

경남지역과 인적자원개발

Gyeongnam Regional HRD Report

제2권

2022. 7

- 경남지역 항공제조산업 업황 및 인력 수요조사 -



경남경영자총협회
GYEONGNAM ENTERPRISES FEDERATION



경남인적자원개발위원회
Gyeongnam Regional Skills Council

경남지역과 인적자원개발

Gyeongnam Regional HRD Report

제2권(2022년 7월)

- 경남지역 항공제조산업 업황 및 인력 수요조사 -

【 일 러 두 기 】

본 보고서는 고용노동부와 경상남도, 한국산업인력공단이 지원한 2022년 지역인적자원개발위원회 사업의 일환으로 수행한 지역 심층 조사 결과입니다. 보고서의 내용은 전적으로 연구진의 의견이며, 고용노동부와 경상남도, 한국산업인력공단의 공식적인 입장이 아님을 밝혀드립니다.

- 경남지역 인적자원개발위원회 연구진
 - 박창문(수석연구원)
 - 김태우(선임연구원)
 - 송혜미(전임연구원)

목 차

I. 경남 항공산업 일반 현황

1. 경남 항공우주산업 현황	1
2. 항공우주산업 사업체 및 종사자 변화 양상	3
3. 2021년 우주산업 실태 조사	7
가. 기업체	7
나. 연구기관	8
다. 대학	9

II. 경남 항공제조산업 인력 수요조사 결과

1. 수요조사 설계	10
2. 취업 연계 양성훈련 수요 조사 결과	11
가. 2022년 하반기 신규채용 계획	11
나. 외부 전문 교육훈련기관 채용예정자 채용 의사	11
다. 분야별 취업연계 양성훈련 수요	12
1) 항공기 설계	12
2) 항공기 제작	12
3) 항공기 정비	13
4) 항공 장비 관리	13
3. 재직자 향상훈련 수요 조사 결과	14
가. 재직자 향상훈련(장기유급휴가훈련 포함) 실시 경험	14
나. 재직자 훈련 필요 정도	14
다. 분야별 재직자 훈련 수요	15
1) 항공기 설계	15
2) 항공기 제작	15
3) 항공기 정비	16

4) 항공 장비 관리	16
라. 분야별 장기유급휴가훈련 수요	17
1) 항공기 설계	17
2) 항공기 제작	17
3) 항공기 정비	18
4) 항공 장비 관리	18
4. 인력난 및 업황 전망	19
가. 코로나19로 인한 고용 및 매출액 회복 시기	19
1) 고용 회복 시기	19
2) 매출 회복 시기	21
나. 경영위기 극복을 위해 필요한 지원 분야	23
다. 신규인력 채용 시 가장 필요한 고용지원 서비스	23
5. 항공산업 스마트팩토리 도입 현황	25
가. 항공산업 스마트팩토리 도입 여부	25
나. 항공산업 스마트팩토리 도입 경로	25
다. 항공산업 스마트팩토리 도입 목적	26
1) 제품 다양화	26
2) 신규 판로개척 또는 시장 점유율 확대	26
3) 제품생산을 위한 원천기술력 증진(품질개선)	27
4) 제철의 생산 유연성 개선(생산능력 개선)	27
5) 원청의 스마트팩토리 구축으로인한 연계 차원	28
6) 인력부족 해소를 위한 자동화, 인건비 절감 차원	28
7) 원가 절감(생산, 구매, 물류 비용 등. 단, 인건비 절감 제외)	29
8) 에너지 비용 절감(ESG 참여)	29
9) 근로자의 작업환경 또는 안전성 개선	30
라. 항공산업 스마트팩토리 구축 단계	30
마. 항공산업 스마트팩토리 도입 계획 요소	31
1) 솔루션(SW) - APS	31
2) 솔루션(SW) - ERP	31

3) 솔루션(SW) - PLM	32
4) 솔루션(SW) - SCM	32
5) 솔루션(SW) - FEMS	33
6) 솔루션(SW) - CPS/디지털트윈	33
7) 솔루션(SW) - MES	34
8) 서비스 - 클라우드	34
9) 서비스 - 빅데이터/AI	35
10) 서비스 - 보안	35
11) 생산설비 - 제조로봇	36
12) 생산설비 - 자율이송로봇	36
13) 생산설비 - 통신 네트워크 장비	37
14) 생산설비 - 스마트센서/ 머신비전	37
15) 생산설비 - IoT 기기·장비	38

Ⅲ. 시사점

1. 항공기제조산업 양성(채용예정자) 훈련 확대	39
2. 항공기체제조산업 신규 채용 확대 지원방안 확대	40
3. 항공제조분야 스마트공장 지원 강화	41

표 목 차

[표 1] 경상남도의 항공우주 산업 현황	1
[표 2] 항공산업 관련 기관 종합	2
[표 3] 최근 10년간 사업체 수 변화	3
[표 4] 최근 10년간 종사자 수 변화	3
[표 5] 최근 10년간 자산총계 변화	4
[표 6] 최근 10년간 매출액 변화	4
[표 7] 최근 10년간 부가가치 변화	5
[표 8] 최근 10년간 연구개발비 변화	5
[표 9] 우주산업 관련 기업체 현황	6
[표 10] 조사설계	10
[표 11] 조사 항목 구성	10
[표 12] 2022년 하반기 신규채용 계획	11
[표 13] 2022년 외부 전문 교육훈련기관 채용예정자 채용 의사	11
[표 14] 양성훈련 수요 - 항공기 설계	12
[표 15] 양성훈련 수요 - 항공기 제작	12
[표 16] 양성훈련 수요 - 항공기 정비	13
[표 17] 양성훈련 수요 - 항공 장비 관리	13
[표 18] 2022년 재직자 향상훈련(장기유급휴가훈련 포함) 실시 경험	14
[표 19] 2022년 재직자 훈련 필요 정도	14
[표 20] 향상훈련 수요 - 항공기 설계	15
[표 21] 향상훈련 수요 - 항공기 제작	15
[표 22] 향상훈련 수요 - 항공기정비	16
[표 23] 향상훈련 수요 - 항공 장비 관리	16
[표 24] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기 설계	17
[표 25] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기 제작	17
[표 26] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기정비	18

[표 27] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공 장비 관리	18
[표 28] 코로나19 이후 고용 30% 회복 시기	19
[표 29] 코로나19 이후 고용 50% 회복 시기	19
[표 30] 코로나19 이후 고용 70% 회복 시기	20
[표 31] 코로나19 이후 고용 90% 이상 회복 시기	20
[표 32] 코로나19 이후 매출 30% 회복 시기	21
[표 33] 코로나19 이후 매출 50% 회복 시기	21
[표 34] 코로나19 이후 매출 70% 회복 시기	22
[표 35] 코로나19 이후 매출 90% 이상회복 시기	22
[표 36] 경영위기 극복을 위해 필요한 지원 분야(복수응답)	23
[표 37] 신규인력 채용 시 가장 필요한 고용지원 서비스(복수응답)	24
[표 38] 스마트팩토리 도입 여부	25
[표 39] 스마트팩토리 도입 경로(복수응답)	25
[표 40] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품 다양화	26
[표 41] 스마트팩토리 도입 목적 - 신규 판로개척 또는 시장 점유율 확대	26
[표 42] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품생산을 위한 원천기술력 증진	27
[표 43] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품의 생산 유연성 개선	27
[표 44] 스마트팩토리 도입 목적 - 원청 연계 차원	28
[표 45] 스마트팩토리 도입 목적 - 인력부족 해소	28
[표 46] 스마트팩토리 도입 목적 - 원가 절감	29
[표 47] 스마트팩토리 도입 목적 - 에너지 비용 절감	29
[표 48] 스마트팩토리 도입 목적 - 근로자 작업환경 또는 안정성 개선	30
[표 49] 스마트팩토리 구축 단계	30
[표 50] 솔루션(SW) - APS	31
[표 51] 솔루션(SW) - ERP	31
[표 52] 솔루션(SW) - PLM	32
[표 53] 솔루션(SW) - SCM	32
[표 54] 솔루션(SW) - FEMS	33
[표 55] 솔루션(SW) - CPS	33

[표 56] 솔루션(SW) - MES	34
[표 57] 서비스 - 클라우드	34
[표 58] 서비스 - 빅데이터/AI	35
[표 59] 서비스 - 보안	35
[표 60] 생산설비 - 제조로봇	36
[표 61] 생산설비 - 제조로봇	36
[표 62] 생산설비 - 통신 네트워크 장비	37
[표 63] 생산설비 - 스마트센서/머신비전	37
[표 64] 생산설비 - IoT 기기장비	38

그림 목 차

[그림 1] 항공MRO 산업단지 현황	2
[그림 2] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(기업체)	7
[그림 3] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(연구기관)	8
[그림 4] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(대학)	9

I. 경남 항공산업 일반 현황

1. 경남 항공우주산업 현황¹⁾

- 가. 경상남도는 지역산업발전계획(2014~2018) 및 2018 지역산업진흥계획, 2020 경남항공우주 산업발전기본계획을 마련하여 경상남도의 주력산업으로 항공우주산업을 집중 육성
- 나. 경상남도 항공우주산업은 전국 매출액 7조 265억원 중 4조 5,985억원 (63.3%)를 차지하고 있고, 생산액 또한 전국 6,028백만 달러 중 3,945백만달러로 65.4%를 점유하고 있음 (2019년 기준)
- 다. 사업체수는 전국 153개 중 경남이 97개로 63.4%, 종사자 수는 전국 17,000여명 중 12,300여명으로 73%를 차지

[표 1] 경상남도의 항공우주 산업 현황

구분	업체수(개)		종업원수(명)		매출액(억원)		생산액(백만불)	
	전국	경남	전국	경남	전국	경남	전국	경남
항공산업	153	97	16,911	12,320	70,265	45,985	6,028	3,945
경남 비중	63.4%		73%		65.4%		65.4%	
해당연도	2018				2019			

※ 자료 : 한국 항공우주산업진흥협회(2019년), 통계청(2018년)

- 라. 진주시와 사천시에는 국내 유일의 완제기 생산업체인 KAI를 비롯해 항공 관련 회사인 아스트, 하이즈항공, 샘코, 울곡, ANH 스트럭처 등이 입주
- 마. 연구지원 기관으로는 진주강소연구개발특구센터, 경상국립대학교 항공기부품기술연구소, 항공핵심기술선도연구센터(ERC), 경남테크노파크 항공우주센터, 한국재료연구원 등이 분포
- 바. 그 외에도 한국폴리텍항공대학, 경남항공고, 공군항공과학고와 공군교육사령부, 3훈련비행단, 52시험비행전대 등 항공 관련 기관들이 집적해 있고, 항공우주분야 교류협력을 위한 네트워크가 잘 갖추어져 있음

1) 자료 : 경남경제진흥원 경제산업동향 제8호(2021.11.)

