술 실증을 위한 일괄공정 종합 팹인 ‘디스플레이 혁신공정센터’ 설립을 2019년부터 진행하고 있으며, 2022년 완공 이후부터 신기술에 대한 실증과 검증, 시제품 제작 등이 산업에 지원되도록 운영할 계획이다. 신기술 검증 테스트베드용 일괄공정라인(2세대)을 구축하여 기술개발 지원뿐 아니라 중소중견 기업에서 개발한 R&D 결과물을 실증할 수 있는 기반을 구축할 계획이다. 또한 차세대 디스플레이 개발을 위해 비진공, 인쇄 공정 방식에 대한 기술개발, 신축 프리폼 형태의 디스플레이 기술개발, 다품종 융복합 디스플레이 개발을 지원하고 있다.

국내 디스플레이 기술 기반의 국제 표준 선도를 위해 “뉴팩터 디스플레이 표준화 기반조성 사업”을 추진 중이며 또한 급속한 성장이 예상되는 웨어러블 분야에 대한 국제표준 기반 조성을 위해 “웨어러블 스마트 디바이스 표준화 사업”을 지원하고 있다. 세제지원 범위를 확대하는 등 투자 환경도 개선하고 있다. Flexible OLED, Micro LED 등 차세대 디스플레이 분야에 대한 시설투자 및 R&D를 수행할 경우 세액공제를 받을 수 있어 기업의 투자환경 인프라도 점차 개선 되고 있다.

② 전문인력 양성 확대

우리나라 수출 주력제품으로 성장한 디스플레이산업은 신규시장의 지속적 출현과 함께 세계 디스플레이시장 선점을 위한 경쟁이 심화되고 있는 가운데, 유능한 전문인력 확보와 양성이 산업의 경쟁력을 결정하는 중요한 변수로 작용하고 있음에도 불구하고, 기술개발 및 생산 전문인력이 절대적으로 부족한 상황이다. 이를 위해 산업통상자원부는 디스플레이분야 중소중견기업에의 신규 및 고급인력 부족 현상을 해소하고자, '18년부터 '23년까지 5년동안 “산업 융합형 웨어러블 스마트 디바이스 전문인력양성사업”을 지원하고, '20년부터 '25년까지 5년 동안 “차세대 디스플레이 공정 장비소재 전문인력양성사업”으로 전문인력 양성을 육성하고 있다. 또한 '19년에는 일본 수출규제에

따른 국산화 촉진 및 기술 고도화를 위해 “디스플레이 소재부품장비 전문인력양성사업”을 1년 단기 교육과정 마련하였다.

③ 장비·재료사업 육성

패널분야에서 세계 제1의 생산능력을 갖추고 있으며 향후에도 지속적인 설비투자를 추진할 계획으로 장비·재료업계가 세계적인 대표기업으로 성장할 수 있는 여건을 갖추고 있으나, 국내 기업은 비교적 영세한 수준에 머무르고 있다. OLED 소재, 부품, 장비 자립화와 경쟁력 강화를 위해 '20년부터 '25년까지 5년 동안 “디스플레이 소부장 협력단” 운영을 시작하였다. 수요기업 로드맵 수립, 협력모델 제안 등 사업화 촉진과 디스플레이 소부장 GVC 구축 지원, 기술 교류회 등이 주요 내용이다.

또한 디스플레이 소부장 국산화율 향상을 위해 개발 완료 또는 진행중인 제품에 대한 성능평가를 지원하고 있으며, '19년에는 디스플레이 소부장 33개 품목, '20년에는 OLED 공정 장비 핵심 부분품 및 소재 18개 품목에 대해 성능평가를 지원하였다. 디스플레이 후방산업의 경쟁력 강화 및 국산화를 위한 체계적인 준비를 위해 “디스플레이 후방산업 경쟁력 강화방안” 보고서를 발간하였다. 보고서에는 디스플레이 공정별 소부장 공급기업 구성과 밸류체인 현황을 정리하고, 품목별 국산화 현황이 정리되어 있다.

④ 국제협력 및 수출·마케팅능력 제고

기술력은 있으나 마케팅 능력이 부족한 중소기업의 수출 증대를 도모하기 위하여 중국, 대만, 일본 등 해외전시회와 국내전시회(IMID)에 업체 참여를 지원하고, 세계일류화 상품을 발굴하는 등 해외 마케팅 지원을 위해 세계일류화 상품을 지속 확대할 계획이다.

선진국의 납 사용규제에 국내기업이 해외시장에서 부당한 피해를 입지 않도록 대응하기 위해 국제 협력사업 추진 및 생산국간 공동대응을 위한 공조체제를 확립하여 환경규제 대응을 위한 국제협력 사업도 추진할 계획이다.

⑤ 제도개선

디스플레이 품목은 연간 수출액이 2017년 기준 274억불로 우리나라의 주력 수출품목임에도 불구하고 국제적으로 HS코드가 완전히 정비되지 않은 상태이다. 동일한 품목에 대한 국가별 상이한 품목분류 체계는 국가간 관세율 차이까지 이어져 분쟁 발생의 원인으로 작용되고 있다. 이러한 문제를 근본적으로 해결하고자 우리나라는 WCO(세계관세기구) HS코드 개정을 위해 국제 공통의 디스

플레이 전용코트 제8524호가 2022년부터 신설 적용될 예정이다. 일본의 수출규제 품목인 불화 폴리이미드 국내 생산을 위해 생산에 필요한 배합용 원재료(TFMB)에 대한 할당관세를 지원하였다. 배합용 원재료는 국내 조달이 불가하고, 산업경쟁력 파급 효과가 크므로 할당관세 지원을 통해 국산화 및 경쟁력 향상을 지원하고 있다.

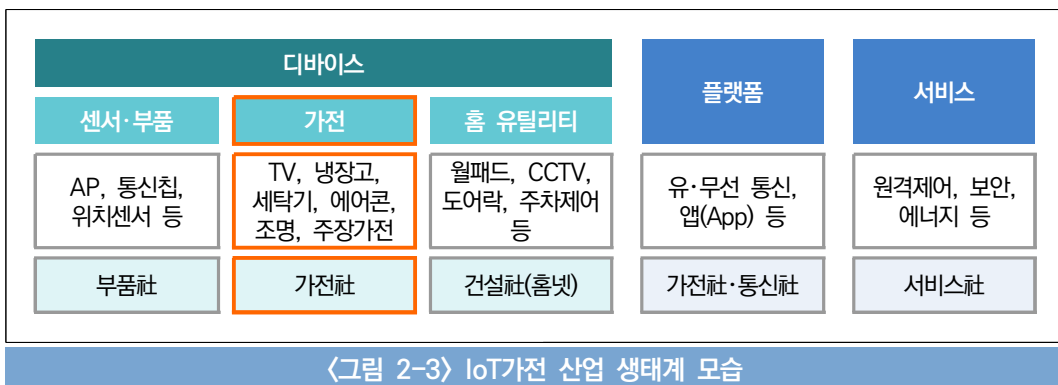
기업활력 제고를 위한 특별법을 통해 디스플레이 기업의 신산업 전환을 적극 지원하고 있다. 저부가가치 LCD에서 고부가가치 QD·OLED로의 신속한 사업재편으로 신산업 분야에 대한 미래 경쟁력을 확보하기 위해 R&D, 세제 및 자금을 지원하고 있다. 패널 대기업 2개사 포함하여 소재, 부품, 장비 기업 등이 사업재편을 승인을 받았다.

1. IoT가전 산업 개념

가전산업은 가정에서 사용하는 가정용 전자기기·제품을 제조하는 산업으로, 내구소비재의 특성상 품질과 신뢰성을 바탕으로 시장브랜드 가치와 지속적 기술혁신이 경쟁력을 좌우하는 특징을 갖는다. 가정이라는 공간 내에서 의·식·주의 가사노동 경감과 생활의 편의·안정·휴양·미용 등 생활 속 수요가 존재하는 모든 분야로 끊임없이 적용 영역을 확장하고 있다. 연결성(IoT)기능이 가전에 이식되면서 원격제어 등 편의성이 추가되었고, 최근 빅데이터, 인공지능 기술의 확산에 따라 서비스 플랫폼과 연동하여 소비자에게 새로운 경험과 가치를 제공하는 IoT가전으로 진화하고 있다.

삼성전자·LG전자는 2018년부터 출시되는 모든 가전에 IoT플랫폼 탑재를 선언하였고, 글로벌 선도 제조·유통기업들과 통신기업·서비스 플랫폼 기업들 또한 OCF, OneM2M등 표준을 중심으로 진영화하면서 시장을 선점하기위한 경쟁을 전개 중이다.

기존 가전은 제품고유의 기능·품질 향상 위해 기계·전자부품을 중심으로 이를 효율적으로 제어하는 장치가 주요 구성품 이었다면, IoT가전은 제품·서비스 연계를 위한 통신모듈, 주변상황·환경 변화를 인지하는 센서모듈, 다양한 상황을 제어하고 판단하는 반도체 등 보다 다양한 부품들이 필요하다. 뿐만 아니라 플랫폼 연계 및 서비스 제공을 위한 다양한 ICT 기술이 필요하다. 이를 위해 디바이스 제조기업 뿐만 아니라 통신인프라·스마트폰 앱(App)과 연결된 플랫폼 사업자 및 콘텐츠·서비스 제공자·관리자 등과의 협업이 확대되고 있다.



가전산업은 韓·美·日·中·유럽 등 유수의 종합가전기업들이 시장에 참여중이며 주요가전 보급률이 이미 일정 수준에 도달한 시장포화상태로 볼 수 있다. 따라서 최근에는 고프리미엄 제품군과 혁신형 스마트화 新제품군으로 활로를 찾고 있으며, 소비자 맞춤형 서비스를 제공하기 위해 인공지능, IoT, 빅데이터 등을 핵심기술로 활용하고 있다.

2. IoT가전 산업 분석

(1) 일반 현황

전통적 가전시장의 글로벌 시장포화에 따른 성장정체 속에서 스마트화·프리미엄化되고 있는 IoT가전이 시장성장을 견인할 전망이다. 코로나19 팬더믹에서 내수침체·공장가동을 감소가 있었으나, 위생가전·홈코노미·비대면 등 소비심리가 시장성장의 동인으로 작용하였다.

〈표 2-11〉 글로벌 가전 시장 규모

(단위 : 억불, %)

구분	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR
가전	4,306	4,402	4,205	4,437	4,696	4,968	5,254	5,542	4.1
증감율	7.1	2.2	△4.5	5.5	5.8	5.8	5.8	5.5	-

Statista, Smart Home Market(2020)

또한 IoT가전을 일부 포함하는 스마트홈 시장규모는 코로나19 영향에도 불구하고 2019년 664 억불에서 2020년 773억불로 14.1% 확대되었다. 코로나 이전의 예측치(20%이상 성장 전망)에서 하향조정 되었음에도 불구하고 여전히 높은 성장세가 전망된다.

〈표 2-12〉 스마트홈 시장의 매출변화 추이

(단위 : 억불, %)

분야 \ 년도	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
제어·연결	129	150	194	236	277	318	360
스마트가전	244	285	371	450	524	600	675
홈보안	100	119	152	182	212	242	273
홈 엔터	82	92	113	128	140	148	155
조명	58	66	85	102	120	136	154
홈 에너지	51	61	80	96	111	126	141
총 규모	664	773	995	1,194	1,384	1,570	1,758

Statista, Smart Home Market(2020)

(2) 산업전망

기술트렌드는 ‘커넥티드’를 넘어 ‘일상화된 AI’로 진화중이며, 인공지능 스피커로 대표되는 플랫폼, 음성기반 휴먼 인터랙션, 사용자 맞춤 서비스가 이미 다양한 생활가전 및 스마트홈 적용되고 있다. 최근 CES 등을 통해 삼성은 스마트홈 AI프로젝트 ‘네온’을, LG는 일상속의 AI체험 ‘LG씽큐존’을 각각 발표하였고, 중견·중소기업들 또한 로봇청소기, 건강관리기기·서비스, 지능형 공기청정기 등을 시장에 선보이고 있다. 또한, IoT가전플랫폼의 폐쇄성을 극복하기 위해 삼성·LG·하이얼 등 글로벌 가전사를 중심으로 OCF기반 IoT 상호연동을 선언하는 등 IoT가전의 지능화 및 연결성 확장이 진행되고 있다. 인공지능·빅데이터 등 신기술의 확산, IoT협업생태계의 확대 등을 통해 IoT가전과 이를 포함하는 스마트홈이 삶의 질을 향상하는 주거생태계 전반의 혁신을 이끌 것으로 전망된다.

〈표 2-13〉 스마트홈 발전추세

구 분	스마트홈 1.0	스마트홈 2.0	스마트홈 3.0	스마트홈 4.0
개 념	홈오토메이션	홈네트워크	IoT 홈	커넥티드 홈
통신방식	유선	유선	무선	무선
제어기기	스마트 TV	월패드	IoT 가전	AI 가전, 로봇 등
주요기능	VOD 서비스	가정 내 제어 (엘리베이터 등)	외부 원격 제어, 모니터링	자율 동작, 개인 맞춤, 플랫폼 간 연동
관련 업종	가전사	가전사, 건설사, 홍넷사	가전사, 건설사, 통신사	SW, 센서, 자동차, 의료, 에너지 등

이에 반하여 우리 가전산업은 노동집약적 조립산업 특성에 따라 인건비 부담이 높아 해외생산기지 활용비중이 높고, 대기업을 제외한 대부분의 중소제조기업은 IoT·AI·데이터 등 신기술역량이 취약한 상황이다.

향후 가전산업 또한 제품개발·생산·유통·서비스 등 산업의 소과정에서 생성되는 산업데이터를 활용하여 산업현장의 문제해결과 가치사슬혁신을 통한 제조경쟁력 강화와 신제품·신서비스 창출이 꾸준히 이뤄져야 할 것이다.

3. 가전산업 주요시책

(1) 가전제조 AI·빅데이터 기반 확대

IoT가전 데이터를 기업간 공유·거래·제휴가 가능하도록 개방형 인프라를 구축하여 데이터기반 산업전환을 지원할 계획이다. 전자산업진흥회에 구축·운영 중인 ‘IoT가전 빅데이터 센터’를 기반

으로 IoT가전·전자제품의 빅데이터를 수집·분석·활용하는 빅데이터 공동플랫폼을 고도화하여 상시 기업지원체계 구축 및 맞춤형 빅데이터 분석 서비스를 제공할 계획이다.

(2) 가전산업 디지털전환 제조혁신 플랫폼 구축·운영

스마트전자 기술혁신을 위해 도심내 전자기업이 공동으로 활용가능한 산업공유지 구축 전자혁신 제조기반을 조성한다. 혁신 아이디어 제품의 소량 초도생산이 필요한 기업을 위해 전자기업이 공동 활용하는 '전자혁신 제조플랫폼'을 구축·개방하여 빠른 제조와 환류를 지원한다.

(3) 가전용 AI·IoT 핵심부품 개발

기능중심에서 휴먼인터랙션으로 진화하는 가전·홈 디바이스 개발에 필요한 전문인력, 초기투자 비용, 개발리스크 부담을 경감하기 위해 중소제조기업이 손쉽게 활용하는 AI·IoT핵심부품을 개발하여 민간에 환류한다. 삼성·LG를 포함한 글로벌 기업은 경량 임베디드 엣지 AI 칩셋을 속속 시장에 선보이고 있으며, 기기-사람간 인터랙션 심화기능을 지원하고, 연결성확대에 따른 개인정보침해, 보안위협을 극복하는 지능형 센서, 보안모듈을 가전제조사에 손쉽게 활용할 수 있도록 개발한다.

(4) 제품+서비스 융합 혁신제품 개발

시장확산이 유망한 소비자 체감형 서비스를 중심으로 업종간 협업기술개발 및 실거주환경의 대규모 실증을 추진 중인 '스마트홈 실증'사업('19~'21년)과 'AI기반 스마트하우징' 사업('20~'23년)의 성공적 개발을 통해 주거공간의 신서비스 및 스마트시티 확산의 성공사례를 창출한다. 또한, 1인 가구 증가, 환경오염, 비대면, 디지털 전환 등 뉴노멀 트렌드에 따라 수요가 급증하는 혁신기능 및 가치를 구현하는 신개념가전 개발을 촉진하기 위해 업종별·제품별 특성에 맞는 데이터 셋 구축과 이를 가전서비스로 전환하는 솔루션 기술개발 체계를 구축한다. '서비스로서의 가전'을 위한 디바이스 + 데이터 + AI·IoT융합 개발과 실증체계를 구축·지원한다.

(5) 현장인력의 D.N.A 역량강화

IoT가전·스마트홈 제조·서비스 개발에 필요한 IoT·AI·빅데이터 등 연구인력 및 실무자 대상 중점 교육으로 전문인력 수요에 대응한다. 가전 빅데이터 분석 전문가, 5G·네트워크 등 정보통신 전문가, 영상·음성·데이터 활용 AI전문가 등 산업인재를 조기 양성하여 산업에 공급한다.

(6) 시장확대 기반 강화

IoT가전 확산 및 서비스 융합을 위한 스마트홈 인프라 구축 표준을 마련하여 IoT가전 및 센서, 서비스간 데이터 및 인터페이스 표준화를 추진하며, AI홈 플랫폼과 스마트시티 플랫폼 간 데이터 연계방안 부재를 해소하기 위한 스마트시티 서비스 연계표준을 검토·개발한다. 또한, AI홈 서비스의 데이터간 상호운용성 확보와 소비자 선택권 확보를 위한 시험·인증체계를 강화한다.

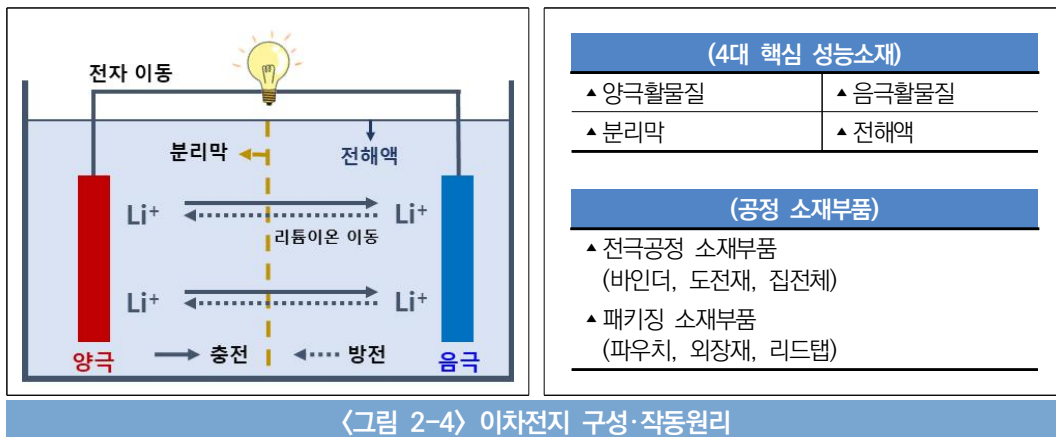
4. 이차전지 개념

(1) 이차전지 기술의 정의

이차전지란 한 번 방전되고 나면 버려지는 일차전지와는 달리 충전(Charging)과 방전(Discharging)이 반복 가능하여 여러 번 사용할 수 있는 전지이다. 전기 에너지를 화학 에너지로 바꾸어 저장해 재사용할 수 있게 만든 것으로, 축전지(Storage Battery), 충전식 전지 혹은 충전지(Rechargeable Battery)라고도 한다.

(2) 전지의 구성과 작동원리

전지는 기본적으로 양극(Cathode, Positive Electrode), 음극(Anode, Negative Electrode), 두 전극을 분리시키는 분리막(Separator), 두 전극 사이에서 이온 전달이 가능하도록 하는 전해액(Electrolyte)으로 구성되며, 이 네 가지가 전지의 4대 핵심 소재이다. 서로 다른 물질로 이루어진 양극과 음극은 각각 고유한 에너지상태를 가지게 되며, 이 에너지 상태의 차이(전위차)에 의해 전자가 이동하면서 전류가 발생한다.



(3) 이차전지 종류

이차전지를 만드는 내부 소재에 따라 전지의 종류는 매우 다양하지만 납축전지와 리튬이온전지가 대표적이다. 납축전지는 1859년에 발명되어 군사용에서 무선 전화기용까지 다양하게 적용됐으나 무겁고 에너지 밀도가 낮아 최근에는 내연기관차 시동용으로 주로 사용되고 있다. 리튬이온전지는 기존 전지 대비 에너지밀도가 높고 가벼워 전기차용 배터리, ESS 등에 사용되고 있으나 안전성이 다소 취약하다.

전지는 크기에 따라 모바일/IT용으로 쓰이는 소형전지와 전기차, ESS에 쓰이는 중대형전지로 구분된다. 형태에 따라 각형, 파우치형, 원통형으로 구분하기도 한다.

〈표 2-14〉 이차전지 종류

		납축전지	니켈카드뮴전지	니켈수소전지	리튬이온전지	금속공기전지	슈퍼커패시터
양극		과산화납	수산화 니켈	수산화 니켈	전이금속산화물	리튬 아연등의 금속	다공성 활성탄소
전해질		묽은황산	수산화 칼륨	알카리수용액	유기비수용액	고분자고체	수용성, 유기성
음극		납	카드뮴	수소흡장합금	흑연계탄소	공기극	다공성 활성탄소
전압(V)		1.2	1.2	1.2	3.6	1.2	2~4
특징	장점	넓은작동 온도	급속방전	안전성	높은 에너지밀도	높은 에너지밀도	고출력
	단점	무게	메모리 효과	저전압, 온도취약	안전성 취약	수분에 취약	낮은 에너지밀도
에너지 밀도	비교	낮음	낮음	보통	높음	높음	낮음
	Wh/kg	30~40	60	80	150	350	15~40
가격		저가	중가	중가	고가	고가	중고가
주요용도		차량시동용 산업용	차량용 산업용	가정용기기	휴대용기가 전기차	보청기	전기차

출처: 한국전지산업협회

5. 이차전지 산업 현황

(1) 글로벌 산업 현황

글로벌 리튬이온전지 시장은 1990년대 IT용 소형전지를 중심으로 크게 성장했으며, 2000년대 들어서는 전기차용 배터리를 중심으로 중대형전지 시장이 급격히 확대되고 있다. 코로나19에 따른 글로벌 경기침체에도 불구하고 2020년 글로벌 이차전지시장규모는 461억불로, 전년대비 40% 이상 급성장하였다. 향후에도 주요국의 친환경 정책 영향으로 친환경차 및 신재생에너지 보급이 확대되면서 이차전지시장은 더욱 커져 2030년에는 3,517억불 규모에 달할 것으로 예상된다.

〈표 2-15〉 글로벌 LIB 시장전망(억불)

	2018	2019	2020	2023	2025	2030
ESS	33	30	45	103	149	298
EV	193	184	304	881	1,507	3,047
IT	105	108	112	129	145	172
합계	331	322	461	1,113	1,801	3,517

출처: SNE리서치

(2) 국내 산업 현황

2020년 기준 국내 전기차 배터리 시장 점유율은 34.7%로 중국에 이어 세계 2위 수준이다. 이차전지 수출도 5년 연속 증가하여 2016년 4,970백만불에서 2020년 7,509백만불을 기록했다. 이중 리튬이온전지 수출은 4,879백만불로 전체 이차전지 수출의 약 65%에 달한다.

〈표 2-16〉 국가별 전기차 배터리 시장점유율

'19년				'20년				'20년 증감률
순 위		사용량	점유율	순 위		사용량	점유율	
1	중 국	64.9GWh	55.0%	1	중 국	62.1GWh	43.5%	△4.3%
2	일 본	32.3GWh	27.4%	2	한 국	49.5GWh	34.7%	162.5%
3	한 국	18.9GWh	16.0%	3	일 본	30.0GWh	21.0%	△7.3%

출처: SNE리서치

6. 국내 이차전지 정책 추진 현황

(1) 기술개발

① 전기차용 중대형 이차전지 경쟁력 강화

전기차의 1회 충전 주행거리 향상이 주요 이슈로 떠오르면서 세계적으로 전기차용배터리의 에너지밀도 향상을 위한 기술개발 경쟁이 진행되고 있다. 에너지밀도 향상을 위해서는 양극 및 음극 등 전극소재의 고용량화, 고성능 전해액 및 분리막의 확보, 안정적인 제조공정 기술 등이 필요하다.

정부는 “중대형 이차전지 상용화 기술개발사업(’16~’20)”을 추진함으로써 국내 완성차-전자-4대 핵심소재(양극, 음극, 전해액, 분리막) 산업의 연계·협력을 통해 세계 최고 수준의 300Wh/kg급 전기차용배터리와 소재를 개발하는데 성공하였다.

② 차세대 이차전지 기술선도 추진

이차전지 에너지밀도는 지속적으로 향상됐으나, 기술적 한계에 가까워지고 있으며, 에너지 용량 및 안전성에 대한 시장의 요구도 크다. 이를 위해 차세대전지에 대한 연구개발이 10여년 전부터 활발하게 진행되고 있다.

정부는 “리튬기반 차세대이차전지 성능 고도화 및 제조기술개발사업(’20~’24)”을 통해 차세대 이차전지 핵심 기술개발과 조기 사업화를 지원하고 있으며 향후 차세대전지 기술개발에 투자를 더욱 확대할 예정이다.

(2) 소재·부품·장비 분야 지원

① 국산화 지원

’19년 일본 수출규제에 대응하기 위한 소재·부품·장비 1.0 전략 기반으로 대일 의존도가 높은 소재·부품·장비(파우치, 바인더, 전해액 등) 국산화 기술개발을 지원한 바 있다. 이어서 ’20년 글로벌 제조업 공급망 변화 대응을 위해 소재·부품·장비 2.0 전략을 기반으로 이차전지산업 GVC(Global Value Chain) 재편을 추진하고, 대외 의존도가 높은 핵심품목을 지정하여 집중 지원하고 있다. 소재·부품 기술력 제고를 위해 고성능 전극소재(실리콘계 고용량 음극소재, 니켈계 고용량 양극소재, 차세대 리튬포일 소재) 개발도 함께 추진 중이다.

② 생태계 조성

수요기업과 공급기업 간 협력을 강화하고 공급망 전주기 생태계를 조성하기 위해 충북 오창을 이차전지 소부장 특화단지를 지정하고, 각종 지원방안을 패키지 형태로 마련했다. 또한, 중대형 배터리 소재·부품 개발을 지원하기위해 2021년부터 3년 간 총 240억원을 투입하여 ‘이차전지 소재부품 시험평가센터’를 구축할 계획이다.

(3) 인력양성 및 제도 인프라 구축

① 전문인력 양성 추진

최근 이차전지산업이 급격히 성장하고 글로벌 경쟁이 치열해지면서 전문인력 양성의 필요성이 커지고 있다. 산업통상자원부는 업계의 이차전지분야 산업기술인력 수요에 대응하기 위해 석박사급 전문인력을 양성하는 “이차전지산업 전문인력양성사업”을 2020년 신설했다. 또한 ‘이차전지 시험

평가센터'를 활용하여 전지 제조기술 실습교육과정을 운영함으로써 연간 100여명의 전문인력을 배출할 예정이다.

나아가 산업계 주도의 인력 수요 발굴과 의견 수렴을 위해 2021년 이차전지분야 일자리협의체 (Sector Council)를 신설하였다. SC는 산업인력 수급 현황·전망을 파악하고 공통 직무표준을 개발하는 등 인력양성 인프라 구축 기능을 수행하게 된다.

② 사용후 배터리사업 인프라 (추가)

최근 전기차 운영이 종료된 이후 희소금속, 화학물질이 많이 포함되어있는 배터리의 처리 방식에 대한 관심이 증가하기 시작했다. 현재 사용후 배터리는 지자체 관리하에 보관하고 있으나, 대기환경보전법에 따라 2022년부터 매각이 가능해진다.

전기차 운영 종료 후에도 배터리 잔여용량 남아 있을 것으로 예상되므로 사용후 배터리는 잔존가치를 파악하여 ESS, 전동카트 등 다른 제품으로 재사용할 수 있다. 배터리 용량이 남아있지 않은 경우 니켈, 코발트 등 희소금속을 회수하여 배터리 제조에 재활용하게 될 예정이다.

사용후 배터리를 재사용·재활용하기 위해서는 배터리의 잔존가치를 측정하고, 안전성을 확인하는 추가적인 절차가 필요하다. 정부는 제주·나주·울산 등에 사용후 배터리 산업화 센터를 구축하여 성능평가기술 개발, 사용후배터리 활용제품 개발 등을 진행하고 있다.

1. 산업특성

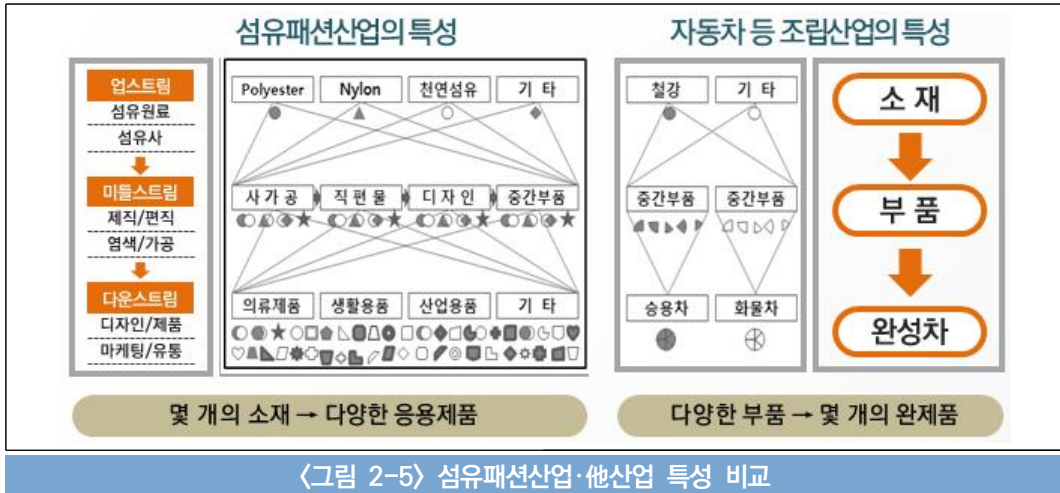
우리나라의 섬유패션산업은 원자재의 1/3을 해외에서 수입, 가공하여 완제품을 만들어 그 완제품의 2/3를 해외로 수출하는 수출주도형 산업구조이다. 특히 원료·사·직물·염색·의류·제조·유통으로 이어지는 다단계로 형성되어 있어 고용창출 효과와 고부가가치를 실현할 수 있는 대표적인 가공 산업이다.



섬유는 가늘고 긴 형태적 특징을 갖는 소재 또는 제품을 총칭하며, 제조업으로서의 섬유패션 산업은 천연원료 또는 화학원료로부터 가늘고 긴 형태를 갖는 실을 제조하는 원료·원사분야와 이를 활용한 의류용·생활용·산업용 섬유소재 및 최종제품 생산 분야를 비롯해 디자인·유통·마케팅 분야를 포함하는 쉘 연관산업으로도 정의된다.

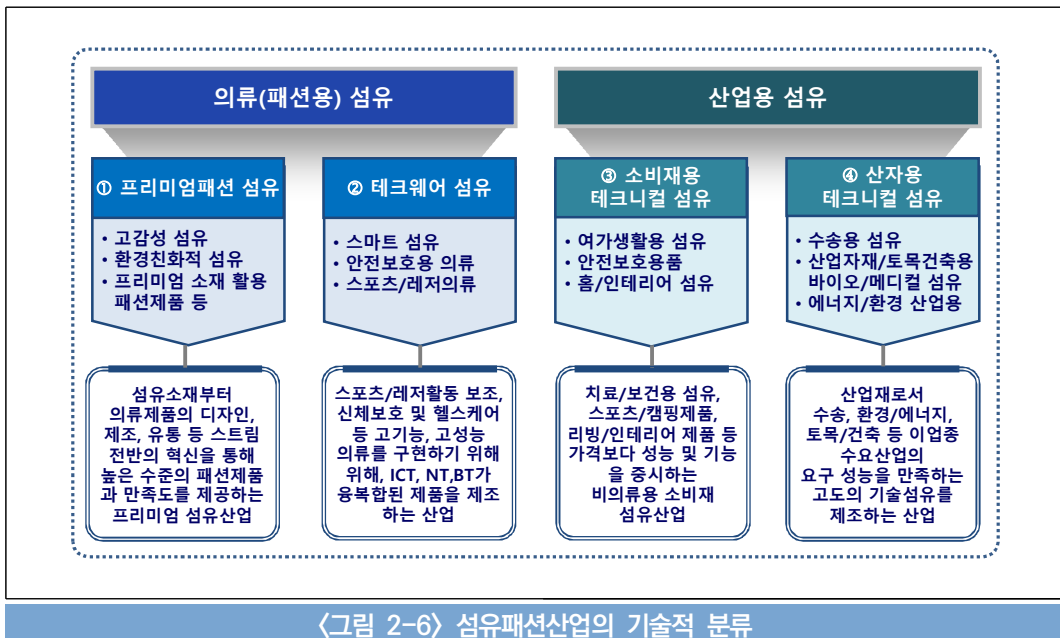
섬유패션산업은 1차원 구조의 원사로부터 2차원 구조의 직·편물을 만들고 다시 3차원적인 구조의 의류, 산업용 제품 등을 제조하는 연속적인 공정으로 이루어져있기 때문에 전·후방 업종 간의 협력이 중요한 산업이다.

즉, 원사→직물·염색가공→제품 등 Down Stream으로 갈수록 다양해지는 응용산업으로서, Value Chain별 균형잡힌 기술수준이나 업체구성, 유기적인 협력 등이 전제되어야 제품 다양화 등 경쟁력을 갖추 수 있는 시스템형 산업의 특성을 갖는다.



용도별로는 의류·패션용과 산업용으로 구분되며, 의류·패션용은 감성, 기능 및 성능을 중심으로 하는 프리미엄 패션섬유와 테크웨어로, 산업용은 수요에 따라 소비재용과 산업자재용으로 세분화할 수 있다.

특히 섬유소재가 의류뿐만 아니라 산업용도로의 활용이 증가하면서 '산업의 옷'을 만드는 신소재로 부상하고 있다. 조선, 자동차, 항공, IT, 레포츠산업의 급속한 발전과 기능성 강화로 기술과 시장 양면에서 급속한 발전 추세에 있으며, 관련 산업과의 융복합화 기술개발이 활발히 진행되면서 산업의 부품, 소재로 용도가 무한 확대될 것으로 예상된다.

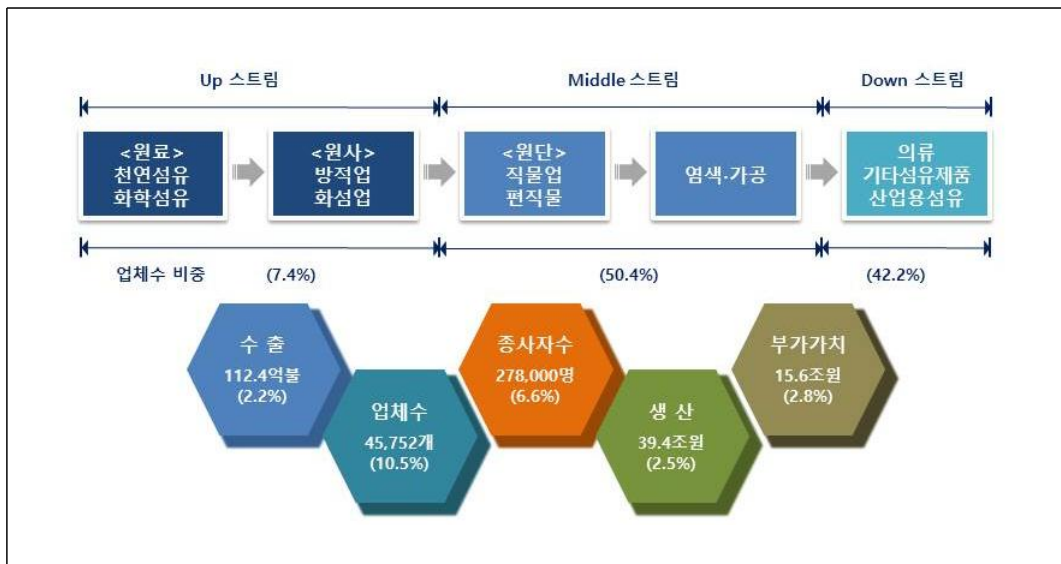


2. 산업위상

(1) 국가경제적 측면

국내 섬유패션산업은 전체 제조업 중 업체수의 10.5%(46천개사), 종사자수의 6.58%(278천명), 생산액의 2.5%(39.4조원), 부가가치액의 2.8% (15.6조원)을 점유하고 있는 기간 산업이다.

또한 지난 43년간('77년 ~ '19년) 3,047억불의 무역수지 흑자를 기록하는 등 대한민국 경제 발전을 견인한 기간산업이자 타 산업 발전을 이끈 모태산업으로, 단일산업 최초로 수출 100억불을 달성한 '87년부터 '01년까지 매년 100억불 이상 흑자를 기록한 바 있다.



〈그림 2-7〉 섬유패션산업 위상

자료: 1. (수출) 한국무역협회(2020)
 2. (업체수, 종사자수) 통계청 전국사업체조사(1인 이상 사업체 조사자료, 2019)
 3. (생산, 부가가치) 통계청 광업제조업조사(10인 이상 사업체 조사자료, 2019)

주: 괄호안은 제조업 대비 비중, 수출은 총 수출액 대비 비중임

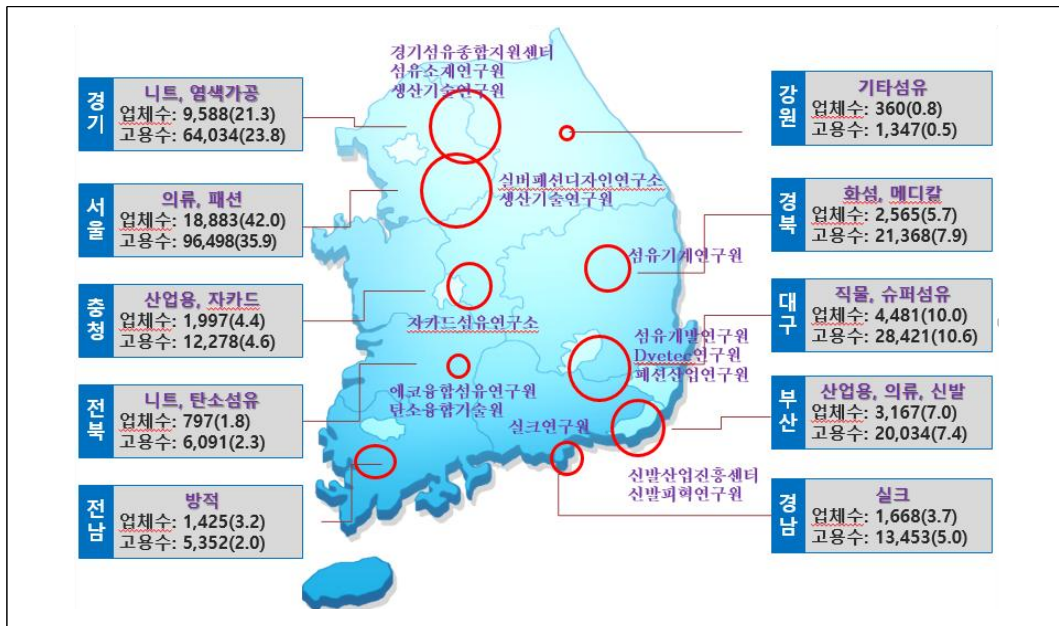
아울러, 도·소매업 등 관련 산업 포함 시 종사자가 83만명에 달하는 대표적인 고용창출, 고부가가치산업 중 하나로서, 섬유패션산업의 확장은 생산 및 투자확대로 이어져 신규 일자리 창출과 고용 성과로 이어질 수 있다.

- 취업유발 계수(명/10억원) : 제조업 평균(9.3), 섬유 및 의복(10.7), 일반기계(9.7), 자동차(8.6), 선박(8.2), 철강제품(4.6), 반도체(3.6), 석유제품(2.0)

(2) 지역경제적 측면

섬유판선산업은 각 지역산지별로 특화된 섬유스트림을 구축하고 있어 산학연 클러스터의 활성화, 지역별 특화품목 육성을 통해 지역경제의 활성화는 물론, 스트림간·지역간 상생협력으로 구조 고도화를 꾀할 수 있다.

- (서울·경기) 디지털 팩토리 구축을 통한 디지털 전환 및 IT융합섬유·니트편직·염색가공 분야 민간투자 활성화
- (대구·경북) 첨단 산업용섬유 육성, 미래시장 대응을 위한 ICT연계 및 친환경산업 육성 프로그램 추진
- (부산·경남) 해양 융복합소재 고부가가치화, 봉제-ICT 융합 위기대응형 특수위크웨어(방역물품, 군복) 생산 시스템 구축 지원
- (충청·전라) IT융합 제조혁신으로 생산성 향상, 안전보호제품 등 기술융합 산업용섬유 개발 촉진



〈그림 2-8〉 지역별 섬유패션산업 현황

자료: 통계청 「국가통계포털」 20년 전국사업체조사

주: 괄호 안은 전체 섬유패션산업 내 비중

(3) 글로벌 측면

우리나라는 전세계 17위의 섬유패션 수출국(세계시장 점유율 1.4%, 19년 기준)이며, 타이어코드, 저용점섬유(LMF) 등 일부 고부가가치제품은 글로벌 시장점유율 1위의 위상을 점하고 있다.

〈표 2-17〉 주요국의 세계섬유의류시장 점유율 추이('15~'19)

(단위: 백만불, %)

순위	국가명	2015	2016	2017	2018	2019		
							증감률	비중
	세계	741,386	725,412	759,782	806,254	798,780	-0.9	100.0
1	중국	283,507	262,785	267,059	276,787	271,112	-2.1	33.9
2	베트남	27,576	29,113	32,236	37,124	39,961	7.6	5.0
3	독일	30,209	30,783	35,201	39,104	38,156	-2.4	4.8
4	이탈리아	32,994	33,488	35,465	38,518	37,863	-1.7	4.7
5	방글라데시	28,229	30,232	30,890	34,543	34,620	0.2	4.3
6	인도	35,431	34,053	35,391	34,667	34,349	-0.9	4.3
7	터키	26,073	25,960	26,531	27,519	28,161	2.3	3.5
8	네덜란드	12,652	15,424	16,202	19,323	19,877	2.9	2.5
9	스페인	15,684	16,955	18,884	19,640	19,652	0.1	2.5
10	미국	20,063	18,903	19,337	19,868	19,323	-2.7	2.4
11	홍콩	27,522	23,589	22,099	21,248	18,688	-12.0	2.3
12	프랑스	15,476	15,679	16,524	18,306	18,060	-1.3	2.3
13	벨기에	13,915	14,374	15,163	16,130	15,610	-3.2	2.0
14	파키스탄	13,255	12,783	13,338	13,946	14,033	0.6	1.8
15	영국	12,581	11,836	12,297	12,702	12,586	-0.9	1.6
17	한국	12,763	12,092	11,881	11,919	11,067	-7.1	1.4
-	EU(28)	165,743	173,664	188,117	206,149	202,814	-1.6	25.4

자료: WTO Statistics Database

주: EU는 역내교역 포함, 중국은 홍콩 포함

3. 시장분석

(1) 세계

세계 섬유패션산업의 수요는 글로벌 경기의 성장, 개도국의 산업 발전에 따른 신규 섬유패션의 수요 확대, 기술 주도의 신제품 개발 및 섬유의 용도 다변화 등에 따라 지속적인 성장이 예상된다.

'19년 기준 세계 섬유류 수출은 전년대비 0.9% 감소한 7,877억불, 수입은 1.0% 감소한 8,717억불을 기록하고 있으며, '11년 이후 수출은 연평균 0.4%, 수입은 0.6% 증가를 기록하고 있다.

〈표 2-18〉 세계 섬유류 수출입

(단위: 억불, %)

구분	2015	2016	2017	2018	2018	
					증감률	
수출	7,414	7,254	7,598	8,063	7,877	-0.9
수입	7,879	7,765	8,219	8,802	8,717	-1.0

자료: WTO Statistics Database

아울러 '18년 기준, 전세계 패션시장 규모는 전년대비 2.4% 증가한 2조 401억불, '13년 이후 연평균 3.4% 성장하고 있으나 성장세는 다소 둔화되고 있는 모습이다.

〈표 2-19〉 세계 패션시장 규모

(단위: 억불, 전년대비 %)

연도	2014	2015	2016	2017	2018	연평균 증감률
시장규모	18,030	18,838	19,433	19,922	20,401	3.4
(증감률)	4.3	4.5	3.2	2.5	2.4	-

자료: Euromonitor, A.T. Kearney

한편, UN은 국제사회의 지속 가능한 발전을 위해 '지속가능발전목표' 채택('15.9월)을 계기로 UN 산하단체 및 국제기구들이 참여해 지속가능한 패션을 위한 UN연합을 출범하기에 이르렀다. 이를 바탕으로 섬유패션산업의 제조, 유통, 폐기 등 공급망 전체의 지속가능발전을 위한 공동 프로젝트 및 국가별 정책 추진이 업계의 화두로 떠오르게 되었다.

〈표 2-20〉 세계시장 핵심 플레이어 동향

기업	주요내용
Adidas	환경영향을 줄이기 위한목표 발표, 재활용·친환경 소재로의 전환으로 지속가능발전 정책 실행
Gore	고어텍스를 개발한 기업으로 지속가능정책의 성과 공개 및 유해성 평가 시스템 개발
H&M	H&M, COS, 앤아더스토리즈 등의 모회사로 전제품에 지속가능한 재료 사용 공약 및 지속가능 혁신기업 지원
Inditex	자라, 마시모두띠, 오이쇼 등의 모회사로 폐의류 재활용 추진 및 제조, 유통, 판매 전반에 지속가능한 운영 시스템 도입 계획
Kering	구찌, 발렌시아가, 생로랑 등을 보유한 글로벌 럭셔리 그룹으로 지속가능발전을 위한 협약주도 및 다양한 정책 전개
LVMH	루이비통, 디올, 쉐린 등을 보유한 세계 최대 럭셔리 그룹으로 지속가능한 공급망 구축을 위한 파트너십 체결 및 실행계획 발표
Nike	지속가능발전을 위한 전문위원회 운영 및 관련단체 가입, 친환경 소재 사용 확대
Uniqlo	지속가능한 의류 공급망 구축을 위해 사업운영 전반에 걸쳐 전략을 수립, 친환경 재료 사용 및 염색기술 개발

자료: 각사 홈페이지, 지속가능한 의류 연합(SAC, Sustainable Apparel Coalition)

(2) 국내

약 90%에 이르는 기업이 10인미만 기업으로 구성되어 있으며, 대·중견기업군은 섬유원료의 생산공급을, 중소기업은 그 원료를 조달해 원단 및 의류를 생산하는 구조이다.

선진국은 브랜드 및 마케팅 파워를 기반으로 하이엔드 글로벌 시장을 주도한 반면, 국내 기업은 OEM 방식의 중저가 범용제품 생산에 치중하면서 중국, 인도, 베트남 등 후발경쟁국의 시장잠식을 허용함으로써 주력 수출 품목인 의류용 범용 원단의 경쟁력이 급격히 하락했다.

다만, 면방, 화섬 등 업스트림부터 직물, 염색가공의 미들스트림, 의류 패션 중심의 다운스트림에 이르는 전 영역에서 균형된 생산기반을 보유하고 있어 생산기술 또한 고르게 발달해 고부가가치화를 위한 잠재력은 내재되어 있는 상황이다.

〈표 2-21〉 우리나라 섬유패션산업 국내 주요 지표

구 분	2018년		2019년		2020년	
		증감률		증감률		증감률
생 산 (지수)	92.1	- 4.4	85.9	-6.8	85.0	-10.1
재 고 (지수)	94.4	1.8	105.8	2.6	106.3	2.5
수 출 (억불)	140.8	2.5	129.6	-8.0	112.4	-13.2
수 입 (억불)	103.2	12.8	171.3	-0.1	162.3	-5.3
내 수 (조원)	60.9	3.9	60.0	-1.4	50.5	-15.9
매 출 액 (조원)	27.5	4.9	37.4	13.0	24.3	-9.6
영업이익 (조원)	1.1	29.0	2.2	28.3	1.0	-38.4
영업이익률(%)	5.0	-	5.8	-	4.3	-

자료: 통계청(생산, 가동률, 내수), 무역협회(수출입), 금융감독원(매출액, 영업이익률)

주: 생산·가동률지수는 2015=100기준, 내수는 의류판매액 기준, 매출액과 영업이익률은 상장기업 기준

〈표 2-22〉 국내 핵심 플레이어 동향

기업	주요내용
효성	<ul style="list-style-type: none"> 그린경영 비전 2030을 기반으로 전사적 친환경 경영을 추진하고 있으며, 재활용 저탄소 소재 사업을 포함, 전 사업부문에서 친환경 제품 확대 및 시장 발굴 추진 * 크레오라리젠(스판덱스), 마이판 리젠 로빅(고강성 나일론) 등은 1005 재활용 소재로 친환경 성과 기능성을 겸비('20.1월 출시)
코오롱	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 이슈로 부각되고 있는 플라스틱 폐기물 문제를 해결하기 위해 친환경 공법의 폴리에스테르 재생기술 개발 추진 * '20년 PET 화학재생 파일럿 설비를 구축하고 '23년 양산설비를 갖춰 본격적인 사업화 추진 예정
블랙야크	<ul style="list-style-type: none"> 친환경소재 제품 출시 및 다양한 환경보호 활동을 통해 국내 패션기업 중 유일하게 지속가능 개발목표 경영그룹에 선정('19.11월) * 환경오염물질을 없앤 친환경 발수제를 다운제품에 적용, 리사이클 소재를 사용해 RDS 인증 획득('19.10월) 국내 최초로 국내에서 사용된 일회용 페트병을 수거해, 리사이클 원사를 적용한 친환경 제품 출시('20.8월) * 재생섬유로 만든 리사이클 폴리에스테르와 옥수수 원료의 친환경 소재인 소로나 코튼 라이크 및 인건 원단을 사용해 기능성 강화

자료: 각사 홈페이지

(3) 최근의 환경 변화

다양한 통상 이슈(미중 무역분쟁, 선진국의 보호무역주의 강화 등) 및 코로나 19 팬데믹 등의 영향으로 새로운 글로벌 공급망의 재편이 진행 중이다. 특히 글로벌 공급망의 정상적인 가동 제한으로 자국내 제조기반 중요성이 부각되고 있고, 이로 인해 소규모 오더를 근거리에서 생산하는 지역기반 공급망으로의 변화가 폭넓게 진행되고 있다.

더불어 4차 산업혁명을 선도하는 주요 정보통신기술(AI, IoT 등)의 급속한 발전 또한 제조업 분야에 있어 디지털 경제구조로의 전환을 보다 적극적으로 요구하고 있는 상황이다.

이미 고도의 IT 기술이 접목되어 다양한 솔루션과 융복합 프로그램이 적용되고 있는 유통분야는 패션산업과의 또 다른 융합 생태계를 창출하기 위한 소통을 진행해 오면서 라이브커머스, 디지털 스토어, 제품 큐레이션 서비스 등 다양한 신비즈니스 모델을 소비자에게 어필하기에 이르렀다.

이러한 글로벌 제조환경 변화의 물결을 타고 섬유패션 제조현장의 원가절감, 생산성 및 품질 향상을 위한 스마트공장의 발빠른 도입은 수요-공급시장간 보다 원활하고 폭넓은 소통과 공유를 촉진함으로써 섬유패션산업의 디지털화를 통한 재도약의 기회로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

아울러 기후변화 및 코로나19 확산은 소비자들의 보건·환경에 대한 관심증대와 함께 소비행태의 변화에도 영향을 미쳐 디자인과 기능성을 겸비한 친환경 소재의 소비가 증가하는 추세에 있다.

향후 환경 친화적 산업으로의 전환, 디지털 기술을 활용한 산업혁신을 기반으로 스트림간 연대와 협력을 통해 그린·디지털 혁신을 기반으로 하는 섬유패션산업 선도국가 실현을 위한 선택과 집중이 긴요한 시점이다.

4. 주요 정부시책

(1) 섬유패션산업 활력 제고 방안

'19.6 정부에서 발표한 「제조업 르네상스 비전 및 전략」에서 제시한 '주력 산업의 혁신을 통한 탈바꿈'의 일환으로 후속 대책을 발표하였으며, 다음과 같은 전략을 중점적으로 추진

비전	4차 산업혁명 선도산업으로 탈바꿈 글로벌 섬유패션 강국으로 재도약
추진 전략	① ICT 융합 스피드팩토어 확산으로 국내 제조기반 강화 ② 자동차·항공用 고부가 첨단소재산업으로 구조고도화 ③ 생산요소 최적화를 통한 자립성장 기반조성
정책 과제	< 글로벌 경쟁력 제고 >
	1. 스피드팩토어로 제조환경 개선 및 생산성 제고
	① 봉제, 염색·가공 스피드팩토어
	② 신발 스피드팩토어
	③ 글로벌체인인 통합 스피드팩토어 시스템
	2. 고부가 첨단 산업용섬유 중심으로 구조고도화
	① 첨단 산업용섬유 기술개발 및 사업화 지원
	② 안전·국방·수송·난연 분야 섬유소재 경쟁력 제고
	③ 범용제품 사업전환 및 업종재편 지원
	< 당면 현장애로 해소 >
	3. 인력유입 확대를 통한 만성적 인력부족 해소
	① 현장인력 외국인 노동자 고용 확대
	② 취업연계, 인력양성, 청년창업 지원 확대
	4. 생산설비 고도화를 통한 국내 제조경쟁력 향상
	① 섬유산업 신성장기술 섹터공제 대상 확대
	② 염색업체 환경규제 부담경감
	③ 노후·환경설비 교체 지원
	5. 수출 기업화를 통한 글로벌 강소기업 육성
	① 원산지 단속 강화
	② 해외 마케팅, 해외규격 인증 지원

〈그림 2-9〉 섬유패션산업 활력제고 방안

1) 스피드팩토어를 통한 제조환경 개선 및 생산성 제고

① 글로벌체인의 통합 스피드팩토어 시스템

개인맞춤 의류 등 다양한 소량 개별 주문을 효율적으로 생산하기 위해 주문부터 생산, 배송까지 데이터 기반 협업 시스템을 구현한다.

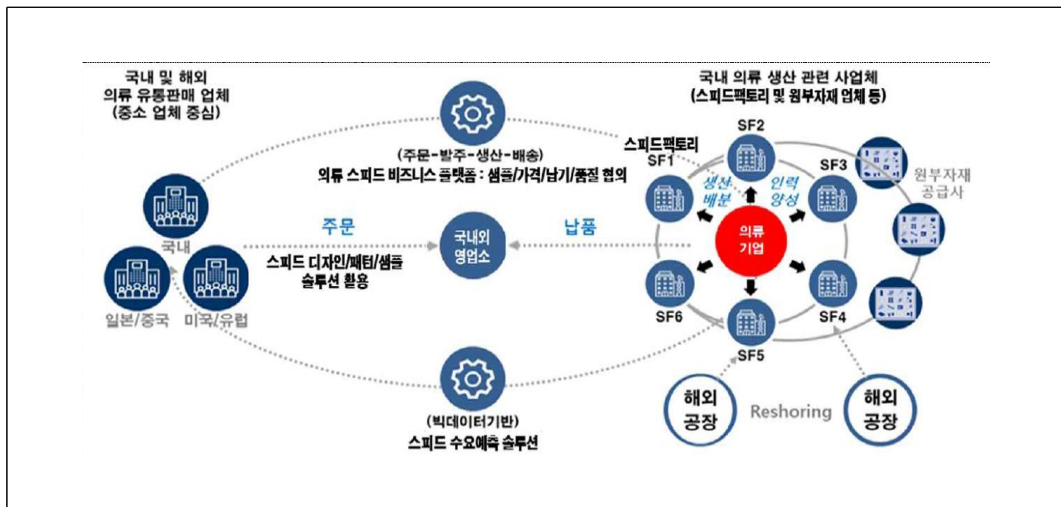


〈그림 2-10〉 봉제·의류 스피드팩토어 연계·확산 전략

② 봉제 스피드 팩토어

국내외 프리미엄 중소량 주문을 자동화 로봇 기반으로 생산할 수 있는 봉제·의류 스피드 제조 시스템 기술 개발 및 확산을 통해 국내 제조기반 확대, 국내U턴을 통한 국내 봉제 일자리 창출을 적극 추진한다.

특히, 동대문 봉제공장에 협동로봇을 활용하여 봉제, 의류, 재단 등 “작업환경 개선형 모델을 지원하고, 자동화 봉제시스템 등 핵심기술개발, 실증라인 구축 및 시험운영, 커넥티드 스피드팩토어 시스템으로 유연생산체계 구현에 힘쓴다.



〈그림 2-11〉 봉제·의류 스피드팩토어 연계·확산 전략

③ 염색·가공 스피드팩토어

디지털 염색(Digital Textile Printing) 설비, 핵심 솔루션(잉크, 전처리 원단)의 국산화 및 서비스 센터 운영을 통해 실험실·전처리·염색·기능성 가공 공정의 핵심기술 개발, 실증라인을 구축하고 염색·가공 산단을 중심으로 업계 확산을 지원 한다.

이를 통해 이태리 등 선진국 수준의 고부가 원단 개발을 위한 스피드 제조 시스템 기술을 개발하여 대표적인 노동집약적 3D 업종인 염색·가공산업의 생산성 향상을 도모한다.



④ 신발 스피드 팩토어

신발 갑피,창 제조 및 조립 자동화, 고객 맞춤형 주문 및 설계정보 생성, 생산 최적화 등 핵심 기술개발, 실증라인 구축 등을 지원하고, 업계 보급·확산을 통해 아디다스 수준의 신발 스피드팩토어 기술개발 및 연구센터 구축을 지원한다.

2) 고부가 첨단 산업용섬유 중심으로 구조 고도화

① 첨단 산업용섬유 기술개발 및 사업화 지원

산업용 섬유(탄소섬유, 아라미드섬유, 부직포 등) 및 고기능성 의류 소재(고선명 염색·가공 등) 핵심기술 개발 지원을 확대하고 국내 산업용 섬유 생산업체와 수요 대기업(자동차, 항공, 국방 등) 간 시제품 제작, 사업화 지원 등 협력사업을 지원한다.

② 안전분야 섬유소재 개발을 통한 신산업 육성

안전보호 섬유는 국내 기술력 부족으로 대부분 수입에 의존하고 있어, 안전보호 융복합섬유 제품 개발을 지원하고 소방(난연·방염복), 경찰, 공공근로(고가시성 작업복 등) 등 공공기관 대상 실증 연계 사업을 적극 추진한다.

③ 국방분야 섬유 품질향상 및 적시성 제고

국방섬유의 국내 공급기반 유지로 국가 비상사태 발생시 안정적 조달을 위해 군 피복류 납품시 방적(원사)·제직공정 단계부터 국내산 우선사용을 의무화하도록 방위사업법 개정을 추진한다.

④ 수송분야 탄소섬유 국내시장 확대

CNG 시내버스 수송용기, 수소차 고압용기 등 탄소섬유 R&D를 추진하여 국내 생산 CNG 버스(3천대/년)에 탄소섬유 수송용기 장착 및 수소차 양산(10만대/년)을 통해 6,360천톤의 탄소섬유 시장 창출을 적극 지원한다.

⑤ 난연 섬유소재 국내시장 확대

국내 난연 섬유소재 사용 규정이 미흡함에 따라, 실내장식물에 대한 난연제품 규제강화를 통한 국내 난연 섬유소재 사용 확대 방안을 검토하여 난연 섬유소재의 수출 의존도를 낮출 수 있도록 소방청 등과 적극 협의하여 추진한다.

⑥ 범용제품 사업전환 및 업종재편 지원

범용제품 편중구조 해소를 위해 폴리에스터, 나일론 등 범용제품에서 탄소섬유, 아라미드 등 산업용 섬유 생산으로 사업전환 및 업종 재편을 위해 컨설팅을 지원하고, 기활법 등을 활용하여 선제적 사업재편을 유도한다.

3) 인력유입 확대를 통한 만성적 인력부족 해소

① 현장인력 외국인 노동자 고용 확대

성실재입국시 출국 후 재입국기간 단축, 숙련기능 인력 체류자격 전환(E-9 → E-7-4) 규모 확대 등을 통해 섬유산업 등 인력부족 업종의 외국인 노동자 고용 확대를 지원한다.

* E-9 : 비전문인력 취업비자, E-7-4 : 숙련인력 장기체류 비자(국내 4년이상 근무경력자에 한함)

② 섬유패션 기업- 구직자 연계 지원 확대

패션업계 취업가이드 및 교육프로그램 개발·제공 및 대졸 미취업자 대상 섬유패션업계 맞춤형 취업연계교육 확대로 청년 인력의 섬유패션기업 취업을 유도한다.

③ 고급의류 제작 인력양성 확대

최근 고급의류 제작(샘플 제작)을 중심으로 청년층의 관심이 고조되고 있어, 고급 의류제작기술 교육, 우수업체 연계 현장실습을 통한 고급 의류제작 기술자 양성 확대로 신규인력 유입을 지원한다.

④ 패션제작 마이크로팩토리 청년창업 지원

우리나라는 선진국과 달리 의류제작 숙련인력이 존재하나, 중저가 의류 생산 중심구조로 고급의류 생산기반이 취약하여, 고급의류 분야의 창업 공간 및 장비 무상지원, 지속적인 일감제공 등을 통한 창업 지원을 적극 추진한다.

4) 생산설비 고도화를 통한 국내 제조경쟁력 향상

① 섬유산업 신성장기술 세액공제 대상 확대

극한성능 섬유(고내열·고내한성), 의료용 섬유(인공혈관 등), 친환경 섬유(생분해성 섬유 등), 섬유기반 전기전자 소재 등 섬유 R&D 및 사업화시설투자 공제대상 확대 등을 통해 국내 섬유 패션산업의 R&D 설비 투자 촉진을 유도한다.

② 염색업체 환경규제 부담 경감

화학물질관리법 시행으로 유해화학물질 취급시설 설치·관리기준이 대폭 강화됨에 따라 염색업종의 원활한 규제이행을 위해 기존시설의 안전성을 확보할 수 있는 대만 마련 등 제도 개선을 추진한다.

③ 노후·환경설비 교체 지원

섬유패션업종은 생산설비 노후화로 생산성 저하 및 환경규제 대응이 미흡하여, 업계 수요를 바탕으로 신성장기반자금(중기부), 환경개선자금 융자(환경부), 환경·안전 투자지원(산은·기은) 등 섬유업계 정부 정책자금 신청 지원을 추진한다.

5) 수출 기업화를 통한 글로벌 강소기업 육성

① 원산지 단속 강화

최근 동대문 패션시장을 중심으로 중국산 의류를 라벨만 바꿔 국산으로 둔갑하는 ‘라벨갈이’ 행태 기승으로 원산지 위반 상시 단속 및 처벌 강화, 산업부·중기부·서울시·관세청 등 관계부처 합동 캠페인 확대를 통해 국내 패션브랜드 및 소비자 보호, 봉제공장 일감 증대를 추진한다.

② 해외 마케팅 지원

국내 중소·영세 섬유패션기업의 독자적 해외 마케팅 능력 한계로 수출기업이 감소하고 있어,

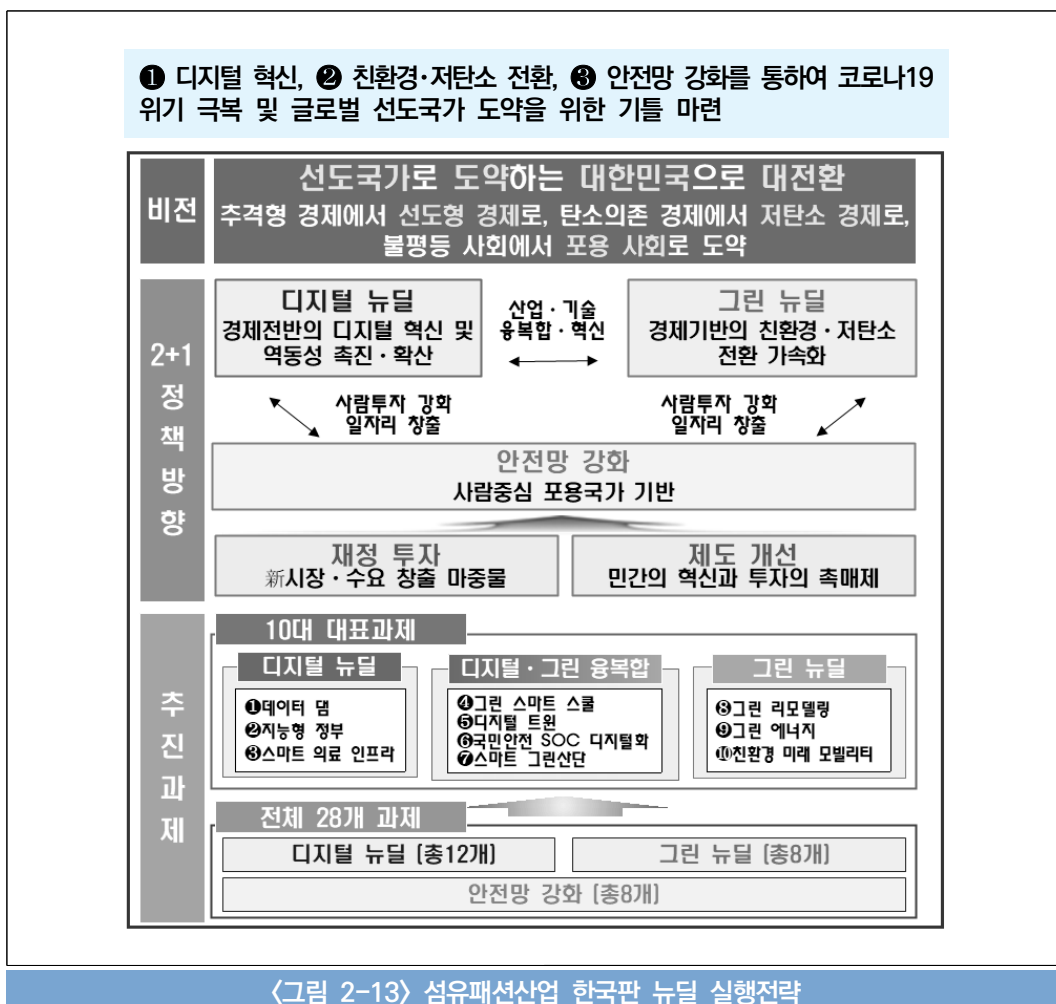
국내 섬유패션 전시회를 확대하고, 한류와 K-Fashion 연계, 해외 전문가 활용 확대 등을 통해 내수기업의 수출 기업화 등을 지원한다.

③ 해외규격 인증 지원

해외규격 인증획득 지원사업에 섬유업체 수혜 확대를 위한 홍보, 수요조사 및 정보·컨설팅 제공 등 지원 확대를 통해 수출시장 다변화, 글로벌 브랜드와 협업 확대 등을 추진한다.

(2) 섬유패션산업 한국판 뉴딜 실행전략

정부는 '20.11월 제34회 섬유의 날을 맞아해 '26년까지 총사업비 1조 4,000억원 투자, 3만 6천개 일자리 창출을 위한 「섬유패션산업 한국판 뉴딜 실행전략」을 발표한 바 있다.



1) 환경 친화적 산업으로의 전환

① 친환경 섬유소재 개발

수입 의존도가 높은 생분해성 섬유, 리사이클 섬유 소재 및 제조공정 기술개발을 통한 그린소재 자립화를 실현함으로써 친환경섬유 원료부터 제품화까지 원천기술 확보에 총력을 기울일 예정이다. 이를 통해 국내 친환경섬유 기술력 강화 및 글로벌시장 진출 확대를 기대할 수 있을 것으로 예상된다.

② 염색업종 그린산업 전환

염색업종의 최대 난관인 공정상 오염물질 발생을 최소화할 수 있는 기반조성을 통해 글로벌 환경 규제에 대응하는 친환경 그린산업으로 전환을 모색할 예정이다. 염색가공업종의 그린&클린팩토리 조성을 통해 지속성장이 가능한 산업으로의 전환을 꾀할 수 있을 것으로 기대된다.

③ 자원순환형 그린섬유 생태계 육성

수요-공급시장에서 그린섬유의 수요 및 중요성이 증대되고 있으나, 국내 연구개발 인프라 및 산업 기반 취약성을 극복하고, 자원순환형 친환경섬유 소재산업 육성을 위한 기반 조성으로 그린섬유 생태계 육성하기 위해 노력할 예정이다.

글로벌 섬유패션산업 수요에 대응할 수 있는 지속가능한 산업 생태계를 구축할 것으로 기대된다.

④ 친환경·디지털분야 전문인력 양성

산업구조의 지속적인 변화, 기술혁신 가속화로 인한 산업현장 요구와 교육과정과의 연계 부족으로 산학 인력수급 미스매치를 해소할 예정이다. 친환경, ICT융합분야 전문인력 양성으로 글로벌 기술 경쟁력을 강화함은 물론, 민간투자 활성화의 디딤돌 역할을 기대할 수 있다.

2) 디지털 기술을 활용한 산업 혁신

① 공정별 디지털 제조기술 개발 및 실증

전문인력 부족으로 통합 자동화와 디지털 정보기술 활용을 통한 제조시스템 혁신 필요에 의해 온-오프라인 연결 O2O 기술 및 유연생산 구축 공정 In-line화 등 공정별 디지털 제조기술 확보를 추진한다. 이를 통해 생산성 향상 및 품질 제고가 가능할 것이다.

② 빅데이터 플랫폼 구축 및 활용

생산·유통·소비 트렌드의 환경 변화에 신속히 대응하고, 수요자 맞춤형 정보제공을 위해 신제품 기획·설계, 제조공정 표준화, 유통·마케팅 등의 데이터 플랫폼 구축 및 활용을 추진한다. 생산 주기 단축, 생산비 절감 및 온라인 거래 활성화가 기대된다.

③ K-패션 디지털 생태계 조성

디지털·언택트로 전환중인 패션산업 생태계에 대응할 수 있는 K-패션의 디지털 혁신 기반조성을 추진한다. 국내 중소·중견 중심의 패션산업 생태계 활성화를 위한 K-패션 디지털 기반 확보로 국내외 판로개척에 도움이 될 것으로 기대된다.

④ 섬유 특화 디지털 비즈니스 모델 구축

의류, 홈텍스 소재분야의 한국형 온·오프라인 디지털 비즈니스 모델 및 스마트 인프라를 확보해 국내 섬유패션산업을 디지털 비즈니스 플랫폼으로 전환하여 글로벌 경쟁력 강화를 추진한다.

3) 첨단기술로 안전한 사회 구현

① K-방역제품 생태계 육성

코로나19를 계기로 개인보호장비(PPE) 시장이 급성장할 것으로 전망되며, 국내 생산기반 확대를 위한 K-방역제품 토털 솔루션 확보로 글로벌 시장을 선점한다는 전략이다. 신규 일자리 창출 및 글로벌 시장 진출을 위한 교두보 확보가 기대된다.

② 안전보호 소재산업 육성

수입의존도가 높은 안전장갑·보호복 등 안전보호 섬유제품, 전투복·위장막 등 국방 섬유제품 개발을 통해 산업재해 감소와 글로벌 시장 선점을 추진한다. 이를 통해 산업안전 및 국방 분야에서 국산 섬유 소재의 우수성을 입증하여 글로벌 경쟁력을 강화할 예정이다.

③ 부직포 소재산업 고도화

환경·보건에 대한 관심 증대 및 건축용·산업용 등 용도 확장에 따라 부직포산업이 빠르게 성장 중이며, 세계시장 선도형 고성능 부직포 소재 기술개발 및 실증기반 구축으로 부직포 소재산업 생태계 고도화를 추진한다.

④ 첨단 산업소재 자립화

일본 수출규제, 코로나 19 등 영향으로 균열된 기존 GVC 체계를 첨단 섬유소재 자립화를 통해 공급망을 안정시킴과 동시에 신시장 진출을 위한 교두보로 활용할 계획이다.

4) 연대와 협력을 통한 산업생태계 강화

① 지역거점 봉제산업 혁신공정 구축

고령화, 신규인력 유입 부족 등으로 존폐의 갈림길에 있는 국내 봉제산업 생산기반을 강화하고 일감 부족 문제 해결을 위해 IT기반의 신속·유연·분산 생산이 가능한 네트워크 생산체계 구축을 추진한다.

* ICT 기반 봉제산업 혁신공정 네트워크 구축



〈그림 2-14〉 5G기반 봉제생산 네트워크 구축

② 섬유스트림간 기술협력 강화

국내 섬유산업 스트림별 우수 전문기업 육성 및 미래 핵심기술 확보를 통한 섬유패션산업 구조 고도화를 추진한다. 4차 산업혁명 및 미래 트렌드에 대응 가능한 스트림별 글로벌 강소기업 육성을 통해 수출 강국 재도약의 효과도 기대할 수 있다.

③ 수요-공급기업간 연대협력 기반조성

수요-공급기업간 상생협력 지원시스템 구축을 통해 수요기업 맞춤형 사업화 지원 및 수요-공급 기업간 연대협력 기반 조성으로 섬유산업 경쟁력 강화를 추진한다.

④ 의류생산 리쇼어링 기반조성

국내 의류생산 기업의 리쇼어링 지원 강화를 통해 글로벌 디지털 생태계 경쟁력을 확보하고, 자동화공장 공유 플랫폼 구축, 인력양성으로 해외 생산오더의 국내 전환 및 Re-shoring 기업 유치 등 국내 봉제산업 경쟁력 동시 확보를 추진한다.

5) 기존 정책과의 연계

섬유패션분야에 특화된 정책 도출을 위한 업계와의 소통을 강화하고, 기존 정책과의 연계성 강화, 연속성 및 일관성 부여를 위한 검토를 통해 정책 신뢰성을 부여하고 차질없는 정책추진을 위해 노력할 계획이다.

1. 현황

(1) 일반 현황

① 국내 철강 산업

철강 산업은 철(Fe)을 함유하고 있는 철광석, 철스크랩 등을 녹여 쇳물을 만들고 연주 및 압연 과정을 거쳐 열연강판, 냉연강판, 후판, 철근, 형강, 강관 등 철강제품을 만들어내는 산업이다. 자동차, 조선, 기계, 가전, 건설, 방위산업 등 소산업에 걸쳐 기초소재를 공급하는 핵심 기간산업이다.

국내 철강 산업은 조강(쇳물) 생산은 67.1백만톤으로 세계 6위의 지위('20년 기준)를 가지고 있으며, 주요 철강 생산국의 생산 규모는 중국(1,055백만톤), 인도(100백만톤), 일본(83백만톤), 미국(73백만톤), 러시아(71.6백만톤), 한국 순이다.

〈표 2-23〉 주요국 조강생산 현황(백만톤)

구분	세 계	1.중국	2.인도	3.일본	4.미국	5.러시아	6.한국
생산량 (점 유 율)	1,827.6 (100.0%)	1,054.7 (57.7%)	100.2 (5.5%)	83.2 (4.6%)	72.7 (4.0%)	71.6 (3.9%)	67.1 (3.7%)

* 한국철강협회

우리나라 철강 산업의 주요 지표를 보면, 우선 사업체 수는 표준산업분류의 1차 철강제조업 기준 10인 이상 사업체 수로 1,773개이다. 철강 업계 종사자는 105천명으로 집계되며 생산액은 96조원, 부가가치는 22조원을 발생시킨다. 우리나라 제조업 중에서 철강 산업은 생산액의 6.2%, 부가가치의 4%를 차지하며 국가경제에 크게 기여하고 있다.

〈표 2-24〉 국내 철강산업 주요 지표

구 분	사업체수	종사자수	생산액	부가가치	수출액	수입액
철강 (제조업내 비중)	1,773개 (2.5%)	105천명 (2.6%)	96조원 (6.2%)	22조원 (4.0%)	266억불 (5.2%)	163억불 (3.5%)

* 사업체수·종사자·생산액·부가가치 : 통계청('19년), 수출입(MTI 61) : 무역협회('20년),

한편 철강을 활용하는 수요산업은 건설 31.5%, 자동차 29.0%, 조선 17.5%로 3대 주력산업이 수요의 큰 비중을 차지하고 있다.

② 글로벌 동향

2000년대 이후 중국 시장이 급성장하면서 전세계의 철강 생산 및 수요는 크게 증가하였으나 최근 정체국면에 진입했다. 글로벌 철강 생산(Crude steel)은 2000년 8.5억톤에서 2020년 18.3억톤까지 증가했으며, 동 기간 동안 중국의 생산규모는 1.3억톤에서 약 10억톤으로 급증했다. 한편 철강 수요는 2000년부터 2010년까지는 5%대의 연평균 성장률을 기록했으나 최근 10년간은 증가세가 지속 둔화되어 약 2.5%의 수요 성장률을 기록하고 있다.

글로벌 철강산업은 현재 중국 중심으로 공급과잉이 지속되는 상황으로, 각국의 자국 산업 보호를 위한 보호무역주의 기조가 심화되고 있다. 중국은 2006년 순수출국으로 전환했고, 이후 잉여물량을 한국, 아세안, EU, 미국 등으로 수출해왔다. 이에 미국은 2018년 3월 무역확장법 232조를 발동하여 자국 산업을 보호하고 있으며 연쇄적으로 EU도 세이프가드를 발동했다.

현재 미국은 무역확장법 232조를 통해 철강재 수입을 제한하고 있으며, 한국산 철강재 54개 품목에 대해서는 25% 관세 면제 조건으로 2015년~2017년 대미 평균 수출 물량의 70%(263만톤)에 해당하는 수입 쿼터를 적용하고 있다. EU는 미국 232조 조치 이후 미국향 철강재 수출이 EU로 전환될 것을 우려하여 2019년 2월부터 26개 품목에 대해 TRQ(Tariff Rate Quotas) 형태의 세이프가드를 발동하였으며, 당초 '21.6.30 종료 예정이었으나 현재 연장을 위한 조사 절차를 밟고 있다. 아울러 브렉시트 이후 영국은 EU의 철강 세이프가드 조치를 인계하여 별도의 세이프가드 조치를 운영 중이며, 최근 조치 기간을 3년 연장(~'24.6월)하기로 발표하였다.

한편 주요국들이 탄소중립을 선언하면서 글로벌 철강사들은 탄소중립을 위해 수소환원제철 등 새로운 공정 도입을 위한 기술개발을 강화하고 있다. 또한 EU는 탄소국경조정 제도를 '23년까지 도입하기로 하고, 미국 등도 제도 도입을 검토하면서 친환경적인 철강 생산 여부가 수출경쟁력의 핵심 역량으로 자리 잡을 가능성이 높아졌다.

