

기본사업 2019-062

연구개발서비스 노동시장 특성 및 전망

방 글
공 정 승
이 성 상

KEIS

한국고용정보원
Korea Employment Information Service



[차례]

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 구성	3
제2장 연구개발서비스업 범주 및 고용 규모	5
제1절 연구개발서비스업의 범주 및 분류	5
제2절 연구개발서비스업의 고용 규모 추정	11
제3장 연구개발서비스업 고용 변화 추이	13
제1절 경제활동인구조사 기준 고용 변화 추이	16
제2절 고용보험 기준 고용 변화 추이	20
제3절 소결 : 고용보험 기준 고용 변화 분석을 중심으로	49
제4장 연구개발서비스업 취업자 및 일자리 특성	52
제1절 취업자 특성	52
제2절 일자리 특성	72
제3절 근로조건	79
제4절 소결	82
제5장 연구개발서비스업 주요 정책 및 특징	84
제1절 연구 목적 및 필요성	84
제2절 연구개발서비스업 관련 정책의 범위와 전개 과정	86

제3절 연구개발서비스업 관련 국내외 주요 정책 사례	92
제4절 연구개발서비스업 정책이 인력 수요에 미치는 영향	112
제5절 요약 및 정책적 시사점	117
제6장 연구개발서비스업 인력 수요 전망 결과	120
제1절 전망 자료 및 방법	120
제2절 연구개발서비스업 인력 수요 전망	123
제7장 결 론	130
참고문헌	133

[표 차례]

〈표 2-1〉 ISIC상 KSIC 연구개발서비스업 매칭	6
〈표 2-2〉 연구개발서비스업 인력의 직업분류	7
〈표 2-3〉 한국 재화 및 서비스분류 항목표 및 연계표(KCPC)	8
〈표 2-4〉 연구개발서비스업의 신고 대상 업종 및 요건	10
〈표 2-5〉 2018년 연구개발서비스업 고용 규모	12
〈표 2-6〉 2018년 연구개발서비스직 고용 규모	12
〈표 3-1〉 2018년 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 규모 자료별 비교	15
〈표 3-2〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험 피보험자 수	23
〈표 3-3〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용기여율	24
〈표 3-4〉 연구개발업(70) 고용보험 피보험자 수	26
〈표 3-5〉 전문서비스업(71) 고용보험 피보험자 수	27
〈표 3-6〉 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72) 고용보험 피보험자 수	28
〈표 3-7〉 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73) 고용보험 피보험자 수	28
〈표 3-8〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 성별 고용보험 피보험자 수 추이 ..	30
〈표 3-9〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 연령별 고용보험 피보험자 수 추이 ...	31
〈표 3-10〉 전문, 과학 및 기술 서비스업의 규모별 고용보험 피보험자 수 추이	35
〈표 3-11〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험자격 취득 현황	39
〈표 3-12〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험자격 상실 현황	40
〈표 3-13〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 상실자의 상실사유별 비중	42
〈표 3-14〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 순증분(취득-상실) 규모 추이	43

<표 3-15> 전문, 과학 및 기술 서비스업 취득자 대비 상실자 비중	44
<표 3-16> 전문, 과학 및 기술 서비스업 입직 현황 및 추이	46
<표 3-17> 전문, 과학 및 기술 서비스업 이직 현황 및 추이	47
<표 4-1> 연구개발서비스 산업 전체 취업자 수 추이	53
<표 4-2> 연구개발업 부문 산업별 취업자 비중 추이	54
<표 4-3> 연구개발지원업 부문 산업별 취업자 비중 추이	55
<표 4-4> 연구개발서비스 산업 전체 성별 취업자 수 추이	56
<표 4-5> 연구개발업 성별 취업자 비중 추이(산업소)	57
<표 4-6> 연구개발지원업 성별 취업자 비중 추이(산업소)	58
<표 4-7> 연구개발서비스업 전체 연령별 취업자 수 추이	59
<표 4-8> 연구개발업 연령별 취업자 수 및 비중 추이(산업소)	60
<표 4-9> 연구개발지원업 연령별 취업자 수 추이(산업소)	61
<표 4-10> 연구개발서비스 산업 전체 학력별 취업자 수 추이	62
<표 4-11> 연구개발업 학력별 취업자 수 추이(산업소)	63
<표 4-12> 연구개발지원업 학력별 취업자 수 추이(산업소)	64
<표 4-13> 연구개발서비스업 전체 전공별 취업자 수 추이	65
<표 4-14> 연구개발업 전공별 취업자 추이(산업소)	66
<표 4-15> 연구개발지원업 전공별 취업자 수 추이(산업소)	67
<표 4-16> 연구개발서비스 직종 취업자 수 추이	68
<표 4-17> 연구개발서비스 직종 취업자의 직업 대분류별 추이	69
<표 4-18> 연구개발서비스 직종 취업자의 직업 소분류별 추이	70
<표 4-19> 연구개발서비스 직종 학력 수준별 취업자 수 추이	71
<표 4-20> 연구개발서비스 직종 전공계열별 취업자 추이	71
<표 4-21> 연구개발서비스업 전체 종사상 지위별 취업자 수 추이	73
<표 4-22> 연구개발업 종사상지위별 취업자 수 추이	74
<표 4-23> 연구개발지원업 종사상 지위별 취업자 수 추이	74
<표 4-24> 연구개발서비스업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이	75

〈표 4-25〉 연구개발업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이(산업소)	76
〈표 4-26〉 연구개발지원업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이(산업소)	77
〈표 4-27〉 연구개발업 고용계약기간 수준별 취업자 수 추이(산업소)	77
〈표 4-28〉 연구개발지원업 고용 계약기간 수준별 취업자 수 추이(산업소)	78
〈표 4-29〉 연구개발서비스업 주당 근로시간 추이 비교	79
〈표 4-30〉 연구개발서비스업 월평균 임금 추이 비교	80
〈표 4-31〉 연구개발서비스업 시간당 평균임금 추이 비교	81
〈표 5-1〉 연구개발서비스업 관련 정책의 범위	88
〈표 5-2〉 연구개발서비스업 신고 대상 업종	94
〈표 5-3〉 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업	98
〈표 5-4〉 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업의 연도별 과제 수	99
〈표 5-5〉 연구개발서비스 및 연구산업의 분류와 관련한 논의	100
〈표 5-6〉 연구산업 특수분류(안) 중 연구개발서비스업 관련 분류	104
〈표 5-7〉 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업의 일자리 창출 전망과 결과	115
〈표 5-8〉 연구개발서비스 기업의 매출 및 연구개발서비스 매출 변화	116
〈표 6-1〉 연구개발서비스업 산업·직업 취업자 수 전망	123
〈표 6-2〉 연구개발서비스업 전체 취업자 수 전망	124
〈표 6-3〉 연구개발업 소분류별 취업자 수 전망	126
〈표 6-4〉 연구개발지원업 소분류별 취업자 수 전망	127
〈표 6-5〉 전체 연구개발서비스 직종 인력 수요 전망	128
〈표 6-6〉 연구개발서비스 직종 소분류 인력 수요 전망 결과	129

[그림 차례]

[그림 2-1] 연구개발서비스업의 개념	9
[그림 3-1] 전문, 과학 및 기술 서비스업 취업자 분기별 추이	16
[그림 3-2] 전문, 과학 및 기술 서비스업 성별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이	17
[그림 3-3] 전문, 과학 및 기술 서비스업 연령별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이	18
[그림 3-4] 전문, 과학 및 기술 서비스업 학력별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이	19
[그림 3-5] 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 지위별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이	19
[그림 3-6] 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 수 비중 변화	33
[그림 5-1] 연구개발서비스업 관련 정책의 전개 과정	89
[그림 5-2] 연구개발서비스업 신고 기업 수 및 종사자 수 추이	95
[그림 5-3] 연구개발서비스업 육성을 위한 연구개발 사업 기획	97
[그림 5-4] 연구개발서비스업과 연구산업 생태계	102
[그림 5-5] 연구산업 및 연구개발서비스 지원 사업의 변화	107
[그림 5-6] 국가별 연구개발비에서 정부·공공재원 비중	111
[그림 5-7] 연구개발서비스기업의 연구개발사업 참여 건수	113
[그림 5-8] 국가연구개발사업에서 위탁연구 비중	114
[그림 5-9] 국가연구개발사업 위탁연구 중 기업 수행 비중	114
[그림 6-1] 우리나라 총 연구개발비 추이	121

[그림 6-2] 주요국 자원별 연구개발비 비중	122
[그림 6-3] 전 산업 대비 연구개발서비스업 비중 추이	124
[그림 6-4] 연구개발서비스업 취업자 비중 전망	125

요약

정부에서는 연구개발(R&D) 생산성 제고 및 과학기술기반 고급 일자리 창출을 위해 다양한 연구개발서비스 육성 및 지원 정책을 수립하고 있다. 해당 정책은 연구개발서비스의 핵심 영역인 연구개발업과 연구개발지원업을 포함하면서 연구장비 제조업, 연구장비 관리업과 임대업, 연구재료 개발업과 제공업까지 확장한 산업 육성 정책을 수립하기에 이르렀다. 하지만 현재 연구개발서비스업이나 해당 인력의 공통적인 정의도 정립되어 있지 않은 상황으로 국제적으로 혹은 국내에서 적용 가능한 통일된 연구개발서비스업 정의와 범위는 존재하지 않는다. 이에 본 연구에서는 다양한 범주에서 연구개발서비스업의 정의를 살펴보고 활용 가능한 다양한 자료를 통해 연구개발서비스 노동시장 특성을 살펴보고 해당 부문의 취업자 전망을 수행하고자 한다. 전문, 과학 및 기술 서비스업을 광의의 연구개발서비스업으로 판단하고 그 중 핵심 연구개발서비스업에 대한 정의를 통해 해당 노동시장의 일자리 및 근로조건의 특성을 살펴보고자 한다. 또한 연구개발서비스업 관련 국내외 정책을 살펴보고 최종적으로는 해당 부문의 인력 수요 전망을 수행하고자 한다. 결론에서는 전반적인 내용의 요약과 시사점으로 마무리하고자 한다.

2장에서는 산업별, 직업별 연구개발서비스업의 다양한 정의와 범주를 소개하고 본 연구에서 활용할 핵심 연구개발서비스업을 정의하고자 한다. 연구개발서비스업은 연구 활동을 전문적으로 지원하는 산업으로 그 중요성은 증가하고 있으나 국제적으로 통일된 연구개발서비스업의 범위는 존재하지 않는다. 본 연구에서 확인한 연구개발서비스업의 분류는 ①표준산업분류 기준 ②표준

ii 요약

직업분류 기준 ③생산물 간 국제 비교를 위한 기준인 품목분류 방식 ④기타 업종관리를 위한 분류 등이 있다. 이러한 다양한 분류방식을 고려하여 본 연구에서는 핵심 연구개발서비스업을 정의하고 해당 고용 규모를 추정하였다. 2018년 지역별고용조사 기준 연구개발서비스업 종사자는 1.096천 명으로 전 산업의 4.0%를 차지한 것으로 나타났다. 이는 경제활동인구조사상 4.1%와 고용보험상 5.7%와 비교할 때 크게 차이하지 않는 수준으로 지역별 고용조사를 분석에 사용하는 데 큰 무리가 없음을 보여준다.

3장에서는 연구개발서비스업을 넓은 의미로 전문, 과학 및 기술 서비스업으로 확대하고 경제활동인구조사와 고용보험DB를 활용하여 최근 취업자 동향을 살펴보았다. 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문 취업자의 증감을 살펴보면 전체 취업자에 비해 전년 동기 대비 상대적으로 증가세를 보이는 기간이 더 많았으며 성별로는 남성이, 연령별로는 중년층이, 학력별로는 전문대졸 이상이 높은 비중을 차지함과 동시에 전년 대비 증가세도 다른 집단에 비해 더 높게 나타나는 것을 볼 수 있었다. 전문, 과학 및 기술서비스 부문의 임금근로자 기준 상용직 비중이 전 산업 대비 더 높은 편으로 해당 상용직의 증가세는 점차 둔화되고 있기는 하나 안정적인 수준을 보여주고 있는 것을 확인할 수 있었다.