[표 2] 항공산업 관련 기관 종합

구분	관련 기관
개발·생산	KAI, 한화에어로스페이스 등 항공우주업체(111개), 사천항공산업단지, 창원기계산업단지, 사천공항
연구지원	강소연구개발특구, 경상대학교 항공기부품기술연구소, 항공핵심기술선도연구센터, 한국재료연구원, 국방기술품질원, 한국산업기술시험원, 경남테크노파크 항공우주센터
교육훈련	경상대학교, 한국폴리텍대학, 공군교육사령부, 경남항공고 공군교육사령부(공군과학고), 공군제3훈련비행단
교류·문화	항공우주기술교류회, 우주항공포럼, 사천항공우주미니클러스터, 경남사천항공우주엑스포, KAI 항공우주박물관, 항공복합재산업협의회

※ 자료 : 산업연구원

사. 항공 MRO 산업단지 진행 현황

- 1) 국내 운용 항공기의 증가와 세계적인 항공기 노화에 따른 MRO(Maintenance, Repair and Overhaul, 항공기 정비, 기체개조, 장비 업그레이드 등의 업무를 총칭) 수용 증가
- 2) 2017년 12월 정부는 정부지원 항공 MRO 사업자로 KAI를 선정
- 3) 2018년 항공 MRO 전문기업 한국항공서비스(KAEMS) 설립
- 4) 2021년까지 2단계 MRO 산업단지 완성 예정
- 5) 2020년 이후 인천지역 정치권을 중심으로 인천공항에서 별도의 MRO 사업을 진행하기 위한 입법 시도 (인천공항공사법 개정)
- 6) 인천공항공사법 개정에 대한 사천지역 국회의원과 지역민의 강력한 반대 및 인천공항공사가 MRO 사업을 할 수 없도록 하는 법률안 제출
- 7) 2021년 국토부는 사천에서는 기체중정비와 군수 MRO, 인천에서는 해외복합MRO 기업 유치 계획 발표



[그림 1] 항공MRO 산업단지 현황

2. 항공우주산업 사업체 및 종사자 변화 양상²⁾

가. 최근 10년(2011~2020)간 전국의 항공우주사업체가 79개에서 120개로 연 평균 4.7%씩 증가해 온데 비해, 경남은 51개에서 72개로 연평균 3.9%씩 증가했고, 진주·사천지역에서도 연평균 4.4%씩 증가해 전국 증가율에 미치지 못함

[표 3] 최근 10년간 사업체 수 변화

(단위: 개, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	사업체수	비중	사업체수	비중	사업체수	비중	사업체수	비중	
전국	79	(100)	100	(100)	115	(100)	120	(100)	4.75
경남	51	(64.56)	63	(63.00)	69	(60.00)	72	(60.00)	3.91
진주·사천	21	(26.58)	26	(26.00)	29	(25.22)	31	(25.83)	4.42
창원	18	(22.78)	22	(22.00)	24	(20.87)	25	(20.83)	3.72

나. 이 기간 항공우주산업 종사자수는 전국적으로 10,537명에서 13,916명으로 연평균 3.1%씩 증가해 온데 비해, 경남은 9,779명에서 12,013명으로 연평균 2.3%씩 증가하여 전국 증가율에 미치지 못했다. 그러나 진주·사천지역의 항공우주산업 종사자는 이 기간동안 연평균 8%씩 빠르게 증가함

[표 4] 최근 10년간 종사자 수 변화

(단위: 개, 명, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	분석업체수	종사자수	분석업체수	종사자수	분석업체수	종사자수	분석업체수	종사자수	
전국	40	10,537 (100)	50	10,979 (100)	79	12,821 (100)	88	13,916 (100)	3.14
경남	27	9,779 (92.81)	34	10,254 (93.40)	54	11,537 (89.99)	59	12,013 (86.33)	2.31
진주·사천	12	3,890 (36.92)	14	4,344 (39.57)	23	6,789 (52.95)	29	7,551 (55.70)	7.96
창원	9	5,416 (51.40)	11	5,221 (47.55)	17	3,777 (29.46)	17	3,359 (24.14)	-5.17

2) 자료 : 경남연구원 G-BRIEF 제 138호(2022.06.02.) 항공우주기업 실태와 중점과제

다. 한편, 대기업의 영향을 제거하기 위해 이 기간 동안 경남소재 항공우주 사업체의 경영성과를 사천시 소재 한국항공우주산업(KAI)과 창원시 소재 한화에어로스페이스(주)를 제외한 통계를 통해 살펴보면 다음과 같음. 먼저, 자산의 경우 진주·사천소재 항공우주 사업체들이 최근 10년간 연평균 18.6%씩 매우 높게 증가하여 전국 및 경남 전체에 비해 월등히 높음. 창원 소재 사업체의 경우도 전국 및 경남 전체에 비해서 높은 연평균 자산증가율을 보이고 있음

[표 5] 최근 10년간 자산총계 변화

(단위: 개, 백만원, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	분석업체수	자산총계	분석업체수	자산총계	분석업체수	자산총계	분석업체수	자산총계	
전국	73	612,156 (100)	94	1,047,547 (100)	107	1,866,868 (100)	107	2,373,339 (100)	16.25
경남	51	446,969 (73.02)	59	789,770 (75.39)	65	1,378,630 (73.85)	67	1,715,780 (72.29)	16.12
진주·사천	19	190,719 (31.16)	24	369,944 (35.32)	27	681,378 (36.50)	30	884,534 (37.27)	18.59
창원	18	116,923 (19.10)	20	226,102 (21.58)	22	393,364 (21.07)	21	513,746 (21.65)	17.88

※ (주)한국항공우주산업, 한화에어로스페이스 제외

라. 매출액의 경우 최근 10년간 경남소재 항공우주 사업체들이 연평균 7.5%씩 증가한데 비해 진주·사천 소재 사업체들은 연평균 9.7%씩 증가하여 월등히 높은 성과를 나타냄. 그리고 이는 전국 항공우주사업체의 연평균 증가율 9.2%와 유사함

[표 6] 최근 10년간 매출액 변화

(단위: 개, 백만원, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	분석업체수	매출액	분석업체수	매출액	분석업체수	매출액	분석업체수	매출액	
전국	73	437,124 (100)	94	745,414 (100)	107	983,054 (100)	107	963,549 (100)	9.18
경남	51	299,514 (68.52)	59	506,939 (68.01)	65	659,775 (67.11)	67	576,745 (59.86)	7.55
진주·사천	19	112,506 (25.74)	24	258,444 (34.67)	27	325,572 (33.12)	30	258,876 (26.87)	9.70
창원	18	79,537 (18.20)	20	117,250 (15.73)	22	187,175 (19.04)	21	151,202 (15.69)	7.40

※ (주)한국항공우주산업, 한화에어로스페이스 제외

마. 부가가치의 경우 최근 10년간 진주·사천 소재 사업체들이 연평균 13.27%씩 매우 높게 증가한데 비해, 창원소재 사업체들은 연평균 6.88%로 비교적 낮게 증가함

[표 7] 최근 10년간 부가가치 변화

(단위: 개, 백만원, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	분석업체수	부가가치	분석업체수	부가가치	분석업체수	부가가치	분석업체수	부가가치	
전국	71	166,175 (100)	88	342,259 (100)	102	447,570 (100)	106	404,037 (100)	10.38
경남	49	125,215 (75.35)	57	261,385 (76.37)	62	324,797 (72.57)	66	264,268 (65.41)	8.65
진주·사천	18	38,101 (22.93)	24	125,618 (36.70)	26	149,932 (33.50)	29	116,954 (28.95)	13.27
창원	18	43,309 (26.06)	18	74,912 (21.89)	20	110,674 (24.73)	21	78,850 (19.52)	6.88

바. 연구개발비의 경우에도 부가가치와 마찬가지로 최근 10년간 진주·사천 소재 사업체들이 연평균 13.9%씩 매우 높게 증가한데 비해, 창원소재 사업체들은 연평균 5.8%로 비교적 낮게 증가하여, 진주·사천지역의 항공우주산업 중심지화 추세가 강화되고 있음을 보여주고 있음

[표 8] 최근 10년간 연구개발비 변화

(단위: 개, 백만원, %)

구분	2011년		2014년		2017년		2020년		연평균 증가율
	분석업체수	연구개발비	분석업체수	연구개발비	분석업체수	연구개발비	분석업체수	연구개발비	
전국	73	4,962 (100)	94	8,877 (100)	107	11,400 (100)	107	13,399 (100)	11.67
경남	51	4,773 (96.19)	59	6,147 (69.25)	65	8,610 (75.53)	67	8,174 (61.00)	6.16
진주·사천	19	1,191 (24.00)	24	3,384 (38.12)	27	4,253 (37.31)	30	3,842 (28.67)	13.90
창원	18	1,572 (31.68)	20	981 (11.05)	22	3,290 (28.86)	21	2,611 (19.48)	5.80

※ (주)한국항공우주산업, 한화에어로스페이스 제외

사. 우주산업 관련 매출액 지역 비교

- 과학기술정보통신부에 의하면 2020년도 기준으로 국내의 우주산업 관련 기업은 116개인데, 전국적으로는 경기도에 33개(28.4%), 대전에 23개(19.8%), 경남에 21개(18.1%), 서울에 16개(13.8%) 순으로 분포하고 있음

- 경남에 소재한 21개 업체에는 15,454명의 종업원이 있는데, 이 규모는 전국의 54.1%를 접하는 비중이고 매출액은 16조 4천억원 수준으로 전국의 62.5% 비중이다. 우주관련 매출액은 2천억원 수준으로 매출액 대비 1.2%에 불과하지만 전국 우주관련 매출액의 23.4% 비중을 차지함

[표 9] 우주산업 관련 기업체 현황

(단위: 개, 명, 백만원, %)