(2) 수출입

2020년 기준 우리나라의 철강 수출은 30.4백만톤으로 세계 4위, 수입은 19.1백만톤으로 세계 5위를 기록하고 있다. 철강 수출은 중국, 일본을 중심으로 아시아, 유럽 등 다양한 국가를 대상으로 이루어지는 반면 수입은 중국, 일본 양국으로부터의 수입이 대부분을 차지한다.

주요 수출 국가의 구성비는 2020년 기준 중국 17.8%, 일본 11.2%, 미국 6.9%, 인도 6.6%, 베트남 6.6% 등이다. 철강 수출 규모는 2017년 33.9백만톤에서 2018년 32.3백만톤, 2019년 32.0백만톤으로 감소추세에 있어왔고 코로나19 확산의 타격으로 2020년 큰 폭의 감소를 보이며 30.4백만톤을 기록했다.

우리나라의 철강 수입은 2020년 기준 일본이 40.9%, 중국 37.3%로 양국으로부터의 수입이 약 78%로 대부분을 차지하고 있다. 철강 수입 규모는 2017년 29.0백만톤에서 2018년 24.6백만톤, 2019년 26.3백만톤이었으며 2020년에는 코로나19로 인한 경기 위축으로 수입 규모 또한 감소하여 19.1백만톤을 기록했다.

(3) 철강 산업의 현안

최근 우리 철강산업은 글로벌 수요 정체 및 공급과잉, 신흥국의 추격, 국내·외 환경 규제 강화, 4차 산업혁명 제조 패러다임의 변화 등으로 글로벌 경쟁력이 위협받고 있다.

세계철강협회(World steel)가 2019년 10월에 발표한 전망에 따르면 전세계 철강 수요는 향후 年 1% 내외의 성장률을 보이며 정체될 전망이다. 반면 중국·인도 등 후발국들의 철강사들이 신식 설비를 도입하고 구조조정을 통해 초대형사로 재편되면서 글로벌 경쟁이 더욱 치열해지고 있다. 그 결과 우리나라의 철강 산업은 '18년 이후 생산, 수출 등이 점차 줄어들고 있는 상황이다.

한편 철강 산업에 대한 환경 규제는 더욱 강화되고 있으며, 특히 우리나라가 2020년 10월 2050 탄소중립을 선언하는 등 기후위기 대응 필요성이 높아지면서 대표적인 탄소 배출 산업인 철강 산업에 커다란 도전이 예고되고 있다.

2. 주요 시책

(1) 보호무역주의 등 통상 현안 대응

글로벌 조강생산량이 철강수요를 지속적으로 웃돌면서 각국은 2013년 이후 자국 철강산업 보호를 위해 다수의 수입규제 조치를 발동하고 있으며, 철강은 화학, 섬유, 전자·전기제품 등 여타 품목 대비 더욱 집중적인 수입규제 대상이 되고 있다. 2021년 3월말 기준 한국산 철강재에 대한 수입규제 조치는 총 89건으로, 전체 對한국 수입규제 조치 207건 중 최다인 43%를 차지하였다.

과거 수입규제는 주로 미국·EU 등 선진국이 기존 산업 보호 목적에서 발동하였으나, 최근 중국·인도·동남아 등 신흥국 또한 제조업 육성정책에 따라 철강재 수입규제를 확대하면서 보호무역주의가 전 세계로 확산되는 추세이다. 현재 시행 중인 수입규제의 형태는 반덤핑관세가 대부분을 차지하고 있으나, 영향력 면에 있어서는 미국의 232조 조치, EU 철강 세이프가드 등 세이프가드 조치가 우리 철강수출에 더욱 큰 영향을 끼치고 있다.

〈표 2-25〉 對한국 철강 수입규제 현황('21.3월말)

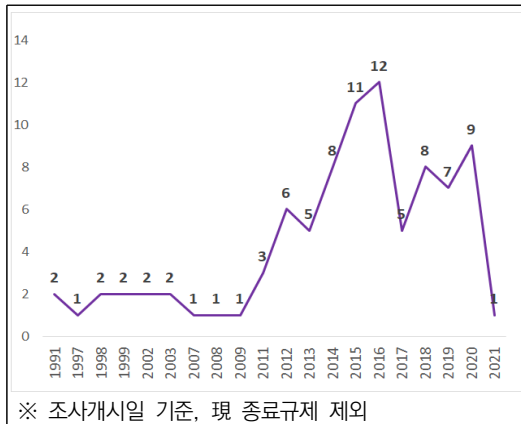
규제 형태	반덤핑[AD]	상계관세[CVD]	세이프가드[SG]	총계
건수	69 (7)	9 (1)	11 (3)	89 (11)

※ () : 조사중인 수입규제

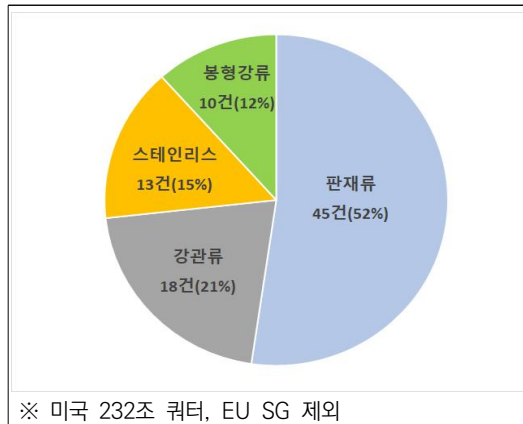
〈표 2-26〉 국가별 對한국 철강 수입규제 현황('21.3월말)

형태	미국	아세안	캐나다	인도	호주	EU	대만	브라질	기타	총계
AD	19	16	8	8	6	2	3	2	5	69
CVD	8	0	1	0	0	0	0	0	0	9
SG	1	3	0	0	0	1	0	0	6	11
총계	28	19	9	8	6	3	3	2	11	89

※ 미국 232조 쿼터는 세이프가드 건수에 포함



〈그림 2-15〉 연도별 신규 철강 수입규제 현황



〈그림 2-16〉 규제대상 품목 현황

美 바이든 대통령이 당선되면서 행정부의 새로운 통상정책에 따라 철강 232조 쿼터 및 EU 세이프가드 등 주요 무역장벽이 연쇄적으로 완화될 것이라는 기대감이 조성되었다. 그러나 바이든 대통령 취임 초기 코로나19 극복과 노동자 정책 등 국내 이슈에 대한 우선 대응이 이루어지고 있으며, 단시일 이내 美·EU 통상정책 기조가 크게 변화할 것으로 기대하기는 어려워졌다. 영국은 철강 세이프가드 유효기간을 3년 연장하였으며, EU 철강 세이프가드 또한 1년 연장이 유력하게 접쳐지고 있다. 아울러 미국의 자국 중심 공급망 구축, 기후변화에 대응한 新 국제환경규제 도입

가능성 등이 새로운 변수로 떠오르면서 보호무역주의와 철강 통상환경 변화에 대한 기민한 대응이 계속해서 요청되는 상황이다.

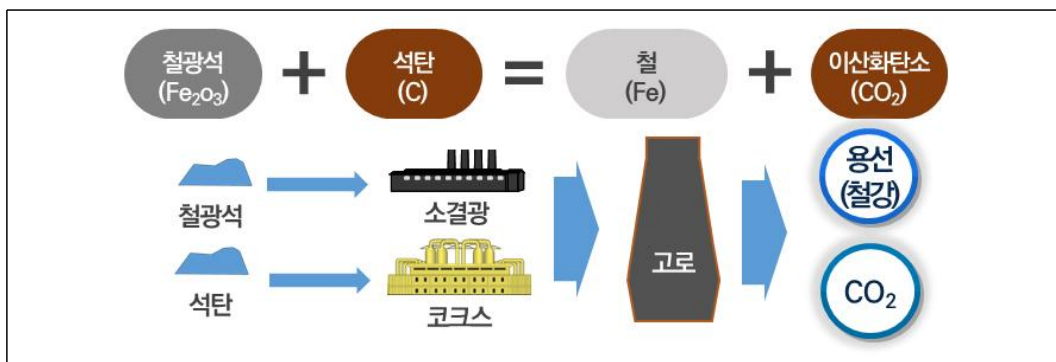
정부는 이와 같은 글로벌 보호무역주의 기조에 적극 대응하기 위해 2018년 3월 산업통상자원부에 신통상질서전략실을 신설하고, 기업의 수입규제 대응을 전방위적으로 지원하고 있다. 아울러 고위급 면담, FTA 이행채널 등 활용 가능한 모든 채널을 통해 수입규제국에 대한 아웃리치를 진행하고 있으며, 중국·인도네시아 등 주요국과의 철강 다이얼로그, 무역구제기관간의 양자 협의체 등을 통해 철강 관련 무역현안을 논의하고 있다.

양자 채널 이외에도 정부는 다양한 다자채널을 통해 보호무역주의에 총력 대응하고 있다. 먼저 WTO 규범 정례위원회(반덤핑·상계관세·세이프가드)를 통해 수입규제에 관련된 우리측 입장을 효과적으로 전달하기 위해 노력하고 있다. 또한 철강 공급과잉에 관한 글로벌포럼(GFSEC, Global Forum on Steel Excess Capacity) 및 OECD 철강위원회 등 철강분야에 특화된 다자 협의체를 통해 무역왜곡을 최소화하고, 보조금·국영기업 등 글로벌 공급과잉과 시장 왜곡을 심화시킬 수 있는 국가 관행을 축소하기 위한 논의를 진행하고 있다. 이와 같은 다자협력을 이어감에 따라 궁극적으로는 철강무역 관련 국가 간 마찰을 줄이고 글로벌 철강시장의 효율성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로, 향후 기후변화 관련 환경규제가 새로운 글로벌 보호무역주의의 축으로 떠오를 가능성이 높아지고 있는 만큼, 정부는 EU 탄소국경조정 제도 도입 등 관련 동향을 면밀히 주시하고 있다. EU 집행위는 2021년 7월중 탄소세, 탄소관세, 배출권거래제(ETS, emissions trading system) 등 3가지 방안 중 탄소국경조정제도 도입방안을 결정하여 발표하고, 2023년부터 동 제도를 본격적으로 시행할 예정이다. 우리측은 환경규제가 국내산업을 보호하기 위한 무역장벽으로 작용하지 않아야 하며, WTO규범 등 국제협정에 부합하여야 한다는 기본입장 하에 철강수출에 대한 부정적 영향을 최소화할 수 있도록 업계와 함께 대비해 나갈 계획이다.

(2) 탄소중립

철강산업은 2019년 기준 CO₂ 1.17억톤을 배출하여 산업부문 배출량의 30%, 국가 전체 배출량의 16.7%를 차지하는 등 대표적인 탄소 다배출 업종에 해당한다. 제철방식 중 고로 생산방식은 자연에서 산화 상태로 존재하는 철광석에서 산소를 제거하여 순수한 철로 환원시키기 위해 유연탄(코크스)을 사용하며, 이에 따라 이산화탄소가 다량 배출될 수밖에 없는 공정이다. 이러한 고로 공정은 전력 사용으로 인한 간접배출이 탄소배출의 대부분을 차지하는 전기로 방식에 비해 이산화탄소를 4배 가량 많이 배출하며, 우리나라는 미국·EU 등 여타국에 비해 고로 생산비중이 높아 구조적으로 조강생산 단위당 CO₂ 배출량이 높은 상황이다.



〈그림 2-17〉 현 탄소기반 제철공정(고로방식)

이처럼 어려운 여건에도 불구하고 국가 전체의 2050 탄소중립을 실현하기 위해서는 산업부문 배출량 1위 업종인 철강의 강도 높은 감축노력이 필요하며, 탄소국경조정 등 글로벌 통상환경 변화에 대응하여 수출 경쟁력을 유지하기 위해서도 철강산업의 친환경 신산업으로의 전환이 필수적인 상황이다. 이러한 상황 하에 철강업계에서는 정부의 2050 넷제로 달성 목표 선언에 호응하여 2021년 2월 2일 철강산업 탄소중립 거버넌스인 「그린철강위원회」를 출범시켰으며, 2050년까지 철강산업 자체적으로도 탄소중립을 달성하겠다는 업계 공동선언을 발표하였다.

향후 철강산업의 단순한 배출감축이 아닌 넷제로화 실현을 위해서는 기존 생산방식과 다른 획기적 혁신공정의 개발이 필요하며, 유연탄을 대신할 수 있는 새로운 환원제로의 원료 전환 또한 필요할 것이다. 이를 위해 저탄소 대체철원 활용, 전기로 효율 향상 등 다양한 방안이 고려되고 있으나, 가장 주목받고 있는 신기술은 바로 수소환원제철이다. 수소환원제철은 기존 탄소기반 환원제 대신 수소를 이용하여 철을 생산하여 반응생성물로 이산화탄소 대신 물(수증기)이 생성되도록 하는 기술로, 환경에 부담을 주지 않는 혁신적인 대안으로 부상하고 있다. 그러나 수소환원제철은 전세계적으로 이론 또는 실험실 단계의 기술에 불과하여, 향후 집중적인 R&D 투자뿐만 아니라 실증과 상용화를 위한 설비전환 등 중장기적 전략마련과 대규모 비용투입이 필요한 상황이다.



〈그림 2-18〉 탄소계 공정과 수소환원기반 공정의 차이

정부는 철강산업의 성공적인 탄소중립 구조전환을 지원하기 위해 다양하고 전폭적인 지원책을 마련 중에 있다. 우선 민간 주도의 한계돌파형 기술혁신을 지원하기 위해 수소환원제철을 필두로 한

예타급 대규모 R&D 사업을 기획하는 한편, 생산효율 향상 및 연료대체 등 산업현장에 신속하게 도입이 가능한 기술 위주로 다수의 단기 R&D 국책연구과제도 기획, 수행할 계획이다. 또한 기업 부담을 완화하기 위해 신성장 원천기술 세액공제 등 세제지원과 규제특례 제공 방안을 지속적으로 발굴해 나갈 예정이다. 마지막으로, 그린철강위원회 및 하위분과회의(R&D분과, 정책분과)를 통해 산·관·학 간 밀접한 소통을 이어나가며 업계에서 필요로 하는 지원을 적시에 제공할 수 있도록 정책과제를 정립하는 한편, 국제적인 기술개발과 정책동향을 신속하게 공유하기 위한 창구를 계속 해서 가동할 계획이다.

(3) 디지털 전환

디지털 전환은 철강 기업의 경쟁력을 제고 할 수 있을 뿐만 아니라, 철강 산업이 처한 여러 문제들을 해소할 수 있는 열쇠가 될 것으로 기대된다. 산업통상자원부는 2021년 1월 「스틸-AI 추진방향」을 수립하고, 디지털 전환 가속화를 통해 2025년 세계 최고 수준의 디지털 철강 강국으로 도약하자는 비전을 세웠다. 동 전략에서 3대 전략방향과 6개의 세부과제를 제시했다.

첫 번째 전략은 철강 산업의 제조혁신 구현이다. 철강을 데이터와 인공지능을 활용해 생산하는 산업으로 전환하는 것이 목표이다. 이를 위해 철강 제조 공정별 맞춤형 디지털 전환을 추진할 계획이다. 특히 디지털 전환으로 인한 파급효과와 잠재력이 높은 설비인 전기로에 주목해 조업을 빅데이터와 인공지능으로 관리하는 효율적 시스템으로 탈바꿈시키기 위한 프로젝트를 추진할 계획이다.

디지털 전환을 통해 원료·자원의 효율성을 제고하는 방안도 필요하다. 철스크랩은 탄소중립 시대에 특히 더욱 중요한 철강 자원이나, 현재 적정 규격·등급에 대한 정보 없이 비체계적으로 유통되고 있어 비효율성이 높은 시장이다. 인공지능 기술을 활용해 객관적이고 정밀하게 품질을 측정하고 거래되는 시스템을 만들어 철강산업 전반의 효율성을 증가시킬 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한 막대한 에너지를 소비하는 산업 특성 상, 에너지 효율도 빠질 수 없는 중요한 요소이다. 빅데이터·인공지능에 기반해 철강 업종의 전력 계통·시스템을 정밀 진단하여 맞춤형 공장에너지 관리시스템(FEMS)을 구축하는 것도 중요한 과제로 주목하고 있다.

두 번째 전략은 철강 산업생태계의 지능화이다. 철강 생태계가 데이터를 교류하며 제조 과정을 최적화할 수 있도록 개방형 빅데이터 플랫폼을 조성하고자 한다. 철강은 제조업 공급사슬의 첫 단으로, 데이터 관점에서도 제조 데이터가 발생하는 첫 번째 단계이다. 철강 분야 간, 나아가 철강사와 수요기업까지 제조 데이터를 연계시키고 교차 활용할 수 있도록 하여 생태계가 공진화될 수 있도록 추진하겠다. 디지털 전환을 가속화하기 위한 기반 조성도 필수적인 과제이다. 철강 데이터를 더욱 효과적으로 활용할 수 있는 표준화 체계를 수립하고, 빅데이터·AI를 현장에서 자유롭게 다룰 수

있는 융합형 인재를 육성하고, 선도 기업들이 쌓은 디지털 전환의 경험과 노하우가 업계 전반으로 확산될 수 있도록 연대·협력을 확산 시켜나가야 한다.

마지막 전략은 철강산업의 영원한 난제라고 할 수 있는 안전과 환경 문제의 해결이다. 이는 철강기업들이 공통으로 직면하는 고질적인 문제로서, 디지털 기술의 접목이 문제해결에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다. 예를 들어 조업 현장에서 작업자 안전 보호를 위해 인공지능을 활용한 안전작업 가이던스, 개인 착용형 스마트 디바이스 등이 활용될 수 있으며 친환경 전환 가속화를 위해서는 미세먼지 발생원 추적 모델링 시스템, 제철소 발생 부산물의 실시간 성분 모니터링 등을 추진할 수 있다. 이러한 과제들은 철강 업계가 기술을 상호 벤치마킹하고, 필요시 공동 기술개발을 추진하는 등 업계의 연대와 협력을 통해 해결책을 모색해 나갈 수 있을 것이다.

(4) 코로나19 위기극복

2020년 갑작스레 시작된 코로나19의 확산에 의한 자동차·건설·조선 등 수요산업 동반 부진으로 우리 철강 산업은 심각한 타격을 입었다. 2020년 한 해 동안 철강재 생산은 전년대비 4.6% 감소, 수출 물량은 전년대비 5.0% 감소, 내수시장 규모는 전년대비 8.0% 감소하며 큰 침체를 겪었다.

코로나19로 인한 수요 침체가 가시화되던 2020년 5월, 산업부 장관 주재로 철강 업계 대표 CEO들과 전문가들이 참여해 철강 업계의 위기 극복 및 향후 경쟁력 강화 방안을 논의했다. 국내 철강 업체들은 비핵심 자산 매각, 원가 절감 등을 통해 위기 대응에 나서고 있었으나 수요 절벽으로 인한 유동성 문제가 커졌으며, 특히 중소 철강업체와 협력사들의 위험도가 높은 상태였다. 동 간담회를 통해 ‘연대와 협력’을 통한 위기극복 방안의 공감대가 형성된 결과, 철강 업계 대표 기업인 포스코와 현대제철, IBK가 참여하여 1,000억원 규모의 긴급 유동성 지원 자금으로 ‘철강상생협력펀드’를 마련하였다. 철강상생협력펀드는 시중보다 낮은 금리로 중소기업 및 협력업체 총 158개사에 운영 자금을 지원하며 업계가 코로나19 위기를 극복하는데 큰 도움이 되었다.

이외에도 코로나19 극복을 위해 2020년 새로 조성된 기간산업안정기금의 지원 업종에 철강 업종을 포함하여 금융 지원을 강화하고, 필수 기업인들의 원활한 출국 지원을 통해 정상 경영을 지원하며 공공부문 수요창출(가스관·열수송관 등), 환경비용 부담(온실가스 배출권 등) 경감 등의 조치를 통해 위기극복을 지원했다.

1. 현황

(1) 일반 현황

① 국내 석유화학 산업

석유화학은 석유·천연가스·석탄·바이오매스 등 에너지·자원을 다양한 화학반응과 생산공정을 통해 우리 인류에 유용한 물질을 만들어 생활을 풍요롭고 편리하게 만들어 주는 산업이다. 석유화학은 대부분 제품 그 자체로 소비되기 보다는 자동차, 가전, 반도체·디스플레이, 섬유, 건설, 항공·우주 등 다양한 전방산업에 필요한 기초 소재로 공급되어 제품의 성능과 기능 향상 등 경쟁력 확보에 기여를 하고 있으며, 의약품·식품, 화장품은 물론 각종 생활용품의 소재로도 활용되면서 국민의 생명·건강, 안전한 생활 유지 등에도 중요한 역할을 하고 있다.

석유화학 산업은 전후방 산업과 밀접하게 연관되어 타 산업의 성장을 견인하고 있다. 철강과 함께 ‘산업의 쌀’로 불리며, 제조업 부문 중 철강에 이어 산업별 연관도가 가장 높은 업종이기도하다. 1970~80년대에 울산, 여수 석유화학단지가 생기고 당시 수요가 크게 증가하던 건설, 섬유, 신발 부문에 필요한 플라스틱(PVC), 합섬원료, 합성고무를 공급하여 왔으며, 1990~2000년대에는 전자, 자동차 산업의 발달에 필요한 합성수지(PE, PP 등), 합성고무(타이어) 등을 생산하였다. 2000년대 이후에는 반도체, 디스플레이 산업의 성장에 따라 고순도 정밀화학제품의 수요가 증가하여, 화학 산업도 이에 대응하고 있으며, 4차 산업혁명 시대 도래와 산업·기술 발전 및 산업의 융복합화 진전 등으로 소재·기술 제공을 통해 이를 해결할 수 있는 석유화학산업의 중요성이 더욱 확대되고 있다.

국내 석유화학 산업은 에틸렌 생산능력 기준 982만톤으로 세계 4위의 지위(20년 기준)를 가지고 있으며, 주요 석유화학 생산국의 생산능력은 미국(3,999만톤), 중국(3,226만톤), 사우디(1,769만톤), 한국 순이다.

〈표 2-27〉 세계 에틸렌 생산능력(만톤)

구분	세 계	1.미국	2.중국	3.사우디	4.한국	5.인도	6.이란
생산능력 (점 유 율)	19,406 (100%)	3,999 (20.6%)	3,226 (16.6%)	1,769 (9.1%)	982 (5.1%)	747 (3.8%)	734 (3.8%)

* 한국석유화학협회

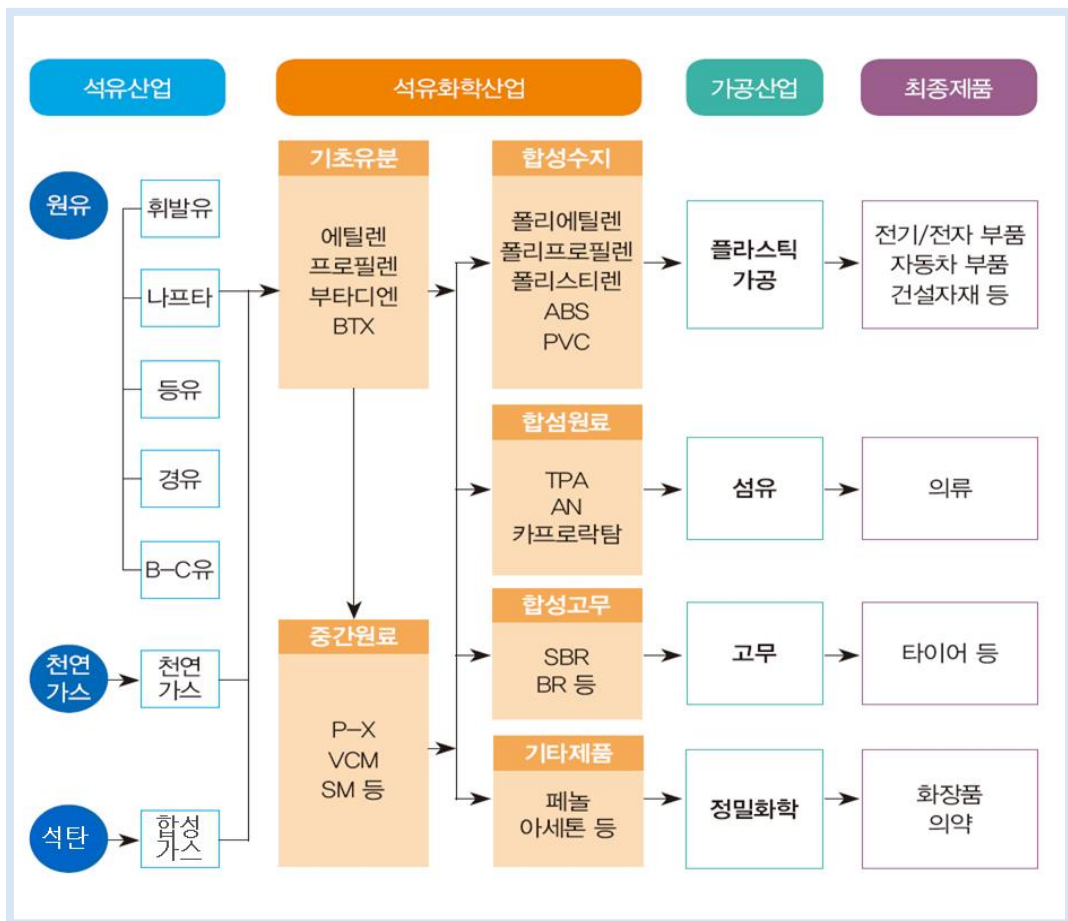
우리나라 석유화학 산업의 주요 지표를 보면, 우선 사업체 수는 10인 이상 사업체 수로 469개이다. 석유화학 업계 종사자는 38.4천명으로 집계되며 생산액은 95조원, 부가가치는 24조원을 발생시킨다. 우리나라 제조업 중에서 석유화학 산업은 생산액의 6.1%, 부가가치의 4.2%를 차지하며 국가경제에 크게 기여하고 있다.

〈표 2-28〉 석유화학산업 주요 현황('19년)

구 분	사업체수	종업원수	생산액	부가가치	수출액('20년)
석유화학 (제조업내 비중)	469개 (0.7%)	38.4천명 (1.3%)	95조원 (6.1%)	24조원 (4.2%)	356억달러 (6.9%)

* 사업체수·종사자·생산액·부가가치 : 통계청('19년), 수출입(MTI 21) : 무역협회('20년),

한편 석유화학은 산업의 주요 수요산업은 자동차, 건설, 전자, 섬유, 타이어 등으로 석유화학에서 생산된 원료를 정밀화학, 고무·플라스틱 산업에서 가공하여 대부분의 전방 산업의 원료로 투입되고 있다.



② 글로벌 동향

세계 석유화학 산업은 미중 무역분쟁 등 보호무역 강화 조치, 주 수출 대상국인 중국의 저성장 기초, 셰일가스 개발에 따른 미국 에틸렌 생산설비 대규모 증설 등의 악재에도 불구하고, 2018년 까지 저유가 및 글로벌 경기 개선에 따른 수요증가의 영향으로 호황을 지속해왔다. 동기간 높은 수익을 올린 글로벌 석유화학사들의 대규모 증설 투자 단행으로 '24년까지 수요대비 과도한 생산 설비 증설이 예정되며 석유화학산업의 다운사이클 진입이 전망되던 중, 전 세계적인 코로나19 확산으로 자동차, 건설 등 주요 전방산업의 수요가 줄어들면서 석유화학 시장 악화가 가속화되었다. 그러나 코로나19 확산으로 세정제, 마스크 등 방역 관련 제품 및 일회용품, 포장재, 전자·가전제품 등 비대면 관련 제품 수요가 증가했을 뿐만 아니라, 코로나19로 실적이 악화된 기업들의 자금 조달 차질 등으로 신규 생산 설비 가동이 지연되었고, 美 텍사스 주 허리케인 연속 강타, 이상 한파의 영향으로 美 생산능력의 60%에 이르는 생산설비들의 가동이 중단되는 등 글로벌 공급 감소의 영향으로 시장 반등에 성공, 역대 최대 호황기인 2017년을 뛰어넘는 매출액 및 영업이익을 기록하고 있다. 다만, '21년 하반기부터 증설 지연된 설비들의 가동이 본격화되고 있으며, 생산설비 가동 정상화가 이뤄지고 있어 석유화학 시장 호조세 지속에 제약요인으로 작용할 것으로 전망된다.

〈표 2-29〉 세계 에틸렌 수급 전망(천톤 '20년)

국가명	2019	2020	2021	2022	증가율('18-'21)
미국	36,286	39,989	41,181	43,474	6.3%
중국	27,098	32,262	38,934	44,526	11.3%
중동	33,912	33,912	35,250	35,293	0.6%
총 생산능력(A)	182,559	194,062	205,684	216,314	4.0%
총 수요(B)	163,529	166,336	174,600	180,732	3.8%
자급률(A/B)	111.6%	116.7%	117.8%	119.7%	-

(2) 수출입

2020년 기준 우리나라의 석유화학 수출은 356억불을 기록하며 반도체, 자동차, 일반기계에 이은 4위를 기록했으며, 수입은 108억불으로 208억불의 무역수지를 기록했다. 석유화학 수출은 최대 수출국인 중국을 중심으로, 베트남, 인도, 미국 등 아시아, 북미, 유럽 등 다양한 국가를 대상으로 이루어지고 있으며, 수입은 일본, 미국, 중국 등지로부터 이루어지고 있다.

주요 수출 국가의 구성비는 2020년 기준 수출의 절대적인 비중을 차지하는 중국 47.6%을 중심으로, 대만 5.8%, 인도 4.8%, 미국 4.6%, 베트남 4.5% 등으로 이루어져 있다. 석유화학 수출 규모는 2017년 447억불에서 2018년 500억불, 2019년 426억불로 유가 및 국제 상황에

따라 변동을 보여 왔고 코로나19 확산 및 유가 급락의 영향으로 2020년 큰 폭의 감소를 보이며 356억불을 기록했다.

우리나라의 석유화학 수입은 2020년 기준 일본이 27.8%, 미국 26.3%, 중국 11.4%로 3국으로부터의 수입이 약 66%로 대부분을 차지하고 있다. 석유화학 수입 규모는 2017년 138억불에서 2018년 145억불, 2019년 127억불이었으며 2020년에는 코로나19로 인한 경기 위축으로 수입 규모 또한 감소하여 108억불을 기록했다.

(3) 석유화학 산업의 현안

최근 석유화학 산업은 글로벌 대규모 설비 증설에 따른 공급 과잉, 각종 환경규제 정책 강화와 탄소중립, 재생에너지 사용, 친환경 경제 구축 등 친환경 전환 요구 등으로 산업 경쟁력이 위협받고 있다.

석유화학 수요는 일반적으로 세계 경제성장률과 동행하여 연 3% 수준의 성장을 보인다. 그러나 미국 셰일가스 개발로 생산량이 급격히 증가한 에탄가스를 에틸렌 생산의 원료로 사용하는 ECC 설비 증설과 중국의 석유화학 자급률 증진을 위한 대규모 설비 증설의 영향으로 수요 증가의 2배 수준인 연 6%의 생산능력 증가가 전망되고 있어, 석유화학 산업 시황 악화요인으로 작용할 전망이다. 다만, 국내 정유사의 화학산업 진출로 석유화학 생산능력 증대가 예상되며, 최대 수출시장인 중국의 지속적인 성장세는 지속적인 수출 증가요인이 될 전망이다.

한편, 플라스틱 사용 규제, 재생에너지 100% 사용 등 석유화학 산업에 대한 친환경 요구는 더욱 강화되고 있으며, 특히 2050 장기저탄소발전전략(LEDs) 선언으로 철강에 이어 2번째로 탄소 배출량이 많은 석유화학 산업에 커다란 도전이 예고되고 있다.

2. 주요 시책

(1) 고부가 소재 진출

지난 2019년 일본의 전략물자 수출규제 등으로 핵심 화학소재의 중요성이 크게 부각된 바 있으며, 최근 반도체, 전자전기 등 전방산업의 첨단화가 가속화되면서 화학소재의 고기능성 요구도 확대되고 있다.

국내 화학기업에서는 R&D, M&A 등을 통해 고부가 화학소재 진출을 확대해 나가고 있다. 국내 생산이 없던 신소재를 신규 개발하는 한편, 해외기업의 고부가 화학소재 사업부문을 인수·합병하고, 저수익, 범용 설비 비중을 줄이고 전자·자동차용 소재, 태양광, 수처리 산업 등 다운스트림으로 진출해나가는 등 포트폴리오를 다변화해 나가고 있다.

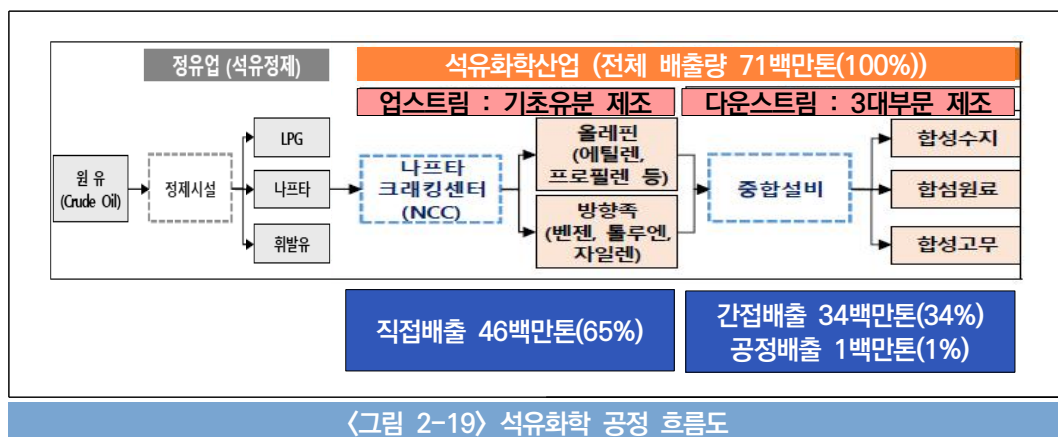
정부는 100대 핵심전략기술을 선정하여 반도체 공정 및 디스플레이 소재, 불소화학소재(불소고무, 불소 실리콘액 등), 특수 점착·접착소재(극한환경용 점접착소재, 이종재료용 고성능 점착소재 등), 기능성 탄성소재(친환경 초내마모 탄성소재, 고기능 열가소성 탄성소재 등)와 같은 첨단화학소재에 대한 R&D를 대폭 확대 지원하고 있다.

또한, 해외 의존도가 높은 고부가 화학소재 관련 핵심기술을 빠른 시간 내에 확보할 수 있도록 해외기술 도입, M&A, 해외기업 국내유치 등을 적극 지원해나갈 계획이다.

(2) 탄소중립

석유화학 산업의 온실가스 배출량은 2018년 기준 71백만톤으로, 우리나라 전체 온실가스 배출의 60%를 차지한다. 산업 부문 중에서는 철강 산업에 이어 온실가스 배출량이 2위를 기록하고 있다.

석유화학 산업에서의 온실가스 배출은 직접배출, 간접배출, 공정배출 3종류로 구분할 수 있다. 직접배출은 납사 열분해 과정에서 나온 메탄 등의 부산물을 열분해로의 연료로 연소하는 과정에서 배출되는 것을 의미하며 전체의 65%를 차지한다. 간접배출은 전체의 34%로 기초유분을 중합·분리·압축하여 합성수지, 합섬원료, 합성고무 등을 생산하는 공정에 사용되는 전기·스팀 사용에 따른 간접적으로 배출되는것을 의미하며, 공정배출은 전체의 1%로 카본블랙·에틸렌·염화에틸렌·스티렌 등 석유화학제품 생산시 N2O, CO2, CH4 등의 형태로 온실가스가 배출되는 것을 의미한다.



이와 같은 탄소 집약적인 사업 구조에도 불구하고, 2050 탄소중립 선언, 글로벌 친환경 트렌드, 탄소국경 조정 등에 대응하기 위해 석유화학산업의 강도 높은 저탄소화가 요구되고 있는 상황이다.

전문가들이 제안하는 석유화학산업의 탄소중립 추진 방안은 크게 단기, 중장기 방안으로 나뉜다. 단기적으로는 열병합 발전, LNG 연료사용 확대, 기기효율 개선 등 설비 효율화, 촉매를 활용한 공정 에너지 저감 등 공정 개선, 바이오매스 원료 기반 화학소재 생산 등의 방안이 요구되며, 중장기적으로 석유 원료 기반의 열분해로를 신재생 전력 기반으로 전환하는 방안, 이산화탄소, 바이오 원료 등을 활용한 공정 도입 등 연원료 대체 방안과, 페플라스틱의 재활용 확대 등이 요구되는 상황이다. 그러나 대부분의 탄소중립 기술이 이론 또는 기초수준에 머물고 있어, 향후 집중적인 R&D 투자와 실증과 상용화를 위한 지원, 대규모 설비투자 등이 필요하다.

정부와 업계는 석유화학 탄소제로위원회를 출범(‘21.2월), 산·학·연과 긴밀한 소통을 이어나가며, 업계에서 필요로 하는 지원책과 애로 사항 등을 수렴하고 있으며, 석유화학 산업의 저탄소 구조 전환을 지원하기 위해 다양한 지원책을 마련 중에 있다. 우선 신재생에너지 기반 전기로 등 대규모 예타급 R&D 사업을 기획하고 있으며, 단기적인 석유화학 온실가스 저감을 위해 탄소저감형 석유계 원료 대체 화학공정 R&D를 기획하고 있다. 또한, 기업의 연구개발, 설비투자 부담 등을 완화하기 위해 신성장 원천기술 세액공제 등 세제지원과 규제특례 방안 등도 지속 발굴해나갈 계획이다.

(3) 디지털 전환

디지털 전환은 글로벌 공급증가, 원자재 가격 변동 등에 취약한 석유화학 산업의 경쟁력 강화를 위해 필수적인 수단으로 부각되고 있다. 특히, 최근 업계는 스페셜티 소재 등 다운스트림으로 진출을 확대하는 상황으로, 디지털 전환의 중요성이 더욱 커지고 있는 상황이다.

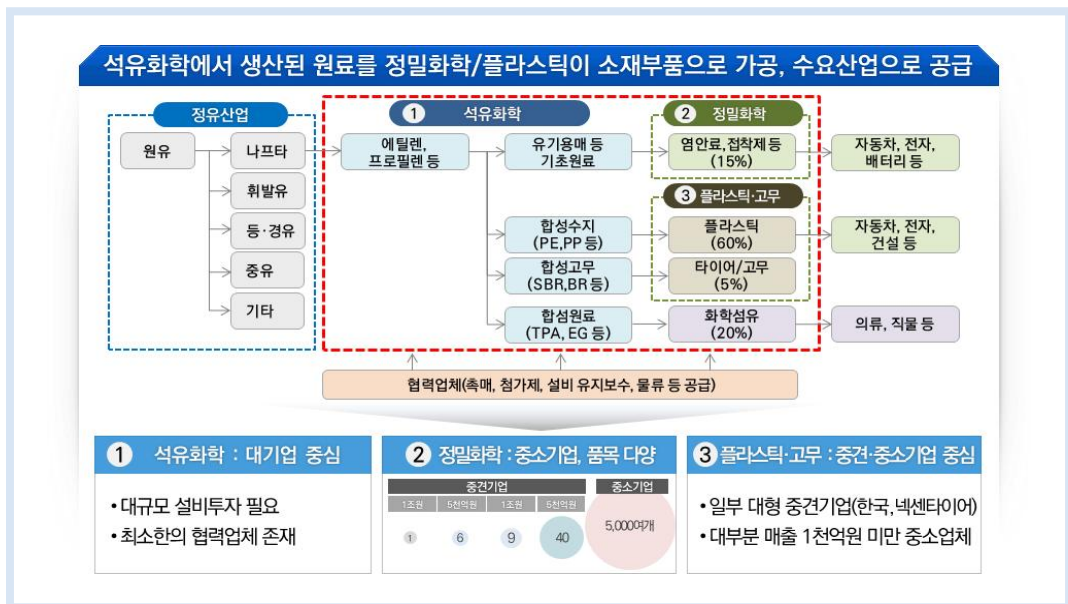
화학업계는 설비, 소재 등에 대해 디지털 전환을 추진 중이다. 설비 측면에서는 설비포털 구축, 구매·고장 이력의 데이터화, 센서 활용 등을 통해 생산 공정과 설비 정비 등 분야의 디지털화를 추진하고 있으며, 소재 측면에서는 촉매 등 제품개발 과정에서 AI 분석 플랫폼 등을 활용하여 연구기간 단축, 물성 예측 등 연구 효율성을 제고해 나가고 있다.

정부는 「디지털 소재혁신 강화 실행계획」을 발표(‘21.3월), 소재 데이터와 AI를 활용한 수요산업 맞춤형 소재개발, 신소재 확보 등을 촉진해나갈 계획이다. 데이터 표준체계 확립, 데이터 축적과 활용, 데이터 기반 확충 등을 통해 업계의 데이터 기반 소재개발을 지원해나가는 한편, 업계, 연구소, 전문가 등이 참여하는 거버넌스를 구축하여 산업의 디지털 전환을 활성화해나갈 계획이다.

(4) 연대와 협력

국내 화학산업은 세계 5위 규모의 위상에도 불구하고, 대기업 중심의 석유화학 산업을 위주로 발전해왔으며 정밀화학, 플라스틱 산업은 원료 공급사인 석유화학과 자동차, 전자 산업 등 수요 산업 사이에 위치하고 있는 산업적 중요성에도 불구하고, 내수, 범용 제품 중심의 사업을 영위해 오고 있으며 상대적으로 취약한 경쟁력으로 핵심 소재·부품은 수입에 의존하고 있는 현실이다.

국내 정밀화학 및 플라스틱 산업은 부가가치가 높은 산업이나, 중소·중견기업으로 생태계가 구성되어 있어 R&D 여건이 미비한 상황이며, 산업 환경 개선 등 역량이 취약한 상황이다. 우리나라와는 대조적으로 일본은 기술력 제고와 시장지향적 M&A를 통해 적극적으로 시장 변화에 대응하기 위해 노력해 왔으며, 실제 전자용 화학소재 분야에서 세계 시장을 선도하고 있는 상황이다.



화학산업 전반의 생태계 활성화를 위해서는 경쟁력이 상대적으로 취약한 정밀화학·플라스틱 소재부품 산업 발전을 위해 원료 공급사와 제품 기업 간 연대와 협력을 통한 종합 경쟁력 제고를 위한 노력이 필요하다.

이에 정부와 업계에서는 '20.10.30일 12회 화학산업의 날을 맞아 화학산업을 구성하는 3대 업종인 석유화학, 정밀화학, 플라스틱 업종의 수평적 상생 협력을 위한 '화학산업 연대와 협력 협의회'를 발족하였다. 협의회에는 원료 공급사인 석유화학사와 화학소재를 제조하여 공급하는 정밀화학, 플라스틱, 그리고 최종적으로 제품을 소비하는 자동차, 반도체 업계가 포함되어 화학산업

벨류체인을 전체적으로 아우르는 산업군이 포함되었다. 연대와 협력 협의체를 통하여 공동 기술 개발과 생태계 강화를 위한 협력 모델을 발굴하고, 중소·중견기업의 사업화 확대를 위해 기술 자문, 인증·실증 사업을 지원해나가는 등 산업 공급망 안정화 및 친환경 산업 구조로의 전환을 추진해나갈 계획이다.

1. 산업현황

(1) 기계

기계는 동력을 써서 움직이거나 일을 하는 도구나 장치를 통틀어 이르는 말로 광의의 기계산업은 한국표준산업분류상의 '금속가공제품(금속제품)', '의료·정밀·광학기기·시계(정밀기기)', '전기장비(전기기계)', '기타 기계 및 장비(일반기계)', '자동차 및 트레일러와 기타 운송장비(수송기계)'를 포괄하며 협의의 기계산업은 '기타 기계 및 장비'로 분류되는 일반기계산업만을 지칭한다.

일반기계산업은 자동차, 조선, 철강, 반도체 등 제조업에 생산설비를 공급하는 자본재산업으로 모든 산업의 핵심 기반이 되는 산업이다. 생산설비 성능이 완제품의 품질경쟁력을 결정함에 따라 일반기계산업은 소위 산업의 어머니(Mother Industry)라고 불린다. 한국표준산업분류(KSIC)에 따라 크게 일반목적용기계와 특수목적용기계로 구분되며, 세부적으로는 기능 및 용도에 따라 내연기관 및 터빈(항공기 및 차량용 제외), 펌프 및 압축기, 베어링·기어·동력전달장치, 가공공작기계 등 18가지로 세분된다.

이에 따라, 일반기계 산업은 소재류, 부품류에서부터 시작하여, 기계 완제품 및 전자, 자동차, 플랜트 등 전방 수요산업에 걸친 벨류체인을 형성하고 있다. 일반기계산업은 산업경기의 선행지표가 되며, 각 산업에 생산설비를 공급하는 기간산업이다. 또한, 제조업체에서 가동되는 생산설비가 고정밀이면 완제품의 품질 수준이 높아지기 때문에 제조업의 경쟁력을 결정하는 중요한 산업으로서 산업간 전후방 연관효과도 매우 크다. 그럼에도 불구하고, 용도에 따라 기계의 품목과 규격이 고도로 세분화되어 있어 연구개발과 생산에 많은 시간과 비용이 소요되기 때문에 기술경쟁력을 단기간에 확보하기 어려운 자본·기술 집약적인 산업이다. 따라서 선·후진국간 기술 격차가 크며, 후진국의 선진국 추격이 어려운 분야이다.

우리나라의 일반기계산업은 1953년 농업발전을 위해 제작한 '가마니 짜는 기계'에서 시작했다. 이후, 1967년 기계공업진흥법이 제정되면서 본격적으로 태동하여 현재까지 지속적인 발전과 성장을 거듭해 오고 있다.

2018년 기준 세계 일반기계 수출시장은 2008년부터 연평균 1.4%씩 성장하여 1조 6,529억 달러에 이르며 이 중 45.2%를 독일, 중국, 미국, 일본 주요 4개국이 점유하고 있다. 한국의 세계 시장 수출액은 2008년 이후 연평균 5.6%의 높은 성장률로 2018년 기준 전세계 수출 중 3.5%를 차지하며 세계 8위에 위치하고 있다.

〈표 2-32〉 세계시장에서의 한국 일반기계 수출

(단위 : 10억불, %)

구 분	2008	2015	2016	2017	2018	연평균 증가율 (‘08~’18)
전세계	1,434	1,407	1,393	1,509	1,653	1.4
한국 (비중)	33 (2.3)	50 (3.6)	47 (3.4)	53 (3.5)	58 (3.5)	5.6 -

자료: UN Comtrade

우리나라의 일반기계산업은 불과 40여 년이란 짧은 기간에 괄목한 발전을 이루었지만, 대내외 환경과 산업구조의 급격한 변화로 인해 기계산업 역시 변화의 필요성에 직면하고 있다. 이에, 정부는 4차산업혁명에 맞춰 ICT 기술을 결합한 지능화 기계, 장비 및 연계 서비스의 제공과 함께 환경 규제에 맞춘 친환경 기술을 접목한 친환경 장비의 개발 등 대내외 변화에 맞춘 기계산업 발전 방향을 모색하고 있다.

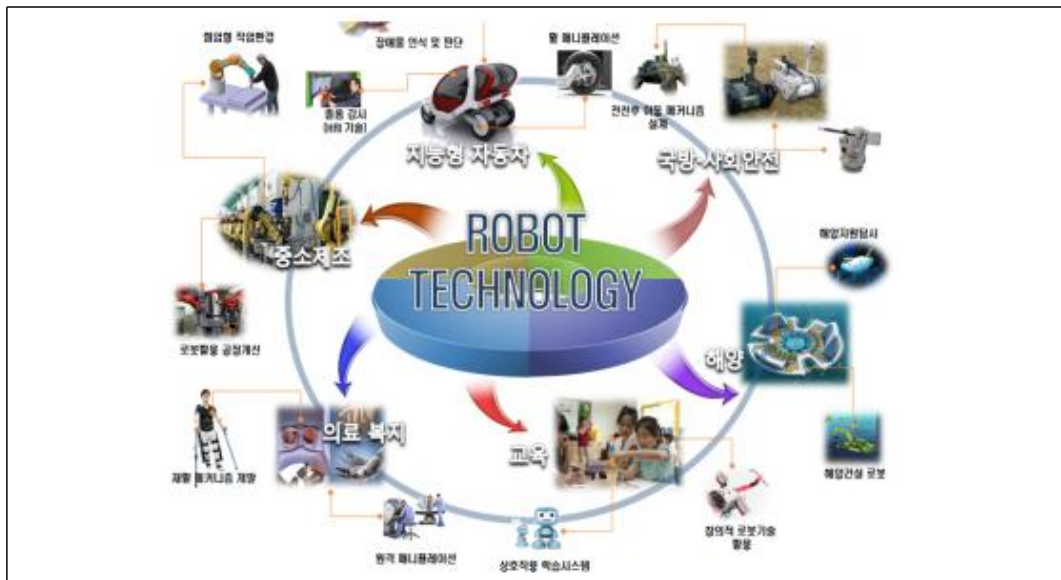
(2) 로봇

로봇은 융합화, 스마트화의 가속화, IT 기술(컴퓨팅 파워, 통신 등)의 고도화 등에 힘입어 자동차, PC 이후 21세기 대표적 엔드유저 제품으로 미래학자들은 향후 수천억불의 시장으로 성장할 것으로 예측하고 있다. 빌 게이츠는 PC 이후는 로봇혁명의 시대라고 하면서, 로봇은 70년대 PC 초기 상황과 유사하며 향후 급격한 성장패턴을 가질 것이라고 말한 바 있다. 특히, 최근 사회 경제 전반에 걸친 서비스의 디지털·개인화·비대면화 트렌드로 인간-로봇 공존 관점에서의 로봇 쓰임은 현장의 수요를 반영한 기술의 발전과 함께 다양한 분야에서 확대되고 있는 추세이다.

지능형로봇은 외부환경을 인식(Perception)하고 스스로 상황을 판단(Cognition)하여 자율적으로 동작(Mobility & Manipulation)하는 기계장치로 정의되며, 크게 제조업용 로봇과 서비스용 로봇으로 분류된다. 제조업용 로봇은 각 산업의 제조현장에서 제품생산에서 출하까지 공정 내 작업을 수행하기 위한 로봇이며, 서비스용 로봇은 인간의 생활범주에서 제반서비스를 제공하는 가사지원, 교육지원, 여가지원 등의 개인서비스용 로봇과 불특정 다수를 위해 전문화된 작업을 수행하는 사회 안전, 재난재해, 극한작업 등의 전문서비스용 로봇으로 구분할 수 있다.

로봇은 교육, 의료 등 “타산업 + 로봇” 융합을 통해 다양한 새로운 고부가가치 상품·서비스 제공이 가능한 대표적인 융합 산업이다. IT 인프라, 첨단기술의 수용도 등의 측면에서 우리나라는 로봇산업 성장 잠재력이 높은 수준이며, 2015년 8월에는 카이스트의 휴보가 국내 로봇과 인공지능 융합 R&D 집중 투자의 결과로 국제 제난대응로봇 경진대회(DARPA Robotics Challenge)에서 우승하는 성과를 거두기도 했다. 또한, 로봇은 고부가가치 상품으로서 매우 중요한 요소를 차지할 것이며 예컨대, 청소로봇은 기존 20만원대의 진공청소기에 자율주행·위치인식 등 로봇기술을 융합하여 50만원대 이상에 팔리면서 고부가가치를 창출하였다.

이러한 로봇산업의 중요성을 인지하고 美·日 등 선도국을 중심으로 글로벌 대기업의 로봇시장 진출이 활발히 이루어지고 있으며, 기존 기업들은 인수·합병을 통해 시장 진출 및 사업 강화를 추진 중이다. 구글의 경우 美·日の 로봇기업과 인공지능 전문기업을 인수하며 로봇사업을 본격화하고 있으며, 일본 최대 통신회사인 소프트뱅크는 프랑스 로봇기업을 인수하여 인공지능로봇 ‘Pepper’를 개발(2014년 6월)하였다. 또한 아마존은 물류관리에 로봇을 적용하여 9억 달러의 비용을 절감하는 성과를 거두었으며, 최근 자율주행배송로봇 디스패치를 인수(2019년 2월)하여 사업 확장을 추진하고 있다. 도요타는 웨어러블 다리로봇 ‘월워크’를 공개(2017년 4월)하고, 사이버다인은 웨어러블 로봇 ‘HAL’에 대해 미국 의료기기 승인(2020년 10월)을 받는 등 법·제도 정비에 나서고 있다.



〈그림 2-20〉 로봇의 산업 범위(Convergence & Divergence)

국내 로봇산업은 글로벌 경제침체 등에도 불구하고 매년 증가율을 보이며, 2019년에는 약 5.3조원으로 성장하였으나, 아직 전체의 약 55%가 제조업용 로봇이다. 하지만 웨어러블, 의료,

물류 등 최근 서비스용 로봇이 로봇 산업 전체 성장을 주도하면서, 비중이 커질 것으로 전망된다. 현대자동차는 웨어러블 로봇을 개발하여 상용화를 추진하고 있으며, 최근 미국 최고 수준의 2족, 4족 보행로봇 기술을 보유한 보스턴 다이나믹스를 인수했다. 삼성전자와 LG전자는 기존의 청소 로봇에서 사업을 확장해 세계 최대 가전 전시회 ‘CES 2021’에서 요리·서빙·안내 로봇들을 공개하는 등 대기업의 시장 진출도 가속화되고 있다.

〈표 2-33〉 국내시장(매출기준) 규모

(단위 : 억원)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증감률
제조업용 로봇	24,671	25,831	27,009	34,017	34,202	29,443	3.6%
전문서비스용 로봇	1,615	2,830	4,055	2,684	2,953	3,199	14.7%
개인서비스용 로봇	3,405	3,447	3,409	3,775	3,697	3,159	1.5%
로봇 부품 및 부분품	7,983	10,061	11,499	14,779	17,167	17,550	17.0%
합 계	37,674	42,169	45,972	55,255	58,019	53,351	7.2%

출처: 2019 로봇산업실태조사보고서

한편 IFR(국제로봇연맹) 보고서(World Robotics 2019)에 의하면 2019년 세계 로봇시장은 전년(2018년 297억불)대비 3% 성장한 305억불로 최근 6년간 연평균 13%의 성장을 보이고 있다. 우리나라는 중국(32%), 북미(16%), 일본(12%), 독일(7%)에 이어 세계 제조업용 로봇 시장의 약 5%를 점유하여 5위권에 위치해 있다.

〈표 2-34〉 세계로봇시장 규모

(단위 : 백만달러)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	연평균 증감률
제조용	10,196	11,162	13,125	16,306	16,502	13,712	6%
전문서비스용	4,041	4,597	4,707	6,986	8,453	11,161	23%
개인서비스용	2,134	2,229	1,644	3,182	4,712	5,660	22%
합 계	16,371	17,988	19,476	26,474	29,666	30,533	13%

출처: World Robotics 2019 (IFR : International Federation of Robotics)

제조업용 로봇의 세계시장 규모는 전년(2018년 165억불) 대비 17% 감소한 137억불로, 최근 5년 간 연평균 5.3%의 성장을 보이고 있다. 세계 1위 로봇 시장인 중국은 연평균 9%로 전년대비 성장률은 둔화되었지만 여전히 가장 높은 시장 점유율을 기록하고 있다. 한국 제조업용 로봇시장은 주요 수요처인 자동차·전기전자 산업의 침체로 전년대비 20% 감소하였다. 일본, 미국, 독일 또한 전반적인 경기 침체로 전년대비 하락세를 보였다.

〈표 2-35〉 제조업용 로봇 세계시장 규모

(단위 : 백만 달러)

국가	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2019년 점유율	2019 /2018년	연평균
중국	3,086	3,673	4,492	5,419	4,316	32%	△20%	9%
일본	1,201	1,426	1,607	1,759	1,668	12%	△5%	9%
미국	2,077	2,329	2,512	2,508	2,194	16%	△13%	1%
독일	1,193	1,246	1,673	1,553	1,018	7%	△34%	△4%
대한민국	893	1,039	1,179	951	758	75%	△20%	△4%
소계	8,534	9,788	11,573	12,294	10,000	73%	△19%	4%
기타국가	2,628	3,337	4,734	4,208	3,712	27%	△12%	9%
세계합계	11,162	13,125	16,306	16,502	13,712	100.0%	△17%	5%

출처: World Robotics 2019(IFR : International Federation of Robotics)

로봇산업은 아직 제조업용 로봇이 전체시장의 55%를 차지하고 있으나, 서비스용 로봇에 대한 수요가 증가하고 있어 의료, 서빙, 방역 등 신시장 창출이 기대되는 상황이다. 2019년 기준 로봇 기업 2,235개 중 중소기업이 대부분을 차지(97.5%)하고 있으며, 로봇매출 10억원 미만의 사업체가 절반 이상(60%)을 차지하고 있다.

〈표 2-36〉 국내 로봇산업 구조

(단위: 개사, %)

구 분	대기업		중견 기업		중소 기업		합계
		비중		비중		비중	
2019년	20	0.9	36	1.6	2,179	97.5	2,235
2018년	11	0.4	84	3.3	2,413	96.2	2,508
2017년	8	0.4	57	2.6	2,126	97.0	2,191

출처: 2019 로봇산업실태조사(한국로봇산업진흥원, 표본조사 결과를 모수추정 환산한 추정치)

미국, EU, 일본, 중국 등 세계 주요국은 로봇을 활용한 제조업 경쟁력 강화 및 서비스분야 신시장 창출을 목적으로 다양한 정책을 추진 중에 있다.

미국은 세계 최고의 원천기술력을 보유하여 국방·우주·의료 등 특수 목적용 로봇 개발을 주도하고, DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency)를 중심으로 다양한 목적의 로봇기술 개발·확산을 선도하고 있다. 또한, 6억불 투자규모의 ‘첨단 제조 파트너십(AMP)’의 일환으로 국가 로봇계획(National Robotics Initiative)을 추진하여 협동로봇 개발 중심으로 2015년 50백만불, 2016년 37백만불을 지원하고, 통합 로봇시스템 개발을 위해 2021년부터 4년간 14백만불을 지원할 예정이다.

일본은 로봇에 대한 전국민적 관심을 기반으로, ‘로봇혁명 실현회의(2015년 1월)’에서 “로봇 新전략”을 추진중으로 로봇 보급 확산 및 활용 확대를 위한 로봇도입실증사업을 추진하고, 2016년 로봇 예산으로 294억엔을 확보했다. 특히, 고령화, 재해 등 국가사회 문제 해결을 목표로 ’20년까지 간호, 재해, 농업, 제조분야에 1천억엔을 지원하고 관계부처 공동으로 추진 중이다.

중국은 중국 10대 산업 육성계획(중국제조 2025) 핵심 산업분야에 로봇을 선정하고 Smart Manufacturing 프로젝트를 추진(2015년 5월)했으며, 공업신식화부, 국가발전개혁위원회, 재정부 공동으로 ‘로봇산업 발전계획(2016년~2020년)’을 발표했다. 특히 과학기술부는 ‘로봇산업 발전 계획’의 구체화를 위한 ‘스마트 로봇 프로젝트 가이드’를 발표(2017년 8월)하여 진행 중이다.

2. 주요정책

(1) 기계

정부는 일반기계산업의 발전을 위해 그간 다양한 정책을 시행해 왔다. 주력 산업의 자립화와 고부가가치화를 위해 기업의 기계장비 기술개발을 지원하고, 개발을 완료한 기계장비에 대해서는 실제 양산 및 판매를 위해 실증사업을 통한 기계장비의 Track-record 확보 및 제품 고도화를 지원하였다.

그 결과, 일반기계의 자립화 및 고도화를 이루었고 일부 생산설비의 국산화를 달성하면서 2018년 사상 처음으로 수출 500억불 이상을 달성하며, 2018년 기준, 세계 수출시장 내 8위의 위치에 있다.

앞으로도 정부는 생산시스템 분야 등의 원천기술의 확보와 첨단 신기술의 접목을 통해 기계류의 제품경쟁력 강화에 주력하는 한편, 기계장비 수출경쟁력 강화를 위해 마케팅, 수리(A/S), 부품공급 등 고부가가치 서비스를 제공할 플랫폼 구축방안 마련하여 수출 확대를 통한 규모의 경제를 실현하고자 노력하는 중이다.

① 제조장비 경쟁력 강화 추진

우리나라는 생산기반인 핵심 제조장비를 글로벌 가치사슬에 강점을 가진 미국, 일본, 독일 등의 제조장비 선도국에 장기간 의존하였다. 이러한 상황에서, 수출규제 및 무역분쟁 등의 글로벌 환경 변화로 인해 제조장비 수급에 차질이 발생하는 경우, 제조업 전반의 글로벌 가치사슬이 취약해질 수 있다는 우려가 제기되었다. 이에, 국내 제조장비 가치사슬 확보 및 제조업 생태계 강화를 위한

핵심 제조장비 내재화를 목표로, 2020년 10월, 제1차 소재·부품·장비 산업 경쟁력 강화 기본계획상의 장비 국산화 및 고도화 계획을 발표하여 수입의존도가 높거나 전방산업에 미치는 영향이 큰 핵심 제조장비와 장비부품 개발을 추진키로 하였다.

따라서, 2021년에 향후 성장가능성이 높은 신산업을 대상으로, 해당 산업에서 필요로 하는 신유형 장비를 선제적으로 개발하기 위한 신산업 장비개발 로드맵을 수립할 예정이며, 세계적으로 제조혁신을 위한 경쟁이 치열한 상황인 바, 제조공정의 스마트화를 위한 제조장비 디지털 전환 프로젝트도 추진 중이다.

② 기계 고부가가치화를 위한 기술개발

산업이 고도화되고 지능화되며, 친환경 산업의 급부상 등 신시장 대응을 위해 첨단기계 기술개발이 필요한 바, 기계장비 분야별 특성에 맞게 차별화하여 지원하고 있다. 산업기술 R&D 중에서 일반기계는 생산시스템에 해당되어 제조기반 생산시스템 사업 및 2019년부터 해외의존도가 높은 제조장비 및 핵심부품의 국산화 및 상용화를 위해 제조장비실증 사업이 포함되어 기계관련 기업들을 지원하고 있다.

생산시스템 분야의 연차별 지원액을 살펴보면 '19년 45.5억원, '20년 73.0억원, '21년도 98.7억원이며, '제조장비실증 분야의 연차별 지원액은 '19년 320억원, '20년 150억원, '21년도 150억원이다. 21년도 제조기반 생산시스템 사업에는 “선택적 비등각 표면 온도제어 지능형 블로우 성형 시스템 개발”, “1.8 3.5톤급 미니 굴착기용 통합 유압 핵심부품 개발” 등이 지원될 예정이며, 21년도 제조장비실증 사업에는 “고밀도(48Gauge 32inch 96feeder) 고속 (60rpm) 편직 생산이 가능한 무인 이송 환편 시스템 실증 사업”, “고속 미세 홀 가공 및 절단 가공을 위한 전자빔 장비 실증 사업” 등이 지원될 예정이다.

③ 코로나-19 위기 대응을 위한 마스크 생산 지원

‘코로나-19 확산으로 인해 수요가 급증한 마스크 수급이 어려워짐에 따라, 국내 마스크 생산업체들의 애로를 해소하고 생산력 확충을 지원함으로써 마스크 생산확대에 기여하였다. 2020년 3월부터 마스크 제조장비 및 공정 전문가 및 유관단체 5개 기관을 중심으로 ‘마스크 기술지원단’을 구성하고, 애로를 접수한 마스크 생산업체 대상 컨설팅 및 공급업체 매칭 등으로 마스크 생산설비 확충 및 고장해결을 지원하였다.

그 결과, 2020년 8월까지 생산컨설팅 및 마스크 제조기계 정비 등 총 34건 애로사항 해소를 위한 지원조치를 완료하였고, 일일 165만장 마스크 생산 증산효과 달성하였다.

(2) 로봇

정부는 로봇 산업을 기술혁신과 신규투자가 유망한 신산업분야로 지정하여 '지능형로봇 개발 및 보급 촉진법'을 제정(2008년 3월)하고 매 5년마다 지능형 로봇 기본계획을 수립하고 있다. 제1차(2009년) 및 제2차(2014년)에 이어 현재 '제3차 지능형 로봇 기본계획(2019년 8월)'을 기반으로 로봇 산업을 집중 육성하기 위한 시책을 마련하여 추진하고 있다. 특히, 로봇산업 글로벌 4대 강국을 달성하기 위해 3대 제조업 중심 제조로봇 확대 보급, 4대 서비스로봇 분야 집중 육성, 로봇산업 생태계 강화 등 3대 정책과제를 중점 추진한다.

① 3대 제조업(뿌리·섬유·식음료) 중심 제조로봇 확대 보급

정부는 중소 제조업종을 대상으로 제조로봇을 보급하여 수요창출을 촉진하고, 로봇의 활용을 통한 중소 제조업의 생산성 향상을 지원하고 있다. 그러나, 뿌리, 섬유, 식·음료와 같이 근로환경이 열악하고 인력부족 해소가 필요한 분야에서는 로봇 활용이 저조한 상황으로 이와 같이, 제조혁신이 시급한 분야를 중심으로 제조로봇을 집중적으로 보급할 계획이다.

특히, 로봇과 스마트공장을 접목하여 전통 제조업을 되살리는 동력으로 활용할 방침이며, 보급의 효과를 높이기 위해 로봇활용 표준모델 개발과 도입기업 대상 활용인력 교육을 함께 지원한다.

② 4대 서비스 로봇 분야 집중 육성

정부는 수익성과 성장성을 고려하여 돌봄, 의료, 물류, 착용형(웨어러블) 등 4대 유망 서비스로봇 분야를 적극 육성한다. 또한, “사람을 위한 로봇산업”이라는 목표하에 중증 장애인 등 사회적 약자를 대상으로 돌봄로봇을 10개 지자체와 협력하여 5,000대를 보급하는 등 4대 서비스로봇 총 1만 대를 보급할 계획이다.

서비스로봇 확산에 걸림돌이 되는 규제를 발굴, 개선하기 위해 “로봇 규제혁신 지원센터”를 설치(2019년 5월)하고, 산학연관 120여명이 참여한 ‘로봇활용 전략 네트워크’ 운영을 통해 2029년까지 단계별 규제 개선을 위한 ‘로봇산업 규제혁신 로드맵’을 관계부처와 합동으로 수립·발표(2020년 10월) 하였다.

또한, 국내·외 시장 진출을 지원하기 위해 일본 IREX, 독일 AUTOMATICA 등 주요 전시회의 온오프라인 참가와 개발도상국을 대상으로 ODA 사업을 추진하는 등 해외시장 진출을 적극 지원하고 있다. 아울러, 로봇기업의 투자자금 확보를 위해 시중은행과 연계하여 저금리 대출을 지원하는 등 금융지원을 추진한다.

지역의 혁신역량을 강화하기 위해 특화분야를 중심으로 지역에 위치한 로봇산업 지원기관을 클러스터링 하고 기관 간 협업을 위한 협의체를 운영하여 회의를 개최하고 있다. 서울과기대, 부산대 등 지역의 거점대학을 중심으로 인공지능·로봇 융합 분야 석·박사급 전문 인력을 양성하고 제작자, 예비취업자 등을 대상으로 하는 지역 로봇기업의 실무 인력양성 교육프로그램을 제공하여 기술 고도화, 지능화 역량 강화도 추진하고 있다.

③ 로봇산업 생태계 강화

로봇산업을 떠받치는 건강한 생태계 조성을 위해 로봇제조사와 수요기업을 연결하는 로봇 분야 시스템통합 전문기업(SI)을 육성하고, 미국, 일본 등에 의존하고 있는 로봇 핵심 부품과 소프트웨어의 자립화도 추진한다.

차세대로봇에 필요한 지능형 제어기 등 3대 핵심부품*과 영상정보 처리 등 4대 소프트웨어** 기술을 확보해 나갈 계획이며, 산업 디지털 가속화 추세에 대응하기 위해 공장기계, 인공지능(AI), 통신(5G)과 로봇의 융합화를 구현하기 위해 실증환경을 구축하고 실증테스트를 추진할 계획이다.

* (3대 핵심부품) 지능형 제어기, 자율 주행 센서, 스마트 그리퍼, (4대 S/W) 로봇 S/W 플랫폼, 잡는 기술, 영상 정보처리, 인간로봇 교감 S/W

④ 로봇에 대한 사회적 인식 제고

지난 2018년 2월에 개최된 평창 동계올림픽에서 경기장, 선수촌 등에 안내, 청소, 관상어 로봇 등 11종 85대의 서비스용 로봇을 투입, 운영하여 올림픽의 성공적 개최를 지원했다. 또한, 동계 올림픽과 연계하여 세계 최초의 스키로봇 대회를 개최하여 국내 로봇기술의 우수성을 전 세계에 홍보할 수 있었다. 앞으로도 국내·외 행사에 로봇 시연회 및 체험형 부스를 통한 로봇 체험기회를 확대할 예정이다. 그리고 매년 국제 로봇 콘테스트(10월, 일산) 등 로봇 경진대회를 개최하여 우수 인재를 발굴하고 로봇에 대한 관심을 제고해 나갈 계획이다.

1. 글로벌 자동차 산업 패러다임의 변화

(1) 친환경차

① 강화되는 환경규제와 친환경차 시장 전망

각국 정부는 환경규제를 지속적으로 강화하고 있다. 온실가스 규제뿐만 아니라 친환경차 판매 의무화 등의 제도 또한 시행 중이다. 아울러 도심지 내 대기환경 개선을 위해 미세먼지 배출이 심각한 차종의 진입 통제가 강화되고 있으며 신규 내연기관차의 등록을 금지하는 제도 도입을 추진 중이다.

이와 같은 환경규제로 인해 자동차 시장에 전기·수소차가 본격 도입될 전망이다. 전기차(BEV), 수소차(FCEV) 등 친환경차에 대한 연구개발로 성능은 지속적으로 향상되고 있다. 또한 세계 친환경차 시장은 연평균 28% 성장('21~'25, CAGR)하여, '25년에는 2.8천만 대 규모로 성장할 것으로 전망된다.

② 전기·수소차 시장의 성장

이로 인해 산업생태계에서 친환경차로의 전환이 가속화될 것으로 예상된다. 전기차 제조업체는 '16년 65개에서 '20년 말 149개로 증가하였다. 중국은 견고한 내수판매를 기반으로 니오, 샤오펑 등 신생 업체가 성장 중이다. 미국은 테슬라 독주체제 가운데 글로벌 완성차업체(GM, 폭스바겐 등)의 신차출시를 통해 시장 지배력을 높여가고 있다.

〈표 2-37〉 전기차 업체 현황

업체명	시장점유율	기준업종	진입시기
테슬라	24.7%	전기차	'12.6월(모델S)
르노닛산	10.2%	내연기관	'10.12월(Leaf)
폭스바겐	9.9%	내연기관	'14.2월(e-Golf)
GM	8.7%	내연기관	'16.12월(Bolt)
현대차	7.4%	내연기관	'11.12월(레이EV)
NIO	-	신생업체	'14년(설립)(EP9)
XiaoPeng	-	신생업체	'14년(설립)(G3)

자료: Marklines (시장점유율 '20.9월 누적 기준)

주: 기타 중국 신생업체(설립연도) : Leap Motor('17년), Aiways('17년), Ora('18년), Sitech('18년) 등

〈표 2-38〉 완성차 업체별 신차 계획

업체	신차 계획
GM	• '35년까지 LDV* 차량은 전기차로 전환 * (Light-Duty Vehicle) 최대 차량중량 8,500lbs(4.25ton)
폭스바겐	• '30년까지 전체 브랜드 제품 전동화 추진 • '25년까지 브랜드 전체 80종의 전기차 출시
르노닛산	• '22년까지 12개 전기차 출시 예정 * 르노-닛산-미쓰비시(RNM) Alliance 2022 전략

수소차의 경우, 글로벌 완성차 업체는 수소연료전지 제조업체 등과 전략적 얼라이언스 구축을 통해 시장진출을 적극 추진하고 있다. 우리나라는 정부의 보급 확대 정책 등을 통해 글로벌 수소차 판매 1위를 달성하였다.

③ 하이브리드차 시장의 성장

우리나라와 일본의 완성차 업체는 친환경차 시장의 대부분을 차지('19년 64%)하는 하이브리드차에 대한 투자를 지속하고 있다. 특히, 단기에 교통부문 CO2 저감을 달성하고자 하는 유럽과 전기·수소 충전인프라 투자가 어려운 지역에서 현실적인 대안으로 부상하였다. 하이브리드차는 수송 부문 CO2 저감을 위한 현실적인 대안으로, 총 수명(연료생산+배터리제조+주행) 고려 시 전기차와 유사한 수준의 온실가스 감축 효과 실현이 가능하다.

〈표 2-39〉 주요 완성차그룹별 하이브리드 판매 차종 〈표 2-40〉 신차판매 중 하이브리드 비중 추이

(단위 : 개)

업체	2017	2018	2019	20.3Q*
토요타	33	35	35	37
혼다	16	17	17	19
현대차	6	6	7	9
르노닛산	12	11	10	11
스즈키	6	6	7	6
기타	25	21	23	26
합계	99	96	99	108

자료: Marklines, '20.3Q 누적 기준

국가	2017	2018	2019	성장도
노르웨이	0.9%	8.7%	9.3%	8.4%P
핀란드	1.9%	2.5%	8.4%	6.4%P
덴마크	0.0%	0.1%	3.7%	3.6%P
대만	0.2%	0.1%	2.7%	2.4%P
슬로베니아	0.1%	0.1%	2.3%	2.2%P
네덜란드	2.2%	2.4%	4.3%	2.1%P
스웨덴	3.6%	3.8%	5.7%	2.1%P
스페인	2.8%	3.3%	4.5%	1.7%P
포르투갈	1.7%	2.4%	2.6%	0.9%P
멕시코	0.8%	1.4%	1.7%	0.9%P
전세계	2.3%	2.4%	2.7%	0.5%P

자료: Marklines, OICA

주: 신차 판매 중 하이브리드차 비중 확대 상위 10개국

(2) 자율주행차

① 기술개발 동향

자동차산업의 패러다임 변화와 함께 교통사고로 인한 인명손실과 사회적인 문제를 해결하기 위해서 전 세계적으로 자동차기술과 ICT 기술을 융합한 자율주행기술의 개발 및 상용화 연구사례가 증가하고 있다. 기존 기계기술 중심의 자동차산업이 ICT 첨단기술을 중심으로 융·복합화가 진행되어 시장 및 산업구조 변화와 산업생태계가 확장되고 있다.

자율주행기술은 기존의 주변 환경 인식 센서 등 자동차 독립적으로 개발되던 영역을 벗어나, 클라우드, V2x 통신, 사이버보안, 교통 통신 인프라, IoT 센서, 인공지능 등 4차 산업 기술과 융·복합이 진행될 것으로 전망된다. 특히 자율주행 SAE 레벨3 수준부터는 현재와 같이 차량 자체에 장착된 센서와 제어기만으로는 한계가 존재하며, AI로 대표되는 소프트웨어와 통신 기능을 비롯해 보안, 항법 등 ICT 기술의 융합이 필요하다.



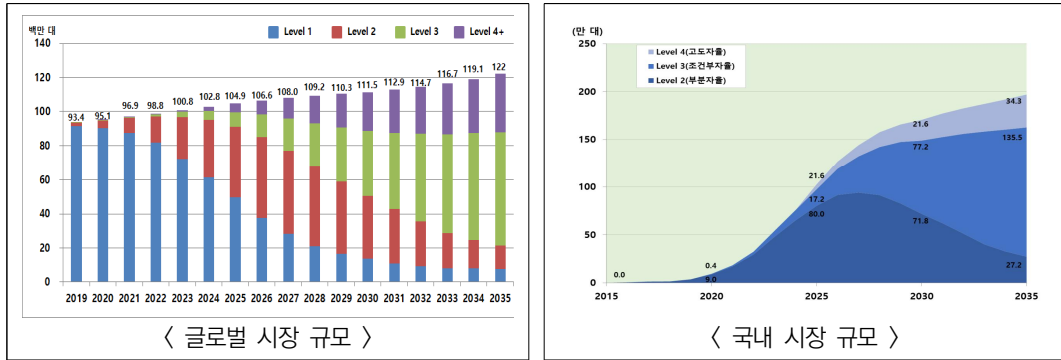
〈그림 2-21〉 자율협력 주행 개념도

이로 인해 제어기술의 혁신을 주도할 수 있는 부품 업체 및 IT 하드웨어 업체의 역할과 연결성 측면에서 통신업체, IT 소프트웨어 플랫폼, 콘텐츠 업체의 역할이 강조되고 있다. 선도국의 여러 완성차 업체들은 부품 기업과 IT 계열의 기업 등과 협력하여 완전 자율주행차 출시를 목표로 활발하게 기술개발을 진행하고 있다. 그리고 선진 각국은 자율주행에 관련하여 민간의 차량 개발과 도로운행을 위한 인프라 구축, 대규모 실증단지 마련, 법제 개혁 등을 추진하고 있다.

② 시장 전망

현재 전 세계적으로 자율주행 SAE 레벨2 수준의 차량이 양산되고 있으며, 2022년 이후에는 레벨3 차량이 국내 도로에 나타날 것으로 전망되고 있다. Navigant Research社에 따르면 2035년에 전 세계적으로 레벨2~4 기준으로 약 9,700만대의 자율주행자동차 시장이 형성될 것으로 전망되고 있다. 특히 레벨2 시장은 2027년 이후로 감소하고, 레벨3~4의 시장은 2035년까지 지속적으로 증가할 것으로 전망하고 있다

국내 자율주행자동차 시장은 '20년 9만 대에서 '30년 170만 대로 성장하고, 시장 규모는 '20년 1조 4,291억 원에서 '30년 18조 5,044억 원으로 전망하고 있다. 레벨2 자율주행자동차 시장은 '27년부터 감소하고, 레벨3~4 이상의 시장은 '35년까지 지속적으로 증가하여 '30년부터는 레벨 3의 자율주행자동차가 시장을 주도할 것으로 전망하고 있다.