고용보험 피보험자 DB를 통한 취업자 변동 분석에서는 해당 산업이 전 산업에 비해 취득·상실자 수 증가세가 높지 않은 것으로 나타났다. 이는 전반적으로 다른 부문의 산업 종사자보다 고용변동이 적은 것을 의미하며 일자리가 비교적 안정적임을 확인할 수 있었다.

4장에서는 지역별고용조사를 활용하여 앞서 정의된 핵심 연구개발서비스업 부문을 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분하여 종사자 특성, 일자리 특성, 근로조건 등을 분석하였다. 연구개발업 부문은 연구개발지원업 보다 남성 취업자 수 비중이 높았으며 연령층도 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 연구개발서비스업 전반에서 전 산업 취업자의 평균적인 특성과 비교하였을 때 상대적으로 학력 수준은 더 높은 것으로 나타났으며 이러한 현상은 연구개발업 부문에서 더욱 두드러졌다. 전공계열별 취업자 비중을 보면 과학 및 공학 관련 산업 부문은 공학계열이 우세하고 그 이외의 산업에서는 인문·사회계열 전공자 비중이 전반적으로 높게 나타났다.

직업별 연구개발서비스업 종사자는 대부분 직업 대분류 기준 전문가 및 관련 종사자에 해당하는 것으로 나타나 예상을 크게 벗어나지 않았다. 다음으로 높은 비중을 차지한 직업군은 관리자 > 사무종사자 순으로 나타났으나 미미한 수준으로 전체 연구개발서비스 직종 종사자의 3% 이내이다.

5장에서는 연구개발서비스업 관련 국내외 정책의 내용과 특징, 정책 변화 등을 살펴보고 이를 기반으로 향후 연구개발서비스업 관련 정책이 인력 수요에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 살펴보았다.

우리나라의 연구개발서비스 육성·지원 정책은 2000년대 초반부터 본격적으로 시작되어 단계별 발전을 거쳐 중장기 정책 목표 및 기본 전략이 수립되고, 연구개발서비스업 지원을 위한 근거 법률이 정비되었다. 2017년부터 시작된 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 연구개발서비스업 육성 및 지원 정책에서 큰 전환점이 되었다. 연구산업 육성 단계(2018년-)에서는 연구개발서비스업을 연구산업으로 확대하는 다양한 정책 및 지원사업이 수립, 시행되었다. 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원사업이 연구산업 육성사업으로 개편되었으며, 「연구산업진흥법」 제정 추진, 연구산업 특수분류 제정 추진, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진 등이 진행되고 있다.

일본, 대만, 중국 등은 우리나라와 유사한 산업 분류 또는 산업 활동을 포괄하는 개념으로 연구개발서비스업을 규정하고 있으며, 정부가 적극적으로 연구개발서비스업 육성과 지원을 위한 정책 수립 및 실행을 주도하고 있다. 미국은 정부 차원의 직접적인 지원 정책보다는 연방정부가 지원하거나 연방정부 기관이 수행하는 연구개발 프로젝트에 연구개발서비스 기업의 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 마련해 지원하고 있다.

우리나라도 국가연구개발사업에 연구개발서비스 기업의 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 마련해 지원한다면 연구개발서비스업의 성장과 인력 수요 증가 뿐만 아니라 연구개발 성과 제고에도 기여할 수 있다.

또한 「연구산업진흥법」 제정, 연구산업 특수분류 제정 등 연구개발서비스업 육성을 위한 정책 기반을 강화할 필요가 있다. 특히 「연구산업진흥법」 같은 연구개발서비스업 육성 및 지원을 위한 종합적, 독립적 법률 제정이 필요하다. 대만의 「산업 개선 및 진흥법」, 중국의 「과학기술진보법」 등 연구개발서비스업 육성의 근거가 되는 법률도 연구개발서비스업 전반에 걸친 체계

적 육성 및 지원을 다루는 기본법은 아니다. 그러나 연구개발서비스 산업의 지위 및 지원의 법적 근거를 강화할 수 있는 종합적 법률 제정의 필요성은 매우 크다. 현재 진행 중인 「연구산업진흥법」 제정 추진, 연구산업 특수분류 제정 추진, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진 등 연구산업 육성을 위한 기반 구축 노력이 가시적인 성과를 거둔다면 중·장기적으로 연구개발서비스업 인력 수요 증가에 기여할 것이다.

6장에서는 앞서 정의된 연구개발서비스업 분류에 따라 산업별, 직업별 향후 10년간의 인력 수요 전망을 수행하였다. 연구개발서비스업 산업 분류 기준 취업자 전망 결과 향후 10년 동안 104천 명이 증가해 연평균 성장세는 1.5%에 달하여 전 산업의 같은 기간 성장세인 0.5%를 상회할 것으로 전망되었다. 연구개발서비스업 직업 분류 기준으로는 향후 10년 동안 901천 명 증가해 연평균 성장세는 1.2%에 달하여 역시 전 산업보다 높은 수준의 성장세를 보일 것으로 전망된다.

앞서 살펴본 바와 같이 연구개발서비스업의 산업적 특성 및 과급효과로 우리나라뿐만 아니라 많은 국가에서 연구개발서비스업의 육성과 지원을 위한 다양한 정책을 수립해 시행하고 있다. 최근 우리나라의 저성장·고실업 기조 속에서 고용불안과 청년실업 등 노동시장의 불안정성이 사회적 문제로 대두되는 가운데 연구개발서비스업 육성을 통한 일자리 창출은 고용의 질적인 측면과 양적인 측면을 모두 만족하며 지속 가능한 경제적 구조를 형성할 수 있는 훌륭한 전략 중 하나가 될 것이다. 하지만 정부의 정책과 기업의 연구개발 투자라고 하는, 즉 R&D 투자와 인력은 여전히 제조업에 집중되어 있으며 서비스 부문을 살펴봐도 정보·통신 등 일부분에 집중되어 있다. 고부가가치인 광의의 연구개발서비스업인 전문·과학·기술 서비스업 투자도 다른 서비스업 종과 비교하면 높은 수준이나 본 연구에서 핵심 연구개발서비스업이라고 정의되는 산업을 대상으로 한 투자와 인력 비중은 주요국 대비 아주 미미한 수준이다. 핵심 연구개발서비스업 관련 투자도 이공계 분야에 집중되고 있으며 인문·사회과학 분야는 대부분 포함되지 않는다.

연구개발서비스업의 경쟁력을 강화하고 이를 통한 기술혁신과 고용 창출을 위해 기존의 제조업 중심, 이공계 계열에 대한 R&D 활성화에서 벗어나 업종별 특성을 고려한 방안을 모색해야 한다. 금융 및 세제 지원을 강화하고 투

자 유연성을 제고해 기업 경쟁력 강화와 이용 촉진 및 수요 확대와 관련 사업을 지원하고 재정을 투입해야 한다. 제조업 중심의 연구인력 양성 시스템뿐 아니라 인문·사회적 소양을 갖춘 융합형 인력을 육성할 수 있는 기반을 구축해 관련 전문 인력을 확보하고 기업에서 자발적으로 인력 투자를 확대할 수 있는 여건을 조성해야 한다.

제1장

서론

제1절 연구의 배경 및 목적

우리나라의 국내총생산(GDP) 대비 연구개발(R&D) 투자 비중은 4.55%(2017년 기준)로 연구개발 투자 집중도(R&D intensity)가 세계에서 가장 높은 국가이며, 투자 규모 측면에서도 미국, 중국 등에 이어 다섯 번째로 많은 연구개발 투자(2017년 기준 697억 달러)를 하고 있다. 이러한 연구개발 투자에 상응하는 성과 창출을 위해서는 연구개발 수행 주체의 연구 활동을 전문적으로 지원하는 산업 활동을 중점적으로 육성하는 정책이 필요하다. 더욱이 대규모 연구개발 투자의 불확실성이 높아지면서 연구개발 아웃소싱 활동이 증가하고 있어 연구개발서비스업의 역할 및 지원의 중요성이 커지고 있다(이성상 외, 2018).

이에 정부에서는 연구개발 생산성 제고와 과학기술 기반 고급 일자리 창출을 위한 다양한 지원을 위한 연구개발서비스 육성 정책을 수립하고 있다. 해당 정책은 연구개발서비스의 핵심 영역인 연구개발업과 연구개발지원업을 포함하면서 연구장비 제조업, 연구장비 관리업과 임대업, 연구재료 개발업과 제공업까지 확장한 산업 육성 정책을 수립하기에 이르렀다. 하지만 현재 연구

개발서비스업이나 해당 인력의 공통적인 정의도 정립되어 있지 않은 상황으로 국·내외에서 적용 가능한 통일된 연구개발서비스업의 정의와 범위는 존재하지 않는다. 이에 본 연구에서는 다양한 범주에서 연구개발서비스업의 정의를 살펴보고 해당 정의에 따라 연구개발서비스 인력의 일자리와 근로조건을 특성을 살펴보고자 한다.

이를 토대로 연구개발서비스 인력의 산업별, 직업별 고용 규모와 구조를 분석하고 향후 10년간(2018~2028년) 인력 수요 전망을 통해 연구개발서비스업 육성 정책에 기초자료로 기여하고자 한다. 이를 위해 연구개발서비스 인력을 산업별, 직업별 분류체계로 정의하고, 정의에 따라 인력 규모를 추정하고자 한다.

제2절 연구의 구성

본 연구는 연구개발서비스업의 고용 및 일자리를 살펴보고 이를 바탕으로 연구개발서비스 부문의 산업별, 직업별 인력 수요를 전망하고자 한다. 본 연구의 구성은 다음과 같다.

우선 2장에서는 연구개발서비스업의 정의와 범주를 소개하고 산업별, 직업별 접근에 따른 연구개발서비스의 분류체계를 제시하였다. 본 연구에서는 광의의 연구개발서비스업을 전문, 과학 및 기술 서비스업이라 정의하고 그 중 핵심 연구개발서비스업을 다시 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분해 정의하였다.

3장에서는 광의의 연구개발서비스업인 전문, 과학 기술 서비스업 고용 추이를 분석하였다. 본 연구에서 정의하는 연구개발서비스업은 모두 한국표준산업분류 대분류상 전문, 과학 및 기술 서비스업에 포함된다. 통계청 경제활동인구조사 자료를 통해 취업자 전반의 인적 속성별, 직종별 취업자 변동 추이를 분석하였으며 한국고용정보원의 고용보험DB를 통해 해당 산업에 속한 세부 산업별 취업자의 현황과 고용변동 양상을 분석하였다.

4장에서는 통계청의 지역별고용조사 자료를 이용하여 본 연구에서 핵심 연구개발서비스업이라고 정의한 분류체계를 토대로 한국표준산업분류(10차 개정), 한국표준직업분류(7차 개정) 소분류 수준에서 살펴보았다. 연구개발서비스업 취업자의 산업별, 직업별 특성과 해당 임금근로자의 고용형태, 고용기간, 주간 노동시간, 월간·시간당 임금 수준에 따른 근로조건을 살펴보고 전체 취업자와의 비교를 통해 연구개발서비스업 임금근로자의 일자리 특성을 분석하였다.

5장에서는 연구개발서비스업을 대상으로 하는 국내외 정책 내용과 특징, 변화 등을 살펴보고 이를 기반으로 향후 연구개발서비스업 관련 정책이 인력 수요에 어떠한 영향을 미칠 것인지를 살펴본다. 이를 위해 먼저 연구개발서비스업 관련 정책의 범위를 구분하고 현재까지의 정책 전개 과정, 효과, 한계점 등을 분석한다. 나아가 향후 연구개발서비스업 관련 정책의 변화와 인력 수요에 미치는 효과도 살펴본다.

6장에서는 핵심 연구개발서비스업 인력에 대한 인력 수요 전망을 수행하

4 연구개발서비스 노동시장 특성 및 전망

였다. 경제활동인구조사 자료와 지역별 고용조사 자료를 바탕으로 2018년부터 2028년까지 중장기적 측면에서 연구개발업 및 연구개발지원업 취업자 수의 변화를 전망하였으며 세부 산업별, 직업별 취업자 전망도 수행하고 그 결과를 제시하였다.