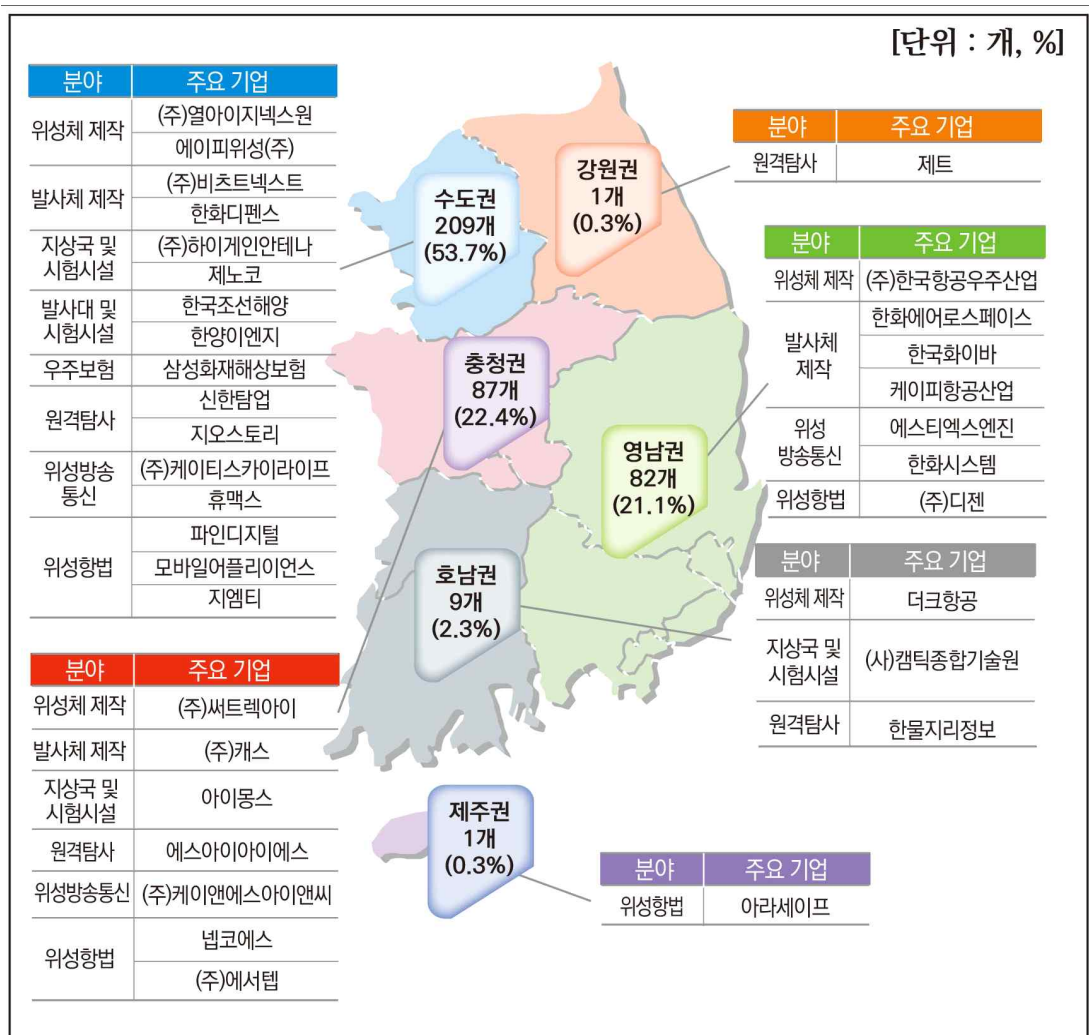
구분	기업체 수	종업원 수	매출액	우주관련 매출액	매출액 대비 우주관련 매출액 비중
서울	16 (13.8)	3,469 (12.1)	6,195,403 (23.5)	211,118 (24.1)	3.4
부산	6(502)	702 (2.5)	172,561 (0.7)	22,557 (2.6)	13.1
대구	2 (1.7)	47 (0.2)	11,487 (0.0)	965 (0.1)	8.4
인천	3 (2.6)	756 (2.6)	156,206 (0.6)	5,982 (0.7)	3.8
광주	1 (0.9)	35 (0.1)	2,710 (0.0)	0 (0.0)	0.0
대전	23 (19.8)	1,096 (3.8)	234,310 (0.9)	126,446 (14.4)	54.0
세종	1 (0.9)	45 (0.2)	564 (0.0)	300 (0.0)	53.2
경기	33 (28.4)	6,263 (21.9)	2,980,954 (11.3)	290,234 (33.1)	9.7
충북	3 (2.6)	268 (0.9)	53,917 (0.2)	3,630 (0.4)	6.7
충남	2 (1.7)	108 (0.4)	25,449 (0.1)	2,123 (0.2)	8.3
전북	2 (1.7)	236 (0.8)	40,654 (0.2)	5,842 (0.7)	14.4
경북	3 (2.6)	84 (0.3)	12,533 (0.0)	1,280 (0.1)	10.2
경남	21 (18.1)	15,454 (54.1)	16,449,786 (62.5)	205,086 (23.4)	1.2
합계	116 (100)	28,563 (100)	26,336,534 (100)	875,563 (100)	3.3

※ 자료: 과학기술정보통신부, 2021 우주산업실태조사 디렉토리북(기준년도 2020년)(2021.12)

3. 2021년 우주산업 실태 조사³⁾

가. 기업체

- 2020년 우주산업에 참여한 기업체의 지역별 분포를 보면, 수도권에 209개(53.7%) 기업이 분포하고 있어 가장 많고, 다음으로 충청권 87개(22.4%), 영남권 82개(21.1%), 호남권 9개(2.3%), 제주권 1개(0.3%)기업이 분포해 있는 것으로 나타남. 2019년에 이어 2020년에도 수도권에 절반 이상의 기업이 분포된 것으로 조사됨



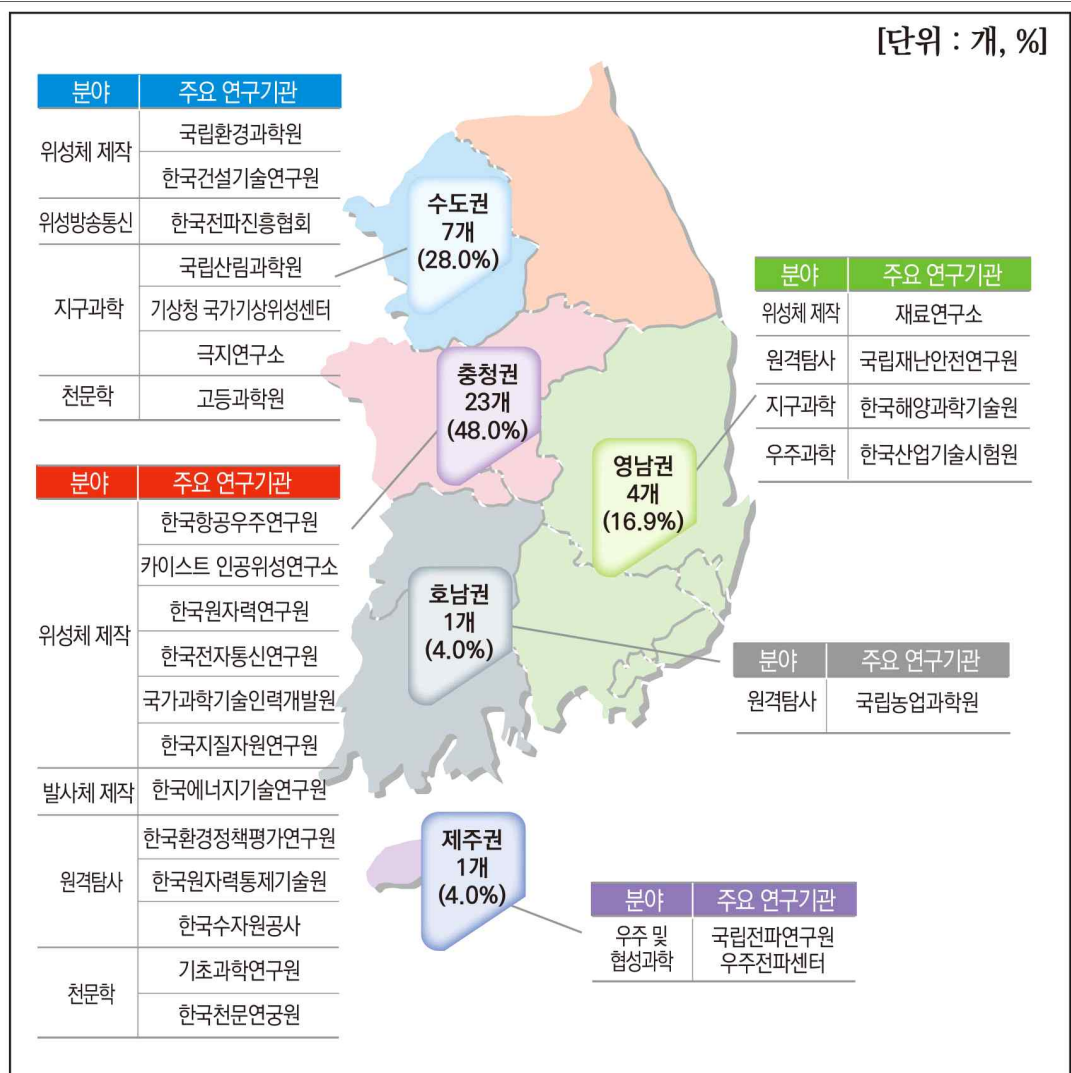
* 주요 기업은 매출액 기준

[그림 2] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(기업체)

3) 자료 : 과학기술정보통신부(2021.12.) 2021년 우주산업 실태조사

나. 연구기관

- 2020년 우주산업에 참여한 연구기관의 지역별 분포를 보면, 충청권에 12개(48.0%) 기관이 분포하고 있어 가장 많았고, 다음으로 수도권 7개(28.0%), 영남권 4개(16.0%), 호남권 1개(4.0%), 제주권 1개(4.0%) 기관이 분포해 있는 것으로 조사되었다. 연구기관은 한국항공우주연구원이 소재해 있는 충청권을 중심으로 분포해 있는 것으로 나타남