〈그림 2-22〉 자율주행자동차 글로벌 및 국내시장 규모

출처: Navigant research, 2019, Market Data: Automated Driving Vehicles

2. 미래자동차 주요 성과

(1) 친환경차

① 친환경차 제도 및 인프라

친환경차 산업을 적극 육성하기 위하여 정부는 2021년 2월 제4차 친환경차 기본계획을 수립하여 시행하고 있다. 2019년 10월 미래차산업 발전 전략, 2020년 10월 미래차 확산 및 시장선점전략 등 범정부 추진전략을 수립하고 미래차 산업 지원체계를 구축하였다. 인프라 측면에서는, 충전 편의성을 위하여 전기차 급속충전기는 2016년 대비 2020년 약 10배, 완속충전기는 약 50배, 수소충전소는 2016년 9기에서 2020년 70기로 전기·수소 충전소를 대폭 확충하였다.

위와 같은 제도·인프라 및 세계 최고 수준의 성능에 힘입어 친환경차 누적보급은 2016년 24만 대에서 2020년 82만 대로, 수출은 2016년 7.8만 대에서 2020년 28만 대로 증가하여 전기차·수소차 등 그린모빌리티 보급을 확대하였다. 이에 따라 수소차 보급 세계 1위, 전기차 수출 세계 4위를 달성하였고, 전기차는 수출 10만대 돌파와 함께 세계 5강 기업 배출하여 미래차 글로벌 경쟁력을 입증하였다.

- 전기차충전기('16→'20년) 급속 919기→9,805기, 완속 1,095기→54,383기
- 수소충전소('16→'20년) 9기→70기
- 친환경차 누적보급('16→'20년) 24만대→82만대 / 수출('16→'20년) : 7.8만대→28만대
- 친환경차 글로벌 점유율('16→'20년, %) : (전기차) 1.9→6.4, (수소차) 3.6→78.3

② 전기·수소차 기술개발 및 미래차 사업재편

전기차는 1회 충전 주행거리 400km 수준의 니로EV와 코나EV 양산을 통해 국내 전기차 보급 확대와 소비자 수용도 제고 등의 성과 도출에 기여하였다. 2019년부터 전기차 차종 다양화 및 시장 수요 반영을 위한 전기차 플랫폼 기술개발 과제를 추진하여, 전기차 주행거리 연장과 주행 효율이 향상된 다양한 전기차 시장 확대의 기틀을 마련하였다.

전기·수소차에 대한 소비자 수용도 제고를 위해 대중교통과 공공부문 친환경차 보급·실증 계획과 연계한 기술개발을 추진하였다. 수소버스, 수소택시, 수소청소차에 대한 핵심 부품 개발과 함께 실도로 실증을 동시에 추진함으로써 국민들의 친환경차에 대한 관심을 증대하고 전기·수소차에 대한 소비자의 불안감 해소에 기여하였다.

산업통상자원부는 친환경차 기술 우위 확보, 수출 증대를 목적으로 자동차산업핵심기술개발 사업을 진행하였다. 이를 통해 국내 중소·중견기업의 기술개발을 적극 지원하였다. 자동차산업 기술개발사업의 내역사업(그린카)은 2009년부터 추진된 친환경차 부문 R&D사업으로 세계 각국의 환경규제에 대응하고, 미래 신산업인 친환경차 기술경쟁력 확보를 위해 추진되고 있다. 특히 최근 5년간(2016~2020년) 전기·수소차 기술 패러다임 변화에 발맞추어 정부 기술로드맵에 따른 R&D 과제를 선제적으로 발굴·투자함으로써, 전기·수소차 기술동향을 파악하고 연구비가 부족한 국내 중소·중견 부품사의 기술력 확보와 사업화 연계를 중점적으로 지원하였다.

이를 통해 국내 자동차산업은 완성차와 중소·중견 부품사가 연계된 상생협력 체계를 구축하고, 2018년 세계 최초로 양산형 수소차 넥쏘의 성공적 개발과 함께 부품 국산화율 98%를 달성하여 기존 내연기관 중심의 부품사를 미래차 부품사로 전환하는데 성공하였다. 또한 2020년 세계 최초로 수소전기 대형트럭을 양산하여 스위스에 수출을 개시하였고, 향후 유럽시장 전역과 북미시장 진출을 통해 본격적으로 전기·수소차 세계시장을 공략할 예정이다.

(2) 자율주행차

① 자율주행기술 역량 강화

정부는 과거 자율주행 레벨1~2 수준의 차량 및 운전자 안전제어 관련 기술 지원을 시작으로 최근 레벨3 및 레벨4 대응을 위한 자율주행 기술개발을 단계적으로 지원하고 있다.

2017년을 시작으로 글로벌 자율주행자동차 시장을 선도할 중소·중견기업을 육성하고 자동차전용 도로에서의 레벨3 자율주행 핵심 부품 개발을 위한 「자율주행자동차핵심기술개발사업(2017~2021년)」을 현재 추진하고 있다. 특히 자율주행차의 핵심 부품인 레이더(Radar)와 카메라의 경우 각각 「자율주행 Lv3. 자율주행차 듀얼밴드(77/79GHz) 레이더 기술개발」, 「자율주행 Lv3. 자율주행 차량용 전방 및 측방 영상센서 모듈 개발」 등 정부지원 사업을 통해 제품 개발과 양산에 성공하였다. 기존 해외 글로벌 부품사(Bosch, Continental, Valeo 등)의 수입산 레이더와 카메라 시스템 국산품으로 대체하였으며 자율자동차 핵심 부품의 국내 기업 역량 강화 우수 사례 중 하나로 볼 수 있다.

나아가 레벨4 자율주행 상용화 기반을 완성하기 위하여 범부처 「자율주행기술개발혁신사업(산업부-과기정통부-국토부-경찰청)」을 2021년부터 2027년까지 지원 할 예정이다.

② 자율주행기술 실증 및 국민 수용성 제고

자율주행 기술개발과 더불어 자율주행기술의 실증을 통한 신뢰성 확보 또한 중요한 요소이다. 이에 정부는 2019년 국내 개발 자율주행 센서를 적용한 15인승급 자율주행 셔틀 플랫폼(KAMO, 한국자동차연구원) 개발을 완료하였으며, 대구 수성알파시티(실증구간 2.5km), 세종시 호수공원 인근(실증구간 1km)을 해당 지자체와 협력하여 자율주행 서비스 실증을 실시하였다.

또한 2021년 하반기 세종시 BRT 노선 일부 구간에서 친환경 자율주행 수소버스 시범운행을 추진할 계획이다.



〈그림 2-23〉 자율셔틀차량 플랫폼

출처: 한국자동차연구원

정부는 포스트 팬데믹 시대를 대비하고 자율주행기술 분야의 신시장 창출을 위하여 2021년부터 2024년까지 「자율서틀 인포테인먼트 기술개발 및 서비스 실증」, 「무인자율주행기술의 언택트 서비스 실용화 기술개발 및 기술실증」 사업을 각각 추진할 계획이다.

「자율서틀 인포테인먼트 기술개발 및 서비스 실증」은 다목적 편의서비스(공간활용, 문화관광 등)를 위한 캐빈교체형 자율서틀 플랫폼과 자율주행 솔루션을 개발하고 인포테인먼트 기술개발 및 실증을 통해 자율주행 편의서비스 융합산업 생태계 조성 및 활성화 방안을 마련하는 사업이다.

「무인자율주행기술의 언택트서비스실용화기술 개발 및 기술 실증」은 포스트 팬데믹 사회의 산업 패러다임을 주도할 언택트 비즈니스 선점하고 세계 최초의 무인·자율주행 기반 언택트 서비스 모델(무인스토어, 헬스케어 등)을 개발하고 실증함으로써 해외에서도 통할 수 있는 언택트 비즈니스를 발굴하는 것이 주 목적이다.



〈그림 2-24〉 언택트 서비스 모델

3. 미래자동차 발전전략 및 정책 방향

(1) 친환경차

① 친환경차 연구개발(R&D) 사업 계속 지원

산업통상자원부는 보조금 지원 없이도 시장에서 자생할 수 있는 전기·수소차 기술경쟁력 확보를 위해 2018년부터 예비타당성조사를 진행하였고, 2019년 4월 예비타당성조사 결과 ‘시행’으로 판정되어 2020년부터 ‘시장자립형 3세대 xEV산업육성사업’을 지원하고 있다. 본 사업은 2020~2025년까지 총 사업비 3,856억원(국고 2,740억원)을 투입하여 소비자 수용성 제고를 위한 전기·수소차 요소기술을 개발하고 있다. 이를 통해 전기차 주행거리를 2025년 600km 수준으로 연장하고, 전기차 충전시간을 현재 대비 1/3로 단축하는 등 세부적인 추진목표를 달성할 계획이다.

친환경차 기술개발 중·장기 사업

- 전기차고출력배터리및충전시스템기술개발사업,
- 수소트럭개조기술개발및실증사업,
- 수소차용차세대연료전지시스템기술개발사업,
- 수소트럭전기동력부품국산화기술개발사업,
- 전기차플랫폼공용화기반수소차용비정형수소저장장치개발사업,

② 전기·수소차 기술개발 방향

친환경차의 시장 경쟁력 확보를 위해 차종을 확대하여 '30년까지 모든 세그먼트의 친환경차 라인업을 구축할 수 있도록 추진할 계획이다. 전기차의 경우 고급세단, 소형 SUV, 소형트럭(5톤 미만), 수소차의 경우 SUV 및 중대형 상용차로 확대하고 10톤 트럭 수출을 위한 기술개발을 지원할 계획이다.

시장에서의 비교우위를 위해서는 차종 확대 전략과 더불어 성능개선도 필요하다. 세계 최고 수준의 성능(전비, 주행거리 등) 우위를 유지·확대할 것이다. 전기차 전비(電比, kWh당 주행거리) 향상 등 고효율화로 2025년까지 한번 충전으로 운행 가능한 주행거리를 600km로 확대하고, 충전 속도는 현재 대비 3배 수준으로 향상시킬 것이다. 수소차는 2022년까지 내구성을 50만km 까지 강화하고 부품 국산화를 가속화할 계획이다.

〈표 2-41〉 전기·수소차 기술개발 방향

구분		'19~'22	'23~'25	'26~'30
전기차	주행거리 향상	• 주행거리 400km • 전비 6km/kwh	• 주행거리 600km • 전비 6.5km/kwh	• 주행거리 600km 이상 • 전비 6.5km/kwh ↑
	충전속도 단축	• 충전출력 200kw	• 충전출력 400kw	
수소차	내구성 향상	• (승용) 16만kw	• (승용) 25만kw • (상용) 50만km	• (승용) 30만kw • (상용) 80만km

환경규제가 강화되는 EU시장, 충전인프라가 미흡한 신흥시장 공략을 위해 전기·수소차와 더불어 고효율의 하이브리드차로 전환할 수 있도록 하이브리드 핵심 부품의 국산화와 기술 고도화를 추진할 예정이다. 아울러, 친환경차로의 패러다임 변화에 따라 내연기관 부품기업의 미래차 부품기업으로의 전환을 위한 지원도 강화해 나갈 계획이다.

(2) 자율주행차

'27년 전국 주요 도로 완전자율주행(레벨4) 세계최초 상용화를 위해 완성차 기업의 차량 개발·출시를 최대한 가속화하고, 정부는 차량출시와 연동하여 자율주행 핵심부품 국산화 등 산업생태계를 지원할 계획이다. 제도 분야의 경우 부품 기업의 선제 개발 및 글로벌 진출 촉진을 위해 자율주행차 KS표준을 국제표준과 연계하여 확대할 계획이다.

레벨4 자율주행차 기술 확보를 위해 핵심부품·시스템 및 인프라 기술 등에 지원하고, 차량은 완전 자율주행 시스템 국산화를 위하여 자율주행 3대 핵심기능(인지, 판단, 제어)에 집중투자 할 계획이다. 그리고 국내개발 기반이 부족한 차량용 반도체는 시스템반도체 연구개발 분야 지원을 통해 자율주행에 필요한 시스템반도체 생태계 육성을 추진할 계획이다. 통신 분야에서는 차량-인프라 간 고속통신을 위한 5G 연계기술 중심으로 인프라 기술개발을 추진할 계획이다.

〈표 2-42〉 자율주행 핵심기능별 기술확보 방향

	차량 내 부품	외부 통신 설비	기술확보 방향
	← 레벨3 →		• (L3) 부품 기업 중심 자체개발 • (L4) 해외 제휴, 인력양성, 실증단지
	← 레벨4 →		
인지	• 카메라, 레이더, 라이다 등 센서 부품	• 차 - 도로 간 통신 • 교통 제어 관제 시스템	• 자체개발 가능(라이다 경제성 확보 방점)
판단	• 인공지능 시스템(모듈) • 측위, 정밀지도(지형파악, 경로설정)	• 클라우드 컴퓨팅(외부인공지능)	• 인공지능: 국,내외 확보 병행 (시급 분야는 해외 확보)
제어	• 반도체 • 전자식 조향장치	-	• 종합반도체기업 기술주도, 정부는 중견팹리스 지원

출처: 미래자동차 산업 발전 전략('19.10)

상용화를 위해 통신표준, 주요국 정책, 통신망 구축여건 등을 감안하여, 독립형(센서중심)과 커넥티드형(센서 + 통신인프라) 자율주행으로 병행 추진할 계획이다. 장기적으로 우리가 강점을 보유한 커넥티드 자율주행을 지향하고, 독립형은 통신설비가 구축되지 않은 해외 수출시장 공략에 주력할 계획이다. 자율주행을 위한 차량-인프라-ICT 연계기술을 효과적으로 융·복합하고, 산업부를 주무부처로 다부처(과기정통부, 국토부, 경찰청)와 공동기획·관리를 위한 「자율주행 기술개발 혁신사업단」을 독립법인으로 설치('21년)하여 운영할 계획이다.

1. 일반현황

(1) 산업의 일반현황

2003년 이후 사상 최대의 호황을 맞이한 조선산업은 2002년~2007년 기간 동안 발주량이 연평균 45% 증가하는 등 높은 성장세를 보였으나, 2008년 글로벌 금융위기 여파로 2009년 발주가 급감하며 극심한 침체를 겪었다. 이후 조선시황은 고유가에 따른 해양플랜트 시장 호황에 힘입어 2013년 정점을 기록했으나, 유가 급락에 따라 다시금 급격히 악화되기 시작하였다.

특히 2016년 전세계 선박 발주량 급감(△66%)에 따라, 우리 조선사는 사상 유례없는 수주절벽(△80%)을 겪었다. 수주 급감과 해양플랜트 프로젝트 손실 증가로 조선사 경영이 급속히 악화됨에 따라 강도 높은 구조조정이 단행되었으며, 중소조선소 및 기자재업체의 어려움도 가중되었다.

2017년 이후 조선시황은 점진적 회복세를 보였으나, 2020년 코로나19 팬데믹으로 글로벌 경기가 급격히 침체됨에 따라 전 세계 발주량은 글로벌 금융위기 충격이 본격화된 2009년의 발주량 수준으로 감소(△26%)하였다.

2020년 4분기부터는 백신 보급에 따른 글로벌 경기회복 기대감과 컨테이너선 중심의 해운시황 호조에 따라 발주가 회복세를 보이고 있으나, 여전히 과거 연평균 발주량에는 미치지 못하는 수준으로, 글로벌 발주 부족 상황은 지속되고 있다.

(2) 업체현황

2020년 말 기준, 규모별로는 초대형원유운반선(VLCC), 초대형컨테이너선(1.2만TEU 이상), 대형LNG운반선(16만㎥ 이상) 등 대형·고부가가치 상선과 시추선, FPSO 등 해양플랜트를 주력선종으로 하는 현대중공업, 삼성중공업, 대우조선해양 등 대형 3사가 있으며, 중소형 탱커(12만 dwt 이하), 피더컨테이너선(3천TEU 이하) 등 중소형 범용상선을 주력선종으로 하는 중형조선사 7개(현대미포, 현대삼호, 대한조선, 대선조선, STX조선해양, HSG성동조선, 한진중공업)와 기타 3천톤 이하 관공선과 여객선, 어선, 요트·보트 등 기타 소형선박을 생산하는 소형조선사가 86개 운영되고 있다.

한편, 종사자 기준으로 보면 중대형조선소의 인력규모가 전체의 97% 이상을 차지하고 있어 극심한 대조를 이루고 있다. 또한 소형조선소는 시설규모가 작고 인력 부족 및 기술이 취약하여, 선박 건조의 대부분은 중·대형조선소를 중심으로 이루어지고 있는 실정이다.

(3) 조선현황

① 수주

2020년 국내 조선업계의 선박 수주량은 811만CGT로 전년대비 14.3% 감소하였다.

2016년 수주절벽 이후 시황 회복이 지연되고 2020년 코로나19 팬데믹으로 인한 발주급감이 맞물리면서 국내 조선사는 일감부족을 겪고 있다. 특히 시황 회복 지연에 선박 대형화 추세까지 더해지며 중소형 조선업체들의 어려움이 가중되고 있다. 대다수의 중소형 조선업체는 금융위기 이후 심각한 재정적 부담에 못 이겨 대부분 파산 및 구조조정 수순을 밟고 있는 실정이다.

② 건조

국내 건조량은 2007년 이후 평균 1,350만CGT 수준을 지속하였으나, 2016년 수주절벽 영향으로 2018년 이후 10백만을 하회하는 수준으로 감소하였다. 2020년 건조량은 코로나19에 따른 공정 지연 및 발주처 계약변경 여파로 전년 대비 7.7% 감소한 881만CGT를 기록했다.

③ 잔량

코로나19에 따른 수주 부진으로 2020년 12월말 수주잔량은 2,268만CGT로 전년 동월 대비 3.1% 감소하였다.

〈표 2-43〉 한국 선박 수주·건조·잔량 현황(2020년 기준)

구 분	수 주	건 조	잔 량
물량(만CGT)	811(△14.3%)	881(△7.7%)	2,268(△3.1%)

출처: 클락슨 '21.6, ()안은 전년 동기 대비 증가율

(4) 수출·수입

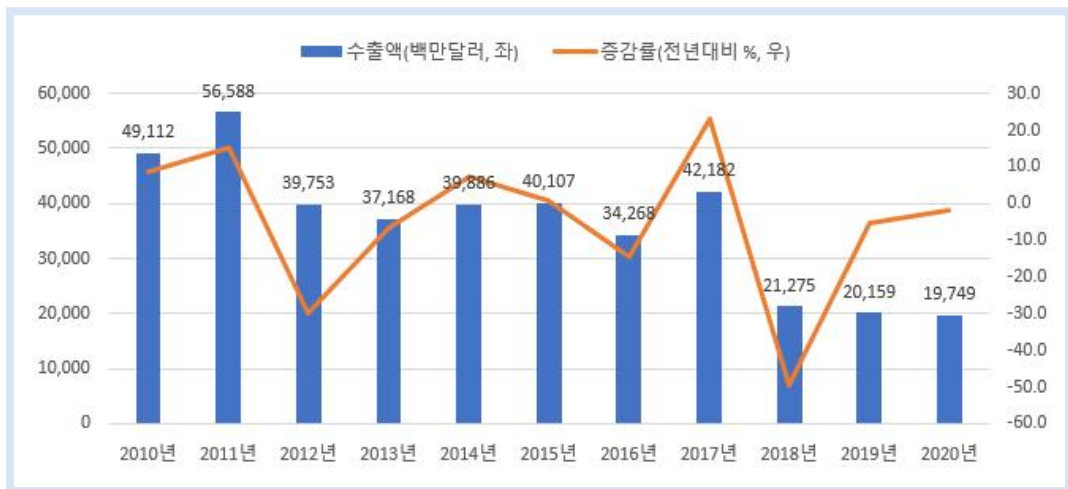
2020년 선박류 수출은 197.5억불로 전년 대비 2% 감소하였으며, 수입은 44.4% 증가한 34.4억불이었다. 통계 편의상 선박수출 통계에 선박 본 아니라 조선기자재·선박용 엔진 및 엔진 부품을 포함하여 ‘선박류’로 분류하고 있다. 선박 수출은 1986년 이후 우리나라 전체 수출액의 4~12%를 차지하면서 5대 수출상품의 자리를 유지해 왔다. 2008, 2009, 2011년에는 품목 중 수출금액 1위를 기록했으며(2010년은 반도체에 이어 2위), 특히 2011년에는 565.9억불로 사상 최고 수출기록을 달성했다. 그러나 2018년 이후 수주 부진에 따른 인도량 감소 및 선가 회복 지연에 따라 수출규모가 감소하였다.

〈표 2-44〉 선박류 수출 및 수입 현황

(단위 : 백만불)

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
수출	49,112	56,588	39,753	37,168	39,886	40,107	34,268	42,182	21,275	20,159	19,749
수입	5,213	4,356	4,469	3,638	3,970	4,398	3,262	2,465	2,636	2,380	3,437

출처 : 한국무역협회, MTI 746 기준



2. 산업의 위상

(1) 세계속의 위상

1970년대 중반이후 대형조선소를 건설함으로써, 세계 조선시장에 본격적으로 진출한 우리나라 조선산업은 1980년대 16.2%의 세계시장 점유율에서 1990년대 전반에는 25.6%, 1990년대

후반에는 34.7%, 2000년대 전반에는 약 40%를 점유하는 등 비약적인 성장을 거듭해왔다(이상 수주량기준).

한국 조선산업은 2000년대부터 대형 블록 건조공법, 생산관리 및 유연한 설계기술과 함께 해양 사업 확대로 세계시장을 주도했으나, 2008년 미국발 글로벌 금융위기로 인해 조선해운 상황이 악화되면서 전세계적으로 발주량이 급감한 가운데 중국이 전폭적인 정부지원(선박금융 등) 및 자국발주 물량에 힘입어 2009년 전세계 발주량의 51% 상당을 수주하며 한국을 제치고 수주량, 수주잔량 기준 세계 1위를 차지하며 신흥강자로 부상하였다. 이후 전 세계 조선산업은 한국-중국 양강체제를 유지하고 있다.

우리나라는 2018년 이후 주력선종인 초대형원유운반선(VLCC), 대형컨테이너선, 대형LNG 운반선 등 고부가가치 선박 수주에 힘입어 시장 점유율을 확대해 가고 있다.

〈표 2-45〉 주요 국가별 선박 수주 및 건조 현황(2020년 기준)

구 분		한국	중국	일본	유럽	기타	합계
수주	물량(백만CGT)	8.1	9.0	2.8	1.5	0.8	22.2
	비중(%)	36.5	40.5	12.6	6.8	3.6	100.0
건조	물량(백만CGT)	8.8	11.0	6.2	2.0	1.2	29.2
	비중(%)	30.2	37.7	21.3	6.7	4.1	100.0
수주 잔량	물량(백만CGT)	22.7	26.7	9.8	12.5	2.9	74.7
	비중(%)	30.4	35.8	13.1	16.8	3.9	100.0

출처: 클락슨 '21.6

(2) 국민경제상의 위상

조선산업은 2019년 기준 국가 총 수출액의 3.7%, 국내 제조업 총 생산액과 종사자 수의 각 2.4%, 4.1%를 차지하는 등 국민 경제에 큰 영향을 미치고 있다.

〈표 2-46〉 조선산업의 국민경제상 위상

(단위 : %)

구 분		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
광업·제조업에 대한 비중	생산액 (%)	5.2	4.4	4.4	4.3	4.4	4.0	2.8	2.3	2.4
	고용 (%)	5.1	5.0	4.9	5.0	5.4	4.7	4.0	3.7	4.1
총수출에 대한 비중 (%)		9.8	7.3	6.6	7.0	7.6	6.9	7.4	3.5	3.7

출처: 산업연구원 ISTANS(<https://www.istans.or.kr/>)

3. 조선시황 및 주요 조선국 동향

(1) 세계 조선시황

① 세계 선박발주

세계 조선산업은 1960년대 이후 호황기('60~'74), 구조조정기('75~'89)를 거쳐 초호황기('03~'08)에 진입하여 2007년도에는 사상 최대 물량인 93.2백만CGT가 발주되었다. 이는 주로 중국의 급속한 경제성장에 따른 해상 수출입 물동량 증가에 기인하며, 2002년 11월 스페인 연안에서 발생한 유조선(프레스티지호) 침몰 사고로 유럽 및 IMO(국제해사기구) 등에서 노후선박과 단일 선체(Single Hull)선박의 운항 규제를 강화한 것도 유조선 발주량 증가에 크게 작용하였다.

그러나 2008년 하반기 글로벌 금융위기 이후 조선해운 시황이 악화되면서 2009년 17.8백만 CGT로 발주량이 급감하였다. 2010년에는 47.4백만CGT로 증가하며 시황이 회복될 것으로 보였으나, 2011년 36.6백만CGT, 2012년에는 26.6백만CGT를 기록하며 공급과잉 및 선박금융 위축 등에 따른 상선부문의 침체를 지속했다. 2013년에는 고유가에 따라 발주량이 62백만CGT까지 반등하며 일시적 회복세를 보였으나, 이후 다시 감소세 전환하며 2016년에는 사상 최악의 수주절벽을 기록했다. 이후 점진적 회복세를 보이던 발주시장은 2020년 코로나19 팬데믹 영향으로 22.2백만 CGT 기록하며 다시금 침체되었다. 다만, 2020년 4/4분기에만 연간 발주량의 41%(9.1백만 CGT)가 발주되는 등 경기 회복 및 해운시황 호조에 따라 글로벌 발주량은 코로나19 영향으로부터 빠른 회복세를 보이고 있다.

〈표 2-47〉 연도별/국가별 선박 수주량

(단위 : 백만CGT)

국 가	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한 국	14.6	8.6	18.5	13.1	11.0	2.2	7.9	13.4	9.5	8.1
중 국	12.9	9.2	26.3	16.7	13.3	5.0	12.6	10.8	10.2	9.0
일 본	4.4	4.2	9.9	10.0	12.4	2.3	3.4	7.0	5.3	2.8
전세계	36.6	26.6	62.0	45.7	41.6	14.0	30.1	35.1	29.9	22.2

출처: 클락슨 '21.6

② 세계 선박건조

2020년 세계 선박 건조량은 전년 대비 13.2% 감소한 29.2백만CGT를 기록하였다. 국가별로는 우리나라가 8.8백만CGT(30.2%점유), 중국 11백만CGT(37.7%점유), 일본 6.2백만CGT

(21.3%점유)를 건조하는 등 한·중·일 3국이 세계 건조량의 89.2% 비중을 차지한 가운데, 한국의 건조량은 중국에 이어 전 세계 2위를 기록하였다.

〈표 2-48〉 연도별/국가별 선박 건조량

(단위 : 백만CGT)

국 가	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한 국	16.3	13.6	12.5	12.2	12.7	12.3	10.6	7.7	9.6	8.8
중 국	21.5	21.0	14.0	12.0	13.3	11.5	12.0	11.5	11.7	11.0
일 본	9.1	8.2	6.9	6.6	6.7	7.1	6.8	7.6	8.2	6.2
전세계	52.5	48.6	38.0	35.6	37.4	35.3	34.0	31.1	33.6	29.2

출처: 클락슨 '21.6

③ 선가

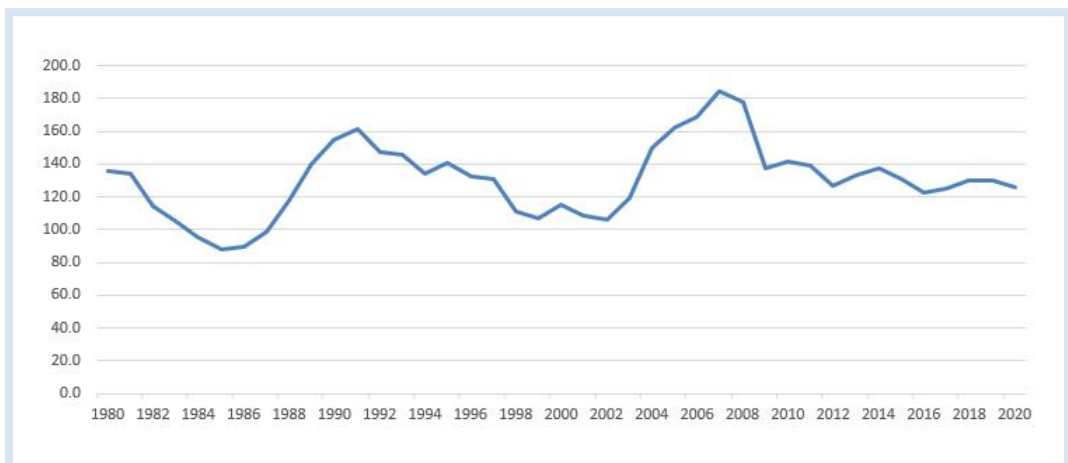
1991년 이후 하락세를 보여온 세계 신조선가는 2003년부터 상승하기 시작하여 2008년도에는 사상 최고 수준을 기록하였으나, 세계금융위기 이후 급락하였다. 이후소폭 등락을 거듭하며 보험세를 지속하고 있으며, 선가 회복이 지연되고 있다.

〈표 2-49〉 세계 신조선가 추이

(단위 : 백만불, 포인트)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
VLCC(32만DWT)	99.0	93.0	94.0	97.0	93.5	84.5	81.5	92.5	92.0	85.0
LNG선(174k)	202.0	199.5	198.0	200.0	199.0	197.0	182.0	182.0	186.0	186.0
컨테이너선(13,000TEU)	128.0	107.0	113.5	116.0	116.0	109.0	107.0	115.0	109.0	102.0
신조선가 지수	139.1	126.4	133.3	137.8	140.0	122.6	124.9	130.0	129.8	125.6

출처: 클락슨 '21.6



※ Newbuilding Price Index (basis Jan '88=100, Clarksons Research)

(2) 주요 조선국 동향

① 일반 동향

세계 조선산업은 2020년 기준 한·중·일 극동 3개국이 세계시장의 89.2%¹⁾를 나누어 가지고 있으며 유럽이 6.67, 그 외 기타 국가들이 4.1%를 차지하고 있다.

② 경쟁국 동향

중국은 막대한 외환보유고를 바탕으로 한 선박금융, 자원개발과 연계한 정부지원, 탄탄한 내수 시장과 낮은 인건비를 기반으로 2009년 이후 세계 수주량 1위를 지속하고 있으며, 건조량에 있어서도 설비증설을 통해 2010년 기준으로 한국을 추월하였다. 하지만 2011년 이후 상선부문(특히 중국의 주력선종인 벌커)의 침체로 수주량 급감, 인건비와 위안화 가치 상승 등으로 자국 조선소들의 구조 조정을 실시하였으며, 2019년 양대 국영조선그룹인 CSSC와 CSIC가 합병하며 대대적인 구조 조정은 사실 상 마무리 수순에 접어들었다. 한편, 중국은 경제성장에 따른 교역량 수요충당 및 안정적 석유수송을 확보하기 위해 탱커, 벌커 등을 위주로 건조하였지만 최근 집중적 정부지원을 통해 VLCC, 대형컨테이너선, LNG선, 크루즈선, 해양플랜트 등 고부가제품 분야에서도 점유율을 확대하고 있다.

4. 전망

(1) 세계 조선시황

세계 조선산업은 2008년 미국발 금융위기 이전까지는 극동 3개국과 EU의 경쟁체제를 유지해 왔으나, 이후 중국이 전폭적인 정부지원과 자국발주 물량에 힘입어 한국의 최대 경쟁국으로 부상하였으며, 현재까지 한국-중국 양강체제가 지속되고 있다.

한편 세계 조선산업은 세계경제 성장 둔화에 따른 해상물동량 증가율 둔화, 선박금융 여력 감소, 선복 과잉 등이 지속되면서 시황 회복이 지연되고 있어 단기적으로는 어려움이 지속될 것으로 전망된다.

그러나 장기적으로는 탈탄소화 가속화에 따라 노후 선령 교체 주기가 빨라지고 연료 효율이 낮은 선박들의 교체수요가 증가할 것으로 전망되며, 대체연료를 활용한 친환경 기술이 선박에

1) 2020년 건조량 기준(클락슨 '21.6)

탐재되면서 선가 상승에도 일정 부분 기여할 것으로 예상된다. 2021년 3월 조선·해운 전문 분석 기관인 영국 클락슨사에 따르면 조선시황은 2021년을 기점으로 완만하게 성장할 것으로 전망된다. 다만, 그 수준은 2024년에서야 과거 평균 발주량 수준으로 회복될 것으로 예상되고 있다.

(2) 국내 조선산업

우리나라는 2000년부터 대형 블록 건조공법, 생산관리 및 유연한 설계기술을 앞세워 세계 조선 산업 시장을 주도했다. 그러나 2009년 중국이 글로벌 금융위기에 따른 발주 급감 상황에서 중국 정부의 전폭적인 조선산업 지원으로 수주량에서 세계 1위 조선국에 올라섰으며, 2010년부터는 건조량에서도 세계 1위를 차지하면서 빠르게 성장하였다. 2018년 이후에는 우리나라가 대형LNG 운반선을 중심으로 고부가가치 선박 경쟁우위를 확고히 하며 점유율을 확대하고 있으나, 시황침체로 인한 글로벌 조선업계 부실 점증에 따라 생존을 위한 주요 조선국 간 경쟁 또한 격화되고 있는 상황이다.

한편, 최근 글로벌 탈탄소화에 따라 황산화물 배출 규제, 온실가스 규제 등 환경규제가 강화되고 있는 추세로, 이에 대응하기 위한 친환경 선박에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히, LNG가 수소, 암모니아 등 무탄소(Zero-Carbon) 연료 개발 이전의 대안연료로 부각됨에 따라 우리나라 기술 우위의 가스추진선박 및 주력선종 시장을 수성하는 한편, 친환경·스마트 기술개발을 통한 선제적 시장 창출로 경쟁국의 견제에 맞서는 노력 또한 요구되고 있다. 이에 정부는 친환경·스마트 선박을 중심으로 고부가가치 선박 개발과 건조를 통해 한국 조선업의 경쟁력을 강화하고, 이를 통해 국민 경제발전과 고용창출에 기여하는 주력산업으로 지속 발전시켜 나가기 위한 노력을 강화하고 있다. 2016년 10월 관계부처 합동으로 마련, 발표한 조선산업 경쟁력 강화방안에 이어 2018년 4월 해운 재건 5개년 계획과 함께 조선산업 발전전략을 마련·발표하면서 새로운 조선산업의 발전방향과 구체적인 추진과제를 제시하였다. 2020년 12월에는 산업부·해수부 공동으로 그린뉴딜, 탄소중립을 위한 ‘제1차 친환경선박 개발·보급 기본계획(21-30)’ 수립·발표하였다.

5. 주요시책

(1) 조선산업에 대한 일반적인 시책

우리나라 조선산업은 1970년대 초반 국제무대에 본격적으로 진출한 이후 빠른 성장을 지속했다. 2000년대 초에는 양적·질적으로 세계 최고였던 일본을 제치고 명실상부한 세계 조선산업의 선도국으로 발전했다. 2000년대 이후에는 중국이 국가지원을 바탕으로 경쟁국으로 부상했다. 한편 2008년 금융위기, 2014년 유가 폭락에 의한 해양플랜트 손실, 2016년 수주절벽, 2020년 코로나-19로 인한 수주급감과 같은 시장 변동성으로 조선산업의 어려움도 있었다. 정부는 기존과

같이 시장환경 변화에 발맞추어 규제나 직접적인 지원보다는 민간자율 경영을 존중하는 입장을 견지해나가면서 신기술 개발과 발전, 관련 인프라 및 숙련 고급인력의 확보 그리고 국제협력 증대를 위한 노력을 강화해 나갈 것이다.

향후 조선산업의 경쟁력은 친환경·스마트로 대변되는 기술 분야에서 그 성패가 좌우될 전망이다. 이런 관점에서 스마트야드 같은 조선기술 고도화 추진이 중요하며, 스마트친환경 선박·해양플랜트, 관련 시스템·기자재의 기술개발체계를 구축하고, 핵심기술 개발에 주력해 나가야 한다. 신기술과 신제품 개발에 있어 기업의 자주적인 노력만으로는 기술향상을 기대하기 어려운 분야에 대해서는 국제규범이 허용하는 범위 내에서 산·학·연·관 공동 기술개발을 통해 미래 기술과 선박, 기자재 등의 수요에 적극 대응해 나갈 것이다.

또한 조선·해양플랜트 기자재 산업 발전기반 조성도 한국 조선산업의 장기적인 발전에 있어 핵심과제 중 하나이다. 조선 기자재분야 전문 시험·연구기관 지원사업을 활성화하여 R&D 추진 성과를 확산하고 시험 및 평가, 신뢰성 향상 등을 통해 수출기반을 마련하는 것을 지원해나가야 한다.

조선산업의 기반을 다지고, 대외 악재로 인한 부정적 영향을 최소화하며, 자체 경쟁력 제고가 필요하다. 이를 위해 중형조선산업, 중소형 선박 및 기자재 산업, 수리개조산업 등을 중심으로 한 산업생태계 조성과 육성을 지속해야 한다. 아울러 선박금융지원 강화 등 선박금융시장을 정비하고, 인력(퇴직인력 포함) 양성 등 조선업을 위한 체계적인 인력관리체계 구축 등도 고려할 대상이다.

한편, 우리 조선산업의 국제적 위상에 맞도록 정부의 역할을 제고하고 조선산업 선도국으로서의 위상 정립을 위한 노력도 확대할 것이다. 한국 조선업과 세계 조선산업간 공정한 경쟁을 위하여 주요 조선산업 경쟁국과의 협의를 이끌고, 선박 분야 안전성 확보, 선박으로 인한 오염 방지와 해양환경 보호, 선박의 운항 경제성 제고 등을 위한 국제적 기술협약에도 앞으로 더욱 적극적으로 참여해 나갈 것이다.

한국의 조선산업을 둘러싼 대외 통상문제에 대해서 적극적으로 대응하고 사전에 갈등을 해소하는 한편 국제해사기구(IMO)의 안전 및 환경과 관련한 규범제정자(Rule Maker)로서의 위상을 확고하게 할 필요가 있다. 이를 위하여 국제표준화기구(ISO)를 통한 조선 표준화 작업 선도 등을 꾸준히 해나가야 할 것이다. 국제사회와의 협력과 대응은 우리 조선산업의 장기적이고 안정적인 발전에 있어 중요한 과제이므로 현재 구축한 민·관 공동체계를 활용, 적극 대응해 나갈 것이다.

(2) 기술개발 및 기반구축

최근 국제규정의 강화로 해양환경을 보호하고 선박의 안전성을 확보할 수 있는 기술 분야를 중심으로 조선·해양 기술개발 및 신제품 개발이 활발히 진행되고 있다. 코로나-19 이후 세계

경제의 회복과 친환경 정책 가속화 속에서 4차 산업혁명으로 촉발된 스마트기술의 융합으로 향후 조선시장 경쟁력은 기술력의 격차에서 나타날 것이다.

또한 각종 원자재 수요증대 및 개발 등으로 인한 심해자원 개발사업, 유가 상승 및 가스 수요 확대 등으로 인한 심해 해양플랜트 산업 재개 등은 미래에도 여전히 유망하고 필요할 것으로 전망되며, 해당 분야의 연구개발도 소홀히 하지 않아야 할 것이다.

특히 IT 첨단기술과의 융복합화로 안전한 작업환경에서 효율적인 선박의 생산이 가능할 수 있도록 건조공정 효율화 및 자동화를 추진하고 있다. 선박에서도 친환경·스마트 선박으로 대변되는 에너지 절약형, 친환경·고효율 선박에 대한 연구개발 활동이 활발히 추진되고 있다. 이는 전 세계적인 온실가스 감축 추진 강화 움직임을 고려할 때 매우 중요한 작업이며 향후 조선산업 경쟁력을 좌우할 핵심 요소가 될 것으로 전망된다.

2000년 이후 세계 조선시장을 선도해 오고 있는 국내 조선·해양산업에 중국의 추격 심화, 일본·유럽의 재도약 노력 등은 새로운 성장 동력 창출을 위한 기반 확보에 어려움을 주고 있다. 또한, 기술·기능 인력의 부족, 구조조정에 따른 조선해양산업의 부정적 인식, 고숙련 인력의 퇴직 등은 현재 신규 전문 기술인력의 현장 진입을 저해하면서 향후 선박 생산능력 및 경쟁력 제고에 상당한 걸림돌로 작용할 우려가 있다. 따라서 조선해양 산업의 지속적인 국가 경쟁력 유지를 위해서는 경쟁력 강화를 위한 지속적인 노력이 필요하다. 그리고 이에 대한 구체적 추진과제는 2018년 4월의 조선산업 발전전략, 2018년 11월의 조선산업 활력제고 방안, 2019년 4월의 조선산업 활력제고 방안 보완대책을 통해 발표된 바 있다.

2020년에는 미래 선박 세계시장을 지속적으로 선도하기 위해 다양한 정책을 준비한 바 있다. 우선 2019년 10월에 예비타당성조사가 통과되어 2020년부터 본격적으로 진행된 자율운항선박 기술개발사업이 대표적이다. 총사업비 1,603억원 규모의 사업으로 ①지능형 항해시스템 ②기관 자동화 시스템, ③성능실증센터 구축 및 실증 ④운용기술 및 표준화 개발 등 4개분야 13개 세부 과제로 자율운항선박 기술개발 통합 사업단을 통해 사업이 진행되고 있다. 그 외에도 2020년 제정된 친환경 선박법 및 관련 기본계획과 연계하여 친환경선박 전주기 혁신기술개발사업을 2021년 예비타당성조사로 추진할 예정이다. 산업의 디지털전환(DX)은 조선산업 생산성 향상에도 영향을 미쳤다. 2018년부터 기획된 ‘한국형 스마트야드(K-Yard) 핵심기술개발사업’은 Big Data, AI, IoT 등 4차산업 혁명 기술을 국내 조선소에 적용하여 선박 생산시스템을 Level4 수준으로 스마트화하고, 생산성 30%향상, 건조효율 10%향상, 신조원가 6%절감으로 후발 경쟁국과 초격차를 달성, 지속적인 수주 경쟁력 확보하기 위한 것으로, 현재 예비타당성조사 준비중에 있다.

1. 바이오헬스 산업 현황

(1) 산업 개요

바이오헬스 산업은 생명공학, 의·약학 지식에 기초하여 인체에 사용되는 제품을 생산하거나 서비스를 제공하는 산업이다. 의약품, 의료기기 등 제조업과 디지털 헬스케어 서비스 등 의료·건강관리 서비스업이 바이오헬스 산업에 포함된다. 여타 제조·서비스업과 달리, 바이오헬스 산업은 제품 개발에서 생산까지 장기간이 소요되며, 소비는 병원·의사·환자 등 다양한 이해관계자 사이에서 작동되는 특수성이 있다.

아울러, 기술·자본집약 산업으로 연구개발에 장기간·고비용이 소요되나 과정이 어려운 만큼 우수한 R&D 성과가 확실한 시장우위와 즉각적 성공으로 연결되는 특성이 있다. 또한, 국민의 생명·건강·안전과 밀접한 관련이 있어 부작용 발생의 비가역성, 사회적·윤리적 파급력 등으로 연구 개발부터 시장진입, 생산·판매·유통 등 전 과정이 철저히 관리되는 규제 산업에 해당한다.

(2) 세계시장 동향

인구 고령화와 건강에 대한 관심 증대로 인해 바이오헬스 산업 세계시장 규모가 빠르게 성장하고 있다.

글로벌 의약품 시장은 '19년 약 1.2조불로, 연평균 4.6%(IMS 헬스) 가량 성장할 것으로 전망된다. 전체 의약품 시장에서 바이오의약품이 차지하는 비중이 '12년 20%에서 '19년 29%(Evaluate Pharma)로 증가하고 있으며, 신약 특허가 만료됨에 따라 바이오시밀러 시장도 확대되는 추세이다.

	합성약품	바이오의약품	합성약품	바이오의약품
新물질	합성신약	바이오신약	단순 구조	복잡한 구조
신약개선	개량신약	바이오벡터	상대적으로 바이오의약품이 제조복잡	
신약복제	제네릭	바이오시밀러	바이오의약품이 효과高 부작용低	

〈그림 2-25〉 의약품 구분

화이자, 로슈 등 소수 글로벌 제약사가 시장을 주도하는 구조로, '19년 전체 글로벌 시장에서 상위 10개 제약사가 차지하는 비중이 약 29.3%에 달한다.

〈표 2-50〉 글로벌 상위 10대 제약사 매출현황(단위 : 십억 달러)

순위	업체명	매출	순위	업체명	매출
1	화이자 (미국)	53.7	6	노바티스 (스위스)	34.9
2	로슈 (스위스)	45.6	7	애브비 (미국)	32.8
3	존슨 앤 존슨 (미국)	40.7	8	암젠 (미국)	23.7
4	사노피 (프랑스)	39.3	9	글락소스미스 클라인(영국)	23.0
5	머크 (미국)	37.7	10	브리스톨마이어스 쿵(미국)	22.6

* Proclinical社 글로벌 제약시장 매출(2019)

의료기기 글로벌 시장은 '19년 4,044억불이며, 연평균 6.3% 성장(Fitch Solutions)이 전망된다. 맞춤형 진단·예방·치료를 위한 개인용 건강관리 의료기기 시장이 확대될 것으로 기대되며, AI·로봇·3D 프린팅 등 기술의 접목으로 새로운 개념의 의료기기가 시장에 출시되고 있다.

의약품과 마찬가지로 메드트로닉, 지멘스 등 다국적 글로벌 기업이 시장을 장악하고 있으며, 병원 등 수요자의 보수성으로 시장 진입장벽이 높은 특성이 있다.



〈그림 2-26〉 신개념 의료기기 예시

헬스케어 서비스 분야의 '19년 글로벌 시장규모는 1,060억불로 의약품, 의료기기에 비해 현재는 시장이 작은 편이나, 연평균 성장률이 약 29.3%로 전망(statista)되는 고성장 분야이다. 시장 형성 초기 단계로, 아직까지는 특정 기업이 시장을 지배하고 있지는 않으나, 미국, 영국 등 주요국은 시장 선점을 위해 의료정보 인프라 구축 등 정부 차원의 과감한 투자를 지원 중에 있다. 특히, 영국은 500만명 규모의 세계 최대 유전체 빅데이터를 정부 주도로 구축 중이다.

(3) 국내 산업 현황

우리나라 바이오헬스 산업 생산 규모는 '19년 의약품 22조원, 의료기기 7.3조원으로 세계시장에서

차지하는 비중이 약 2% 내외로 크지 않은 상황이다. 그러나, 세계 최고 수준의 ICT 인프라, 우수한 의료인력, 전국민을 대상으로 하는 병원시스템 등 성장 잠재력은 보유하고 있는 것으로 평가된다.

정부는 '19년 바이오헬스 산업을 시스템반도체, 미래차와 함께 3대 중점 산업으로 선정하여 집중 육성 중으로, 정부의 강력한 육성 의지와 우리 기업의 노력에 힘입어 우리나라 바이오헬스 산업은 가파른 성장세를 보이고 있다. 의약품, 의료기기 등 바이오헬스 산업 수출은 '19.9월부터 19개월 연속 플러스를 기록하였으며 '20년에는 최초로 연 수출 100억불을 달성하였다. 특히, 국내 바이오시밀러 제품의 미국, EU 등 시장 진출이 확대되고, K-방역에 대한 높은 신뢰로 진단 키트 등 방역물품 수출이 크게 증가하였다.

〈표 2-51〉 바이오헬스 수출실적

(단위: 억불)

구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21.1분기
수출	76.1	86.0	91.1	138.9	44.6

우리나라 바이오헬스 산업 수출의 빠른 성장과 함께 지난 1년간 보건산업 분야에서 전체 약 3만명의 신규 일자리가 창출되었다('19.3분기 취업자수 91.2만명 → '20.3분기 94.1만명).

또한, 바이오헬스 분야 벤처투자와 기업의 투자도 확대되고 있다. 바이오 분야 벤처투자는 '18년 8,417억원에서 '20년 11,970억원으로 증가하였고, 주요 10대 의약품 기업 R&D 투자도 '18년 9,741억원에서 '19년 1조 936억원으로 약 12.3% 증가하였다.

2. 우리나라 바이오헬스 정책 추진 현황

정부는 바이오헬스 산업을 미래 우리 경제의 새로운 먹거리 산업으로 육성하기 위한 다양한 정책을 추진 중이다. 지난 '19년 5월 「바이오헬스 산업 혁신전략」을 발표하여, '30년까지 세계 시장 점유율 3배 확대, 5대 수출 주력산업 육성, 신규 일자리 30만개 창출이라는 비전을 제시하였다. 또한, '20.11월에는 바이오헬스 분야 민간 투자를 적극 뒷받침하기 위한 「바이오 산업 사업화 촉진 및 지역기반 고도화 전략」을 수립하여, 기업의 기술개발·생산 투자의 성공에 밀접한 영향을 미치는 사업화와 시장진출 촉진 지원을 강화해나갈 계획이다.

① 정부 R&D 투자 확대

먼저, 바이오헬스 분야 정부 R&D 투자를 '25년까지 4조원 이상으로 대폭 확대해나갈 계획이다.

기초연구와 응용연구를 균형 있게 확대함으로써, 기초와 허리가 튼튼한 선진국형 R&D 구조로 개편하고, 신약, 의료기기, 첨단재생의료 등 핵심분야별 전주기 범부처 R&D 사업을 추진 중이다.

② 인력, 인프라 등 생태계 조성

산업 현장 맞춤형 인력 양성체계를 구축으로 바이오헬스 분야 인력 수요에 선제적으로 대응해나갈 계획이다. 특히, 바이오의약품 생산시설에 대한 기업의 투자가 점차 확대 중인 바 이에 대응하여, 국제 규모의 생산시설(GMP)을 갖춘 바이오공정 인력양성센터를 설립('21년 착공하여 '24년부터 교육 프로그램 실시)하여 이론과 실기를 겸비한 인력을 양성해나갈 것이다.

또한, 개별기업 차원에서 투자하기 어려운 상용화 시설을 정부 주도로 구축하고 국내 중소·중견 기업이 활용할 수 있도록 지원을 강화해나갈 계획이다. 특히, 코로나 19라는 감염병 위기 속, 개발, 생산 역량 확보가 더욱 중요해진 백신과 관련해서는 '20년 준공된 백신실증지원센터(화순 미생물 실증지원센터, 안동 동물세포실증지원센터)를 활용하여 자체 생산시설이 없는 국내 중소중견기업의 신속한 백신 개발을 지원 중이다. 또한, 바이오헬스 분야 유망 신산업에 해당하는 휴먼마이크로 바이옴, 첨단재생의료, 3D 조직칩 관련 생산 인프라도 신규로 구축을 추진해나갈 계획이다.

③ 원부자재 자급화 역량 강화

국내 바이오의약품 생산규모가 지속 성장할 것으로 전망되나, 생산에 필요한 핵심 원부자재와 장비는 글로벌 기업에 의존 중이다. 바이오의약품 생산의 양적 성장과 함께 질적 내실화도 도모하기 위해서는 원부자재 자급화 역량 강화가 필요하다. 이에, 산업부는 '20.9월 바이오의약품 생산기업, 바이오 소부장 공급기업과 함께 '바이오 소부장 연대협력 협의체'를 발족하였으며, '20년부터 5년간 배지, 필터, 레진 등 16개 바이오의약품 핵심 소부장 기술개발에 857억원을 지원할 계획이다.

④ 규제 샌드박스 등 활용한 제도개선

바이오헬스 산업은 적절한 규제로 국민의 생명·안전을 보장하면서도, 유연하고 합리적인 규제 개선으로 혁신적인 제품·서비스의 시장 진출을 촉진하는 것이 중요하다. 정부는 '20.1월 「바이오헬스 핵심 규제 개선방안」을 발표하여 핵심 규제 15건을 발굴하고, 이 중 3개 과제를 개선하였다. 또한 바이오 기업의 사업 추진상의 애로를 지속 발굴하여, 바이오플랜트 압력용기 개방검사 주기를 기존 2년에서 4년으로 연장하고, 규제샌드박스 제도를 활용하여 '20.6월 재외국민 대상으로 비대면 진료를 임시 허가하는 등 새로운 서비스에 대한 시장 출시를 적극 지원하였다. 앞으로도 업계와 연구 현장에서 지속 제기되고 있는 규제에 대한 논의의 폭을 넓히고 심도있게 규제 합리화 방안을 관계부처와 함께 모색해나갈 계획이다.

제1절 소부장 경쟁력 강화 대책(소부장1.0) 소재부품장비총괄과 사무관 이동욱

1. 소부장 산업 현황

제품 생산 가치사슬 구조에서 중간재에 해당하는 소재·부품·장비는 오랜 시간 축적된 기술력을 바탕으로 경쟁력을 유지한다. 특히 소재는 최초개발에서 사업화까지 수십 년이 걸리기도 하고, 가격변동이나 공급 차질이 발생해도 바로 완벽한 대체재를 찾기가 쉽지 않다. 그래서 다양한 산업 분야에 활용되는 핵심소재를 특정국 수입에 과도하게 의존하면 가격과 공급에 따른 걱정에서 벗어날 수 없다. 시간과 노력을 들여 기술개발을 위해 힘쓰되, 기술이 확보되지 않은 소재·부품·장비는 공급처를 다변화하기 위해 노력해야하는 이유다.

소재·부품 관련 정책은 1978년 수입국 다변화 제도를 시초로, 대일 무역적자 등에 대응하기 위해 추진하기 시작하였다. 이에 따라 소재·부품·장비 수입액이 3배 증가(2001년 654억 달러 → 2020년 1,930억 달러)한 것에 비해 수출액은 4.5배 이상(2001년 646억 달러 → 2020년 2,831억 달러) 증가하여 2001년 9억 달러 적자에서 2020년에는 901억 달러 흑자로 큰 폭의 흑자 전환을 하는 성과가 있었다.

그 결과 오늘날 소재·부품·장비는 전체 제조업 생산액의 52%, 고용의 48%를 차지하는 등 제조업에서 중심적 역할을 수행한다. 소재·부품·장비가 전체 수출액 중 담당하는 비중은 이보다 더 높은 55%이다. 특히 우리나라 대표 산업인 반도체 등 전자부품은 단일 업종으로 제조업 부가가치의 22.5%, 전체 수출의 약 20%를 차지한다. 화학제품, 1차 금속, 일반기계 및 수송기계 부품 등도 우리나라 수출의 주역으로, 이들 네 업종의 수출액 합은 전체 수출액의 23.4%로 대략 4분의 1에 해당한다.

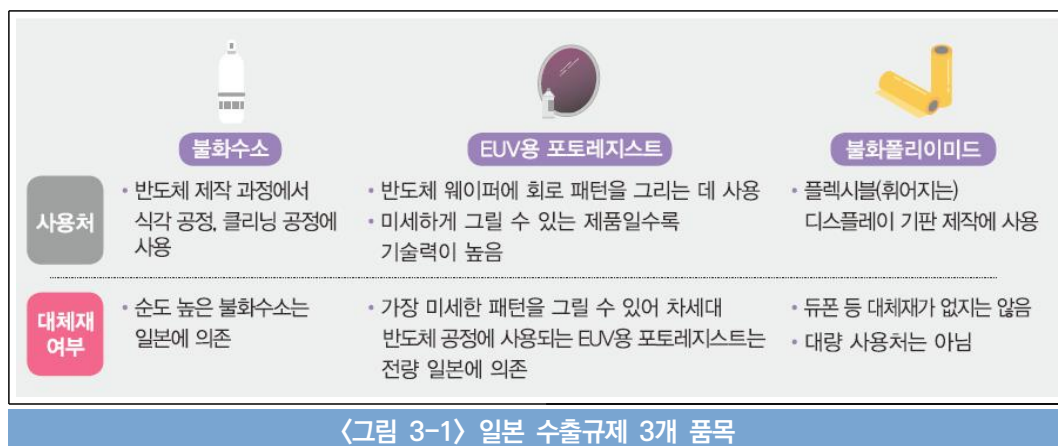
* 출처: 산업통상자원부와 한국기계산업진흥회, 생산·고용·부가가치 등은 2018년 기준이며 수출입은 2020년 기준

그러나, 우리 소재·부품·장비 산업은 이러한 외형적 성장에도 불구하고, 특정 국가에 대한 높은 의존도, 낮은 기술자립도, 수요-공급기업 간 협력 부족 등 구조적인 문제에서 벗어나지 못했다. 특히, 오랜 시간 기술 축적을 통해 높은 기술 수준을 보유한 일본에 대한 핵심품목 수입 의존이 높고, 이러한 대일 의존 구조가 20년이 넘도록 지속되었다. 2020년 기준 209억 달러가 소재·부품·장비로 인한 적자였는데, 이는 대일 무역적자 208억 달러 보다 큰 규모이다.

2. 소부장 산업을 둘러싼 대외 환경 변화

(1) 일본의 수출규제 조치 단행

2019년 7월1일, 일본 경제산업성은 한국으로 향하는 수출에 「외국환 및 외국무역법」상 수출 관리를 엄격하게 적용하겠다는 계획을 발표하였다. 그리고 7월 4일부터 반도체 등 생산에 반드시 필요한 3개 품목(불화수소, EUV용 포토레지스트, 불화폴리이미드)의 수출 절차를 강화(포괄수출 허가 → 개별 허가)하는 조치를 시행하였다. 그에 이어 8월 2일, 일본의 아베 신조 총리는 각의를 열어 한국을 백색국가(수출절차 간소화 우대국)에서 제외하기로 결정하였다.



(2) 정부의 즉각적 대응

정부는 즉각 대응에 돌입했다. 부총리가 주재하는 관계부처 장관회의를 2019년 7월 12일부터 연말까지 총 21차례 개최하였다. 국회와도 긴밀하게 협조하여 '당·정·청 상황점검 및 대책위원회', '소재·부품·장비·인력발전특별위원회', '일본경제침략대책특위' 등을 구성하여 운영하는 등 일본의 수출규제에 따른 우리 경제 충격을 최소화하기 위해 모든 힘을 기울이기 시작했다.

2019년 7월 22일, 정부는 일본의 수출규제로 인한 기업 애로를 신속하게 해소, 지원하기 위해 소재부품수급대응지원센터를 설립하였다. 소재·부품 수급에 따른 기업 요청사항 등을 원스톱으로 해결하고 일본의 수출규제 영향을 분석하여 정보를 온·오프라인으로 제공하는 등 기업의 피해를 최소화 하고 신속히 해결하기 위해 필요한 모든 사항을 전폭적으로 지원하였다.

소재부품수급대응지원센터는 11개 관계 부처(산업부, 기재부, 중기부 등)와 15개 유관기관(KOTRA, 한국무역보험공사, 신용보증기금 등), 그리고 협·단체(대한상의, 반도체협회 등)의 합동으로 구성되어 품목·무역통관·금융세제·중소기업·환경·고용·기술개발 지원 등 각종 지원제도(자금 및 세제, 특별연장근로, 화학 인·허가, 신속 통관, 생산설비 확충 등)를 소개·연계하여 기업 애로 해소를 지원 한다.

〈표 3-1〉 소재부품수급대응지원센터 지원 실적('20.12월 기준)

수 급 애 로			기술개발	간접피해	합계
물량 확보	대체처 확보	생산설비 확충			
16	20	42	29	13	120
특별연장근로	8개사 12개 사업장 1,898명		화학 인·허가 Fast-Track		10개사
금융 지원('20.6.26기준)		① 금융위 2,609건 50,918억원(실적) ② 중진공 354건 1,000억원(실적)			

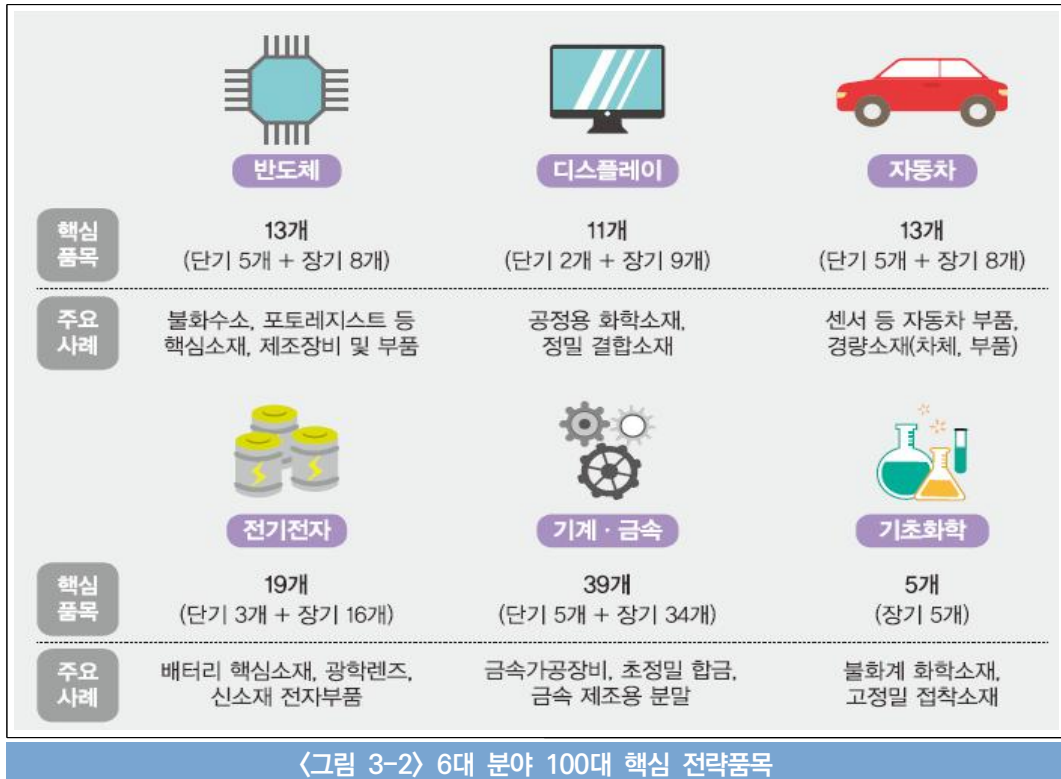
3. 소부장 경쟁력 강화 대책(소부장1.0) 주요내용

즉각적 대응과 함께 정부는 2019년 8월 5일 소재·부품·장비의 경쟁력을 근본적으로 높이기 위해 「소재·부품·장비 경쟁력 강화대책」을 발표하였다. 대책은 ‘소재·부품·장비 강국 도약을 통한 제조업 르네상스 실현’이라는 비전을 달성하기 위해 100대 핵심 전략품목의 공급을 초기에 안정화 하고, 소재·부품·장비산업 전반의 경쟁력을 강화하여, 이를 지속적으로 일관되게 지원할 추진체계를 마련하는 것을 주요 내용으로 한다.

(1) 100대 핵심 전략품목의 조기공급 안정성 확보 추진

국가 안보적·산업적 중요성, 대체 가능성, 기술 수준, 특정국가 의존도, 주력산업과 신산업의 생산에 미치는 영향 등 5개 분석기준을 기준으로, 업계 의견과 전문가 검토를 거쳐 반도체, 디스플레이 등 6대 분야 100대 핵심 전략품목을 선정하였다.

정부는 100대 핵심 전략품목 중 20대 품목의 공급 안정화를 위해 수입국 다변화 및 생산시설 확충 관련 인허가를 신속 지원하고, 추경자금 2,732억 원을 집중 투입하여 시급한 핵심기술의 조기 확보를 추진하기로 했다. 그리고 80대 품목에 대해서는 7년간 약 7.8조원에 이르는 대규모 R&D 재원을 집중 투자하고, 빠른 기술축적을 위해 정책지정형, 경쟁형, 복수형 등 과감하고 혁신적인 R&D 방식을 도입하였다.



이와 함께 자체기술 확보가 어려운 분야는 M&A, 해외기술도입, 투자유치 활성화 등 기술의 개방성을 확대하고, 산업현장에서 소재·부품·장비 생산에 어려움이 없도록 화학물질관리 절차, 특별연장근로 인가, 경영자금 지원 등을 신속히 지원하기로 했다.

(2) 소부장 산업의 경쟁력을 근본적으로 높이기 위한 정책 추진

소재·부품·장비산업의 성장을 위해서는 무엇보다 산업 생태계의 경쟁력을 확보해야 하고, 이의 핵심은 수요기업과 공급기업 간 긴밀한 협력에 있다. 이에 정부는 수요·공급기업의 협력의 장(場) 마련을 위해 기술 로드맵 공유, 공동 R&D, 신뢰성·양산평가 지원, 공동구매 등 다양한 방식을 기반으로 한 수요-공급기업 간 수직적, 수요-수요기업 간 수평적 협력 모델 지원체계를 최초로 도입, 지원을 개시했다.

아울러, 소부장 생태계의 또 다른 한축인 연구기관, 대학 등이 보유한 자원을 활용하여 R&D에서 생산까지 전주기에 걸쳐 다양한 지원이 가능한 체계를 갖추었다. 특히, 그간 소부장 공급기업의 가장 큰 어려움이었던 기술개발과 수요기업의 생산단계를 연결할 수 있도록 실증·양산테스트베드를 대폭 확충하고, 신뢰성 보증 등 신제품 채택에 따른 수요기업의 위험을 분산하는 시스템도 도입하기로 했다.

또한 자금·세제·규제완화 등을 지원하고 소재·부품·장비기업에 대한 대규모 투자펀드 조성, 전문 인력 공급 등을 통해 민간투자를 뒷받침하며, 특화선도기업·강소기업·스타트업 등 글로벌 수준의 소재·부품·장비기업도 육성하기로 했다.

(3) 일관되고 지속적인 대책 실행을 위한 강력한 추진체계 마련

대책이 안정적으로 추진될 수 있도록 ‘소재·부품·장비 경쟁력위원회’(위원장: 경제부총리)를 신설하고, 안정적인 투자재원을 확보를 위한 특별회계도 설치, 법·제도적 뒷받침을 위해 소재·부품·장비특별법의 대상, 기능, 방식, 체계 등의 전면 개편 방안도 마련되었다.

4. 소부장 경쟁력 강화 성과

(1) 100대 핵심품목 조기 공급안정성 확보

① 3대 품목

일본의 직접적인 수출규제 대상인 3대 품목은 국내생산 확대, 미국·중국·유럽 등으로 수입처 다변화, 해외투자 유치 등 다각적 방안을 통해 공급안정화를 적극적으로 추진하였다.

〈표 3-2〉 일본 수출규제 3대 품목의 공급안정화 성과

日 수출규제 3대 품목	공급안정화 성과
불화수소	<ul style="list-style-type: none"> • 불화수소가스: SK 머티리얼즈 순도 5나인급(99.999%) 양산 성공 • 불산액: 솔브레인 12나인급 생산능력 2배 확대 • 中·美 등으로부터 제품을 수입, 테스트를 거친 후 생산에 투입
EUV용 포토레지스트	<ul style="list-style-type: none"> • 듀폰으로부터 2,800만 달러 규모의 생산시설 투자 유치하여 양산 • 유럽산 제품으로 수입처를 다변화
불화폴리이미드	<ul style="list-style-type: none"> • 코오롱인더스트리·SKC 자체기술을 확보, 양산체제 마련 • 일부 제품 해외 수출 등 국내 공급능력을 대폭 확충 • 대체소재(Ultra Thin Glass) 투입

② 100대 핵심품목


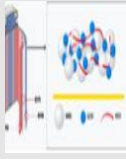


국내 산업의 공급망에 결정적 역할을 하는 100대 핵심품목도 전반적으로 공급망 불안정성을 상당 부분 완화했다. 우선, 기업별 재고를 수출규제 전에 비해 2~3배 수준으로 확대하고, 일부 품목은 미국·유럽산 제품을 집중 테스트하여 대체수입처를 마련하거나 국내 생산역량을 대폭 확충하였다.

| 100대 핵심품목 공급 안정화 성과 |

- (수입다변화) 대체처 발굴(70건) 및 수요기업 생산라인을 활용한 대체품 적합성 테스트(11건)
- (재고확충) 보세구역 반출기간 연장(15일→필요기간), 보세운송 임시제공·검사생략 등(6,996건)
- (신증설투자) 공장 신증설(23개소) 및 인허가 절차 fast-track 적용(4개사)
- (M&A) 핵심전략품목 국내외 M&A(15건), 7개 프로젝트에 유동성 지원(16억 달러)
- (할당관세) 석영유리기판 등 소부장 장비·원재료 30개 품목에 대해 무관세 적용(신규 6개)

자체 기술력 확보를 위해서 수출규제 직후인 2019년 8월 추가경정예산 2,732억 원을 편성하여 핵심품목을 중심으로 기술개발 지원과 함께, 개발한 품목을 수요기업의 생산라인에서 테스트하는 양산평가를 지원함으로써 사업화가능성을 크게 높였다. 또한 소부장 R&D에 '19년 0.7조 원, '20년 1.3조 원 가량을 투입하여 100대 품목 중 23개 품목의 시제품 개발을 완료하였고, 434건의 특허 출원을 통해 독자기술 역량을 확보하였다.

〈표 3-3〉 소재부품 기술개발 성과 사례

개발 제품	주요 성과
자동차 센서 소재 	<ul style="list-style-type: none"> • 日 무라타 등이 전세계 공급의 60% 점유 → R&D 후 국내 완성차사가 테스트 중 → R&D과정에서 나온 요소기술로 20년형 7종 이상의 차량에서 日 제품 대체 개시
이차전지 바인더 	<ul style="list-style-type: none"> • 日 다이셀 등이 선두로, 대부분 수입 중 → 수요-공급기업 공동 R&D로 음극 바인더 대체를 위한 시제품 제작, 테스트 중
이차전지 전해액 첨가제 	<ul style="list-style-type: none"> • 日 미쓰비시 등이 원천기술 보유, 세계시장 30% 점유 → 수요-공급기업 협력으로 원천기술 확보 및 시제품 개발 완료, 성능평가 진행 중
반도체 CVD 장비 	<ul style="list-style-type: none"> • 日 TEL社 등이 전세계 시장의 90% 점유 → 수요기업의 기술로드맵을 기반으로 기술 확보 후 공동 기술개발 중

(2) 사업화 전주기 지원체계 마련 및 산업생태계 조성

① 사업화 전주기 지원체계

정부는 개별적이고 단편적인 지원체계에서 벗어나 각 부처의 적극적인 검토를 통해 R&D, 정책 금융지원, 인력지원 및 고용제한 완화, 세액공제, 공장 신/증설 시 인허가 기간 단축 등 사업 전주기에 걸친 지원을 제공했다. 또한 공급기업의 기술개발과 수요기업의 생산단계가 연결되도록 국가연구실 지정, 융합혁신지원단 운영 등을 통해 실증·양산 테스트베드 지원, 신뢰성보증제 도입, 바우처 연계 지원 등 전문 인력과 시설·장비 지원 및 기술지도와 자문을 제공하여 전주기에 걸쳐 업계를 지원했다. 그 결과 '20.12월 기준 양산성능평가를 통해 113개 기업이 수요기업으로부터 성능인증을 획득했으며, 일부 기업이 196억원 규모 사업화에 성공하는 등, 성과가 가시화되고 있다.

② 수요-공급기업 간 협력모델

소재·부품·장비산업의 성공을 위해서는 수요기업과 공급기업 간 긴밀하고 건강한 협력이 반드시 필요하다. 이에 R&D부터 사업화까지 수요·공급기업, 관련 연구소 등 다양한 주체들이 협력하는 '수요-공급기업 간 협력모델'이 추진되었으며, 79개 수요-공급 기업 간 협력을 기반으로, 기술 로드맵의 공유와 신뢰성·양산평가 지원 등을 통한 수직적 협력모델과, 공동R&D와 공동구매 등을 통한 수평적 협력모델 22개에 대해 R&D, 세제, 금융, 규제특례 등 종합적으로 지원 하며 추가적인 협력모델 발굴·승인을 추진 중이다.

(3) 강력한 추진체계를 통한 전방위적 지원

흔들림 없는 정책 추진을 위해 정부는 범부처 정책 컨트롤타워로 「소재·부품·장비 경쟁력 위원회」를 출범시켰다. 경쟁력위원회는 '19년 10월 출범하여 '20년 12월까지 5차례 개최하였고, 소재·부품·장비 관련 주요 정책 수립, 협력모델 승인, 소부장 경쟁력 강화 대책의 이행점검 등을 통해 범정부 차원의 협업과 의사결정을 주도하였다.

소재·부품·장비산업 지원을 위한 법체계도 전면 개편되었다. 기존 '소재부품전문기업 등의 육성에 관한 특별법'(2001년 제정)을 '소재·부품·장비산업 경쟁력 강화를 위한 특별조치법'(2020년 4월 1일 시행)으로 전면 개정하고, 한시법을 상시법화 하였다. 특히, 지원의 범위를 소재·부품에서 소재·부품·장비로 확대하고, 기능을 기업 성장 쏠주기 지원이 가능토록 강화하였다. 그리고 안정적인 재원 확보를 위한 소재·부품·장비 경쟁력 강화 특별회계의 신설 근거도 마련되었다.

(4) 우리 기업의 인식 변화: 도전을 통해 자신감을 찾다

그간 국내 기업들은 비용관리 측면에서 재고를 최소화하는 생산체계를 선호하고, 해외수입에 의존하는 공급망 체계를 유지했다. 그러나 일본 수출규제를 계기로 우리 기업 스스로가 소재·부품·장비 공급을 특정국가에 의존하는 대신 다양한 공급처를 구축해 두거나 국내 산업생태계 안에서 기업 간 협력을 강화하는 것의 중요성을 재인식하고, 도전을 통해 자신감을 갖게 되었다.

제 2 절 글로벌 소부장 강국 도약을 위한 소부장 2.0전략

소재부품장비총괄과 사무관 이동욱

제 1 장

제 2 장

제 3 장
소재·부품·장비
경쟁력 강화

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

1. 소부장 산업에 대한 새로운 도전

(1) 우리를 둘러싼 GVC 환경변화와 시사점

일본 수출규제가 계속되고 있는 상황에서 코로나19와 미·중 무역 분쟁은 기존 글로벌 공급망과 분업체계에 커다란 충격을 주었다. 전염병의 확산을 방지하기 위한 국가 간 교역의 제한은 특정 국가에 의존하는 공급망의 취약점을 드러냈다. 또한 세계 각 국가들은 공급망의 리스크 분산을 위하여 비용이 더 들더라도 다양한 공급처를 확보하고 신뢰 가능한 국가와 거래를 늘리고 있다.



〈그림 3-3〉 코로나19 및 무역분쟁 재점화 등 기존 GVC 재편 움직임 대두

보호무역의 부활에 따라 미국, 일본 등 각국은 제조업과 첨단산업의 생산거점을 자국 내 유치하기 위한 산업정책 경쟁을 펼치고 있다. 그리고 공급망의 다변화 및 지역블록화를 통해 공급 안정성을 확보하고 있다. 거친 바람이 바이킹을 만들었듯 정부는 일본 수출규제 대응에서 얻은 경험과 성과를 토대로 이러한 위기를 새로운 도전과 기회로 만들고자 '20년 7월, 소부장 2.0전략을 발표했다.

2. 「소부장 2.0 전략」 주요내용

〈표 3-4〉 SWOT 분석, GVC재편 선제대응에 정책역량 집중

외부 환경요인	내부 요인	강 점	약 점
		<ul style="list-style-type: none"> 수출규제 대응경험 글로벌 수요기업 존재 세계 5위 제조 경쟁력 거대시장(中, 아세안) 근접 	<ul style="list-style-type: none"> 높은 대외 의존도 짧은 기술축적 높은생산비용, 인구감소 환경 등 규제 리스크
기회	<ul style="list-style-type: none"> K-방역→GVC신뢰도증가 4차 산업혁명의 부상 친환경,고효율,안전중시 	첨단산업 글로벌 클러스터	미래 하이테크 개발·생산역량 확충
위협	<ul style="list-style-type: none"> 공급망 충격 상시화 보호무역·기술장벽 강화 중국 등 신흥국 추격가속 	글로벌 시장으로의 진출 확대	흔들림 없는 공급망 안정화

(1) 글로벌 시장을 선도하는 소부장 강국 도약

① 차세대 전략기술 투자

글로벌 차원에서 공급안정성 등 산업안보 측면과 주력산업 및 차세대 공급망에 미치는 영향을 고려하여 관리 대상을 ‘일본 수출규제 대응 100개 품목’에서 ‘글로벌 가치 사슬 대응 338+α개 품목’으로 확대하고, 이 품목 중 차세대 전략기술 확보를 위해 핵심전략기술 및 Big3 산업 등에 '22년까지 7조원 이상 집중 투자하고 글로벌 특허전쟁에 전략적으로 대응하기 위해 핵심 전략 품목에 대한 IP R&D 의무화를 추진 중이다. 그리고 산업부·과기부·중기부의 부처 간 협업을 통해 소부장 R&D를 공동 기획, 투자기관이 평가하고 지원하는 품목에 R&D 신규 지원, 세액공제와 펀드를 통한 금융지원 등을 추진한다.

② 글로벌 시장을 선도하는 소부장 으뜸기업 육성

글로벌 시장을 선도하는 기업을 육성하기 위하여 '24년까지 핵심 전략기술 분야에 뛰어난 잠재 역량을 갖춘 ‘소부장 으뜸기업’ 100개를 육성할 계획이다. 신청 기업의 특허 보유 수준, R&D 인원 및 역량, 관련 전문가의 검토 등을 종합하여 선정하고, 범정부 차원 100개의 프로그램을 연계하여 맞춤형 지원을 제공을 추진한다. 그리고 불필요한 규제가 소부장 으뜸기업의 성장을 가로막기 전에 선제적으로 개선하기 위해 규제 신청 건에 대해 ‘규제 하이패스’를 통해 15일 이내 개선여부를 검토해 지체 없이 개선할 계획이다.

(2) 첨단산업 유치 및 유턴을 통한 세계적 클러스터화

① 세계적 첨단 클러스터 조성

세계적 첨단 클러스터 도약의 첫 걸음으로 소부장 특화단지 조성을 추진한다. 소부장 특화단지는 소부장 산업의 우리나라 자체 공급망 확보, 수요-공급 기업 간 협력을 통한 핵심기술 자립, 기술과 노하우 등의 축적을 위한 집적화 등 필요성에 따라 추진된다. 가치 사슬로 연결된 기업들의 공간적 집적화를 통해 수요-공급기업의 전주기 협력으로 시제품의 실증기반을 확충하고 기술의 개발과 이전을 활성화 한다. 안전관리 공동시설의 확충 및 산·학·연 협력체계의 구축을 통해 인프라·기술·정보·인력 등을 지원하고 규제특례를 적용, 소부장 특화단지를 세계 최고 수준의 경쟁력을 갖춘 클러스터로 육성할 계획이다.

② 전략적 유턴 및 투자유치 지원 확대

우리나라를 소재·부품·장비 첨단산업의 세계공장으로 만들어 나가기 위해 우리가 강점이 있는 산업과 Big3 산업 등 차세대 유망산업을 중심으로 유치 전략을 설계하여 전략적 유치활동을 전개할 계획이다. 첨단산업 유치·유턴에 5년간 1.5조원 지원, 첨단투자 세액공제 강화, 첨단투자지구 신설 등 기업 수요 맞춤형 인센티브의 확대를 추진 중이다. 그리고 신성장·원천기술 세액공제에 해당하는 첨단 분야에 투자 시 제공하는 세제지원을 지원대상의 확대, 요건 완화, 공제율 우대 등을 통해 대폭 강화할 계획이다.