제2장

연구개발서비스업 범주 및 고용 규모

제1절 연구개발서비스업의 범주 및 분류

연구 활동을 전문적으로 지원하는 산업 활동의 중요성은 증가하고 있으나 국제적으로 연구개발서비스업에 대한 통일된 정의와 범위는 존재하지 않는다. 이 장에서는 연구개발서비스업 범주와 관련해 다양한 측면의 정의를 참고¹⁾해 연구개발서비스업을 ①산업활동을 기준으로 하는 표준산업분류 ②직업활동을 기준으로 하는 표준직업분류 ③생산물(재화, 서비스) 간 국제 비교를 위한 기준인 품목분류 방식 ④기타 업종관리를 위한 분류(「국가경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제정·개정, 연구개발서비스업 신고제도 도입) 등 다양한 측면에 따라 살펴보고 본 연구에서 분석 시 최종적으로 사용할 연구개발서비스업의 범위를 정의하고자 한다.

1) 이시균 외(2013), 김승현(2017), 장인성 외(2018), 한국연구개발서비스협회(2013) 등의 연구를 참조해 정리함.

1. 표준산업분류상 연구개발서비스업

표준산업분류는 산업 활동을 분류 대상으로 하며, 산업을 동일한 특성을 지닌 사업체의 집단으로 파악하고 있다. 이러한 사업체의 산업은 그 사업체의 주된 경제활동에 따라 결정되며 그 주된 경제활동은 그 사업체가 생산하는 재화에 따라 결정된다. 표준산업분류는 유엔에서 국가 간 산업구조를 비교하고 공통된 통계집계를 위해 제정되었는데 공식적으로 국제표준산업분류(ISIC)이며, 우리나라는 이를 기반으로 한국표준산업분류(KSIC)를 제정하여 활용하고 있다.

연구개발업의 경우 ISIC와 KSIC가 코드번호만 다를 뿐 범위와 대상, 명칭은 동일하다. ISIC상에서는 ‘72 Scientific research and development’ 가 이에 해당하며(4차 개정), KSIC상에서는 ‘70 연구개발업’ 이 이에 해당(10차 개정)한다.

<표 2-1> ISIC상 KSIC 연구개발서비스업 매칭

한국표준산업분류(KSIC10)	
연구개발업	지원업
70 연구개발업	71 전문 서비스업
↳701 자연과학 및 공학 연구 개발업	↳711 법무 관련 서비스업
7011 자연과학 연구개발업	↳712 회계 및 세무 관련 서비스업
7012 공학 연구개발업	↳713 광고업
↳702 인문 및 사회과학 연구 개발업	↳714 시장조사 및 여론조사업
7020 인문 및 사회과학 연구 개발업	↳715 회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅 서비스업
	↳715 회사본부, 지주회사 및 경영
	72 건축기술, 엔지니어링 및 기타과학기술서비스업
	↳721 건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술서비스업
	↳729 기타 과학기술서비스업
	73 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업
	↳731 수의업
	↳732 전문 디자인업
	↳733 사진촬영 및 처리업
	↳739 그외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업

주: 지면관계상 지원업은 세세분류를 제외하고 제시하였음.

자료: 김승현(2017) p. 6. <표 2-1> 일부 인용.

2. 표준직업분류상 연구개발서비스업

OECD의 Frascati Manual에서 연구개발 인력을 분류하는 방법 중 하나로 직업 차원의 분류 방법이 있다. 직업 차원의 접근 방식을 보면 연구자는 새로운 지식, 제품, 과정, 방법과 체계를 창출하는 데 종사하는 전문가나 그것을 관리하는 전문가로 정의한다. 광의의 범주로 연구개발 인력은 전문가 직업과 관리자 중 연구관리자를 연구개발 인력으로 분류된다. 또한, 기술자 중 공학과 생명과학, 사회과학, 인문과학 분야에서 기술적 지식과 경험을 요구하는 사람도 연구개발 인력에 해당한다. 엄밀하게 직업적 접근에서 전문가와 기술자 직업군에서 연구개발 인력은 연구개발 업무에 참여하는 사람들만을 대상으로 한다(이시균, 2013).

OECD의 Frascati Manual에서 제시한 기준을 적용한 직업분류 체계는 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 연구개발서비스업 인력의 직업분류

K SIC	직업명	K SIC	직업명
1311	연구관리자	2314	도시 및 교통설계 전문가
2111	생명과학연구원	2315	측량 및 지리정보 전문가
2112	자연과학연구원	2316	건설자재 시험원
2121	인문과학연구원	2321	화학공학기술자 및 연구원
2122	사회과학연구원	2322	화학공학 시험원
2131	생명과학시험원	2331	금속·재료공학 연구원 및 기술자
2132	농림어업관련시험원	2332	금속·재료공학 시험원
2133	자연과학시험원	2341	환경공학 기술자 및 연구원
2211	컴퓨터하드웨어기술자 및 연구원	2342	환경공학 시험원
2212	통신공학기술자 및 연구원	2351	전기공학 기술자 및 연구원
2221	컴퓨터시스템설계 및 분석가	2352	전자공학 기술자 및 연구원
2222	시스템소프트웨어 개발자	2353	기계공학 기술자 및 연구원
2223	응용소프트웨어 개발자	2354	전기·전자 및 기계공학 시험원
2224	데이터베이스 개발자	2391	식품공학 기술자 및 연구원
2225	네트워크시스템 개발자	2392	섬유공학 기술자 및 연구원
2227	웹 및 멀티미디어 기획자	2393	가스·에너지 기술자 및 연구원
2228	웹 개발자	2394	소방공학 기술자 및 연구원
2311	건축가 및 건축공학 기술자	2395	식품·섬유공학 및 에너지 시험원
2312	토목공학 기술자	2399	기타 공학관련 기술자 및 시험원
		3910	통계 관련 사무원

자료: 이시균(2013) p. 7. <표 2-2>에서 재인용.

3. 생산물분류상 연구개발서비스업

생산물분류는 사업체가 산업활동의 결과에 따라 산출한 재화와 서비스의 물리적 특성(원료, 재질, 가공단계, 용도 등)에 따라 분류한 것(통계청, 2013a)으로 국제적으로 유엔은 중앙생산물분류(CPC: Central Product Classification, Version 2.0, 2007년)를 제정하여 각국에 사용을 권고하고 있으며, 각국은 중앙생산물분류(CPC)를 기준으로 자국의 실정에 맞게 개발한다. 유엔의 권고에 따라 국내에서는 한국의 실정에 맞게 2012년 11월 한국생산물분류(KCPC) 제정안을 발표하였다.

CPC 코드상 연구개발서비스업은 자연과학 연구개발서비스업(CPC 851), 인문사회과학 연구 개발서비스업(CPC 852), 학제 간 연구개발서비스업(CPC 853)으로 구성되고 KCPC 코드상 연구개발서비스업은 자연과학 및 공학에 관한 연구개발서비스(KCPC 851), 인문 및 사회과학 연구개발서비스(KCPC 812), 복합학문 연구개발서비스(KCPC 813), 원본(오리지널) 또는 기초지식 연구개발서비스(KCPC 814)로 구성된다.

<표 2-3> 한국 재화 및 서비스분류 항목표 및 연계표(KCPC)

중분류 81 연구 및 개발 서비스 KSIC9 매칭		KSIC9 매칭
811	자연과학 및 공학에 관한 연구 개발서비스	
	8111 자연과학에 관한 연구 개발 서비스	
	81111 물리학에 관한 연구개발서비스	70111
	81112 화학 및 생물학에 관한 연구개발서비스	70111
	81119 기타 자연과학에 관한 연구개발서비스	70119
	8112 공학 및 기술에 관한 연구개발 서비스	
	81121 생명공학기술에 관한 연구개발서비스	70129
	81122 전기전자공학에 관한 연구개발서비스	70121
	81129 기타 공학 및 기술에 관한 연구개발서비스	70129
	8113 81130 의학 및 약학에 관한 연구개발서비스	70113
	8114 81140 농학에 관한 연구개발서비스	70112
812	인문 및 사회과학에 관한 연구개발서비스	
	8121 사회과학에 관한 연구개발 서비스	
	81211 심리학에 관한 연구개발서비스	70209

중분류 81 연구 및 개발 서비스 K SIC9 매칭		K SIC9 매칭
	81212 경제학에 관한 연구개발서비스	70201
	81213 법학에 관한 연구개발서비스	70209
	81219 기타 사회과학에 관한 연구개발서비스	70209
	8122 인문과학에 관한 연구개발 서비스	
	81221 언어 및 문학에 관한 연구개발서비스	70209
	81229 기타 인문과학에 관한 연구개발서비스	70209
813	복합 학문 연구개발서비스	
	8130 81300 복합 학문 연구개발서비스	70129, 70209
814	원본(오리지널) 또는 기초 지식 연구개발서비스	
	8140 81400 원본(오리지널) 또는 기초 지식 연구개발서비스	70129, 70209

자료: 통계청(2013b), 한국 재화 및 서비스분류항목표 및 연계표(1차 보완본)에서 정리; 김승현(2017) p. 7. <표 2-3>에서 일부 인용.

4. 이공계지원법상의 연구개발서비스업

우리나라는 2005년 「국가과학기술 경쟁력강화를 위한 이공계지원 특별법」(이하 이공계지원 특별법)에서 연구개발서비스업을 ‘영리 목적으로 연구개발을 독립적 또는 수탁해 수행하거나 연구개발 수행을 지원하는 산업’으로 정의하며 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분하였다.

[그림 2-1] 연구개발서비스업의 개념



자료: 미래창조과학부·한국연구개발서비스협회(2013. 2.), 창조경제 실현을 위한 연구개발서비스업 신고 및 지원제도; 김승현(2017) p. 8. [그림 2-1]에서 재인용.

연구개발업은 연구개발 수요를 자체적으로 충족하지 못하는 기업의 연구개발 활동 일부 또는 전부를 대행(위탁연구)하거나 시장에서 필요한 기술을 독자적으로 개발하여 공급하는 사업으로 정의한다. 연구개발지원업은 연구개발컨설팅, 연구개발기획 및 평가, 연구장비의 대여 및 거래, 기술경영 및 기술전략, 과학기술정보의 분석과 이에 필요한 기술인력의 확보 및 지원을 통하여 연구개발주체의 연구개발 활동을 지원하는 사업으로 정의한다. 상세 구분은 <표 2-4>와 같다.

<표 2-4> 연구개발서비스업의 신고 대상 업종 및 요건

구분	신고 대상 업종	인적 요건	물적 요건
연구개발업	물리·화학 및 생물학 연구개발업	이공계인력 5명 이상 또는 연구기획평가사 2명 이상 상시 확보	독립된 연구시설 총 매출액 중 연구개발서비스 활동과 관련하여 발생한 매출 비중이 50% 이상(직전 4분기간)
	농학 연구개발업		
	공학 및 기술연구개발업		
	그 밖에 자연과학연구개발업		
	이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합 분야의 연구개발업		
연구개발지원업	연구개발컨설팅 전문업	이공계인력 2명 이상 또는 연구기획평가사 1명 이상 상시 확보	총 매출액 중 연구개발서비스와 관련하여 발생한 매출액의 비중이 50% 이상(직전 4분기간)
	기술시장조사 전문업		
	특허관리·대행 전문업		
	기술개발 투·융자, 기술거래 중개 및 알선업		
	물질성분 검사업		
	건축물 및 제품검사업		
	연구개발제품디자인업		
	연구인력 공급 및 교육훈련업		
	이학·공학분야의 업종과 관련되는 융합 분야의 연구개발지원업		

자료: 국가법령정보센터, 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 시행령」에서 정리; 김승현(2017) p. 9. <표 2-4>에서 재인용.

제2절 연구개발서비스업의 고용 규모 추정

이상에서 살펴본 다양한 연구개발서비스업의 정의를 참고하여 본 보고서에서 분석 시 활용할 핵심 연구개발서비스업의 산업별, 직업별 범주를 정의하였다.

산업별 분류를 살펴보면 표준산업분류체계의 연구개발서비스업중 대부분은 전문, 과학 및 기술 서비스업(M)에 해당하며 포괄적으로 해당 산업이 연구개발서비스업이라고 볼 수도 있다. 본 연구에서는 포괄적 의미의 연구개발서비스업인 전문, 과학 및 기술 서비스업(M)을 살펴본 후 좀 더 세분화하여 살펴보기 위해 핵심 연구개발서비스업을 정의하고 이를 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분해 정의하고자 한다.