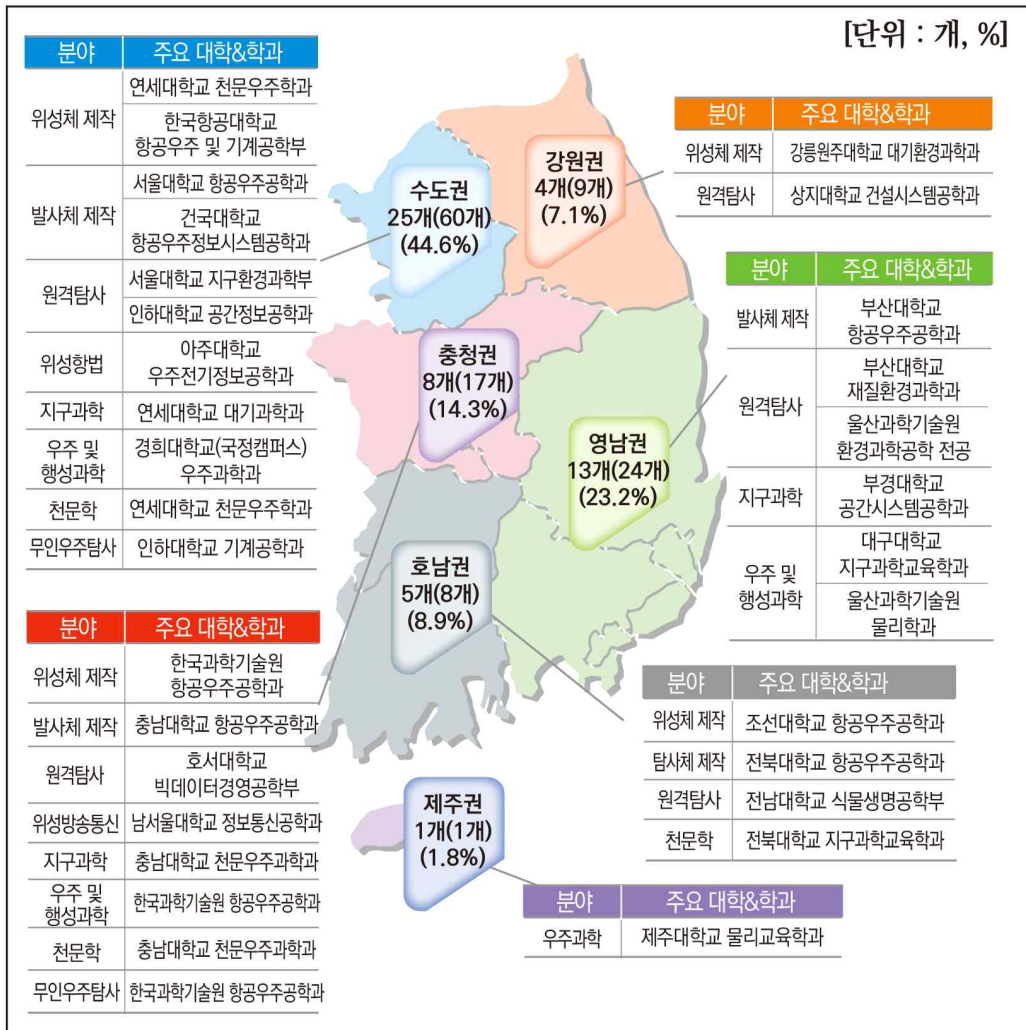


* 주요 연구기관은 예산액기준

[그림 3] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(연구기관)

다. 대학

- 2020년 우주산업에 참여한 대학의 지역별 분포를 보면, 수도권에 25개(44.6%) 대학이 분포하고 있어 가장 많았고, 다음으로 영남권이 13개(23.2%), 충청권이 8개(14.3%), 호남권이 5개(8.9%), 강원권이 4개(7.1%), 제주권이 1개(1.8%)로 대학이 분포해 있는 것으로 조사됨



* 대학 기준으로 작성하였고, ()는 학과 수

* 주요 학과는 연구비 기준

[그림 4] 우주산업 관련 매출액 지역 비교(대학)

- 이에 추가하여 경남은 경상국립대학교, 문성대학교, 한국폴리텍 항공캠퍼스, 한국폴리텍7 대학 진주캠퍼스, 경남항공고등학교, 공군항공과학고등학교 등 우수 항공 인력 양성을 위한 지역의 교육 인프라가 갖추어져 있음

II. 경남 항공제조산업 인력 수요조사 결과

1. 수요조사 설계

- 분석방법 : 수집된 자료는 Editing-Coding-Key'in-Programming 과정을 거쳐 통계패키지인 SPSS 20에 의해 분석됨

[표 11] 조사설계

구분	내용
조사대상	경남소재 항공기체 제조기업 32개 기업 (창원시 6개, 사천시 22개, 진주시 1개, 산청군 2개, 고성군 1개)
표본크기 (종사자 수 기준)	1~50인 : 6개 기업 51~100인 : 13개 기업 101~150인 : 3개 기업 151~200인 : 5개 기업 201~250인 : 3개 기업 250인 이상 : 2개 기업
조사기간	2022년 4월 28일 ~ 5월 30일
자료수집 방법	구조화된 설문지를 이용한 온라인 조사(E-Mail/Web 설문지 등)

- 항목구성

[표 12] 조사 항목 구성

구분	항목	
사업장 일반현황	회사명	대표자 성명
	소재지	업종
	주요생산품	종사자 현황
	응답자 성명	응답자 소속부서
	응답자 직위	연락처(이메일/전화번호)
양성훈련 수요	채용여부(계획 포함)	
	교육훈련 수료생 채용 의사	
	NCS 세분류별(항공기제조 분류) 양성 훈련수요	
향상훈련 수요	재직자 훈련 실시 경험	
	향상훈련 필요 여부	
	NCS 세분류별(항공기제조 분류) 향상 훈련수요	
인력난 및 업황전망	코로나 19이후 고용 및 매출액 회복 시기	
	경영위기 극복을 위한 지원 분야	
	신규 인력 채용시 필요한 고용지원 서비스	
스마트팩토리 도입 현황	스마트팩토리 도입 여부	스마트팩토리 도입 경로
	스마트팩토리 도입 목적	스마트팩토리 구축 단계
	운영중인 스마트팩토리 구성요소	직무별 스마트팩토리 훈련 수요

2. 취업 연계 양성훈련 수요 조사 결과

가. 2022년 하반기 신규채용 계획

- 채용 여부를 '의사 있음'으로 응답한 결과를 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 5개, 51~100인 13개, 101~150인 5개, 201~250인 3개, 251인 이상 2개 기업으로 나타난다.

[표 13] 2022년 하반기 신규채용 계획

		사례수	있음	없음
전 체		32	30	2
종사자 규모별 구분	1~50인	6	5	1
	51~100인	13	13	0
	101~150인	3	2	1
	151~200인	5	5	0
	201~250인	3	3	0
	251인 이상	2	2	0

나. 외부 전문 교육훈련기관 채용예정자 채용 의사

- 교육훈련 수료생 채용의사에 고려 및 적극 고려로 응답한 기업은 1~50인 3개, 51인~100인 6개, 101~150인 3개, 151~200인 3개, 201인~250인, 251인 이상에서 각 1개 기업이 응답하였다.

[표 14] 2022년 외부 전문 교육훈련기관 채용예정자 채용 의사

		사례수	의사 없음	-	보통	-	적극 고려
전 체		32	1	7	7	10	7
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	1	2	1
	51~100인	13	0	4	3	4	2
	101~150인	3	0	0	0	1	2
	151~200인	5	0	0	2	1	2
	201~250인	3	0	1	1	1	0
	251인 이상	2	0	1	0	1	0

다. 분야별 취업연계 양성훈련 수요

1) 항공기 설계

- NCS 소분류 단위별 양성교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기기체설계에서 18명, 항공기 시스템설계에서 1명으로 조사되었다.

[표 15] 양성훈련 수요 - 항공기 설계

		사례수	항공기 기체설계	항공기엔진· 프로펠러설계	항공기전기· 전자장비설계	항공기 시스템설계	소형무인기 비행체개발	합계
전 체		32	18			1		19
종사자 규모별 구분	1~50인	6	4			1		5
	51~100인	13	7					7
	101~150인	3	2					2
	151~200인	5	5					5
	201~250인	3						
	251인 이상	2						

2) 항공기 제작

- NCS 소분류 단위별 양성교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기기체제작에서 174명, 항공기 전기/전자장비제작이 5명으로 조사되었다.

[표 16] 양성훈련 수요 - 항공기 제작

		사례수	항공기 기체제작	항공기엔진· 프로펠러제작	항공기전기· 전자장비제작	합계
전 체		32	174		5	179
종사자 규모별 구분	1~50인	6	2			2
	51~100인	13	80			80
	101~150인	3	18		5	23
	151~200인	5	40			40
	201~250인	3	24			24
	251인 이상	2	10			10

3) 항공기 정비

- NCS 소분류 단위별 양성교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기 정비에서 항공기기체정비가 24명, 헬리콥터정비가 1명으로 조사되었다. 특히 201~250인이 항공기기체정비 수요가 많은 것으로 조사되었다.

[표 17] 양성훈련 수요 - 항공기 정비

		사례수	항공기 기체정비	항공기 가스터빈 엔진정비	항공기 왕복엔진 정비	항공기 프로펠러 정비	항공기계 통정비	항공기 전기·전자 장비정비	헬리콥터 정비	소형 무인기 정비	합계
전 체		32	24						1		25
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1								1
	51~100인	13	5								5
	101~150인	3									-
	151~200인	5									-
	201~250인	3	15						1		16
	251인 이상	2	3								3

4) 항공 장비 관리

- NCS 소분류 단위별 양성교육 훈련 수요를 살펴보면 항공장비관리에서 항공기정비관리가 5명이 조사되었다.

[표 18] 양성훈련 수요 - 항공 장비 관리

		사례수	항공기 정비관리	항공장비 보급관리	항공장구 관리	합계
전 체		32	5			5
종사자 규모별 구분	1~50인	6				
	51~100인	13				
	101~150인	3				
	151~200인	5				
	201~250인	3	5			5
	251인 이상	2				

3. 재직자 향상훈련 수요 조사 결과

가. 재직자 향상훈련(장기유급휴가훈련 포함) 실시 경험

- 종사자 규모별 훈련 참여 경험 여부를 살펴보면 있음이 24명, 없음이 6명, 계획중이 2명으로 조사되었다. 특히 51~100인에서 훈련참여 경험이 많은 것으로 조사되었다.

[표 19] 2022년 재직자 향상훈련(장기유급휴가훈련 포함) 실시 경험

		사례수	있음	없음	계획중
전 체		32	24	6	2
종사자 규모별 구분	1~50인	6	4	2	0
	51~100인	13	10	3	0
	101~150인	3	3	0	0
	151~200인	5	3	1	1
	201~250인	3	2	0	1
	251인 이상	2	2	0	0

나. 재직자 훈련 필요 정도

- 종사자 규모별 훈련 필요 정도를 살펴보면 보통이다 10명, 매우필요하다 8명, 다소 불필요하다 6명, 다소 필요하다 6명, 매우 불필요하다 2명으로 조사되었다.

[표 20] 2022년 재직자 훈련 필요 정도

		사례수	매우 불필요	다소 불필요	보통	다소 필요	매우 필요
전 체		32	2	6	10	6	8
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	1	2	1
	51~100인	13	1	4	4	1	3
	101~150인	3	0	0	1	2	0
	151~200인	5	0	0	2	0	3
	201~250인	3	0	0	2	1	0
	251인 이상	2	0	1	0	0	1

다. 분야별 재직자 훈련 수요

1) 항공기 설계

- NCS 소분류 단위별 향상교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기설계에서 항공기체설계 향상 수요가 20명, 항공기시스템설계 향상수요가 1명으로 조사되었다. 특히 151~200인에서 항공기체 설계 향상 수요가 높은 것으로 조사되었다.

[표 21] 향상훈련 수요 - 항공기 설계

		사례수	항공기체 설계 향상수요	항공기엔진·프로펠러 설계 향상수요	항공기전기·전자장비 설계 향상수요	항공기 시스템설계 향상수요	소형무인기 비행체개발 향상수요	합계
전 체		32	20			1		21
종사자 규모별 구분	1~50인	6	4			1		5
	51~100인	13	6					6
	101~150인	3						0
	151~200인	5	10					10
	201~250인	3						0
	251인 이상	2						0

2) 항공기 제작

- NCS 소분류 단위별 향상교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기 제작에서 항공기기체제작 향상수요가 59명, 항공기전기/전자장비 제작 향상 수요가 5명으로 조사되었다. 특히 51인~150인이 항공기기체 제작 향상수요가 많은 것으로 조사되었다.