(3) 범부처·민관 총력 지원체계 지속 가동

글로벌 가치 사슬의 재편에 효과적으로 대응하기 위해 기존 범부처 추진체계인 소부장 경쟁력 강화위원회와 수급대응지원센터의 조직과 기능을 강화한다. 그리고 소부장 기업의 기술개발제품의 구매를 늘리기 위하여 공공기관이 국내 소부장 기업의 제품을 일정 비율 이상 우선적으로 구매 하도록 하는 공공기관 우선구매 계획을 수립 추진 중이다.

우리는 민·관 협력을 통해 일본 수출규제를 극복 중이나, 여전히 불확실성이 상존하고 있어 강력하고 일관성 있는 대응이 필요하다. 일본 수출규제에 따른 공급 안정화 정책의 지평을 넓혀, 코로나로 인한 글로벌 공급망 재편 대응에도 흔들림 없이 정책을 추진하고 있다. 소부장 2.0전략의 강력한 추진을 통해 핵심품목의 공급안정화, 수요·공급기업간 연대와 협력 생태계 조성, 기업의 글로벌 진출과 첨단 산업 유치를 강화하여 글로벌 충격과 불확실성에 강력하게 맞서나갈 것이다.

1. 뿌리산업 현황

(1) 산업의 특성

뿌리산업은 뿌리기술을 활용하여 사업을 영위하는 기초공정 산업으로서, 뿌리기술은 제품의 형상을 제조하는 주조, 금형, 소성가공, 용접 기술과 소재에 특수 기능을 부여하는 표면처리, 열처리 기술을 포함하고 있다. 뿌리기술은 제조업 생산과정에서 최종제품의 품질과 신뢰성에 중요한 영향을 미치기 때문에 우리나라 경제에 미치는 파급효과가 크다.

최근 자동차, 반도체 등 전방산업의 수요 증가에 따른 완제품·부품·장비의 성능과 부가가치 경쟁력을 좌우하는 핵심요소로 소재산업이 부각됨에 따라 완제품과 부품시장을 점유하고 있는 뿌리산업의 중요성은 갈수록 커지고 있는 상황이다.

부품·장비 기술의 선진국으로 일컬어지는 독일, 일본 등은 오래전부터 뿌리산업을 경험에 의존하는 노동 집약적 제조산업에서 부가가치가 높은 산업으로 전환하여 다양한 지원정책을 추진하고 있다. 특히, 품질과 가격 경쟁력을 높이기 위한 공정 개발 및 토털 솔루션을 제공함으로써 고부가가치 산업으로 경쟁력 확보와 동시에 세계 시장에서 지배력을 더욱 강화하고 있다.

한편, 우리나라의 뿌리기업은 다른 제조업과 비교하여 규모가 작고 대부분 대기업의 2-4차 협력업체로서 내수 시장 의존성이 높기 때문에, 수요처 다변화와 품질 향상을 통한 글로벌시장 진출 확대 등 뿌리산업 경쟁력 강화를 위한 맞춤형 정책을 추진함과 동시에, 4차 산업혁명과 같은 외부 환경변화에 적극적으로 대응할 수 있도록 뿌리산업의 구조 개편(소재 다원화, 뿌리기술 디지털화) 등 정부의 지속적인 지원과 민간의 혁신적인 노력이 요구되고 있다.

(2) 국내 산업현황

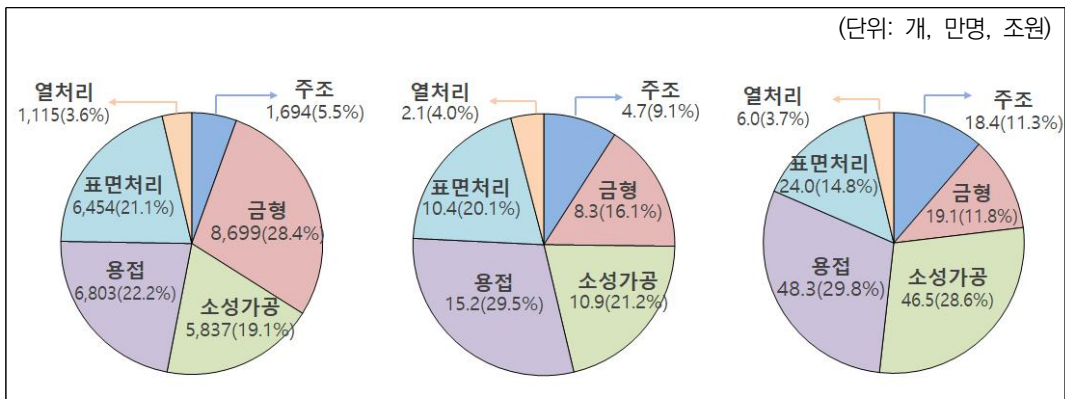
2019년말 기준 국내 제조업 사업체 수는 약 44만개, 종사자 수는 약 4백만 명으로 집계되고 있으며, 이 중에서 뿌리산업의 사업체 수는 약 3만 개(6.9%), 종사자 수는 약 51만 명(12.5%), 매출액은 약 162조원(8.6%), 수출액은 23.8조원(4.4%)을 차지하고 있다.

〈표 3-5〉 2019년도 제조업과 뿌리산업의 현황

(단위: 개, 명, 조원, %)

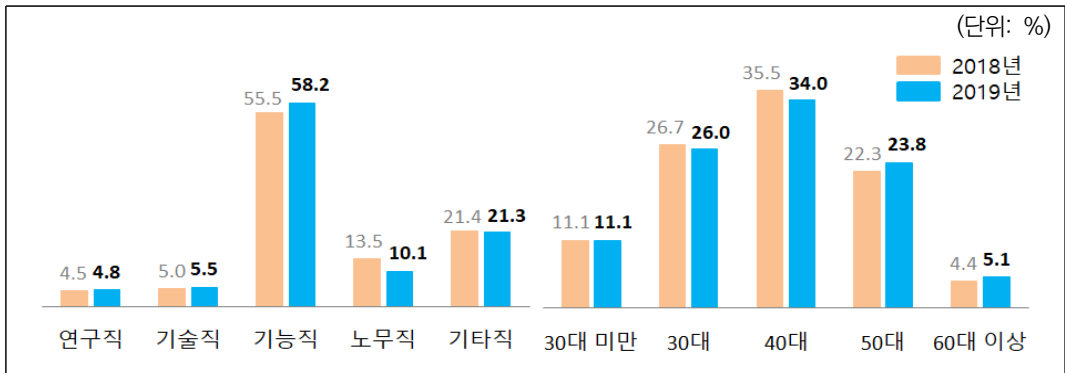
구분	사업체 수	종사자 수	매출액	수출액
제조업	440,766	4,123,817	1,896.3	540.4
뿌리산업	30,602	516,697	162.3	23.8
뿌리산업 비중	6.9	12.5	8.6	4.4

뿌리산업의 업종별 사업체 수는 금형(8,699개), 용접(6,803개), 표면처리(6,454개), 소성가공(5,837개)의 4개 업종에서 90% 이상을 차지하고 있으며, 종사자와 매출액은 용접, 소성가공, 표면처리 업종의 비중이 높다.



〈그림 3-4〉 뿌리산업의 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황

뿌리산업 종사자 수 약 51만 명 중에서 기능직 비중이 58.2%로 가장 높고, 연구직, 기술직, 기능직 비중이 전년도 대비 증가하면서 현장 맞춤형 전문인력의 고용이 확대되었다. 연령별로는 40대 이상이 62.9%를 차지하고 있다.



〈그림 3-5〉 뿌리산업의 직무 및 연령별 종사자 비중

2. 뿌리산업 지원성과

(1) 기술 및 인프라 지원

뿌리기업 기술 한계 극복 및 글로벌 수요기업 요구에 대응한 뿌리기술개발사업이 예비타당성 조사를 통과('19.6月)하여 글로벌 시장진출을 위한 R&D 사업으로 글로벌주력산업품질대응 뿌리기술개발사업을 추진하고 있다. 또한, '뿌리기술전문기업' 공정기술의 글로벌 지식재산 경쟁력 강화를 위한 맞춤형 IP-R&D 전략 수립 지원 등 뿌리기업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해 지원을 확대하고 있다.

뿌리산업 인프라 지원 부분에서는 뿌리기업 집적화 촉진 및 뿌리산업 경쟁력 제고를 위한 '뿌리산업 특화단지' 지정을 확대('20년, 총 33개)했고, 공동 활용시설(생산·편의·비축시설 포함) 구축 및 혁신활동(인공주물사 공동구매 등) 등을 지원, 뿌리산업의 경쟁력 향상에 기여하였다.

(2) 공정혁신 지원

뿌리기업 핵심 제조공정의 자동화·스마트화·고효율화를 촉진하기 위해 다양한 지원사업을 추진하고 있다. 뿌리기업의 수작업 공정, 재해 유발·위험 공정 및 작업환경 개선 등을 목적으로 뿌리기업의 공정 자동화·첨단화 설비 구축을 지원하였고, 뿌리기업의 업종별 문제 해결에 특화된 지능형 공정시스템 실증 및 구축도 추진하고 있다.

또한, 뿌리산업 업종 중 에너지 소비량이 많은 열처리, 주조, 소성가공 등 일부 업종에 대해 에너지진단보조사업을 추진하여 에너지 다소비 공정 및 설비 개선을 통해 효율을 향상할 수 있도록 지원하였고, 소성가공 분야의 에너지 효율화 사례집과 매뉴얼을 제작, 설명회를 개최하여 에너지 효율화 보급·확산에 기여하였다.

(3) 일자리 생태계 지원

뿌리산업은 3D업종으로 인식되어 기존 인력 유지 및 신규 인력 유입 등 인력확보에 어려움을 겪고 있다. 이에, 우수한 기능·기술인력을 양성하고 신규인력(외국인 포함) 유입을 촉진하기 위해 맞춤형 교육과정을 개설·운영하고, 인식 개선 활동을 지원하고 있다.

먼저, 4차 산업혁명 등 외부 환경변화에 대응하고, 뿌리산업의 스마트·디지털화를 선도할 고급 기술인력 양성 정책으로 인하대학교('19년)에 주조·소성가공 분야 뿌리기술전문대학원을 신설하였고,

한국산업기술대학교('19년)는 표면처리·열처리 분야의, 조선대학교('20년)는 금형·용접 분야의 특성화대학원으로 선정, 6대 뿌리기술의 고급 기술인력을 양성하기 위한 기반을 구축·운영하고 있다.

또한, 뿌리기업의 원활한 인력확보를 위해 '20년도에는 외국인 숙련기능인력(E-7-4) 선발 시 뿌리산업 별도 정원('20. 50명 → '21. 70명)을 신설하였고, 외국인 숙련기능인력 비자 전환(E-9 → E-7-4) 시에는 고용추천서 발급 시 우대 대상을 명가 등 우수기업에서 일반 뿌리기업으로 확대하여, 더 많은 뿌리기업이 혜택을 볼 수 있도록 제도를 개선하였다.

(4) 시장개척 및 제도개선 지원

뿌리기업의 글로벌 밸류체인 진입 관련 해외 판로 개척을 지원하고 우수 뿌리기술제품을 적극 홍보하기 위해 '19년에는 독일 국제 금형·주조기술 전시회 등에 '한국 뿌리산업 공동관'을 운영 하였고, 미국, 일본 등에 수출사절단을 구성하여 해외바이어 매칭 상담도 진행하였다. 이후 코로나 19 장기화로 인해 '20년에는 뿌리기업 전용 비대면 방식의 수출상담회를 개최하는 한편, 국내 전시회에 참가를 지원하여 뿌리기업의 시장진출 확대를 촉진하고 있다.

주력산업과 신성장산업의 기술 수요 변화와 뿌리업계의 요구를 적기에 반영하기 위해 뿌리산업법 시행규칙을 개정('19.8月)하여 '핵심뿌리기술'의 지정요건, 지정절차를 구체화하였다.

3. 향후 정책 추진 방향

정부는 4차 산업혁명 등 환경변화와 미중 무역분쟁, 코로나19 등 세계적 공급망 재편과정에 선제적으로 대응하기 위해 소재·기술공정을 다양화하여 기존 뿌리산업을 미래형 구조로 전환하는 내용의 「뿌리 4.0 경쟁력 강화 마스터 플랜」을 수립·발표('20.7月)하였고, 이를 제도적으로 뒷받침하기 위해 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」(뿌리산업법) 일부 개정을 추진하고 있다.

동 법개정을 통해 소재 및 기술의 융·복합 추세에 따라 뿌리산업의 대상 범위를 기존의 금속소재 분야에서 산업 전반에 활용되는 세라믹, 플라스틱 등 핵심소재로 다원화하고, 로봇, 센서 등 공정 지능화 기술도 포함하는 등 뿌리산업의 경쟁력 강화를 위해 대상 소재·기술 범위, 지원내용 등을 확대 개편할 예정이다.

또한, 정부는 「뿌리4.0 경쟁력강화 마스터플랜」에 따라 뿌리산업 디지털화, 업종별 맞춤형 고부가 가치화, 공급망 안정화 및 GVC 진출 확대 등을 통해 주력산업과 신성장산업의 핵심인 뿌리산업을 육성할 수 있도록 체계적인 지원 정책을 추진할 계획이다.

(1) 뿌리산업 디지털화

먼저, 정부는 뿌리 인력양성, 뿌리 특화단지, 뿌리공정의 디지털화를 적극 추진할 계획이다. 뿌리산업은 제조현장에서 지식과 기술의 전수 체계 부족과 작업자의 고령화 등 문제 해결이 절실한 상황이다. 이에 따라, 뿌리기술의 현장실무와 이론을 겸비한 뿌리산업 전문인력을 양성하기 위해 '디지털 뿌리 명장교육센터'를 구축하여 명장의 숙련기술을 디지털 기록물 형태로 축적하고 VR/AR 등을 활용하여 효과적으로 교육하는 체계를 마련할 예정이다.

또한, 정부는 뿌리기업이 다수 집적된 산업단지에 디지털 인프라를 구축하고, 미래형 융합 디지털 단지로의 전환을 추진할 계획이다. 반월·시화산단의 경우, 뿌리기업의 제조·에너지 데이터 축적·분석·활용을 위한 인프라를 구축하고, 대전 평촌 지역의 경우에는 디지털 기반 금형 제품 설계, 시제품 제작·검증 등을 지원할 계획이다.

아울러, 뿌리산업 생산공정의 디지털화·첨단화를 위한 맞춤형 시스템의 개발, 현장실증, 보급 확산을 추진할 예정이다. 업종별 현안 문제를 해결할 수 있는 선도적 지능형 뿌리공정 시스템 개발 및 실증을 적극 지원할 계획이며, 표준공정모델을 금속·자동차에서 전기·전자, 기계·부품 분야로 확대하여 뿌리산업에 최적화된 지능형 로봇 등 보급·확산도 추진할 예정이다.

(2) 업종별 맞춤형 고부가가치화

뿌리산업의 6대 업종별 주요 현안과 고부가가치 대응 전략을 반영하여 뿌리산업 특화단지를 지원할 계획이다. 특히 뿌리기업 집적단지의 특성을 고려한 맞춤형 친환경화·고부가가치화를 위해 공동활용시설 구축, 공동혁신활동 등을 적극 지원한다.

〈표 3-6〉 뿌리산업 특화단지 업종별 맞춤형 지원전략(안)

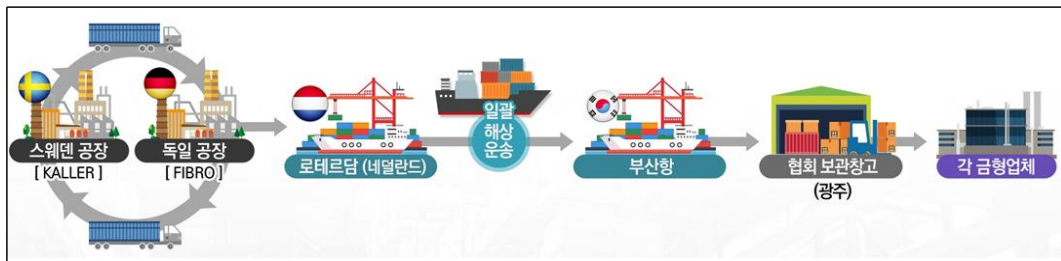
지원분야	지원내용	추진 전략(예)
공동활용시설	공동폐수처리시스템	⇒ 친환경 폐수처리 시스템(표면처리)
	폐열회수시스템	⇒ 에너지 효율 향상 시스템(열처리)
	공동물류시설	⇒ 글로벌 수출거점 확보(소성가공 등)
	공동설계지원	⇒ 스마트 설계시스템 보급(금형 등)
공동편의시설	커뮤니티센터 구축	⇒ 공동식당, 휴게시설 등 편의시설 지원(표면처리)
공동혁신활동	물류효율화	⇒ 밀크런 확대(금형, 용접 등)
	원부자재 공동구매	⇒ 인공주물사 보급 확대(주조)

뿌리기업의 글로벌 성장역량 제고, 고부가치화를 위해 뿌리 분야 애로사항을 해소할 수 있는 맞춤형 R&D 과제 지원을 확대하고, 산·학·연 협력 생태계 및 지원체계를 활성화할 수 있는 협력 모델을 발굴·지원할 예정이다. 또한, 전국 10개 지역의 '지역뿌리기술지원센터'를 활용한 시제품 제작 및 설계기술 지원, 부품·제조장비 등 현장 밀착형 기업지원을 병행할 계획이다.

(3) 공급망 안정화를 위한 역량강화 및 GVC 진출 확대

뿌리산업의 원자재 수급 안정화를 위한 밀크런 구매방식 도입 및 공동비축시설을 구축하고, GVC 진출에 필요한 국제협력과 수출 지원책도 강화한다.

뿌리기업의 공급망 다변화, 비용절감 등을 위해 밀크런 방식으로 물류체계를 효율화하고, 공급망 안정성, 경제적 효과, 기본 인프라 및 지리적 여건 등을 감안하여 밀크런 시범사업(광주 금형 특화 단지)을 추진하고, 타 지역과 타 뿌리 업종으로 동 모델을 확대함으로써 뿌리기업의 부가가치와 경쟁력을 높여 나갈 예정이다.



〈그림 3-6〉 뿌리산업 밀크런 시범사업(안)

최근 코로나 19에 대응하기 위해 글로벌 거점 및 신시장 유망지역을 중심으로 완성차·기계·중장비 등 산업별 뿌리기업 전용 비대면 수출상담회를 확대 개최('20년 7회 → '21년 10회)하고, 수요-공급기업 간 맞춤형 시장·기술정보를 분석하여 제공하는 등 국내 기업의 해외 진출 경쟁력 제고에 노력하고 있다.

산업혁신 기반 구축

제1절 기술 이전 및 사업화

산업기술시장혁신과 사무관 김성건

1. 기술 이전 및 사업화 추진환경

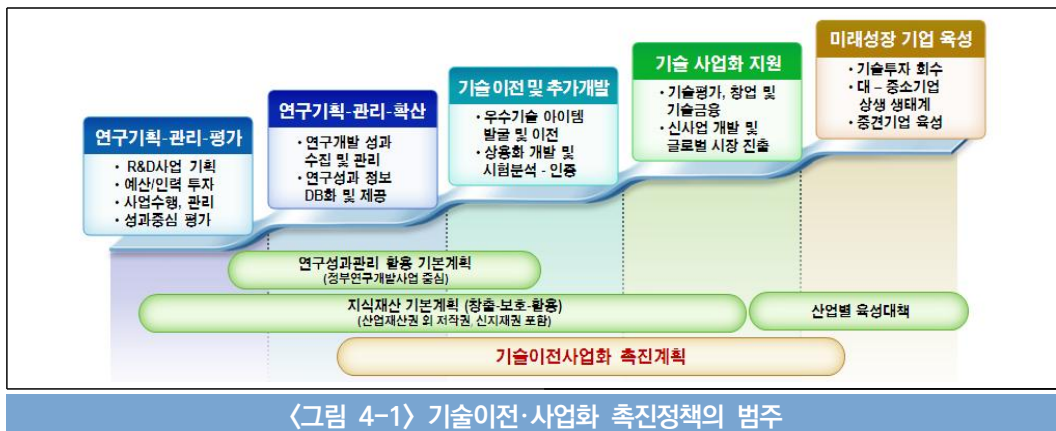
‘기술이전·사업화’는 기술혁신 관점에서 R&D로 창출한 기술의 이전, 거래, 확산과 적용을 통해 부가가치를 창출하기 위한 제반 활동과 그 과정을 의미한다. 정부·민간의 혁신R&D 성과물이 사업화될 때 신산업, 시장, 일자리가 마련되므로 기술이전·사업화는 R&D를 통한 산업의 혁신 성장과 경제활력의 핵심동력이다.

정부의 기술이전·사업화 지원정책은 지난 2000년 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」 제정과 함께 본격적으로 추진되어 왔다. 동 법률에서는 ‘기술이전’과 ‘사업화’를 정의하고 있는데, ‘기술이전’은 기술양도, 실시권 허락, 기술지도, 공동연구, 합작투자 또는 인수·합병 등을 통해 기술보유자로부터 그 외의 자에게 이전되는 것이며, ‘기술 사업화’는 기술을 이용하여 제품을 개발·생산 또는 판매하거나 그 과정의 관련 기술을 향상시키는 것을 의미한다.

정부의 기술이전·사업화 정책과 지원활동의 의무 및 근거가 되는 동 법률에 따라 2000년부터 R&D로 개발된 기술의 이전·확산과 기술을 기반으로 사업화를 추진하는 기업들을 지속적으로 지원해왔다. 우리 정부는 연간 약 20조원 내외의 R&D투자를 지원하고 있는데, 이중 70% 내외는 대학과 출연연구소 등 공공연구기관의 R&D에 투입되고 있다. 이에 대한 성과로 도출되는 기술개발 성과물은 연간 역 3만건 수준으로 창출되고 있으며, 이 성과들이 산업현장의 기업들에게 신속히 이전-흡수-활용(사업화) 되는 과정을 통해 산업혁신과 경제성장의 동력으로 작동하게 하는 것이 정부의 정책목표이다.

2. 기술이전·사업화 촉진방안

정부의 기술이전·사업화 지원은 3년마다 각 부처가 합동으로 마련해 설계하는 ‘기술이전·사업화 촉진계획’이라는 법정계획에 따라 추진되고 있다. 동 계획은 향후 3개년에 걸쳐 범부처 차원에서 기술이전과 사업화 정책을 추진해 나가겠다는 일종의 전략적 방향과 로드맵 성격으로서, 관계부처가 추진 중인 기술이전·사업화 정책들과 동 계획의 위상은 아래 그림과 같다.



〈그림 4-1〉 기술이전·사업화 촉진정책의 범주

정부는 2020년부터 2022년까지 3개년간 추진할 ‘제7차 기술이전사업화 촉진계획’을 2020년 9월에 확정해 발표하였다. 제7차 기술이전사업화 촉진계획에서는 산업혁신성장 구현을 위한 기술이전·사업화 기반조성을 비전으로 설정하고, 기술혁신이 기업과 시장에서 체감가능한 산업혁신이 될 수 있도록 ‘기술→제품→시장’ 간의 간극을 해소하고, 사업화의 최종 목적지가 ‘시장’인 만큼, 기술공급자(tech-push) 중심에서 시장수요자(market-driven) 중심으로 정책의 관점을 전환·확장하는 것을 기본 목표로 하고 있다.

이를 위해 총 4가지 분야의 추진전략을 수립하였는데, 첫째로는 시장중심의 R&D 성과창출을 가속화한다는 계획이다. 시장에서 기업의 수요를 고려한 R&D를 확대해나갈 예정으로 민간투자 등을 통해 기술개발 과제의 시장성과 사업성을 검증하여 이와 연계된 사업화 성과를 극대화한다는 것이다. 2021년부터 시행되는 ‘스케일업 기술사업화 프로그램’이 대표적인 사업으로 민간 벤처 캐피탈 등의 투자를 유치하기 위한 사업기획을 지원하고, 실제 VC투자를 받은 사업성 있는 우수 과제에 대해 추가로 정부R&D자금을 지원하는 것이다.

둘째, 신속한 기술매칭 기반조성을 강화할 계획이다. 기술이전·사업화 추진을 위해 관련 제도를 개선하여 공공연구개발성과가 실제 생산현장의 기업들에게 신속하게 이전될 수 있도록 지원할 예정이다. 또한, 범부처 기술이전 종합정보망인 국가기술은행(NTB)을 AI·빅데이터 기반 기술정보

플랫폼으로 고도화하여 기업과 시장을 대상으로 서비스를 제공할 예정이다. 이를 통해 기술이전·사업화를 추진하는 수요기업 등이 사업화에 필요한 기술 및 다양한 연관정보를 정확하고 빠르게 확보할 수 있게 된다.

셋째, 우수기술 보유기업에 대한 사업화 투자를 확대한다. 특히, 정부연구개발성과의 사업화 성공률 제고를 위해 관계부처 지원사업을 통해 개발이 완료된 기술에 대한 후속R&D를 지원하는 범부처 기술사업화 이어달리기 사업을 '21년부터 추진하며, 산업통상자원부·교육부·중소벤처기업부 등 관계부처에서 '22년까지 총 1.55조원의 사업화 지원펀드를 조성하여 사업화에 필요한 자금 확보를 적극 지원할 예정이다. 우수기술에 대한 가치평가 및 보증 등 기술금융도 확대할 예정인 바, 기술이전법에 따라 지정된 기술평가기관과 민간보증기관 등을 활용하여 기술가치평가 및 보증서 발급을 통해 기업의 자금난 해소를 다각도로 지원할 예정이다.

넷째, 우수한 R&D성과를 창출한 기업의 시장진출 및 판로확대를 지원할 예정이다. 신속한 시장진입을 위한 규제개선의 일환으로 R&D관련 규제를 일괄면제하는 R&D샌드박스를 추진한다. 또한, 기술사업화 성과물의 시장 진입을 위해 공공수요와 연계한 조달연계형 R&D사업도 확대한다. 공공수요에 기반한 R&D를 진행하고, 그 결과물인 혁신제품을 정부 우수조달물품으로 지정하여 공공기관의 구매계약으로 이어지도록 추진할 예정이다.

〈표 4-1〉 제1~7차 기술이전사업화 촉진계획 주요내용

구분	비전	세부추진전략	추진 및 기대성과
제1차 (‘01~‘05)	기술이전 및 사업화 촉진으로 기술개발의 선순환 구조 구축	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전 및 사업화 촉진을 위한 법제도 확립 기술거래 관련 기관들이 상호 보완적으로 업무를 수행할 수 있도록 경쟁 촉진 및 네트워킹 강화 기술거래정보DB 구축, 해외 기술 이전망 구축, 전문가 양성 등 기술거래 시장 기반구축 	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전촉진법 제정(‘00. 1) 기술거래소설립 NTB(국가기술사업화 종합정보망) 구축 등
제2차 (‘06~‘08)	기술이전 및 사업화 촉진을 통한 기술혁신형 기업의 성장시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 공신력 있는 기술평가촉진 기술금융의 공급 확대 R&D성과의 사업화 촉진 공공기술의 이전 촉진 국제기술협력을 통한 기술이전 	<ul style="list-style-type: none"> 기술이전사업화촉진법(‘06.12) R&BD(사업화연계기술 개발) 사업 신설 기술평가기술금융 등
제3차 (‘09~‘11)	기술기반 글로벌 기업 창출·육성(전주기적 기술이전·사업화 촉진시스템 구축)	<ul style="list-style-type: none"> 국가기술자원의 발굴관리 강화 기술금융 공급 확대 및 시스템 구축 전주기적 기술이전사업화 지원시스템 구축 글로벌 시장진출 지원 기술이전 사업화 기반 확충 	<ul style="list-style-type: none"> 신성장동력펀드 및 창의 자본 조성 신탁제도 운영 등

구분	비전	세부추진전략	추진 및 기대성과
제4차 (‘12~’14)	기술과 시장의 선순환 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> 기술과 시장의 연계 활동 강화 기술사업화 수행주체의 역량 제고 융복합 및 개방형 혁신 촉진 시장메커니즘 작동을 위한 인프라 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> TLO 조직의 전문성 강화 기술금융을 통한 중소기업 지원확대
제5차 (‘14~’16)	기술과 시장의 선순환 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> 기술거래시장의 작동 원활화 공공연의 기술 마케팅 역량 증진 사업화 가능성이 높은 맞춤형 기술공급 초기 사업화 기업의 성장여건 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 기술거래시장의 자생력 확보 시장 중심의 기술 사업화 활성화
제6차 (‘17~’19)	新산업 중심 산업구조 고도화를 위한 오픈이노베이션 촉진 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> (수요) Buy R&D 수요기반 확대 (공급) 수요기업이 원하는 기술공급 (Buyable R&D) (인프라) 수요자와 공급자간 간극 해소 (시스템) 범부처 협업체제 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 오픈이노베이션形 B&D제도 도입 민간중심 기술거래 촉진제도 개선 공공R&D 시장성 강화 기술사업화 협업 거버넌스 강화
제7차 (‘20~’22)	혁신성장 구현을 위한 기술이전·사업화 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> 시장중심의 R&D 성과창출 신속한 기술매칭 기반조성 사업화 투자 확대 시진진출·판로확대 	<ul style="list-style-type: none"> 시장중심 수요연계 R&D확대 연구실-시장의 간극을 메우는 상용화 R&D 확대 공공조달 시장을 기술기반 혁신성장 마중물로 활용

3. 주요국의 정책동향

(1) 미국

미국에서는 기술사업화 관련된 제도가 주로 기업 R&D강화, 유망산업(기술) R&D 지원, 네트워킹 강화, 설비대여 등의 정책분야에 초점이 맞추어져 있다. 초창기 정부 직접지원에서 궁극적으로 민간주도 사업화를 지향하는 간접지원방식을 구사하며 시장경제 논리에 기초한 경쟁환경 조성에 주력하고 있다. 특히 R&D 강화와 협력확대에 지원이 집중되어 있는데, 대표적으로 SBIR과 STTR 프로그램이 있다.

SBIR(Small Business Innovation Research) 프로그램은 미국내 500인 미만의 중소기업을 대상으로, 기술혁신단계를 아이디어에서 상업화까지의 3단계로 구분하고 1~2단계를 지원하는 체제로 진행된다. 1단계 프로젝트(Feasibility)는 아이디어의 기술성 및 경제성 측면의 가능성을 검증하는 단계로, 1단계가 성공적으로 완료된 프로젝트는 2단계 프로젝트 지원 자격을 얻는다. 2단계 프로젝트(Development)는 시장규모 등 사업적 성공가능성을 중요하게 평가하여 선정하고, 선정되면 약 2년 동안 상업화 직전단계의 기술개발을 지원하고 있다. 마지막 단계인 3단계 프로젝트

(Commercialization)는 상업화 단계로 연방연구 개발자금의 지원은 더 이상 이루어지지 않고 민간벤처자금을 유치하여 추진하게 된다.

STTR 프로그램(Small Business Technology Transfer Program)은 중소기업의 기술혁신을 지원하기 위한 연방정부 프로그램으로 1994년 시범사업으로 시작되어 2023년까지 연장되었다. STTR 프로그램은 중소기업의 기술혁신 및 신기술 사업화를 지원한다는 목적의 측면에서는 SBIR 프로그램과 유사하나, 기술혁신 및 사업화 주체의 관점에서 SBIR은 중소기업 단독의 기술혁신을 지원하고 STTR은 대학, 연구기관, 비영리기관 등과 공동으로 중소기업이 기술혁신을 수행할 수 있다는 면에서 차이점이 있다.

(2) 유럽

EU의 경우 유럽지역 중소기업의 성장과 혁신활동을 촉진하기 위해 IRC와 EIC가 통합되어 2008년에 EEN(Enterprise Europe Network)를 설립하였다. EEN은 상공회의소, 지역개발기관, 대학기술센터 등을 포함한 조직으로 EU회원국 및 회원후보국과 유럽경제지역 회원국 등의 유럽 국가와 미국, 이스라엘 등이 가입되어 있다. EEN의 주요업무는 유럽지역 기업가들의 사업을 지원하기 위한 서비스와 조언 등을 제공하는 'One stop shop - No wrong door' 활동이다. 세부적인 활동으로서는 기술파트너 발굴 지원, 자금지원 정보 제공, EU프로그램 활용지원 등이 있고, 온라인 기술시장을 통해 판매기술, 구매기술, 기술상담회 등에 관한 정보를 제공하고 있다.

영국은 1981년에 기술이전 및 사업화를 주요 기능으로 하는 BTG(British Technology Group)를 운영하였다. 현재 BTG는 민영화된 세계적인 기술사업화 전문회사로 1995년 증권거래소에 상장되었으며, 유럽, 북미, 일본 등에 지점을 설치하여 운영하고 있다. BTG가 기술라이센싱에 초점을 두고 있는 분야는 전기, 전자, 정보통신 분야와 보건, 의료, 생명공학 분야이다. BTG의 비즈니스 방식은 우수한 특허기술을 골라 독점권을 넘겨받은 뒤 기술을 상업화하기 쉬운 상태로 만든 다음 사업자에게 기술사용권을 제공하는 P&D(Purchase & Development)와 단순 기술 이전을 성사시키는 기술이전 비즈니스로 구분된다. BTG의 신기술 사업화의 특징은 단순한 기술 이전을 넘어서, 특허 기술 발굴, 기술 보완, 마케팅 전략 수립 등의 작업을 통해 기술의 잠재가치를 극대화시키는 역할을 수행한다는 것이다.

4. 기술이전 사업화 정책추진 20년의 성과

정부는 2000년 1월 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」이 제정된 이래, 지난 20여 년간 기술이전·사업화 정책의 법적·제도적 기반을 조성하고, 다양한 지원정책을 추진해왔다. 또한 기술

이전·사업화 촉진을 위한 범부처 기본계획인 ‘기술이전 및 사업화 촉진계획’을 통해 기술사업화에 대한 실제적인 성과들을 지속적으로 창출해왔다.

초창기인 2000년대에는 기술이전을 위한 인프라 구축에 초점을 두어 지원사업을 추진했다. 국가 기술은행(NTB), 기술거래촉진네트워크 등과 같은 기술이전·사업화 기반구축 및 성과확산사업을 통해 공공연구기관의 우수기술이 기업과 시장으로 이전될 수 있는 토대를 구축하였으며, 공공연구기관의 기술이전전담조직(TLO) 육성, 기술거래사 등 기술사업화 분야 전문조직 및 인력양성을 추진하였다.

2010년대에 들어서는 벤처캐피탈(VC) 등 민간투자와 연계한 사업화연계 기술개발사업 확대, 기술이전 후속R&D지원을 위한 R&D재발견 프로젝트 등 기업의 기술사업화 성과 창출을 중점적으로 지원하였다. 또한, 대학기술주회사 등 새로운 기술사업화 주체에 대한 지원체계를 마련하여, 과학기술정보통신부·교육부·중소벤처기업부 등 다수의 부처에서 기술사업화 지원사업이 주요 정책으로 확대될 수 있는 발판을 마련하기도 하였다.

지난 20여 년간 정부의 지속적인 기술이전·사업화 정책을 통해 우리나라 기술사업화 분야는 성장을 거듭해 왔으며, 그 과정에서 크게 두 가지 시사점을 찾을 수 있다. 첫째, 공공연구기관·민간기술거래기관·기술거래사 등 기술사업화 분야의 핵심 추진주체들을 육성하고 지원하여 안정적인 기술사업화 생태계를 조성하였다. 이러한 기술사업화 추진주체들은 기업 및 산업계와의 유기적 협업을 통해 기술이전을 통한 우수기술 확보, 신사업 비즈니스모델(BM) 기획 등을 지원하는데 주요 역할을 해오고 있다.

둘째, 자금 지원의 관점에서 기술사업화 주체를 위한 직접 자금지원 중심에서 사업화 활동 전반의 역량강화를 위한 간접 자금지원으로 재원수단이 확대되었다. 대표적으로 ‘산업기술정책펀드’를 통해 신성장 산업 분야에서 기술혁신기업들에게 선제적으로 투자할 수 있는 여건을 마련해주었고, 이를 통해 기업들은 정부의 R&D 지원 외에도 민간투자시장 등을 활용하여 안정적인 기술사업화 자금을 확보할 수 있게 되었다.

지난 20여 년간 정부의 기술이전·사업화에 대한 정책적 노력 결과, 다양한 성과를 창출하였다. 정량적으로는 공공연구기관의 기술이전율이 '07년 27.4%에서 '19년 35.9%로 높아졌고, 기술이전 수입은 '07년 1,044억원에서 '19년 2,273억원으로 증가하였다. 정부가 지정한 기술거래기관은 '20년 총 147개 기관까지 확대됨에 따라 기술이전 건수도 '07년 3,477건에서 '19년 11,676건까지 증가하였다.

기술사업화 기업에 투자하고 있는 산업기술정책펀드는 '09년 처음 조성된 이후 '20년말 현재 누적기준으로 총 25개 펀드에 18,935억원을 조성하였다. 조성된 펀드들은 다양한 신성장동력 산업과 기술사업화 분야의 기업을 적극 발굴하고 선제적으로 투자함으로써 기술사업화를 촉진하고 신산업 육성에 기여하고 있는 것으로 평가된다.

5. 향후 계획

최근 산업 디지털 전환, 코로나19 등 우리 산업을 둘러싼 환경의 대변동으로 인해 기술이전·사업화 정책에서도 새로운 관점의 접근이 필요하다는 목소리가 높아지고 있다. 특히, 변동하는 경영환경 속에서 기업이 살아남기 위해서는 기술을 혁신하고 새로운 신산업·신시장으로의 진출을 지속적으로 추진할 필요가 있다. 이에, 정부는 기업과 시장 중심에서 기술이전·사업화 전주기 지원을 체계적으로 강화해 나아갈 계획이다.

기술이전 측면에서 공공연구기관 보유기술의 전용실시 등 신속한 이전을 확대하고, AI·빅데이터 기반 기술정보 플랫폼을 구축·운영하는 한편, 지역별 테크노파크 등과 협업하여 기술이전·거래촉진 네트워크를 활성화해 나갈 계획이다.

기술사업화 및 투자 확대 측면에서 기술혁신기업의 사업화 촉진을 위한 상용화 R&D를 강화하고, 펀드 및 보증을 통해 기술금융을 확대 지원한다. 또한, 우수 R&D성과물에 대한 혁신제품 지정 및 공공수요기반 R&D·실증·공공조달 연계지원으로 신기술 사업화 및 신산업 육성을 체계적으로 지원할 계획이다.

※ ‘규제 샌드박스(Regulatory Sandbox)’는 어린이들이 자유롭게 노는 모래 놀이터처럼 제한된 환경에서 임시로 규제의 전부 또는 일부를 면제하여, 자유롭게 신사업을 테스트 하도록 하는 제도



1. 배경 및 주요내용

(1) 4차 산업혁명 시대의 도래와 준비

AI, 빅데이터, IoT 등 혁신기술은 기술·산업간 융복합을 통해 새로운 제품과 서비스가 끊임없이 등장할 수 있도록 하는 촉매제 역할을 하고 있다. 이러한 산업융합의 가속화는 기존 법·제도를 뛰어넘는 융합 신제품·서비스의 출시를 촉진하고 있다. 4차 산업혁명 시대는 기술 발전으로부터 시작된 생산방식의 변화(공급측면)와 저출산·고령화, 건강·지속가능 등 사회 니즈의 다양화(수요 측면)에 따라 새롭고 다양한 기회요인이 부상할 것으로 예상된다. 따라서 정부는 신산업 육성과 글로벌 시장 선점이라는 거시적인 목표 달성을 위해 혁신적 융합 제품 및 서비스가 자유롭게 시장에 진입하도록 하여 국가 산업경쟁력 강화와 혁신성장동력 창출을 위해 노력하여야 한다.

그러나 현행 우리 법·제도 하에서는 새로운 융합 제품·서비스에 맞는 인증·허가 기준이 부재 하거나, 기존 기준·요건을 적용하기 곤란하여 신제품·서비스를 개발하고도 시장출시를 못하거나 시장출시가 지연되는 사례가 있다. 특히 혁신적인 융합 제품·서비스의 안전성과 이용자의 편의 등을 시험·검증하기 위해 실증사업 조차도 추진하기 어려운 경우가 있다. 최근 아산나눔재단에서 발표한 자료에 따르면 세계 투자 상위 스타트업 100개 중 우버(UBER), 에어비엔비(airbnb) 등 약 60%의 기업이 국내에서는 규제에 가로막혀 정상적인 사업이 불가능하다.(4차산업혁명을 주도하기 위한 스타트업코리아, '17.7월)

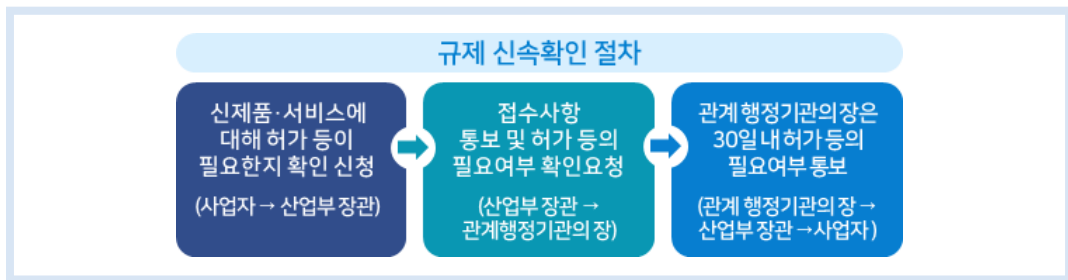
산업융합에 따른 4차 산업혁명 시대에 민간의 혁신적 사업시도를 장려하기 위해서는 기존 규제 제도를 혁신적으로 개선해야 할 필요가 있다. 테스트를 목적으로 하는 새로운 산업융합 제품 및 서비스에 대해 규제 특례를 제공하거나, 조기 시장출시를 목적으로 하는 임시허가를 부여하는 제도를 마련할 필요가 있다.

또한 업역(業域) 경계가 형해화(形骸化)됨에 따라 기존 신규 제품·서비스와 기존 산업자의 갈등을 조정하여 혁신적인 융합 신제품·서비스에 대한 수용성을 제고할 필요가 있다. 예를 들어 카풀서비스 및 심야버스 공유서비스 등은 혁신적인 아이디어로 출시된 서비스임에도 불구하고 기존 택시, 버스 등 운수업계와의 갈등으로 인해 제대로 서비스되지 못한 사례가 있는바, 이러한 갈등을 해소하기 위한 제도적 장치가 필요하다.

(2) 주요내용

① 규제 신속확인

규제 신속확인 제도는 새로운 융합 제품 및 서비스를 활용하여 사업을 하려는 자가 해당 제품 또는 서비스에 대한 허가·인증 등의 필요 여부 및 허가기준·요건 등을 신속하게 확인해주는 제도이다. 융합 제품 및 서비스와 관련된 규제사항 등을 신속하게 확인하여 줌으로써, 사업자들이 사업화 과정에 필요한 허가 등을 선제적으로 준비할 수 있도록 지원할 계획이다.



② 실증을 위한 규제특례 및 임시허가

실증을 위한 규제특례는 산업융합 관련 신기술을 활용한 새로운 제품 및 서비스에 대하여 허가 등의 근거가 되는 기준·규격·요건 등이 없거나 적용하는 것이 맞지 않는 경우, 시험·검증을 위하여 제한된 구역·기간·규모 안에서 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않도록 하는 제도이다. 전문가 및 관계기관 공무원이 참여한 규제특례심의위원회에서 실증을 위한 규제특례 여부 및 2년 이내(1회 연장가능)의 기간·범위 등을 심의·의결하게 된다. 규제특례의 여부는 융합 제품 및 서비스의 혁신성·사회적 편익, 국민의 생명·건강·안전·환경, 개인정보의 보호, 지역균형발전 등을 고려하여 결정하게 된다.

임시허가는 산업융합 신제품 및 서비스의 시장출시를 위해 임시(2년 이내, 1회 연장, 법령 미정비 시 자동연장)로 허가를 부여하는 제도이다. 산업융합 관련 신기술을 활용한 새로운 제품 또는 서비스에 대한 허가 등의 근거가 되는 기준·규격·요건 등이 없거나 적용하는 것이 맞지 않는

경우 사업자는 임시허가 제도를 이용하여 법령이 개정되기 전이라도 신속하게 시장출시를 할 수 있다. 임시허가의 여부도 규제특례심의위원회에서 심의·의결하며, 융합 제품 및 서비스의 혁신성·안전성 등을 고려하여 심의·의결하되, 안전성 확보를 위해 필요한 경우 조건을 붙이거나 융합 제품 및 서비스에 대한 시험·검사를 요구할 수 있다.



실증을 위한 규제특례 및 임시허가 기간 종료이후에 법령정비 미비로 융합 신제품·서비스의 사업화에 어려움을 겪지 않도록, 관계 행정기관은 실증을 위한 규제특례 및 임시허가의 근거가 되는 규제를 조속히 정비 하도록 규정하고 있다. 실증을 위한 규제특례대상이 되는 규제에 대하여 특례 기간 종료 전이라도 법령을 정비할 필요성이 있는 경우 즉시 법령정비에 착수 하도록 하였다. 또한 임시허가 대상이 되는 융합 제품·서비스에 대한 근거 법령의 정비를 의무화하고, 허가 등의 근거가 마련되면 임시허가 받은 사업자는 지체없이 법령에 따라 허가를 받도록 하였다.

③ 갈등조정위원회

혁신기술의 등장과 발전으로 인해 산업간, 업종간, 분야간의 경계가 형해화 됨에 따라 업역 갈등, 사회갈등이 발생하고 있으며, 이로 인해 혁신적 제품 및 서비스의 도입이 지연되어, 新산업·新시장에 대한 기회를 글로벌 회사에 선점당하는 사례도 발생하고 있다. 따라서 새로운 서비스 또는 제품의 등장으로 기존사업자와 갈등이 예상되거나 갈등해결이 필요한 경우, 사안별로 갈등조정 위원회를 설치하여 이러한 갈등을 예방 및 조정 할 수 있도록 하였다.

갈등조정위원회는 각 사안별로 관계 행정기관의 공무원, 해당분야 전문가, 이해관계자로 구성되며, 사업자 간 갈등과 그 해소방안에 대해 연구·논의를 추진하고, 논의 결과를 관계 행정기관에 통보 및 정책반영을 요청할 수 있다. 즉 갈등조정위원회의 갈등 예방 및 조율을 통해 새로운 서비스·제품의 등장과 성장 촉진 환경이 구축되도록 하였다.

2. 주요성과 및 향후 제도개선 방안

(1) 제도시행(19.1월~) 이후 주요성과

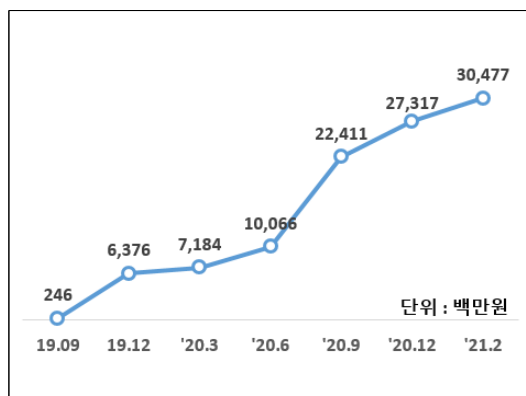
① 그간 승인사례

	구 분	안 건 명		심의 결과
'19년	1차 (2.11일)	심의 (4건)	도심지역 수소 충전소 설치 허용	실증특례
			유전체 분석을 통한 건강증진 서비스	실증특례
			디지털 사이니지 버스	실증특례
			전기차 충전용 과금형 콘센트	임시허가
	2차 (2.27일)	심의 (3건)	전력데이터 공유센터 구축	실증특례
			수동휠체어 전동보조키드	실증특례
			중앙집중식 산소발생시스템	정책권고
		보고 (2건)	에너지마켓 플레이트	규제없음
			프로바이오틱스 원료 화장품	규제없음
	3차 (4.29일)	심의 (7건)	DTC 유전자검사 기반 비만·영양관리 서비스	실증특례
			DTC 유전자검사 기반 운동능력 예측 서비스	실증특례
			DTC 유전자검사의 유용성 및 위험성 검증	실증특례
			고속도로 휴게소 주방공유 청년창업 매장	실증특례
			건설기계 교육을 위한 VR 시뮬레이터	실증특례
			의료기기(스마트 AED) 판매	임시허가
			통신케이블 활용 스마트 조명	임시허가
		보고 (4건)	태양광 연계 바나둠 레독스플로배터리 ESS	정책권고
			개인 맞춤 화장품원료·화장품	정책권고
			스마트 면세품 인도 서비스	규제없음
			전자저울 활용 스마트 이력 서비스	규제없음
			공유 퍼스널모빌리티 실증사업(2건)	실증특례
	4차 (7.10일)	심의 (4건)	휠체어 보조동력장치 서브키드	실증특례
			라떼아트 3D 프린터	임시허가
			펩타이드 함유 더말필러 의료기기 안전성 검증	규제없음
		보고 (2건)	융복합 냉온동시 히트펌프	규제없음
	5차 (10.1일)	심의 (4건)	가정용 수제맥주 제조기('LG 홈브루')	임시허가
			AR·AI 드론 활용 도시가스배관 순회점검	실증특례
			부동산 광고용 디지털 사이니지	실증특례
			고속도로 휴게소 주방공유 청년창업 매장	실증특례
		보고 (3건)	모바일 안구굴절 검사 서비스	규제없음
			커피찌꺼기 활용 버섯배지 생산	규제없음
	6차 (12.18일)	심의 (6건)	계분건조를 통한 동물복지 친환경 농장	정책권고
			실외 자율주행로봇	실증특례
			자율주행 셔틀버스 운행서비스	실증특례
			휴게소 식당주방 공유를 통한 창업매장	실증특례
			소비자 선택권 확대를 위한 신전력 서비스	실증특례
			신재생에너지 공유 공동체 전력서비스	실증특례
			소비자 선택권 확대를 위한 신전력 서비스 및 신재생 공유공동체 전력서비스	실증특례

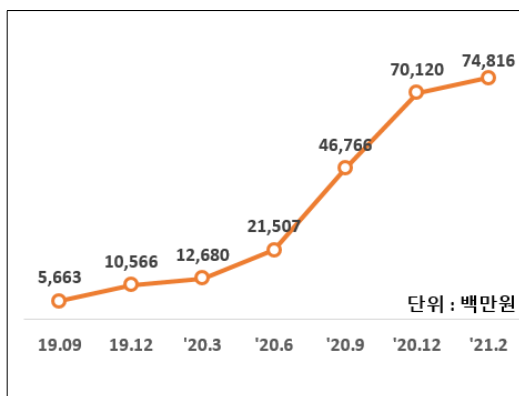
	구 분	안 건 명		심의 결과
'20년	1차 (4.27일)	심의 (11건)	건강기능식품 소분 추천·판매(7건)	실증특례
			수소저장용 고압·대용량 복합용기 실증	실증특례
			글램핑용 조립식 돔텐트	실증특례
			부동산 디지털 사이니지	실증특례
			정수·냉수·냉온수 업그레이드 가능 정수기	임시허가
		보고	소수력발전 시스템	정책권고
	2차 (6.25일)	심의 (8건)	재외국민 대상 비대면 진료·상담 서비스(2건)	임시허가
			자동차 전자제어장치 무선 업데이트	임시허가
			홀 재활 훈련기기 및 서비스	실증특례
			공유미용실 서비스	실증특례
			AI 사물인식 기술을 활용한 주류 자동판매기	실증특례
			렌터카 활용 반려동물 운송 플랫폼 서비스	실증특례
			AI 드론허용 열배관·도로노면 점검 서비스	실증특례
	3차 (8.27일)	심의 (15건)	개인맞춤형 건강기능식품 추천판매(10개사)	실증특례
			공유미용실 서비스(3개사)	실증특례
			전기버스 유리창 디지털 사이니지 광고	실증특례
			전기차 충전용 과금형 콘센트	임시허가
	4차 (10.19일)	심의 (10건)	전기차 사용후 배터리 재사용(현대글로비스)	실증특례
			전기차 사용후 배터리 재사용(현대차)	실증특례
			전기차 사용후 배터리 재사용(굿바이카)	실증특례
			수소전기트램 상용화를 위한 주행시험	실증특례
			수소모빌리티 통합형 수소충전소	실증특례
			지능형 디지털 발전소 플랫폼	실증특례
			스마트 주차로봇 서비스	실증특례
			실외 자율주행 순찰로봇	실증특례
			병원용 의료폐기물 멸균분쇄기	실증특례
			플랫타입 케이블 및 코드 탈착형 멀티탭	임시허가
	5차 (12.23일)	심의 (17건)	자기소유 자동차 활용 옥외광고 중개플랫폼	실증특례
			전기차 사용후 배터리 재사용(피엠그로우)	실증특례
			전기차 사용후 배터리 재사용(영화테크)	실증특례
			공유미용실 서비스(11개사)	실증특례
			자동차 전자제어장치 무선업데이트(2개사)	임시허가
		보고 (1건)	해양 유출기름 회수로봇	적극행정
'21년	1차 (3.11일)	심의 (13건)	훈유사고 방지 서비스	실증특례
			개인 맞춤 화장품	실증특례
			즉석식품류 자동판매기	실증특례
			소규모 태양광 전력거래 플랫폼 서비스	실증특례
			이동형 에너지저장장치 시스템	실증특례
			신재생에너지-ESS 활용 전기차 충전소	실증특례
			도심지역 수소충전소 구축·운영	실증특례
			공유미용실 서비스(5건)	실증특례
			고침입도 재활용 아스팔트 혼합물	임시허가
		보고 (1건)	서냉슬래그 정제 아스팔트 박리방지제	적극행정

② 매출액·투자유치 등 성과

산업융합 규제 샌드박스를 통하여 신제품과 신 서비스들이 신속하게 시장에 출시되어 투자, 매출, 고용, 사회적 비용 절감의 부분에서 가시적인 성과를 내고 있다. 이러한 시장의 호응은 정량적 성과로 나타나고 있다. 제도 시행 이후 샌드박스 승인 기업의 누적 투자금액은 약 744억이며, 승인기업 116개사 중 사업개시 57개사의 누적 매출액은 약 305억으로 나타났다. 또한, 샌드박스 해당 제품/ 서비스 관련 종사자는 총 905명이며, 이 중 161명은 사업개시 이후 신규 고용된 인원이다.



〈그림 4-2〉 매출액



〈그림 4-3〉 투자

아울러, 산업간, 기술과 산업 간, 기술 간 창의적인 결합과 융합을 통하여 새로운 사회 및 시장 가치가 있는 산업을 창출함으로써 대기오염 감소, 창업비용 절감, 이용자 편의증진, 자원소모 절감 효과, 의료복지 증진효과 등 약 20억원의 사회적 비용도 절감할 수 있었다.

③ 민간접수기구 신설

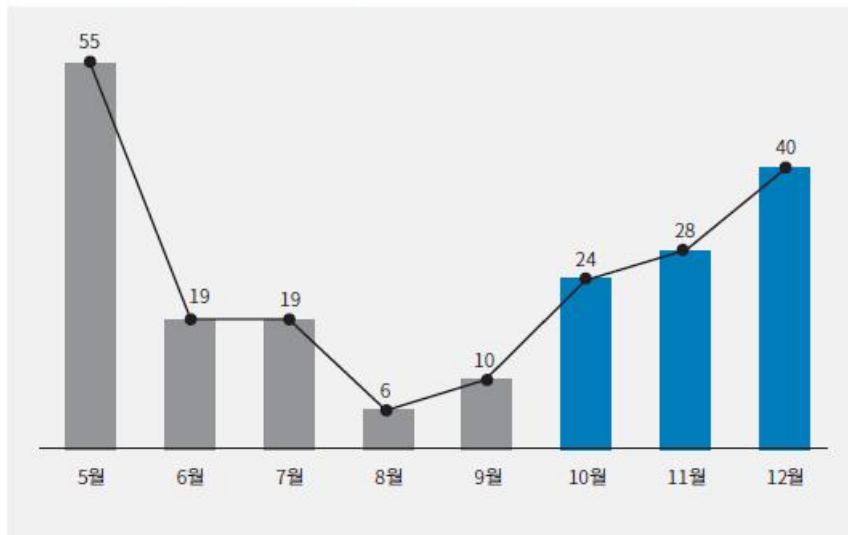
정부는 규제 샌드박스 제도 시행 1주년을 맞이하여, ‘규제 샌드박스 발전방안’을 발표하였다. 발전방안에는 대한상의를 민간 샌드박스 접수창구로 신설하는 내용이 포함되었다. 발표 이후 대한상공회의소는 3개월의 시범운명을 거쳐, '20.5.12일 공식 출범하였다. 대한상의 샌드박스 지원센터는 산업부의 산업융합 샌드박스, 과기부의 정보통신기술(ICT) 융합 샌드박스, 금융위의 금융 샌드박스의 신청접수를 담당하고 있다.



2020년 5월 12일 서울 중구 대한상공회의소에서 열린 규제 샌드박스 지원센터 출범식에서 정세균 국무총리 등 참석자들이 파이팅을 외치고 있다. 왼쪽부터 김성수 국무총리비서실장, 손병두 금융위원회 부위원장, 정승일 산업부 차관, 장석영 과학기술정보통신부 2차관, 정세균 국무총리, 박용만 대한상의 회장, 이인용 삼성전자 사장, 공영운 현대차 사장, 김기웅 위국 대표, 이석우 두나무 대표.

대한상의 샌드박스 지원센터 출범 이후 접수된 과제는 총 201건이며, 최종 규제특례 승인으로 이어진 과제는 51건이다.

샌드박스 접수 건수 추이(2020년 5~12월)



나머지는 규제 신속확인 23건, 적극행정(규제없음)이 10건이다(과기부·산업부·금융위 접수건수 총계).

(3) 향후 제도개선 방안

① 산업융합 촉진법 및 시행령 개정

규제 샌드박스 제도 도입('19.1월~) 이후 나타난 문제점을 개선·보완하기 위해 산업융합 촉진법과 동법 시행령 개정이 추진되고 있다. 안전성 검증 등 절차에 필요한 기간 동안 실증특례의 효력이 자동 연장되도록 하고, 실증을 통해 안전성이 입증된 실증특례 사업에 대해서는 임시허가로 전환할 수 있는 근거 규정을 마련하는 것을 주요 내용으로 한다. 법령 정비 시까지 유효기간이 자동 연장되는 임시허가와 달리 실증특례는 1회 연장(2+2년) 후 종료되고, 실증을 통해 안전성 등이 입증되더라도 실증특례 기간(2+2년) 내에 법령정비가 완료되지 않을 경우, 사업이 중단될 수 있다는 업계의 우려를 해소하기 위해서이다. 현재 산업융합 촉진법 개정안이 '20.9.9일 국회에 발의되었으며, 향후 입법절차 등을 거쳐 공포·시행될 예정이다.

② 사후지원 강화

현재 승인기업에게 책임보험 가입비로 최대 1,500만원(소요금액 50% 한도)을 지원하고 있으며, 실증특례의 경우 실증추진을 위한 사업비로 최대 1.2억원을 지원 중이다. 향후 승인기업의 신속한 사업개시를 지원하기 위한 사후지원 강화를 추진 중이다. 특히, 디지털산업혁신펀드의 주목적 투자 대상에 규제 샌드박스 승인기업을 추가하고, 임시허가 기업에 한해 지원하고 있는 우대보증(운전·시설자금의 최대 95%, 20억 한도, 최대 0.5%p 감면)을 실증특례 기업까지 확대 할 계획이다.

3. 맺음말

규제 샌드박스의 정신은 '우선허용 사후규제'로 집약 할 수 있다. 우선허용은 규제 샌드박스를 통해 신산업·신기술에 대해 우선허용하고 그 결과를 바탕으로 규제가 필요한 경우 사후규제하자는 의미로, 새로운 도전이 가능하도록 기존 규제를 탄력 적용하는 방식이다.

'규제 샌드박스(sandbox)'는 어린이들이 자유롭게 노는 모래 놀이터처럼 규제로부터 자유로운 산업 환경을 제공함으로써 그 안에서 다양한 아이디어를 마음껏 펼칠 수 있도록 하겠다는 의미를 가지고 있다. 즉 규제를 면제함으로써 창의적인 아이디어와 도전정신을 바탕으로 다양한 시도를 지원하는 것이다. 기술발전의 속도를 법제도 등이 따라가지 못하는 상황에서 구역·기간·범위 등을 한정하여 융합 신제품·서비스를 실증·검증할 수 있도록 하고, 이를 바탕으로 이행되는 규제환경 개선은 4차 산업혁명 강국으로 발돋움하는 기반이 될 것이다.

1. 개 요

‘산업기술기반구축사업’은 1995년 상공자원부 시절에 시작된 산업기술기반조성사업의 다음 여섯 가지의 주요 기능들 중 하나인 ‘산학연 공동연구기반구축’으로부터 유래한다.

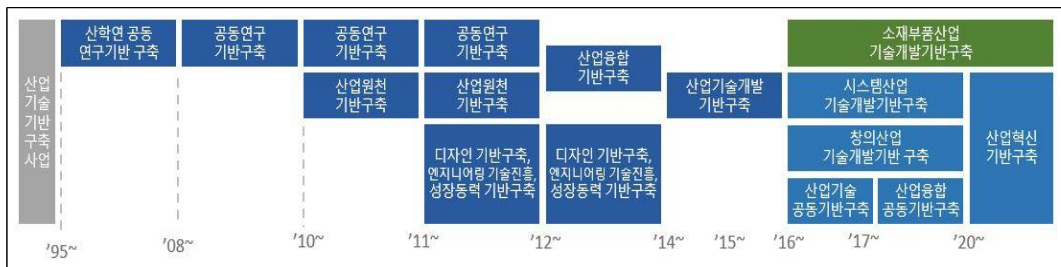
〈표 4-2〉 1995년 산업기술기반조성사업 초기의 주요 기능별 목표

주요 기능	목 표
기술인력양성	성장산업 고급기술인력 등의 수요변화에 대응 공급기반 다양화
산학연 공동연구기반 구축	복합형 공동연구단지 건설+네트워크형 공동연구기반 구축
산업정보화	선진국 수준 정보인프라 구축하여 거래비용을 줄여 산업경쟁력 강화
산업표준화	소재, 부품 공용화 확대 및 정보화 기반 제공, 사회적 거래비용 감축
중소기업혁신능력제고	기술혁신형 중소기업 양성, 자생적 기술혁신능력 기반구축
국제기술협력	국제기술협력기반 확충, 민관 협력사업 조화, 국제협력 생산성 향상

출처: 산업기술하부구조확충 5개년 계획, 산업기술발전심의회, 1995년 10월

‘산학연 공동연구기반구축’은 대학과 민간기업 그리고 정부가 합심하여 복합형 공동연구단지를 건설하고, 업종별 협회나 단체 또는 조합 등이 산학연을 연결하는 네트워크형 공동연구기반을 구축하여, 참여자들이 해당 공동연구기반을 적극 활용하게 함으로써 산업기술의 발전이 촉진되도록 하는 것을 목표로 삼았다.

이러한 초기의 취지는 현재 산업기술기반구축사업으로 이어져 계속해서 추진되고 있으며, 2016년부터 ‘산업융합기반구축’, ‘창의산업기술개발기반구축’, ‘시스템산업기술개발기반구축’, ‘소재부품산업기술개발기반구축’ 4개 세부사업으로 구분되어 추진되었으나 2017년 또는 2018년에 일몰사업으로 정해졌다. 이후 ‘산업융합기반구축’은 2019년 5월에 일몰 연장이 되었고, ‘산업혁신 기반구축’으로 사업명을 변경하였다.



〈그림 4-4〉 산업기술기반구축사업의 사업체계 개편

2. 주요 성과

「산업기술혁신촉진법」과 ‘제7차 산업기술혁신계획(2019~2023년)’을 근거로 하여 수행되고 있는 본 사업은 산업부 산업기술정책과와 한국산업기술진흥원 혁신기반단이 「산업기술혁신사업 공통 운영요령」과 「산업기술혁신사업 기반조성 평가관리지침」 등 관련 규정에 따라 운영하고 있으며, 2019년 2,821억원, 2020년 3,596억원 규모의 정부 출연금이 지원되었다.

〈표 4-3〉 산업기술기반구축사업 예산의 연도별 추세

(단위 : 억원)

세부사업명	2018년	2019년	2020년
산업혁신(융합)기반구축	327	431	709
창의산업기술개발기반구축	642	580	532
시스템산업기술개발기반구축	871	769	521
소재부품산업기술개발기반구축	587	1,041	1,834
합계	2,427	2,821	3,596

산업기술기반구축사업은 출연연, 전문연, 대학 등에 공동 활용 장비를 구축하여, 개별적으로 장비를 구축하기 어려운 중소·중견기업의 기술혁신활동(기술개발, 실증, 사업화 등)을 지원한다. 이를 통해 기업의 연구개발 생산성 및 효율성을 향상시켰으며, 더 나아가 국내 산업기술의 경쟁력 강화, 미래 신산업 육성에 기여할 것으로 기대된다.

아래와 같이 시설·장비 가동률, 장비 활용 수익금, 공동활용 기관수 등 산업기술기반구축 사업의 과제를 통해 구축된 장비들의 활용 실적·성과를 보면, 2020년의 경우 코로나19로 인해 기업의 활동이 침체되어 다소 아쉬운 점이 있으나, 2018년 대비 2019년, 2020년 모두 높은 성과를 보이는 추세임을 알 수 있다. 이는 동 사업을 통해 국내 기업의 산업기술혁신 역량 향상에 도움이 되었음을 말해준다.

〈표 4-4〉 산업기술기반구축사업 예산의 연도별 추세

(단위 : 억원)

성과 지표	측정방법	2018년	2019년	2020년
시설장비 가동률(%)	기반구축 장비의 총 가동 가능시간 대비 실제 가동시간 : 연간 총 장비 가동시간 / 장비 가용시간 (주5일×50주×8시간)	48.9	50.8	44.6
시설장비 투입 대비 수익금 비율(%)	시설장비구축 비용 대비 시험분석·시생산 등 기술서비스 지원을 통해 발생한 수익금 : 수익금 누적금액/시설장비 투입금	6.16	7.91	6.87
공동활용 기관수(개)	기반구축 사업을 통해 구축된 시설장비를 활용한 기관수	1903	1804	1492

한편 동 사업의 성과관리 효율성을 제고하기 위해, 「산업기술개발장비 통합관리요령」을 개정(2019년 7월)하여 한국산업기술평가관리원의 장비 도입, 심의, 구매, 폐기 등 연구장비 관리 기능을 사업 운영·관리 기관인 한국산업기술진흥원으로 이관하였다.

3. 추진 방향

(1) 전략적 장비 구축

산업기술기반구축 사업은 주력산업의 고도화, 미래 신산업의 육성을 위해 국가 산업정책에 기반하여, 전략적으로 추진되는 사업이다. 이를 위해 ‘산업기술 R&D 투자전략’, ‘제7차 산업기술혁신계획’ 등과 연계하여 산업부의 R&D 인프라 투자 방향을 수립하고, 이에 따라 차년도 신규 지원 과제를 발굴할 계획이다.

또한, 2020년 5월 제정된 「산업통상자원부 산업혁신기반구축사업 심의위원회 운영요령」의 절차에 따라 차년도 신규 지원 과제를 선정할 예정이다. 수요조사, 업종별 소관과 적합성 검토, 분야별 전문가를 통한 지원 우선 순위 도출 등 일련의 절차를 통해 신규 과제를 전략적으로 발굴하여 동 사업의 하향식(Top-Down) 성격을 강화할 계획이다.

한편, 2021년 3월에 도입된 산업기반PD를 통해 사업 운영의 전문성을 강화하고, 기반구축 사업 전략의 지속성을 확보할 계획이다. 산업기반PD는 산업부 전략기획단의 업종별 PD와의 협업을 통해, 신규 과제 심의 평가 등 사업 운영 시, 기술적인 판단을 기반으로 하여 전문성을 강화할 것으로 기대된다.

(2) 장비 활용도 제고

산업부 기반구축 사업을 통해 구축된 공동활용장비(총 7,138대)에 대한 기업의 접근성과 활용도를 제고할 계획이다. 이를 위해 장비의 도입, 조달 등 ‘관리’ 중심의 기존 시스템(e-tube)을 고도화하여 장비 ‘사용자’ 중심의 ‘산업기술개발장비 공동활용시스템(i-tube)을 2020년 12월에 출범하였다.



〈그림 4-5〉 산업기술개발장비 공동활용시스템(i-tube) 홈페이지

‘i-tube’ 시스템으로 산업부 전체 장비의 품목별 공정단계, 공정단계별 평가요소, 관련 장비 보유기관 등을 한눈에 확인 가능한 ‘장비 지도’와 AI 기술을 기반으로 한 ‘챗봇 서비스’ 등을 제공하여, 국내 기업이 기술혁신 활동에 필요한 장비를 더 쉽게 찾아낼 수 있도록 돕는다.



〈그림 4-6〉 산업장비 지도 예시

그리고 산업부 기반구축 사업을 통해 구축된 각 연구장비센터(244개)별로 제공할 수 있는 기술 지원 서비스의 정보를 검색할 수 있도록 하여, 수요 기업은 장비 사용의 목적(서비스)만으로 필요한 장비가 무엇인지, 해당 장비를 지원받기 위해서 방문해야 하는 연구장비센터가 어디인지 파악이 가능하다. 예를 들어, A 기업이 ‘항공 부품 수명 시험평가’라는 서비스를 검색한다면, ‘i-tube’는 해당 서비스를 제공할 수 있는 경남 소재의 항공국방신뢰성센터를 안내한다.

한편, 244개 센터를 바이오, 기계로봇, 자동차, 전기전자 등 6대 업종별로 연계한 협의체인 ‘i-Platform’을 출범(2020년 12월)하였다. 수요조사를 통해 파악된 산업현장의 기술혁신활동 상 애로사항을 과제화하고, 수요 기업이 해당 과제에 대한 장비 지원을 요청할 시, 위 플랫폼 참여 기관의 장비·전문가 pool을 활용하여 장비, 기술, 교육 서비스를 통합적으로 제공할 계획이다.

1. 산업기술국제협력 개념 및 범위

산업기술국제협력은 해외 산학연 파트너와의 협력을 통해 기술정보와 인력을 교류하며 기술을 공동으로 개발하고 거래하는 제반 활동을 말한다. 산업기술혁신촉진법상에는 국제공동연구의 활성화, 해외 우수 기술인력의 활용 촉진, 남북한 산업기술협력의 촉진, 해외 우수연구개발센터의 유치 촉진 등을 주요 내용으로 규정하고 있다(법 27조~31조). 산업통상자원부에서는 해외우수자원 활용을 통한 국내 기관의 기술력 향상 및 글로벌화를 주요한 정책 목표로, ① 상호 보완적인 기술개발을 추진하는 ‘국제공동 기술개발’ 사업, ② 기술인력 및 정보의 교류 등을 통한 ‘국제협력 기반구축’ 사업을 중점 추진하고 있으며, 관련 예산은 '21년도 기준 819억원 규모이다.

2. 산업기술협력의 중요성 및 글로벌 동향

최근 전세계적으로 불어 닥친 코로나19로 인해 산업 환경은 미래 불확실성, 글로벌 가치사슬의 재편, 기후변화 위기, 그리고 디지털 전환이라는 거대한 변화의 시기를 맞고 있다. 각국은 이러한 급격한 변화 속에 개별 기업과 국가차원의 폐쇄적 혁신만으로는 한계가 있음을 직면하고, 국가간의 전략적인 협력을 통해 글로벌 차원의 혁신을 도모하여 신속하게 기술패러다임을 선도해 나가고자 하는 움직임을 보이고 있다. 이는 세계 각국이 글로벌 경쟁에 대응하여 기술경쟁력 강화를 위한 효과적 수단으로서 산업기술국제협력을 그 대안으로 뽑고 있음을 알 수 있다.

기술선진국들은 자국의 산업기술 경쟁력 유지, 신시장 개척과 글로벌 이슈 대응을 위해, 전략적으로 글로벌 협력을 확대 중으로, 미국 화이자-독일 바이오엔테크 간 코로나19 백신 공동 개발(2020년), 영국 아스트라제네카-미국 노바백스 간 코로나19 백신 후보의 항원 개발과 위탁개발 생산(2020년), 호주 씨에스엘베링-일본 다케다-영국 BPL-프랑스 LFB, 스위스 옥타파마 간 코로나19 혈장치료제 공동 개발 추진(2020년) 등이 대표적 사례이다. 한편, 역대 최대 규모의 EU 연구·혁신 프로그램인 Horizon2020은 더 많은 혁신과 발견을 유도하고, ‘세계 최초’ 수식어가 붙는 연구를 지원하기 위해 800억 유로에 달하는 기금을 7년(2014년-2020년) 동안 제공하고 있으며, 차기 연구혁신 투자 프로그램인 Horizon Europe(2021년-2027년)을 통해 7년간 1000억 유로를 투자하여 EU 간 글로벌 문제 해결 및 산업경쟁력 향상을 추진할 예정이다. 이러한 자원은 국가간 국제공동연구를 통해 활용되고 있다.

아시아 역시 예외가 아니다. 중국도 ‘일대일로 사업’을 통해 126개 국가와 파트너십을 맺고, 다양한 프로젝트를 수행하여 기술 허브국가를 추구하고 있으며, 일본은 2021년 1월 제6기 ‘과학 기술 이노베이션 계획’을 발표하여 글로벌 기술개발 경쟁이 치열한 첨단기술 분야에서 미국, 유럽, 중국의 국제 표준화 활동을 강화하고 있다.

3. 우리나라의 국제기술협력 추진현황 및 성과

전 세계적 경향에 발맞추어 우리나라도 국제 기술협력에 대한 관심과 지원을 증대하고 있다. 그러나 산업부 R&D예산 중 산업기술국제협력지원액은 전체예산의 1.7%(2021년 819억/49,518억)에 불과한 실정이다. 우리나라 R&D수행기업 중 글로벌 기술협력을 수행하는 중소기업 비중은 3.4%(대기업 6.8%)로 OECD국가 중 가장 낮은 수준에 머무르고 있다(영국 24.0%, 프랑스 14.0%). 2015년도 기준 기업연구 개발비의 국제조달은 1위인 이스라엘 54.3%에 비해 현격히 낮은 수준인 0.7%로 최하위권에 속해 있다. 2017년 국가과학기술혁신역량평가의 국가별 국제협력 항목에서도 한국은 22위로 OECD 평균보다 낮은 수준을 기록하고 있다.

상대적으로 저조한 글로벌 기술협력 수준을 개선하고, 해외로 진출하려는 기술기업의 수요를 반영하고자 산업부는 산업기술국제협력 예산을 지속적으로 투입하고 있다.

〈표 4-5〉 산업부 산업기술국제협력 투자 현황('17~'21)

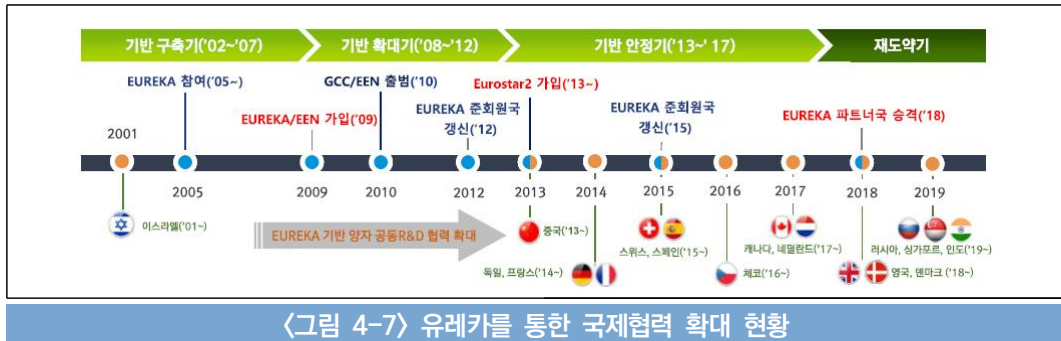
(단위 : 억원, %)

구분		2017	2018	2019	2020	2021
국제공동 기술개발 투자	투자액	557	599	597	620	819
	증감율	11.1	7.5	△0.3	3.9	32.1

이를 바탕으로 국내기업의 협력수요가 높고 기술역량이 뛰어난 주요 기술선진국 14개국(217년 기준)과 정부간 합의를 기반으로 양국간 공동펀딩형 R&D 프로그램을 운영하고 있다. 이 프로그램은 양국 정부가 공동 공고-평가-선정한 공동R&D 과제에 각국이 펀딩하는 일대일 펀딩 방식으로 기존 일방적인 국제 공동R&D와 비교하여 대등한 관계에서 기술선진국과의 공동협력을 추진하는 데 의의가 있다.

2001년 이스라엘, 2013년 중국, 2014년 독일, 프랑스, 2015년 스위스, 스페인, 2016년 체코, 2017년 캐나다, 네덜란드, 2018년 영국, 덴마크, 2019년 러시아, 인도, 싱가포르와 신산업 분야를 중점 지원분야로 공동 지정하고 전략적 협력을 확대하고 있다. 양자간 협력 이외에도 유럽의 다자간 R&D 프로그램인 유레카(EUREKA)에 2009년 비유럽권 국가로는 처음으로 준회

원국으로 가입한 이래, 154개 과제에 1,379억원을 투입하여, 총 316개 국내 산·학·연의 참여를 지원하고 있다. 또한 2014년 유럽집행위(EC)와 유레카가 공동으로 운영하는 중소·중견기업 중심의 유로스타(Eurostars2) 프로그램에 아시아 최초로 정회원국으로 가입해 단기간에 양적, 질적으로 성장하는 성과를 거두었다. 한국의 유레카 참여성과를 인정받아, 2018년에는 유레카 ‘준회원국’에서 ‘파트너국’으로 지위를 격상하여, 유럽권 국가만 참여할 수 있는 주요 의사결정 회의의 참석 및 의결권을 확보하는 등 글로벌 기술강국으로 위상 제고에도 기여하였다.