연구개발업 부문은 전문, 과학 및 기술 서비스업(M) 부문의 ‘70. 연구개발업’ 과 완벽하게 일치하며 연구개발지원업 부문은 ‘70. 연구개발업’ 을 제외한 전문, 과학 및 기술 서비스업(M) 부문의 나머지 산업이 상당수 포함된다. 넓은 의미에서 ‘70. 연구개발업’ 을 제외한 전부를 연구개발서비스업으로 포함할 수도 있으나 ‘713. 광고업’ 이나 ‘회계 및 세무 관련 서비스업’, ‘수의업’, ‘사진촬영 및 처리업’ 등과 같은 직접적인 연관성이 낮은 산업군과 ‘건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업’ 등과 같이 연구개발서비스업보다 다른 부문과 연관성이 훨씬 높다고 판단되는 산업군은 핵심 연구개발서비스업에서 제외하였다.

결과적으로 표준산업분류 소분류 수준에서 활용 가능한 지역별고용조사를 통해 정의한 연구개발서비스업의 규모는 다음과 같으며 2018년 연구개발서비스업 종사자는 633천 명으로 나타났다.

<표 2-5> 2018년 연구개발서비스업 고용 규모

(단위: 천 명, %)

		2018년 하반기	
		취업자 수	비중(%)
연구개발업	자연과학 및 공학 연구개발업	169	26.7
	인문 및 사회과학 연구개발업	21	3.4
연구개발지원업	법무관련 서비스업	84	13.2
	시장조사 및 여론조사업	12	1.9
	회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	173	27.4
	기타 전문 서비스업	3	0.4
	기타 과학기술 서비스업	73	11.5
	전문 디자인업	74	11.7
	그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	24	3.8
연구개발서비스업 전체		633	100.0

자료: 통계청, 지역별고용조사 2018년 하반기 자료.

<표 2-6> 2018년 연구개발서비스직 고용 규모

(단위: 천 명, %)

	2018년	
	취업자 수	비중(%)
연구·교육 및 법률 관련 관리자	46	2.7
생명 및 자연과학 관련 전문가	66	3.8
인문 및 사회과학 전문가	19	1.1
생명 및 자연과학 관련 시험원	8	0.5
컴퓨터 하드웨어 및 통신공학 전문가	40	2.3
컴퓨터 시스템 및 소프트웨어 전문가	322	18.7
데이터 및 네트워크 관련 전문가	32	1.9
건축 토목 공학 기술자 및 시험원	223	12.9
화학공학 기술자 및 시험원	40	2.3
금속·재료 공학 기술자 및 시험원	10	0.6
전기·전자공학 기술자 및 시험원	183	10.6
기계·로봇공학 기술자 및 시험원	115	6.7
환경공학 가스·에너지 기술자 및 시험원	31	1.8
기타 공학 전문가 및 관련 종사자	101	5.9
대학교수 및 강사	121	7
기타 교육 전문가	44	2.5
인사 및 경영 전문가	76	4.4
디자이너	229	13.3
통계 관련 사무원	19	1.1
	1,726	100.0

자료: 통계청, 지역별고용조사 2018년 하반기 자료.

제3장

연구개발서비스업 고용 변화 추이

본 연구는 핵심 연구개발서비스업을 정의하고 해당 부문의 노동시장 특성 분석 및 취업자 수 전망을 수행하는데 목적을 두고 있다. 때문에 해당 부문을 정의하고 노동시장 특성 파악을 위한 자료로는 지역별고용조사를 주요 자료로 활용할 것이나 취업자 전망을 위한 최근의 고용동향 파악을 위해서는 경제활동인구조사와 고용보험 자료를 이용할 것이다.

지역별고용조사는 산업 및 직업별 소분류(3자리) 수준에서 상세한 정보를 포함하고 있으나 반기별 조사로 최근의 취업자 현황 파악에는 어려움이 있고, 경제활동인구조사는 월별조사로 최근 취업자 동향 파악에는 유용하나 산업 및 직업 소분류 단위에서의 상세한 정보제공은 이루어지지 않는다. 한국고용정보원의 고용보험 자료는 최근의 고용 동향을 월별로 산업 소분류까지 제공하나 고용보험 가입자만을 대상으로 하기에 전체 취업자를 포괄하지 못한다. 본 연구에서는 이러한 각각의 자료 특성을 고려하여 서로 상호 보완적으로 활용하고자 한다.

일반적으로 산업별 취업자의 고용 현황을 파악하는데 가장 대표성을 갖는 자료는 최근까지의 현황을 월 단위로 살펴볼 수 있는 경제활동인구조사 자료

일 것이다. 하지만 해당 자료는 앞서 언급한 것처럼 핵심 연구개발서비스업(소분류) 기준으로는 조사되지 않는 자료이다. 연구개발서비스업 분류는 모두 전문, 과학 및 기술서비스업(M)에 포함되기 때문에 본 장에서는 이를 광의의 연구개발서비스업으로 정의하고 최근까지의 고용 변화 추이를 살펴보고자 한다. 또한 한국고용정보원이 보유한 고용보험 피보험자DB를 통해 경제활동인구조조사상 확인이 어려운 해당 산업의 노동 이동을 확인해 보고자 한다. 고용보험 자료는 고용보험가입 피보험자만을 대상으로 하기 때문에 특성상 통계청의 지역별고용조사나 경제활동인구조조사처럼 전체 취업자를 포괄하지 못하는 한계가 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 경우 타 산업과 비교해 상대적으로 상용직 비중이 매우 높기 때문에 상당수가 고용보험에 가입되어 있을 것으로 예상된다. 따라서 최근까지 고용보험에 포함된 개별 취업자의 특성과 이동을 살펴보는 데 의미 있게 활용될 수 있을 것이다.

경제활동인구조사와 고용보험 자료 상 전문, 과학 및 기술 서비스업 취업자는 2018년 기준으로 <표 3-1>과 같다. 경제활동인구조사에 따르면 2018년 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문의 취업자는 1,096천 명이다. 전체 취업자 2,682만 2천 명의 4.1% 수준으로 전 산업에서 취업자 비중이 높은 산업은 아니다. 고용보험상에서도 전체 취업자 대비 해당 산업의 비중은 5.7% 정도로 규모 면에서 경제활동인구조조사상 규모와 크게 차이나는 수준은 아니다. 상대적으로 경제활동인구조조사보다 고용보험에서 해당 산업의 취업자 비중이 높게 나타나는 것은 앞서 언급한 고용보험 가입자만을 대상으로 집계된 자료라는 고용보험이 지닌 특성에 기인하는 것으로 보인다. 연구개발서비스업 취업자는 상용직의 비중이 전 산업 대비 높은 수준으로, 고용보험 가입률도 상대적으로 높을 것으로 보인다. 전체 취업자를 대상으로 하는 경제활동인구조사에 비해 고용보험상 해당 산업의 비중이 소폭 높게 나타나는 것은 예상 가능한 부분이다. 이러한 특성을 고려할 때 광의의 연구개발서비스업(전문, 과학 및 기술 서비스업)의 고용이동을 파악 하는 데 고용보험을 활용하는 것은 적합하다고 판단된다.

〈표 3-1〉 2018년 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 규모 자료별 비교

(단위: 천 명, %)

		2018년	
		취업자 수	비중(%)
경제활동인구조사	전문, 과학 및 기술 서비스업	1,096	4.1
고용보험DB	전문, 과학 및 기술 서비스업	763	5.7
지역별고용조사	전문, 과학 및 기술 서비스업	1,096	4.0
	└연구개발서비스업	665	2.5
	└연구개발업	191	(28.6)
	└연구개발지원업	475	(71.4)

주: 비중은 전 산업 대비 비중이나 () 안 비중은 해당 산업 내 비중임.

자료: 통계청, 지역별고용조사, 경제활동인구조사, 한국고용정보원 피보험자 DB.

본 장의 1절에서는 광의의 연구개발서비스업인 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문의 취업자 동향을 고용 관련 대표적인 통계자료인 경제활동인구조사를 활용해 살펴보고, 2절에서는 1절에서 파악하기 어려운 고용이동의 흐름을 고용보험 자료를 통해 확인해 보고자 한다. 이러한 최근의 고용 동향 파악은 최종적으로 연구개발서비스업 부문 취업자 추세를 전망하는데 판단 자료로 활용될 것이다.

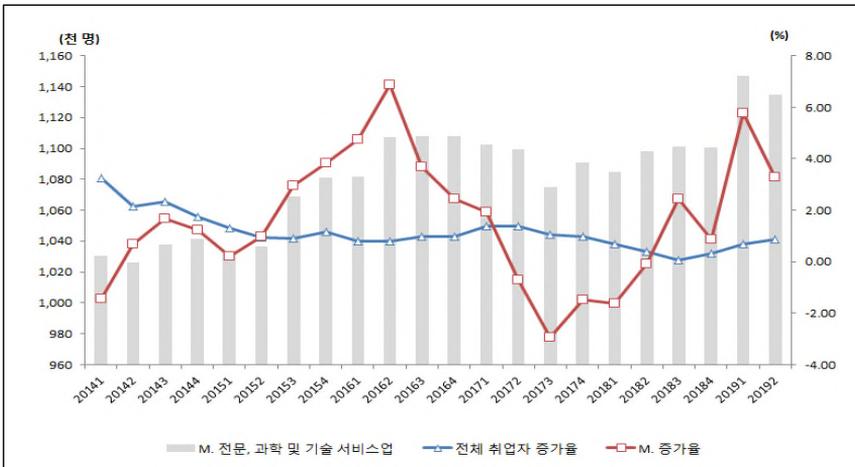
제1절 경제활동인구조사 기준 고용 변화 추이

통계청의 경제활동인구조사 자료를 이용해 분기별 전문, 과학 및 기술 서비스업 취업자 변화 추이를 분석해 보면 2017년 3분기에 취업자 증가율 감소가 두드러지게 나타났으나 전반적인 취업자 수는 증가하는 추세를 보인다.

전년 동기 대비 취업자 증가율을 살펴보면 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문은 전반적으로 전체 취업자 증가율보다 높은 수준을 유지하고 있다. 최근 2017년 2분기부터 2018년 2분기까지의 구간만 전체 취업자 증가율보다 낮은 수준을 기록했다. 2016년 2분기부터 2017년 3분기까지 전년 동기 대비 취업자는 감소세를 보이다가 이후 2018년 2분기부터 최근까지 취업자가 다시 증가세를 보이는 것을 볼 수 있다.

[그림 3-1] 전문, 과학 및 기술 서비스업 취업자 분기별 추이

(단위: 천 명, %)



주: 취업자 수(왼쪽), 전년 동기 대비 증가율(오른쪽).

자료: 통계청, 경제활동인구조사.

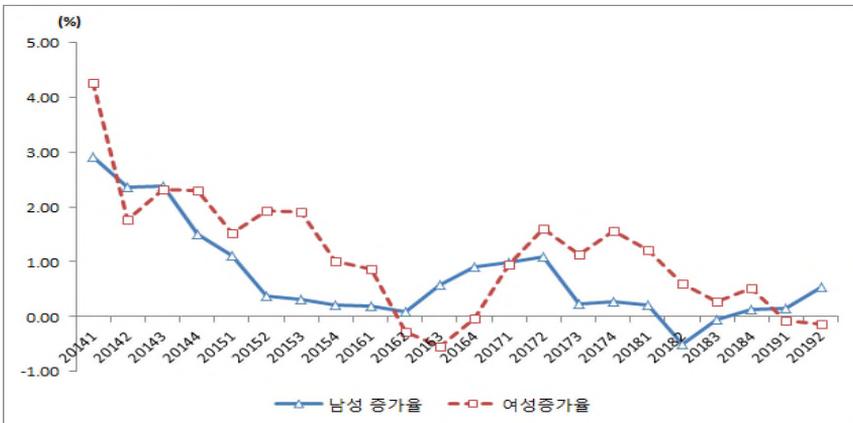
취업자의 특성별 변화 추이를 살펴보았을 때 전문, 과학 및 기술 서비스업은 남성 취업자와 여성 취업자 모두 전년 동기 대비 증가율이 둔화되는 양상을 보이다 2017년 이후 다시 회복세를 보였다. 그러다가 2017년 2분기 이후

다시 증가 수준이 둔화되는 양상을 보이고 있다. 특히 2019년 이후 남성은 전년 동기 대비 증가 수준을 보였지만 여성은 감소 수준을 보이는 것으로 나타났다.