[표 22] 향상훈련 수요 - 항공기 제작

		사례수	항공기기체제작 향상수요	항공기엔진·프로펠러제작 향상수요	항공기전기·전자 장비제작 향상수요	합계
전 체		32	59		5	64
종사자 규모별 구분	1~50인	6				0
	51~100인	13	25			25
	101~150인	3	22		5	27
	151~200인	5	2			2
	201~250인	3				0
	251인 이상	2	10			10

3) 항공기 정비

- NCS 소분류 단위별 향상교육 훈련 수요를 살펴보면 항공기 정비에서 항공기기체정비 향상수요가 5명, 헬리콥터정비향상수요가 2명으로 조사되었다.

[표 23] 향상훈련 수요 - 항공기정비

		사례수	항공기 기체정비 향상수요	항공기 가스터빈 엔진정비 향상수요	항공기 왕복엔진 정비 향상수요	항공기 프로펠러 정비 향상수요	항공기 계통정비 향상수요	항공기 전기·전자 장비정비 향상수요	헬리콥터 정비 향상수요	소형무인 기정비 향상수요	합계
전 체		32	5						2		7
종사자 규모별 구분	1~50인	6									0
	51~100인	13	5								5
	101~150인	3									0
	151~200인	5							2		2
	201~250인	3									0
	251인 이상	2									0

4) 항공 장비 관리

- NCS 소분류 단위별 향상교육 훈련 수요를 살펴보면 항공장비관리에서 항공기정비관리 향상수요는 2명으로 조사되었다.

[표 24] 향상훈련 수요 - 항공 장비 관리

		사례수	항공기정비관리 향상수요	항공장비보급관리 향상수요	항공장구관리 향상수요	합계
전 체		32	2			2
종사자 규모별 구분	1~50인	6				
	51~100인	13				
	101~150인	3				
	151~200인	5				
	201~250인	3	2			2
	251인 이상	2				

라. 분야별 장기유급휴가훈련 수요

1) 항공기 설계

- NCS 소분류 단위별 장기유급휴가훈련수요를 살펴보면 항공기설계에서 항공기체설계 장기수요는 7명, 항공기엔진/프로펠러설계장기수요, 항공기전기/전자장비설계장기수요, 항공기시스템설계장기수요는 1명으로 조사되었다.

[표 25] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기 설계

		사례수	항공기체 설계 장기수요	항공기엔진·프로펠러 설계 장기수요	항공기전기·전자장비 설계 장기수요	항공기 시스템설계 장기수요	소형무인기 비행체개발 장기수요	01. 항공기설계 합계
전 체		32	7	1	1	1		10
종사자 규모별 구분	1~50인	6	5	1	1	1		8
	51~100인	13	2					2
	101~150인	3						0
	151~200인	5						0
	201~250인	3						0
	251인 이상	2						0

2) 항공기 제작

- NCS 소분류 단위별 장기유급휴가훈련수요를 살펴보면 항공기제작에서 항공기기체제작장기수요가 27명으로 조사되었다. 특히 51~100인에서 항공기기체제작장기수요가 많은 것으로 조사되었다.

[표 26] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기 제작

		사례수	항공기기체제작 향상수요	항공기엔진·프로펠러제작 향상수요	항공기전기·전자 장비제작 향상수요	합계
전 체		32	27			27
종사자 규모별 구분	1~50인	6				
	51~100인	13	17			17
	101~150인	3				
	151~200인	5				
	201~250인	3				
	251인 이상	2	10			10

3) 항공기 정비

- NCS 소분류 단위별 장기유급훈련수요를 살펴보면 항공기정비에서 헬리콥터정비장기수요가 7명, 항공기기체정비장기수요가 2명으로 조사되었다. 201~250인에서 헬리콥터정비장기수요가 많은 것으로 조사되었다.

[표 27] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공기정비

		사례수	항공기기체정비 향상수요	항공기 가스터빈 엔진정비 향상수요	항공기 왕복엔진 정비 향상수요	항공기 프로펠러 정비 향상수요	항공기 계통정비 향상수요	항공기 전기·전자 장비정비 향상수요	헬리콥터 정비 향상수요	소형 무인기 정비 향상수요	합계
전 체		32	2						7		9
종사자 규모별 구분	1~50인	6									0
	51~100인	13	2								2
	101~150인	3									0
	151~200인	5									0
	201~250인	3							7		7
	251인 이상	2									0

4) 항공 장비 관리

- NCS 소분류 단위별 장기유급훈련수요를 살펴보면 항공장비관리에서 항공기정비관리향상수요가 2명으로 조사되었다.

[표 28] 장기유급휴가훈련 수요 - 항공 장비 관리

		사례수	항공기정비관리 향상수요	항공장비보급관리 향상수요	항공장구관리 향상수요	합계
전 체		32	2			2
종사자 규모별 구분	1~50인	6				
	51~100인	13				
	101~150인	3				
	151~200인	5				
	201~250인	3	2			2
	251인 이상	2				

4. 인력난 및 업황 전망

가. 코로나19로 인한 고용 및 매출액 회복 시기

1) 고용 회복 시기

가) 고용 30% 회복 시기

- 코로나 19후 고용 30% 수준 회복을 예상하는 시기로 2022년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 13개 업체이다. 다음으로 2022년 2분기 9개, 2022년 3분기는 5개, 2022년 4분기는 3개, 23년 1분기는 2개 순으로 나타났다.

[표 29] 코로나19 이후 고용 30% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	13	9	5	3
종사자 규모별 구분	1~50인	6	3	2	0	1
	51~100인	13	5	4	3	0
	101~150인	3	1	1	0	1
	151~200인	5	2	0	2	0
	201~250인	3	2	0	0	1
	251인 이상	2	0	2	0	0

나) 고용 50% 회복 시기

- 코로나 19후 고용 50% 수준 회복을 예상하는 시기로 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업수는 8개 업체이다. 다음으로 2022년 3분기, 2022년 2분기 각 7개, 2022년 1분기는 6개, 2022년 4분기는 4개 순으로 나타났다.

[표 30] 코로나19 이후 고용 50% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	6	7	7	4
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	2	1	1
	51~100인	13	2	3	3	2
	101~150인	3	1	0	1	0
	151~200인	5	1	1	0	1
	201~250인	3	1	1	0	0
	251인 이상	2	0	0	2	0

다) 고용 70% 회복 시기

- 코로나 19후 고용 70% 수준 회복을 예상하는 시기로 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업수는 14개 업체이다. 다음으로 2022년 4분기 7개, 2022년 1분기, 2022년 3분기 5개, 2022년 2분기는 1개 순으로 나타났다.

[표 31] 코로나19 이후 고용 70% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	5	1	5	7
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	0	1	1
	51~100인	13	2	0	2	3
	101~150인	3	0	1	0	1
	151~200인	5	1	0	1	0
	201~250인	3	1	0	1	0
	251인 이상	2	0	0	0	2

라) 고용 90% 이상 회복 시기

- 코로나 19후 고용 90% 수준 회복을 예상하는 시기로 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 21개 업체이다. 다음으로 2022년 4분기 5개, 2022년 1분기는 4개, 2022년 2분기, 2022년 3분기는 1개 순으로 나타났다.

[표 32] 코로나19 이후 고용 90% 이상 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	4	1	1	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	0	1	0	1
	51~100인	13	2	0	0	2
	101~150인	3	0	0	1	0
	151~200인	5	1	0	0	1
	201~250인	3	1	0	0	1
	251인 이상	2	0	0	0	0

2) 매출 회복 시기

가) 매출 30% 회복 시기

- 코로나 19후 매출 30% 수준 회복을 예상하는 시기로 2022년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 12개 업체이다. 다음으로 2022년 2분기 8개, 2022년 3분기, 2022년 4분기, 2023년 1분기는 각 4개 순으로 나타났다.

[표 33] 코로나19 이후 매출 30% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	12	8	4	4
종사자 규모별 구분	1~50인	6	3	1	1	1
	51~100인	13	6	3	1	0
	101~150인	3	0	1	1	1
	151~200인	5	1	1	1	2
	201~250인	3	2	0	0	0
	251인 이상	2	0	2	0	0

나) 매출 50% 회복 시기

- 코로나 19후 매출 50% 수준 회복을 예상하는 시기로 2022년 3분기, 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 8개 업체이다. 다음으로 2022년 2분기 6개, 2022년 1분기, 2022년 4분기 5개 순으로 나타났다.

[표 34] 코로나19 이후 매출 50% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	5	6	8	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	2	1	1
	51~100인	13	2	3	3	1
	101~150인	3	0	0	1	2
	151~200인	5	1	0	1	1
	201~250인	3	1	1	0	0
	251인 이상	2	0	0	2	0

다) 매출 70% 회복 시기

- 코로나 19후 매출 70% 수준 회복을 예상하는 시기로 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 15개 업체이다. 다음으로 2022년 4분기 9개, 2022년 1분기는 4개, 2022년 3분기는 3개, 22년 2분기는 1개 순으로 나타났다. 특히 51인~100인에서 2023년 1분기에 매출 70%를 회복한다고 많이 응답하였다.

[표 35] 코로나19 이후 매출 70% 회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	4	1	3	9
종사자 규모별 구분	1~50인	6	0	1	1	1
	51~100인	13	2	0	1	3
	101~150인	3	0	0	0	2
	151~200인	5	1	0	0	1
	201~250인	3	1	0	1	0
	251인 이상	2	0	0	0	2

라) 매출 90% 이상 회복 시기

- 코로나 19후 매출 90% 수준 회복을 예상하는 시기로 2023년 1분기가 가장 많았으며 응답한 기업 수는 25개 업체이다. 다음으로 2022년 1분기 4개, 2022년 4분기는 2개, 2022년 3분기는 1개 순으로 나타났다. 특히 51인~100인에서 2023년 1분기에 매출 90%를 회복한다고 많이 응답하였다.

[표 36] 코로나19 이후 매출 90% 이상회복 시기

		2022년				2023년
		1분기	2분기	3분기	4분기	1분기
전 체		32	4	0	1	2
종사자 규모별 구분	1~50인	6	0	0	1	1
	51~100인	13	2	0	0	1
	101~150인	3	0	0	0	0
	151~200인	5	1	0	0	0
	201~250인	3	1	0	0	0
	251인 이상	2	0	0	0	0

나. 경영위기 극복을 위해 필요한 지원 분야

- 코로나 19후 경영위기 극복을 위해 가장 지원이 필요한 분야에 대해서는 대출/보증 등 금융지원확대가 필요하다는 업체가 가장 많았으며 기업수는 21개 이다. 다음으로 국가사업 발주로 인한 물량 확대가 17개, 세금(법인세, 소득세 등)/관세 인하가 14개, 고용유지지원 교육훈련(장기유급휴가훈련 등 지원)이 12개, 규제완화 등을 통한 신사업 발굴 등 기업활력 제고가 5개, 기타가 2개 순으로 나타났다. 특히 51~100인에서 대출/보증 등 금융지원 확대와 국가사업 발주로 인한 물량확대가 필요하다고 많이 응답하였다.