〈그림 4-7〉 유레카를 통한 국제협력 확대 현황

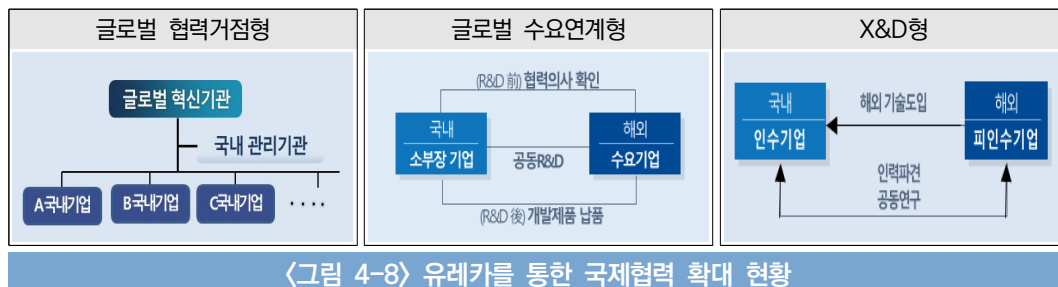
4. 향후 산업기술국제협력 추진계획

코로나19로 인한 초불확실성 시대의 핵심 키워드는 융합과 연결이다. 기존의 수직적 분업에서 네트워크형 협업으로 산업 구조가 전환되는 시점에 “글로벌 R&D”, “개방형 R&D”는 가장 주요한 혁신의 수단이다. 정부는 기 구축된 기술협력 기반을 바탕으로 양적, 질적 측면에서 지원을 확대하여 해외진출 및 기술협력을 원하는 국내 기업을 위한 국제기술협력을 강화하고 성과를 극대화하고자 한다.

우선, 국제공동 R&D가 새로운 신산업 창출을 통한 국가의 성장 동력으로 기여할 수 있도록 공동 편당형 R&D 협력 대상국가를 지속적으로 확대할 계획이다. 新북방·新남방 정책과 연계하여 유럽 국가 위주로 구축된 정부간 기술협력 기반을 미주권, 아세안(싱가포르, 인도), 북방(러시아) 등 권역별 기술 거점 국가로 확대하여 기술협력의 지평을 넓혀가고자 한다. 특히, 아세안 국가와의 상호 호혜적인 기술혁신 생태계 구축을 위해 한-아세안 간 산업기술협력 플랫폼인 ‘한-아세안 산업 혁신기구’를 빠른 시일내 설립하고, 이를 기반으로 아세안과의 공동R&D도 추진해나갈 예정이다.

또한, 기존 정부간 합의를 기반으로 한 공동편당형 R&D협력을 넘어, 우리측이 필요로 하는 기술 확보를 위해 해외 선도기관과 다각적인 기술협력을 신규로 추진할 계획이다. 세계최고의 기술력을 보유한 해외 우수 연구기관을 협력거점으로 선정하여 5년 내외의 중장기 협력을 추진

하거나, IP인수, 전략적 제휴 등 해외 기술 확보시 해외기관과의 기술 커스터마이징을 위한 협력을 지원하여 국내기업의 선도기술 확보를 촉진할 예정이며, 국내 소재부품장비 기업과 글로벌 수요 기업과의 기술협력을 발굴·지원하여 개발완료 후 국내기업의 수출까지 연결하고자 한다.



그리고, 기업의 글로벌 혁신역량을 강화하고 국제공동 R&D 활동을 촉진할 수 있도록 국내 공공연구소를 국제기술협력센터로 지정('20년 4개→'22년 12개)하여 연구소가 보유한 글로벌 네트워크를 활용 국내 기업의 글로벌 기술협력 활동 전주기를 체계적으로 지원하는 시스템을 마련할 계획이다.

아울러, 국제 기술협력 확대를 위한 예산을 지속적으로 확대하여, 기업의 글로벌 협력 수요에 적극 대응할 계획이다. 끝으로 산업부문의 기후변화(탄소중립), 산업의 디지털화에 대응해 국가별 특성을 반영한 협력 분야를 선정하여, 글로벌 가치 사슬 내에 상호보완적 협력을 통한 신산업 창출에 주력해나갈 것이다. 중장기적으로는 중점협력 국가별·산업별 국제협력 전략을 마련하여 민간과 정부의 R&D 투자방향을 가이드함으로써 정책의 전략성을 강화하고 투자 효율성을 극대화 하도록 할 계획이다.

- 〈산업 디지털 전환이란?〉 산업 데이터·AI 등 디지털 기술을 산업 밸류체인 전반에 접목하여 산업 생태계를 혁신하고 고부가가치화하는 것을 의미
 - ▶ 제품개발·생산·물류·유통 과정에서 발생하는 광범위한 산업 데이터를 활용하는 점에서 단순 개인정보 활용과는 차이
 - ▶ 대·중견·중소기업이 협력해 산업 밸류체인과 생태계 전반을 혁신하는 것으로 개별기업 생산공정 자동화와는 구분
- 〈산업데이터란?〉 개발·생산·유통·소비 등 산업 소과정에서 생성되는 데이터로 구조화되지 않은 비정형의 이미지·수치·텍스트·소리 등 다양한 형태로 구성

* 디지털 기반 산업 혁신성장 전략중('20.8월 발표)

1. 추진배경 및 경과

코로나19에 따른 각국의 강도 높은 봉쇄조치 과정 등에서 세계경제는 대공황 이후 최악의 경기 침체와 일자리 충격에 직면하게 되었다. 이에 문재인 정부는 '20.7월 당면한 위기 극복과 코로나 이후 글로벌 경제를 선도하기 위해 「한국판 뉴딜 종합계획」을 발표했다. 동 계획은 경제 전반의 디지털 혁신과 역동성 확산을 위한 '디지털 뉴딜'과 친환경 경제로의 전환을 위한 '그린 뉴딜'로 이뤄져 있다.

산업 디지털전환은 '디지털 뉴딜'의 일환으로써 데이터, 네트워크, 인공지능(D.N.A) 등 디지털 신기술을 바탕으로 산업을 혁신하기 위한 정책과제다. 관계부처는 '20.8월에 디지털 기반 산업 혁신을 통해 세계 4대 산업강국으로 도약하자는 비전을 담은 '디지털 기반 산업 혁신성장 전략'을 발표하면서 산업 디지털전환의 기본 방향, 핵심 방법론, 추진 체계 등을 제시하였다. 이후, 산업부는 '21.4월에 산업 현장 곳곳으로 디지털전환을 확산시키기 위해 '산업 디지털전환 확산 전략(일명, 디지털 BIG-PUSH)'을 발표했다. 동 전략에서 산업 디지털전환 단계모형을 마련하여 업종, 기업 규모, 지역별 산업 디지털전환 수준 등 현황을 분석하고, 연대와 협력에 기초해 산업 밸류체인 전반을 동시에 혁신하는 "디지털 BIG-PUSH" 전략을 수립하였다.

	DX준비	DX도입	DX정착	DX확산	DX고도화
전략	DX전략 미도입	DX전략 수립	DX전략 개선	DX전략 협업	DX전략 혁신
협업 범위	기업 내	기업 내 (일부)	기업 내 (전사)	업종 내 기업 간	업종 간
활동 유형	수동적 적용 (테스트)	주도적 적용 (일부)	주도적 적용 (전사)	공통과제 해결 (기업간 협업)	新가치 창출 (업종간 융복합)
기술	IT·SW 활용 DX 벤치마킹	DX기반 데이터 수집·분석	DX기반 데이터 수집·분석	DX기반 데이터 공유, 솔루션	데이터 융합, AI 고도화

〈그림 4-9〉 산업 디지털전환(DX) 단계모델

* 「산업 디지털 전환 촉진법」(고민정 의원 발의, '20.10월)

한편, 국회에서는 산업 데이터 거래·활용 등과 관련한 불확실성을 해소하고 산업 디지털전환을 체계적으로 지원하기 위한 법제도 마련이 진행되고 있다.

〈표 4-6〉 「산업 디지털 전환 촉진법」 추진경과 및 주요내용

산업데이터는 개발·생산·유통·소비 등 산업 유통과정에서 생성되는 데이터로 구조화되지 않은 비정형의 이미지·수치·텍스트·소리 등 다양한 형태로 구성되어 있다. 기존의「데이터3법」은 개인정보 보호·활용 중심으로 산업 데이터에 적용하기는 한계가 있으며, 산업 데이터 거래·활용 등과 관련한 불확실성을 해소하고 체계적으로 지원하기 위한 근거 법령·제도는 미비한 상태다.

산업데이터의 특성 등으로 그 활용에 대한 기업의 애로가 크며, 산업데이터의 활용·보호 원칙 등 공백이 있는 필수 사항을 규율하여 기업의 예측가능성 및 적극적인 활용을 제고해야할 필요성이 크다. 또한 산업의 특성을 고려하여 산업 가치사슬 전반의 혁신, 산업데이터 생태계 및 인프라 조성 등을 망라하는 산업 맞춤형 법제도 마련이 시급하다.

「산업 디지털 전환 및 지능화 촉진법」 주요 내용(고민정 의원 案)

- (총칙) 법의 목적과 산업데이터, 산업 디지털 전환 등 주요 개념을 정의하고, 국가 책무 및 다른 법률과의 관계 등 포함
- (추진 체계) 종합계획 수립, 전환위원회 구성·운영 및 기능 등 규정
- (산업데이터 생태계 조성) 산업데이터 활용·보호 원칙, 활용 촉진 지원 및 계약 가이드라인, 활용지원 전문회사, 표준화 등 규정
- (선도사업 지원) 선도사업을 발굴·선정하여 행정·기술·재정적 지원 및 관계 부처 법령정비 등 규제개선 지원
- (디지털 전환 활성화 지원) 협업지원센터, 기술·서비스 개발, 전문인력 양성, 금융·세제, 국제협력 등

2. 산업 디지털전환의 필요성

전 세계 코로나19 확산 등으로 글로벌 공급망(GVC) 재편, 산업 지형의 급변 등으로 불확실성이 커지는 가운데, 4차 산업혁명, 비대면 경제 활성화 등에 따라 산업 전반에 디지털 전환이 급격히 진행되고 있다. 미국, 일본 등 세계 주요국들도 IT 플랫폼 기업, 첨단 기술 등 자국이 보유한 강점에 산업 데이터와 디지털 기술을 융합하여 산업 경쟁력 강화하고 있다. 더 이상 고품질·고기능 제품·서비스 제공만으로는 고부가가치를 창출하기 어려우며, 데이터·AI에 기반한 디지털 혁신 제품·서비스를 통한 산업 경쟁력 확보가 필요한 시점이다. 또한, 디지털전환은 탄소중립, 산업구조 혁신, 지역경제 활성화 등 산업의 당면 과제를 해결하는 핵심 동인으로 부상하고 있다.

새로운 시대적 요구에 부응하여 우리 산업의 전통적인 생산, 경쟁 방식의 대전환 필요성을 인식하고, 우리가 강점을 보유한 주력 산업과 ICT 경쟁력을 활용하여 산업 활동 전 과정에 산업 데이터와 디지털 기술을 접목함으로써 산업 경쟁력이 근본적으로 제고되어야 할 것이다.

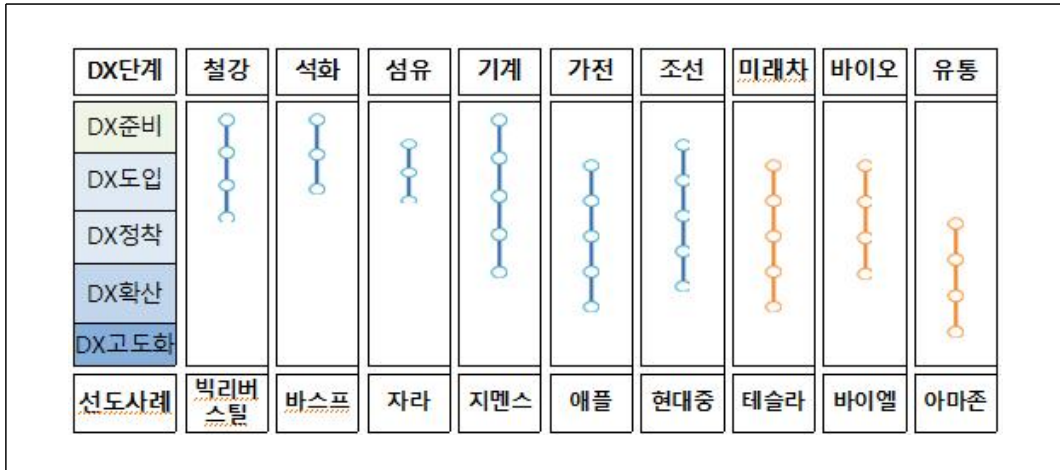
3. 우리 업계의 산업 디지털전환 현황 분석

우리 산업현장 곳곳에서 디지털전환 요구에 직면하고 있으며 변화된 움직임이 나타나고 있다. 그러나 디지털전환에 대한 인식, 역량, 인프라 등의 부족으로 업종·분야별, 기업별, 지역별로 디지털 전환 수준에 격차가 나타나고 있다. 금융·통신 등 일부 분야에서 개인정보, 대기업 중심으로 빅데이터·AI 기술이 활용되고 있으나, 제조업 분야에서는 산업데이터*의 활용이 미흡한 상황이다.

* 빅데이터 활용률(%). '18, NIA): (제조) 0.9 《 (금융) 20.5 (통신) 7.4 (유통) 2.2 》

기계, 철강, 조선 등 주력 제조업 사이에서도 업종별 데이터 활용, 경쟁·협업 정도에 따른 산업 디지털전환 수준에 편차가 있다. 중소·중견기업 중심의 소재·부품 산업, 산업물류, 전통 에너지 분야 등은 디지털전환 진행이 더딘 상황인 반면에 가전, 자동차, 바이오, 패션, 유통 등과 같은 고객 서비스 접점 분야에서는 디지털전환 역량을 보유한 대기업의 선도로 신제품 및 신서비스*가 발굴·확산되고 있다.

* 예시: (가전) 지능형·맞춤형 냉장고, (자동차) 전기자율차, (유통) 풀필먼트 등



〈그림 4-10〉 주요 업종별 산업 디지털전환(DX) 수준

업종별 산업구조에 따라 디지털전환 활용 과제, 효과 등이 상이하나, 이를 고려한 업종 맞춤형 차별화된 전략도 부재한 상황이다.

〈표 4-7〉 주요 업종별 산업 디지털전환 관심분야

업종	기계, 섬유	철강, 석유화학	가전, 자동차, 조선	바이오, 유통
디지털 전환 효과	생산, 제품 혁신 협업 네트워크 구축	생산 고도화, 제품 혁신	제품 지능화 이업종 연계 BM 창출	신서비스, BM 창출

한편, 디지털기술 대규모 투자 비용, 데이터 활용 불확실성 등에 따라 기업 간에 격차가 있다. 일부 대기업에서는 공정·제조 과정에서 혁신 사례*가 등장하고 있으나, 기업 간 거래가 대부분인 중소·중견기업은 디지털전환 전략의 필요성, 성공 사례, 기술 정보, 인력·자금 등 관련 기반 부족으로 디지털전환 도입에 소극적이다.

* P사는 원료, 연소상태, 물류 이동 등 고로 전 과정 데이터를 확보, 활용하는 “AI고로” 도입

또한, 대기업·연구소 등 디지털전환 기반(앵커)이 없는 비수도권 지역의 디지털전환 투자는 저조하며, 기존의 TP, 중진공 등은 중소기업 단위로 지원하여 산업 생태계 협업에 기초한 디지털 전환 촉진에 한계가 있다.

현재 우리 산업의 실정은 업종, 기업, 지역 등의 디지털전환 수준 차이로 데이터간 상호작용, 융합 어려운 상황이며, 업종별 특성을 고려한 디지털전환 전략 부재로 디지털에 기반한 업종 혁신이 부족하다. 총력을 기울인 디지털전환이 없다면 글로벌 승자독식 新시장에서 배제될 가능성이 크다.

따라서 산업데이터의 네트워크 효과, 산업 밸류체인 전반의 혁신을 통한 시너지 효과 등을 고려하여 '연대와 협력'에 기초한 디지털전환 필요하며, 협업 기반 산업데이터 결절점을 마련하여 디지털 Big-Push 추진할 필요가 있다.

4. 산업 디지털전환 확산 전략(디지털 BIG-PUSH)의 주요 내용

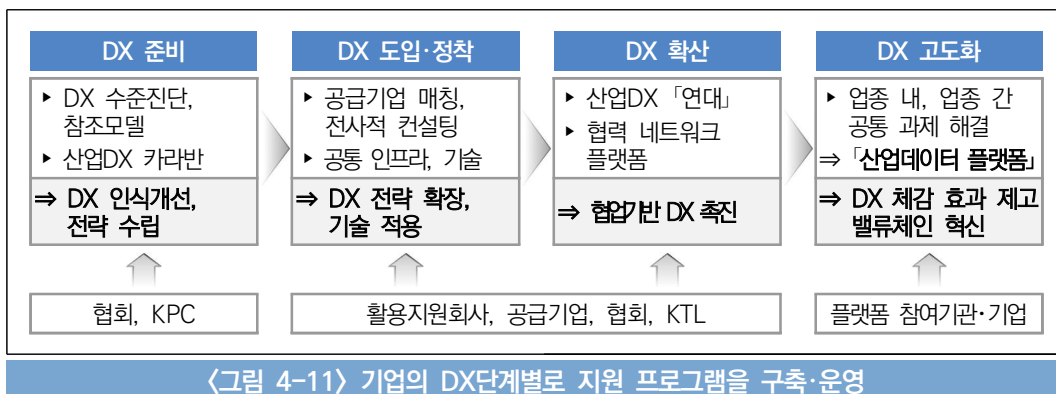
동 전략의 3가지 주요과제는 ① 업종별 특수성을 고려한 맞춤형 디지털전환을 추진, ② 기업의 디지털전환 촉진 지원기반을 마련, ③ 디지털전환 지역 확산 거점 마련 및 공공분야 디지털전환 확산 시스템 구축이며, 이를 통해 '25년까지 업종 평균 디지털전환 수준을 정착단계 이상, 선도 기업 30%는 확산단계 이상으로 달성을 목표로 하고 있다.

* 現 업종 평균 '도입' 단계, 선도 30% 정착 이상 단계

첫째, 업종별 맞춤형 디지털 전환 추진을 위해 산업 디지털전환 위원회를 발족하여 실태조사를 통한 업종·분야별 디지털전환 수준을 평가하고 지원정책 등 수립한다. 그리고 산업활력 회복 등 업종별 당면과제 해결과 글로벌 경쟁력을 고려한 업종별로 디지털전환 추진전략을 제시하고, DX 수준별 프로젝트를 추진한다.

특히, 글로벌 경쟁을 선도할 목표로 업종별 10대 대표사업을 추진하고, 기업이 체감할 수 있는 다양한 유형의 벤치마킹 모델 30개를 제시한다. 또한, 매년 150여명의 기업 내 현장 전문가 등이 쉽게 참여하는 현상 실습형 사업을 추진한다.

둘째, 기업의 디지털전환 촉진 지원을 위해 기업의 DX단계별로 지원 프로그램을 구축·운영하고, 업종내·업종간 공통과제 해결을 위한 산업 데이터 플랫폼을 지속 확대해 나가며, 중견기업의 디지털 전환 애로해소, 컨설팅 등 현장 밀착형 지원을 위한 '중견기업 DX 혁신센터'를 운영한다.



한편, 산업데이터 권리규범, 표준화 등 산업데이터 활용 촉진을 위한 제도적 기반을 마련하며, DX 수준 등을 고려하여 관련 기술 확보 및 산업현장 적용을 지원하고, 금융, 사업재편, 혁신조달, 규제개선 등 사업화 기반을 위한 지원도 강화한다.

〈표 4-8〉 DX 기술 로드맵

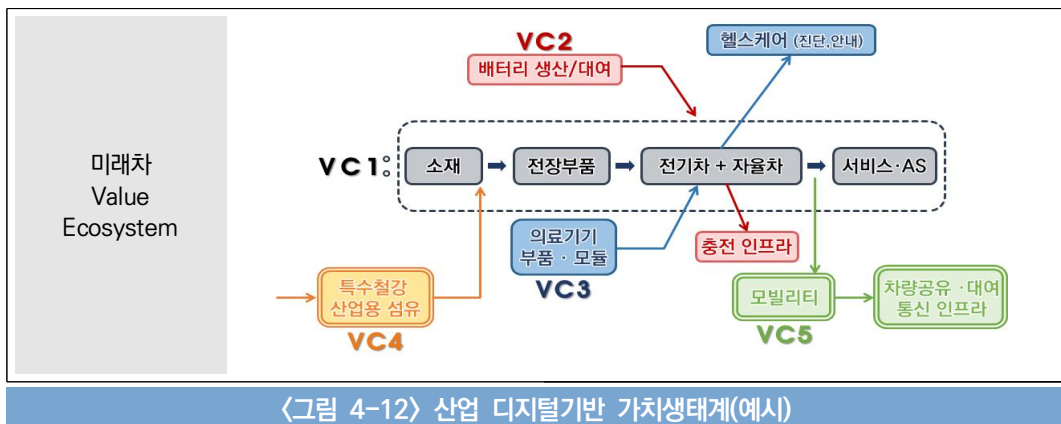
구분	DX 도입·정책 기술	DX 확산기술	DX 고도화기술
물리 기술	부착형 측정센서 협동로봇, 3D프린팅	업종별 맞춤형 센서 시뮬레이터, 특수 로봇	부품 내장형 센서 AI 융합형 로봇
연계 기술	데이터 분석툴 임베디드 SW 특정 문제해결AI	데이터 표준 가이드라인 플랫폼 아키텍처, 솔루션 표준AI	블록체인 결합 데이터 CPS 디지털트윈 머신러닝 기반 AI

셋째, 지역 및 공공분야 디지털 확산 촉진을 위해 협업지원센터를 마련하여 권역별로 확산하며, 초광역 협력사업에 디지털 기술을 접목하여 지역산업 혁신을 지원하고, 디지털혁신 규제프리존, 스마트그린산단 DX 센터 등 특화단지를 운영한다. 또한, DX 전략에 기반하여 공공기관 데이터 축적·활용 시스템 구축을 추진*하고, 「산업 디지털전환 위원회」를 통해 승인된 민간의 혁신적인 데이터 활용 지원을 위한 공공데이터 개방 프로세스 등을 마련한다.

* '22년 에너지 공공기관 데이터 통합 플랫폼 구축 → 他분야 공공기관, 연구소, 협회 등 산업 전반으로 확대

특히, 협업지원센터는 공통 기반기술을 개발·제공하고 기술기업과 협업 매칭 등을 지원하며 지역 기업의 디지털전환 컨설팅 등을 추진하여 산업 곳곳으로 디지털 전환을 확산·촉진하는 역할을 수행한다.

이와 같은 디지털 BIG-PUSH 전략을 기반으로 산업 전반으로 디지털 전환을 확산·촉진하여, 기존의 밸류체인에서 디지털 기반의 상호 융합·연계가 촉진되는 산업 혁신 가치생태계(Value Ecosystem)의 창출을 기대한다.



〈그림 4-12〉 산업 디지털기반 가치생태계(예시)

제1절 지역균형 뉴딜 추진

지역경제총괄과 사무관 송정훈

최근 우리 경제가 성숙 단계에 진입하면서 성장세가 추세적으로 하락하였고, 사회안전망 미흡 등으로 인해 양극화가 심화되었다. 또한, 코로나19에 따른 각국의 강도 높은 봉쇄조치 과정에서 세계경제는 대공황 이후 최악의 경기침체와 일자리 충격에 직면하게 되었다. 이에 문재인 정부는 2020년 7월 당면한 위기 극복과 코로나 이후 글로벌 경제를 선도하기 위해 미국의 뉴딜정책에 버금가는 「한국판 뉴딜 종합계획」을 발표하였다.

한국판 뉴딜 종합계획은 다음과 같은 3가지 전략으로 추진한다. 먼저, 경제전반의 디지털 혁신 및 친환경·저탄소 등 그린경제로의 전환을 가속화하기 위해 디지털 뉴딜과 그린 뉴딜을 강력 추진하고, 소득격차 완화 등 경제주체의 회복력 강화를 위해 고용·사회안전망의 사각지대를 해소한다. 두 번째로, '25년까지 국비 114.1조원 수준의 재원투입(총 사업비 160조원)과 함께 제도개선을 병행하여 대규모 민간투자를 촉진한다. 마지막으로 디지털·그린 20대 과제 중 일자리 및 산업업 창출효과가 크고, 지역균형발전, 국민 변화체감 등에 기여할 수 있는 10대 대표과제를 선정하여 변화와 파급의 초기 구심점으로 활용한다.

이러한 한국판 뉴딜의 성공을 위해서는 국민이 체감할 수 있는 가시적인 성과가 중요한데, 이를 위해 한국판 뉴딜을 지역으로 확산할 필요성이 있었다. 대부분의 뉴딜사업이 지역에서 추진되어 중앙-지방간 협업이 절실하고, 지역별 특성에 맞는 양질의 창의적인 뉴딜사업의 발굴과 확산이 한국판 뉴딜의 성공 여부에 중요한 영향을 미치기 때문이었다. 이에 정부는 2020년 10월 지역과 함께하는 「지역균형 뉴딜 추진방안」을 발표하였다.

지역균형 뉴딜은 한국판 뉴딜을 지역기반으로 확장한 개념으로, 다음과 같이 3가지 유형이 있다. 첫 번째, 한국판 뉴딜 사업 중 지역에서 시행되고 효과가 귀착되는 디지털·그린 뉴딜 사업(전국적으로 시행되는 안전망 강화사업은 제외), 두 번째, 지자체가 자체재원과 민간자본 등을

활용하여 주도적으로 추진하는 사업, 세 번째, 공공기관이 자체 재원으로 지자체와 협업하여 추진하는 사업이 그 3가지 유형이다. 즉, 한국판 뉴딜의 확산으로 지역 활력을 제고하고, 국가 균형 발전 정책과 연계·결합하여 지역발전을 추구하는 전략이다.

〈표 5-1〉 지역균형 뉴딜 구분

구 분	내 용	예 시
① 한국판 뉴딜 지역사업	한국판 뉴딜에 포함된 지역사업* (지방비 매칭사업 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 첨단도로 교통체계 구축 • 그린 스마트 스쿨 조성 • 신재생에너지 보급지원 등
② 지자체 주도형 뉴딜사업	한국판 뉴딜과 연계, 지자체가 자체재원+민자로 추진하는 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 신축 건물 제로에너지 건축(ZEB) 가속화 추진(서울) • 로봇화공장 롤모델 구축(대구)
③ 공공기관 선도형 뉴딜사업	공공기관이 자체재원을 활용, 지자체와 협업하여 추진하는 사업	<ul style="list-style-type: none"> • K-스마트 교육 시범도시 구축(정보통신산업진흥원, 충북혁신도시)



지역균형 뉴딜 추진은 지역경제 혁신, 삶의 질 개선, 국가균형발전 도모를 그 정책목표로 하고 있다. 이를 위해 한국판 뉴딜과 기존 균형발전 및 지역경제 정책의 전방위적인 연계를 통해 시너지 효과를 창출하고, 지역 특성에 맞는 양질의 창의적인 지역균형 뉴딜 사업을 발굴하는 방향으로 추진된다. 세부적인 추진방안은 다음과 같다.

① 한국판 뉴딜 지역사업의 신속 실행

한국판 뉴딜 공모사업은 공정한 참여기회를 보장하되, 지역발전도(균형발전지표)를 고려하여 가점을 부여하는 것을 검토한다. 그리고, 경자구역별 특성과 여건을 고려하여 지역균형 뉴딜 연관 분야로 핵심전략산업을 선정하는 등 규제자유특구, 경제자유구역 등을 뉴딜사업과 적극 연계한다. 또한, 지역 주력산업 개편 등 기존 지역정책을 뉴딜 중심으로 전환한다.

② 지자체 주도 뉴딜사업 확산 지원

지자체 뉴딜 사업의 신속한 추진을 위해 타당성 조사 및 지방재정 투자사업 심사 등의 절차를 간소화하고, 뉴딜 사업을 적극적으로 추진하는 지자체의 경우 지방채 초과발행을 허용하고, 교부세를 지원한다. 그리고 한국판 뉴딜·지방기업·지역산업활력펀드를 활용하여 지역균형 뉴딜 프로젝트와 뉴딜 관련 지역기업을 지원한다. 또한, 혁신성·효과성이 뛰어난 선도사례를 선발하여 우수 지자체에 균특회계를 차등지원하는 인센티브를 제공한다.

③ 공공기관 선도형 뉴딜사업 추진 뒷받침

공공기관이 기관의 역량, 지역특색 등을 고려하여 한국판 뉴딜의 방향에 부합하는 사업을 발굴하여 추진한다. 이를 통해 지역으로의 뉴딜 확산을 가속화한다. 그리고, 혁신도시별 협업과제를 발굴해 공공기관과 지역사회·주민·지자체가 함께 추진하는 등 혁신도시를 지역균형 뉴딜의 거점으로 만들어 지역혁신을 위한 시너지 효과를 거양한다.

④ 지속가능한 지역균형 뉴딜 생태계 조성

중앙-지방간 원활한 협업을 위해 한국판 뉴딜 관계장관회의 산하에 행안부 주관의 뉴딜 분과를 신설하여, 지역균형 뉴딜과제를 발굴하고 진행상황을 분기별로 점검한다. 또한, 지자체·민간의 창의성을 바탕으로 한 지역균형 뉴딜 사업의 원활한 추진을 위해 산업·입지규제 등 지자체 건의 사항에 대해 관계부처 협의를 통해 제도개선안을 마련하여 입법·지침개정 등을 지속 추진한다.

2017년 출범한 문재인 정부는 「전 지역이 고르게 잘사는 국토균형발전」을 국정과제로 삼아, 위기에도 흔들리지 않는 지역 산업 생태계를 구축하고자 하였다. 그간 정부에서 지속적으로 지역 발전 정책을 추진했음에도 불구하고, 인구와 경제력 등의 수도권 집중현상은 개선이 쉽게 이루어지지 않았다. 또한 2020년 발생한 코로나19사태로 지역투자의 위축, 상권의 침체 등 지역경제 여건이 전반적으로 심각하게 악화되어 새로운 지역산업 정책이 요구되었다. 산업부는 이러한 위기에 대응하기 위해 다방면의 지역산업 진흥 정책을 고안하였다.

1. 상생형 지역일자리 선정을 통한 일자리 창출 및 투자 유치

‘상생형 지역일자리’는 지역에서 노사민정의 협력과 합의에 기반한 상생협약을 통해 지속가능한 일자리 창출 기반을 조성하는 사업이다. 광주에서 처음으로 협약을 체결한(’19.1) 이래 그 가치를 존중하며 본격적으로 추진되었다. 우선 ‘상생형 지역일자리 모델 확산방안’이 발표(’19.2)되면서 정의, 지원요건, 인센티브 등에 대한 밑그림이 그려졌다. 이후 대통령 직속 일자리 위원회 내에 범정부 지원조직인 ‘상생형 지역일자리 지원센터’를 설치(’19.9)하고, 국가균형발전특별법을 개정하여 상생형 일자리 선정 및 지원에 대한 법적 근거를 마련(’20.4)하였다.

법·조직적 추진기반이 마련되면서 산업부는 더욱 적극적으로 상생형 지역일자리 모델 발굴에 나서게 되었다. 그 결과, 광주(’19.1/경형SUV), 경남 밀양(’19.6/부리산업), 경북 구미(’19.7/이차전지), 강원 횡성(’19.8/전기화물차), 전북 군산(’19.10/전기차), 부산(’20.2/전기차 부품), 전남 신안(’21.2/해상풍력) 등 7개 지역에서 상생·투자협약이 체결되었다. 또한, 그 외 지역에서도 일자리·산업 여건을 반영한 신규 모델을 개발 할 수 있도록 산업부·일자리위원회·고용부 등에서 컨설팅을 제공 중이다.

협약이 체결된 지역은 사업을 구체화하여 산업부에 신청하고 상생형 지역일자리 심의위원회(산업부 장관 주재) 의결을 거쳐 사업지원이 결정된다. 지금까지 3차례의 심의위원회를 거쳐 5개의 지역(광주, 강원횡성, 경남밀양, 전북군산, 부산)을 상생형 지역일자리로 선정하였다. 정부는 선정된 곳에 지방투자촉진보조금, 세액공제, 임대료 인하 등 다방면의 지원을 제공하며 근로자에게 산단 정주·교통 환경 개선, 편의시설 확충 등의 혜택을 제공한다. 총 1조 3천억 원 지방투자를 유치하여

3천명 이상의 신규일 자리를 창출할 것으로 기대하고 있다. 향후 정부는 선정된 지역에 대한 사업 진행상황을 점검하여 계획 이행관리, 인센티브 보완 등에 힘써 지역경제발전을 선도해 나갈 예정이다.

2. 산업위기대응특별지역 지정을 통한 산업 위기 체계적인 대응

동남권·서남권 조선 벨트를 중심으로 하는 조선업 위기('17년), 한국GM 군산공장 폐쇄('18.2) 등 지역의 주된 산업 근간이 흔들리는 사건이 발생하면서 지역의 경제는 위기에 봉착하게 되었다. 이러한 산업의 문제가 지역의 문제로 전이되는 것을 방지하기 위해 정부는 국가균형발전특별법을 개정하여('17.3) '산업위기대응특별지역'(이하 '산업위기지역') 제도를 도입하여 종합적·체계적으로 대응하였다.

산업위기지역은 군산시, 울산 동구, 거제시, 통영·고성, 창원 진해구, 목포·영암·해남이 지정되었으며('21.4 기준), 금융·고용, 대체산업육성, 지역인프라 등 다방면의 지원을 제공하고 있다. 구체적으로는 근로자·실직자의 생활고를 완화하고 새로운 일자리를 창출하며, 산업위기지역의 투자를 촉진하고 업종 전환을 유도하면서 지역의 경쟁력을 향상시키고자 하였다. 또한, 신산업을 발굴하여 지역에 새로운 먹거리를 제공하고, 산업 다각화를 통해 외부 충격에 취약한 지역산업 생태계를 개선하고자 한다. 향후 정부는 지속적인 제도 보완을 통해 실효성 있고 체계적인 산업 위기대응체계를 구축해 나갈 예정이다.

3. 지방투자촉진보조금 지원을 통한 지역경제 활성화

지방투자촉진보조금은 수도권 집중완화·지역경제 활성화 및 균형발전 도모를 목적으로 도입('04년)되었다. 초기에는 수도권기업의 지방이전만 지원하였으나 보다 많은 지방투자수요 발굴과 일자리 창출을 위해 지방 신증설 기업('11년), 유턴기업('12년), 산업위기대응특별지역('18년), 상생형 지역일자리('19년)에 대해서도 지원범위를 확대하였다. 이 제도는 지방투자 25조 1,761억 원 및 지역의 신규일자리 64,975개를 창출하였다.('04년~'20년)

제도가 도입된 이후에도 보조금 예산의 합리적 운용을 위해, 한국부동산원의 「건물신축단가표」를 적용한 건축비 산정('18.5), 전문회계법인을 통한 투자비 정산 검증을 시행('18.5)하며 제도를 개선하였다. 또한 지역특성화 업종 우대('21년), 국가균형발전지표에 기반한 지역별 보조금 차등 지원('22년) 등을 통해 지방투자촉진보조금 사업의 국가균형발전 기능을 강화해 나가고 있다.

4. 사회적경제 혁신타운을 통한 사회적경제 성장지원(Scale-up)

사회적경제기업(협동조합·사회적기업·마을기업 등)은 시장경제 성장에 따라 경제적 양극화와 같은 부작용이 발생하면서 문제를 해소하고 지역의 경제구조를 개편할 새로운 주체로 떠올랐다. 그러나 그 비중이 늘어나고 있음에도 불구하고 영세한 기업 규모와 편중된 사업영역으로 인해 환경 변화에 취약한 구조를 가지고 있었다. 이러한 시각에 근거하여 기업과 지원조직을 물리적으로 집적화하여 지원할 필요성이 제기되었다. 정부는 사회적경제기업의 기술개발·서비스 역량을 제고하고 성장지원 플랫폼인 ‘사회적경제 혁신타운’을 조성하여 지역에서의 사회적경제 기업의 자립 및 생태계 구축을 위해 노력하고 있다.

사회적 경제 혁신타운은 사회적경제기업의 전주기적 성장을 위해 인적·물적 거점이 되는 지역을 설정하여 집중적으로 이를 육성하는 정책이다. 구체적으로는 기획조정·기업지원·판로개척·지역 특화 등 다기능의 공간을 지역별로 설계하여 구축하는 것이다. 2019년 전북 군산, 경남 창원을 시작으로 대전 동구, 대구 북구, 충남 청양, 강원 원주까지 총 6개를 선정하여 혁신타운 구축을 지원하고 있다.

5. 광역협력권산업 육성을 통한 시·도간 상생 협력 강화

산업통상자원부는 행정구역 단위로 지원되는 기존 지역사업의 한계를 극복하고 상생과 협력의 가치를 극대화하기 위해 시도간 혁신자원·역량을 연계한 광역협력권산업을 추진하고 있다. 예를 들어 충북-제주에 화장품 원료를 제주에서 공급받아, 충북에서 제품을 개발하는 구조로 산업을 육성하는 것이다.

구체적으로 중앙-지역간 산업정책의 연계를 강화하기 위해 6대 신산업(바이오헬스, 스마트·친환경선박, 에너지신산업, 전기·자율차, 첨단신소재, 프리미엄소비재)중심으로 14개 협력프로젝트를 구성하였다. 그리고 이러한 광역협력권산업 내 지역기업을 대상으로 유망품목 발굴을 위해 기술개발(R&D) 및 기업지원(비R&D)을 실시하였다. 이를 통해 신규고용 2,662명, 사업화매출 1조 1천억 원을 달성하는 등 지역경제 활력을 제고하고 국가균형발전에 기여했다. 향후 지역주도의 협력 사업을 지속적으로 추진하기 위해 후속사업으로 지역협력혁신성장사업의 예비타당성조사를 진행 중이다.

1. 추진배경

산단 구조고도화, 재생사업, 노후산단 리모델링, 청년친화형 산업단지 조성 등 노후 산단의 경쟁력 강화를 위한 다양한 정책에도 불구하고, 일자리·가동률·생산성 개선에 한계가 있어 산업부는 국토부, 중기부 등 관련부처 및 일자리위원회와 함께 산업단지 혁신을 위한 「산업단지 대개조 계획」을 발표하였다.(’19.11.) 산업부는 산업단지 대개조를 통해 산업단지를 지역 주도의 혁신 선도거점으로 육성할 것이다.

2. 주요내용

산업단지를 지역 주도의 혁신선도, 일자리 창출 거점으로 조성하기 위해 대개조 지역을 선정하고, 정부는 선정된 지역의 사업을 부처 간 협업을 통해 패키지화하여 3년간 종합 지원한다.

(1) 추진방식

국가와 지역 경제의 핵심이 산업단지를 지역 주도의 혁신 선도거점으로 대개조하기 위해 산업단지 지원방식의 4대 전환으로 지역의 산단 대개조 계획을 추진하였다.

① 지원대상의 전환

기존 개별 산업단지를 대상으로 지원하는 방식에서 핵심거점을 선정하고 집중 지원하는 방식으로 지원대상을 전환하였다. 거점산단(Hub)과 연계산단(Spoke)의 연결을 통해 유사·동종업종 업체가 집적된 산단의 잠재력을 최대한 활용할 계획이다.

② 중앙-지방 역할 전환

중앙이 산업단지 정책을 주도하는 방식에서 지역이 주도해 산업단지 혁신정책을 수립할 수 있도록 중앙과 지방의 역할을 전환하였다. 개별 산단의 재생·고도화 지원에서 나아가, 지역 혁신주체와 협업하여 거점산단과 연계산단, 주변 지역을 연결한 혁신전략을 수립할 것이다.

③ 중앙부처 지원방식 전환

기존에는 부처별로 사업 대상 산업단지를 개별 선정하여 분산적으로 산업단지를 지원하였다. 산업단지 지원과 관련된 범부처 사업들을 부처협의를 통해 패키지화하여 선정지역에 제공해 사업간 연계를 강화하였다.

④ 조성, 관리방식 전환

제조-서비스 융복합, 규제완화, 창업 촉진 등 기업과 산업의 육성에 중점을 두며, 산단 연계형 도시재생 뉴딜 및 스마트시티와의 연계 등을 통해 산업단지와 도시를 연계하여 지역의 발전과 혁신을 선도할 것이다.

(2) 추진실적

산업부는 산단대개조 공모 계획 및 가이드라인을 마련하고 지역선정 공모 시행을 통해 노후거점 산단 경쟁력강화위원회에서 '20년 경북, 광주, 대구, 인천, 전남 5개 지역을 선정('20.5.7)하였다.

3. 향후계획

'22년까지 총 15개 지역을 선정하여 지역별 산업 특화전략을 추진할 계획이다. 이를 통해 각 지역의 주력업종 경쟁력을 강화하여, 신규 일자리 창출 및 입주기업, 근로자 만족도를 제고하고 산업단지 내 투자 활성화에 기여할 예정이다.

1. 추진배경

정부는 코로나 19로 인한 위기 극복과 포스트 코로나 시대의 새로운 성장 동력을 찾기 위해 한국판 뉴딜 계획을 발표하였으며('20.7.), 기업집적도가 높고 산학연 협력이 용이한 산업단지를 한국판 뉴딜 실증의 최적지로 주목하고 한국판 뉴딜 10대 대표과제로 스마트그린산업단지를 선정하였다.

2. 주요내용

(1) 스마트그린산업단지 실행전략

산업부는 전통 제조업이 집적되어 있고, 고탄소·저효율 에너지 다소비, 환경오염 다발 지역인 산업단지를 첨단·신산업이 육성되는 친환경 제조공간으로 전환하고자 '스마트그린산업단지 실행 전략'을 수립하였다.('20.9.) 산업단지의 3대 구성요소인 산업, 공간, 사람을 중심으로 산업단지를 디지털·그린·휴먼친화 공간으로 전환하는 3대 전략을 통해 스마트그린산업단지 사업을 추진하고 있다.

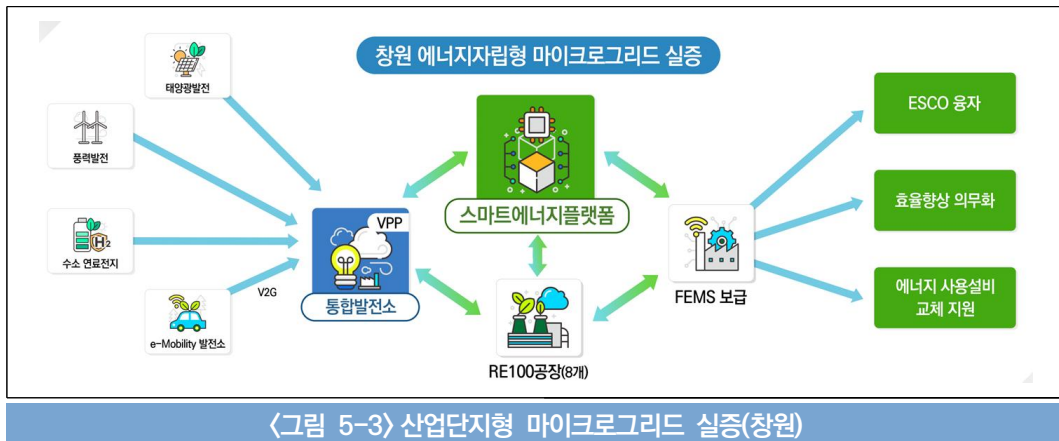


① 디지털화로 산업단지를 첨단산업 거점으로 육성

산업단지 디지털화를 통해 산업단지를 첨단산업 거점으로 육성하고자 한다. 이를 위해, 산업 밸류체인 전과정을 디지털화하고 창업, 성장, 사업재편에 이르는 산업 전주기 디지털 혁신생태계를 조성해 디지털 혁신기반을 구축하고 있다. 산업단지별 데이터 연계활용으로 기업의 생산성·서비스 향상·신사업 창출을 지원하고 있다.

② 저탄소 친환경 공간으로 전환

노후화된 산업단지를 그린과 디지털 융합을 통해 저탄소 친환경 공간으로 전환하고자 한다. 재생에너지 확대 및 에너지효율 향상, 미세먼지 등 환경오염을 줄이고 폐부산물·에너지의 자원 순환 촉진, 디지털 기술을 활용해 안전사고 및 재난 예방, 산업단지형 스마트·친환경 물류체계 구축사업을 추진하고 있다.



③ 청년들을 위한 공간으로 변화

산업단지를 청년이 찾아오는 일터와 쉼터 공간으로 조성하고자 한다. 산업단지 재직자의 디지털, 그린 전환을 위한 교육과 산업단지 내 창업공간 지원, 일자리 매칭 등을 지원할 계획이다. 또한, 문화·생활·복지 등 살기 좋은 정주여건을 조성해 산업단지를 변화시키고자 한다.

(2) 스마트그린산업단지 지정 및 추진현황

‘중소기업 스마트 제조혁신 전략보고회’(18.12.)가 개최된 이후, 반월시화·창원국가산업단지가 스마트산업단지로 지정되었고(19.2.) 같은 해 남동·구미국가산업단지가 추가 지정되었다(19.9.).

'20년에는 광주첨단·여수국가·대구성서일반 산업단지가 추가로 지정되어('20.5.) 총 7개 산업단지에서 스마트산업단사업단이 출범해 사업을 추진하고 있다. 지정된 스마트그린산업단지에 대해서는 산업단지별 특성에 맞는 디지털화·그린화를 위해 스마트그린산업단지 10대 핵심사업을 추진하고 있다.

(3) 스마트그린산업단지 법제화

스마트그린산업단지 촉진사업이 내실 있게 추진될 수 있도록 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」을 개정하였다.('20.12.) 이를 통해 스마트그린산업단지의 개념 및 사업추진체계 등을 명문화하고 스마트그린산업단지 지원을 위한 법적 근거를 마련하였다.

3. 향후계획

지정된 7개 스마트그린산업단지를 글로벌 경쟁력을 갖춘 친환경 첨단산업 거점으로 전환하도록 계획하고 있으며, 스마트그린산업단지의 특성을 고려하여 산업단지별 실행계획 수립할 계획이다.

산 단	現 주력업종	스마트화 방향
경남 창원	기 계	• 지능형 기계 → 표준제조혁신모듈개발 등
경기 반월시화	부 리	• 데이터 기반 첨단부품 → 혁신데이터센터 구축 등
인천 남동	기계·전기전자	• 소부장 신산업 → 소부장 지원센터 구축 등
경북 구미	전기전자	• 전자융합산업 → ICT융합 소부장 인력양성 등
대구 성서	섬유	• 섬유 등 주력산업 디지털 전환 → 스마트공장 고도화
광주 첨단	자동차·광전자	• AI 기반 미래자동차산업 → 미래자동차 플랫폼 구축
전남 여수	석유화학	• 고부가 정밀화학산업 → 저탄소 지능형 소재부품 개발

〈그림 5-4〉 산업단지별 특성화 방향

'20년 7개 스마트그린산업단지를 '25년까지 15개로 확대하고 산단 대개조지역 등과 연계한 후에 사업성과를 전국으로 확산해 나갈 계획이다. 또한, 스마트그린산업단지 개발 및 운영모형을 표준화하여 K-스마트그린산업단지 모델을 수출 상품화할 계획이다.

대한민국 헌법 제123조 제2항에 따르면 ‘국가는 지역간의 균형있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 진다.’ 우리나라는 국토 면적의 약 12%에 불과한 수도권에 인구의 50%, 1,000대 기업 본사의 74%, 그리고 생산·의료·문화시설 등이 집중되어 있어 지역에 따른 국민생활 수준 격차가 발생하고 있다. 이와 같은 수도권 집중성장 문제를 해결하고자 문재인 정부는 ‘18.2월 ‘지역이 강한 나라, 균형 잡힌 대한민국’이라는 비전을 제시하였고, 균형발전 거버넌스와 제도를 정비하였다. 국가균형발전 거버넌스를 재정립하기 위하여 국가균형발전특별법 개정을 통해 국가균형발전위원회의 기능을 복원하였고, 지역혁신체계를 구축하였다. 또한 매년 국가균형발전 시행계획의 수립·평가를 통해 국가의 균형발전정책과 시·도의 발전계획이 연계될 수 있게 하였고, 시·도 발전계획의 경우 민관협의체인 지역혁신협의회의 심의 및 자문을 구하도록 함에 따라 지역 주도-중앙지원의 분권형 균형발전 체계를 마련하였다.

1. 국가균형발전 거버넌스 재정립

(1) 국가균형발전위원회의 기능 복원

’18년 3월에 개정된 국가균형발전 특별법(이하 균특법) 제22조에서는 2009년 지역발전위원회로 명칭이 변경된 국가균형발전의 컨트롤타워를 다시 국가균형발전위원회로 복원하는 내용을 담고 있다. 지역발전이 아닌 국가균형발전에 중점을 둔 현 정부의 의지를 반영하는 특별법의 개정은 단순히 명칭의 변경뿐만 아니라 거버넌스에 있어 보다 강화된 위상을 부여하고 있다.

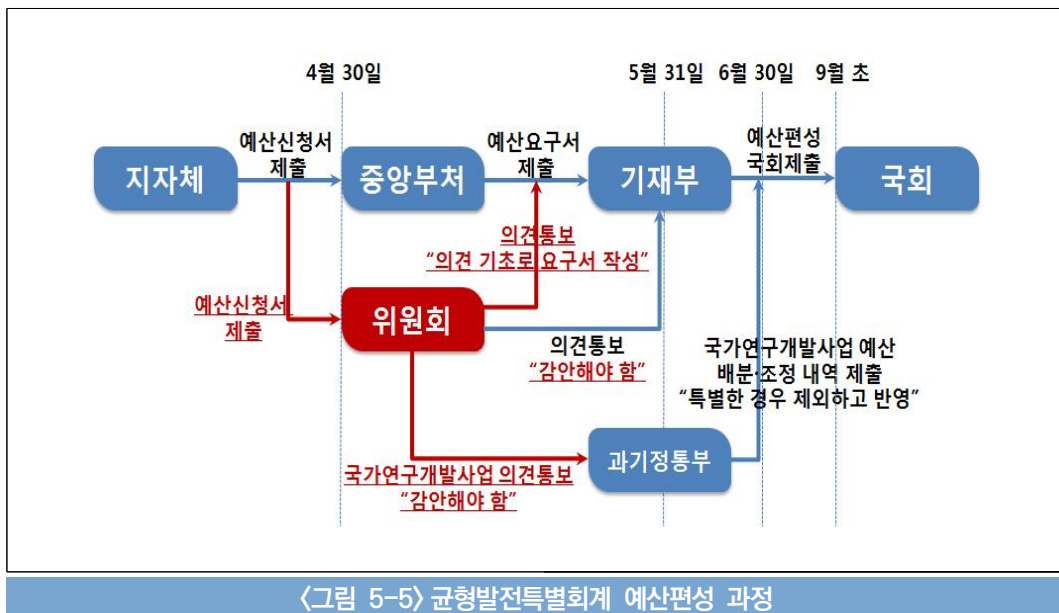
첫째, 기존에 부처별로 수립하였던 균형발전 정책에 대하여 국가균형발전위원회가 총괄 및 조정 역할을 담당하게 만들었다. 국가균형발전위원회는 국가균형발전의 효율적 추진을 위한 주요 정책에 대한 자문에 응하기 위한 대통령 직속 자문기구로, 산업부·기재부 등 13개 부처 장관과 시·도지사 협의회장 및 시·군·구 협의회장이 당연직 위원으로 속해 있는 범정부적 성격을 갖는다. 당연직위원 15명과 대통령이 임명한 지역정책 전문가(민간위촉직) 19명은 국가균형발전정책의 기본방향 및 관련 정책을 총괄·조정하며, 국가균형발전계획 및 부문별, 시·도별 시행계획을 심의한다. 또한 각 부처는 국가혁신클러스터의 지정(제18조), 지역발전투자협약 체결(제20조) 등 주요 균형발전정책 추진과정에서 의무적으로 국가균형발전위원회의 의결을 거치도록 하였다. 즉 국가균형발전위원회로 하여금 혁신도시 지정, 지역 클러스터 조성 등 여러 부처가 관여하는 각종 균형발전 사업들에 대하여

거시적인 시각을 갖고 정책을 총괄·조정하도록 하고 있는 것이다. 이러한 국가균형발전위원회의 기능 강화는 국가균형발전정책의 일관성을 높여 국가균형발전이라는 정책 목표가 보다 효율적이고 안정적으로 달성될 수 있도록 한다는데 그 의의가 있다.

둘째, 국가균형발전위원회에게 균형발전시책과 관련된 예산의 사전평가 및 의견 제출권을 부여하였다. 균특법 제38조에서는 한해 10조원 규모의 특별회계 편성과정에서 중앙부처가 국가균형발전위원회의 의견을 기초로 하여 예산당국에 예산을 요구하게 되어 있으며, 예산당국은 국가균형발전위원회의 의견을 감안하여 국가균형발전특별회계에 대한 정부예산안을 배분·조성·편성하게끔 만들었다. 지역발전위원회의 의견을 단순히 듣는 것에 그치던 개정 전 법률에 비하면 국가균형발전위원회의 의견을 감안해야 한다는 규정은 문재인정부에서의 균형발전에 대한 의지를, 그리고 그 중심에 있는 국가균형발전위원회의 중요성을 보여준다.

〈표 5-2〉 위원회의 위상·기능의 변화

	변경 전	변경 후
명 칭	지역발전위원회	국가균형발전위원회
구 성	32인 (부처장관 13, 위촉위원 19)	34인 ※ 지자체 대표로서 시·도지사 협의회 의장과 시장·군수·구청장 협의회 의장 참여
기 능	지역발전정책 자문·심의	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 균형발전정책에 의결권 행사 • 예산 편성절차 참여 및 의견제시



(2) 지역혁신체계 구축

균형발전정책의 비전 실현을 위해 중앙-지방 간, 지역혁신 주체 간 소통·교류와 협력을 촉진하는 지역혁신체계의 구축은 필수적이다. 지역혁신체계란 지역과 관련된 다양한 혁신주체가 혁신의 창출·활용·확산에 참여하여 지역혁신 균형발전을 주도하는 시스템을 말한다. 지역 내 다양한 경제 주체가 상호 작용하며 새로운 지식을 학습하고 공유해 나갈 수 있는 체계가 갖추어진다면 지역의 잠재력이 지역 경쟁력으로 이어질 것이다. 이에 '18년 3월에 개정된 국가균형발전특별법 제28조에서는 지역 고유의 경험과 역량을 활용한 효과적인 국가균형발전 정책을 추진하기 위하여 17개 시·도에서 지역혁신협의회를 구성해 지역 주도의 발전 전략 수립과 사업 발굴을 추진할 수 있도록 하였다. 기존 국가균형발전 정책의 주체가 국가였다면 지역혁신체계는 혁신을 지역 스스로가 주도한다는 점에서 차이를 갖는다.

'18년 하반기 17개 시·도별로 지방자치단체, 대학, 기업, NGO, 연구기관 등이 참여하는 '제1기 지역혁신협의회'를 구성하였고, 원활한 협의회 운영을 위해 시도별로 지역혁신지원단을 출범시켰다. 제1기 협의회는 2년의 임기 동안 '지역혁신클러스터 육성계획', '지역별 균형발전 시행계획', '지역발전투자협약계획' 등 지역 균형발전 및 혁신 관련 계획 등에 대한 심의 및 자문 역할을 수행하였다. 또한 중앙-지역, 지역-지역 간 지역 현안을 공유하고 지역혁신체계의 유기적인 연계를 지원하기 위해 '18년 하반기 지역혁신지원센터를 설립하여 지역혁신협의회 전국 총회·회장단 회의·합동 연찬회 등 다양한 네트워크 활동을 지원해오고 있다. 제4차 국가균형발전 5개년 계획이 확정되었던 '19년의 경우, 계획의 내용을 관련 주체들에게 홍보·소개하고 적극적인 참여를 유도하기 위하여 시·도 지역혁신협의회와 산업부는 5차례의 지역순회 토론회를 실시함으로써 국민적 이해 및 공감대를 확산시켰다.

〈표 5-3〉 지역혁신체계 구조

구분	설명	주요기능
국가균형발전위원회	균특법에 따라 국가균형발전정책의 효율적 추진을 위해 대통령 직속으로 설치된 국가균형발전정책의 최상위 거버넌스 조직	국가균형발전정책 전반에 대한 방향 설정 및 국가균형발전과 관련된 주요 사업들에 대한 심의·의결
국가균형발전기획단	국가균형발전위원회의 사무를 처리하기 위한 국가균형발전회 직속의 실무지원조직	국가균형발전위원회의 심의안건 작성 및 사전검토, 조사·연구 등
국가균형발전지원단(팀)	국가균형발전기획단의 업무를 지원하고, 시·도의 균형발전 정책 추진을 지원하기 위해 산업부 등 각 중앙부처에 설치된 지원조직	각 부처의 소관분야별 균형발전 연차보고서 작성 지원, 시·도 발전계획의 수립·운영 지원 등
지역혁신협의회	시·도의 균형발전 및 지역혁신정책 추진을 위해 시·도지사의 위촉으로 구성된 지역혁신 민관협의체이자 정책리더 조직	국가균형발전 및 지역혁신정책에 대한 시·도의 주요 계획과 전략을 심의·조정

구분	설명	주요기능
지역혁신 지원단	지역혁신협의회의 안정적 운영을 위한 사무국 기능을 수행하기 위해 각 시·도에 설치된 지원조직(기조실 등 활용)	시·도 협의회의 안건 사전 검토 및 작성, 지역 균형발전정책에 대한 전문적 조사·연구 등
지역혁신 지원센터	균형위와 협의회, 협의회와 협의회를 연결하는 총괄사무국으로서 한국산업기술진흥원에 설치된 지원조직	지역혁신협의회 관계자 역량 강화, 네트워킹, 제도개선을 통한 협의회 운영 활성화, 지역 통계기반 구축 및 개발·관리 등

2. 제4차 국가균형발전 5개년 계획 수립·이행

2019년 1월 문재인 정부는 ‘지역이 강한 나라, 균형 잡힌 대한민국’과 ‘지역주도 자립적 성장기반 마련’을 위해 ‘제4차 국가균형발전 5개년 계획’을 수립하였다. 균형발전위원회로 중심으로 20개 관계 부처와 17개 시·도가 수립에 참여하였고, ‘사람·공간·산업’ 3대 전략과 9대 핵심과제 대해 5년간 총 175조원(국비 113조원, 지방비 42조원)이 투입되며, 국가균형발전 프로젝트(2019년도 23개 사업, 24조원 규모 예타면제) 등 균형발전 지원시스템 강화를 지원하는 정책들을 담고 있다.

(1) 중앙과 시·도 균형발전계획의 연계 강화

중앙부처와 지역의 균형발전계획이 유기적으로 연계될 수 있도록 균특법 제 5조에서는 중앙 행정기관의 장이 5년을 단위로 하는 ‘부문별 발전 계획안’ 수립 시 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사과 협의하도록 하고 있으며, 시·도지사 역시 5년을 단위로 하는 ‘시·도 발전계획’을 수립 시 관계 중앙행정기관의 장과 협의하도록 하고 있다(균특법 제7조). 또한 각각의 계획안에 대해서는 1년 단위로 세부 시행계획을 수립해야 하는데 매년 시행계획 수립 전 국가균형발전 위원회가 국가균형발전의 거시적인 관점에서 수립지침을 제시하고 있으며, 전년도 시행계획의 추진실적 및 성과를 차년도 시행계획 수립에 반영한다. 이와 같이 균형발전 사업과 관련하여 중앙 부처와 지자체의 연차계획을 투명하게 종합·제시함으로써 추진주체 간의 정보공유 및 협력이 용이해 지게 만들었고, 효율적인 사업 추진을 가능하게 만들었다.

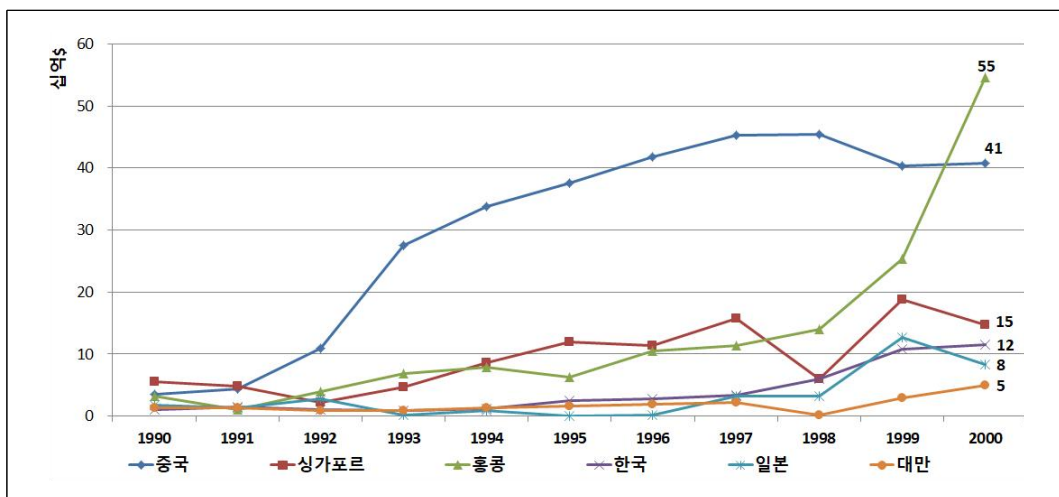
(2) 지역주도 자립적 성장기반 마련

제4차 국가균형발전 5개년 계획에는 지역 주도의 자립적 성장기반 마련을 위한 다양한 사업들이 반영되어 있다. 시·도별 지역에 존재하는 핵심거점(혁신도시, 산업단지, 연구개발특구, 지역대학 등)을 연계한 혁신거점 육성정책인 ‘국가혁신 클러스터’ 사업은 '18년 10월, 시·도별 총 14개 클러스터가 지정된 이래 '20년까지 122개의 중핵기업 유치, 649명의 신규고용 창출, 1,446억원의 사업화

매출을 달성하는 성과를 거두었다. 또한 지역이 여건에 맞는 사업계획을 주도적으로 수립하고 중앙 정부가 일괄 보조하는 '지역발전투자협약제도'의 경우 '20년 300억 원을 지원하여 11개 시범사업(승강기 산업, 해양 ICT 등)을 본격적으로 추진한 결과 지역 내 258명의 신규 일자리를 창출하는 성과를 달성하였다. 이와 같이 지역이 필요로 하는 사업들은 지역혁신협의회 등 지역을 대표하는 수많은 주체들이 시·도의 주요 계획 및 전략의 심의·조정 과정에 적극적으로 참여할 때 더욱 확산이 될 것이다. 앞으로도 상생형 지역 일자리와 같이 다양한 지역주도-중앙지원 사업들을 지역 주체들이 지속적으로 발굴해 나간다면 지역주도 자립적 성장기반 마련은 가속화될 것이다.

제1절 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략 정책기획팀 사무관 유상열

1990년대 들어 중국, 홍콩, 싱가포르 등에서 경제특구를 기반으로 막대한 외국자본을 유치하고 금융, 무역, 고부가·신산업 육성을 위한 거점을 마련함에 따라 우리나라 역시 외자유치와 신성장 동력 확보를 위해 경제자유구역을 본격적으로 검토하기 시작하였다.



〈그림 6-1〉 아시아 주요국가 FDI 유치 현황(1990~2000)

자료출처: UNCTAD

2000년대 초반 동북아 지역이 세계 3대 교역권의 하나로 부상함에 따라, 정부는 우리나라를 동북아 비즈니스 중심국가로 육성하기 위해 '03년 인천, 부산·진해, 광양만권을 지정하였고, 이후 3차례에 걸쳐 총 9개 경제자유구역을 지정하였다.

경제자유구역은 지속되는 글로벌 경제 위기속에서도 2010년부터 2020년까지 외국인투자 170억

달러(신고기준, 전체 FDI의 8% 수준)와 6천여 개의 기업·대학 및 연구소를 유치하는 등 그간 대한민국 경제를 떠받치는 버팀목으로, 그리고 성장을 견인하는 엔진으로서의 커다란 역할을 해왔다.

다만,美中분쟁으로 인한 국가간 보호무역주의 심화, 코로나19에 따른 글로벌 공급망 재편과 비대면 디지털경제로의 전환, 4차 산업혁명 기술의 활용 확대 등 대내외 경영환경 변화 속에서, 경제자유구역이 역할이 개발 중심(전체 경제자유구역 개발율은 90% 수준)에서 벗어나지 못하면서 새로운 성장동력 창출이나 혁신성장을 지원하는 역할은 미흡한 실정이다.

이에, 경제자유구역이 글로벌 환경변화에 대응하고, 신성장동력 창출과 혁신성장을 지원할 수 있도록 국내기업으로 투자 인센티브 확대, 신산업 활성화를 위한 규제혁신 기반 마련 등 경제자유구역의 새로운 운영방향을 정립하기 위한 「경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략」을 마련하였다.

1. 경제자유구역 지정현황

(1) 인천, 부산·진해, 광양만권 경제자유구역

정부는 2002년 1월 14일 대통령 연두 기자회견을 통해 우리나라를 동북아 비즈니스 중심국가로 육성한다는 기본구상을 발표 후 4월 4일 국민경제 자문회의 겸 경제정책 조정회의에서 동북아 비즈니스 국가실현을 위한 기본계획을 확정하고, 7월 29일 물류중심화, 비즈니스 거점 지역의 개발, IT·디지털 미디어 인프라 구축, 외국기업 경영환경 개선, 외국인 생활여건 개선 등 5개 분야에 대한 세부 실행계획안을 발표하였다.

이에 따라 기획재정부(구 재정경제부)는 2002년 8월 「경제특별구역의 지정 및 운영에 관한 법률(안)」에 대해 관계부처 협의를 거쳐, 같은 해 9월 입법예고와 공청회를 마치고 10월 15일 국무회의를 거쳐 동 법안을 국회에 제출하였다. ‘경제특별구역’은 국회의 입법과정에서 ‘경제자유구역’으로 그 명칭이 변경되고 같은 해 11월 14일 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률」이 국회 본회의를 통과하여 그 해 12월 30일 공포되고 2003년 7월 1일부터 시행되었다.

2003년 8월 5일 인천시 송도·영종·청라 지구를 경제자유구역으로 지정하였으며, 동북아 비즈니스·물류 거점과 국제 개방도시로 발전하는 비전을 수립하였다. 같은 해 10월 24일 부산·진해, 광양만 경제자유구역을 지정하였으며, 부산·진해 경제자유구역은 항만·물류 중심의 동북아 물류거점, 광양만 경제자유구역은 물류중심 동북아 석유·제철 산업클러스터를 형성한다는 계획을 수립하였다.

(2) 황해(현재 경기), 새만금·군산('18년 해제), 대구·경북 경제자유구역

경제자유구역 추가 지정은 2007년부터 논의되기 시작하였다. 이후 외국인 투자유치 업무가 주로 산업통상자원부(구 지식경제부)로 되어 있어 업무의 효율성을 극대화하기 위해, 정부는 2008년 2월말 경제자유구역 소관부처를 기획재정부(구 재정경제부)에서 산업통상자원부(구 지식경제부)로 이관하였을 뿐만 아니라, 경제자유구역 성과 확산과 對중국 역량 강화를 위한 추가지정 논의가 본격화되었다.

이에 추가 지정을 위한 타당성 연구 용역 및 공청회 개최를 통해 의견을 수렴하였고, 추가 지정 방식은 우선 지정대상지역을 선정하고, 부처 협의 등 필요한 절차를 이행하여 일괄 지정하는 2단계로 진행되었다.

2007년 12월 21일 경기·충남, 대구·경북, 전북 3곳을 추가기정 대상지역으로 선정 후, 4개월간 부처 협의를 거쳐 2008년 4월 25일에 황해(경기·충남), 새만금·군산, 대구·경북 경제자유구역을 지정하였다. 황해 경제자유구역은 중국 물류 및 자동차 산업과 철강산업 중심, 새만금·군산 경제자유구역은 동아시아 미래형 신산업과 관광레저산업 허브, 대구·경북 경제자유구역은 교육·의료·연구 기능의 학술·산업클러스터와 섬유·패션·의료 복합단지로 계획을 수립하였다.

다만, 새만금·군산 경제자유구역은 「새만금사업법」('12.12월 제정)에 따른 개발구역(409km²)과 중복지정(28.4km²)으로 개발·관리가 곤란하여 2018년 3월 해제되었고, 황해 경제자유구역은 충남 지역 3개 지구 지정해제(송악 2013.2월, 인주·지곡 2014.8월) 이후 2020년 6월 경기 경제자유구역으로 명칭이 변경되었다.

(3) 동해안권, 충북 경제자유구역

경제자유구역이 지역특성에 맞는 개발전략으로 지역발전 성과를 거둠에 따라, 2010년 5월까지 4개 지역(경기·강원·전남·충남)이 지역발전 전략의 일환으로 추가지정을 요청하였다.

이에 현장실사, 전문가·이해관계자 의견수렴, 1·2차 보완을 통해 2012년 9월 25일 강원, 충북 2곳을 경제자유구역 추가지정 대상지역으로 선정하고, 수개월간의 관계부처 의견을 거쳐 2013년 2월 4일 동해안권, 충북 경제자유구역을 추가 지정하였다. 동해안권 경제자유구역은 첨단녹색소재 산업 및 환동해 교역 비즈니스 중심, 충북 경제자유구역은 친환경 BT, IT 융복합 비즈니스 허브로 계획을 수립하였다.

(4) 광주, 울산, 경기(시흥) 경제자유구역

2018년 3월 시·도지사 간담회에서 일부 시·도가 경제자유구역 지정 희망의사를 표명함에 따라 연구용역, 부처협의 등을 거쳐 시도 건의에 대한 수용방안을 제2차 경제자유구역 기본계획(2018.11월)에 반영하였다.

| 2차 기본계획 지정방식 개편내용 |

- 기존 先지정 後투자수요발굴 → 先투자수요발굴 後지정으로 전면개편하되, 개발·투자가 부진한 지구에 대해서는 지속적인 지정해제를 통한 구조조정 병행 추진
- 지자체의 지정 수요에 대응하되 추가지정에 대한 비판적 시각 해소를 위해 총량관리제(360km²) 도입을 통한 무분별한 확대 방지

이후 2019년 1월 경제자유구역 지정희망 시·도의 수요조사와 7~8월 사전 컨설팅을 지원하여, 같은 해 9월 5개 지자체(울산·광주·경기·충북·인천)에서 경제자유구역 지정을 신청하였다.

이에 현장실사, 전문가·이해관계자 의견수렴, 민간평가단의 평가와 관계부처 사전협의를 거쳐 2019년 12월 광주, 울산, 경기(시흥) 3개 지역, 총 8개 지구를 대상지역으로 선정하였으며, 자료 보완과 관계부처 협의를 거쳐 2020년 6월 3일 광주, 울산, 경기(시흥) 경제자유구역을 추가 지정 하였다. 광주 경제자유구역은 AI를 기반으로 생체의료, 미래자동차, 스마트 에너지 등 신산업 중심, 울산은 수소생산, 수소차 부품, R&D를 통한 글로벌 수소도시로 발전, 경기(시흥)은 육해공 무인 이동체 클러스터 조성 등의 계획을 수립하였다.

〈표 6-1〉 9개 경제자유구역 지정현황

구 분		면 적	지구
1차 (2003)	인 천	122.43km ²	32
	부 산 · 진 해	51.07km ²	23
	광 양 만 권	59.60km ²	17
2차 (2008)	대 구 · 경 북	18.46km ²	8
	경 기	5.24km ²	3
3차 (2013)	동 해 안	4.47km ²	5
	충 북	4.96km ²	4
4차 (2020)	광 주	4.37km ²	4
	울 산	4.70km ²	3
합 계		275.3km ²	99



2. 경제자유구역의 특징

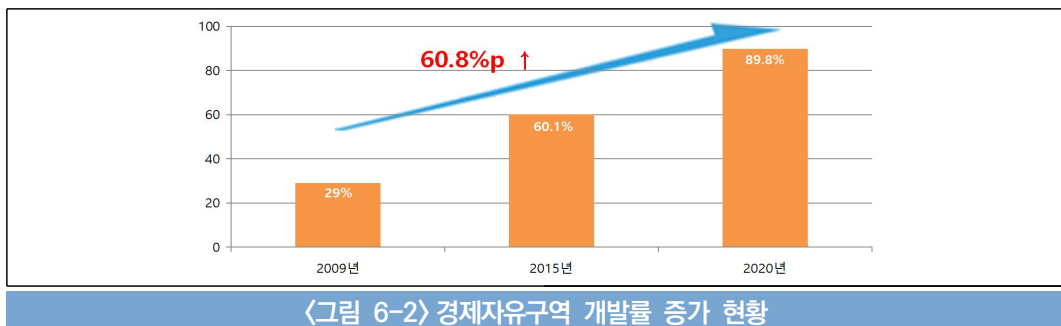
경제자유구역은 주거·상업시설, 관광·산업단지 등을 복합적으로 개발하여 최적의 경영 환경과 정주 환경을 조성함으로써 도시 자체의 경쟁력을 갖추고 그 경쟁력을 통해 외자유치를 창출하는 방식이다.

경제자유구역으로 지정이 되면, 개발사업 실시계획 승인 시 38개 법률에 대한 인·허가 등을 받은 것으로 보며, 건폐율·용적률을 100분의 150의 범위에서 조례로 달리 정할 수 있고, 각종 부담금 감면과 진입도로·간선도로·공동구 등 기반시설에 대한 국비를 50% 지원하는 등 개발촉진을 위한 다양한 제도와 지원방안이 마련되어 있다. 또한, 외국인 투자기업에 대한 경영활동 지원을 위해 관세·지방세 감면 혜택을 제공하고, 노동·경영과 수도권 개발에 대한 다른 법률에 적용되는 규제를 일부 배제하고 있으며, 외국인 생활여건 개선을 위한 외국교육기관의 설립, 외국의료기관·외국인 전용약국의 개설 등을 허용하고 있다.

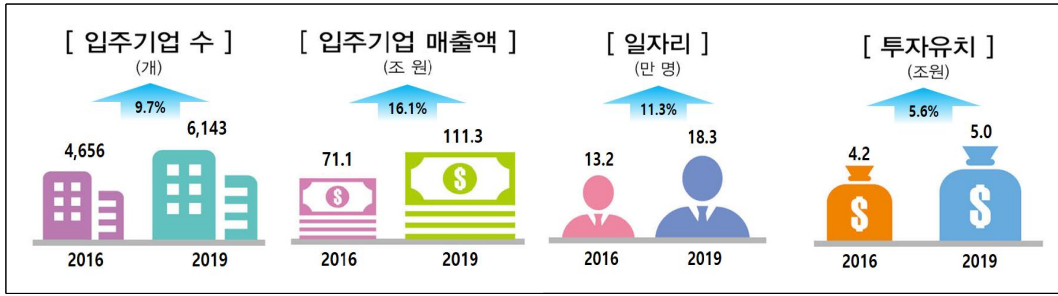
3. 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략

(1) 그간의 성과 및 제원제도 평가

각종 개발 관련 인·허가 의제(38개 법률)와 함께, 진입도로·간선도로·공동구 등 대규모 기반 시설에 대한 국고지원, 개발지연 지구의 지정해제 등을 통해 경제자유구역 전체 면적(275.3km²)의 89.8%(247km²)가 개발이 완료되었거나 개발이 진행중으로, 지난 11년간 개발률(개발완료, 개발중)이 60.8% 증가하였다.



또한, 최근 3년간(2016~2019년) 입주기업 1,487개, 매출액 40.2조원, 일자리 5.1만명 증가 등 연평균 10% 내외 상승하는 성과를 보이고 있다.



〈그림 6-3〉 경제자유구역 내 입주기업 관련 통계(연평균 상승률)

이와 더불어, 인천, 부산·진해 등 일부 경제자유구역에서는 특성화된 산업의 전략적 유치를 통해 산업의 혁신생태계조성 측면에서 가시적인 성과를 나타내고 있다.

〈표 6-2〉 주요 경제자유구역 내 산업의 혁신생태계 성과

산업	구분	주요 성과
바이오	인천	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최대 규모의 바이오의약품 생산거점 * (송도(56만 ㏊) > 샌프란시스코(44만 ㏊) > 싱가포르(27만 ㏊) (2018) • 바이오 기업 40여개, 연구소 12개, 대학 3개 등 집적
	부산	<ul style="list-style-type: none"> • 세계적인 인천공항* 기반, 항공·복합물류 기업 300여개 집적 * 서비스기준 세계 1위, 화물기준 세계 3위, 승객기준 세계 5위
물류	인천	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고수준의 부산신항* 기반, 물류기업 110여개 집적 * 환적물량 기준 세계2위, 물동량 기준 세계6위
	부산	

다만, 동해안권 경제자유구역은 개발률(11.9%)이 낮고, 경기 경제자유구역은 최근 입주가 시작 되는 등 지역별 격차가 상존하며, 외국인 투자유치 금액도 감소추세로 2020년 외국인 투자유치 금액은 최근 5년 기간 중 가장 낮은 수준이었다.

〈표 6-3〉 최근 5년간 국내 및 경제자유구역 FDI 실적, 비중(신고기준)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	합계
국내전체(억불)	213.0	229.5	269.0	233.3	207.5	1,152.3
경제자유구역(억불)	23.0	16.9	16.9	10.2	9.0	76.0
비중(%)	10.8	7.4	6.3	4.4	4.3	6.6

주요 경쟁국 대비 인센티브 제공도 낮은 수준이다. 주요 경쟁국은 낮은 법인세율과 함께 국가 전략산업 육성을 위해 국내·외 기업에 차별없이 법인세 감면 등 인센티브를 제공하는 제도를 운영하고 있다. 이에 비해 경제자유구역에 제공되는 인센티브는 외국인투자기업, 국내복귀기업만을 대상으로 하고 있어, 경제자유구역별 산업고도화, 신산업·서비스 육성 등을 위해 특성화된 산업 분야의 국내기업 유치에는 한계가 있다.

〈표 6-4〉 경제자유구역법을 통해 제공 중인 인센티브

분야	주요내용	대상		
		외투기업	유턴기업	국내기업
세제	입주기업에 관세·지방세 감면	○	×	×
입지	수익계약·50년 장기임대, 임대료 감면(최대 100%)	○	○	×
	조성원가 이하 분양, 전용용지 공급	○	×	×
규제 완화	수도권정비계획법에 대한 특례	○	○	×
	장애인 우선 고용 의무 배제 등 노동 특례	○	○	×

또한, 미·중 분쟁으로 인해 자국산업 보호가 강화되고, 코로나19 이후 글로벌 공급망 개편과 디지털경제 전환으로 신산업 선점·유치 경쟁이 치열해지고 있으나, 경제자유구역 제도와 조직이 개발·투자유치 중심으로 운영되어 신산업 활성화를 위한 산·학·연 협력체계 구축, 기업지원 프로그램, 전담 지원조직 운영 등은 미비한 상황이다.