전문, 과학 및 기술 서비스업 연령대별 취업자는 전년 동기 대비 상대적으로 고연령대 취업자가 증가한 것으로 나타났다. 특히 장년층의 취업자는 꾸준히 증가세를 보이는 것으로 나타났으며 65세 이상 노년층의 경우 2016년 3분기 이후 증가 수준이 눈에 띄게 높아지는 것을 볼 수 있다. 청년층의 경우 2015년 3분기 이후 전년 동기 대비 취업자가 꾸준히 감소하는 추세를 보이고 있다. 중년층에서도 전년 동기 대비 꾸준한 감소세를 보이는데 감소 수준은 미미한 편이다.

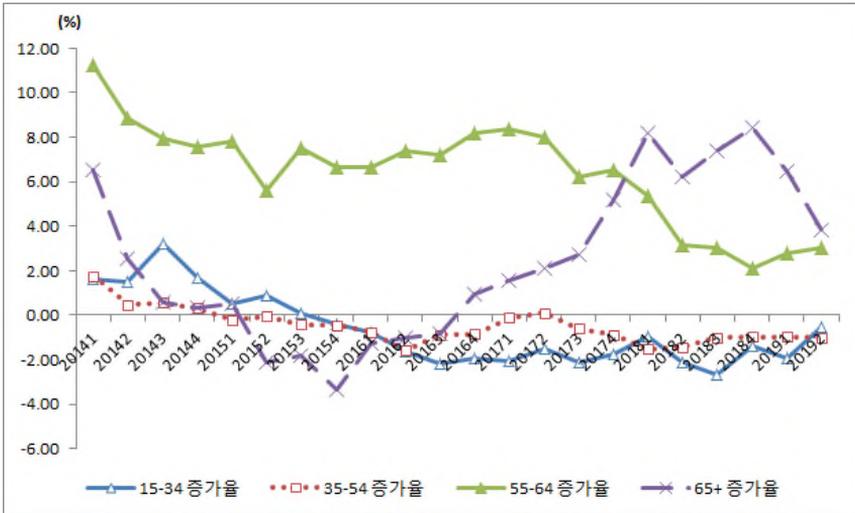
[그림 3-2] 전문, 과학 및 기술 서비스업 성별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이

(단위: 천 명, %)



자료: 통계청, 경제활동인구조사.

[그림 3-3] 전문, 과학 및 기술 서비스업 연령별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이 (단위: %)

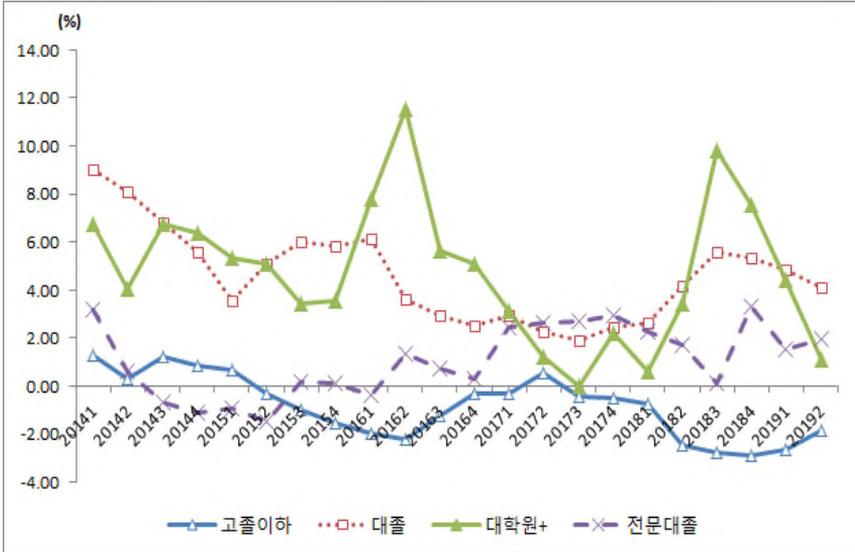


자료: 통계청, 경제활동인구조사.

교육 수준별 취업자에서는 고졸 이하 학력을 제외하고 전문대졸 이상의 학력에서 모두 취업자 증가가 나타났다. 4년제 대학 졸업자는 2013년 1분기 3,788천 명에서 2019년 2분기 5,109천 명까지 증가하였다. 대졸 이상 학력에서는 증가폭 등락은 있으나 전년 동기 대비 증가율이 꾸준히 플러스(+)의 상태로 나타난다. 전문대졸업자의 경우도 2016년 1분기 이후 꾸준히 증가 추세를 보이는 것을 볼 수 있다(그림 3-4 참조).

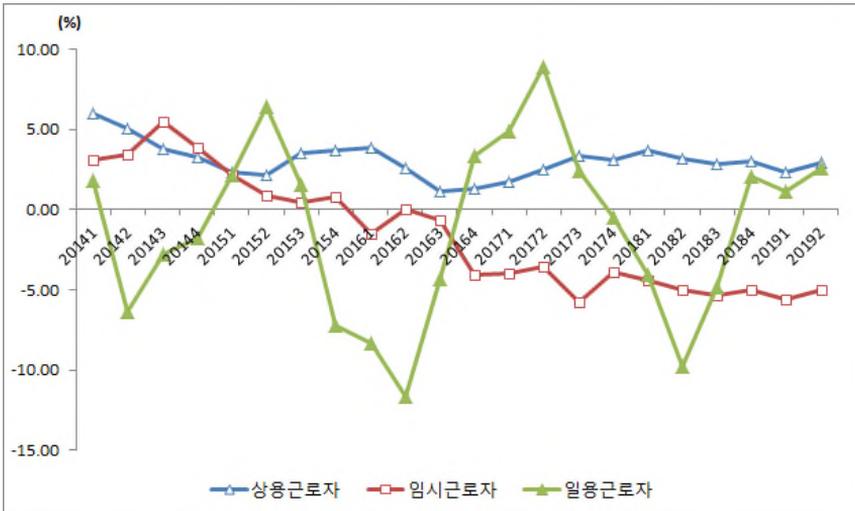
[그림 3-5]는 임금근로자를 대상으로 한 종사상 지위별 전년 동월 대비 증가율이다. 이에 따르면 상용직 임금근로자는 지속적으로 증가하였다. 일용근로자의 경우 취업자 증가율 등락의 폭이 삼한 것을 볼 수 있으며 임시근로자의 경우 2016년 2분기부터 전년대비 취업자가 꾸준히 감소세를 나타내는 것을 볼 수 있다.

[그림 3-4] 전문, 과학 및 기술 서비스업 학력별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이
(단위: %)



자료: 통계청, 경제활동인구조사.

[그림 3-5] 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사상 지위별 전년 동기 대비 취업자 증가율 추이
(단위: %)



자료: 통계청, 경제활동인구조사.

제2절 고용보험 기준 고용 변화 추이

이 절에서는 한국고용정보원의 고용보험DB를 이용해 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 규모와 노동이동, 일자리 유지율 등을 분석해 보고 이를 통해 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용의 특징과 관련한 시사점을 도출하고자 한다.

일반적으로 고용은 생산 활동의 파생 수요로 알려져 있다. 따라서 최근 우리나라가 겪고 있는 고용 부진의 원인을 생산 활동의 경기변동에서 찾으려는 노력은 일견 타당해 보인다. 특히 제조업 분야에서 몇 년 전부터 경기불황을 경험하고 있는 조선과 철강, 최근에는 전통적인 수출 주력 업종이었던 자동차 분야로까지 불황이 확대되어 가는 양상을 보인다. 과거에는 우리 경제의 주력 제조업이었지만 현재 구조조정 중인 섬유, 의복, 가죽 등에서도 산업과 고용 모두에서 부진을 면치 못하고 있다.

반면에 현재의 경기 상황과는 다소 무관하게 꾸준한 정책적 수요에 따라 고용 창출이 기대되는 산업이 있다. 대표적으로 전문, 과학 및 기술 서비스업은 최근 제4차 산업혁명에 관심이 고조되면서 핵심 산업 가운데 하나로 주목받고 있는데 이러한 연구개발 분야는 지식, 기술, 상품을 연구하고 개발하는 즉, 창조적인 노력이 필수적으로 요구되는 산업이다.

2000년대 이후 우리나라의 경제성장과 산업 발전은 연구개발투자의 확대가 기여한 바가 크며 국제적 경쟁이 가속화되는 글로벌 시대에 연구개발투자는 산업 경쟁력 확보를 위한 성장의 밑거름 역할을 해 왔으며 향후에도 이러한 양상이 이어질 것으로 기대된다. 우리나라의 GDP 대비 연구개발비는 주요국에 비해 낮지 않은 수준이며 향후에도 꾸준히 증가할 것으로 기대됨에 따라 관련 인력도 지속적으로 배출될 것으로 보인다. 이러한 논지의 연장선에서 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용의 특징을 점검해 보고자 한다.

이 장의 주된 분석 데이터는 한국고용정보원의 고용보험DB이다. 고용보험DB는 노동시장의 수요 측(기업, 사업체 등) 자료로서 매월 약 1,300만 명 규모의 근로자 정보를 생산하고 있다. 본 자료에는 근로자 개인을 식별할 수 있는 ‘개인 식별 코드’가 포함되어 있으며 개인의 고용보험자격 취득일 및 상실일 등도 포함되어 있는 등 노동시장 구조와 노동의 이동 등을 분석하기에 용

이하다.

이 연구는 고용보험DB를 활용하여 특정의 독자적 가설을 검증하기보다는 상기 산업의 인력 수요 전망 연구를 뒷받침하기 위한 배경 자료와 지침을 확보하는 데 주안점을 두고 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 구조를 다양한 각도에서 탐사하는데, 특정 시점의 고용 구조를 횡단면적으로 분석하기보다는 시계열 자료가 허용하는 한 고용구조의 변동 파악에 초점을 둔 종단면적 분석에 치중할 것이다.

이 연구는 다음과 같이 전개된다. 먼저 고용보험 피보험자 자료를 활용해 전문, 과학 및 기술 서비스업의 일자리 규모 추이를 개관하고 산업 소분류별, 성별, 연령별, 규모별 일자리 분포를 살펴본다. 또한 취득자 및 상실자 자료를 이용해 전문, 과학 및 기술 서비스업의 노동이동(flow) 특성을 분석한다.

1. 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험 피보험자 수 추이

지난 10년간²⁾ 고용보험 피보험자수로 본 전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 규모는 2012년 이후 상당히 가파른 상승세를 보이고 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 수는 2006년 432천 명에서 2012년 567천 명으로 증가했는데 이는 연평균 증가율로 환산하면 4.6%에 해당하는 수치이다. 세계 금융위기가 발생했던 2008년의 전년 대비 고용 증가율은 5.6%이며 이듬해인 2009년 증가율은 4.2%로 나타났다. 오히려 표본 기간에 고용 증가세가 가장 둔화되었던 해는 2012년이며 전년 대비 증가율은 0.9%에 불과하였다. 2012년 이후에는 2006~2012년보다 더욱 가파른 상승세를 나타내고 있으며 2012~2018년 종사자 수는 연평균 5.1% 증가하였다.

이러한 결과를 전 산업 및 서비스업의 종사자 수 변화와 비교해 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 성장이 얼마나 빠르게 진행되고 있는지를 알 수 있다. 2006~2012년 전 산업 종사자 수는 연평균 4.8% 증가했으며 2012~2018년에는 연평균 3.1% 증가하였다. 2006~2018년의 성장세를 비교해 보면 전 산업 종사자 수는 4.0%, 전문, 과학 및 기술 서비스업은 4.8%로 나타났으며 특히 2012~2018년만 놓고 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 수의 성장 속도가 더 빠르다. 서비스업과 비교해도 전망 하반기(2012~2018년) 연평균 증가율은 4.3% 대 5.1%로 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 증가 속도가 더 빠르다.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 수 증가세가 주목할 만하다고 평가되는 이유는 위와 같은 사실이 고용보험 가입자 통계에서 도출되었기 때문이다. 고용보험제도가 근로자의 고용안정을 도모하고 실업급여 지급, 취업알선을 통한 재취업 촉진 등 고용 안정망을 제공하는 사회보험제도임을 감안하면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용보험 피보험자 수 증가는 양질의 일자리가 지속적으로 창출되고 있음을 의미한다고 볼 수 있다.