[표 37] 경영위기 극복을 위해 필요한 지원 분야(복수응답)

		사례수	대출/보증 등 금융지원 확대	세금(법인세, 소득세 등)/관세 인하	국가사업 발주로 인한 물량 확대	규제완화 등을 통한 신사업 발굴 등 기업활력 제고	고용유지지원 교육훈련(장기 유급휴가훈련 등) 지원	기타
전 체		32	21	14	17	5	12	2
종사자 규모별 구분	1~50인	6	3	3	3	2	3	0
	51~100인	13	8	6	8	1	2	1
	101~150인	3	3	0	1	0	2	0
	151~200인	5	5	2	3	1	2	0
	201~250인	3	0	2	1	0	1	1
	251인 이상	2	2	1	1	1	2	0

다. 신규인력 채용 시 가장 필요한 고용지원 서비스

- 코로나 19후 신규인력 채용시 가장 필요한 고용지원 서비스는 신규취업자 인건비지원(채용장려금 등)이 필요하다는 업체가 가장 많았으며 기업수는 29개이다. 다음으로 적격자 알선(워크넷 등)이 19개, 채용 후 인력유지 지원사업 강화(청년내일채움공제, 일학습병행제 등)이 13개, 채용예정자 교육을 통한 인력공급과 복리후생지원(교통비 및 기숙사비 등)이 10개, 기업홍보지원(채용박람회, 기업홍보책자 등)이 1개로 나타났다. 특히 51~100인에서 신규취업자 인건비 지원(채용장려금 등)을 신규인력 채용 시 가장 필요한 고용지원 서비스라고 많이 응답하였다.

[표 38] 신규인력 채용 시 가장 필요한 고용지원 서비스(복수응답)

		사례수	적격자 알선 (워크넷 등)	채용예정자 교육을 통한 인력 공급	신규취업자 인건비 지원 (채용장려금 등)	복리후생 지원(교통비 및 가속사비 등)	채용 후 인력유지 지원사업강화 (청년내일채움공제, 일학습병행제 등)	기업 홍보 지원 (채용박람회, 홍보책자 등)
전 체		32	19	10	29	10	13	1
종사자 규모별 구분	1~50인	6	4	2	6	1	1	0
	51~100인	13	9	3	11	4	8	0
	101~150인	3	2	0	2	2	2	0
	151~200인	5	2	3	5	2	2	0
	201~250인	3	1	1	3	0	0	1
	251인 이상	2	1	1	2	1	0	0

5. 항공산업 스마트팩토리 도입 현황

가. 항공산업 스마트팩토리 도입 여부

- 항공산업 스마트팩토리 도입여부를 살펴보면 도입한 업체는 12개, 계획중인 업체는 11개, 도입하지 않음에 응답한 업체는 7개로 조사되었습니다. 특히 51~100인 업체에서 6개로 제일 많이 도입하였다 조사되었다.

[표 39] 스마트팩토리 도입 여부

		사례수	도입함	도입하지 않음	계획 중	기타
전 체		32	12	7	11	2
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	2	2	1
	51~100인	13	6	3	4	0
	101~150인	3	0	1	2	0
	151~200인	5	2	0	2	1
	201~250인	3	2	1	0	0
	251인 이상	2	1	0	1	0

나. 항공산업 스마트팩토리 도입 경로

- 항공산업 스마트팩토리 도입 경로는 정부지원사업 참여가 가장 많았으며 기업수는 15개이다. 다음으로는 원청의 스마트팩토리 도입으로 인한 구축이 14개, 지자체 지원사업 참여가 6개, 자체 스마트팩토리 구축 필요성 사유가 2개, 기타가 7개로 나타났다. 특히 51~100인에서 정부지원사업참여와 원청의 스마트팩토리 도입으로 인한 구축으로 스마트팩토리를 도입하였다고 가장 많이 응답하였다.

[표 40] 스마트팩토리 도입 경로(복수응답)

		사례수	정부지원사업 참여	지자체 지원사업 참여	자체 스마트 팩토리 구축 필요성 사유	원청의 스마트 팩토리 도입으로 인한 구축
전 체		32	15	6	2	14
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	0	2
	51~100인	13	7	2	1	7
	101~150인	3	1	1	0	1
	151~200인	5	3	1	1	2
	201~250인	3	1	0	0	1
	251인 이상	2	2	1	0	1

다. 항공산업 스마트팩토리 도입 목적

1) 제품 다양화

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 '제품 다양화'라고 응답한 기업은 전체 7개 기업이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 1개, 51~100인 4개, 151~200인 2개 기업으로 나타난다.

[표 41] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품 다양화

		사례수	있음	없음
전 체		23	7	16
종사자 규모별 구분	1~50인	4	1	3
	51~100인	9	4	5
	101~150인	1	0	1
	151~200인	5	2	3
	201~250인	3	0	3
	251인 이상	1	0	1

2) 신규 판로개척 또는 시장 점유율 확대

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 '신규 판로개척 또는 시장 점유율 확대'라고 응답한 기업은 전체 8개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 1개, 51~100인 4개, 151~200인 2개, 201~250인 1개 기업으로 나타난다.

[표 42] 스마트팩토리 도입 목적 - 신규 판로개척 또는 시장 점유율 확대

		사례수	있음	없음
전 체		21	8	13
종사자 규모별 구분	1~50인	4	1	3
	51~100인	7	4	3
	101~150인	1	0	1
	151~200인	5	2	3
	201~250인	3	1	2
	251인 이상	1	0	1

3) 제품생산을 위한 원천기술력 증진(품질개선)

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 ‘제품생산을 위한 원천기술력 증진’이라고 응답한 기업은 전체 21개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 2개, 51~100인 9개, 101~150인 2개, 151~200인 4개, 201~250인 2개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다.

[표 43] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품생산을 위한 원천기술력 증진

		사례수	있음	없음
전 체		26	21	5
종사자 규모별 구분	1~50인	3	2	1
	51~100인	11	9	2
	101~150인	2	2	0
	151~200인	5	4	1
	201~250인	3	2	1
	251인 이상	2	2	0

4) 제충의 생산 유연성 개선(생산능력 개선)

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 ‘제품의 생산 유연성 개선’이라고 응답한 기업은 전체 24개 기업이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 3개, 51~100인 10개, 101~50인 2개, 151~200인 5개, 201~250인 2개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다.

[표 44] 스마트팩토리 도입 목적 - 제품의 생산 유연성 개선

		사례수	있음	없음
전 체		27	24	3
종사자 규모별 구분	1~50인	4	3	1
	51~100인	11	10	1
	101~150인	2	2	0
	151~200인	5	5	0
	201~250인	3	2	1
	251인 이상	2	2	0

5) 원청의 스마트팩토리 구축으로 인한 연계 차원

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 ‘원청의 스마트팩토리 구축으로 인한 연계 차원’이라고 응답한 기업은 19개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 3개, 51~100인 6개, 101~50인 2개, 151~200인 4개, 201~250인 2개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다.

[표 45] 스마트팩토리 도입 목적 - 원청 연계 차원

		사례수	있음	없음
전 체		26	19	7
종사자 규모별 구분	1~50인	4	3	1
	51~100인	10	6	4
	101~150인	2	2	0
	151~200인	5	4	1
	201~250인	3	2	1
	251인 이상	2	2	0

6) 인력부족 해소를 위한 자동화, 인건비 절감 차원

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 ‘인력부족 해소’라고 응답한 기업은 18개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 1개, 51~100인 9개, 101~50인 1개, 151~200인 4개, 201~250인 1개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다.

[표 46] 스마트팩토리 도입 목적 - 인력부족 해소

		사례수	있음	없음
전 체		25	18	7
종사자 규모별 구분	1~50인	4	1	3
	51~100인	10	9	1
	101~150인	1	1	0
	151~200인	5	4	1
	201~250인	3	1	2
	251인 이상	2	2	0

7) 원가 절감(생산, 구매, 물류 비용 등. 단, 인건비 절감 제외)

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 '원가 절감'이라고 응답한 기업은 22개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 3개, 51~100인 9개, 101~50인 2개, 151~200인 4개, 201~250인 2개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다.

[표 47] 스마트팩토리 도입 목적 - 원가 절감

		사례수	있음	없음
전 체		26	22	4
종사자 규모별 구분	1~50인	4	3	1
	51~100인	10	9	1
	101~150인	2	2	0
	151~200인	5	4	1
	201~250인	3	2	1
	251인 이상	2	2	0

8) 에너지 비용 절감(ESG 참여)

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 '에너지 비용 절감'이라고 응답한 기업은 8개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 1개, 51~100인 3개, 101~50인 2개, 151~200인 0개, 201~250인 2개 기업으로 나타난다.

[표 48] 스마트팩토리 도입 목적 - 에너지 비용 절감

		사례수	있음	없음
전 체		21	8	13
종사자 규모별 구분	1~50인	3	1	2
	51~100인	8	3	5
	101~150인	5	2	3
	151~200인	3	0	3
	201~250인	2	2	0
	251인 이상	2	2	0

9) 근로자의 작업환경 또는 안전성 개선

- 항공산업 스마트팩토리 도입 목적이 ‘근로자의 작업환경 또는 안정성 개선’이라고 응답한 기업은 21개이고 종사자 규모별로 살펴보면 1~50인 3개, 51~100인 8개, 101~50인 2개, 151~200인 4개, 201~250인 2개, 251인 이상이 2개 기업으로 나타난다. 특히 50~100인 업체가 근로자의 작업환경 또는 안정성 개선 때문에 스마트팩토리 도입을 하였다고 많이 응답하였다.

[표 49] 스마트팩토리 도입 목적 - 근로자 작업환경 또는 안정성 개선

		사례수	있음	없음
전 체		27	21	6
종사자 규모별 구분	1~50인	4	3	1
	51~100인	10	8	2
	101~150인	3	2	1
	151~200인	5	4	1
	201~250인	3	2	1
	251인 이상	2	2	0

라. 항공산업 스마트팩토리 구축 단계

- 항공산업 스마트팩토리 구축 단계는 중간 1단계가 15개, 기초 단계가 12개, 중간 2단계가 4개, ICT 미적용 단계가 1개로 조사되었다. 특히 51~100인 기업에서 기초단계와 중간 1단계가 가장 많은 것으로 조사되었다.