〈표 6-5〉 7개 경제자유구역청 소관 업무별 인력구성 현황('20년 기준)

구분	행정·개발지원	투자유치	기업지원	합계
인원	562명	154명	40명	756명
비중	74.3%	20.4%	5.3%	100%

(2) 2030 비전과 목표

정부는 2020년 10월 15일 제115차 국정현안점검회의(국무총리 주재)에서 경제자유구역 2.0 비전과 전략을 발표하였으며, 2030년까지 국내·외 추가 투자유치 60조원(누적 115조원), 입주기업 4,000개 추가 유치(누적 1만개), 신규 일자리 20만개 창출(누적 41만명) 등의 목표를 달성해 나갈 예정이다.

비 전	혁신성장을 선도하는 글로벌 신산업 거점
목 표	<ul style="list-style-type: none"> 국내·외 기업 추가 투자유치 60조원 (누적 115조원) * 국내·외 기업 누적 투자금 : ('20.1) 55조원 → ('30) 115조원 입주기업 추가 유치 4,000개 (누적 1만개) * 경자구역 내 기업체 수(외투) : ('20.1) 5,992개(344) → ('30) 10,000개(1,200) 신규 일자리 20만개 창출 (누적 41만명) * 경자구역 내 일자리 : ('20.1) 21만명 → ('30) 41만명
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> [운영방향] 개발·외투유치 → 혁신성장 중심 [인센티브] 외투·유턴 → 첨단기술·핵심전략산업 [규제혁신] 개발 중심 규제특례 → 신산업 투자 활성화 규제혁신

〈그림 6-4〉 경제자유구역 2.0, 2030 비전과 전략

(3) 주요 추진 과제

① 경제자유구역의 글로벌 신산업 발전기반 강화

경제자유구역별 특성과 여건을 고려하여 경제자유구역 활성화에 기여할 수 있는 산업에 대한 선정기준을 마련하고, 신산업, 첨단산업, 지역특화산업을 중심으로 경제자유구역청(시·도)의 수요를 신청받아 관계부처 합의를 거쳐 핵심전략산업을 선정한다.

| 핵심전략산업 선정 기준(예시) |

- ① 기술적·경제적 파급효과가 크고 연관 산업 발전에 기여할 수 있는 산업
- ② 경자유역별 특성·여건을 고려하여 혁신성장에 기여할 수 있는 산업
- ③ 지역균형 뉴딜 연관 분야 등 경자유역의 발전역량을 강화시킬 수 있는 산업
- ④ 「국가균형발전 특별법」 제11조제1항에 따른 해당 시·도의 지역특화산업

핵심전략산업이 선정되면, 핵심전략산업을 중심으로 경제자유구역별로 5년마다 발전목표, 추진 실적과 성과 등 평가결과 등을 토대로, 국내·외 앵커기업과 전후방기업 유치현황과 여건 분석, 향후 10년간 중점추진과제 및 핵심전략산업 육성계획을 포함한 발전계획을 수립하고 시행한다.

② 첨단·핵심전략산업 중심으로 인센티브 운영

기존 외국인투자기업에 제공하던 입지혜택을 비수도권 경제자유구역 내 첨단기술·제품(산업발전법 5조), 핵심전략산업 관련 국내·외 투자기업으로 확대하고, 핵심전략산업 투자기업에 지방투자보조금 중 설비보조금 지원비율도 우대(중소기업 +10%p, 중견기업 +5%p, 대기업 +3%p)한다.

〈표 6-6〉 경제자유구역법상 입지혜택 확대 방안

대상기업		주요내용
현행	추가	
외국인투자기업 국내복귀기업	첨단기술·제품, 핵심전략산업 투자기업	<ul style="list-style-type: none"> 국·공유재산의 경우, 수의계약에 의한 임대·매각 허용 국·공유재산 임대 시 임대료 기준 재산가액의 1%, 100%까지 감면 가능 국·공유재산의 임대기간 50년 이내, 영구시설물 축조 가능
외국인투자기업	국내복귀기업 + 첨단기술·제품, 핵심전략산업 투자기업	<ul style="list-style-type: none"> 외투기업을 위한 전용용지에 입주 허용 조성원가 이하로 매각할 수 있는 대상에 포함

③ 신산업 투자 활성화 규제혁신 기반 마련

경제자유구역청장의 역할을 기존 시·도지사가 위임한 개발중심 업무에서, 경제자유구역 혁신 성장을 추진하기 위한 발전계획 수립, 핵심전략산업 육성, 신산업·기업의 육성과 지원, 규제혁신 과제발굴 등 고유업무를 부여함으로써, 경제자유구역청 중심의 규제혁신을 추진할 수 있도록 경제자유구역법에 근거규정을 마련한다.

또한, 경제자유구역청별 신산업, 핵심전략산업의 활성화를 위해 규제혁신 과제발굴부터 수요기업 선정, 실증특례 컨설팅, 실증특례 기업에 대한 행정적·재정적 지원, 실증특례 기업 및 참여기업의 투자유치까지 이어지는 지원체계도 구축해 나갈 예정이다. 신산업 활성화를 위한 규제혁신 과제와 수요기업 발굴은 제품·서비스에 대한 밸류체인을 고려하여 다수의 기업이 공동으로 참여하여 공동으로 신청할 수 있도록 지원하고, 이를 위해 경제자유구역청과 규제샌드박스 지원기관 간 협력체계도 구축한다.

④ 혁신성장 지원 인프라 강화

산·학·연 혁신주체 간 상시 협력네트워크를 구축하여 규제혁신 과제 발굴, 협력파트너 연계, 공동 협업·연구과제 기획 등을 추진하고, 기업역량강화 지원 프로그램을 도입·확대하여 기업수요에 기반한 디자인, 마케팅, 사업화 등을 종합 지원한다.

또한 국내·외 교육·연구기관을 집적화 할 수 있는 인프라를 3대 광역권(수도권, 남동권, 남서권)에 조성하고, 이를 통해 배출되는 우수인재, 선진기술 등이 산업의 혁신생태계 조성에 기여할 수 있도록 적극 지원한다.

⑤ 경제자유구역 혁신 거버넌스 역량 강화

경제자유구역청을 혁신성장 중심 조직으로 운영할 수 있도록 조직·인사 관련 표준안을 시·도와 협의하여 마련하고, 혁신성장 관련 개방형 직위와 임기제의 비중을 확대하여 전문성을 강화한다.

또한, 매년 이루어지는 경제자유구역 성과평가에 경제자유구역별 개발수준과 입주기업 등의 여건을 고려하여 혁신성장 지원에 대한 업무비중도 단계적으로 높여가고, 성과 평가를 토대로 예산·조직과의 연계도 강화한다.

1. 자유무역지역 현황

자유무역지역은 수출·물류확대, 외국인 투자 유치, 무역 진흥, 지역개발 촉진 등을 목적으로 자유로운 제조, 물류, 유통 및 무역활동 등이 보장되는 지역을 의미한다. 국내에 위치하지만 법적으로 관세영역 외의 지역으로 관세법 등의 적용에서 예외로 인정받으며, 저렴한 임대료(부지가액 1%수준), 부가가치세 영세율, 외투기업에 대한 지방세·임대료 감면 등의 혜택이 주어진다.

자유무역지역은 1970년 1월 제정된 「수출자유지역설치법」에 뿌리를 두고 도입되었으며, 2000년 「자유무역지역의 지정 등에 관한 법률」 시행으로 자유무역지역으로 재출범하게 된다. 이후, 2004년 자유무역지역과 관세자유지역이 제도적으로 통합되면서 지금의 자유무역지역 형태로 운영하게 되었다.

현재, 자유무역지역 지정, 정책·제도·법 등의 총괄관리는 산업부에서, 관리는 유형별로 산업부(산단형), 해양수산부(항만형), 국토부(공항형) 등 3개 부처에서 담당하고 있으며, '20.6월 기준 전국에 13개 지역이 지정·운영되고 있다.

〈표 6-7〉 자유무역지역 지정 현황('20.6월 기준)

구 분	지정일	면 적	관리권자
산단형 (5.8km ²)	마 산 '70. 1. 1	0.96km ²	산업부 (자유무역지역 관리원)
	군 산 '00.10. 6	1.26km ²	
	대 불 '02.11.21	1.16km ²	
	동 해 '05.12.12	0.25km ²	
	울 촌 '05.12.12	0.34km ²	
	울 산 '08.12. 8	0.82km ²	
	김 제 '09. 1. 6	0.99km ²	
항만형 (25.6km ²)	부 산 항 '02. 1. 1	12.2km ²	해수부 (해수청/항만공사)
	광 양 항 '02. 1. 1	9.05km ²	
	인 천 항 '03. 1. 1	1.96km ²	
	포 향 항 '08.12. 8	0.93km ²	
	평택당진항 '09. 3.30	1.43km ²	
공항형 (3.4km ²)	인 천 공 항 '05. 4. 6	3.37km ²	국토부 (항공청/공항공사)
합 계		34.72km ²	



2. 주요 성과와 극복 과제

(1) 주요 성과

‘70년 자유무역지역 제도 도입 이후 ‘90년대까지 우리나라 전체 수출의 2~4%를 차지하며 우리나라 수출 1,000억불 달성에 기여하면서 국내외 투자 및 무역 활성화와 국가 및 지역 경제발전에 이바지해 왔으나 우리나라 무역규모 증가, FTA 확산, 생산비용 인상을 동반한 산업구조 변화 등으로 ‘00년 이후 수출 실적이 감소하여 ‘19년에는 전체 수출의 0.5%까지 축소됐다.

* 전체수출 대비 FTZ 수출 비중 : ‘77(3.6%) → ‘81(3.3%) → ‘95(1.9%) → ‘19(0.5%)

외국인투자실적도 ‘13년까지 우리나라 전체 FDI의 3% 수준을 유지하며 외국인 투자 유치와 관련하여 국가 신인도 제고에 기여하였으나, ‘16년 이후 글로벌 FDI 감소 추세와 맥락을 같이 하며 외투 유치 실적도 하락하고 있다.

* 자유무역지역 외투 추이(도착기준) : ‘13(3.0%) → ‘16(2.8%) → ‘19(1.5%)

고용부문도 ‘19년 기준 총 3만명 고용을 통해 지역경제 활성화에 기여하고 있으나, 산단형의 경우 기술집약, 자동차 등 산업 구조 변화 등에 따라 ‘90년대 이후 입주기업 증가에도 불구하고 고용이 감소하는 모습을 보이고 있다.

〈표 6-8〉 산단형 자유무역지역 고용 추이

연 도	1975년	1990년	2005년	2015년	2019년
FTZ 입주기업	105개사	72개사	74개사	214개사	278개사
FTZ 고용(명)	22,586	19,616	8,665	10,873	10,098

(2) 극복 과제

① 혁신 생태계 측면

입주율 향상에 치중하면서 지역별 주력산업과 연계가 부족한 상황에서 기업 유치가 진행되면서 중소·중견의 전통 제조·물류업체가 주를 이루게 되었으며, 입주 기업 중 중소·중견기업 비중이 98%로 지역경제혁신을 이끌어 갈 앵커기업이 부재한 실정이다. 또한 입주기업 주력제품 중 고기술산업 제품(OECD 분류기준)은 10.6% 수준으로 주력제품의 기술 고도화 및 부가가치 창출도 미흡한 것으로 나타나고 있다.

② 제도운영 측면

제조·물류 융복합 기능 연계를 위한 제도 마련에도 불구하고 업종 간 시너지 창출을 통한 역할 전환이 미흡하여 산단형은 제조(99.3%), 항만·공항형은 단순 물류(98.1%) 위주로 운영되고 있고 산단형 FTZ 관리기관의 경우 기반조성 및 시설 관리 중심으로 운영되면서 수출 및 투자 유치를 위한 기업지원 기능을 충분히 수행하지 못하는 것으로 나타났다

③ 인센티브·규제완화 미흡

임대료 감면, 세제 지원(취득세 및 재산세) 등 외투기업중심의 인센티브 구성과 일부 업종(농·축산물 제조, 가공 업종 등)에 대한 입주 자격 제한 등의 잔존 규제가 경쟁력 있는 우수기업 유인에 저해 요소로 작용하는 것으로 나타났다.

3. 혁신 전략 세부 내용

비 전	혁신성장을 견인하는 수출·투자 거점으로 재도약 (수출) 100억불, (투자) 50억불 ^(누적)	
목 표 (‘30년)	<ul style="list-style-type: none"> ■ FTZ 수출 : (‘20) 25.6억불 ⇒ (‘30) 100억불 ■ FTZ 투자(누적) : (‘20) 24.0억불 ⇒ (‘30) 50억불 ■ 입주업체수 : (‘20) 1,101社 ⇒ (‘30) 2,000社 ■ 고용·일자리 : (‘20) 29,972명 ⇒ (‘30) 50,000명 	
추진 전략	세부 추진과제	
I. 지역경제를 선도할 혁신 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> ① FTZ를 지역 주력산업 핵심 거점화 ② 핵심 주력산업 유치를 위한 FTZ 인센티브 강화 	
II. 제도 개편을 통한 성장 지원체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ① FTZ 지원체계 정비·고도화 ② FTZ 규제 정비를 통한 경쟁력 강화 	
III. 성과 중심의 수출·혁신 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> ① FTZ 인프라 등 성장 지원체계 조성 ② 입주기업 수출·혁신 역량 강화 지원 	

(1) FTZ를 지역 주력산업 핵심 거점화

핵심 주력산업과 연계된 투자유치 전략을 마련하여 지역경제를 선도할 주력산업을 중점 유치함으로써 FTZ 경쟁력 강화에 나선다. 산단형은 첨단 수출·투자 거점 특구로 특화하고, 공항·항만형 FTZ는 물품하역·보관 위주에서 탈피하여 중계·가공+제조·물류 융복합 중심지역으로 특화해 나간다. 또한 핵심 주력산업 유치에 따른 입지 수요 대응과 입주 공급 여건 등을 고려하여 '30년까지 안정적인 부지 확보'도 추진해 가기로 했다.

* FTZ 부지확보 계획(안) : ('20) 3,471만㎡ → ('25) 4,120만㎡ → ('30) 4,788만㎡

(2) 지역 거점 주력산업 유치를 위한 지원체계 구축

명확한 유치 기업 도출과 유치 지원을 위해 지역별로 민관합동 「FTZ 투자유치 지원단」을 신설·운영한다. FTZ 투자유치단은 해당 지역(지자체, 관리원) 주도로 산단공·TP·상공회의소·무역협회 등 투자유치 유관기관과 민간금융기관으로 구성하여 전략적 투자유치 산업 및 업종 분석 등을 토대로 중점 연계 주력산업과 투자 유치 후보 기업군을 도출하여 단계별로 전략적 유치활동을 추진할 계획이다.

(3) 인센티브 강화

지역 주력산업 중 첨단기업 및 유턴기업에 대한 입주자격을 외투기업 수준(수출액 비중 30%)으로 완화할 계획이며, 지자체 조례 개정을 통해 취득세와 재산세 감면도 추진할 계획이다. 또한, 지역 유망 주력산업에 투자하는 입주기업에 대해 현금(지방투자보조금) 지원 우대 비율(기본+10%P) 제공도 추진한다.

(4) 정기적 정책 협의 채널 구축

자유무역지역 관리구조가 3개 부처로 다원화 되어 있어 정책협의 및 조정 기능이 미흡할 수 있다는 지적에 따라 산업부 차관 주재로 관련 부처 및 시·도 실(국)장 등이 참여하는 정책협의회를 정례적으로 개최하여 FTZ 지정·해제 및 기본정책에 관한 사항을 지속 협의할 계획이다. 또한 산업부 경자단장 주재의 실무 협의회도 개최하여 FTZ 운영 및 제도에 관해서도 긴밀하게 연계 협력하기로 하였다.

(5) 관리기관 조직 정비 및 성과평가 내실화

입주계약, 건축, 국유재산 및 물품 관리 등 시설 관리 위주의 FTZ 관리원 기능을 수출지원 및

투자 유치를 위한 기업 지원 기능 중심으로 정비하고 FTZ 성과평가 제도를 바탕으로 기존 FTZ 기능 고도화 및 내실화를 추진할 계획이다. 성과 우수지역에는 기업 지원을 위한 인프라 확충지원 등을 통해 FTZ 활성화를 추진하고 수출 및 입주율 등이 낮은 성과 부진지역에는 맞춤형 내실화 대책을 마련하여 추진하기로 하였다.

(6) 규제 정비를 통한 경쟁력 강화

기업 성장과 투자를 저해하는 잔존 규제 정비도 추진해 나아가기로 했다. 현행 입주제한 업종으로 규정된 농림축산물 제조·가공업에 대해 법 개정을 통해 FTZ 입주 허용을 추진하는 한편, 전자 상거래 활성화, 신속 통관 제도 등 특례 도입, FTZ내 물류흐름 개선을 위한 법 개정도 함께 추진할 계획이다. 또한 관리원별 전담 규제담당관 지정을 통해 책임있는 규제개선을 지원할 계획이다.

(7) 온·오프라인 인프라 구축

입주기업 종합 지원을 통해 지역 FTZ 경쟁력 제고 및 혁신인프라 역할 수행을 위한 스마트혁신 지원센터를 구축하고, 항만형 자유무역지역에 중소기업이 공동으로 활용하는 스마트 공동물류센터를 구축·조성한다. 또한 지역 전략·중점 유치업종 및 기술혁신·K-서비스 기업 등의 입주수요 대응을 위해서 입주공급 여력이 부족한 지역 FTZ를 중심으로 순차적으로 첨단 표준공장을 구축하고 언택트 산업 활동에 적절히 대응하기 위해 FTZ 통합 홈페이지를 구축함으로써 입주기업 생산품 정보 등을 통합 제공하기로 하였다.

중견기업 성장촉진 및 유통산업 경쟁력 강화

제1 절 중견기업 현황 및 정책 추진 경과

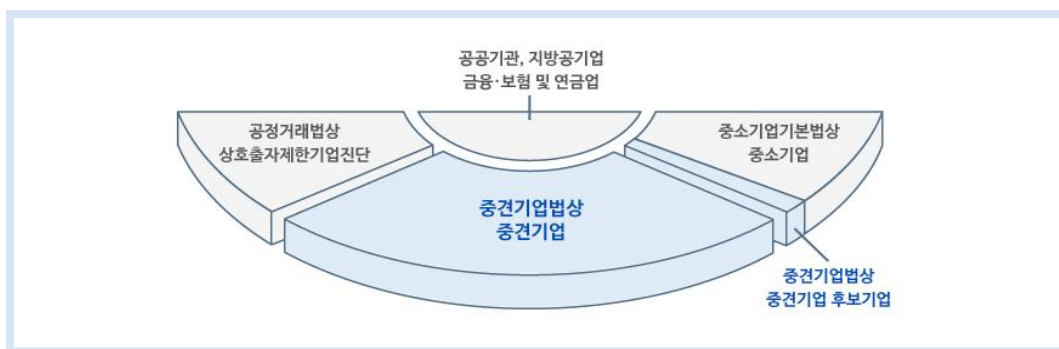
중견기업정책과 사무관 노주현
중견기업정책과 주무관 김희섭

1. 중견기업의 개념

(1) 중견기업의 정의

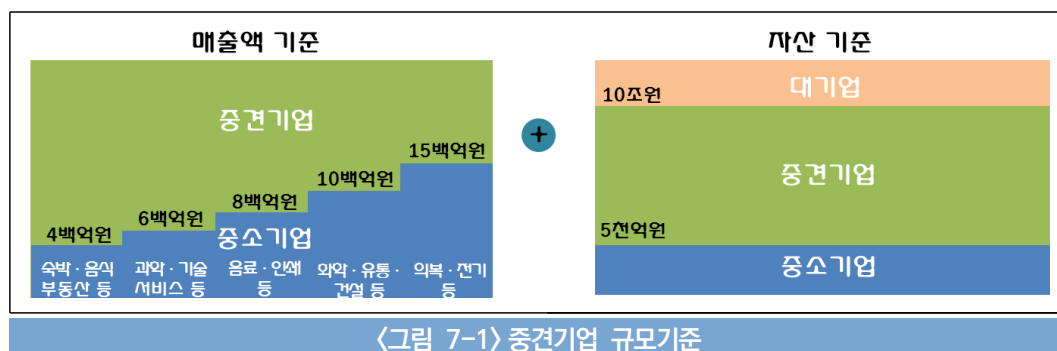
2011년 7월 「산업발전법」에 중견기업 정의가 최초로 도입됨에 따라 과거 중소기업과 대기업으로 양분되어 있던 국내 산업계에 중견기업이라는 개념이 본격적으로 사용되기 시작하였다. 이후 중소기업에서 중견기업으로의 원활한 성장과 글로벌 전문기업으로의 도약을 지원하기 위해 2014년 7월에는 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」이 시행되어 중견기업의 법적 근거가 명확해지게 되었다.

중견기업 정의를 구체적으로 규정하고 있는 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」 및 동법 시행령에 따르면 중견기업은 ① 중소기업이 아니면서 ② 대기업도 아닌 ③ 영리기업으로 정의된다. ① 중소기업의 범위는 「중소기업기본법」에서 매출, 자산 및 지분소유·출자관계에 따라 정하고 있으며 ② 대기업의 범위에는 「공정거래법」에서 정하는 '상호출자제한기업집단'과 중소기업 범위를 초과하는 공공기관, 지방공기업, 금융·보험 및 연금업을 영위하는 기업 등 기타 대기업이 포함된다. 또한 ③ 비영리법인을 중견기업에서 제외하여 영리활동을 목적으로 하는 기업만을 중견기업 범위에 포함하고 있다.



(2) 중견기업 범위기준

중견기업의 범위기준은 크게 규모기준과 독립성기준으로 나뉘볼 수 있다. 첫째, 규모기준은 외형적 판단기준으로 업종별 매출액 기준이 중견기업 기준에 부합하거나 자산총액이 5천억원 이상이면 중견기업에 해당될 수 있다. 업종별 매출액 기준은 기업이 영위하는 주된 업종의 3년 평균매출액이 일정 기준을 충족하는 것을 말한다. 업종 분류는 통계청이 고시하는 한국표준산업분류표에 따르며 3년 평균 매출액 기준은 업종별로 최소 400억원에서 최대 1,500억원으로 상이하다. 일례로 숙박 및 음식점업, 교육 서비스업 등의 분야는 400억원 이상, 1차 금속 제조업, 전기장비 제조업 등의 분야는 1,500억원 이상일 경우 중견기업에 해당한다. 업종별 매출액 기준에 상관없이 자산총액이 5천억원 이상이면 중견기업에 해당된다.

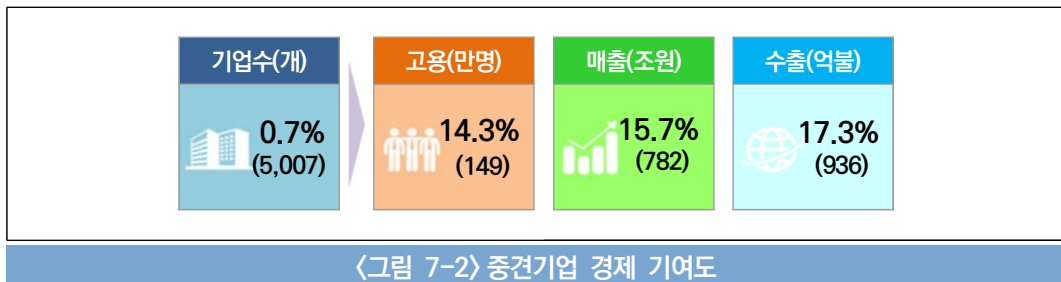


〈그림 7-1〉 중견기업 규모기준

둘째, 독립성 기준은 계열관계에 따른 판단기준으로 개별기업은 중소기업 기준에 해당하더라도 중견기업의 자회사이거나 지분 비율에 따라 계열사들과 합산한 매출액 규모가 중소기업 규모기준을 초과하는 경우 중견기업에 포함되게 된다. 자산총액 5천억원 이상 10조원 미만인 국내·외 법인이 30% 이상의 주식 등을 직·간접적으로 소유하면서 최다출자자인 기업이거나 관계기업에 속하는 기업이 출자 비율에 따라 평균매출액을 합산하여 업종별 중견기업 규모기준을 충족하는 경우 중견기업에 해당하게 된다.

2. 중견기업의 중요성

중견기업군은 우리나라 전체 기업 수의 0.7%(영리법인 기준)에 불과하나 전체 고용의 14.3%, 매출액의 15.7%, 수출액의 17.3%를 차지하는 우리 경제를 지탱하는 허리라고 할 수 있다. 중견기업은 주력산업 및 신산업 경쟁력 강화에 필수적인 소재·부품·장비를 생산하는 핵심 기업군으로 제조업을 영위하는 중견기업 중 소재·부품·장비 기업이 84%에 이른다. 그뿐 아니라 대기업의 협력사이자 원사업자로서 대·중소기업 사이에서 성장의 과실을 아래로 전달하고 상생협력·공정 거래를 확산시키는 가교 역할을 담당하고 있어 향후 대·중견·중소기업이 동반성장하는 건전한 산업생태계를 조성하기 위해서는 중견기업의 역할에 주목할 필요가 크다고 할 수 있다.

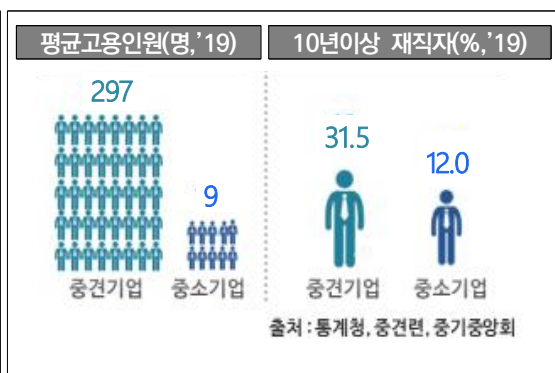


출처: '19, 통계청 영리법인통계, 기업특성별무역통계

최근 저성장 기조에 직면한 우리 경제가 향후 4차 산업혁명을 주도하고 혁신성장을 견인하기 위해서도 중견기업의 역할이 중요하다. 중견기업은 미래차, 시스템반도체, 바이오헬스 등 新산업 분야에서 선도 역할을 강화해 나가고 있으며 유연성·신속성을 바탕으로 급변하는 환경에 유연하게 대처 가능하여 4차 산업혁명을 주도하기에 적합한 기업군이라고 할 수 있다. 일례로 독일은 튼튼한 미텔슈탄트(Mittlestand) 기업군을 바탕으로 수십년간 글로벌 제조 강국으로서의 위치를 공고히 하고 있으며 글로벌 히든챔피언 기업들이 4차 산업혁명을 주도하고 있다.

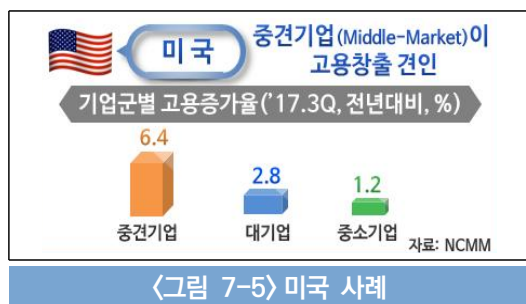


〈그림 7-3〉 독일 사례



〈그림 7-4〉 중소·중견기업 일자리 비교

현재 우리 경제가 직면한 최대 화두 중 하나인 청년 일자리 문제를 해소하기 위해서도 중견기업에 관심을 기울일 필요가 있다. 중견기업의 평균 고용인원은 297명 수준으로 중소기업(9명)의 33배에 달하며 '19년 영리법인 종사자 증가분(10.2만명) 중 중견기업 증가분(7.3만명)이 70% 이상을 차지하는 등 타 기업군에 비해 우수한 고용 창출 여력을 보여주었다. 그뿐 아니라 중견기업은 청년들이 선호하는 높은 임금과 장기 재직이 보장되는 양질의 일자리를 제공하는 원천이라고 할 수 있다.



마지막으로 중견기업은 경제 위기시 대내외 충격을 흡수하여 우리 경제의 안전성을 강화하는 위기극복의 안전판 역할을 수행한다. 일례로 2008년 글로벌 금융위기 도래시 국내 중견기업군은 빠른 성장세를 시현하며 우리나라가 경제위기를 조기에 극복하는 데 기여하였으며 일본은 교토형 중견기업(교세라 등)이 잃어버린 10년을 극복하고 일본 경제가 지속적으로 성장하는 데 기여하였다. 현재 우리나라가 당면한 저성장, 청년일자리, 양극화 등 위기 상황을 극복하고 1인당 국민소득 4만불 시대를 앞당기기 위해서는 우수한 중소·중견기업들이 지속적으로 성장할 수 있는 환경을 조성하여 우리 경제의 허리를 튼튼히 해 나가야 할 것이다.

3. 우리나라 중견기업 현황

* 통계 출처 : 통계청

(1) 중견기업 수

우리나라 중견기업은 2019년 말 기준 5,007개사로 전체 영리법인의 0.7% 비중을 차지하고 있다.

〈표 7-1〉 연도별 중견기업 수

(단위:개)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
기업수	2,743	3,436	3,846	2,979	3,558	4,014	4,468	4,635	5,007

(2) 중견기업 매출

2019년 말 기준 중견기업 매출액은 782조원으로 영리법인 총 매출액의 15.7%를 차지하였다.

〈표 7-2〉 중견기업 매출액 추이

(단위:조원)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	373	595.1	629.4	483.6	620.4	638.9	738.0	767.4	781.6

매출액 구간별로는 1,000억원 미만 중견기업이 과반수 이상을 차지해 중소기업 수준의 중견기업도 많음을 보여주고 있다. 중견기업 조세감면 등 세제 혜택의 기준점으로 가장 많이 사용되는 매출 3,000억원 미만 기업은 4,387개로 전체 중견기업의 87.6%를 차지하였다. 매출 1조원 이상 중견기업은 116개로 2.3%의 비중을 기록하였다.

〈표 7-3〉 매출액별 중견기업 분포

(단위:개)

구 분	3,000억원 미만				3,000억 ~1조원	1조원 이상	합계
		100억원 미만	100억 ~1,000억원	1,000억 ~3,000억원			
기업수 (비중)	4,387 (87.6)	1,285 (25.7)	1,735 (34.6)	1,367 (27.3)	504 (10.1)	116 (2.3)	5,007 (100.0)

(3) 중견기업 고용

2019년 말 기준 중견기업의 고용 인원은 총 149만명으로 전체 영리법인 종사자의 14.3%를 차지하였다. 연도별로는 중견기업 수가 증가함에 따라 고용인원도 꾸준히 증가하는 모습을 보여주었다.

〈표 7-4〉 중견기업 고용 추이

(단위:만명)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
고용	93.4	106.6	116.1	89.9	115.3	124.7	135.8	141.3	148.6

(4) 중견기업 기술개발

2019년 기준 중견기업의 매출액 대비 R&D 투자 비중은 2.25% 수준으로 대기업 3.94%, 중소기업 2.67% 보다 낮은 수준이다.

〈표 7-5〉 중견기업 매출액 대비 R&D 비중 추이

(단위:%)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
R&D	1.13	1.08	0.88	1.05	1.12	1.05	1.98	2.03	2.25

통계 출처 : '11~'16년 중견련, '17~'19년 과기부 연구개발활동조사

(5) 업종별 중견기업 분포

중견기업을 업종별로 살펴보면 2019년 기준 제조업은 1,928개(38.5%), 비제조업은 3,079개(61.5%)로 나타났다. 제조업 중에서도 자동차 및 트레일러 업종이 279개로 가장 많으며 비제조업은 유통 분야 중견기업이 799개로 가장 많은 것으로 나타났다.

〈표 7-6〉 2019년 기준 중견기업 업종별 분포

(단위:개)

구 분	제조업	자동차·트레일러	전자부품	화학제품	기계장비	식품	1차금속	바이오 헬스	기타 제조업
기업수 (비중)	1,928 (38.5)	279 (5.6)	194 (3.9)	189 (3.8)	183 (3.7)	181 (3.6)	166 (3.3)	86 (1.7)	650 (12.9)
구 분	비제조업	유통	정보 서비스	부동산 임대	건설	운수	전문과학 서비스	기타 비제조업	합계
기업수 (비중)	3,079 (61.5)	799 (16.0)	398 (7.9)	381 (7.6)	332 (6.6)	244 (4.9)	230 (4.6)	695 (13.9)	5,007 (100.0)

(6) 지역별 중견기업 분포

2019년 기준 중견기업 분포 지역을 살펴보면 지방 소재 중견기업 1,814개(36.2%)에 비해 서울, 경기, 인천 지역을 포함하는 수도권 소재 중견기업이 3,193개(63.8%)로 높은 비중을 차지하였다.

〈표 7-7〉 2019년 기준 중견기업 지역별 분포

(단위: 개, 본사주소 기준)

구분	1.수도권			2.충청권			3.호남권		
	서울	인천	경기	대전	충북	충남	광주	전북	전남
기업수	1,927 (38.5)	179 (3.6)	1,087 (21.7)	68 (1.4)	181 (3.6)	218 (4.4)	132 (2.6)	92 (1.8)	95 (1.9)
구분	4.대경권		5.동남권			6.강원	7.제주	8.세종	합계
	대구	경북	부산	울산	경남				
기업수	123 (2.5)	191 (3.8)	268 (5.4)	80 (1.6)	239 (4.8)	75 (1.5)	32 (0.6)	20 (0.3)	5,007 (100.0)

4. 중견기업 정책 추진 경과

우리나라는 1960년대 이후 대기업·수출 중심 경제 정책을 통해 경제성장을 견인해 왔으며 1980년대 이후에는 중소기업 육성 정책을 추진하여 산업 생태계의 체질을 개선하기 위해 노력하였다. 반면 중견기업군은 고용·매출·수출 등 우리 경제에서 차지하는 중요성에도 불구하고 그간 정책 대상으로 크게 주목받지 못하였다. 그러나 2010년 들어 舊지식경제부를 중심으로 「세계적 전문기업 육성전략」이 수립되면서 중견기업 육성 정책이 본격적으로 추진되기 시작하였다.

「세계적 전문기업 육성전략」은 ▲중견기업 육성을 위한 법적 근거 도입, ▲중소기업 졸업 촉진과 졸업기업 부담완화, ▲중견기업 기술경쟁력 강화, ▲글로벌 마케팅 지원체계 구축, ▲「World-Class 300」 프로젝트 추진 등 5대 핵심전략, 9개 정책과제를 제시하였다. 이에 따라 2011년 7월 「산업발전법」에 중견기업 정의, 중견기업 위원회 운영 및 중견기업 지원 근거 규정이 마련되었으며 2011년에는 우리나라 대표 중견기업 R&D 지원 사업인 「월드클래스 300」 사업이 추진되었다. 2012년 5월에는 舊지식경제부 내에 중견기업정책과, 혁신지원과, 성장촉진과 등 3개 과로 구성된 중견기업정책관이 신설되어 중견기업 정책을 본격 추진하기 위한 발판이 마련되었다.

2012년 8월에는 중소·중견기업 5백여개사를 대상으로 수행된 중소·중견기업 실태조사와 권역별 중소·중견기업 간담회 등 산업 현장의 목소리를 토대로 중견기업을 세계적 전문기업으로 육성하기 위한 범부처 차원의 「중견기업 3000 플러스 프로젝트」 정책을 마련하였다. 동 대책은 ▲중소 → 중견기업으로 성장함에 따른 핵심 부담 완화, ▲중견기업의 혁신역량 강화, ▲글로벌 전문기업으로의 성장기반 확보 등 3대 핵심전략과 그에 따른 10개 세부 정책과제를 제시하였다.

2014년 7월에는 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」이 제정되어 중견기업 정의, 기본계획 수립, 중견기업 육성 시책 및 특례, 중견기업 실태 및 통계조사, 한국중견기업연합회 설립 등의 규정이 마련되어 중견기업에 대한 법적 근거가 명확해졌다. 동 법에 근거하여 2015년 수립된 「제1차 중견기업 성장촉진 기본계획」은 ▲중소 → 중견기업 성장사다리 구축, ▲중견 후보기업군 발굴·육성, ▲핵심역량 고도화를 통한 글로벌기업 육성, ▲사회적책임 확산 및 정책기반 확충 방안 등을 제시하여 중소기업의 성장을 촉진하고 중견기업의 경쟁력을 강화하기 위한 다양한 시책들을 제시하였다.

2017년 5월 문재인 정부가 출범하고 산업통상자원부는 과거 수년간의 중견기업 육성 정책에도 불구하고 우리나라의 중견기업 수와 고용 비중이 주요 선진국에 비해 부족하며 자체 혁신 역량이 미흡하다는 문제점을 인식하고 그간의 중견기업 정책을 전면 재점검하여 중견기업 정책을 혁신하기 위한 방안을 모색할 필요성이 크다고 판단하였다.

이에 산업통상자원부는 2017년 9월 기획재정부, 고용노동부, 중소벤처기업부, 공정거래위원회, 특허청 등 8개 중앙 부처와 한국중견기업연합회, 한국산업기술진흥원, KOTRA, 한국무역보험공사, KDB산업은행 등 12개 유관기관·단체를 비롯해 중견기업계·학계 전문가가 참석하는 「중견기업 정책혁신 범부처 TF」를 구성하여 대내외 환경 변화와 새정부 국정철학을 반영한 중견기업 정책 혁신방안을 모색하였다. 이를 통해 수렴한 의견을 바탕으로 「중견기업 정책 혁신방안(비전 2280)」을 마련하고 2018년 2월 산업통상자원부 장관 주재로 개최한 「중견기업 정책혁신 워크숍」을 계기로 발표하였다.

2019년 1월에는 관계부처 합동으로 중견기업 정책 협의회를 개최하여 「2019년 중견기업 성장 촉진 시행계획」을 마련하였다. 동 시책은 중견기업들의 글로벌 혁신역량을 강화하기 위해 ▲기술 혁신 역량 제고, ▲수출 경쟁력 강화, ▲정책자금 지원 확대, ▲우수인재 확보를 지원하고 지속성장 인프라를 구축하기 위해 ▲성장걸림돌 제도개선, ▲유관기관 협업 활성화, ▲예비 중견기업 육성, ▲지식재산권 보호를 강화하는 한편 포용적 산업생태계를 조성하기 위해 ▲상생협력 확산, ▲공정 거래 문화 조성, ▲지역대표 중견기업 육성 방안 등을 제시하였다.

2020년 2월에는 향후 5년간의 중견기업 정책 목표와 계획을 제시하는 「제2차 중견기업 성장 촉진 기본계획」을 수립·발표하였다. 동 계획에 따라 정부는 산업·지역·신시장 진출시 중견기업의 선도적인 역할을 강화하기 위해 ▲소재·부품·장비 글로벌 전문기업 육성, ▲신산업 및 주력산업 성장 주도, ▲지역대표 중견기업 육성, ▲신남방·신북방 등 신시장 진출 활성화를 지원한다. 또한, 지속성장을 위한 맞춤형 지원을 확대하기 위해 ▲혁신선도 기술역량 및 인재 확보, ▲신사업 및 사업재편 지원 강화, ▲중견기업 맞춤형 금융지원 확대, ▲후보 중견기업 성장을 촉진하는 한편 법·제도 등 성장 인프라를 확충해 나갈 계획이다.

한편, 2020년 11월에는 국무총리 주재로 열린 국정현안점검조정회의에서 허리가 튼튼한 ‘항아리형 경제’를 실현하기 위한 「혁신형 강소·중견기업 성장전략」을 발표하였다. 동 전략은 ‘중소·벤처기업 → 중견기업 → 글로벌 전문기업’과 같은 기업 성장의 전주기적 관점에서 중소·중견기업의 현황과 역량을 진단하고, 코로나19로 침체된 기업 활력이 되살아 날 수 있도록 기업 규모, 특성 등을 고려한 맞춤형 성장정책을 관계부처 합동으로 마련하였다.

제 2 절 제2차 중견기업 성장촉진 기본계획('20.2)

1. 개 관

중견기업정책과 사무관 노주현

(1) 수립 배경

정부는 중견기업을 육성하기 위해 2014년 중견기업법을 제정하여 2015년에 제1차 기본계획을 수립하였다. 이후 중견기업의 성장에 부담이 되는 제도를 개선(80건)하는 한편, R&D·수출지원 등을 통해 중견기업 수는 2015년 3,558개에서 2018년 4,635개로 증가하였다. 다만, 혁신적인 기술역량을 바탕으로 세계시장에서 글로벌 경쟁력을 갖춘 중견기업은 많지 않은 상황이었다. 이러한 지난 1차 기본계획의 한계와 중견기업계가 당면한 현황을 분석하여 3가지 측면에서 정책방향을 도출하였고, 이를 2차 기본계획의 주안점으로 삼았다.

첫째, 산업·지역 내 중견기업의 역할과 중요성을 재조명하였다. 중견기업은 완제품의 경쟁력을 결정짓는 핵심 소재·부품·장비를 생산하거나 산업·지역 가치사슬에서 대·중소 협업의 구심점 역할을 하므로 산업·지역 발전의 핵심 기업군으로서 중견기업에 대한 재인식이 필요했다. 둘째, 중견기업군 내 성장단계·유형별 다양한 특성에 주목하였다. 중견기업은 정의상 규모가 다양하고 특성이 다른 기업군이 존재하지만 그간 초기 중견기업(매출액 3천억원 미만) 육성을 중심으로 정책을 추진하다보니 다소 한계가 노정되어 유형별, 성장단계별 맞춤형 정책이 요구되었다. 셋째, 중견기업의 자발적 투자와 혁신활동을 유도하는데 중점을 두었다. 중견기업은 중소기업과 달리 정부의 지원에 의존하기보다는 R&D, 사업전환 등 혁신 성공사례를 발굴하고 이를 확산하면서, 투자부담 완화를 위해 제도개선을 하는 등 기업이 자발적으로 투자와 혁신활동을 할 수 있도록 유도하는 정책을 마련하는 노력이 필요했다.

(2) 주요 내용

첫째, 산업경쟁력과 지역경제의 혁신과 도약에 중견기업 선도역할을 강화하였다. 소재·부품·장비 6대 분야인 반도체, 디스플레이, 자동차, 전자전기, 기계금속, 기초화학을 중심으로 50개 이상의 유망 중견기업을 세계적 전문기업으로 육성하고, 중견기업 중심의 수요-공급 협력 사업을 발굴하여 소·부·장 경쟁력위원회를 통해 R&D, 세제 등을 종합적으로 지원한다. 미래차, 시스템

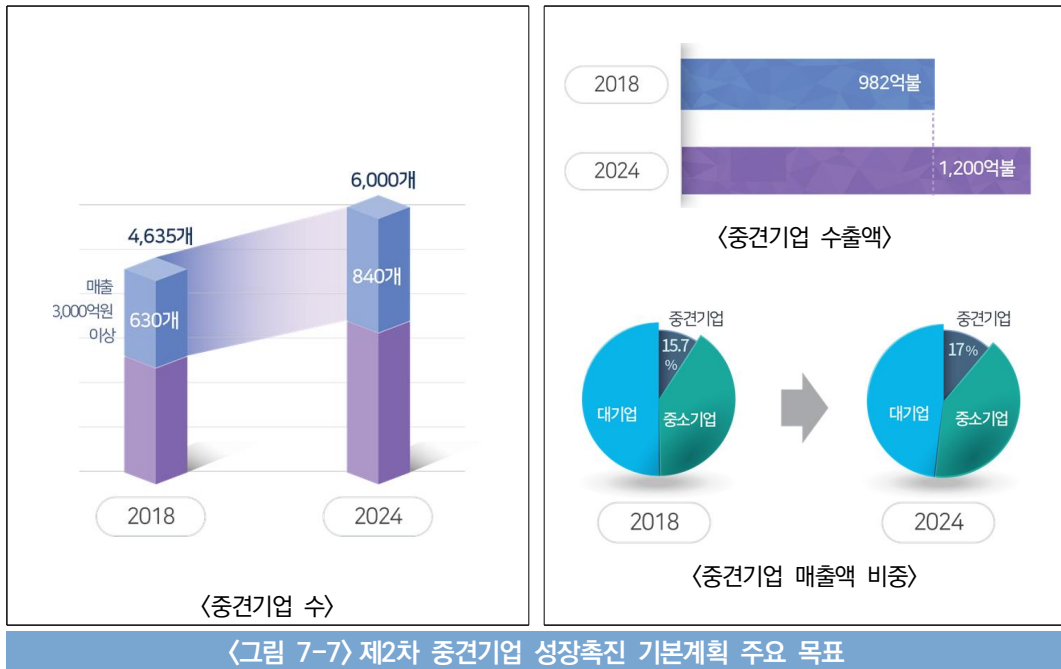
반도체 등 신산업이 조기에 성장하는데 중견기업이 선도 역할을 할 수 있도록 핵심기술개발 등을 적극 지원한다. 예를 들어 주력산업의 산업지능화를 도입하고 확산하는데 중견기업이 주도적으로 추진한다. '21년에서 '25년까지 지역경제를 견인할 지역대표 중견기업 100개사를 선정할 계획이며, 협력 중소기업 등과의 상생협력 R&D 및 수출·특허 지원 등을 연계하여 제공하면서 지역대표 중견기업 육성추진단을 구성하여 뒷받침할 계획이다.

이와 함께 베트남, 인도네시아 등 신시장에 중견기업의 진출을 지원하고 수출금융과 수출 컨설팅을 지원한다. 해외 지식재산센터를 추가 개소하고 온라인 위조상품 유통 대응 지역을 확대한다. 또한, 산업별 전략수립 및 R&D 기획시 가치사슬 내 중견기업의 현황 및 역할 등을 분석하고 검토하여 이를 반영하므로써 산업정책과 중견기업 간 연계를 강화한다. 특히, 취약한 분야에 대해 중견전용 R&D사업을 통한 우선 지원을 추진한다.

둘째, 매출 3천억원 미만의 초기 중견기업 및 후보 중견기업의 성장통을 극복시키고 초기 이후 중견기업이 도약할 수 있는 기반을 마련하여 중견기업군 내의 성장사다리를 강화하였다. 먼저, 혁신선도 기술역량과 인재 확보를 지원한다. 월드클래스 플러스 기업 150개사, 중견 우수기술연구 중소기업 100개사 육성 등 혁신 잠재력이 높은 중견기업의 성장 촉진을 지원한다. 우수 연구자원과 경험을 보유한 국내 출연연구원, 전문연구원과 차세대 핵심기술을 공동으로 기획하고, 1대1 멘토링 프로그램을 운영한다. 산업지능화 잠재력이 높은 중견기업을 지원하여 AI, 빅데이터를 활용한 대표 성공사례를 창출하여 산업지능화를 확산시킨다. 또한 소부장, 신산업 등 R&D 투자촉진을 위해 출연금 지원 비율 등 산업 R&D 제도 개선을 추진하고, 생산공정 및 경영 등 기업 운영 전반에 필수적인 AI, 빅데이터 인력을 확보하기 위해 10개 대학에 중견취업형 석·박사 과정 운영을 추진할 계획이다.

다음으로 신사업 및 사업재편 지원을 강화한다. 원활한 신사업 진출 및 사업재편을 지원하기 위해 중견기업연합회에 사업전환지원센터를 설치하고, 사업전환·재편을 승인받은 기업에 대해서는 상법상 규제 간소화 외에도 중견전용 R&D나 금융 등 지원을 추진한다. 또한, 글로벌 경쟁력을 갖춘 중견기업이 자사의 경험·역량, 인프라 등을 초기중견·중소기업들과 공유하여 세계시장 동반 진출 등 협력모델을 발굴하고 확산한다.

마지막으로 후보 중견기업의 성장을 촉진한다. 글로벌 강소기업을 선정하여 맞춤형 수출지원을 하고 지역 우수 중소기업 대상 R&D, 성장전략 컨설팅 등을 지원하여 중견기업 후보군을 양성하고, 중견기업의 과반수를 차지하는 관계·피출자 기업 중 성장가능성이 높은 기업의 혁신활동을 지원하기 위해 모기업의 선투자자 매칭하여 R&D, 성능평가·인증 등을 지원하여 강소벤처형 중견기업을 육성한다. 이와 함께 매출감소 등으로 중견에서 중소로 내려가는 기업들을 대상으로 원인을 분석하고 이를 바탕으로 재도약을 위한 컨설팅 지원도 추진하여 퇴출 및 유예기업을 관리할 계획이다.



구체적으로 산업부가 추진하고 있는 주요 중견기업 지원 정책별 추진 현황과 계획은 다음과 같다.

2. 글로벌 수출기업화 촉진

중견기업혁신과 사무관 이용현

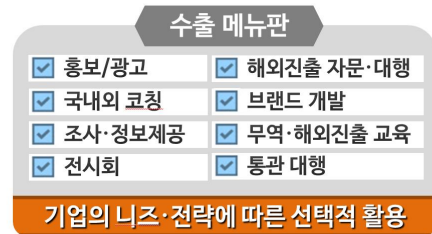
중견기업이 글로벌 기업으로 도약하기 위해서는 한정된 국내 시장에 안주하지 않고 적극적으로 해외로 진출하여 세계 시장을 개척할 필요가 있다. 그러나 우리나라 중견기업들의 수출 실적은 아직 미흡한 수준으로 2019년 기준 중견기업의 82.5%가 수출 1천만불 미만이며, 1억불 이상은 4.6%에 불과하여 글로벌 역량이 미흡한 실정이다. 정부는 이러한 중견기업의 취약한 수출 경쟁력을 강화하여 세계적 수준의 글로벌 기업을 양성하기 위해 중견기업들의 개별 역량을 고려한 맞춤형 수출 지원과 무역보험 등 정책자금 지원 확대 등 다양한 정책들을 추진하고 있다.

(1) 중견기업 글로벌 지원

정부는 글로벌 수출 기업으로 성장 가능성이 높은 유망기업을 중견기업 글로벌 지원기업으로 선정하여 수출 메뉴판 등을 활용해 컨설팅·해외 마케팅 등을 집중 지원하고 있다. 수출 비중과

수출 증가율, 해외시장 경쟁력 등을 종합적으로 평가해 매년 대상 기업을 선정하여 기업별 사업 계획서(로드맵)에 기반한 1:1 맞춤형 해외마케팅 지원을 수행하고 주기적 점검 및 체계적 피드백을 통해 성과를 제고해 나갈 계획이다.

중견기업 글로벌 지원 사업의 가장 큰 특징은 동 사업에 참여하는 중견기업이 자사의 수출 역량에 맞춰 민간 및 공공부문에서 제공하는 수출 지원 서비스를 자유롭게 선택하여 이용 가능하다는 점이다. 예를 들어 해외 진출 잠재력이 높은 경쟁력 있는 제품을 보유하고 있으나 통관 관련 규제 등으로 애로를 겪는 기업은 통관 대행, 해외 현지 마케팅이 필요한 기업은 해외 전시회 참석 등을 통해 자사의 수요에 부합하는 맞춤형 지원을 받을 수 있다.



지원 대상은 월드클래스 300 기업 등 성장가능성이 높은 강소·중견기업으로 내수-중견글로벌, Pre-중견글로벌, 중견글로벌, Post-중견글로벌 4가지로 구분되어 지원된다. 내수-중견글로벌은 내수 위주의 중견후보, 예비중견기업 등을 대상으로 하며 최대 3년간 7,000만원을 지원해 주며 Pre-중견글로벌은 중견후보, 예비중견기업 등을 대상으로 하며 최대 3년간 7,000만원을 지원해 주며 중견글로벌은 월드클래스 300 기업 혹은 중견기업을 대상으로 최대 5년간 중소기업은 최대 9,100만원을, 중견기업은 최대 10,000만원을 지원해 준다. Post-중견글로벌은 중견글로벌 졸업 기업을 대상으로 최대 3년간 6,000만원을 지원해 준다. 2020년 중견기업 글로벌 지원 사업에는 총 317개 기업이 선정되었으며 앞으로 기업 맞춤형 해외마케팅 지원체계를 강화하고 목표시장을 지속 확대해 나갈 계획이다.

2017년부터 시작된 수출도약 중견기업 육성사업과 2011년부터 시작된 월드챔프기업 육성사업이 2020년 중견기업 글로벌 지원 사업으로 통합되었으며 우리나라 중견기업의 수출 경쟁력을 강화하고 궁극적으로 우리 우수기업을 글로벌 기업으로 육성을 목표로 하고 있다.

(2) 세계일류상품 선정·지원

세계일류상품 선정·지원 사업은 세계적인 경쟁력을 보유한 우수 제품·기업을 선정하여 해외 마케팅 지원 등을 통해 우리나라 수출 품목을 다양화·고급화하고 세계시장 점유율을 확대할 수 있도록 지원하는 사업이다. 지원 대상은 ‘현재 세계일류상품’과 ‘현재 세계일류상품 생산기업’ 그리고 ‘차세대 세계일류상품’과 ‘차세대 세계일류상품 생산기업’으로 나누어 선정된다.

‘현재 세계일류상품’은 세계시장점유율 5위 이내 및 5% 이상이고 일정 조건을 충족하는 상품이며 이러한 상품을 생산한 기업 중 선정기준을 충족하는 기업은 현재세계일류상품 생산기업으로 선정하게 된다. 또한 ‘차세대 세계일류상품’과 생산기업은 ‘현재 세계일류상품’에는 아직 미치지 못하지만 향후 ‘현재 세계일류상품’으로 진입이 유력한 상품과 이를 생산하는 기업으로 시장성 및 성장성을 평가하여 향후 7년 이내 ‘현재 세계일류상품’으로의 진입 가능성을 인정받은 품목을 선정하게 되며 수출실적 국내 3위 이내, 신기술·신제품·서비스 품질 우수 인증 기업, 수출 유망 중소기업 지정 기업 등이 선정 대상이다.

2001년부터 시작된 세계일류상품 선정·지원 사업은 세계 시장에서 경쟁력을 갖춘 상품을 발굴·육성하여 우리나라 중견·중소기업들의 수출역량 강화 및 해외시장 개척에 크게 기여하고 있다. 세계일류상품 육성 사업 도입 당시인 2001년에는 120개 품목, 140개 기업에서 2020년에는 874개 품목, 983개 기업으로 대폭 증가했으며, 특히 선정 기업의 약76%가 중견·중소기업으로 해외마케팅 역량이 부족한 중견·중소기업들의 글로벌 브랜드 이미지 제고 등을 통해 해외시장 진출에 큰 도움이 된 것으로 평가된다.

2020년에는 ‘현재 세계일류상품’ 20개와 ‘현재 세계일류상품’ 생산기업 33개, ‘차세대 세계일류상품’ 64개와 ‘차세대 세계일류상품’ 생산기업 67개가 신규 선정되었으며, 5개상품 5개 기업이 ‘차세대 세계일류상품’, ‘차세대 세계일류상품’ 생산기업에서 ‘현재 세계일류상품과 ’현재 세계일류상품‘ 생산기업으로 승격됐다. 2020년 선정된 세계일류상품은 ‘반도체 웨이퍼 표면 클리닝 장비’ 등 전기전자·반도체 분야가 25%로 가장 많았으며 보건산업·수송기계 분야와 일반기계·바이오화학 부분이 그 뒤를 이었다.

세계일류상품 육성사업은 그간 세계시장에서 경쟁력을 갖춘 상품을 발굴·육성하여 수출제품의 다양화와 우리나라 수출역량 강화에 크게 이바지 하였으며 2021년에도 세계일류상품 및 생산 기업을 선정하여 공고할 계획이다.

3. 기술혁신 역량 강화

중견기업혁신과 서기관 박희범
중견기업혁신과 사무관 이현두
중견기업정책과 사무관 박정진

최근 세계경제는 인공지능(AI), 빅데이터 등 첨단기술을 바탕으로 새로운 산업이 부상하고 전통 산업의 패러다임이 변화하는 대전환의 시기에 직면하고 있다. 산업 지형의 대변혁 시기에 특유의

민첩성과 도전에 주저하지 않는 중견기업의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 중견기업은 우리 경제의 성장과 산업 혁신에 핵심적인 역할을 하고 있고, 급변하는 산업 트렌드에 대응하여 우리나라 경제를 주도해 나갈 필수적인 기업군이다. 그러나 기술혁신 역량 측면에서 살펴보면 우리 중견기업은 아직 미흡한 부분이 적지 않다.

2020년 기준 전체 중견기업 중 기업부설연구소를 보유하고 있는 기업은 22.4%에 불과한 실정이며 연구개발 인력이나 조직을 보유하고 있지 않은 중견기업은 전체의 58%에 달한다. 지식재산권을 등록한 중견기업은 전체의 54.4% 수준에 그친다. 이에 정부는 혁신성장을 주도할 잠재력과 기본 역량은 갖고 있으나 아직 기술력이 부족하거나 기술개발을 통해 도약이 가능한 중견기업의 기술 혁신을 지원하기 위해 월드클래스 300 사업, 중견기업 상생혁신 R&D 사업, 한-독 소재부품 기술 협력 센터 등 다양한 지원사업을 추진 중이다.

(1) 월드클래스 300 사업

‘월드클래스 300’ 프로젝트는 세계적 수준의 전문기업 300개를 육성하기 위해 성장 의지와 잠재력을 갖춘 중소·중견기업을 선정해 R&D·수출 등 성장에 필요한 사항을 패키지로 지원하는 사업이다. 월드클래스 기업(세계적 수준의 기업)은 지속적인 혁신을 통해 미래 성장 동력과 글로벌 경쟁력을 확보하고 세계 시장에서 글로벌 기업과 경쟁·거래·협력하면서 시장을 확대하여 세계적 전문기업으로의 성장 잠재력을 갖춘 기업을 의미한다.

월드클래스 300 사업은 2010년 3월 「세계적인 전문 중견기업 육성전략」이 마련되고 2011년 2월 「월드클래스 300 프로젝트」 추진 계획이 수립되면서 본격적으로 시작되었다. 2013년 3월에는 정부 조직개편으로 중견기업 업무가 舊지식경제부에서 舊중소기업청으로 이관되면서 본 사업도 舊중소기업청으로 이관되어 추진되었다. 2017년 7월 정부 조직개편으로 중견기업 업무가 다시 산업통상자원부로 이관되면서 산업통상자원부와 중소벤처기업부는 유망한 중소·중견기업을 발굴·육성하고 중소기업에서 중견기업으로 이어지는 성장사다리의 연속성을 확보한다는 공통 목표 하에 긴밀히 협력하여 사업을 추진하고 있다.

월드클래스 300 기업으로 선정되기 위해서는 전년도 매출액 400억원 이상, 1조원 미만(SW, 엔지니어링, 디자인 업종은 매출액 100억원 이상)이며 직전년도 매출액 대비 수출 비중이 20% 이상인 기업으로서 최근 3년간 매출액 대비 기술개발 투자비율이 평균 2% 이상 이거나 최근 5년간 연평균 매출액 증가율이 15% 이상이어야 한다. 산업통상자원부는 산학연 전문가로 평가위원을 구성해 약 50일 동안 ‘요건심사 → 분야평가 → 현장실사 → 종합평가’ 등 4단계 심층평가를 통해 대상 기업을 선정하며 선정된 기업에게는 글로벌 경쟁력을 갖춘 세계적인 기업으로 도약할 수 있도록 10년간 기술개발 및 해외마케팅 등 기업이 필요로 하는 사항을 패키지로 지원하고 있다.

구체적으로는 선정 기업의 신성장 동력 창출을 위한 핵심기술개발에 소요되는 비용의 50%를 5년간 75억원 한도 내에서 지원하고 해외진출 로드맵 수립에서 현지 진출까지 필요한 해외마케팅에 소요되는 비용의 50%를 5년 간 총 3.75억원 한도 내에서 지원하고 있다. 아울러 한국수출입은행, 기업은행, 산업은행, 무역보험공사, 특허전략개발원 등 유관기관의 지원사업과도 연계해 금융, 인력, 컨설팅 등도 지원하고 있다. 이와 함께 매년 기업별 성장전략 이행점검을 통해 사후관리를 실시하고 성과분석을 통해 기업의 성장경로를 지속적으로 모니터링하고 있다.

월드클래스 300 기업 284개사(2020년 기준 유효기업)의 선정 전 대비 2019년 성과를 비교해 보면 평균 매출액은 30.2%, 평균 수출액은 38.7%, 평균 고용인원 22.7%로 모두 성장하였다. 특히 기술역량 강화를 위해 R&D를 집중 지원함으로써 2019년 당해연도 기준 관련 제품 매출액 1조 4,611억 원이 발생되었다. 2019년 월드클래스 300 사업이 일몰됨에 따라 산업통상자원부는 1단계 사업의 성과를 계승하고 더 많은 유망 중견기업을 발굴·육성하기 위해 2단계 사업인 월드클래스 플러스 사업을 2021년부터 추진할 예정이다.

(2) 중견기업 상생혁신 R&D 사업

글로벌 혁신 경쟁이 더욱 심화되어 가는 경제 상황 속에서 우리 중견·중소기업들이 기술혁신을 통해 성장하고 살아남기 위해서는 더욱 강하게 연대하고 협력하여 서로의 강점을 극대화하는 것이 중요하다. 산업통상자원부는 2019년부터 ‘중견기업 상생혁신 사업’을 추진하여 중견·중소기업간 공동 기술개발을 통한 동반성장 및 상생혁신을 지원하고 있다. 동 사업은 매출액 3,000억원 미만의 초기 중견기업이 1개 이상의 중소기업과 구성된 컨소시엄을 대상으로 중소·중견기업 유망 품목에 대해 1단계 상생 R&D 기획과 2단계 상생 R&D 등 전주기를 지원하는 사업이다.

동 사업은 단순히 중견기업의 기술개발을 지원하는 사업이 아니라 4차 산업혁명 시대의 도래, 이(異)업종간 융복합 확산 등 급변하는 산업 환경에 대응하여 우리경제의 허리인 중견기업이 주도하여 기업간 교류·협력을 통한 개방형 기술 혁신을 촉진하고 중견·중소기업간 동반성장을 확산시키기 위한 사업이다.

상생 R&D 기획 단계에서는 R&D 과제의 기술성·시장성 등을 구체화 할 수 있는 사전 기획에 소요되는 비용을 3천만원 이내에서 지원하고 상생 R&D 단계에서는 기획이 완료된 과제에 대해 평가를 거쳐 2년간 10억원 내에서 지원한다. 국내형은 중견기업이 주도하고 중소기업이 참여하는 신기술, 신제품 개발을 지원하며 글로벌형은 국내 대기업과의 거래를 대체할 수 있는 해외 기업의 구매 수요를 확보한 중견기업의 기술개발을 지원한다. 동 사업을 통해 2019년에는 기획과제 7개와 R&D 과제 2개를, 2020년에는 기획과제 7개와 R&D 과제 4개를 신규 지원하였다.

(3) 한-독 소재부품 기술협력 센터 설립

산업통상자원부는 2019년 하반기 일본 수출규제 이후 주요 소재·부품·장비 분야의 기술 자립에 중견기업의 역할이 중요함을 인식하고 소재·부품·장비 강국인 독일의 기업, 연구소 및 대학과 중견기업 간의 기술협력을 지원하기 위해 다양한 노력을 기울여왔다. 이러한 노력의 일환으로 2019년 12월 산업통상자원부장관과 독일 노르트라인베스트팔렌(NRW) 연방주총리 참석 하에 한-독 간 기술협력 활성화에 관한 MOU를 체결하였고, 2020년 6월부터 독일 NRW연방주 아헨특구에 '한-독 소재부품 기술협력 센터'를 설립하여 운영하고 있다.

센터가 위치하는 NRW연방주 아헨특구는 독일 최대 공과대학인 아헨공과대학 등 세계적인 R&D 인프라를 보유한 연구기관·기업 집적지로, 센터는 입주 중견기업과 독일의 대학·연구기관·기업과의 기술협력을 위한 현지 거점 역할을 수행하고 있다. 2020년은 독일과의 협력을 희망하는 10개의 소재·부품·장비 분야 중견·중소기업을 입주기업으로 선정하여 협력파트너 발굴, 입주기업 현지홍보, 현지 우수 연구인력 매칭, 첨단 연구기관·기업과의 교류 등을 지원하고 있다.

향후 산업통상자원부는 소재·부품·장비 분야에서 뛰어난 경쟁력을 가진 기업들의 독일 진출을 지원하기 위해 NRW연방주 등 국내·외 관계기관과 수시로 협력하여 지원 프로그램을 지속적으로 확충해 나갈 계획이다.

4. 중견기업 디지털 전환 지원

중견기업혁신과 사무관 이현두
중견기업혁신과 사무관 최정민

4차 산업혁명의 가속화, 코로나19 확산으로 촉발된 산업 패러다임의 급격한 변화 속에서 산업 전반의 디지털 전환(Digital transformation)이 가속화되고 있다. 글로벌 기업들은 데이터와 인공지능(AI) 분야에 대규모 투자를 추진하고 있고 디지털 기반의 새로운 기술과 사업 모델로 시장 경쟁을 선도하고 있다. 우리 기업들도 다양한 산업 분야에 디지털 기술을 접목하여 기술 혁신과 새로운 비즈니스 발굴을 추진하고 있다. 이처럼 디지털 혁신경제로의 전환이 본격화되는 시점에서 우리 경제의 허리인 중견기업의 디지털 전환 확산을 위해 정부와 민간의 공동 노력도 진행 중이다.

(1) 중견기업 디지털 연대

디지털 전환이 우리 경제와 산업 전반으로 확산되기 위해서는 무엇보다 민간 중심의 연대와 협력을 통해 서로의 역량을 결합하고 보완하는 것이 중요하다. 이에 한국중견기업연합회를 중심으로 디지털 전환 공급기업과 수요기업이 2020년 9월 ‘중견기업 디지털 연대’를 출범하였다. 중견기업 디지털 연대는 수요기업이 디지털 기술을 적용하여 제조·서비스를 혁신하고 새로운 비즈니스를 창출할 수 있도록 수요-공급기업 간 디지털 전환 협력 지원에 중점을 두고 중견기업의 디지털 전환 확산을 위한 인식 개선과 역량 강화 활동도 추진해 나갈 예정이다. 향후 중견기업의 디지털 전환 활동을 체계적으로 지원할 수 있도록 지원하는 ‘중견기업 디지털 혁신센터’도 한국중견기업 연합회 내에 설치할 계획이다.

(2) 중견기업-스타트업 상생라운지

세계적인 디지털 전환의 흐름속에서 우리 중견기업들도 디지털 기술 도입과 활용에 많은 관심을 가지고 있으나, 중견기업이 독자적으로 디지털 전환을 추진하기에는 한계가 있다. 이에 중견기업들이 개방형 혁신을 통해 새로운 성장동력을 확보할 수 있도록 지원하기 위한 플랫폼으로 2020년 9월 ‘중견기업-스타트업 상생라운지’를 발족하였다. 상생라운지에서는 다양한 중견기업과 우수 스타트업이 참여하여 스타트업들이 주요 기술과 비즈니스 아이디어를 발표하고, 중견기업과 스타트업 간의 협력사업 추진을 위한 상담이 진행되었다. 또한, 디지털 전환을 추진한 중견기업의 성공사례도 공유된다. 중견기업-스타트업 상생라운지는 2020년에 총 5차례 개최되었으며, 향후 지속적으로 추진되어 중견기업의 역량·경험과 혁신 스타트업의 아이디어·기술이 결합될 수 있도록 지원할 계획이다.

(3) 중견기업 디지털 혁신 웨비나

중견·중소기업의 디지털 전환에 대한 이해도를 높이고 디지털 기반의 혁신 필요성에 대한 공감대 확산을 위해 최고경영자와 임직원 대상의 디지털 전환 전문 교육과정이 개설되었다. ‘중견기업 디지털 혁신’을 주제로 △디지털 혁신, △인공지능이 가져올 변화, △비즈니스 패러다임 전환, △산업별 디지털 혁신사례 등 4개 분야에서 웹세미나 형식의 비대면 전문가 강의를 진행되었다. 강의에서는 조선, 철강 등 주력산업에 인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술을 접목하여 생산성을 향상시키고, 패션, 헬스케어, 로봇, 산업안전 분야 등에서 디지털 기반의 새로운 비즈니스를 창출하는 등 다양한 산업 분야의 디지털 혁신사례가 공유되었다. 중견기업 디지털 혁신 웨비나는 2020년 7월부터 10월까지 총 8회에 걸쳐 진행되었으며, 향후 지속 확대해나갈 예정이다.

5. 지역 혁신생태계 구축 및 우수인재 중견기업 유입 지원

중견기업혁신과 사무관 이현두
중견기업정책과 주무관 양유리

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

중견기업 성장추진 및
유통산업 경쟁력 강화

제 8 장

제 9 장

지역이 자립할 수 있는 혁신역량 확보와 지속가능한 성장을 위해서는 글로벌 경쟁력을 갖춘 지역 중견기업의 역할이 무엇보다 중요하다. 지역 중견기업은 지역 일자리 창출과 수출 등 지역경제 활성화에 기여하고 지역 내 중소기업, 대학, 연구소 등 지역 산업생태계를 견인하는 핵심적인 역할을 수행할 수 있다. 그러나 수도권 소재 중견기업과 비수도권 중견기업을 비교해보면 그 수나 혁신 역량에서 차이가 있다. 2019년 결산기준 우리나라 전체 중견기업 5,007개 중 63.8%인 3,193개가 수도권에 집중되어 있으며, 비수도권 소재 중견기업은 1,814개로 36.2%에 불과하다. 혁신역량 측면에서도 매출액 대비 R&D 집약도가 3% 이상인 중견기업과 수출 비중 20% 이상인 중견기업의 과반수가 수도권에 위치하고 있는 등 수도권과 지방의 격차가 심각하다. 향후 우리나라의 국가 균형 발전을 위해서는 지역 경제의 구심체 역할을 수행할 수 있는 지역대표 중견기업을 육성하고 우수 인재 확보를 지원하는 등 지역혁신 생태계 조성이 중요한 과제이다.

(1) 지역대표 중견기업 육성

정부는 지역 경제 활성화와 일자리 창출 등 지역 혁신을 견인할 기여할 수 있는 유망 중견기업을 육성하기 위해 2019년부터 지역대표 중견기업 육성사업을 추진 중이다. 미래 성장잠재력을 갖추고 있고 혁신 의지와 지역 경제 기여도가 높은 지역 소재 중견기업을 선정하여 중소기업, 대학, 연구소 등과의 공동 R&D, 해외마케팅, IP 컨설팅 등을 지원한다.

2019년에는 지역 혁신성장을 주도하고 지역 청년인재들이 선호하는 양질의 일자리를 창출하는 7개 지역대표 중견기업을 선정하여 공동 기술개발과 더불어 IP 컨설팅, 제조 혁신역량 강화 등 비R&D 시책을 지원하였다. 향후 지역대표 중견기업 육성사업의 신규 기업 선정을 확대하고, 특히 선정과제에 지역대학이 반드시 참여하도록 하여 지역 중견기업의 우수 연구인력 확보도 지원할 계획이다. 또한 기술개발 과제에 대한 전략성을 강화하여 지역 전략산업과 미래 신산업을 이끌어 갈 앵커 중견기업을 집중 발굴할 계획이다.

(2) 중견기업 채용 박람회 개최

전자, 자동차, 바이오 등 다양한 분야에서 우수한 중견기업을 보유하고 있음에도 불구하고 대기업에 비해 규모가 작고 국민들의 인지도가 낮아 우수 인재들을 유치하기 어려운 중견기업들이 많은 실정이다. 정부는 중견기업에 대한 인식을 제고하고 우수 청년 구직자들에게 유망 중견기업에

취업할 수 있는 기회를 제공하기 위해 매년 중견기업 채용 박람회를 개최하고 있다. 상반기에는 유망 중견기업들이 참여하는 중견기업 전용 채용박람회를 개최하고, 하반기에는 월드클래스 300 및 월드클래스 플러스 기업으로 선정된 강소·중견기업들의 채용 박람회인 ‘Leading Korea, World Class Job festival’을 개최하고 있다.

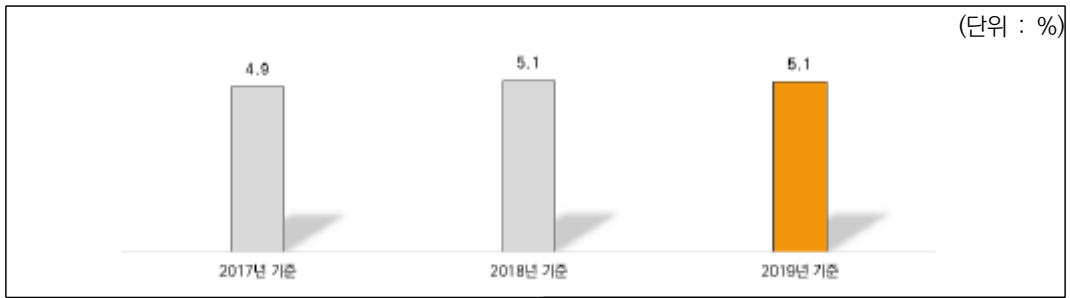
지난해 개최된 ‘2020년 Leading Korea, World Class Job festival’은 산업통상자원부, 중소벤처기업부 주최, 한국산업기술진흥원 주관으로 9월 16일에서 25일까지 10일간, 국내 최초 ‘가상 현실 온라인 채용 박람회’로 진행되었다. 월드클래스 300 기업, 글로벌 강소기업 등 대한민국을 대표하는 우수 중소·중견기업 66개사와 5천명이 넘는 구직자가 참석하였다. 채용상담부터 입사지원, 면접까지 비대면으로 가능한 언택트 채용 전형을 통해 변화된 채용 시장의 트렌드를 선도하며 코로나19로 경직된 채용시장의 어려움을 해소하고자 했다. 올 가을에 개최되는 행사에는 SI기반 인재 매칭으로 일자리 미스매치를 해소하고, 일자리 감소로 어려움을 겪고 있는 중장년 및 고졸 채용 구직자의 취업을 지원하는 채용 전용관을 개설하여 더욱더 실효성 있는 행사로 자리매김할 예정이다.

6. 혁신성장 인프라 확충

중견기업정책과 서기관 김수진
중견기업정책과 사무관 이효은

(1) 성장디딤돌 강화

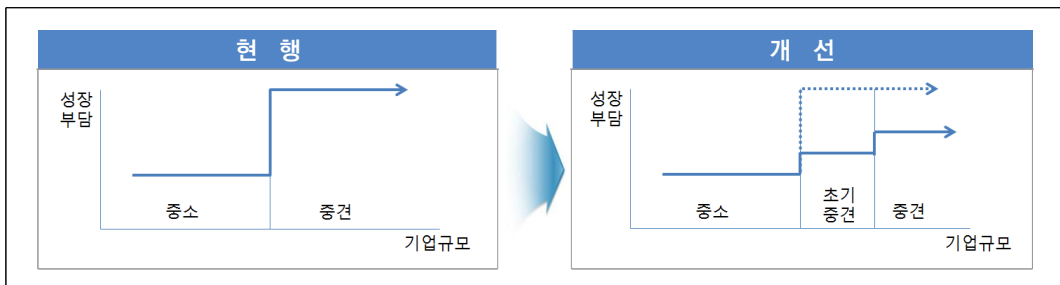
1980년대 이후 우리나라는 ‘중소기업 아니면 대기업’으로 분류해 중소기업은 보호·육성하고 대기업은 규제하는 이분법적 기업 정책이 추진되었으며 이로 인해 중소기업을 졸업해 중견기업으로 성장하게 되면 정부 지원이 단절됨과 동시에 새로운 규제가 늘어나는 상황에 직면하는 문제점이 발생하게 되었다. 이와 같이 기업의 성장을 저해하는 환경과 제도는 중소기업들이 중견기업으로의 성장을 꺼리고 일정 규모 이상의 기업들이 외형을 축소해 중소기업으로 회귀하고 싶어하는 ‘피터팬 증후군’을 야기하게 되었다. 해외 유수의 기업들이 창업·벤처기업에서 폭발적으로 성장하여 글로벌 선도 기업으로 도약하던 시기에 국내 기업들은 성장을 꺼리며 규모를 축소하기에 급급한 상황이 발생한 것이다.



〈그림 7-8〉 중견기업의 중소기업 회귀 검토 비율

출처 : 2020년 중견기업실태조사(한국중견기업연합회)

산업통상자원부는 이러한 문제점을 해결하기 위해 기업 관련 정책·제도를 성장 친화적으로 개편하여 ‘중소→중견→글로벌 기업’으로의 성장디딤돌을 강화하기 위해 지속 노력하고 있다. 중소기업이 중견기업으로 성장할 경우 정부 지원을 급격히 배제하는 것이 아니라 유예기간을 설정하거나 단계적으로 지원을 축소하는 등의 방식으로 전환하여 기업의 성장부담을 완화하고 중견기업과 대기업의 규모·역량 차이에도 불구하고 중견기업과 대기업을 동일하게 규제하여 과도한 부담을 초래하는 불합리한 법령·제도를 발굴하여 개선하는 노력도 병행하고 있다.



〈그림 7-9〉 기업 성장부담 완화 방향

정부는 2013년 9월 관계부처 합동으로 수립한 「중견기업 성장사다리 구축 방안」을 통해 중소·중견기업들의 성장부담을 완화하기 위한 기본 방향을 제시하였다. 중소기업 졸업 후 지원이 일시에 단절되는 문제를 해소하기 위해 성장부담의 단계적 축소(Sliding-down) 원칙을 확립하고 상시 근로자 수나 자본금 등의 인위적인 조정으로 중소기업으로 남게 되는 문제를 해결하기 위해 중소기업 범위를 매출액 단일 기준으로 개편하였다. 2014년 1월에는 중견기업 정책의 법적 근거가 되는 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」을 제정하여 2014년 7월 22일부터 시행하였다. 총 5장 31개 조문으로 구성된 중견기업특별법은 법령 제정 후 수 차례의 개정을 통해 ‘중소→중견기업’으로의 성장부담을 완화하기 위한 각종 중견기업에 대한 특례를 확대하고 있다.

일례로 2016년 8월에는 「중견기업법」을 개정해 기존 중소기업 지원 사업의 일부를 중견기업까지 확대하여 지원할 수 있도록 하는 특례를 마련하였다. 이에 따라 중소기업 기술분쟁 조정제도(「중소기업기술보호 지원에 관한 법률」), 중소기업 핵심인력 성과보상기금 사업(「중소기업 인력지원 특별법」), 매출채권보험 가입(「중소기업 진흥에 관한 법률」), 중소기업창업 및 진흥 기금으로 실시하는 기술개발사업 등에서 일정규모 이하 중견기업의 참여를 허용하도록 개선하였다. 2019년에는 「중견기업법」과 동법 시행령을 개정하여 중견기업 정책을 심의·조정하는 중견기업 정책 위원회를 설치하고 중견기업에 대한 인식을 확산시키기 위해 중견기업 주간의 법적 근거를 마련하였다. 아울러 중견기업의 신사업 진출과 사업전환을 촉진하기 위해 특례 규정을 마련하는 한편 매출채권 보험 가입대상 중견기업의 범위를 확대하였다.