2) 분석 기간은 2006년부터 2018년까지이며 매년 12월 말 자료를 해당 연도의 전체 피보험자 수로 같음한다. 시계열을 2006년까지 확대한 이유는 2008년 세계 금융위기를 전후해 산업의 피보험자 수 변동이 어떻게 나타났는지를 확인하기 위함이다. 비교적 최근 자료까지 비교해 보기 위해 2019년 10월 자료를 추가하였다.

〈표 3-2〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험 피보험자 수

(단위: 천 명, %)

연도	전 산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업(70)	전문서비스업(71)	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)	
2006	8,436	4,935	49	152	206	26	432
2007	8,942	5,329	53	166	223	30	472
2008	9,271	5,630	56	176	237	29	498
2009	9,654	5,969	64	182	245	28	520
2010	10,131	6,272	67	195	255	31	547
2011	10,675	6,657	71	204	253	34	562
2012	11,152	7,010	75	206	251	36	567
2013	11,571	7,331	74	226	254	37	591
2014	11,931	7,628	74	247	261	39	621
2015	12,363	7,995	77	264	273	41	655
2016	12,655	8,270	82	281	283	44	690
2017	12,959	8,550	90	301	291	48	730
2018	13,432	9,006	99	314	296	54	763
2019. 10.	13,889	9,465	114	328	307	57	805
증가율 ²⁾ (2006~2012)	4.8	6.0	7.2	5.1	3.4	5.8	4.6
" (2012~2018)	3.1	4.3	4.9	7.3	2.8	6.9	5.1
" (2006~2018)	4.0	5.1	6.1	6.2	3.1	6.3	4.8

주: 1) 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

2) 증가율은 연평균 증가율임.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

그렇다면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 성장세는 어느 업종에서 기 인하는가를 살펴본다. 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)을 제외한 3개의 하위 업종 모두에서 연평균 증가율 6% 이상의 비교적 높은 종 사자 수 증가세를 기록했는데, 그 가운데 2006~2018년에 가장 높은 종사자 수 증가세를 나타낸 업종은 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)으로 연평균 6.3% 증가한 것으로 나타났다. 기간을 나눠서 보면 상반기 5.8%, 하반기 6.9% 로 하반기에 증가세가 더욱 가중되어 있는 것으로 분석되었다. 2019년 10월 기준으로 가장 종사자 수 비중이 높은 전문서비스업(71)에서는 상반기 5.1%, 하반기 7.3%의 연평균 증가율을 기록했으며 전 기간(2006~2018년)을 대상으로 하면 6.2%를 나타냈다.

<표 3-3>는 2006~2018년에 전문, 과학 및 기술 서비스업 내 하위 업종별 종사자 수, 증감 규모, 고용 기여율을 보여주고 있다. 고용 기여율은 전체 고 용 증가분에서 특정 업종의 고용 증가분이 얼마나 차지하고 있는지를 보여주 는 지표로서 특정 업종의 상대적 기여도를 나타낸다.

<표 3-3> 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용기여율

(단위: 천 명, %)

산업 증분류	2006~2012년				2012~2018년			
	종사자 수		종사자 수 증감		종사자 수		종사자 수 증감	
	2006년	2012년	2006~2012년	고용 기여율	2012년	2018년	2012~2018년	고용 기여율
연구개발업	49	75	25	18.9	75	99	25	12.7
전문서비스업	152	206	53	39.7	206	314	108	55.3
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	206	251	45	33.7	251	296	45	23.0
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	26	36	10	7.7	36	54	18	9.0

주: 고용 기여율=(해당 산업의 고용 증가분 ÷ 전체 산업의 고용 증가분)×100.

자료: 한국고용정보원, 고용보험DB.

<표 3-3>에 고용기여도를 계산한 결과가 제시되어 있다. 제시된 결과를 바

탕으로 몇 가지 특징을 서술하면 다음과 같다.

첫째, 2006~2012년 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 증가에 기여도가 가장 높았던 업종은 전문서비스업이며 기여율은 39.7%로 나타났다. 즉, 같은 기간 전문, 과학 및 기술 서비스업에서 100명의 고용이 창출되었다면 그중 약 40명은 전문서비스업에서 고용되었다는 의미이다.

둘째, 2012~2018년을 보면 고용 기여도가 가장 높은 업종도 전문서비스업으로 나타났으며 오히려 기여도가 더 높아진 결과가 도출되었다. 전반기 39.7%였던 고용 기여율은 하반기에는 오히려 55.3%로 높아졌으며 그와 함께 연구개발업과 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업에서는 기여도가 낮아진 것으로 확인되었다.

이상의 고용보험통계 결과를 통해 지난 10년 동안 전문, 과학 및 기술 서비스업에서는 높은 종사자 수 성장세를 경험했으며 이러한 증가세는 전 산업의 증가세보다 더 높다는 것을 알 수 있었다. 또한 하위 업종에서도 대체적으로 고른 증가세를 보이고 있어 전문, 과학 및 기술 서비스업의 성장을 뒷받침하고 있는 것을 확인할 수 있었다. 다만 이러한 성장세의 이면에 특정 업종에 고용 기여도가 집중되어 있는 통계 결과, 특히 전문, 과학 및 기술 서비스업 가운데 연구개발이라는 본연의 업종 특성을 가장 잘 나타내는 연구개발업의 고용 기여도가 낮아진 점에는 지속적인 모니터링이 필요할 것으로 보인다.

계속해서 전문, 과학 및 기술 서비스업 하위 업종(산업중분류)의 종사자 수 규모의 변화를 면밀히 관찰하기 위해 산업소분류 및 성별, 연령별 등 인적속성별, 규모별로 나누어 살펴보고 어떤 특징이 있는지 살펴보도록 하겠다.

가장 먼저 살펴볼 업종은 연구개발업(70)으로 이를 구성하고 있는 산업소분류별 종사자 수 추이가 <표 3-4>에 제시되어 있다. 해당 업종은 자연과학 및 공학 연구개발업과 인문 및 사회과학 연구개발업으로 다시 분류할 수 있는데 자연과학 및 공학 연구개발업이 큰 비중을 차지하고 있으며 상반기와 하반기의 연평균 증가율은 각각 7.1%, 4.6%로 나타났다.

〈표 3-4〉 연구개발업(70) 고용보험 피보험자 수

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006-2012년)	연평균 증가율 (2012-2018년)
연구개발업(70)	49	75	99	114	7.2	4.9
자연과학 및 공학 연구개발업	39	58	76	89	7.1	4.6
인문 및 사회과학 연구개발업	11	17	23	25	7.6	5.9

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

연구개발업은 연구개발이라는 본연의 의미에 충실한 업종이라고 간주될 수 있다. 그러한 측면에서 본다면 <표 3-3>와 <표 3-4>에서 확인되는 고용 기여도와 고용 증가 추세는 연구개발투자의 확장 추세를 제대로 반영하지 못하고 있다. 즉, 연구개발 인력의 증가는 핵심연구 인력보다는 지원 인력의 증가율이 더 높다. 이러한 현상은 연구개발투자 확대와 연구개발 종사 인력의 증가에도 불구하고 연구개발 인력의 질적 문제를 야기할 수 있다.

2019년 10월 기준으로 전문, 과학 및 기술 서비스업에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 전문서비스업은 5개의 산업소분류로 나눌 수 있는데 그 가운데 시장조사 및 여론조사업(714)만 하반기에 유일하게 감소세를 나타냈다. 위에서 언급했던 바와 같이 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 증가에 상당 부분 기여한 업종은 전문서비스업이었다. 특히 하반기에 고용 기여도가 더욱 높아졌는데 <표 3-5>를 보면 회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅 서비스업에서 그 원인을 찾을 수 있을 것이다. 2006-2012년 연평균 증가율도 10.2%로 상당히 높았지만 하반기에 들어와 16.1%로 더 높아지면서 전문서비스업의 고용 증가세에 큰 영향을 미친 것으로 보인다.

〈표 3-5〉 전문서비스업(71) 고용보험 피보험자 수

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006~2012년)	연평균 증가율 (2012~2018년)
전문서비스업(71)	152	206	314	328	5.1	7.3
법무관련 서비스업	45	54	64	66	3.1	2.9
회계 및 세무 관련 서비스업	46	58	73	76	4.1	3.9
광고업	31	40	56	58	4.5	5.6
시장조사 및 여론 조사업	4	6	6	6	5.8	-0.6
회사본부, 지주회사 및 경영컨설팅 서비스업	26	47	115	121	10.2	16.1

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

그 밖의 다른 소분류 업종의 변화 추이는 자세한 기술보다는 〈표 3-5〉의 수치로 설명을 대신한다.

다음으로 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업은 건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업과 기타 과학기술 서비스업으로 나눌 수 있다. 건축기술 및 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업에서는 상반기와 하반기 각각 연평균 3.0%, 2.2%로 종사자 수가 증가하는 것으로 나타났으며 기타 과학기술 서비스업에서는 각각 5.3%, 5.4%를 기록하였다.

〈표 3-6〉 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72) 고용보험 피보험자 수

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006-2012년)	연평균 증가율 (2012-2018년)
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	206	251	296	307	3.4	2.8
건축기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업	176	210	240	248	3.0	2.2
기타 과학기술 서비스업	30	41	56	59	5.3	5.4

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

〈표 3-7〉 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73) 고용보험 피보험자 수

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006-2012년)	연평균 증가율 (2012-2018년)
기타 전문, 과학 및 기 술 서비스업(73)	26	36	54	57	5.8	6.9
수의업	1	3	8	8	29.7	18.3
전문디자인업	5	12	17	18	15.9	6.9
사진 촬영 및 처리업	3	5	10	9	7.5	13.4
그 외 기타 전문, 과 학 및 기술 서비스업	17	17	18	20	-0.5	1.5

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

마지막으로 살펴볼 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)은 4개의 소분류 업종으로 구성되어 있으며 연구개발 본연의 의미보다는 전문 기술의 활용과 적용을 통해 소비자에게 양질의 서비스를 제공한다는 측면이 크다고 간주될

수 있다. 그 가운데 가장 비중이 큰(2019년 10월 기준) 그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업에서는 2006~2012년 종사자 수 변동이 거의 정체되었으나 2012~2018년에는 연평균 1.5% 증가한 것으로 분석되었다.

이상과 같이 지난 10년간 산업 중·소분류별로 살펴본 전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 수는 거의 모든 업종에서 지속적인 증가세가 이어지고 있으며 시기적으로는 2012~2018년 종사자 수 규모에 관계없이 증가세가 활발하였음을 파악할 수 있었다.

그와 함께 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용구조의 중요한 특징으로 꼽을 수 있는 것이 바로 성별 구조에 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업과 이 산업을 구성하고 있는 4개 중분류 업종의 종사자 수 변화를 성별로 살펴본 결과가 <표 3-8>에 제시되어 있는데 먼저 전문, 과학 및 기술 서비스업 전체의 성별 고용구조를 보면 2019년 기준으로 남성 종사자는 66.3%, 여성은 33.7%로 남성 비중이 2배 정도 더 높다. 우리나라 전 산업 고용보험 가입자 중 남성 비중이 높은 것이 사실이긴 하지만(2019년 10월 기준 남성 56.8%, 여성 43.2%) 전문, 과학 및 기술 서비스업의 남성 종사자 비중은 전 산업 수치(56.1%)보다 훨씬 더 높은 수준이다.

일반적으로 경제가 성장하고 교육 수준이 높아질수록 여성 고용이 증가하고 전체 취업자 수에서 차지하는 비중도 높아지는 것이 현대 노동시장의 특징 중에 하나이다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 성별 종사자 추이는 적어도 현 시점에서는 이와는 다르게 움직이는 점이 주목된다. 2012~2018년 여성 종사자는 연평균 6.5% 증가했으며 전반기보다 높은 증가율을 기록하였다. 그러나 여성 비중을 보면 2006년 33.3%에서 2019년 10월 33.7%로 거의 변화가 없다.