[표 50] 스마트팩토리 구축 단계

		사례수	ICT 미적용 단계	기초 단계	중간 1단계	중간 2단계
전 체		32	1	12	15	4
종사자 규모별 구분	1~50인	6	0	4	2	0
	51~100인	13	0	6	6	1
	101~150인	3	0	2	1	0
	151~200인	5	0	0	3	2
	201~250인	3	1	0	2	0
	251인 이상	2	0	0	1	1

마. 항공산업 스마트팩토리 도입 계획 요소

1) 솔루션(SW) - APS

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-APS를 도입 계획이 있다고 응답한 업체는 10개, 도입 하였다고 응답한 업체는 9개, 도입하지 않았다고 응답한 업체는 7개, 도입계획이 없다고 응답한 업체는 5개로 조사되었다.

[표 51] 솔루션(SW) - APS

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		31	9	7	10	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	2	2
	51~100인	12	2	4	3	3
	101~150인	3	2	0	1	0
	151~200인	5	3	2	0	0
	201~250인	3	1	0	2	0
	251인 이상	2	0	0	2	0

2) 솔루션(SW) - ERP

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-ERP를 도입하였다고 응답한 업체는 14개, 도입 계획이 있다고 응답한 업체는 11개, 도입하지 않았다고 응답한 업체는 4개, 도입 계획이 없다고 응답한 업체는 1개로 조사되었다. 51~100인 업체에서 도입계획이 있다고 가장 많이 응답 하였다.

[표 52] 솔루션(SW) - ERP

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		30	14	4	11	1
종사자 규모별 구분	1~50인	6	2	1	2	1
	51~100인	12	4	3	5	0
	101~150인	2	2	0	0	0
	151~200인	5	3	0	2	0
	201~250인	3	2	0	1	0
	251인 이상	2	1	0	1	0

3) 솔루션(SW) - PLM

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-PLM을 도입계획이 있다고 응답한 업체는 10개, 도입하지 않았다고 응답한 업체는 8개, 도입한 업체는 5개, 도입 계획이 없다고 응답한 업체는 5개로 조사되었다. 51~100인 업체에서 PLM을 도입하지 않았다고 가장 많이 응답하였다.

[표 53] 솔루션(SW) - PLM

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		28	5	8	10	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	2	0	1	3
	51~100인	10	0	5	4	1
	101~150인	2	1	0	1	0
	151~200인	5	1	3	1	0
	201~250인	3	1	0	1	1
	251인 이상	2	0	0	2	0

4) 솔루션(SW) - SCM

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-SCM을 도입 계획이 있음이라고 응답한 업체는 12개, 도입하였다고 응답한 업체는 7개, 도입계획이 없다고 응답한 업체는 6개, 도입하지 않았다고 응답한 업체는 5개로 조사되었다.

[표 54] 솔루션(SW) - SCM

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		30	7	5	12	6
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	1	3
	51~100인	11	1	4	4	2
	101~150인	3	2	0	1	0
	151~200인	5	3	0	2	0
	201~250인	3	0	0	2	1
	251인 이상	2	0	0	2	0

5) 솔루션(SW) - FEMS

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-FEMS를 도입 계획이 없다고 응답한 업체는 11개, 도입하지 않았다고 응답한 업체는 8개, 도입하였다고 응답한 업체는 5개, 도입계획이 있다고 응답한 업체는 4개로 조사되었다.

[표 55] 솔루션(SW) - FEMS

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		28	5	8	4	11
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	1	0	4
	51~100인	11	2	4	1	4
	101~150인	2	1	1	0	0
	151~200인	5	2	1	2	0
	201~250인	3	0	1	0	2
	251인 이상	2	0	0	1	1

6) 솔루션(SW) - CPS/디지털트윈

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-CPS를 도입하지 않았다는 업체가 10개, 도입 계획이 없다는 업체가 10개, 도입 계획이 있다는 업체가 4개, 도입하였다는 업체는 2개로 조사되었다. 51~100인 업체에서 도입하지 않았다고 가장 많이 응답하였다.

[표 56] 솔루션(SW) - CPS

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		26	2	10	4	10
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	1	0	4
	51~100인	10	0	6	1	3
	101~150인	2	1	0	1	0
	151~200인	5	1	3	1	0
	201~250인	2	0	0	0	2
	251인 이상	2	0	0	1	1

7) 솔루션(SW) - MES

- 항공산업 스마트팩토리 솔루션SW-MES를 도입하였다는 업체는 12개, 도입계획이 있다는 업체는 8개, 도입 계획이 없다는 업체는 5개, 도입하지 않았다는 업체는 3개로 조사되었다.

[표 57] 솔루션(SW) - MES

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		28	12	3	8	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	1	3
	51~100인	11	4	2	4	1
	101~150인	3	2	0	1	0
	151~200인	4	3	0	1	0
	201~250인	2	1	0	1	0
	251인 이상	2	1	0	0	1

8) 서비스 - 클라우드

- 항공산업 스마트팩토리 서비스로 클라우드를 도입계획이 있는 업체는 10개, 도입하지 않은 업체는 8개, 도입한 업체는 6개, 도입계획이 없는 업체는 5개로 조사되었다. 51~100인 업체에서 도입하지 않겠다고 가장 많이 응답하였다.

[표 58] 서비스 - 클라우드

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		29	6	8	10	5
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	1	1	3
	51~100인	12	1	7	2	2
	101~150인	2	1	0	1	0
	151~200인	5	2	0	3	0
	201~250인	2	1	0	1	0
	251인 이상	2	0	0	2	0

9) 서비스 - 빅데이터/AI

- 항공산업 스마트팩토리 서비스로 빅데이터/AI를 도입계획이 있는 업체가 12개, 도입계획이 없는 업체가 7개, 도입하지 않는 업체가 4개, 도입한 업체가 2개로 조사되었다.

[표 59] 서비스 - 빅데이터/AI

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		25	2	4	12	7
종사자 규모별 구분	1~50인	4	0	1	1	2
	51~100인	10	1	3	4	2
	101~150인	2	1	0	1	0
	151~200인	5	0	0	4	1
	201~250인	2	0	0	1	1
	251인 이상	2	0	0	1	1

10) 서비스 - 보안

- 항공산업 스마트팩토리 서비스로 보안을 도입 계획이 있는 업체는 14개, 도입한 업체는 7개, 도입 계획이 없는 업체는 6개, 도입하지 않는 업체는 1개로 조사되었다.

[표 60] 서비스 - 보안

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		28	7	1	14	6
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	0	2	3
	51~100인	11	3	1	5	2
	101~150인	2	1	0	1	0
	151~200인	5	2	0	3	0
	201~250인	2	0	0	1	1
	251인 이상	2	0	0	2	0

11) 생산설비 - 제조로봇

- 항공산업 스마트팩토리 생산설비 제조로봇을 도입계획이 없다는 업체가 12개, 도입계획이 있는 업체가 7개, 도입하지 않는 업체가 6개, 도입한 업체가 1개로 조사되었다.

[표 61] 생산설비 - 제조로봇

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		26	1	6	7	12
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	1	0	4
	51~100인	10	0	4	2	4
	101~150인	2	0	0	0	2
	151~200인	5	1	1	3	0
	201~250인	2	0	0	0	2
	251인 이상	2	0	0	2	0

12) 생산설비 - 자율이송로봇

- 항공산업 스마트팩토리 생산설비 자율이송로봇을 도입 계획 없음이 13개, 도입하지 않음이 10개, 도입계획이 있음이 3개로 조사되었다. 1~50인, 51~100인에서 도입하지 않았다고 가장 많이 조사되었다.

[표 62] 생산설비 - 제조로봇

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		26	0	10	3	13
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	1	0	4
	51~100인	10	0	6	0	4
	101~150인	2	0	0	0	2
	151~200인	5	0	3	2	0
	201~250인	2	0	0	0	2
	251인 이상	2	0	0	1	1

13) 생산설비 - 통신 네트워크 장비

- 항공산업 스마트팩토리 생산설비 통신네트워크장비를 도입계획이 있음이 11개, 도입계획이 없음이 7개, 도입함인 5개, 도입하지 않음인 4개로 조사되었다.

[표 63] 생산설비 - 통신 네트워크 장비

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		27	5	4	11	7
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	0	2	3
	51~100인	11	3	2	3	3
	101~150인	2	1	0	0	1
	151~200인	5	1	2	2	0
	201~250인	2	0	0	2	0
	251인 이상	2	0	0	2	0

14) 생산설비 - 스마트센서/ 머신비전

- 항공산업 스마트팩토리 생산설비 스마트센서/머신비전은 도입계획 없음이 10개, 도입 계획이 있음이 8개, 도입하지 않음인 6개, 도입함인 2개로 조사되었다.

[표 64] 생산설비 - 스마트센서/머신비전

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		26	2	6	8	10
종사자 규모별 구분	1~50인	5	0	1	1	3
	51~100인	10	2	3	2	3
	101~150인	2	0	0	0	2
	151~200인	5	0	2	3	0
	201~250인	2	0	0	1	1
	251인 이상	2	0	0	1	1

15) 생산설비 - IoT 기기·장비

- 항공산업 스마트팩토리 생산설비 IoT 기기 장비는 도입계획 있음이 11개, 도입계획 없음도 11개, 도입하지 않음이 4개, 도입함인 2개로 조사되었다. 특히 151~200인 업체에서 도입 계획 있음이 5개로 가장 많은 것으로 조사되었다.