Ⅰ 중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법 주요 내용 Ⅰ

- ① 정부와 지방자치단체에 중견기업시책의 수립·시행 의무를 부여하고, 기본원칙을 명시(제3조)
 - 중견시책 수립·시행에 필요한 예산·인력 배분
 - 중소기업 지원 축소 금지 및 중견기업의 자발적 투자 유인·촉진
 - 기업 특성 등을 고려하여, 중견기업시책별 지원대상 차별화
- ② 중소기업청장은 5년마다 중견기업 성장촉진 기본계획을 수립하고, 이에 따라 매년 시행계획을 수립·시행(제5조부터 제6조)
- ③ 중소기업에서 중견기업으로의 성장촉진시책 추진(제7조부터 제17조)
 - 중소기업 지원사업 운영시 중견기업으로 자발적 성장이 촉진될 수 있도록 제도 마련
 - 중소 → 중견기업으로 원활하게 성장할 수 있도록, 금융·세제·기술개발·인력 등 별도의 지원조치를 마련하고, 중견기업 진입에 따른 새로운 규제 적용도 완화
 - 초기 중견기업에 대한 금융 지원 및 조세감면 특례 규정
 - 대기업과의 거래시 보호, 기업승계 지원, M&A 활성화 등을 위한 특례 규정 마련
- ④ 중견기업 및 중견기업 후보기업의 혁신역량 강화(제18조부터 제22조)
 - 세계적 유망기업 선정·지원, 기술혁신 촉진, 인재 확보 및 유치, 글로벌화 및 경영혁신 지원 등
- ⑤ 중견기업시책을 효율적·체계적으로 추진할 수 있도록, 「한국산업기술진흥원」 등을 전담기관으로 함(제23조)
- ⑥ 중견기업 실태·통계조사, 중견기업 확인서 발급, 중견기업종합정보시스템 구축 등의 근거 마련(제24조부터 제26조)
- ⑦ 「한국중견기업연합회」의 법정 단체화(제27조)
- ⑧ 성장사다리가 복원되는 시점까지, 10년 한시법으로 운영(부칙 제2조)

중견기업들이 중소기업 졸업 후 가장 어려움을 느끼는 요인인 세제에서도 개선이 이루어져 왔다. 2012년부터 2017년까지 총 27개의 이분법적 조세 제도에서 중견기업 구간을 신설하거나 중견기업까지 지원을 확대하는 성과를 이루었다. 대표적으로 고용창출투자세액공제, 연구·인력개발 투자세액공제, 안전설비·에너지절약시설·환경보전시설 등 투자세액공제, 근로소득중대세제, 해외 진출기업 국내 복귀 시 법인세·관세 감면 등의 제도에서 중견기업 구간이 신설되었다.

2017년 5월 문재인 정부 출범 이후에도 세제 등을 중심으로 성장걸림돌 개선을 지속하고 있으며, 2018년에는 고용증대세제, 상생결제 지급금액 세액공제, 신성장 R&D 세액공제 등 12건, 2019년에는 고용유지 중소기업 과세특례, 내일채움공제 과세특례, 투자세액공제 등 12건, 2020년에는 기술사업화 금융지원대상 확대, 상속세 연부연납특례대상 확대 등 9건을 개선하였다. 앞으로도 정부는 우리 기업들이 「중소→중견→글로벌 기업」으로의 지속적인 성장과 일자리 창출, R&D 투자 등에 적극 나설 수 있도록 관련 제도를 적극 발굴하고 관계부처 간 협의를 통해 개선방안을 모색해 나갈 것이다.

(2) 정책금융 지원

중견기업의 지속 성장을 위해서는 수출 경쟁력과 기술혁신 역량 강화 뿐 아니라 정책자금·무역보험 등 금융지원이 필요하다. 정부는 현재 36%에 불과한 수출 중견기업 비중을 늘리고 유망 중견기업의 해외 진출을 지원하기 위해 KDB산업은행, 한국무역보험공사, 신용보증기금 등과 함께 중견기업에 대한 정책금융 지원을 강화해 나가고 있다.

산업은행은 2018년 3월 12일 우수 강소·중견기업을 지원하기 위한 『KDB Global Challengers 200』프로그램을 도입하였다. 동 프로그램을 통해 97개사를 선정하여 금융지원을 실시하였고 2023년까지 단계적으로 성장잠재력을 보유한 총 200여개 강소·중견기업을 선정하여 총 2.5조원 규모의 전용 특별자금을 지원할 계획이다. 그 뿐 아니라 지원 대상으로 선정된 기업에게는 M&A·컨설팅 등 은행 내 전문가 그룹에 의한 체계적인 경영 지원을 제공함으로써 새로운 성장기회를 모색하고 글로벌 기업으로 도약할 수 있도록 중점 지원할 계획이다.

한국무역보험공사는 중견기업을 대상으로 무역보험과 수출신용보증을 지원하고 있으며 2019년과 2020년 지원 실적은 각각 20조원 이상으로 전체 무보 지원 실적의 13% 이상을 차지한다. 수출 중견기업에 대한 수출신용보증 한도 확대, 최초 수출 중견기업 대상 단기수출보험료 할인, 우량 중견기업에 대한 수출보증보험 가점 부여 등 중견기업의 특성을 고려한 맞춤형 무역보험 지원을 강화할 계획이다.

신용보증기금은 기업이 회사채 발행을 통해 직접금융시장에서 자금을 조달할 수 있도록 지원하는 유동화회사보증 프로그램(P-CBO)을 중견기업을 중점 대상으로 운영하고 있다. 2019년 6월 지원기업 포트폴리오 구성시 중견기업을 최대 70%까지 포함하여 운용할 수 있도록 관련 규정을 개정하였으며 9월에는 회사채 발행 비용을 인하하는 등 중견기업 수요 확대를 위한 상품성 개선 노력을 강화하였다. 2019년 2,830억원이 중견기업 대상으로 지원되었으며 총 발행규모의 30%를 차지한다.

2020년에는 특별히 중견기업의 코로나19 위기극복을 지원하기 위해 산업통상자원부는 금융당국과 적극적인 협의를 실시하고 중견기업에 대한 정책금융 지원을 확대하였다. 먼저 중견기업 대상 정책금융기관의 대출·보증 만기연장과 이자상환 유예 조치를 실시하였다. 또한, 신용보증기금은 코로나19 위기극복 P-CBO를 신규 발행하여 총 2.5조원 규모로 중견기업 111개사를 지원하였으며, 산업은행은 특별운영자금 대출 등 4.1조원 규모로 중견기업 393개사를 지원하였다.

(3) 중견기업 정책위원회 출범

2015년 6월 관계부처 합동으로「제1차 중견기업 성장촉진 기본계획(2015~2019)」 후속조치로 중견기업 육성 정책을 논의하기 위한 민·관 협의체인 「중견기업 성장지원 협의회」가 출범하게 되었다. 동 협의회는 당시 중소기업청장 주재로 기재부·산업부·고용부 등 정부 부처, 중견기업 대표, 학계 전문가 등 20여명이 참여해 중견기업 정책 방안을 논의하였으며 2015년부터 2016년까지 총 세 차례 회의를 개최하였다.

2017년 7월 중견기업 업무가 산업통상자원부로 이관됨에 따라 산업부는 2016년 7월 이후 개최되지 않고 있던 협의회를 「중견기업 정책 협의회」로 확대 개편하여 중견기업계 의견을 수렴하고 관계부처 간 의견을 조율하는 등 중견기업 정책을 논의하기 위한 場으로 활용하기 위해 노력하였다. 2018년 5월 31일에는 산업통상자원부 차관 주재로 '2018년 중견기업 정책 협의회'를 개최하였으며 기재부·과기부·고용부·중기부 등 7개 관계부처와 한국중견기업연합회·한국산업기술진흥원·KOTRA·KDB산업은행·한국무역보험공사 등 유관기관 및 중견기업 CEO, 학계 등 20여명이 참석하였다. 동 협의회에서는 각 부처·기관들이 추진 중인 수출·R&D·금융 등 중견기업 관련 정책·사업 추진 현황을 점검하고 중소·중견기업의 성장을 저해하는 각종 규제·제도개선과 중소·중견기업 상생협력 방안 등을 논의하였다.

2019년 1월에는 '2019년 중견기업 정책 협의회'를 개최하여 산업통상자원부 차관을 비롯한 기재부·고용부·중기부 등 6개 관계부처와 한국중견기업연합회·한국산업기술진흥원·KOTRA·KDB산업은행·한국무역보험공사 등 유관기관 및 중견기업 CEO, 학계 등 20여명이 참석하였으며 수출·R&D·금융 등 2018년 중견기업 정책, 지원사업 추진 현황을 점검하고 2019년 중견기업 정책 및 제도개선 추진 방안을 논의하고 2019년 중견기업 성장촉진 시행계획을 발표하였다.

2020년에는 기존의 정책 협의회를 장관급으로 격상하고 산업통상자원부 장관을 위원장으로 운영되는 '중견기업 정책위원회'가 출범하였다. 동 위원회는 중견기업 성장촉진을 위한 기본계획과 시행계획을 의결하고 업종별·지역별 중견기업 시책을 심의·조정한다. 산업부는 중견기업인, 학계, 유관기관 등을 포함하여 임기 2년의 민간위원을 위촉하였으며 기재부·과기부·고용부·중기부·

공정위·금융위 등 관계부처 차관급 공무원을 당연직 위원으로 포함하여 총 24명으로 위원회를 구성하였다. 2020년 2월 26일 제1차 중견기업 정책위원회가 개최되고 ‘제2차 중견기업 성장촉진 기본계획(’20~’24)’을 의결하였다.

제 3 절 제5차 유통산업발전 기본계획 주요 내용

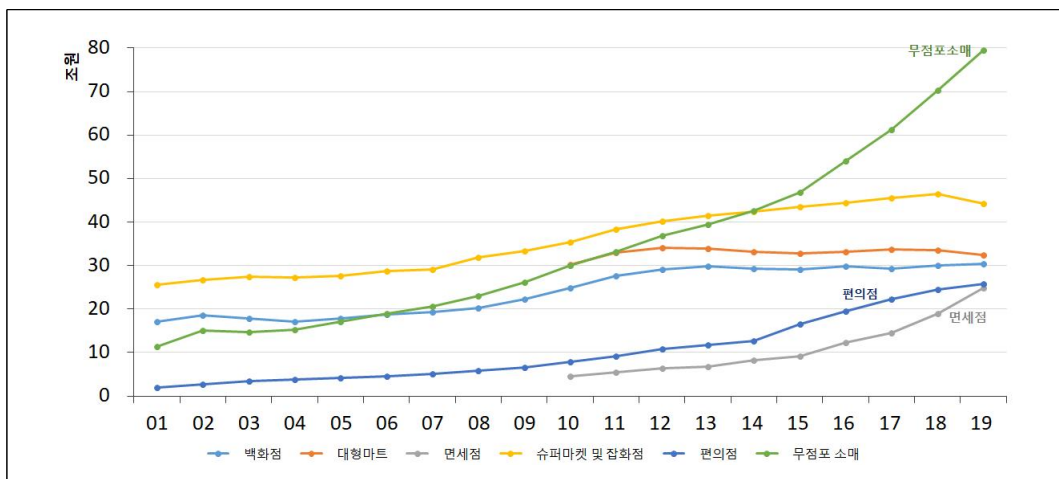
유통물류과 사무관 진성익

1. 국내 유통산업 현황

국내 유통산업(도·소매업 기준)은 1996년 유통시장 개방이후 지속적으로 성장하여 2019년 기준 GDP의 7.1%(136조원)를 차지하고, 고용비중은 2019년 기준 약 183만명으로 전체 종사자수의 8.2%를 차지하고 있다. 유통산업은 제조업·외식업·서비스업 등 전·후방에서 모든 산업분야와 연계되어 있어 물가·고용·소비 등 국가경제에 직접적인 영향을 미치는 주요 산업이다.

반면 미국의 경우 유통산업은 GDP비중 11.8%(2018년), 고용비중 17.6%(2018년), 일본의 경우 GDP비중 13.7%(2018년), 고용비중 20.8%(2018년)로 국내 유통산업의 GDP비중과 고용 비중은 선진국에 비해 여전히 낮은 수준이다.

유통산업은 최근 인구구조의 변화, 유통 연관 기술발전 등 산업 환경이 빠르게 변화 중이다. 저출산·고령화 및 1인 가구의 증가 등 인구구조의 변화로 소량·근거리·온라인 구매 등 편의를 중시하는 소비가 확대되고 있으며, AR/VR, AI·빅데이터, 로봇·3D프린팅 등 유통 연관 기술의 급속한 발전으로 디지털 커머스를 기반으로 하는 新유통 플랫폼의 출현 및 온라인·모바일 쇼핑의 급격한 성장으로 이어지고 있다.



〈그림 7-10〉업태별 소매판매액 추이('95~'19)

출처 : 통계청, 서비스업 동향조사

이에 따라 전통적인 유통채널인 백화점, 슈퍼마켓, 대형마트 등은 업태간 경쟁심화, 대규모점포 출점 및 영업제한 규제 등에 따라 성장이 정체되어 있는 반면 온라인·모바일·홈쇼핑 등 무점포 소매 및 편의점 등이 크게 성장하고 있다.

2. 그간 정책 추진 실적 및 당면과제

산업부는 유통산업발전법이 제정된 이래, 4차례 기본계획을 통해 유통산업의 효율화 등 성장 정책 및 대·중소 상생협력 확산 정책을 실시하여 왔다. 1차 계획('99~'03), 2차 계획('04~'08)에서는 유통산업 개방('96) 이후 외국 자본의 국내 시장 진출에 대응하기 위하여 대형유통 투자 촉진, 재래시장 시설 현대화, 디지털화 지원, 지방 유통업 활성화 정책 등 국내 유통 산업의 양적 성장 지원 정책을 추진하였다.

또한 3차 계획('09~'13), 4차 계획('14~'18)에서는 대·중소 유통간 갈등 해소 및 상생발전을 위해 전통상업보존구역(전통시장, 전통상점가로 부터 1Km이내 지역)내에서의 대형마트, 백화점 등 대규모 점포 출점 제한('10~), 대형마트 및 준대규모 점포(SSM)에 대한 영업시간 제한('12~) 등을 도입하였다.

산업부는 2019년 5차 기본계획 수립에 앞서 복합쇼핑몰과 같은 새로운 형태의 대규모 점포가 등장함에 따른 대·중소 유통업체간 갈등 심화되는 문제, 신기술을 활용한 경쟁력 강화 지원의 필요성, 중소 유통 맞춤형 지원을 통한 중소유통 경쟁력 강화 및 소상공인 성장역량 지원을 당면 과제로 선정하고 상생협력 강화, 유통 환경변화 대응, 중소 유통 경쟁력 강화, 유통산업발전 기반 강화를 정책방향으로 제 5차 기본계획을 수립하였다('19.2)

3. 제5차 유통산업발전기본계획(유통산업 상생 및 혁신 정책 방향, '19.2) 주요내용

(1) 상생협력 강화

산업부는 골목상권을 보호하고, 대중소 협력체계를 강화하기 위하여 현재 전통상업보존구역과 일반구역으로 구분되는 입지체계를 상업보호구역, 상업진흥구역, 일반구역 3단계로 개편하고 상업 보호구역에서 입지 규제를 강화함과 동시에 상업진흥구역에서는 입지 규제를 완화하여 상권 활성화를 지원할 계획이다. 또한 현재 대형마트와 준대규모점포(SSM)에만 적용되는 영업제한을

복합쇼핑몰까지 확대 적용하여 골목상권 보호 강화를 추진한다. 이를 반영한 유통법 개정안은 21대 국회에서 재발의('21.7, 홍익표 의원안)되어 현재 상임위 법안소위에 계류 중이다.

또한 상권영향평가와 지역협력계획의 신뢰성을 제고하기 위해 '19년 시행규칙 개정을 통해 상권영향평가 분석 업종을 확대하고, 평가 시 정량적인 조사방법과 정성적인 조사방법을 모두 활용하도록 하는 등 상권영향평가 제도를 개선하였다. 또한 상권영향평가 작성 주체를 사업자에서 제 3의 기관으로 변경하고, 지역협력계획서 이행실적을 소관 기초지자체에서 점검하고, 미이행시 공표할 수 있도록 법 개정을 추진('21.7, 홍익표 의원안)하여 상권영향평가와 지역협력계획의 실효성을 보다 더 제고할 계획이다.

(2) 유통 환경변화 대응

산업부는 급변하는 유통환경에 대응한 기업의 경쟁력 강화를 위해 신기술 활용 혁신역량을 적극 지원하고 있다. 가상현실(VR) 기반 유통 플랫폼 개발, 3D상품 콘텐츠 제작기술 등 연구개발(R&D) 사업을 실시*하고 있으며, 중소유통 풀필먼트 센터 구축 시범사업 등을 통해 신기술을 접목한 중소유통 물류센터 확충 기반을 마련하고 있다.

* 빅데이터·AI(2), AR·VR·3D(1), 표준화(1) 등 4개 과제 지원('18~'22, 150억원)

나아가 관계부처와 협업하여 단순 업무 인력이 고부가가치 유통직군으로 이동할 수 있도록 재교육·변화교육 시스템을 운영하고(고용부), 'IT + 유통' 교육과정을 통해 중소유통 혁신을 선도할 전문 인력 양성(창의산업융합특성화사업, '16~'20, 22.5억원)하였다. 또한 유통환경 변화 대비 자생력 강화를 위해 주변상권, 중소기업 및 스타트업 기업에게 대기업 노하우를 공유하는 사업(산업부·중기부, '19~)도 지속적으로 추진하여 유통 관련 일자리 변화 관리를 진행 중이다.

(3) 중소유통 경쟁력 강화

중소유통 상인의 근본적인 경쟁력을 강화하기 위해 중소유통 협동조합을 활성화 하기 위해 협동조합 전용자금 규모 확대, 소상공인 조합원 비율 완화(80%→50%) 등을 실시하고, 주차장 보급률 100% 달성(~'22년) 등 전통시장 환경개선 사업을 추진 중이다. 또한 자영업자 전용 결제방식(제로페이) 제공, 정부구매 카드의 직불카드 전환 등을 통한 수수료 부담 완화 등 중소유통의 비용 부담 완화를 위한 정책 개선을 추진하였다.

(4) 유통산업 발전 기반 강화

마지막으로 산업부는 유통산업의 발전 기반을 강화하기 위해 글로벌 수요 창출 지원을 돕고 있다. 우선 베트남·인나·말련 등 新남방국 대상으로 유통물류정책회의(국장급)를 구성하고, 민관합동 물류 지원센터를 활용하여 유통·제조·물류기업간 해외동반 진출 추진 한다. 또한 해외진출시 안정적 물량 확보를 위한 기업매칭 지원 및 Kotra·해양수산개발원·교통연구원 등을 통한 해외 물류시장 정보 제공도 지속적으로 실시중이다. 또한 해외 소비자의 역직구 촉진 등을 통한 시장 확대를 위해 글로벌 경쟁력을 갖춘 전자상거래 유망 중소기업 육성 (Kotra)지원, 국내 기업의 전자상거래 해외 마케팅과 해외 공동물류센터를 활용한 통관·컨설팅·반품 지원 (LA·칭다오 등 15개소 현지 공동 물류센터 활용), K-pop 페스티벌(문화부)과 코리아세일페스타(산업부) 연계 지원도 함께 실시하고 있다.

제 4 절 코리아세일페스타(2019, 2020) 주요 성과

유통물류과 사무관 정효영

1. 코리아세일페스타 개요

코리아세일페스타는 소비진작과 내수활성화를 위해 정부지원과 업계의 노력이 결합된 대규모 세일행사이다. 2015년 메르스 사태 직후 내수진작을 위해 「코리아 블랙프라이데이」로 시작되었다. 2016년부터는 외국인 관광객 대상 행사인 「코리아 그랜드 세일」과 통합하여 쇼핑·문화·관광·축제를 아우르는 행사로 확대되었으며, 명칭도「코리아세일페스타(Korea SaleFESTA)」로 변경되었다.

* 페스타(FESTA) : 축제(Festival), 한류(Entertainment), 쇼핑(Shopping), 관광(Tour), 즐길거리(Attraction)

2016년, 2017년은 9월말부터 전야제와 더불어 30여 일 간 다양한 행사를 진행하였으나 2018년에는 9월말에서 10월초 10일간으로 기간을 단축하여 운영하였다. 2019년 소비 분위기 조성과 매출증대에 11월이 가장 효과적이라는 업계의 공통된 의견을 따라 11월로 개최 시기를 옮겨 22일간 개최하였다. 2020년부터는 11.1일부터 11.15일까지 매년 같은 기간에 행사를 개최하기로 결정하였다.

2016년부터 2018년까지 코리아세일페스타는 산업통상자원부·문화체육관광부 장관, 대한상공회의소 회장과 한국방문위원회 위원장을 공동회장으로 하고, 유통업, 제조업 등 업계와 정부가 민관합동추진위원회를 구성하여 추진하였다. 2019년부터는 유통업계 주도의 자율적인 행사가 될 수 있도록 주요업체별 협·단체(9개)를 중심으로 코리아세일페스타 추진위원회를 구성하고 정부는 예산·제도를 통해 지원하는 방식으로 추진체계를 개편하였다.

2020년 전국 17개 광역시·도가 코리아세일페스타에 참여하였다. 전국에서 코리아세일페스타와 연계한 소비진작 행사가 개최되었고 전국적인 소비붐이 조성되었다. 지자체의 참여로 코리아세일페스타는 명실상부한 대한민국 대표 소비진작 행사로 자리매김하게 되었다.

2. 주요 추진내용

(1) 2019년 코리아세일페스타

2019년 코리아세일페스타는 업계의 주도로 운영되고 정부가 지원하는 방향으로 추진되었다. 추진위원회는 소비자공익네트워크 위원장(김연화)을 위원장으로 선출하고 행사기간, 주요내용, 업계 간의 협력 방안과 참여기업 모집 방안 등을 논의하여 발표하였다.

2019년 핵심슬로건은 ‘사는 게 즐거워진다’로 정하였다. 주요 추진방향은 소비자가 선호하는 좋은 품질의 제품을 중심으로 다양한 특가 할인·기획 상품을 발굴하고, 소비자가 체감할 수 있는 할인 여력을 확보하기 위해 제조·유통·배송·금융 업계 간 전략적 협업을 추진하며, 온라인쇼핑 업계의 참여 확대와 해외 소비자를 위한 해외 특별 판매전 그리고 중소기업·중소상인·전통시장의 판촉지원 행사 기획으로 결정하였다.

2019년 11월 1일(금)부터 22일(금)까지 약 3주간 전국의 참여업체 매장과 온라인에서 동시에 코리아세일페스타가 진행되었다. 개막식은 ‘소비자와 함께하는 거리홍보행사’로 명동거리에서 개최되었다. 성윤모 장관 등 참석자들은 거리 시민들을 상대로 할인 이벤트 등의 정보가 담긴 홍보 리플릿과 장바구니를 배포하였고, 유통·제조·서비스 업체가 업체별로 특색 있는 할인행사를 자율적으로 추진하였다.



〈그림 7-11〉 코리아세일페스타 핵심슬로건·키비주얼, 오프닝 거리행사

(2) 2020년 코리아세일페스타

2020년 코리아세일페스타는 연 초부터 시작된 코로나19의 장기화로 소비가 상당히 침체된 상황에서 준비되었다. 코로나19로 인한 사회적 거리두기 상황임을 감안하여 철저한 방역체계를

구축하고, 개막식을 포함하여 모든 행사는 기획 단계부터 온라인·비대면 중심으로 고안되었다. 오프라인 행사는 보다 강화된 방역수칙을 적용하고 비대면 방식을 강구하였다.

2020년 핵심슬로건은 ‘힘내요! 대한민국’으로 결정되었다. 주요 추진방향은 참가기업의 자율적인 프로모션, 코로나19 확산에 대비한 안전한 행사 관리, 추진피해가 극심한 소상공인·자영업자와 중소기업 지원, 17개 광역시·도가 참여하는 전국적인 소비행사 그리고 코로나19의 장기화로 지친 국민이 서로 응원하고 희망의 메시지를 전파하기 위한 나눔과 희망의 소비자 캠페인 추진 등으로 설정하였다.

참가기업은 특색 있는 할인행사를 온·오프라인에서 자율적으로 진행하였고, 중소기업과 소상공인의 판로 확보를 위해 백화점과 온라인쇼핑몰에서 중소기업 우수상품특별판매전(‘득템마켓’)이 개최되었다. 전국의 광역시·도는 지역 전통시장 등과 연계하여 지역특색을 반영한 소비진작 행사를 진행하였다. 어려운 시기를 이겨내자는 메시지 전파를 위한 ‘엄지척 챌린지’와 나눔·기부문화 확산을 위한 ‘하이파이브 캠페인’도 추진하였다.

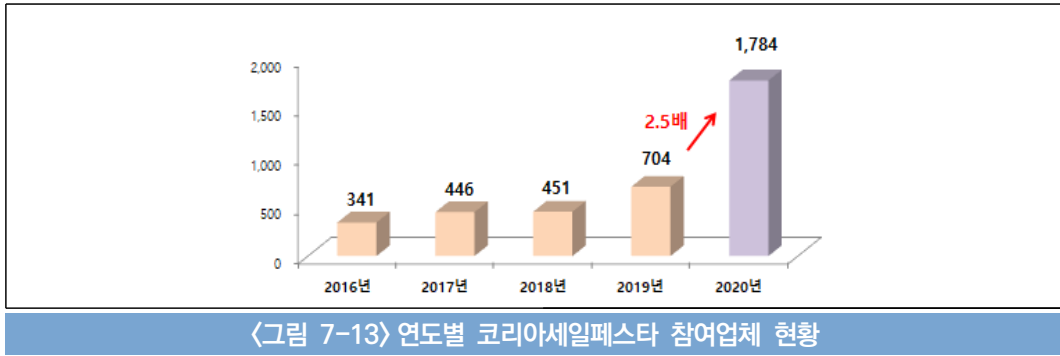


〈그림 7-12〉 코리아세일페스타 핵심슬로건·키비주얼, 참여이벤트

3. 주요 추진성과

(1) 참여업체

코리아세일페스타 참여업체는 매년 증가하였다. 특히 2019년과 2020년 2년에 걸쳐 코리아세일페스타에 참여하는 업체 수가 급속히 증가하였다. 2016년부터 2018년까지는 300~400개 업체가 참여하였으나 2019년 참여업체 수는 704개로 전년보다 55% 이상 증가하였다. 또한 2020년에는 1,784개 업체가 참여하여 2019년 보다 두 배 이상 증가하는 기록을 남겼다.



출처: 산업통상자원부·코리아세일페스타 추진위원회

특히 참여업체 중 제조업체의 비중이 크게 증가하였다. 2016년~2017년에는 참여업체 중 유통업체가 가장 많았으나 2018년부터 제조업체가 가장 큰 비중을 차지하였다. 제조업체의 참여는 2019년 50%로 높아졌고 2020년 60%에 근접하게 되었다.

〈표 7-8〉 업종별 코리아세일페스타 참여업체 현황

참여업체 수	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
전체	341	446	451	704	1,784 (153.4% ↑)
유통	210	192	150	256	590 (130.5% ↑)
제조	93	115	172	345	1,025 (197.1% ↑)
서비스 등	38	139	129	103	169 (64.1% ↑)

출처: 산업통상자원부·코리아세일페스타 추진위원회

(2) 주요 매출실적

코리아세일페스타 기간 중 참여업체의 매출이 상당히 증가하는 것으로 나타났다. 2019년 온·오프라인 할인행사와 이벤트를 집중하여 시너지 효과를 제고한 결과 신세계 쓱데이 하루 매출이 4천억원을 기록하였고, 롯데ON의 1~6일간 매출도 45% 증가하였다. 11번가는 십일절(11.11일) 당일 거래액이 1,470억원을 돌파하였고, 이베이코리아도 행사 첫날 기준 누적판매량이 2배 증가하는 등의 성과를 기록하였다.

2020년 코리아세일페스타 기간 국내 카드승인금액이 전년동기 대비 6.3% 증가하였다. 전국 광역시·도와 연계해 개최한 소비진작 행사와 결합하여 지역사랑상품권 발행액이 전월 대비

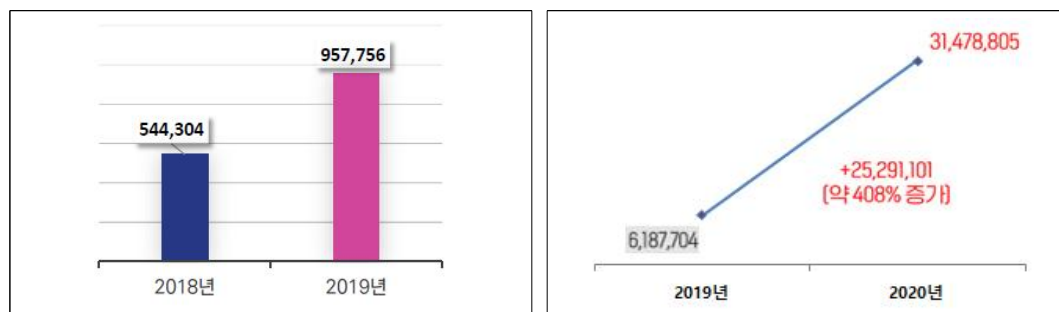
14.9% 증가하였고, 온누리상품권 판매액도 전년동기 대비 4.8배 늘었다. 대표 소비재 중에는 자동차 하루 평균 7.074대, 타이어 19만개, 전자제품 6,600억원 가량이 판매되었고, 의류는 코리아패션마켓2 행사를 통해 상반기 행사 대비 4배 이상의 매출을 기록하였다.

또한 중소기업 우수제품 판매전인 '득템마켓'(매출 25억원), 사회적경제기업 특별기획전(매출 11억원)과 중소기업·소상공인 제품 라이브커머스(4회, 매출 145백만원) 등을 통해서도 상당한 성과를 거두었다. 해외 소비자 대상의 유망 소비재 판촉행사와 부산국제수산업엑스포와 연계한 무역 상담회 등도 성황리에 진행되었다.

(3) 홍보 등 기타 성과

코리아세일페스타에 대한 관심도 매년 증가하는 것으로 나타났다. 2019년 코리아세일페스타 행사기간 중 공식 홈페이지 방문자 수는 2018년(9.27일~10.7일) 544,304명에서 2019년(11.1일~11.19일) 957,765명으로 약 76% 상승하였고, 2020년 홈페이지 페이지 뷰는 총 31,478,805건으로, 2019년 대비 4배 이상 증가하였다.

특히 2020년에는 코리아세일페스타에 대한 관련 기사와 SNS를 포함한 전체 정보량(22,123건)이 2019년 대비 3.4배 증가하여 코리아세일페스타에 대한 국민의 관심이 크게 높아지고 있음을 확인할 수 있었다.



〈그림 7-14〉 코리아세일페스타 홈페이지 방문자수·페이지 뷰

출처 : 코리아세일페스타 추진위원회

산업발전을 지원하는 기술표준 정책 방향

제1절 4차 산업혁명 시대 국제표준화 선점 전략 수립

기계융합산업표준과 연구관 이경희

1. 수립배경

표준은 제품과 서비스의 품질을 향상시키고 안전을 강화하며 부품의 통일과 단순화, 호환성 확보 등을 통해 생산성을 높임으로써 산업 발전에 기여해 왔다.

4차 산업혁명 시대의 표준은 초연결성과 신산업의 성장을 담보하는 핵심 요소로 부상하였다. 모든 제품과 서비스가 상호 연결되고 대량의 데이터가 생성·유통·저장되는 초연결의 4차 산업혁명 시대에서 표준은 핵심적인 연결 수단으로 사용된다. 또한 표준은 4차 산업분야 제품·서비스의 스케일 업 비용과 시간을 획기적으로 줄이며 새로운 시장을 창출하고 확대하는 역할을 수행한다. 4차 산업혁명 시대에서 인공지능(AI), 로봇 등 신기술이 물고 올 경제·사회적 파장 및 불확실성을 통제하는 최소한의 기준으로 안전성·신뢰성 표준도 필요하다.

세계 선진국가들은 4차 산업혁명 시대의 신산업을 주도하고, 자국의 선도기술을 국제표준으로 선점하여 글로벌 시장에서 유리한 고지를 차지하기 위한 치열한 경쟁을 펼치고 있다.

미국은 국가혁신전략으로 첨단제조, 정밀의료, 인공지능, 첨단자동차, 스마트시티, 청정에너지 등 9대 전략기획분야를 선정하였으며, 4차 산업혁명을 선도하는 통신표준, 자율주행차 표준 등을 제정하는 사실상 표준화기구의 리더국 역할을 강화하고 있다.

EU는 디지털 단일시장 구축을 위해 역내 표준화기구를 통해 통신, IoT 등 표준화에 역점을 두고 있으며, 독일은 '플랫폼 인더스트리 4.0' 작업반에서 표준화를 선도해 나가고 있다.

일본은 초연결을 통해 부가 가치를 창출하기 위한 “Connected Industries” 추진과 동시에 모든 상품과 서비스를 연결하는 표준화도 추진하고 있으며, 산업정책 수립 시 R&D와 표준화를 일체형으로 추진하고 있다.

중국도 세계시장 석권 장기 전략으로 ‘중국표준 2035’ 계획을 발표(2018.12)하고, 빅데이터, 인공지능 및 자율주행차 사업 등을 통해 4차 산업혁명 시대 국제표준의 선두주자로 도약하기 위한 전략을 추진해 나가고 있다.

이에 세계 각국이 벌이는 치열한 표준전쟁에서 승리하고, 혁신산업의 주도권을 잡기 위해 정부는 ‘4차 산업혁명 시대 국제표준화 선점 전략’을 수립하게 되었다.

2. 목표 및 추진전략

이번 표준화 전략은 전기·자율차, 지능형로봇, 시스템 반도체 등 혁신산업 분야에서 2023년까지 국제표준 300종을 제안하고, 국제표준화기구(ISO·IEC·ITU) 의장단을 60명까지 확대하여 국제표준 무대에서 우리나라의 영향력을 확대하는 ‘300-60 프로젝트’ 달성을 목표로 설정하였다.



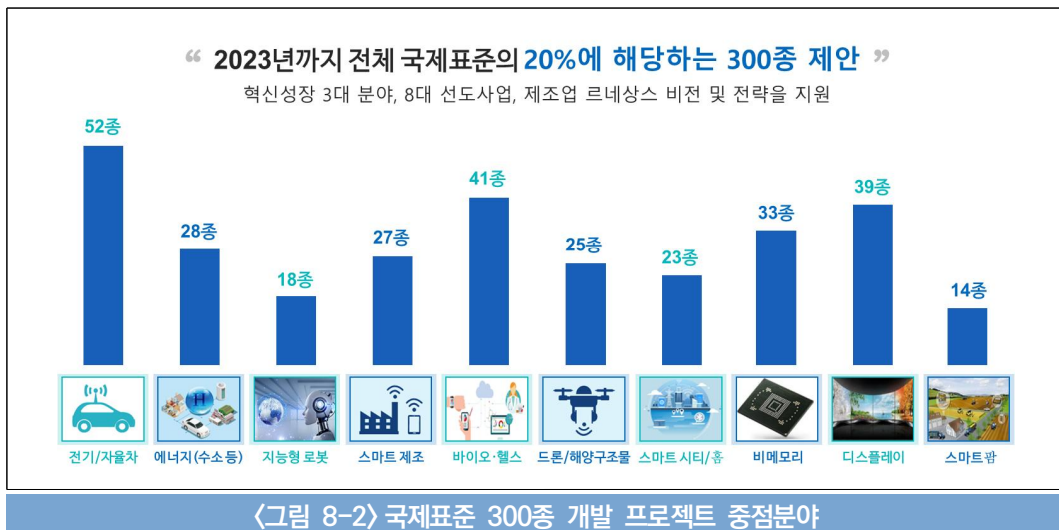
목표가 달성되면, 4차 산업분야에서 우리나라의 국제표준 제안 비중은 2019년 12%에서 2023년에는 전체 국제표준의 20% 수준으로 선점이 기대된다. 또한 우리나라가 보유한 국제표준화 기구 의장단 수는 2019년 41명으로 미국, 독일, 일본 등 국제표준 주도국의 50% 수준이지만, 2023년에는 이들과 유사한 수준으로 확대될 전망이다.

이를 위해 다음과 같이 3대 추진전략과 9개의 세부추진과제를 추진해 나가기로 하였다.

(1) 혁신성장 산업표준 개발

‘300·60 프로젝트’에 따라 정부는 R&D 사업과 표준화 연계, 표준기술력향상사업 등을 활용해 혁신산업 분야에서 2023년까지 국제표준 300건을 개발할 계획이다.

전기·자율차 분야에서는 ▲자율주행차 긴급대응 시스템과 ▲충전시간을 획기적으로 단축할 수 있는 고속 충전시스템(400kW) 등 52건의 국제표준을 개발한다. 에너지(수소 등) 분야에서는 ▲수소 제조·저장·계량 표준 및 충전소 안전성 표준과 ▲발전용·건설용·운송용 연료전지 표준 등 국제표준 28건을 개발해 수소경제 활성화와 에너지신산업 육성을 지원한다. 시스템반도체 분야는 ▲진단용 렌즈프리 반도체 센서 ▲차량용 반도체 전원·센서 등의 성능 표준 등 33건의 국제표준을 통해 2030년 종합반도체 강국 도약을 돕는다. 이외에도 지능형로봇 18건, 스마트제조 27건, 바이오·헬스 41건, 드론·해양구조물 25건, 스마트시티·홈 23건, 디스플레이 39건, 스마트팜 14건 등 분야별 국제표준을 개발해 나갈 계획이다.



또한, 4차 산업혁명의 근간인 초연결성, 스케일 업에 필요한 시간 및 비용 단축, 신기술의 안전성과 신뢰성 보장을 가능하게 하는 심층기반 표준을 중점적으로 확보해 나갈 계획이다. 심층기반 표준 개발 방향은 5G 산업활용 표준, 데이터 표준, 상호운용성 확보, 안정성·신뢰성 평가 등이다.

(2) 산업정책과 표준 연계 강화

수소경제, 로봇, 시스템반도체 등 4차 산업 분야별 산업정책에 기반한 표준화 전략 로드맵을 수립하고, 시험인증 기반을 마련해 시장 확대를 지원하는 등 산업정책과 표준의 연계를 강화하기로 하였다.

정부 R&D사업은 진행 단계별로 표준화 요구사항을 반영하고, 성과평가시 표준안 개발 실적을 반영하는 등 R&D 과제와 표준의 연계도 확대해 나갈 계획이다.

(3) 표준화 혁신기반 조성

2020년부터 표준화 계획대비 실적을 관련부처에서 점검하고 점검결과를 국가표준심의회에 보고하는 등 범부처 표준화 총괄지원 거버넌스를 새롭게 구축하기로 하였다.

ISO, IEC, ITU 등 국제표준화기구내 4차 산업혁명 분야 기술위원회와 분과위원회 의장, 간사 등 의장단도 2019년 41명에서 2023년까지 60명으로 확대해 나갈 계획이다. 국제표준화기구 의장단은 국제표준 제정 과정을 주도하고 영향력을 행사하는 만큼, 의장단 진출이 늘면 우리 기술의 국제표준 선점에도 유리하게 작용한다. 이를 위해, 정부는 ▲미·일·독 등 표준 강국과 전략적 협력관계를 구축하는 등 글로벌 표준 협력을 강화하고 ▲기업 전문가들의 국제표준화 활동 참여를 적극 지원할 계획이다.

또한, ISO와 IEC내에 우리가 기술을 주도할 수 있는 분야별 기술위원회 신설을 추진하고 ISO 이사국 재진출도 노린다.

스타트업, 중소·중견기업이 개발한 우수 기술의 표준화를 돕는 ‘표준화 지원 매치업 사업’으로 업체를 지원하고, 기업 임원대상 표준고위과정, 표준 석·박사 양성사업을 통해 4차 산업혁명을 선도할 표준 전문인력을 육성하는 등 표준화 혁신기반 조성에도 적극 나서기로 하였다.

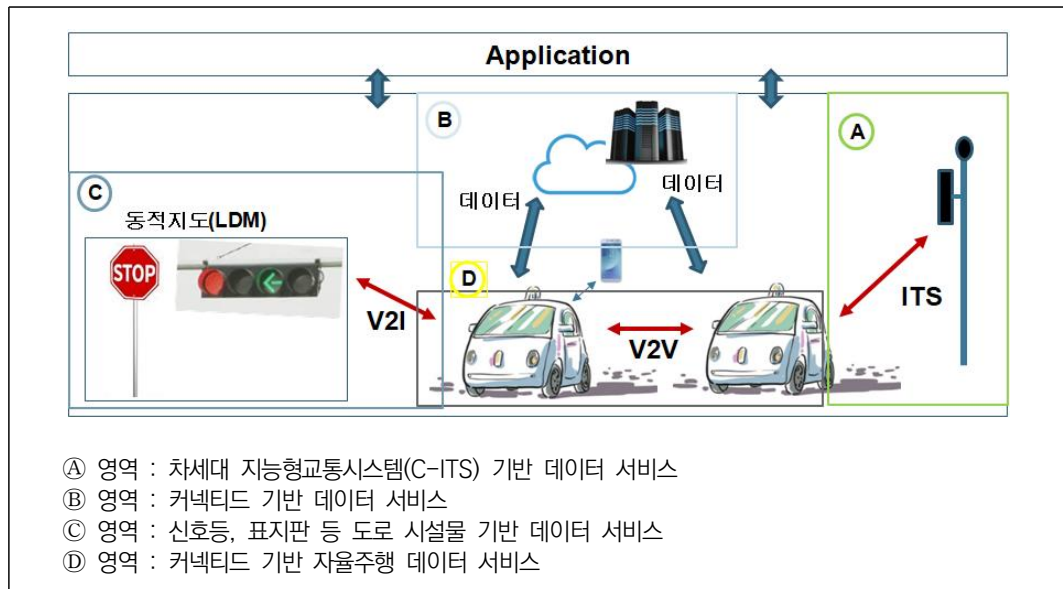
3. 추진성과

(1) 혁신성장 산업표준 개발

4차 산업혁명 핵심 기술분야에 대해 분야별 효율성, 파급효과를 고려하여 국제표준 제안 및 국가표준 제정 등을 추진하였으며, 주요성과는 다음과 같다.

〈표 8-1〉 4차산업 주요분야 표준화 성과 사례

표준화 분야	주요성과 예시
전기·자율차	<ul style="list-style-type: none"> 자율차 위험최소화운행(MRM), 전기차 무선충전 평가방법 등 국제표준 제안 초소형전기차 전동기·컨버터 평가방법 등 국가표준 제정
에너지(수소 등)	<ul style="list-style-type: none"> 건설기계용 연료전지, 수소분야 수전해장치 등 국제표준 제안 건물용 및 이동형 연료전지 시스템 등 국가표준 제정
스마트제조	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 트윈 등 국제표준 적용 가이드 개발 스마트제조 시스템간 상호운용성 등 국가표준 제정
지능형 로봇	<ul style="list-style-type: none"> 서비스로봇 평가방법 등 국제표준 제안
바이오·헬스	<ul style="list-style-type: none"> 보건의료 정보시스템 분야 등 국제표준 제안 바이오헬스 국제표준화 로드맵 수립
드론	<ul style="list-style-type: none"> 드론부품 신뢰성 시험평가, 저고도 드론간 통신 프로토콜 등 국제표준 제안
반도체	<ul style="list-style-type: none"> IoT 시스템 반도체 분야 평가방법 등 국제표준 제안
디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> 폴더블·타일드 디스플레이 측정법 등 차세대 디스플레이 국제표준 제안 OLED·내구성 시험방법 신규 작업반 컨비너 수입



〈그림 8-3〉 자율차 데이터 활용 개요

출처: 산업부 보도자료

또한 자율주행차 분야는 데이터 표준화 위원회를 출범(2020.10)하여 민관합동으로 데이터 국가표준을 개발하고 있으며, 지자체 단위의 자율주행차 실증 서비스가 전국단위 자율주행차 서비스로 상호 운용성을 갖도록 하기 위해 국가기술표준원, 서울시, 대구시, 세종시, 경기도, 현대자동차, 표준협회 등 7개 기관·기업이 데이터 표준 K-동맹을 결성(2020.11) 하는 등 다각도로 협력을 추진하고 있다.

(2) 산업정책과 표준 연계 강화

4차 산업 분야별 산업정책에 기반하여 총 3개 분야(수소, 로봇 등)에서 국제표준화 전략 로드맵을 수립하여 산업정책의 효과를 제고하였다.

수소경제 표준화 전략 로드맵(2019.4)의 경우, 앞서 발표된 수소경제 활성화 로드맵(2019.1)과 연계하여 R&D와 표준 개발이 표준화로 연계될 수 있도록 하였으며, 이후 그린뉴딜, 수소 모빌리티 등 기술발전 동향을 반영하여 표준화 로드맵 목표를 기존 대비 20% 상향(15건→18건) 하였다. 이를 위해 수소충전 프로토콜, 수소선박 충전 등의 과제를 표준화 로드맵에 추가하였다.

지능형 로봇 표준화 로드맵의 경우, 로봇산업 발전방안과 연계하여 수립되었으며, 서비스로봇 중심의 국제표준화로 국제 경쟁력 강화 및 수출 지원을 위해 2023년까지 국제표준 18종을 제안 하기로 하였다. 또한 로봇 제품의 소비자 신뢰 확보를 통한 국내시장 확대 및 해외시장 진출을 위해 로봇의 성능·안전 시험인증 지원체계를 2023년까지 구축하기로 하였다. 또한 표준기술연구회, 표준포럼 운영을 통해 표준-R&D 공동기획, 규제인증 대응방안 등 대응체계를 강화하고 있다.

시스템반도체 표준화 로드맵의 경우, 시스템반도체 비전과 전략과 연계하여 수립되었으며, 5대 전략분야(자동차, 바이오 등) 선도 표준을 개발하는 등 산업 선도를 위한 생태계 구축 지원을 위해 추진되고 있다.

제도적으로는 「국가연구개발사업 등의 성과평가 및 성과관리에 관한 법률」을 개정하여 표준이 특허, 논문처럼 국가R&D의 법률적 성과지표로 관리되도록 하고, 표준을 활용할 필요가 있다고 인정되는 경우 표준 관련 비용을 사업비에 반영할 수 있게 되었다. 또한 산업기술혁신사업 기술 개발 평가관리지침을 개정하여 과제기획 및 평가단계에서 표준화 동향을 조사하고 R&D 기획 과정에 표준 전문가가 참여할 수 있도록 하였다. 아울러 R&D성과를 활용하여 국가, 국제표준화 제정 실적이 있는 연구자가 신규과제를 신청할 시 우대가점을 부여토록 하였다.

(3) 표준화 혁신기반 조성

우리나라는 2019년 9월 ISO(국제표준화기구) 총회에서 역대 7번째 이사국 진출에 성공하며 2022년까지 ISO의 정책 결정과정에 주도적으로 참여할 수 있게 되었다. 즉, 4차 산업혁명 시대를 선도하는 데 필요한 국제표준이 적절한 시점에 개발될 수 있는 기반이 마련된 것이다. 한편 위 총회 기간동안 인공지능 분야 선도 국가인 미국과는 국제표준화기구 인공지능(AI) 기술위원회(ISO/IEC JTC1/SC42) 내에 우리나라가 제안한 스터디그룹을 신설하기 위해 협력하기로 했으며, 4차 산업혁명 주도국인 독일과는 표준화 협력채널인 ‘한-독 표준협력대화(S-Dialogue)’를 출범하고, 2019.11월에 첫 회의를 서울에서 개최하였다. 또한, 정부의 신남방 정책 기조에 맞춰 국제표준화기구 내에서 아세안 국가와의 표준 협력을 강화하기 위해 싱가포르, 태국, 베트남, 말레이시아, 인도네시아, 필리핀 등 6개국 표준화기구 대표와 협의하는 자리를 마련하였으며, 향후, 한-아세안 간 표준 협력을 확대하여 4차 산업혁명 및 시험인프라 역량을 강화하는 등 협력 사업 추진에 대해 논의했다.

2020년 11월에 IEC(국제전기기술위원회) 총회에서도 우리나라가 이사국으로 재선임 하는 데 성공하였으며, IEC내 기술위원회의 설립 및 해산, 업무영역 조정 등에 참여하는 표준화관리위원회 임원으로도 선출되어 국제표준화 무대에서의 영향력을 강화하였다.

중소·중견기업과 국제표준 컨설턴트를 매칭하여 기업의 우수기술이 국제표준으로 등록될 수 있도록 지원하는 ‘매치업 사업’도 추진하였다. 선정기업은 4차 산업 핵심분야 중 우수기술연구센터(ATC), 국가기술은행(NTB) 등을 통해 발굴하였다. 컨설턴트는 은퇴 전후 전문가를 중심으로 위촉하여 축적된 표준화 경험을 기업과 공유할 수 있게 되었다. 현재 2020년 기업 23개, 국제표준 컨설턴트 26명이 매치업 사업을 통해 국제표준화를 추진 중에 있다.

한편, 공적표준뿐만 아니라 사실상 국제표준화 지원방안도 마련하였다. 사실상 국제표준은 민간 중심으로 개발되므로 공적 국제표준 보다 시장 변화에 유연하게 대응할 수 있고, 표준에 기업의 이익이 직접적으로 반영된다는 특징이 있다. 4차 산업혁명 시대의 급격한 기술 변화를 맞아 사실상 국제표준화에 대한 기업의 관심과 참여가 확대되고 있어, 이를 지원하기 위한 전략 협의체를 발족하였다. 해당 협의체를 통해 대응기관별 사실상 표준화 대응 활동 현황을 공유하고, 장기적 활동 전략을 설정하기 위해 사실상표준과 공적표준(ISO, IEC 등)의 연계 등 정책방안도 같이 고려되고 있다.

또한 4차 산업혁명 표준 전문인력 양성을 위해 기업 임원, 경영진 대상의 표준고위과정을 운영하고, 이 과정의 수료자들로 구성된 표준 아너스 클럽을 설립하였다. 산업계 전문가가 국내외 표준화 활동에 선제적으로 대응할 수 있도록 표준 전문인력(석·박사)를 지속적으로 양성 중에 있다.

4. 향후계획

앞으로도 한국판뉴딜, 탄소중립 등 정부정책 등과 연계하여 4차 산업혁명 중점분야에 대한 국제 표준 선점, 국가표준을 통한 국내 신산업 지원을 강화해 나갈 계획이다. 또한, 산업계의 표준화 참여가 더욱 확대될 수 있도록 지원하고, 국내외의 표준화 협력 네트워크 확대 등 표준 경쟁력을 강화하는 전략을 전개해 나갈 계획이다.

1. 제품안전 제도개요

제품안전의 확보는 국가의 의무로 헌법 제34조제6항에 '국가는 재해를 예방하고, 그 위험으로부터 국민을 보호하기 위해 노력하여야 한다'는 조항에 근거를 두고 있다. 이를 위해 정부는 1967년 「공산품 품질관리법」과 1974년 「전기용품안전관리법」을 각각 제정하여 제품안전관리제도를 시작하였다. 이후 안전사고 예방 등 국민의 안전을 위해 지속적으로 제도를 개선, 발전시켜온 결과 국민 삶의 질 향상에 크게 기여했다. 2011년에는 「제품안전기본법」을 제정하여 제품의 시장 출시 전·후를 기점으로 체계적으로 제품안전관리를 운영하고 있다.

한편, 성인과 달리 외부위험으로부터 취약한 어린이들이 주로 사용하는 제품들을 특별히 관리하기 위해 2015년 「어린이제품안전특별법」을 제정(2014.6.3, 법률 제12733호)하고, 2015년 6월 4일 시행하였다. 이에 따라 기존 「품질경영 및 공산품안전관리법」에 따라 관리하던 어린이제품 34종을 포함하여 13세 이하의 모든 어린이제품을 「어린이제품안전특별법」에 따라 관리하게 되었다.

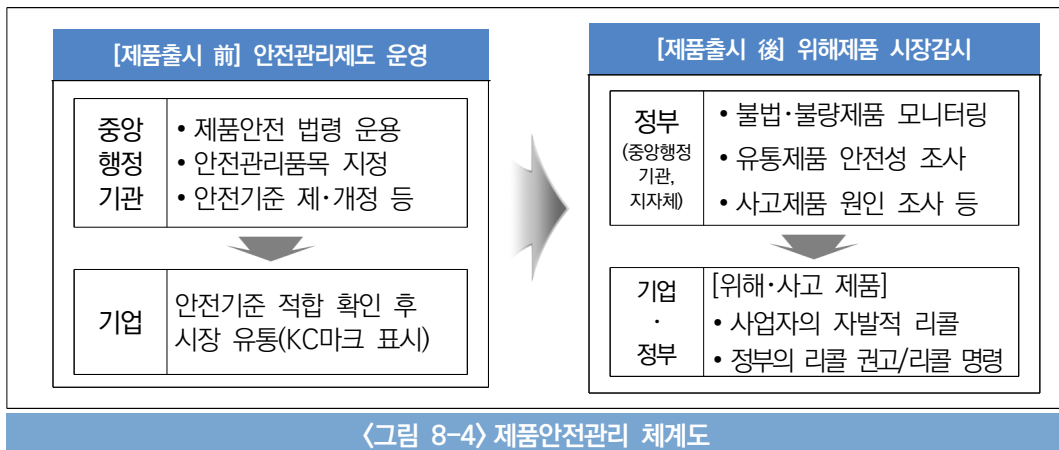
2017년에는 유사한 안전관리 제도인 전기용품과 공산품의 안전관리제도를 효율적이고 일관성 있게 운영하기 위해 「전기용품 안전관리법」과 「품질경영 및 공산품 안전관리법」을 하나의 법률인 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」으로 통합(공포 2016.1.27, 시행 2017.1.28)하였다.

2018년에는 수입·유통제품 조사·단속, 리콜 이행점검 등을 강화하기 위해 제품안전기본법을 개정하여 전담기관 설립을 위한 법적 근거를 마련('18.2월)하였고, '18.9월에 한국제품안전관리원을 출범하였다. 또한, 매년 증가되는 리콜공표에 비해 수리·교환·환급 등의 리콜 이행에는 다소 소극적인 기업들도 있어 왔다. 이에 따라, 리콜 이행점검을 강화하고, 리콜이행이 미진한 사업자에 대한 보완명령을 실시하는 한편, 보완명령 불이행이나 거짓보고 등이 발생할 시에는 처벌할 수 있도록 제품안전기본법을 개정('19.12월)하였다.

2. 제품안전관리 현황

(1) 제품출시 전 안전관리

제품이 시장에 출시되기 전에는 해당 제품이 ‘안전기준’에 적합한지를 시험해 이를 통과하면 인증서 등을 발급하는 ‘제품인증(KC)제도’를 실시하고 있다. 제품이 시장에 출시된 후에는 시중에 유통되는 제품을 수거해 ‘안전성조사’ 등을 실시하여 해당 제품이 안전한지 여부를 지속적으로 관리한다.

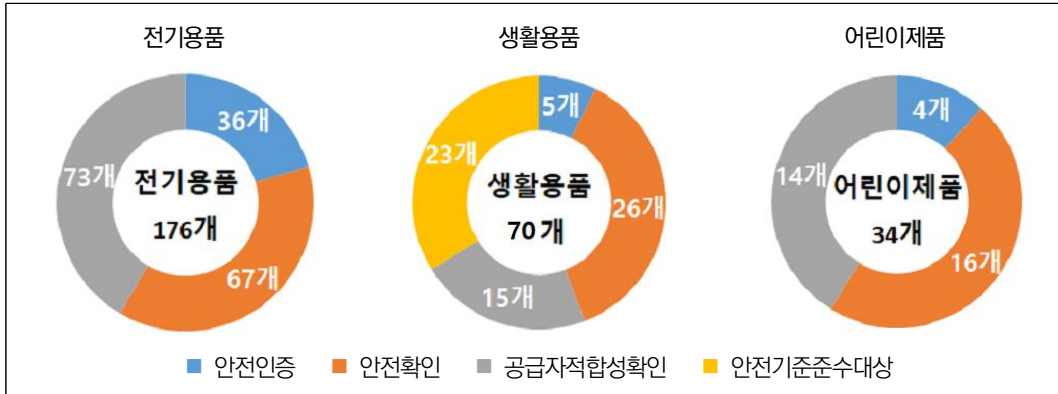
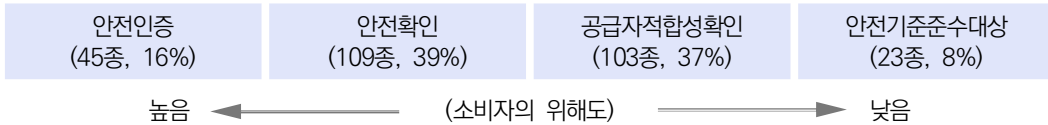


제품인증제도는 각 품목에 따라 별도의 기준이 설정되어 있다. 제품이 소비자에게 피해를 미칠 가능성(위해정도)에 따라 차등 관리하고 있다. 피해 우려가 큰 품목일수록 엄격한 확인 절차를 거치게 된다. 즉, 안전인증대상은 제품시험과 공장심사를 거쳐 인증기관에 신고하고, 인증을 받아야 한다.

안전확인대상제품은 지정된 시험기관에서 제품시험을 실시한 후 신고를 해야 한다. 공급자적합성 확인(안전·품질표시) 대상은 자체시험 또는 제3자 시험·검사기관, 외국의 시험성적서, 원자재 공급업체가 제시하는 시험성적서 등을 구비해야 한다. 안전기준준수대상은 위해도가 상대적으로 낮은 품목을 대상으로 하며 안전기준은 설정되어 있으나, 사전 시험·인증절차 및 KC마크 부착의 의무가 없다.

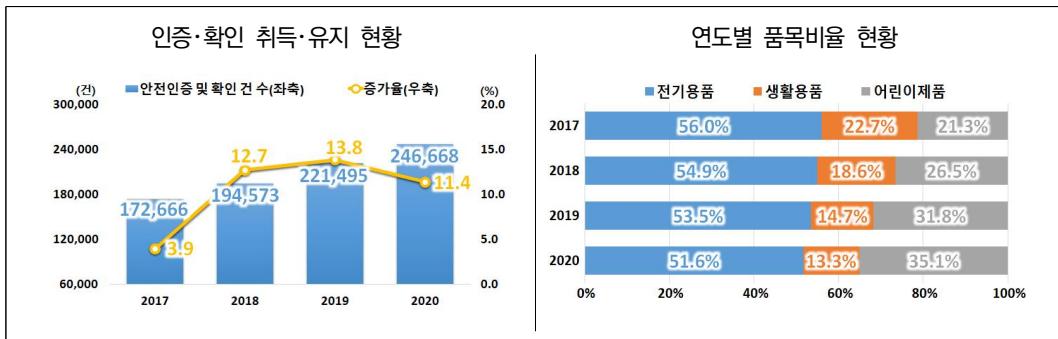
제품안전 테스트를 통과하면 국가통합인증마크인 KC마크를 부여하는데, 해당 제품이 시중에 유통되기까지 정부는 각 제품에 맞는 엄격한 기준을 통해 제품 안전 테스트를 다각적으로 실시하고 있다. 이 모든 테스트를 통과한 제품은 정부가 인정한 KC마크를 획득할 수 있다. KC마크는 법에서 규정한 절차에 따라 안전기준을 지킨 제품이라는 것을 나타낸다.

〈표 8-2〉 전기용품·생활용품·어린이제품 안전관리 4단계



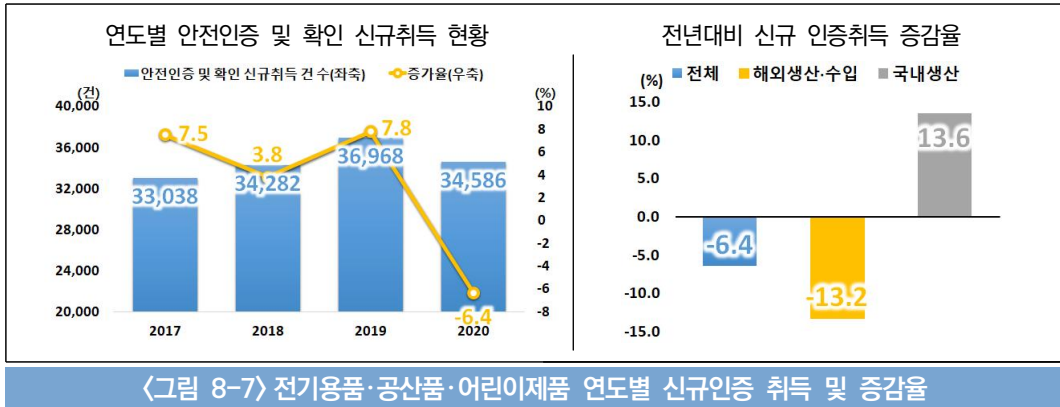
〈그림 8-5〉 전기용품·생활용품·어린이제품 안전관리 품목현황

’20년까지 제품 안전인증·확인 건수(누적)는 총 246,668건으로, 인증취득 유지 증가율은 ’19년 13.8%에 비해 11.4%로 다소 주춤했다. 이는 코로나19 확산에 따른 영향으로 보이며 품목별로 살펴보면 전기용품·생활용품은 줄고 어린이제품은 늘어나는 추세이다.



〈그림 8-6〉 전기용품·공산품·어린이제품 연도별 안전인증 취득·유지 현황

’20년 안전인증·확인 신규취득 건수(1년간)는 34,586건으로 코로나19 영향으로 ’12년 이후 처음으로 전년 대비 △6.4%가 줄어들었다. 이는 국내생산이 ’19년 9,368건에서 ’20년 10,641건으로 13.6% 가량 늘어난 반면, 해외생산·수입 건수(’19년 : 27,600건 → ’20년 : 23,945건)가 △13.2% 줄어든 결과이다. 코로나19 영향에 따라 해외공장 가동 중단으로 해외로부터 제품 또는 부품공급이 제때에 이루어질 수 없는 상황이 주요 원인으로 보여 진다.



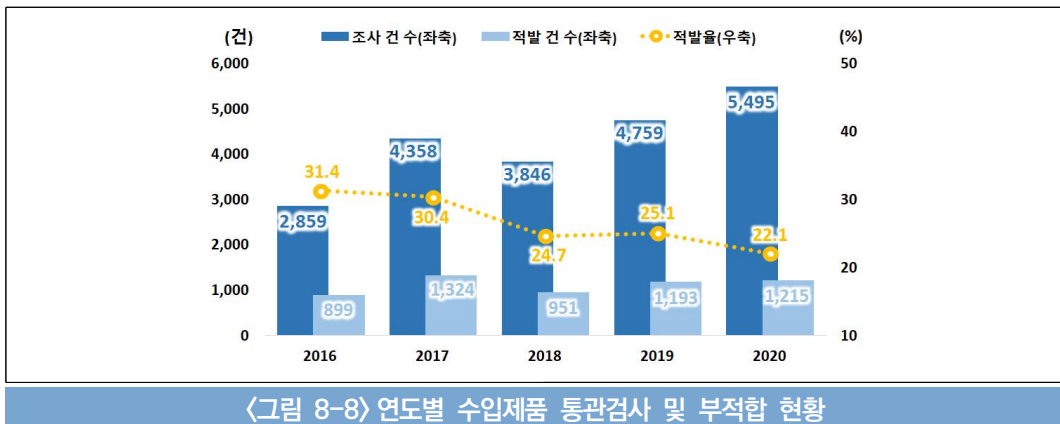
(2) 제품출시 후 안전관리

수입제품이나 시중 판매제품을 조사(안전성·통관조사 등)하여 위해요소 확인시 리콜·개선명령 등을 통해 제품수거, 유통차단 등 사후관리를 실시하고 있다.

① 수입제품 통관검사

관세청과 협업을 통해 5,495건의 수입제품을 조사하여 불법·불량제품 1,215건 3,850,000여 점의 국내 반입을 미리 차단하였다. '20년 통관검사 건수(5,495건)는 '09년(4,759건)보다 늘어났으나 적발된 불법제품 건수는 비슷하고 전체 조사대상 중 불법제품은 전년도 25.1%에서 22.1%로 감소한 것으로 나타났다.

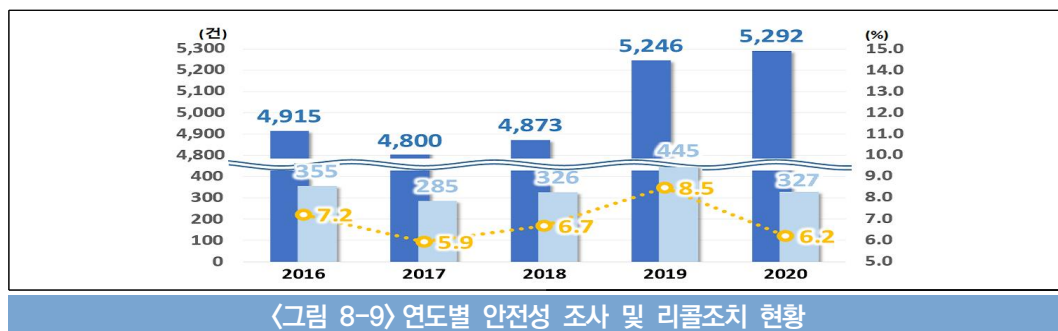
이에 따라, 통관단계 수입제품의 안전성이 상대적으로 높아진 것으로 평가하고 있다. 다만, 부적합 비율은 다소 감소하였으나, 수입제품 5개 중 하나는 불법제품인 실정이고 해외직구 등 수입제품이 매년 크게 증가하고 있어 통관검사 조직·인력 확대와 관세청과의 협업 등을 강화할 필요가 있다.



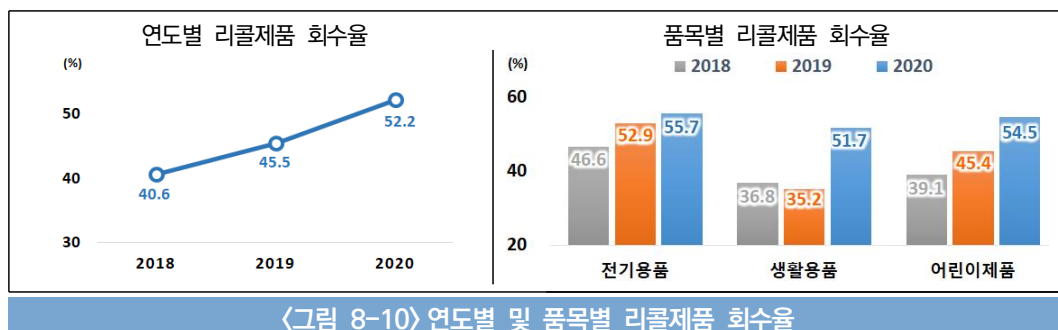
② 유통제품 안전성조사

제품인증제도를 거쳐 제품이 시중에 대량으로 유통되면 정부는 해당 제품의 안전성을 확인하기 위해 「제품안전기본법」 제9조에 따라 유통 중인 제품을 수거해 제품인증을 받을 당시의 품질과 기준을 그대로 유지하고 있는지를 조사하는 ‘제품안전성조사’를 실시한다. 안전성조사는 제품과 관련된 생명·신체 또는 재산상의 위해를 방지하기 위해 제품의 제조·설계 또는 제품상 표시 등의 결함여부에 관하여 검증·검사 또는 평가하는 제도이다.

’20년 시중 유통제품(5,292건)을 조사한 결과, 완구 등 불량제품 327건을 리콜조치 하였다. 리콜 조치율(6.2%)은 작년(8.5%)보다 2.3% 줄어들었으며, 조사건수가 이전에 비해 소폭 늘어났으나 비슷한 수준(’19년 : 5,246건 → ’20년 : 5,292건)인 것을 감안할 때, 리콜조치 건수는 상대적으로 대폭 줄어(’19년 : 445건 → ’20년 : 327건) 들고 있어, 그간의 안전강화 조치 등을 통해 시중 유통제품 안전성은 강화된 것으로 추정된다.

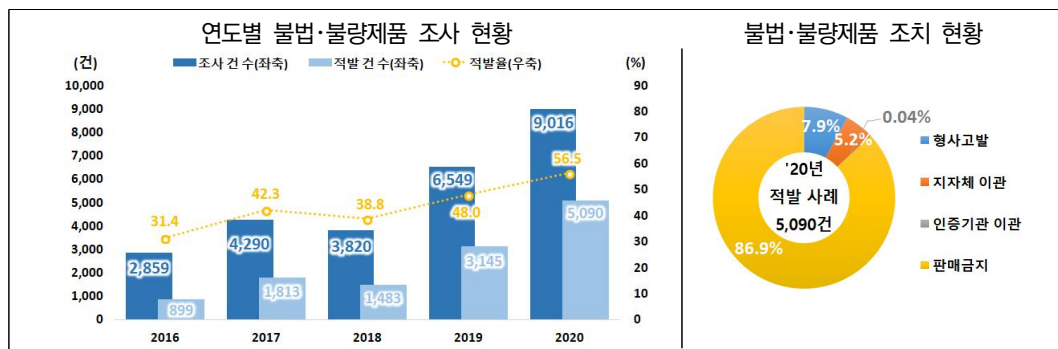


안전성조사 결과 안전기준을 위반한 부적합 제품으로 판명되는 경우 「제품안전기본법」 제10조 및 제11조에 따라 리콜명령 또는 리콜권고 등의 행정조치를 취한다. 리콜조치된 제품의 회수율은 3년째 꾸준히 높아지고 있으며, 제품안전기본법 개정(’19.12월)을 통해 리콜이행 점검을 대폭 강화함에 따라 ’20년에는 리콜제품 회수율이 52.2%로 크게 향상되었다. 전기용품, 생활용품, 어린이제품 등 품목별로 동반 상승하였으나, 생활용품은 그간 35% 수준에 머물고 있었으나 51.7%로 대폭 상승하였다.



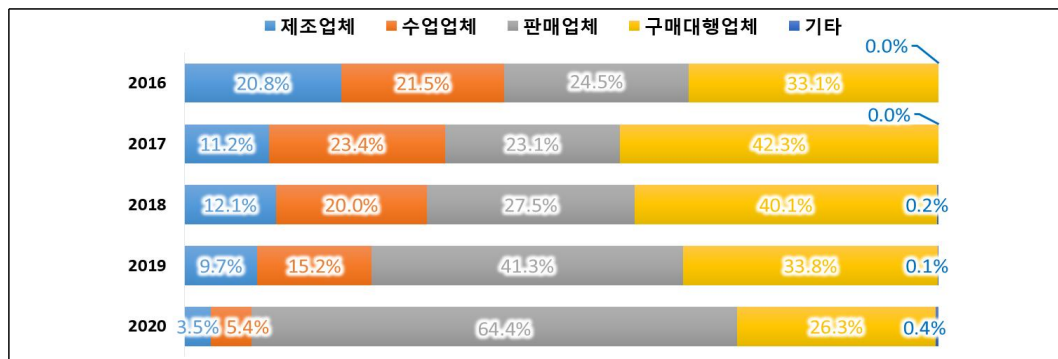
③ 불법불량제품 단속

국민들의 제품안전 인식 강화로 KC 미인증 제품 의심 신고 및 적발 건수가 계속 늘어나고 있다. '20년 한국제품안전관리원에 접수된 불법·불량제품 신고는 9,016건으로 직년보다 크게 늘어났으며, 이 가운데 KC 미인증 등 실제 위반사례로 적발된 건수는 5,090건으로 직년보다 대폭 늘어났다. 적발된 제품에 대해서는 판매금지, 형사고발, 지자체 이관, 인증기관 이관 등 조치하였다.



〈그림 8-11〉 연도별 불법불량제품 단속 및 부적합 현황

'20년 주요 업종별로 불법·불량제품 단속에서 적발된 위반현황을 살펴보면 판매업체(64.4%)가 제일 높고, 구매대행업체(26.3%), 수입업체(5.4%), 제조업체(3.5%) 순으로 적발되었다.



〈그림 8-12〉 연도별 불법불량제품 위반업종 현황

④ 제품사고조사

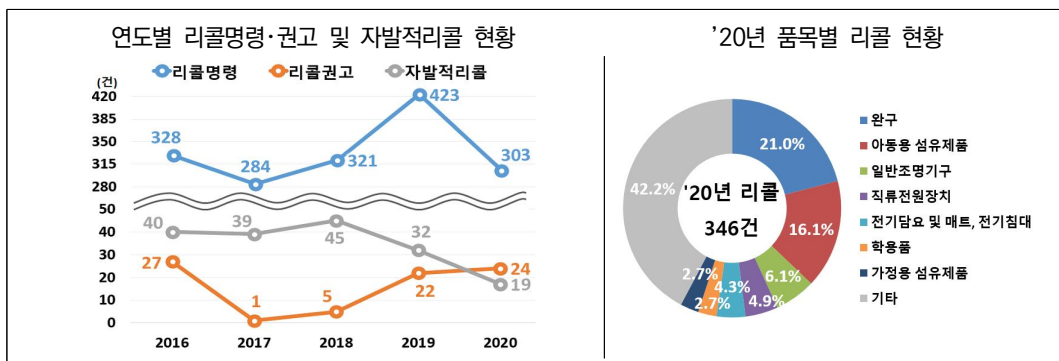
「제품안전기본법」에서는 제품사고 재발과 위해확산 방지를 위해, 사고발생 제품에 대한 원인조사를 실시할 수 있는 제품사고조사제도를 운영하고 있으며, 중앙행정기관의 장은 소관 품목의 사고 경위와 원인을 과학적이고 효율적으로 파악하기 위해 외부 전문기관을 '제품사고 조사센터'로 지정할 수 있다. 국가기술표준원은 2011년부터 유해물질 분야별, 생활용품·전기용품 등 품목별로 시험·분석기능을 갖추고 있는 전문 시험·연구기관을 '제품사고조사센터'로 지정했다.

〈표 8-3〉 제품사고 조사센터 현황

사고유형	제품분야	사고조사센터		대표조사센터
		전문기관	안전인증기관	
기계·물리적 사고	전기제품	한국기계연구원	기계전기전자시험연구원	기계전기전자 시험연구원
	생활용품 어린이제품	포항산업 과학연구원	건설생활환경시험연구원	
	고령자용품 운동기구	-	건설생활환경시험연구원	
화재·감전 사고	전기제품	전기안전연구원	산업기술시험원	전기안전연구원
	생활용품	방재시험연구원	화학융합시험연구원	
독성사고 (유해물질, 환경 등)	생활용품 어린이제품	한국화학연구원	화학융합시험연구원	화학융합 시험연구원
	섬유제품		의류시험연구원	
			FITI 시험연구원	
		5개 기관	6개 기관	3개

제품사고조사는 한국소비자원의 위해사례, 'SAFETY KOREA'의 안전인증 정보, 관련 언론 보도 등을 통해 수집한 제품안전 관련 정보와 비교·분석한 뒤, 사고가 빈번하고 국민의 신체와 재산상에 피해를 지속적으로 주고 있어 원인 분석이 필요하다고 판단되는 제품에 대해 제품사고조사센터 중 적절한 기관을 선정하여 사고조사를 의뢰하는 절차로 진행된다. 사고조사를 의뢰받은 제품사고조사센터는 사고제품 또는 사고제품과 동일한 모델의 시판 중인 제품을 수거하여 해당 제품의 분석 및 시험을 통해 제조·설계상의 결함, 제품의 기술·구조상 특성 등으로 인한 사고원인을 밝혀내고 관련 기준에 따른 제품의 안전성조사를 통해 제품 사고 조사결과를 도출한다.

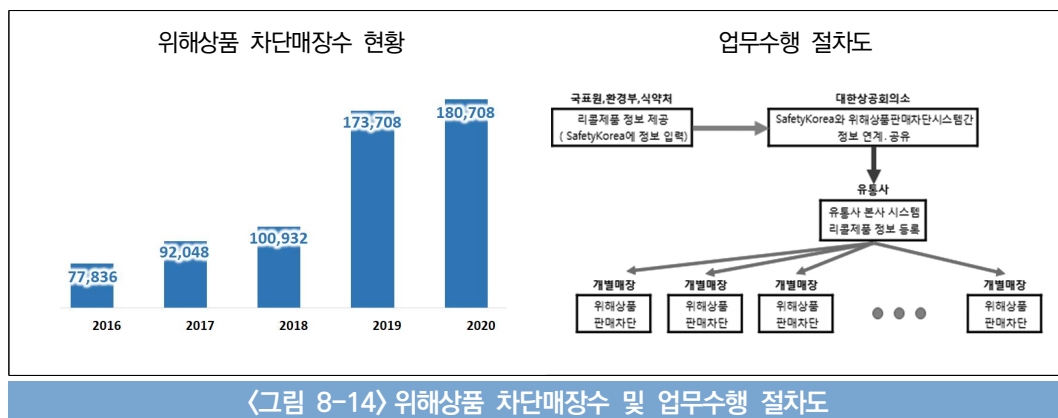
국가기술표준원은 안전성조사, 사고조사 등의 조사결과를 바탕으로 안전기준에 미달하는 제품의 경우 ① 리콜명령(최종결함), ② 리콜권고(중결함), 기업이 스스로 결함을 발견하여 실시하는 ③ 자발적 리콜을 실시한다. '20년 리콜제품은 완구, 아동용섬유제품, 조명기구, 직류전원장치 등에서 발생했으며, 이 중 어린이 완구(21.0%)가 가장 많은 리콜제품이 나왔다.



〈그림 8-13〉 연도별 및 품목별 리콜현황

⑤ 위해상품 판매 차단

정부기관(국표원, 환경부, 식약처)의 위해상품 판정 시 해당 상품의 판매를 실시간으로 차단할 수 있도록 정부기관과 온·오프라인 매장을 연계하는 위해상품판매차단시스템의 운영매장을 대폭 확대하고 있다. '09년 시스템 구축 이후 운영매장 확산을 위해 노력한 결과, 대부분의 대형 온·오프라인 매장에서 시스템을 운영하고 있으나 중·소형 온라인 매장에 시스템 추가 확산을 위해서는 상품식별이 용이하도록 바코드 도입 등이 필요한 실정이다.



3. '20년도 주요 정책성과

① 제4차 3개년 제품안전관리 종합계획 수립

제품안전을 둘러싼 환경은 매우 빠르게 변화하고 있다. 온라인유통이 일반화되고, 해외제품에 대한 소비자 직접구매도 가파르게 증가하는 등 온라인 시장 확대, 해외직구 증가 등의 소비 트렌드 변화와 생산·유통의 글로벌화 등에 따라 국가 간 시장장벽은 낮아지고 있다.