이러한 특징은 전문, 과학 및 기술 서비스업을 구성하고 있는 하위 업종에서도 반복되고 있다. 수치상으로 업종 간 차이가 발견되기는 하나 주된 고용 추이는 남성 고용 비중이 높을 뿐 아니라 지난 10년간 거의 변화가 없었다는 점이다. 다만 연구개발업에서 여성 종사자 수 비중이 점차적으로 높아지고 있는 점은 고무적인 현상이라고 평가할 수 있다.

위와 같은 통계 결과는 전문, 과학 및 기술 서비스업이 전통적으로 남성 영역으로 간주되며 상당히 고착화된 고용 구조를 유지하고 있는 것으로 평가하게 만든다. 따라서 향후 노동공급 제약으로, 특히 남성 노동력 투입 여력이

한계에 도달했을 때 여성 노동력이 성장의 동력으로 작용할 수 있도록 유도하는 장치를 마련하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

<표 3-8> 전문, 과학 및 기술 서비스업 성별 고용보험 피보험자 수 추이

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006~2012년)	연평균 증가율 (2012~2018년)
전문, 과학 및 기술 서비스업	432	567	763	805	4.6	5.1
남성	289 (66.7)	368 (66.3)	473 (66.4)	497 (66.3)	4.2	4.3
여성	144 (33.3)	199 (33.7)	290 (33.6)	309 (33.7)	5.5	6.5
연구개발업	49	75	99	114	7.2	4.9
남성	35 (71.4)	49 (70.4)	62 (69.5)	71 (67.5)	5.9	3.8
여성	14 (28.6)	25 (29.6)	38 (30.5)	44 (32.5)	10.2	7.0
전문서비스업	152	206	314	328	5.1	7.3
남성	73 (47.8)	98 (47.9)	151 (47.7)	157 (47.8)	5.0	7.6
여성	79 (52.2)	108 (52.1)	163 (52.3)	171 (52.2)	5.3	7.1
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비 스업	206	251	296	307	3.4	2.8
남성	167 (81.3)	202 (80.9)	236 (80.7)	244 (80.8)	3.2	2.6
여성	38 (18.7)	49 (19.1)	60 (19.3)	63 (19.2)	4.0	3.6
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	26	36	54	57	5.8	6.9
남성	14 (53.1)	19 (53)	25 (57.1)	26 (56.4)	5.7	4.4
여성	12 (46.9)	17 (47)	29 (42.9)	31 (43.6)	5.9	9.4

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수. () 안은 비중.
자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

하위 업종에 분포되어 있는 남녀 종사자 구성 변화의 세세한 설명은 <표 3-8>로 같음한다.

전문, 과학 및 기술 서비스업 고용의 인적 구성을 파악할 수 있는 또 다른 측면이 연령별 고용구조 변화이다. 먼저 전문, 과학 및 기술 서비스업 전체 종사자 수를 대상으로 연령별 구조의 변화를 보면 50세 이상에서 10% 내외의 높은 증가세를 보여주고 있다. 비록 모수가 적긴 하지만 최근 노동시장 고령화를 반영하는 현상이라고 할 수 있다. 20~29세의 경우에는 2006~2012년보다 2012~2018년에 고용 증가세가 반등하면서 활발하게 고용 창출이 이루어진 것을 확인할 수 있다.

<표 3-9> 전문, 과학 및 기술 서비스업 연령별 고용보험 피보험자 수 추이

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006~2012년)	연평균 증가율 (2012~2018년)
전문, 과학 및 기술 서비스업	432	567	763	805	4.6	5.1
19세 이하	1	3	4	3	16.1	2.1
20~29세	138	132	167	178	-0.8	4.0
30~39세	167	215	244	251	4.3	2.1
40~49세	79	127	185	194	8.3	6.5
50~59세	34	63	101	109	10.8	8.2
60~69세	11	22	51	57	11.6	15.3
70세 이상	2	6	13	14	21.8	13.8
연구개발업(70)	49	75	99	114	7.2	4.9
19세 이하	0	0	0	0	13.1	-1.1
20~29세	14	19	22	25	4.9	2.5
30~39세	21	29	39	44	6.0	4.6
40~49세	10	17	24	27	8.8	6.3
50~59세	4	8	12	14	13.6	6.4
60~69세	1	1	3	4	17.6	14.0
70세 이상	0	0	0	0	27.6	7.2

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

<표 3-9> 전문, 과학 및 기술 서비스업의 연령별 고용보험 피보험자 수 추이(계속)

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006-2012년)	연평균 증가율 (2012-2018년)
전문서비스업(71)	152	206	314	328	5.1	7.3
19세 이하	1	1	2	2	13.6	7.4
20-29세	58	56	79	83	-0.5	5.9
30-39세	59	83	104	106	5.7	3.9
40-49세	23	44	77	79	11.2	9.9
50-59세	8	16	36	39	12.2	14.2
60-69세	3	4	13	14	8.0	19.5
70세 이상	0	1	3	4	18.3	16.8
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	206	251	296	307	3.4	2.8
19세 이하	0	1	1	1	18.7	-4.3
20-29세	55	45	48	50	-3.1	0.8
30-39세	78	89	82	81	2.1	-1.3
40-49세	42	61	74	76	6.1	3.5
50-59세	21	36	49	52	9.7	5.3
60-69세	7	15	33	37	12.4	14.3
70세 이상	1	4	9	10	22.1	13.6
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	26	36	54	57	5.8	6.9
19세 이하	0	0	0	0	21.2	-3.1
20-29세	12	12	19	20	0.6	7.3
30-39세	9	14	19	20	8.1	5.0
40-49세	3	6	10	11	11.1	9.3
50-59세	1	2	4	4	9.3	9.8
60-69세	0	1	1	1	10.3	9.5
70세 이상	0	0	0	0	33.3	5.2

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

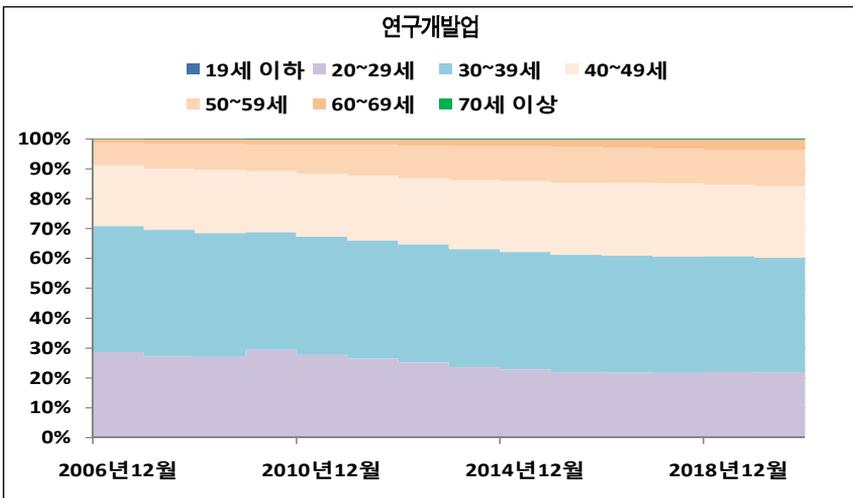
하위 업종에서 나타나는 연령대별 고용 변화의 특징을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 어느 업종에서든지 연령대가 높아질수록 고용 증가 속도가 빨라지는 경향이 있다. 이것은 앞에서 언급했듯이 인구구조의 고령화와 연관성이 높아 보인다. 둘째, 핵심 근로 계층이라 할 수 있는 30~39세 종사자 수는 2012년을 전후해 증가세가 둔화되는 경향이 있다. 새로운 전문지식의 습득과 축적, 연구 활동의 역동성 등이 발현되어야 할 연령대의 전문 인력 진입이 연구개발 투자 속도에 비해 늦어지거나 둔화되는 경향에 관해서는 지속적인 모니터링과 대책을 강구하는 방안을 마련해야 할 것으로 판단된다.

위와 같은 세부적인 특징에서는 다소 우려되는 현실이 발견되기도 하나 전반적으로 종사자 수가 증가하는 추세임에는 이견이 없어 보인다.

이러한 변화 추이는 연령별 구성에도 영향을 미치는 것으로 보이는데, 이를 증명하는 것이 [그림 3-6]이다. 그림에서 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 각 하위 업종에서 대체적으로 20~29세, 30~39세 종사자 비중은 점점 축소되었으나 40대와 50대의 종사자 비중은 확대된 것으로 나타났다.

[그림 3-6] 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 수 비중 변화

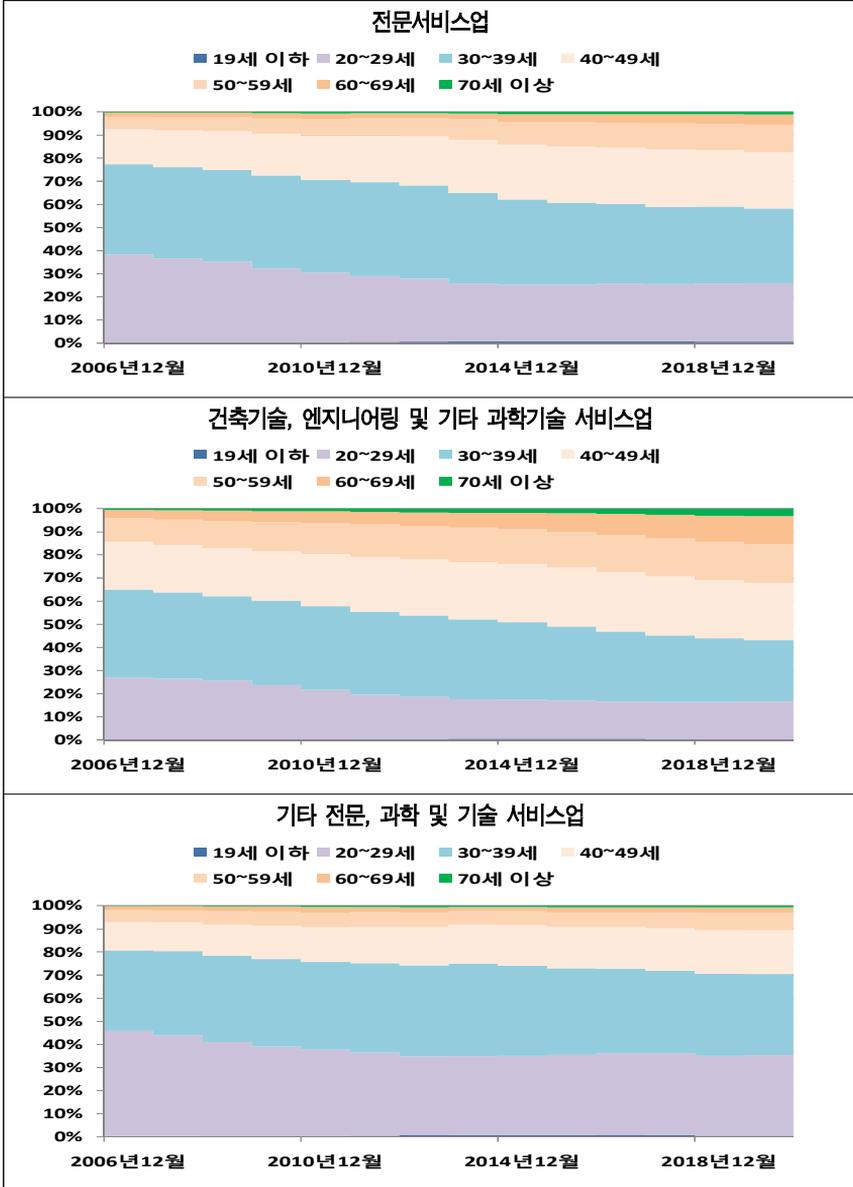
(단위: %)



주: 연도별 12월 기준 피보험자 수.
자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

[그림 3-6] 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 수 비중 변화(계속)

(단위: %)



주: 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

이와 같은 구성비 변화는 인구고령화에 따라 핵심 근로계층의 연령이 점차적으로 높아지는 경향을 반영하는 것으로 판단된다. 또한 중년층 이상에서 은퇴시기가 늦어지면서 노동시장에 잔류하려는 움직임이 이전 세대 혹은 이전 시기보다 강해졌음도 어느 정도 영향을 미친 것으로 보인다.