[표 65] 생산설비 - IoT 기기장비

		사례수	도입함	도입하지 않음	도입 계획 있음	도입 계획 없음
전 체		28	2	4	11	11
종사자 규모별 구분	1~50인	6	1	0	2	3
	51~100인	11	1	4	2	4
	101~150인	2	0	0	0	2
	151~200인	5	0	0	5	0
	201~250인	2	0	0	0	2
	251인 이상	2	0	0	2	0

Ⅲ. 시 사 점

1. 항공기제조산업 양성(채용예정자) 훈련 확대

가. 채용예정자 훈련생 수급난 해소를 위한 방안 마련 시급

- 경남 항공기체 제조산업 인력 수요조사 결과 중 채용 의사가 있는 기업 응답 결과를 살펴 보면 채용 의사가 '있음'으로 응답한 기업의 비율은 93.8%(30개사)로 높은 채용 의사를 보이고 있음
- 또한 양성(채용예정자) 훈련 수료생에 대한 채용 의사를 보면 긍정(적극고려+고려)층이 53.1%(17개사)로 양성훈련 수료생에 대한 채용의사 역시 높은 것으로 파악됨. 특히 종사자 규모 101~150인 규모의 사업장에서는 양성훈련 수료생 채용의사 긍정 응답률이 100%로 나타남에 따라 중규모 이상의 기업에서 더 긴급한 인력 공급이 필요한 것으로 분석됨
- NCS 소분류 단위별 양성훈련 수요 결과를 보면 '항공기기체제작' 분야 174명, '항공기체 정비' 분야 24명, '항공기기체설계' 분야 18명, '항공기정비관리' 분야 5명 수준으로 조사됨
- 이는 코로나 19이후 고용 30% 수준 회복 시점을 예상하는 시기로 22년 1분기와 2분기에 집중(1분기 40.6%, 2분기 28.1%)된 응답 결과와 대응하여 경기 회복에 따른 제조인력에 대한 수요가 증가하고 있음을 보여주는 것이며, 현장 의견을 통해서도 기체 생산 기업들 대다수가 생산 인력 부족을 호소하고 있음
- 하지만 코로나19 팬데믹 이후 확산되고 있는 2030세대의 제조업 기피현상이 심화되면서 채용예정자 양성훈련 교육생 모집에도 그 영향이 미치고 있음
- 일례로 한국폴리텍대학 진주캠퍼스에서는 기본 훈련수당 외에 기초지자체에서 지원하는 특별훈련수당 20만원과 취업장려금 50만원의 추가 혜택이 제공되는 훈련과정을 실시함에도 불구하고 예년에 비해 절반 수준의 훈련생 모집률을 보이고 있어 지역 내 항공기 생산직종 직업훈련에 참여하고자 하는 인력의 감소를 체감하고 있음
- 항공기기체제작 분야에 우선적으로 양성훈련이 공급되어야 함에도 훈련희망자 부족으로 적기에 훈련실시와 수료생 공급이 이루어지지 못하고 있다는 점에서 훈련홍보 방법의

다변화를 통한 훈련생 확보, 훈련수료자 취업 시 임금 및 복리후생 제고를 위한 관련 업계의 노력, 그리고 취업자들이 해당 직종에서 장기근속 할 수 있도록 지자체와 정부부처 및 유관기관의 주거와 재정적 차원의 지원 제도 마련이 뒷받침 되어야 할 것임

- 이와 더불어 장기적 관점에서는 항공 MRO 산업 구성 및 인력 공급의 차원에서 항공기체 정비, 항공기정비관리 인력에 대한 양성훈련도 순차적으로 공급되어야 될 것

2. 항공기체제조산업 신규 채용 확대 지원방안 확대

가. 신규인력 확보 지원에서 고용유지 지원까지, '패키지형 정책 지원' 필요

- 신규 인력 채용 시 가장 필요한 고용 지원 서비스에 대해 결과를 살펴 보면 '신규 취업자 인건비 지원(채용장려금 등)'에 응답한 비중이 90.6%⁴⁾로 가장 높게 나타났으며 다음으로 '적격자 알선(워크넷 등)'이 59.4%, '채용 후 인력유지 지원사업 강화(청년내일채움공제사업, 일학습병행제사업 등)'가 40.6% 로 조사됨
- 이렇듯 기업에서는 신규채용 확대를 위한 인건비 지원을 통한 적격 인력 매칭과 동시에 채용된 인력이 이탈하지 않도록 고용유지를 지원하는 사업이 계속적으로 연계하는 패키지 지원이 필요하다고 할 수 있음
- 우수 인력 매칭, 신규채용자 인건비 지원에서부터 고용유지까지를 아우르는 패키지형 정책은 하나의 지원책으로 도출하기가 현실적 어려움이 있으므로 기존의 정부기관, 지자체, 협·단체에서 지원하는 다양한 정책을 묶어 제공할 필요성이 높음
- 또한, 이미 제공 되고 있는 여러 지원책에 일부 조건이 맞지 않아 참여하지 못하는 기업이나 혹은 개발된 정책이 기업 현장에 따라가지 못하는 현상 등이 발생할 수 있으므로 기업에서 실질적인 도움이 될 수 있는 지원사업을 발굴할 필요성이 있음
- 이러한 사례로써 경남인자위·진주시·한국폴리텍대학 진주캠퍼스·진주상공회의소와 「4차 산업혁명 스마트 교육」협약(채용장려금 지원), 위기산업 고용확정형 기업지원사업(시제품 제작 및 공정개선 지원, 근무환경개선 지원)등은 현장에 밀착한 고용지원 사업이라고 할 수 있음

4) 복수 응답 결과

- 이에 추가하여 현재 경남 서부권역의 항공기체제조인력의 부족현상 뿐만 아니라 미래 인력 부족까지 이어지는 문제(23년 소요인력은 22년 현재원 대비 11% 부족 예상⁵⁾)이며, 이는 해당지역(사천시, 진주시 등)의 자체 인력 공급으로 해소하기에는 현실적 한계(자연인구 감소, 노령화, 청년층 지역 외 인력 유출 심화 현상 등)가 존재함
- 따라서, 항공기체제조 인력의 원활한 공급을 위해서 외국인 근로자 확보방안을 모색할 필요성이 있음. 현재 외국인 근로자 국내 채용을 위해서는 비자 발급이 필수적인데 고용노동부에서는 E9비자(비전문 단순 직무)를 고용허가제 형태로 진행하고 있으며 법무부에서는 E7비자(전문 기술 인력)를 업체직고용 형태로 관할하고 있음
- 특히, 항공제조업은 전문 기술이 필요한 E7비자 발급받은 외국인 근로자의 확보가 필수적이며 이를 위해 E7대상 직종이 조선용접공, 항공기정비원에서 한정된 것에 벗어나 ‘항공기 기체제조원’으로의 직종 확대 논의가 지역기업의 요청⁶⁾이 높아짐에 따라 적극적으로 검토되어야 함

3. 항공제조분야 스마트공장 지원 강화

가. ‘솔루션 ⇨ 서비스 ⇨ 생산설비’ 구축의 단계적 지원과 운영인력 양성 필요

- 경남 서부권 항공기제조산업의 스마트공장 도입 실태를 살펴보면 설문 응답업체 32개사 중 도입한 기업은 12개사(37.5%), 계획 중인 기업은 11개사(34.5%)로 나타남. 항공기제조 기업에서 현재 스마트공장 도입 정도는 높지 않지만, 향후 계획 까지 포함하면 도입률이 70%를 상회하는 수준임
- 스마트 공장 도입 배경에 대한 응답⁷⁾은 ‘정부지원 사업 참여’가 46.9%, ‘원청의 스마트 팩토리 도입으로 인한 구축’이 43.8%, ‘지자체 지원사업 참여’ 18.8%, ‘자체 스마트 팩토리 구축 필요 사유’ 9.4% 순으로 나타남. 정부(지자체) 지원 사업 참여나 원청의 요청에 따른 외부적 요인으로 인한 변화가 매우 높다고 할 수 있음
- 스마트공장 도입 목적⁸⁾은 ‘제품의 생산 유연성 개선’ 88.9%, ‘원가 절감’ 84.6%, ‘근로

5) 한국항공우주산업(주) 자체자료(2022.06.)

6) 22년 제2차 경남인자위 항공기체제조산업 분과위원회(22.06.17.)

7) 복수 응답 결과

자의 작업환경 또는 안정성 개선' 77.8%, '인력 부족 해소' 72.0% 순으로 나타났는데 이는 스마트공장 도입으로 생산고용안전 등 기업 내 다양한 분야의 개선을 기대하고 있음을 알 수 있음

- 스마트공장 구축 단계를 보면 '중간 1단계' 46.9%, '기초단계' 37.5%, '중간 2단계' 12.5%, 'ICT 미적용 단계' 3.1% 순으로 조사되었기에 경남 서부지역 항공산업의 스마트공장 구축 수준은 주로 중간 1단계와 기초단계인 것으로 분석됨
- '경남지역 스마트공장 도입 전략(한국은행 경남본부, 2019)'에 따르면 기업의 성장과 효율성 증가의 효과는 중간 2단계 이상에서 높은 수준을 보이지만, 중간 1단계 이하의 단계에서는 큰 효과가 없는 것으로 분석됨. 항공기체제조 기업의 스마트공장 중간 2단계 이상의 고도화가 장기적 관점에서 이루어 져야 할 것
- 특히, 스마트공장 구성 요소별로 살펴보면 주로 솔루션을 구축한 사례 혹은 구축 예정인 경우가 높은 것으로 나타남. 그중 'ERP' 83.4%(도입함 46.7%, 도입 예정 36.7%), 'MES' 71.5%(도입함 42.9%, 도입 예정 28.6%), 'SCM' 63.3%(도입함 23.3%, 도입 예정 40.0%), 'PLM' 53.6%(도입함 17.9%, 도입예정 35.7%)가 중심을 이루고 있음
- 서비스 분야는 '클라우드' 55.2%(도입함 20.7%, 도입 예정 34.5%), '빅데이터/AI' 56%(도입함 8.0%, 도입 예정 48.0%)로 나타났으며, 생산설비 분야는 대체적으로 도입 계획 없음에 높은 응답을 기록함. 생산설비 분야에 대해서는 예산의 한계로 인해 구축이 어려운 것으로 파악됨
- 이러한 분석 결과에 따라서 항공기제조산업 스마트공장은 단기적으로는 솔루션 분야에 대한 지원이 시급하되, 중장기적으로는 클라우드 등 서비스 분야와 생산설비 분야로 단계적으로 확대되어야 할 것으로 보임
- 향후 항공기제조산업계 중소기업의 스마트공장이 안정적으로 구축·운영되기 위해서는 구축된(또는 구축 예정인) 스마트공장 구성요소와 시스템을 원활하게 운영하고 유지·관리할 수 있는 전문인력의 양성(기존인력 재교육, 전문인력 신규 채용 등) 또한 반드시 병행되고 확대되어야 할 것임

참 고 문 헌

- 경남경제진흥원(2021.11.) 권진희“경제산업동향 제8호 경상남도 항공우주산업 현황과 전망”
- 경남연구원(2022.06.) “G-BRIEF 제 138호 항공-우주기업 실태와 중점과제”
- 경남인적자원개발위원회(2022.06.) “22년 제2차 항공기기체제조산업 분과위원회 회의자료”
- 과학기술정보통신부(2021.12.) “2021년 우주산업 실태조사”
- 한국항공우주산업진흥협회(2019) “경상남도 우주산업 현황”

-
- 간행물명 경남지역과 인적자원개발 제2권(2022년 7월)
 (Gyungnam Regional HRD Report, Vol.2)
 - 발 행 일 2022년 7월 29일
 - 경남지역 인적자원개발위원회 연구진
 - 박창문(수석연구원)
 - 김태우(선임연구원)
 - 송혜미(전임연구원)
 - 홈페이지 <http://gnhrd.or.kr/>
 - 주 소 경남 창원시 성산구 창원대로 754,
 한국산업단지공단 경남지역본부 2층
-



고용노동부



경상남도



HRDK 한국산업인력공단



경남경영자총협회



경남인적자원개발위원회

이 보고서에 대한 자세한 문의사항은

경남지역 인적자원개발위원회 ☎ 055-283-3251로 문의바랍니다.