그리고 전동킥보드, 전자담배 등 새로운 유형·융복합·신기술 의 제품들도 빠르게 우리 생활 속에 자리잡고 있으나, 그만큼 안전관리의 사각지대가 발생하여 안전사고도 증가하고 소비자 안전도 위협 받고 있는 실정이다. 이러한 변화에 대응하여, 위해제품으로 인한 사고를 예방하고, 국민이 안심하고 제품을 구매·사용할 수 있도록, 앞으로 3년간 중점 추진할 종합 안전관리 정책 수립 필요에 따라 빅데이터 기반의 정보수집·분석, 제품 출시 전·후 안전강화 및 제품안전 역량강화 등 4대 분야를 중심으로 정부는 제4차 3개년 제품안전종합계획(2020~2022)을 수립('20.7.16)하였다.

② 생산·제조단계 안전확보

안전관리 사각지대에 있어 관리가 시급한 LED마스크, 이차전지 사용제품 등 총 32종의 안전 기준을 제·개정하고 스키·스노보드의 불필요한 현장시험 삭제, 안전기 내장형 LED램프의 중복 시험항목 삭제, 의료기기의 부처간 중복인증 해소, 기업부담완화를 위한 품목수준 조정 등 규제 개선차원에서 전기용품 및 생활용품 안전관리법의 하위규정을 개정하여 해소하였다.

안전사고가 빈번히 발생하는 야외용 운동기구는 안전관리 신규품목으로 지정하고 배터리 화재 사고 발생을 방지하기 위해 과충전 시험조건을 강화하는 등 안전관리를 강화하였다. 그리고, 사회·환경변화에 대응하여 융복합 신기술 제품에 대한 안전기준 변경사항 등의 보안을 위해 전기용품 및 생활용품 안전관리 운용요령을 개정하고 부적합 제품 발생시 처리기준을 명확히 하고 투명성을 강화하기 위해 생활용품 안전기준 부적합시 처리기준도 개정하였다.

특히, 코로나19로 경영에 어려움을 겪는 기업지원을 위해 KC인증 공장심사를 한시적으로 면제하여 제품의 제조·생산을 지원하고(‘20.2), 마스크 소독제 소관부처 지정(‘20.4)을 주도하여 안전사각 지대 해소하였다. 또한, 나노마스크 등 검증되지 않은 마스크의 시장진입 차단을 위해 안전관리 대상범위를 확대(‘20.3)하고, 마스크에 대한 예비안전기준 신설(‘20.11)하였다.

③ 수입·유통단계 제품안전강화

국내 안전인증대상의 70% 가량이 해외에서 수입되고 있어, 불법·불량 제품 등이 유입되지 않도록 통관검사는 매우 중요하다. 이에 따라, 관세청과 협력하여 ① 신학기, 가정의 달, 여름철 및 겨울철 등 시기별 테마 제품, ② 국내유통 위해제품, 해외리콜제품 등 사회적 관심품목(연중)을 대상으로 집중 검사하고 있으며 통관검사의 효율성 제고 등을 통해 불법·불량 수입제품 '17년 대비 7.8% 대폭 감소(‘17년 30.4% → '20년 22.6%)하는 성과를 도출하였다.

또한, 시중에 유통되는 제품에 대하여 소비자안전을 위협하는 취약 품목들을 선정하고, 집중 관리함으로써 국민 불안감을 해소하기 위해 안전성조사 부적합률, 리콜 상위품목, 사회적 이슈 품목 등을 중점관리하였다. 소비자단체와 협업하여 온/오프라인 판매제품에 대한 모니터링을 강화하여 모니터링 실적이 전년비 29% 확대(‘19년 : 114,035 → '20년 : 147,628건)하고 이 중 의심제품 (19,166개)에 대해서는 조사 후 판매차단 조치를 실시하고 지자체에 통보하였다. 또한, 제품의 월별, 계절별 사용 특성(신학기 학용품, 여름철 물놀이용품, 겨울철 온열제품 등)을 고려한 시중 유통 제품 5,292건을 집중 안전성조사를 실시하여, 327개 제품을 시장에서 퇴출하였다.

특히, 코로나19로 인해 수요가 급증한 마스크, 실내 여가용품 등 언택트용품을 3회에 걸쳐 618건을 조사하여 53개 제품은 리콜조치 하였다. 그리고, 개인 사용목적으로 해외에서 직접 구입하는 제품은

정부의 안전인증 등을 받아야 하는 관리 대상은 아니나, 국민안전과 소비자보호를 위해 '20년 처음으로 온라인몰에서 인기가 많은 해외 직구제품이나 구매대행 제품 48건을 조사하였다. 조사 결과 국내 안전기준에 부적합한 23개 제품은 즉시 차단하여 국내소비자가 위험에 노출되지 않도록 조치하였다.

④ 사용단계 소비자 피해 예방

리콜제품 등 위해제품으로 인한 소비자 안전사고 예방을 위해 온라인쇼핑몰, 오프라인 매장 등의 POS단말기를 통해 위해상품이 실시간 차단되도록 위해상품판매차단시스템과 온오프라인 매장의 연계를 확대하였다. '20년도에는 다이소, 롯데백화점, 쿠팡 등도 참여하는 등 전년 대비 7,167개 매장이 새로 참여하여 18만여개 매장으로 확대하는 성과를 거두었다. 또한, 리콜 보완명령 및 불이행 시 처벌조항 신설 등을 반영한「제품안전기본법」이 개정('19.12월)되어 '20.6월부터 시행되었다.

이에 따라, 리콜 이행점검 전담기관인 한국제품안전관리원 내 리콜업체별로 전담자를 배치하여 리콜업체의 리콜 이행 현황에 대한 관리를 강화하는 한편, 이행점검과 더불어 수시 유선연락 등을 통해 신속한 리콜제품 회수를 독려한 결과, '20년 리콜 이행율은 '18년(40.6%) 대비 130% 가량 상향된 52.2%에 이르게 되었다.

이 뿐만 아니라, '20년에는 기업이 자발적으로 실시하는 리콜도 활성화 하여 소비자들로부터 커다란 호응도 많이 받았다. '20.7월에는 새로운 기술이 적용된 OLED TV의 전원장치 불량률이 보고되어 해당기업으로 하여금 자발적 리콜을 조치토록 하였으며, '20.12월에는 화재사고 우려가 높은 15년이 넘는 김치냉장고 278만대에 대해 제조기업으로 하여금 자발적 리콜을 실시하도록 하였다.

⑤ 에너지저장장치(ESS) 화재사고 조사

에너지저장장치의 화재사고가 빈발하여 산업부에서 민관합동TF를 가동('18.8월)해 안전 조치를 취했음에도 불구하고, '18.11월까지 화재가 지속 발생하였다. 이에, 제품안전사고 조사 역량과 갤럭시노트 배터리 화재 조사 경험, 전기제품 안전관리의 전문성을 보유한 국가기술표준원이 중심이 되어 ESS 화재사고 원인조사와 안전조치 등을 실시하였다.

국가기술표준원은 ESS 화재사고 원인조사를 담당하며, 산업부 에너지지원실(에너지안전과, 분산에너지과, 전자전기과) 및 소방청(화재예방과)과의 협업 체계를 구축하고 원내에 ESS 화재 대응반을 설치('18.11월)하여 전국에 있는 다중이용시설 내 ESS의 가동을 전면 중단('18.12월)함으로써 ESS 화재로 인한 인명피해를 방지하였다.

또한, 과학적이고 객관적인 사고원인 규명을 통한 근본적인 문제해결을 위해 ‘민관합동 ESS 화재사고 원인조사 위원회’를 설치(‘18.12월)하여 다양한 조건, 설치환경에서 발생한 1차(총 23건) ESS 화재사고를 분석(‘19.6월)해 5가지 사고원인을 밝혀냈으며, 각각의 원인을 토대로 ESS의 제조, 설치, 운영 단계별 안전관리 대책을 수립하고 소방기준을 신설해 화재대응 능력을 제고하는 등 종합적인 안전강화 대책을 수립·시행하는데 기여하였다.

그리고, ‘민관합동 ESS 화재사고 원인조사 위원회’의 사고조사결과에 따른 안전강화 대책을 실시하는 중에 추가적인 화재가 발생됨에 따라, ESS 사고조사단을 구성·운영하여 2차 사고조사를 실시하고 사고 현장별 화재원인을 규명(‘20.2.6)하였다. 국표원은 2차 사고조사를 통해 규명된 사고현장별 화재원인을 토대로 충전율 제한(옥내 80%, 옥외 90%), 운영자료 별도 보관 등 정부의 추가적인 안전대책을 수립·시행하는데 기여하였고, ESS안전관리 강화를 위해 ESS용 배터리셀을 KC 안전인증대상으로 지정하는 한편 ESS용 전력변환장치(PCS)의 KC안전인증도 조기 도입하였다. 특히, ESS 화재가 재발되지 않도록 원천적인 안전기술확보 차원에서 화재안전성검증센터 구축·운영이 필요함에 따라, 관련 신규 예산을 확보하고 안전인증기관, 지자체 등과 협력하여 관련 안전 시험·평가 설비 등을 구축하고 있다.

4. 환경변화에 따른 당면과제

가격·품질을 중시하는 소비자의 인식 변화, 인터넷 사용 확산 등으로 최근 온라인 구매, 해외직구 규모가 급증(‘16) 19,079억원 → (‘17) 22,436억원 → (‘18) 29,717억원 → (‘19) 36,355억원 (22.3% ↑))하고 있으며 이에 따라 소비자 피해사례[국제거래 소비자상담 접수건 : (‘15) 8,952건 → (‘17) 15,684건 → (‘19) 24,194건]가 증가하고 안전 문제도 지속 제기되고 있다. 특히, 코로나 19 이후 온라인 구매 규모는 더욱 확대될 것으로 예상되고 있으며, 그에 따른 안전문제 및 소비자 피해 발생 우려도 높아지는 상황이다.

또한, 신제품을 개발하여도 인증의 규제 벽에 막혀 시장출시가 지연(또는 불가)되어 기술혁신 기업이 성장할 수 없는 사례가 발생하고 관련 안전기준이 적기 제·개정되지 않아 출시 지연 또는 제품 사장 우려도 존재하고 있는 실정이다. 현행 안전기준과 인증대상품목 등 안전관리방법은 융복합제품과 새로운 기술발전에 유연한 대응이 곤란하다. 이에 따라, 기술변화, 사용자 환경, 국제기준 등을 반영하여 관리대상 품목과 안전기준은 주기적 검토가 필요하고 새로운 기술과 제품에 대한 안전 확보방안도 마련되어야 한다.

그리고, 융복합·신기술 제품의 증가에 대응하여 소비자에 대한 위해성 여부를 과학적이고 체계적으로 평가하여 안전관리를 강화할 필요성 제기되고 있다. 美, 獨, 日 등은 제품안전과 관련된

전문연구·평가센터 등 전담조직 운영하고 있으나, 우리나라는 조직·인력 부족 등으로 안전성 및 사고 조사 등 업무 수행에 한계에 봉착하고 있는 실정이다.

5. 비대면시대 제품안전관리 정책방향 및 계획

소비자를 보호하고 국민이 안심하는 제품안전 확보를 목표로 비대면시대 등 소비 트렌드 변화에 부응하고 융복합 신기술 등의 기술발전에 대응한 안전관리강화를 추진할 계획이다. 이를 위해 3대 기본방향으로 ① 비대면시대 안전관리강화, ② 융복합·신제품 기술변화 대응, ③ 제품안전관리 역량강화를 토대로 15개 중점과제를 추진할 계획이다.

목 표		소비자를 보호하고 국민이 안심하는 제품안전 확보	
추진전략			
비대면 시대 등 소비 트렌드 변화에 부응하고 융복합·신기술 등의 기술발전에 적극 대응한 안전관리 강화			
기본방향		중점 추진과제	
1	비대면 시대 안전관리 강화	<ul style="list-style-type: none">◇ 비대면 인증절차 도입 및 인증기관 평가절차 개선◇ 비대면 환경에 부응하는 안전규제 합리화◇ 언택트 제품 등 시중 유통제품 감시 강화◇ 해외 위해제품 차단을 위한 통관검사 강화◇ 위해제품 온라인 차단 강화를 위한 법령 정비	
2	융복합·신제품 기술변화 대응	<ul style="list-style-type: none">◇ 융복합·신기술 제품의 출시·확산 지원◇ SW평가체계 확립 및 국제수준의 안전기준 확보◇ 새로운 제품에 사용되는 전기용품 관리강화◇ 새로운 사고·위해 요소 생활제품 안전강화◇ 국제수준의 ESS 안전성평가 기반구축	
3	제품안전 관리 역량강화	<ul style="list-style-type: none">◇ 제품 사고조사 체계강화◇ 안전포털 고도화 및 위해정보 대국민 서비스◇ 안전강화 기술개발 및 전략적 국제협력◇ 홍보 다각화 및 자발적 리콜 문화조성	

(1) 비대면시대 안전관리 강화

① 비대면 인증심사 도입

코로나19 유행으로 인해 현장 및 대면조사 위주의 KC인증심사는 예상하지 못한 여러 어려운 점이 나타났다. 이에 따라 사회적 거리두기 상황에도 KC 인증심사가 가능하도록 비대면 심사절차 도입을 추진할 계획이다. 이를 위해「전기용품 및 생활용품안전관리법(“전안법”）」운용요령을 개정하고 비대면 공장심사도 실시할 예정이다.

또한, KC인증기관 평가절차도 대폭 개선할 방침이다. 시험·인증기관에 대한 국제공인시험인증 기관제도(KOLAS)를 적극 적용하여 시험인증기관의 중복평가를 지양하고 업무점검의 일관성 확보를 위해 KOLAS 평가결과를 활용하되, 필요 시 직접평가 또는 KOLAS에 특별사후관리 요청하는 등 업무점검 방식을 전면 개편할 계획이다.

② 관리품목조정 및 규제완화

전기소독기 등 안전관리 품목으로 신설하거나 방한대로 국한되었던 마스크 안전인증을 일반용 제품도 확대하는 한편, 공기청정기·살균기의 기존 안전기준을 코로나19 시대에 적합하도록 안전을 강화하는 등 언택트 관련 제품을 안전관리 대상제품으로 추가하거나 강화하고 위험성이 낮은 제품은 안전관리수준을 완화할 계획이다. 또한, 소상공인 등 중소기업 부담 완화를 위해 타법에 따른 면제 제품(시험시료)의 경우 추가확인 없이 면제 가능하도록 하는 등 규제를 완화하고 전자적 안전인증 표시 가능 제품도 기존 스마트폰에서 랩탑 등으로 확대할 예정이다.

③ 언택트제품 안전성조사

2020년 오프라인 매출은 전년동기대비 6% 감소한 반면, 온라인 매출은 전년 동기 대비 17.5% 증가하였다. 그러나, 안전기준 부적합율은 30%에 이르고 있어, 온라인 쇼핑몰을 중심으로 안전성조사를 집중하고 비대면 시대에 따라 실내여가, 취미활동 등에 사용하는 생활용품(6종, 실내 헬스기구, 실내용 바닥재 등), 전기용품(8종, 발욕조, 전기마사지기, 전지 등), 어린이제품(6종, 완구, 유·아동용 섬유제품·실내복) 등의 언택트 제품(20개 품목) 집중조사할 계획이다.

그리고, 산업부, 공정위, 관세청, 환경부, 식약처, 소비자원 등으로 구성된 해외위해제품협의체를 중심으로 해외에서 유입되어 시중에 유통중인 제품에 대한 시장 감시를 강화하고 급증하는 해외직구 제품에 대한 수시 안전성조사를 실시할 예정이다.

④ 해외 위해제품 유입차단

신학기, 가정의 달, 여름철, 겨울철 등 시기별 테마 제품 등을 대상으로 위해 우려가 큰 품목 중심으로 집중적인 통관검사를 실시하고 국표원-관세청간 통관 검사결과에 대한 통계·분석, 통관 보류 정보 실시간 공유기능 강화 등 위해정보 공유를 위한 협업시스템 고도화를 추진할 계획이다.

또한, 불법·불량이나 위험도가 높은 품목은 세관장확인대상으로 추가지정하고 현재 인천공항세관 등 5개 세관에서 검사하고 있으나 광양세관도 포함하여 검사세관 지정을 확대하고 검사인력의 증원 등도 추진할 방침이다.

⑤ 위해제품 판매차단 법령정비

위해물품 등이 온라인 판매사이트에서 차단될 수 있도록, 제조업체 외에도 온라인 쇼핑몰 사업자에게도 리콜 등 안전관리 책임을 부여하고 위해상품판매차단시스템이 온라인 쇼핑몰에도 효과적으로 적용될 수 있도록 공정거래위원회의 소관법률인 전자상거래보호법 등에 바코드 등 제품 식별체계 도입에 대한 법적 근거의 마련을 요청하고 향후 제품안전기본법 등에도 관련 조항 신설 추진을 검토할 방침이다.

(2) 융복합·신제품 기술변화 대응

① 융복합·신기술 제품 출시·확산 지원

'20년 전기버스 무선충전서비스, 사용후 배터리 활용 ESS 등 9건에 대하여 규제샌드박스 허가로 시장진출을 지원하였다. 금년에도 신기술제품 출시가 활성화되도록 규제샌드박스의 임시허가·실증특례 적용을 촉진하고, 지난해 허가된 모듈형 정수기의 규제샌드박스 사례를 토대로 모듈형 인증제도를 도입하고 원격제어누전차단기, 박막형케이블 등 기존 인증품목은 안전성 검토를 통해 안전기준 개정 등 제도개선 추진할 예정이다.

또한, 전동 유모차, 의자형 침대 등 융복합제품으로 개별 안전기준의 적용이 곤란한 경우, 국내·외 유사기준 도입 등을 검토하고 '인증기관협의회'를 통해 융복합 제품에 대한 안전기준 마련 후 제품안전심의회 상정하여 안전인증을 받을 수 있도록「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 근거한 신속인증도 적극 추진할 방침이다.

② SW평가체계 구축 및 글로벌 스펠더드화

냉장고, 에어컨, 세탁기 등 하드웨어·소프트웨어 융합 전기용품에 대한 기능안전성(S/W) 평가 체계 구축을 위해 기능안전성 평가항목을 검토하고 공청회 등을 거쳐 전안법 운용요령 및 관련

안전기준 개정을 추진할 예정이다. 신기술제품 등이 국제적으로도 통용되고 국내기준에도 저촉되지 않도록 검토대상 안전기준 375종에 대하여 단계별로 검토하여 최신 국제표준과 부합화를 추진하는 등 국제수준의 안전기준도 확보할 예정이다.

③ 이차전지 관련기술 안전강화

로봇·드론 등 이차전지 사용분야 확대에 따라 관리 사각지대 해소를 위해 기존 휴대기기용, ESS용으로 국한된 이차전지 안전관리대상을 로봇, 드론, 전동보드용, 수소연료전지 등으로 관리 범위 확대를 검토하고, 2021년에 기술개발사업으로 안전관리대상 전지 선정, 해당 안전기준(안) 마련 등을 추진할 예정이다.

또한, 전기차에서 발생하는 사용후 배터리가 ESS, 캠핑용 파워뱅크 등의 다용도로 활용될 수 있도록, 기술개발 사업으로 검사기법을 개발하고 이를 토대로 안전관리방안을 마련한 후 관리품목 신설 등을 위한 관련 법령 개정도 추진할 계획이다.

그리고, 전기차의 보급 확대에 따른 안전확보 및 소비자의 편의 향상 등을 위해 급속충전기 관리 범위를 대폭 확대(200kVA → 400kVA)할 예정이다. 이를 위해 전안법, 시행규칙 및 운영요령 등 관련 법령을 정비할 계획이다. 전기자동차용 이동형충전기가 규제샌드박스 등으로 지방자치단체와 협력하여 실증운전 중인 상황이므로, 이에 대한 실증결과 등을 검토하여 안전기준을 개발할 예정이다. 또한, 미국의 UL(화재보험자협회 인증기관), SAE(자동차협회)의 안전기준, IEC(국제전기전자표준화 기구) 등의 국내외 사례를 고려하여 무선충전기가 개발될 경우 신속하게 보급할 수 있도록 안전 기준도 개발할 예정이다.

④ 생활용품 안전강화

취약계층 이용하는 생활제품에 대한 안전관리 강화를 위해 고령자용품 실태조사, 위해성 평가 등을 실시하고 이를 바탕으로 휠체어그네 등 장애인 놀이기구 안전기준 개발할 예정이다. 최근 유아욕조 리콜 등에서 이슈화되고 있는 프탈레이트 가소제 등 유해화학물질의 관리를 위해 유럽과 미국의 사례를 검토한 후 어린이제품에 대한 유해물질관리를 강화할 방침이다.

그리고, LED마스크, 플라즈마 미용기기, 눈 마사지기, 두피관리기 등의 이미용기기와, 휴대용 레이저 등 새로운 제품에 대한 안전기준을 개발할 예정이다. 또한, 안전사고가 빈번한 킥보드, 전동이륜평행차, 전동외륜보드, 전동이륜보드, 전동이륜평행차 등의 개인이동장치, 코로나19로 인해 일상생활의 필수 제품으로 이용되는 마스크, 비대면 시대로 인해 이용이 확산되고 있는 가정용 놀이기구 등에 대한 안전관리도 강화할 방침이며, 자동차 측면 충돌 등의 사고 시에도 어린이를 보호할 수 있도록 카시트에 대한 안전기준을 개정하고 평가설비도 구축할 방침이다.

⑤ ESS 안전성평가 기반구축

ESS 시스템의 화재원인분석 및 안전인증(KC) 도입을 위해 전기적 위해평가, 유형별 화재발생 모의·화재전이현상 분석, 화재진압방법 등의 시험평가기술을 개발하고 정격용량 300 kWh 이하의 이차전지 검증센터도 구축한다. 그리고, ESS 주요 구성품인 전력변환장치(PCS) 등에 대한 안전성 시험평가기술도 요구됨에 따라, ESS용 2MW이하 PCS의 평가기반을 구축하고 안전강화를 위한 모니터링 기술 개발하는 등 국제수준의 시험평가 인프라 구축 중에 있다.

(3) 제품안전관리 역량강화

① 제품사고조사 전문성 강화

유형별 대표센터 지정, 센터간 협업조사, 조사전문가 양성·자격인증 등을 추진하고 대표조사센터 활성화 등 운영체계를 개선하는 한편 제품사고조사 대상 및 절차 등도 구체화할 예정이다. 또한 위해정보 분류·분석, 온·오프라인 모니터링 강화, 직권·인지 조사 등 능동적 조사 추진, 중대사고 확인 및 조사체계 마련, 조사대상 선정, 단계별 조사체계 매뉴얼 개발 등사고조사 체계를 대폭 강화할 방침이다.

② 제품안전 정보포털 정비

현재의 정보시스템에 구축된 DB의 데이터 연계성 등을 분석하여, 인증·리콜·위해정보에 대한 통합검색과 품목·기간별, 기관별 등의 통계 서비스를 제공할 예정이다. 이를 위해 R&D사업으로 시스템 기능 고도화 및 프로세스 개발을 진행 중에 있다. 또한, 언론, 국내·외 리콜 사이트 등에서 발생하는 위해정보를 수집·분석하고 ① 급상승 사고 품목, ② 사고유형, ③ 리콜원인, ④ 위험성 평가 등 유형별 위해정보 관리시스템을 시범운영한 후 생활·어린이제품, 전기용품으로 확대 운영할 방침이다.

③ 안전기술개발 및 국제협력

신제품에 대한 안전기준 개발, 안전성확보, 위해성 저감 등을 위한 기반조성 등 제품안전기술 개발을 위한 예산이 확대('20년 47.33억원 → '21년 58.26억원)됨에 따라, LED 살균조명, 웨어러블 유연전지, 아동용 방염섬유 등의 안전기준을 개발하고, 리콜제품 온라인 식별시스템, 초고속무선 충전시스템 평가기법 등 기반조성 사업도 병행할 예정이다. 또한, 美, 日과 달리, 제품안전 분야를 전문적으로 연구하는 조직·인력 등이 부족한 실정이다. 이에 따라, 관련 전문기관 등을 활용하여 비관리제품, 새로운 위해요인 검토 등에 대한 위해성 평가를 실시할 수 있도록 제품위해성 평가를 위한 전문연구·기술개발도 차기년도 사업으로 추진할 방침이다.

그리고, 제품안전은 어느 한나라만의 문제가 아닌 범세계적으로 각국의 안전당국자들의 공통된 이슈이므로 OECD(제품안전작업반), ISO/COPOLCO(소비자정책委), ICPHSO(美국제소비자제품·보건안전기구), EU IPSW(EU국제제품안전포럼) 등의 관련 국제기구의 활동에 적극적으로 참여할 예정이다. 또한 '18년부터 美, EU 등의 해외 안전당국자, 국제기구 의장·간사 등을 초빙하여, 주제발표, 패널토론 등을 통해 제품안전에 대한 정책을 공유하는 글로벌제품안전혁신포럼도 지속 개최할 예정이다. 우리나라와 FTA를 체결한 국가 중 소비자제품 수입이 매우 많은 중국, 베트남 등은 FTA TBT 채널을 적극 활용하여 위해제품정보를 공유하고 불법불량제품 등이 양국간 거래에서 저감될 수 있도록 양자협의를 추진할 방침이다.

④ 제품안전 문화조성

제품안전에 대한 다양한 콘텐츠를 개발하고, 지난해 전국대학생(100명)을 선발하여 대학생 홍보단을 지정·운영한 결과 청소년, 청년층의 제품안전 인식이 상당히 개선되고 있어, 금년도에도 참여규모, 활동내용도 대폭 확대하여 추진할 예정이다. 그리고 OECD에서는 매년 소비자 안전 문제에 대한 인식개선 캠페인을 전개하고 있어, 우리나라도 이에 동참하여 범세계적인 노력에 발맞추어 나갈 예정이다. 또한, 제품안전 유튜브(Youtube) 채널을 개설하여 최근 추세에 맞는 제품안전 영상 콘텐츠를 제작하고, 소비자단체와 협력하여 소비자 교육 등 국민 참여형 홍보활동을 확대하는 등 소비자 대상 교육과 정보제공 기능을 강화할 계획이다. 지난해 전원으로 불량으로 인한 TV 6만대 리콜, 화재발생 우려가 있는 278만대 김치냉장고 리콜 등의 사례와 같이 사업자가 자체적으로 위해 발생 우려 제품을 선제적 발견·조치토록 유도하고, 우수기업이나 관계자에게는 정부포상 등을 수여하여 제품안전에 대한 안전문화 조성에 힘을 쏟을 예정이다.

제 3 절 시험인증의 신뢰성 확보를 위한 적합성평가 체계 구축

시험인증정책과 연구관 배진한

1. 정책개요와 동향

시험·인증산업이란 표준과 기술기준을 바탕으로 시험·검사·교정·인증 등 다양한 서비스를 제공하는 산업이다. 산업적·사회적 가치를 아우르는 신뢰산업으로써 기업의 품질 향상, 소비자보호, 정부의 정책목적 달성, 국제무역의 활성화 등 다양한 역할을 수행해 왔다.

1990년대 말까지 시험·인증산업은 제조업의 생산 업무를 보조해주는 인프라 성격의 산업으로 인식되어 왔다. 하지만 2000년대 이후 전 세계적으로 보건·안전·환경 등의 중요성이 부각되고 국제무역 시장에서 경쟁이 격화되었다. 이에 따라 각국 정부가 시험·인증과 관련된 규제를 비관세 장벽으로 활용하자 국제교역과 관련된 시험·인증 수요가 확대되었고, 하나의 독립된 서비스산업으로서 그 중요성이 부각되고 있다. 시험·인증산업은 상대적으로 고숙련·노동집약적 산업으로 고급 이공계 일자리 창출 잠재력이 높은 산업이다. 따라서 고부가가치 산업으로의 육성에 대한 필요성이 높아지고 있다.

시험·인증산업은 제품 등에 대한 시험·인증업무를 제3자인 전문기관이 수행하는 서비스 시장과 제품에 대한 시험·인증업무를 제조자 스스로 수행하는 인하우스(in-house) 시장으로 구분된다.

2020년에 실시한 시험·인증산업 실태조사(한국시험인증산업협회)에 따르면, 인하우스 시장을 포함한 2019년 세계 시장규모는 매출액 기준 243조 원으로 추정된다. 국내 시장은 세계 시장의 5.7%인 약 13조 8,331억 원으로 추산된다. 이 중 인하우스 시장을 제외한 세계 서비스 시장은 매출액 기준 114조 원, 국내 서비스 시장은 7조 139억 원 규모로 추산된다. 국내 서비스 시장의 최근 연평균 성장률은 12.3%대(2015년~2019년)로 고성장 중이다. 외국계 글로벌 시험·인증 기관은 매출액 기준으로 국내 서비스 시장의 약 14.5%를 점유하고 있다. 약 4,675개 국내기관 중 종업원 50명 미만인 소기관이 전체의 약 89%를 차지하고 있다. 국내 시험·인증기관 총 종사자 수는 9만 3,943명으로 추산되고 있다.

〈표 8-4〉 국내 시험·인증 시장규모

(단위: 억 원)

구분	2015	2016	2018	2019	연평균 증가율(%)
국내시장 규모	101,845	113,040	122,030	138,331	8.0
서비스 시장	44,160	53,087	63,957	70,139	12.3
인하우스 시장	57,685	59,953	58,073	68,192	4.3

출처: 한국시험인증산업협회, 2020년 국내외 시험·인증산업 실태조사

또한 2015년 실시한 시험·인증산업 통계 및 파급효과 분석(산업연구원)에 따르면, 시험·인증 산업의 경제적 위상은 국내 사업체 수의 0.7%이나 종사자 수는 0.27%, 매출액은 0.1%, 부가가치는 0.24%로 사업체당 고용흡수 능력이나 부가가치 수준은 타 산업에 비해 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 시험·인증산업의 빠른 성장이 서비스산업의 구조 고도화는 물론 일자리 창출, 특히 전문인력 일자리 창출 측면에서 크게 기여할 수 있음을 의미한다. 실제 시험·인증산업 관련 기관수 및 종사자수는 지속적으로 증가 추세에 있다.

〈표 8-5〉 시험·인증산업 종사자 추이

(단위: 개, 명)

구분	2013	2014	2015	2016	2018	2019
기관수(A)	2,739	2,971	3,660	3,422	3,928	4,675
종사자수(B)	50,957	49,761	64,380	67,869	81,768	90,427
기관별 종사자 수(B/A)	18.6	16.7	17.6	19.8	20.8	19.3

출처: 통계청, 전문, 과학 및 기술서비스업조사

이와 더불어 시험·인증산업은 경제적인 위상은 낮지만, 경기침체 등의 영향은 다른 비즈니스 서비스업에 비해 크지 않은 등 경기변동에 대한 완충효과가 큰 인프라산업으로서의 특성을 보이고 있다.

시험·인증산업은 다양한 규제에 대응하기 위한 많은 틈새시장이 존재하고, 상대적으로 낮은 자본 지출이 소요되기 때문에 진입이 용이하여 전 세계적으로 영세업체 위주의 산업 구조를 보이고 있다. 또한 비즈니스 서비스산업에서 일반적으로 나타나는 소수 대형업체의 과점구조를 보이는 경우가 많다.

정부는 이처럼 꾸준히 성장하는 시험·인증산업에 주목했다. 2014년 시험·인증산업을 고부가 가치 서비스산업으로 육성하기 위해 유망 분야 집중 지원, 통합브랜드 추진, 역량 강화, 신(新)시장 확충, 법·제도 선진화 등 5개 전략으로 구성된 ‘시험·인증산업 경쟁력 강화 방안’을 보고하고, 각 전략별로 세부과제를 선정하여 현재까지도 꾸준히 추진하고 있다.

〈표 8-6〉 시험·인증산업 경쟁력 강화 방안 추진 전략 및 과제

가. 유망 분야 집중 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 유망 분야 발굴 및 전략 로드맵 수립 • 종합지원체계 구축
나. 통합브랜드 추진·확산	<ul style="list-style-type: none"> • 컨소시엄 구성 및 통합브랜드 도입 • 컨소시엄 및 통합브랜드 활성화 지원
다. 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 장비 및 시험능력 고도화 • World-Class 전문인력 양성 • IT기반 스마트 시험·인증 시스템 구축
라. 新시장 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 내수시장 확대 • 해외시장 개척
마. 법·제도 선진화	<ul style="list-style-type: none"> • 시험검사제도 규제 완화 • 시험인증 법·제도 보완

2. 정책성과와 효과

시험·인증산업 유망 분야 집중 지원을 위한 유망 시험·인증서비스 선정 및 서비스별 전략 로드맵 수립과 서비스 산업화 지원, 산업역량 강화를 위한 기초인력양성, 시험인증 신뢰성 제고 및 정책 추진을 뒷받침할 수 있는 시험인증 관련 법 제정을 중점 추진하고 있다.

1) 유망 시험인증서비스 개발

미래 성장 유망 분야에서 시장을 선점할 수 있도록 전략 분야를 선정하고, 시험방법·국제표준·장비개발 등 종합지원체계를 마련하기 위하여 2014년 3월 출범한 시험·인증 전략기획단을 주축으로 유망 시험·인증서비스를 선정, 2015년부터 2017년까지 서비스별 전략 로드맵을 발표했다.

전략 로드맵에서 도출한 분야에 대해 ‘유망 시험서비스 개발’ 사업을 통해 과제를 선정하여 시험 서비스 절차 등을 개발 보급하였다. 2015년에는 스마트에코 빌딩 구현을 위한 건축용 고성능 단열재 시험인증서비스, 철도부품 중소기업의 신뢰성 지원 서비스가 개발되었다. 2016년에는 전자상거래 기반 포장화물의 안전운송 시험·인증서비스, 웨어러블 스마트 밴드의 성능 및 안전성 시험·인증서비스가 개발되었다. 2017년에는 기존의 유망 시험·인증서비스를 업데이트하여 산업 기반시설 정보관리체계 인증기준 수립과 가상현실 디바이스의 인체유해성 및 성능평가 서비스 등 2개 과제를 선정하여 서비스 상용화를 지원하였다.

2018년도와 2019년도에는 시험인증기관의 다양한 수요를 반영하기 위해 자유공모를 통해 과제를 선정하였다. 2018년에는 실내 유입 (초)미세먼지 차단망 성능평가방법 개발 및 성능 시험 평가, 모바일 무선충전 제품의 효율 시험인증 서비스 체계 구축 과제를 선정하였고, 2019년에는 석면 안정화제 성능 표준 마련 및 시험인증 서비스, 해상안전통신기기 융복합시험인증 서비스, 직류 전압 500V이하 직류 전류 1,600 A이하의 대전력을 위한 전력량계 시험 방법 및 교정 방법 개발 과제를 선정하여 지원하였다.

2020년도에는 외부기술 및 정책 수요 반영을 통해 총 6개의 개발과제를 선정하였다. 정책과제인 유망 시험인증서비스 로드맵을 비롯하여 무선 전기진공청소기 성능 시험평가, 소형 무인동력비행 장치의 배터리 수명 시험서비스 및 배터리 선정 가이드라인, 급속 전기차 충전기 상호운용성 시험 평가 서비스, 실내외 조명 제품의 시험실 수준 빛공해 시험평가, 전기구동시스템 효율등급 시험인증 서비스 등을 개발과제로 선정하여 지원하였다.

2) 역량 강화

시험·인증 인력양성 사업을 통해 시험·인증기관의 인력 수요와 청년 일자리 수요 간의 불일치를 해소하는 데 기여했다.

그동안 시험·인증기관은 시험업무 수행이 가능한 기초 인력의 부족을 호소해 왔으나, 시험·인증 산업에 대한 낮은 인지도로 인해 일자리 미스매치가 발생해왔다. 시험·인증 인력양성 사업은 2014년 6월 마이스터고와 시험·인증기관 간에 업무협약을 체결함으로써 시작되었으며, 2020년부터 대상을 마이스터고 이외에 특성화고 학생으로 확대하였다. 시험·인증 인력양성 사업을 통해 우수 고등학생을 선발하여 시험·인증 관련 이론·실습교육과 자격획득 과정을 이수시켰다. 교육을 이수한 학생들을 시험·인증기관에 정규직으로 채용되도록 알선하여 현재까지 총 290여명의 실업계고 학생이 취업되었다.

3) 신뢰성 제고

원전, KTX 등에 납품한 부품의 시험성적서 위·변조 사건이 불거지면서 국내 시험·인증기관에 대한 신뢰성 문제가 부각되기도 하였다. 이에 국가기술표준원은 시험·인증기관에 대해 2014년부터 화폐용지, QR코드, 전자문서발급시스템 도입 등 시험성적서의 위·변조 방지대책을 마련하고 시행 하였다. 그러나 시험방법의 유효성 미검증으로 인한 부실시험, 시험·인증기관 소속 시험자의 허위 시험성적서 발행 등 부정행위는 지속적으로 발생하고 있다. 대부분의 시험·인증기관은 KOLAS 공인기관이면서 국가로부터 법정 의무 시험·인증 등을 위탁 수행하고 있어 시험·인증기관의 신뢰성 하락은 대정부 신뢰도 실추로 연결될 우려가 있다. 이에, 2017년 5월에 부정행위 발행기관에

대해 KOLAS 인정을 취소하는 등 강력한 개별 조치를 취했으며, 시험·인증기관 전반의 관리체계를 강화하는 등의 신뢰성 제고 방안을 마련·시행하였다.

① 시험·인증기관의 문제점

㉠ 데이터관리 미흡

시험을 실시하고 원시데이터를 수기로 작성하거나 시험자 또는 시험장비의 컴퓨터에 저장·관리하는 등 기록보존과 관리가 미흡하다. 성적서 발급 시 데이터 조작 등 인적 개입의 가능성이 높고, 장비 가동이력, 중간 작업기록 등 시험검사와 관련된 업무수행 이력의 보존·관리장치가 부족하였다. 제3자의 확인이 어려워 시험검사 원시데이터와 수정내역 및 시험장비 가동이력 등 시험기록의 유지·보존 체계가 미흡하였다.

㉡ 외부 감시기능 미흡

KOLAS 공인기관이 사후 관리평가 시 KOLAS 공인성적서에 국한하여 관리·점검하고 해당 항목이 포함된 비공인성적서는 점검에서 제외하고 있었다. 현행 공인기관의 사후관리 주기(갱신 후 2년)는 국제기구의 최소한의 요구조건에 맞추어져 있고, 평가사의 자질·전문성에 따라 기관 평가의 정밀도 수준 등에 큰 편차가 발생하고 있었다. 법체계상 정부는 법정시험과 KOLAS 공인 시험에 대해서만 지도·감독하고 있었으며, 일반시험은 시장 자체적으로 규율하고 있어 외부 감시기능이 미흡하였다.

㉢ 내부통제 부실

시험·인증기관 임직원의 부정행위에 대해 내부직원 또는 외부고객과 이해관계자가 활용할 수 있는 제보시스템이 미비하고 부정행위자에 대한 제재 수준이 미미하여 재발방지 효과가 낮았다. 시험·인증기관별로 광범위한 시험·인증 분야의 방대한 양의 업무처리, 전문지식 요구 수준에 비해 내부감사 조직이나 감사기능은 부실하였다.

② 추진과제

시험·인증업무 전반에 대한 신뢰성 향상을 위해 국가기술표준원은 7개 시험·인증기관과 함께 2019년까지 총 125억 원을 투자해 시험·인증업무의 신뢰성을 높이기 위한 시험·인증 프로세스 전산화 구축 등의 과제를 마련하여 추진하기로 하였다.

〈표 8-7〉 신뢰성 제고를 위한 추진과제 및 내용 요약

추진과제	추진내용
① 시험·인증 프로세스의 단계적 전산화	• 원시데이터 등의 기록관리를 위한 시험·인증 프로세스 전산화
② 기관 자체감사 강화	• 자체 결과검증 제도 운영 및 감사기능 강화 등 기관 자정역량 제고
③ 반부패 청렴문화 확산	• 부정행위 관련 공통 규정 마련 등 기관 간 협의체 구성·운영

㉠ 시험·인증 프로세스 단계적 전산화

시험·인증기관은 시험접수·시험검사·성적서 발급 등 업무 전 과정의 전산화를 추진하였다. 통합정보관리시스템은 원시데이터 생성·수정내역·시험장비 가동이력 등 기록 일체를 서버에 실시간 저장·관리하고 성적서 생성을 자동화한다. 인적 오류와 개입을 예방하기 위하여 시험검사 분야별, 항목별로 단계적으로 전산화를 추진하였다. KC인증품목 등 법정시험 분야·품목, KOLAS 인정 분야, 일반시험 분야 등으로 단계적 확대하는 한편, 컴퓨터 기반 시험검사 장비를 활용하는 이화학검사 항목에 우선 적용하고, 육안검사 등 관능검사항목으로 점진적 확대한다. 전산화가 완료되면 시험 접수부터 성적서 발급까지 시험·인증기관의 모든 행정과정이 전산화·자동화되고 유기적으로 연결 되어 업무 효율과 투명성이 제고될 것으로 기대된다.

㉡ 시험·인증기관 자체감사 강화

시험결과의 검증을 강화하기 위하여 기관 내 동일·유사품목을 시험·검사하는 시험소·분원 간 비교시험 및 시험결과의 교차검증 체계를 도입·운영한다. 시험·인증기관 내외 전문가로 독립적인 검증위원회 등을 구성하여 비교·교차검증 대상을 선정하고 검증 결과를 자체감사에 활용하도록 한다. 시험·인증기관별로 원장 직속 내부감사조직을 설치하였다. 감사조직 책임자는 임원급으로 선임하고 자체감사 기능을 강화하였다. 감사 인력을 충원하여, 부정행위 사전예방을 위한 특별점검을 실시 하고, 인지된 부정에 대해서는 특별감사를 실시하도록 하였다. 기관별 내부통제 현황과 신뢰성 제고 정책 등을 담은 ‘연차보고서’를 작성하여 자체 점검하고 기관장·이사회 등을 거쳐 공개하도록 했다. 기관의 자체감사 연차보고서를 KOLAS 평가에 반영하여 기관의 자체감사 기능과 내부통제 시스템 수준을 강화하도록 유도한다. 또한, 시험·인증기관 내부직원, 외부고객 및 이해관계자들이 시험 결과 조작 등 부정행위를 제보할 수 있는 제보시스템을 구축·운영한다. 기관 메인홈페이지에 신고 시스템을 연결하여 임직원의 경각심을 고취하고, 제보사항은 자체감사 실시 후 신고자에게 결과를 통보하도록 한다.

㉢ 반부패 청렴문화 확산

부정행위를 방지하기 위한 관련 규정·지침 개정, 운영 프로그램 개발 등 시험·인증기관의 자체 감사 업무 효율화를 위해 ① 국가기술표준원 소관 기관 중심의 협의체 구성·운영, ② 시험·인증기관 간 인사규정, 감사업무규정 등 부정행위 관련 공통 규정 및 무관용 원칙 철저 준수 방안 마련, ③ 기관별 부정행위 사례화와 부정행위 방지제도 운영 성과 공유 및 상호 벤치마킹을 통한 부정

행위 방지제도 상호 개선·보완 및 전문성 강화 교육, ④ 부정행위 사례기반 교육 등을 반부패 청렴문화 확산을 위한 활동 프로그램 공동개발 등에 활용하도록 하였다.

임직원의 반부패 청렴의식 정착 및 생활화를 위한 결의대회, 전문성·청렴교육 등 다양한 프로그램 실시, 시험·인증기관 임직원의 청렴 자율실천 분위기 조성 및 생활화 도모를 위한 ‘반부패·청렴 결의행사’ 개최, 타 기관의 부정행위 사례 공유·전파를 통한 임직원의 경각심 고취, 부정행위 사전 예방 유도 등과 임직원 대상 시험·인증 및 절차·방법 등에 대한 전문성 강화 교육과 함께 윤리경영 전문가 초청을 통한 청렴 교육을 운영하도록 하였다.

4) 적합성평가관리법 제정

2018년 국정감사에서 부실시험 관련 지적이 있어, 그에 대한 후속조치로 국회에서 ‘적합성평가 관리 등에 관한 법률(이하 적합성평가관리법)’ 제정이 추진되었다.

2019년 3월 14일에 이훈 의원이 제정법안을 대표 발의하였으며, 2019년 4월 17일에 국회 의원회관에서 시험인증기관, 제조기업, 소비자단체 등 27개 기관 60여명이 참석한 공청회를 개최 하였다. 공청회에서 적합성평가관리법 제정의 필요성과 내용에 대한 논의하였으며, 법 제정의 필요성에 대해 공감하는 의견이 다수 개선되었다. 2020년 2월 19일 법안소위를 거쳐 2020년 3월 4일 법사위에서 의결되었고 2020년 2월 20일 본회의 통과를 통해 2020년 4월 7일자로 최종 공포되었다. 동 법은 1년여 동안 시행령·시행규칙 등 하위법령 마련을 통해 2021년 4월 8일 본격 시행될 계획이다.

적합성평가관리법은 부정행위 방지를 통한 적합성평가의 신뢰성 제고, 공인기관 인정제도의 법적 근거 마련, 적합성평가 업무 역량강화 지원 등이 주요 내용이다.

교정, 인증, 시험, 검사 등 적합성평가의 신뢰성 제고를 위해 평가결과 조작, 허위 발급 및 성적서 위변조 등을 금지하고 위반 시 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처하도록 규정하였다. 또한 부정행위 성적서의 허위 발급, 위변조 등 부정행위를 금지하고 부정행위 조사를 위한 자료 제출 및 사업장 조사 권한 등을 명시하였다. 아울러 해당 적합성평가기관에 대해 부정행위가 확인된 성적서에 대해 유통을 차단하기 위한 조치를 실시해야 함을 규정하였다.

KOLAS 등 공인기관 인정제도는 국가표준기본법에 인정 부여에 대한 근거가 있으나, 인정취소 등 행정처분 사항을 국가기술표준원 고시로 운영하고 있었다. 이에 교정, 시험, 검사, 인증 등 적합성 평가 전반에 대한 공인기관 인정제도의 법적 근거를 명확하게 하기 위해 인정기구의 설치, 인정의 신청, 인정마크 사용, 정기검사, 인정취소 등 인정제도 운영에 필요한 사항을 법에 규정하였다. 제정 법안은 현재 운영하고 있는 인정제도를 반영하여 작성되었으며 큰 변화는 없다.

다만, 공인기관의 인정표시 및 공인기관 명칭의 사용중지 처분으로 인해 공인기관 이용자의 불편이 야기되는 경우 해당 처분 대신 과징금을 과하는 제도가 신설되었다. 또한 부정한 방법으로 공인기관으로 인정받은 경우와 공인기관으로 인정받지 않거나, 인정 취소 또는 사용중지기간에 인정마크를 사용하거나 공인기관임을 표시·광고한 경우에는 3천만원 이하의 과태료를 부과할 수 있는 규정을 신설하였다. 공인기관에 대한 관리를 강화하기 위해 추가적인 규정을 신설하였다.

적합성평가 업무의 역량강화 지원과 관련하여 정책의 수립 및 경쟁력 강화 지원을 위한 실태 조사를 실시할 수 있으며, 전문인력 양성과 이를 위한 양성기관 지정, 적합성평가기관의 해외시장 진출 등을 지원하기 위한 국제협력, 적합성평가 관련 기술개발과 기술수준 향상을 위한 기술개발, 적합성평가 시설·장비의 확충 및 고도화를 위한 지원 등을 실시할 수 있음을 명시하였다.

3. 향후 방향과 계획

전 세계적으로 보호무역주의 확산이 우려되고 있는 상황이다. 4차 산업혁명 시대를 맞아 신용합 제품 등 새로운 분야의 시험·인증서비스 수요가 확대되는 등 시험·인증산업의 중요성이 점차 강조되고 있다.

국가기술표준원은 업계 및 관계부처와 협력하여 유망 시험·인증서비스를 지속적으로 발굴·지원하고, 시험·인증기관의 해외진출 지원체계를 강화함으로써 시험·인증산업의 신(新)시장 개척을 지원할 계획이다. 또한 실업계고 학생에 대한 맞춤형 운영과 대학원 석박사 과정 운영을 통해 시험인증 인력 육성을 지원하는 등 시험·인증 인프라 확대를 지속적으로 추진할 계획이다. 더불어, 시험·인증기관의 부정행위를 원천 차단하기 위해 원시데이터 전산화 시스템을 구축하고, 부정성적서 발급사업자에 대한 조사 등의 이행을 통해 적합성평가의 신뢰성을 높일 수 있도록 지속적으로 노력할 계획이다. 아울러 정부가 추진하는 여러 정책을 체계적으로 추진하기 위해 적합성평가관리법 등 법령과 제도 준비를 추진할 계획이다.

제 4 절 국내외 기술규제 해소로 수출산업 활력 제고

기술규제정책과과 연구관 이응로

1. 기술규제 정책 동향

지난 해 우리는 코로나19로 인해 주요 국가들 모두가 역성장 하는 세계적인 경기 하강 속에서도 수출 세계 7위를 지켰다. 또한, 우리나라는 수출 상위 10대국 중 수출액 증감률 4위, 수출물량 증감률 2위를 기록하는 등 상대적으로 선전한 것으로 평가받고 있다. 하지만 미중 기술패권 경쟁과 함께 보호무역주의가 전 세계적으로 확산되는 가운데 시험, 인증, 품질규제 등 기술요건을 앞세워 수입품에 대해서 차별적인 기술규정·표준·인증 등을 적용하여 국가 간 교역에 불필요한 장애요인으로 작용하도록 하는 무역기술장벽(TBT: Technical Barriers to Trade)은 우리 기업들에게 큰 위협으로 다가온다.

기술규제는 정부가 국민안전, 환경보호, 보건, 소비자보호 등의 행정목적을 실현하기 위해 어떤 제품, 서비스, 시스템 등에 대한 특정요건을 법률, 시행령, 시행규칙, 고시·공고 등의 법령에 규정하여 법적 구속력을 갖도록 하는 것이다. 국민의 권리를 직·간접적으로 제한하거나 의무를 부과하는 기술규정, 시험·검사·인증 등의 적합성평가 절차가 이에 해당한다. 기술규제는 제품의 안전과 신뢰도를 높이고 기업의 기술개발을 촉진하는 역할을 수행하지만, 중복되거나 과도한 요건의 기술규제는 기업 활동에 장애요인이 되기도 하고 국가 간 보이지 않는 무역장벽으로 작용하는 특징이 있다.

(1) 해외 기술규제 동향

오늘날 FTA를 비롯한 자유무역이 활성화되면서 국가 간 관세장벽은 낮아지고 있다. 하지만 각 국가는 무역적자를 해소하고 자국 산업을 보호하기 위해 통관절차와 위생검역조치 등 비관세장벽을 지속적으로 강화하고 있다. 2015년 OECD 보고서에 따르면 비관세장벽의 영향을 관세율로 환산한 비관세장벽의 관세 증가상당율은 13.7%[TBT 7.3%, SPS 3.5%, 기타 2.9%(Aid for Trade at a Glance 2015, OECD)]로 WTO 회원국에 적용되는 최혜국 평균관세인 7.7%[MFN Weighted Average: (1995) 13.1% → (2005) 9.1% → (2015) 7.7% → (2016) 7.5%(WorldBank DB)]보다 높은 것으로 나타났다.

보호무역주의 확산과 자국우선주의 강화 기조는 우리 기업에도 큰 걸림돌이 될 것으로 예상된다. 우리 제품에 대한 반덤핑 등 수입규제 조사·조치와 함께 시험·인증 등의 해외 TBT에 따른 수출 기업의 애로 협의건수도 2017년 91건에서 2020년 131건으로 증가했다.

외국의 기술규제 변화상황을 모르고 있다가 예기치 못하게 통관에 문제가 생기는 등 수출에 발목을 잡힐 수도 있다. 불합리하거나 자국 수출에 부정적 영향을 미칠 수 있어 WTO를 통해 상대국에 무역현안으로 제기하는 사례도 급등하고 있다. 2020년에 각 회원국이 WTO TBT 위원회에 특정무역현안(STC)으로 제기한 횟수는 214건으로 WTO 출범 이후 최고치를 기록하였으며[STC 제기횟수: (1995) 4건→(2000) 45건→(2005) 32건→(2010) 117건→(2018) 184건→(2019) 185건→(2020) 214건], 작년대비 신규 STC는 대폭 증가(35건→57건)하였고, 계속적으로 논의 되는 STC 또한 증가(150건→157건)하였다.

(2) 국내 기술규제 동향

우리나라 기술규제는 검사, 검정, 성능검사, 형식승인 등 다양한 형태로 규정되어 있다. 환경부, 국토부 등 27개 부처에 2,474여 종의 기술기준이 있다. 1990년대 이후 품질, 안전, 환경, 신기술 등의 분야에서 품질관리, 국민안전 등의 정책목적을 달성하기 위한 수단으로 시험검사, 인증 등을 활용하면서 인증제도가 급속히 확대되었다. 기술규제를 담고 있는 기술규정이나 적합성평가 절차 등이 늘어난다는 것은 우리 산업과 각종 제도가 선진화되면서 이뤄지는 자연스러운 현상이기도 하다. 하지만 정부에서 중복적인 기준을 개발하거나 기술기준이 국내외 표준과 상이할 경우, 기업은 제품을 설계·제작할 때 어려움을 겪을 수 있다.

기술규제가 중복될 경우에는 불필요한 비용을 발생시킨다. 유사 시험검사 항목임에도 불구하고 상호인정이 안 될 때는 시험검사를 이중으로 치러야 하는 불합리한 상황이 발생한다. 정부는 2014년 8월 국무총리 주재로 인증제도 정비방안을 국가정책조정회의에 상정하여 유사중복으로 인한 기업부담 완화를 추진하였다. 2015년 11월에는 대통령이 주재하는 규제개혁장관회의를 통해 법정인증제도 113개를 폐지(36개)하고 개선(77개)하는 등 인증 제도를 대대적으로 정비했다. 또한, 2018년 12월에는 각 부처의 적합성평가 제도에 대해 3년 주기로 존속 필요성 및 절차 등을 검토하도록 국가표준기본법령을 개정하였다. 이러한 활동은 일회성에 그쳐서는 안 된다. 지속적인 노력이 필요하다.

규제는 기본적으로 국민을 위한 것이다. 보다 안전하고 검증된 기술과 제품이 시장에 나올 수 있도록 하는 것이 기술규제의 목적이다. 하지만 과도한 기술규제는 기업이 새롭게 개발한 제품이 시장에 시의 적절하게 출시되는 것을 제한할 수 있다. 특히, 기술규정이 국제표준과 일치하지 않을

경우에는 국내용과 수출용 제품을 따로 만들어야 하는 부담이 발생한다. 국민을 위해 만든 규제가 기업의 부담을 가중시키고, 제품과 서비스 가격을 올려 국민에게 부담이 되고, 기업의 경쟁력도 떨어뜨리는 역효과를 낼 수도 있는 것이다.

또한 무분별한 기술규제는 지나친 기술요건, 국제적으로 통용되지 않는 표준, 시험, 검사 및 인증 절차 등으로 WTO/TBT 등 국제협정 회원국으로부터 이의제기를 받고 WTO 분쟁으로 이어질 수 있다.

2. 해외 기술규제 대응을 통한 무역기술장벽 해소

기술규제는 환경, 안전 등 공익목적을 위해 각국이 취할 수 있는 정책수단이다. 그러나 국제 기준에 맞지 않는 불합리한 기술규제는 무역에 장애가 된다. 어떤 나라는 과학적 근거 없이 에어컨의 과도한 에너지효율 성능을 요구하는 기술규제를 도입하려 하였고, 타이어 품질기준을 도입하는 과정에서 국제적 시험인증서를 인정하지 않는 등 우리 기업의 수출에 기술장벽으로 작용하는 문제가 발생하는 경우도 있었다. 특히 2020년에는 코로나-19로 인해 세계 경제는 대공황 이후 최악의 침체를 겪었으며, 우리 경제 역시 마이너스 성장을 면치 못했다. 그러나, 우리 경제는 지난해 OECD 국가 중 최고의 성장률을 기록하였고, 지난해 3분기부터는 플러스 성장으로 전환하였다. 우리 정부와 기업은 글로벌 팬데믹으로 인한 수출 시장에서의 시험, 인증 중단에 신속히 대응하였으며, 이는 우리 기업이 무역기술장벽으로 인한 수출 애로를 해소하는데 크게 기여하였다.

각국의 기술규제는 국제적으로 확산되고 있으며 신설되는 기술규제도 계속해서 증가하고 있다. WTO에 통보된 기술규제는 2018년 3,065건, 2019년 3,337건, 2020년 3,354으로 매년 최대 기록을 갱신하고 있다. 2010년 1,874건과 비교하면 1.8배가량 증가한 수치이다. 선진국 위주로 이뤄지던 과거와 달리 오늘날의 기술규제는 전체의 83% 이상이 개도국에서 나오고 있다. 기술 규제가 전 세계적인 추세가 된 것이다.

국가기술표준원의 해외기술규제 애로 발굴·해소를 위한 대응절차는 해외 기술규제 정보수집, 조사분석, 전략수립, 대응단계로 나눌 수 있다. 우선 TBT 포털과 업종별 단체를 통해 각국의 TBT 통보문을 업계에 전파하고 기업의 애로를 발굴한다. 그 다음 업종별 단체와 시험·인증기관 및 통상 전문기관 등을 활용하여 TBT 통보문 등을 분석한다. 이들 규제가 우리나라에 장애로 작용할지 검토한 후 애로해소를 위한 방안을 모색한다.

외교적인 대응이 필요한 경우 상대국의 TBT 질의처 및 규제 부서에 우리 요구사항을 공식서한으로 전달한다. 양자협약과 WTO(세계무역기구, World Trade Organization) TBT 위원회 등

다·양자협의를 통해 우리 의견이 반영될 수 있도록 협의를 진행한다. 만약 기업에 대한 기술지원이 필요할 경우 기업들이 보다 쉽게 대응할 수 있도록 현장방문 및 대응방향을 전파하기 위한 설명회 등을 개최한다. 또한 기업들이 TBT 대응의 중요성을 인식하고 대응활동에 적극적으로 참여할 수 있도록 다양한 홍보활동을 추진하고 있다.



(1) TBT 통보·질의처 역할

국가기술표준원은 다른 나라에서 제기한 TBT 관련 문의에 대한 창구, 즉 TBT 질의처 역할을 수행한다. 우리 수출기업 등이 TBT로 인해 애로를 겪을 경우 우리나라를 대표해 상대국과 다자간·양자 간 협상을 진행한다. 국내 부처의 안건들을 종합정리, 조정하는 코디네이터 역할도 수행한다.

164개 WTO 가입국 중 TBT 공식 질의처를 운영하는 국가는 159개국이다. 이중 80% 이상인 130개 국가가 표준대표기관, 상무부, 외교부 등의 단일창구[미국(NIST), 프랑스(AFNOR), 중국(COUSTOMS), 브라질(INMETRO), 멕시코(NMX), 캐나다(상무부), 스페인(산업관광부), 호주(외교부), 일본(외교부) 등]를 운영하고 있다. 나머지 34개국은 복수로 지정, 운영하고 있다. 복수로 지정된 34개 국가 중 영국, 네덜란드, 이탈리아 등 21개국은 기술규정, 표준, 적합성 등 분야별로 구분되어 지정된 반면, 태국, 페루와 우리나라 등 13개국은 공산품, 농축수산물 등 품목별로 지정하고 있다.

WTO/TBT 협정문 제10.1조 및 제10.2조에 의거하여 1996년 2월 우리나라의 TBT 질의처는 공업진흥청이 공산품 분야를 맡고, 수산물 분야는 해수부, 식품·의약품은 보건복지부에서 담당하는 품목별 체계로 시작되었다. WTO TBT 질의처 단일화를 위해 노력한 결과, 농산물 분야는 SPS

(식품동식물검역협정)와의 통합대응이 요구되므로 농식품부에서 담당하고, 나머지 모든 분야는 국가기술표준원에서 질의처를 담당하고 있다. TBT 통보문 가운데 농산물 분야는 비율(5%)이 적고, 상대국은 상당수 농산물 TBT를 국가기술표준원을 통해 질의하는 등 현재는 국가기술표준원이 WTO에서 사실상 단일 질의처 역할을 수행하고 있다.

우리나라가 WTO TBT 사무국에 통보한 기술규정분 아니라 국내 표준, 기술규정 및 적합성평가 절차와 관련하여 WTO 회원국의 질의에 답변하는 업무는 질의처의 가장 기본적인 임무이다. 외국의 이해관계자가 우리나라의 기술규제에 대해 질의해 오거나 관련 자료를 요청할 경우, 이에 적절히 답변하거나 자료를 송부하고 관계부처에서 대응하도록 조치한다. 또한 외국의 기술규제에 대해 우리기업이 궁금해 하거나 애로를 겪는 사항이 생길 경우 우리나라가 상대국에 공식적으로 질의하는 조치도 수행한다.

〈표 8-8〉 우리나라의 TBT 통보·질의 현황

항목	연도별 실적(건)									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
해외 TBT 통보문	574	625	897	722	902	1,036	1,234	1,537	1,900	1,874
우리나라 TBT 통보문	27	19	19	16	19	29	37	33	57	45
국내외 질의·회신	158	140	156	90	42	72	158	138	219	76
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
해외 TBT 통보문	1,774	2,197	2,142	2,240	1,988	2,336	2,585	3,065	3,337	3,354
우리나라 TBT 통보문	47	77	49	85	80	83	51	64	69	71
국내외 질의·회신	84	78	101	117	94	95	124	119	120	129

국가기술표준원은 WTO에 통보되는 기술규제는 물론이고 통보되지 않는 숨은 규제도 발굴하여 경험이 많은 전문 시험연구기관, 업종별 협·단체 등을 통해 TBT 이슈를 분석·검토한다. 그 결과를 수출기업들과 공유하고 협의하여 합리적인 규제로 판단되면 기업들이 사전에 철저히 준비하고 대응할 수 있도록 관련 규제, 처리절차 등의 정보를 지원하였다.

반대로 불합리한 규제인 것으로 판단되면 정부 차원의 외교적 대응을 추진하게 된다. 구체적으로는 ① 해당국 규제당국에 공식서한을 발송하고 ② WTO 회의에서 특정무역현안(STC: Specific Trade Concern)으로 공식제기하며, FTA 채널 양자협의 등을 통해 해결되도록 노력한다. 사안에 따라서는 ③ 민·관 대응반이 현지 당국을 직접 방문해 협의를 시행하고 있다.

2020년에는 전 세계 TBT 통보문(3,354건), 미통보(570건) 규제발굴 등을 통해 3,924건의 기술 규제를 발굴·점검하였다. 그중 우리 기업에 실질적인 피해가 있다고 판단된 131건의 규제에 대하여

해당국과 협상을 실시하였고, 53건의 기술규제를 완전 해소하거나 상당히 완화하는 성과를 이끌어 냈다.

(2) 자유무역협정(FTA)의 TBT 총괄조정

우리나라가 체결한 최초의 FTA인 한·칠레 FTA 협상에서 제4차 협상까지는 외교부 다자통상 국장이 TBT 분과장을 맡았다. 그러나 TBT 협상은 국내외에서 운영하고 있는 각종 시험, 검사, 인증, 라벨링 등 기술적인 요건, 기준과 표준 등의 상이점들을 집중 발굴하여 문제를 제기해야 하는 등 전문성이 요구되는 분야이다. 이에 제5차 협상(2002년 8월)부터는 국가기술표준원이 TBT 분과장으로 협상에 참여하기 시작했다.

이후 국가기술표준원은 모든 FTA 협상에서 분과장 역할을 수행하였다. TBT 분과장은 국내 기업뿐 아니라 농식품부, 과기정통부, 복지부, 식약처 등 기술규제 담당부처의 의견을 취합한 뒤 정부를 대표하여 협상을 진행한다. TBT 분과가 구성되지 않은 일부 FTA 협상에서도 의견수렴 등 대표단 구성·운영기능을 수행하고 있다. 2007년 6월 한·미 FTA 협상 시 한국의 복잡한 질의 창구를 일원화하라는 미국의 요구가 있었다. 이에 한·미 간 TBT 분야의 원활한 협정이행을 위해 TBT와 관련한 우리나라의 업무추진 단일창구로 국가기술표준원을 지정하고, 한·미 간 TBT 업무의 총괄조정과 대외창구 단일화를 위한 중앙사무국을 설립하는 데 합의했다. 이를 계기로 국가기술표준원에서는 2008년 9월에 'TBT 중앙사무국'을 출범시켜 단일 질의처와 통보기능을 담당하고 양자(FTA) 또는 다자(WTO) 간 TBT 협상 등을 담당하고 있다. 또한 국내외 TBT 관련 업무를 조정하고 세계 각국의 기술규제정보에 대한 정보관리시스템(<http://www.knowtbt.kr>)을 운영하는 등 TBT 업무를 전담하고 있다. 또한, 한·미 FTA 협정 이후의 모든 FTA TBT 챕터에서의 총괄기관(조정자, 코디네이터)으로 국가기술표준원을 지정하고 있다. 한·미 FTA 협상 이전 체결한 6개 협정 [한·칠레(2004년 4월), 한·싱가포르(2006년 3월), 한·EFTA(2006년 9월), 한·아세안10국(2007년 6월), 한·인도(2010년 1월)]의 경우 TBT 코디네이터 관련 규정은 없지만 TBT 분과가 열릴 경우, 사실상 국가기술표준원에서 담당하고 있다.

FTA TBT 협상 추진의 성과로 RCEP STRACAP은 2018년 11월 실질협상을 타결하였고, 메르코수르와는 2018년 9월 TBT 협상을 개시하였다. 또한 중국과는 전자파인증 상호인정 확대를 위해 2019년 8월 정책작업반을 신설·운영 중이다.

(3) 개도국 대상 기술규제 협력

국가기술표준원은 아시아와 남미지역 등 신흥국을 대상으로 각국이 필요로 하는 표준·적합성·계량 등 관련 법령, 기술규정, 표준 등의 기술규제를 전수해 주는 '개도국 표준체계보급지원사업

(ISCP: International Standards Infrastructure Cooperation Program)’을 2012년부터 추진하고 있다. 신흥국의 기술규제를 우리나라와 동질화하고 완화시킴으로써 우리 수출기업의 기술규제 애로를 미연에 방지하고, 해당국의 시험·검사·인증 시장에 조기 진출하는 데 그 목적이 있다.

또한, 국가기술표준원은 기존 WTO/FTA TBT 위원회를 통한 TBT 애로 대응 외에 보다 적극적이고 선제적인 대응을 위하여 신흥·개도국 중심의 규제당국과 긴밀한 TBT 협력체계를 구축해 왔다. 해외 규제당국과 양자협의 및 규제설명회 개최 등을 통해 해당 국가의 도입·시행예정인 최신 규제정보를 조기에 입수하고 우리 기업에 전파하여 미리 대응하기 위한 목적이다. 또한, WTO나 FTA 등 통상협력 채널로 해결되지 않는 TBT 애로들을 해외 규제당국과 직접 심도 있게 논의함으로써 협상 성공률을 높이고자 하였다. 우리나라의 표준과 시험·인증 체계를 확산하기 위해 개도국 공무원 대상 역량강화를 지원하고, 기술규제 체계 마련을 지원하는 등 개도국 협력 사업을 추진하여 기술 규제 문제가 발생하지 않도록 사전에 방지하는 근본적인 전략도 추진했다. 2020년에는 남미(메르코수르) 등 세계 지역경제화 및 기술규제가 강화되는 추세임에 따라 유라시아경제위원회(EEC), 브라질 인메트로(INMETRO) 등의 지역경제공동체 대표 규제당국을 대상으로 사전에 우호관계를 구축하고 기술규제 협력 정례화를 확대하였다. 또한 중동 걸프지역표준화기구(GSO), 브라질, 베트남, 인도네시아 등 5개 지역기구 및 신흥국 규제당국과 TBT 협력체계를 구축하였다. 코로나 19 극복을 위해 규제 분야별 소관 해외 규제 당국 및 담당부서, 담당자 정보를 확인하여 TBT 긴급 이슈사항 발생 시 즉시 연락할 수 있도록 규제협력 핫-라인(hot-line)을 개설하였다. 이와 더불어 매년 3회 개최되는 WTO TBT 위원회 기간 외에 발생하는 긴급한 이슈를 대응하기 위해 3개 지역기구 및 신흥국 규제당국과의 양자회의를 통하여 10건의 우리기업의 수출애로 해소를 달성하였다. 또한, 해외 규제당국자와 기업인이 모두 참석하는 규제설명회 및 기업간담회도 개최하였는데 해외 규제당국자가 우리 기업을 대상으로 자국에서 도입·시행 예정인 신규 규제를 설명하여 정보를 얻었고, 질의·응답을 통해 기업의 애로도 즉각적으로 해소되어 기업의 TBT 사전 대응 능력을 구축할 수 있었다.

3. 국내 기술규제 개선을 통한 기업활력 제고

2012년 7월 국가기술표준원은 12개 관계부처 합동으로 대통령 주재 ‘국가경쟁력강화 위원회’에 「국가표준·인증제도 선진화 방안」을 보고하고, 후속조치의 일환으로 기술규제개혁작업단과 표준인증정보시스템 구축을 추진하게 되었다.

국내 기술규제의 개혁을 위해 규제개혁위원회에서는 기술기준, 인증제도 관련 법령 제·개정 시에 기존 제도와의 중복성 여부 등을 검토·확인하도록 「규제영향분석서 작성 지침」을 개정(2012.12.7)

하였다. 기술기준, 시험·검사·인증 분야 등 기술규제에 관한 영향 평가와 기술규제 분야의 규제 개혁과제 발굴 및 조사·연구를 위해 총리훈령으로 산업통상자원부(국가기술표준원)가 전담하는 ‘규제개혁작업단[현장 중심의 규제개혁 추진을 위한 규제개혁작업단 설치·운영에 관한 규정(국무총리실 훈령 제597호, 2012.12.13)]’을 신설하였다.

국가기술표준원은 규제개혁위원회의 규제심사 절차에서 각 부처가 신설·강화하는 기술규제에 대한 규제심사를 담당한다. 각 부처가 기술규제를 도입할 경우, 우리 기업 경영이 위축되지 않도록 규제의 비용, 편익, 파급효과, 적합성 등을 고려하여 최선의 규제대안을 제시하고, 불합리한 기술 규제가 신설·강화되지 않도록 사전에 방지하는 ‘기술규제영향평가’를 수행한다. 기술규제영향평가는 각 부처 기술규정이나 시험·검사·인증 등과 관련된 법령 등의 제·개정 시 기존·유사 제도와의 중복성 여부와 국가표준, 국제기준과의 조화 여부 등을 파악하여 규제의 타당성을 평가하는 방식으로 이뤄진다.

이와 같이, 국가기술표준원은 각 부처에서 운영하고 있는 불합리한 기술규제를 발굴·개선하여 국민과 기업에게 불필요한 부담이 발생하지 않도록 하며, 기술규제의 투명성과 객관성을 확보하여 국민의 삶의 질을 높이고 국가경쟁력을 향상시키기 위한 노력을 기울이고 있다. 아울러 각 부처의 법정인증제도의 실효성을 주기적 체계적으로 평가·정비하기 위한 법적 근거 마련을 위해 「국가표준기본법」을 개정(2018년 6월)시행(2018년 12월)하였으며, 정부기관의 법령 제·개정 시 불합리한 규제의 신설을 방지하기 위해 364건의 기술규제영향평가를 실시하였으며, 69건에 대해 개선의견을 제시하여 72%의 의견 반영률을 달성하였다. 또한, 186개 인증제도를 대상으로 1주기(‘19~’21) 인증제도 실효성 검토를 진행하여, 법정인증 11건 폐지, 3건 통합 및 41건 개선을 권고하였다. 그리고, 기업현장의 기술규제 애로 발굴·개선 활동을 통해 19건의 기업애로 개선과제를 추진하였으며, 중기중앙회에서 조합·단체 등을 통해 건의한 80건의 기업애로에 대해서도 별도의 조사검토 과정을 거쳐 국조실과 함께 22건 개선과제 추진을 발표하였다.

한편, 국내외 전반의 기술규제(표준, 기술기준, 인증 등) 정보를 체계적으로 제공하기 위해 2014년 시스템 구축을 시작한 ‘e-나라표준인증 포털(<http://www.standard.go.kr>)’은 포털은 2017년부터 접속자 수가 매년 4천만 페이지뷰를 넘어섰으며 최근 4개년(2017~2020)간 접속자 수가 2억 페이지뷰이치뷰를 돌파하는 등 이용자 수가 지속적으로 증가하고 있는 추세다.

코로나19 대응 현황

제1절 코로나19 대응

산업정책과 사무관 조영길

코로나19로 인한 전 세계적인 수요·공급 충격은 대공황 이후 최대 위기란 평가와 함께 불확실성을 극대화 했으며 끝을 알 수 없이 현재도 지속중이다. 국가간 봉쇄조치로 인한 인적·물적 교류의 제약, 감염 우려로 인한 소비 활동 위축, 수요 절벽과 재고비용 등이 증가하면 기업의 어려움이 가중 되었다. 코로나19 확산이 본격화됨에 따라 실물경제 상시 점검 「코로나19 비상대응 TF」를 가동 하였고 소재부품 수급대응지원센터, 코트라, 무역협회 등이 연계하여 기업의 애로 해소를 전담하는 지원체계를 구축하였다. 또한, 코로나19로 인한 산업의 위기 극복을 위해 전 국민 관심사인 마스크 수급 조기 안정화는 물론 비상경제회의 등을 통해 수출·내수·산업 등 다방면 대책을 마련해 추진 하였다.

1. 마스크 수급 안정화 등 방역지원

코로나19 확산으로 전 국민적 관심이 집중된 마스크 수급 안정화를 적극 지원하였다. 보건용 마스크 핵심 원부자재인 ‘멜트블로ун 부직포’의 수급 안정화를 위해 2020년 11월까지 총 19차례 출고조정 명령 시행하여 100여개 이상의 마스크 생산업체에 생산안정화 달성을 기여하였다. 또한, 생산현장 애로를 신속 지원하는 마스크 기술지원단을 운영하였으며 컨설팅, 기계정비 등을 통해 안정적인 마스크 생산을 지원하였다. 그리고 마스크 수급 안정을 위해 시행된 수출제한 이후 비영리 목적 등 예외적인 수출 승인을 통해 재외국민 안전과 우리 기업 해외법인의 운영을 지원하였다.

2. 수출·내수·산업 등 위기극복 지원

주력산업의 위기극복을 위해 전방위 지원 대책을 수립·추진하였다. 어려운 수출 여건을 해소하기 5차례 수출지원 대책을 마련하여 수출 보험·보증 만기 연장, 긴급 유동성 지원 등 사상최대 무역 금융을 지원하고 화상상담, 업종별 온라인 상설 전시관 구축 등 비대면 마케팅 추진하는 한편 B2B·B2C 온라인 수출 플랫폼 구축 등 서비스 수출 지원도 적극 추진하였다. 또한, 코로나 피해로 중소·중견 기업이 혁신을 지속할 수 있도록 R&D 민간부담금 완화, 인건비 등을 지원하였다.

무엇보다 자동차·조선 등 핵심 주력산업의 금융·고용 지원, 수요 진작 등 업종별 맞춤형 위기극복 지원책을 마련하여 추진하였다. 특히, 기간산업 위기 극복을 위해 범부처 협업으로 지원이 필요한 수요 기업에 유동성 공급을 추진하였다.

| 코로나19 극복 업종별 맞춤형 지원 주요내용 |

- (대책) ① 자동차·조선·정유('20.4), ② 자동차·조선·섬유·전시('20.5) 등 업종별 대책
- (자동차) 부품기업 특별금융(2조원), 대출 만기연장, P-CBO 지원, 개소세 인하 등
- (조선) 친환경선박 등 공공발주(총 30척), 제작금융 지속지원(8조원), RG 발급유지
- (섬유) 중진공 융자 및 기술 보증 만기연장, 대·중소기업 상생협력 MOU(5.19)
- (전시) 피해사실확인서 발급(9.11, 총 171건), 특별고용지원업종 지정('20.4~'21.3)

3. 코로나 대응 기업 지원 추가 대책 마련

2020년 9월 코로나 장기화 시 업종별 동향 및 애로사항, 그 간 지원 정책을 점검하는 한편 소상공인, 중소기업 및 섬유·전시·뿌리 기업 등 어려움에 직면한 업종을 중심으로 추가지원 대책을 마련하였다. 단기 위기극복을 위해 전기·가스요금 납부유예 및 산업단지 등 임대료 감면 등을 통해 기업부담을 완화하고 중견·중소기업 등 대상 고용·금융 지원을 추진하였다. 또한 공공수요 창출을 위해 공공기관 투자 및 물품 자산구매 4.3조원을 신속 집행하고 중견기업 무역보증 한도 상향 및 온라인 보증 출시 등 수출 돌파구 마련을 지원하였다. 그 외 뿌리·전시·섬유·기계 등 코로나19로 어려움을 겪는 업종별 맞춤형 지원책을 마련하였다.

| 「코로나 대응 기업 지원 추가대책」 주요내용 |

- (부담경감) 중기 등 전기·가스요금 납기 연장(3개월), 산단·공공기관 입주 임대료 감면
- (조기집행) 공공기관·투자·구매 조기집행, 하반기 5,000명 채용 정상추진
- (수출지원) 중견기업 수출신용 보증한도 2배 상향, 비대면 수출지원 강화
- (내수진작) 코세페시 1,600여개 기업 참여, 17개 지자체 합동 소비촉진 등

4. 필수인력 이동 지원

코로나19로 인해 국가간 이동이 제한되면서 우리 기업의 경영상 어려움이 확대되었다. 이를 해소하기 위해 생산·수출에 필수적인 기업인 출입국 원스탑 지원을 위해 「기업인 출입국 종합지원 센터」를 구축해 운영하고 있다. 산업부를 중심으로 외교부 등 관계부처, 무역협회, 대한상의 등 지원기관이 참여하고 있으며 출입국 관련 종합안내, 건강상태 확인서 발급 지원, 전세기 지원 등을 수행하고 있다. 또한, 중국, UAE, 인도네시아, 싱가포르 등에 대해 신속통로 제도를 시행하여 필수기업인 출입국 절차 간소화 등을 통해 차질없는 국내외 비즈니스 기반을 마련하였다.

2019-2020 산업통상자원백서

- 산업편 -

■ 발행일	2021년 8월
■ 발행처	산업통상자원부
■ 주 소	세종특별자치시 한누리대로 402 www.motie.go.kr
■ 제 작	파랑기획 044-865-9111



본 저작물은 “공공누리” 제2유형 : 출처표시, 상업용금지 조건에 따라
이용 할 수 있습니다.