<표 3-10> 전문, 과학 및 기술 서비스업의 규모별 고용보험 피보험자 수 추이

(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006~2012년)	연평균 증가율 (2012~2018년)
전문, 과학 및 기술 서비스업	432	567	763	805	4.6	5.1
5인 미만	92 (21.4)	110 (19.4)	144 (18.9)	150 (18.6)	2.9	4.7
5~29인	132 (30.6)	170 (29.9)	232 (30.4)	240 (29.8)	4.2	5.3
30~99인	66 (15.2)	90 (15.9)	114 (15)	120 (14.9)	5.4	4.0
100~299인	58 (13.4)	77 (13.6)	106 (13.9)	111 (13.7)	4.9	5.4
300인 이상	84 (19.4)	120 (21.1)	166 (21.8)	185 (23.0)	6.2	5.6
연구개발업(70)	49	75	99	114	7.2	4.9
5인 미만	4 (8.0)	5 (6.1)	7 (7.0)	8 (6.7)	2.4	7.5
5~29인	9 (17.7)	11 (14.3)	14 (14.3)	16 (14.2)	3.6	4.8
30~99인	6 (12.4)	13 (17.0)	13 (13.1)	14 (12.1)	13.0	0.4
100~299인	9 (18.9)	15 (19.7)	20 (20.4)	22 (19.3)	7.9	5.6
300인 이상	21 (43.0)	32 (42.9)	45 (45.2)	55 (47.8)	7.1	5.8

주: 2019년 10월을 제외한 연도별 12월 기준 피보험자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

<표 3-10> 전문, 과학 및 기술 서비스업의 규모별 고용보험 피보험자 수 추이(계속)
(단위: 천 명, %)

산 업	2006년	2012년	2018년	2019년 10월	연평균 증가율 (2006~2012년)	연평균 증가율 (2012~2018년)
전문서비스업(71)	152	206	314	328	5.1	7.3
5인 미만	55 (36.0)	63 (30.7)	82 (26.2)	85 (25.9)	2.4	4.5
5~29인	55 (35.9)	74 (35.8)	108 (34.3)	112 (34.1)	5.1	6.6
30~99인	17 (11.3)	24 (11.9)	38 (12.3)	41 (12.4)	6.0	7.9
100~299인	10 (6.8)	15 (7.5)	38 (12)	38 (11.6)	7.1	16.0
300인 이상	15 (10.0)	29 (14.2)	47 (15.1)	53 (16.1)	11.3	8.5
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	206	251	296	307	3.4	2.8
5인 미만	26 (12.6)	30 (11.9)	37 (12.3)	38 (12.3)	2.4	3.5
5~29인	61 (29.6)	72 (28.6)	89 (30.1)	91 (29.7)	2.8	3.7
30~99인	40 (19.7)	49 (19.6)	55 (18.6)	57 (18.6)	3.4	1.9
100~299인	37 (17.9)	44 (17.6)	44 (14.9)	46 (14.9)	3.2	-0.1
300인 이상	42 (20.3)	56 (22.3)	71 (24.1)	75 (24.4)	5.0	4.1
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	26	36	54	57	5.8	6.9
5인 미만	8 (30.9)	12 (34.4)	19 (34.5)	19 (34.3)	7.7	6.9
5~29인	8 (32.2)	14 (38.4)	21 (38.5)	21 (37.3)	9.0	6.9
30~99인	2 (8.4)	4 (11.4)	8 (14.7)	8 (15)	11.2	11.6
100~299인	2 (6.8)	3 (8)	4 (7.5)	5 (8.8)	8.5	5.7
300인 이상	6 (21.7)	3 (7.8)	3 (4.8)	3 (4.7)	-10.9	-1.4

전문, 과학 및 기술 서비스업은 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분되어 있다. 연구개발업은 연구개발을 독립적으로 수행하거나 위탁·개발하는 산업활동이며, 연구개발지원업은 기술정보 제공과 컨설팅, 시험·분석, 전문지식 활용 등의 서비스를 제공하는 산업활동이다.

전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자를 규모별로 구분하여 고용 변화를 정리한 내용이 <표 3-10>에 제시되어 있다. <표 3-10>에 따르면 연구개발업(70)에서 100인 이상 사업장에 종사하는 종사자 비중은 67.1%(2019년 기준)이며 비중도 조금씩 증가한 것으로 나타났다. 반면에 전문서비스업을 비롯해 나머지 업종에서는 100인 이상 사업장보다는 중·소규모의 사업장에 종사하는 비중이 더 높다. 이러한 차이는 우리나라에서 연구개발이라는 산업활동이 기본적으로 투자를 전제로 이루어지고 있음을 시사한다. 주로 기업 또는 정부 출연 연구소를 중심으로 연구개발 활동이 이루어지는 특성상 대규모 연구단지를 조성하거나 설립함으로써 인력이나 장비, 설비 등이 집중화됨에 따라 이러한 결과가 나온 것으로 풀이된다.

지원업으로 분류되는 전문서비스업(71), 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72), 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)에서는 5~29인 규모의 사업장의 종사자 비율이 가장 높은 것으로 드러났는데 이러한 통계 결과 역시 관련 인력의 모집이나 자본, 투자 등에서 연구개발업과 다른 양상으로 전개되고 있음을 시사한다.

이상과 같이 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 구조를 고용보험 피보험자 수 DB를 이용해 성별, 연령별, 규모별로 분석해 보았다. 분석 결과 상기 산업은 남성 지배적인 구조를 띠고 있으며 인구구조 고령화 추세에 따라 근로계층의 중심축이 40대 이상으로 확대되어 가는 모습을 확인할 수 있었다. 또한 300인 이상 규모에서 종사자 비중이 가장 높은 업종이 있는 반면에 전문서비스업을 비롯한 나머지 업종에서는 중·소규모 사업장에서 종사자 비중이 높은 것으로 확인되었다. 이것은 전문, 과학 및 기술 서비스업을 연구개발이라는 본연의 특성을 갖춘 산업활동과 그것을 지원하거나 혹은 전문지식을 활용하여 소비자들에게 서비스를 제공하는 산업활동으로 각각 나누는 기준이 될 수 있음을 확인하였다. 이러한 통계 결과는 전문, 과학 및 기술 서비스업이라는 하나의 특정 산업군일지라도 산업활동의 목적과 특징, 전문 지식의 활용 차원에

따라 서로 이질적임을 보여준다.

계속해서 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용 변화의 동태적 측면을 살펴보기로 한다.

2. 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험 취득·상실 추이

고용보험제도 운영 과정에서 개인의 피보험자격 취득과 상실이라는 두 가지 사건이 발생하며 이는 고용보험 전산서버에 기록된다. 이 두 사건을 각각 어떤 산업으로 입직과 이직이라고 한다면 고용보험DB를 활용해 전체 피보험자 중 일정 기간 피보험자격을 취득 또는 상실하는 사람들의 규모를 계산해 산업의 일자리 규모를 동태적(노동이동) 측면에서 추정해 볼 수 있을 것이다.

이와 같은 취지에 따라 전문, 과학 및 기술 서비스업의 피보험자격 취득·상실 동향을 살펴보고 상기 산업의 종사자 수 변화에 어떻게 영향을 미쳤는지를 분석한 결과에서 어떤 특징이 있는지 찾아보고자 한다.

먼저 <표 3-11>에 제시된 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용보험 취득자 수 추이는 전 산업 및 서비스업 취득자 수와 비교해 증가세가 높지 않다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 상반기 취득자 수 연평균 증가율은 2.4%이며, 하반기는 이보다 높은 4.5% 그리고 전체 기간 연평균 증가율은 3.4%로 나타났다. 전 산업의 취득자 수 증가 추이는 상반기 5.4%, 하반기 3.1%, 전체 기간 4.3%로 전문, 과학 및 기술 서비스업보다 다소 높은 수치이다. 이러한 차이는 현재 경기 및 고용 불황을 겪고 있는 제조업 분야까지 포함된 결과이기 때문이다. 이를 감안해 제조업을 제외한 서비스업 취득자 수 추이와 비교해 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 특징이 명확하게 드러난다. 서비스업의 상반기 취득자 수 연평균 증가율 7.1%는 상당히 높은 성장세였으며 하반기에는 이보다 다소 낮게 연평균 4.4%로 취득자 수가 증가하는 것으로 나타났다.

〈표 3-11〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험자격 취득 현황

(단위: 천 명, %)

연도	전산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
2006	4,398	2,857	21	96	91	21	228
2007	4,610	3,083	22	102	99	21	244
2008	4,801	3,257	23	101	97	22	243
2009	5,177	3,657	31	111	91	19	251
2010	5,601	3,894	29	120	90	20	260
2011	5,947	4,212	29	118	92	23	262
2012	6,046	4,315	30	113	96	24	263
2013	6,076	4,367	29	109	91	22	251
2014	6,336	4,613	28	125	96	25	274
2015	6,666	4,904	29	138	100	27	294
2016	6,881	5,115	31	149	104	28	312
2017	6,898	5,166	35	159	102	29	325
2018	7,267	5,589	40	165	102	35	342
2019.10.	6,295	4,946	46	142	92	28	309
증가율2) (2006~2012)	5.4	7.1	6.2	2.8	0.9	2.5	2.4
∧ (2012~2018)	3.1	4.4	5.0	6.5	1.1	6.3	4.5
∧ (2006~2018)	4.3	5.8	5.6	4.6	1.0	4.4	3.4

주: 1) 2006~2018년은 1~12월 합계. 2019년 10월은 1월부터 10월까지 합계.

2) 증가율은 연평균 증가율임.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 하위 업종에서는 대체적으로 2006~2012년 보다는 2012~2018년 취득자 수 증가세가 더욱 높아졌다. 연구개발업(70)에서는 상반기 6.2%, 하반기 5.0%로 상반기가 더 높았으나 하반기 증가세 역시 상당

히 높은 수준이었다. 전문서비스업(71), 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72), 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)에서는 상반기보다 하반기 취득자 수 증가세가 더 높았는데 비중이 가장 높은 전문서비스업에서는 상반기 2.8%에 그쳤으나 하반기에는 연평균 증가율 6.5%를 기록하였다.

<표 3-12> 전문, 과학 및 기술 서비스업 고용보험자격 상실 현황

(단위: 천 명, %)

연도	전산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
2006	3,860	2,419	15	83	73	18	189
2007	4,025	2,617	18	85	77	17	198
2008	4,409	2,916	19	89	81	19	209
2009	4,723	3,260	23	102	83	17	224
2010	5,112	3,576	27	108	85	18	237
2011	5,392	3,798	26	107	91	19	243
2012	5,591	3,964	25	105	91	22	243
2013	5,616	4,014	26	99	85	21	231
2014	5,838	4,210	23	108	87	21	240
2015	6,076	4,414	24	118	89	23	254
2016	6,413	4,699	26	129	94	24	273
2017	6,480	4,799	29	135	93	25	282
2018	6,709	5,056	32	144	96	28	301
2019.10월	5,750	4,410	33	124	80	25	262
증가율 ²⁾ (2006-2012)	6.4	8.6	8.7	3.8	3.8	3.3	4.2
∧ (2012-2018)	3.1	4.1	3.8	5.5	0.9	4.5	3.6
∧ (2006-2018)	4.7	6.3	6.2	4.7	2.4	3.9	3.9

주: 1) 2006~2018년은 1~12월 합계. 2019년 10월은 1월부터 10월까지 합계.

2) 증가율은 연평균 증가율임.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용보험자격 상실자 수 추이는 취득자 수 추이처럼 증가세가 높지 않다. 고용보험자격 상실이란 이직 등에 따라 고용보험 피보험자격을 상실한 경우를 말하며 이직 사유로는 개인사정으로 자진퇴사와 폐업·도산, 경영상 필요, 징계 등에 따른 비자발적 퇴사가 있다. 만약 전문, 과학 및 기술 서비스업에 종사하던 근로자 A가 이직이나 다른 이유로 고용보험자격을 상실했다면 근로자 A의 자리로 다른 근로자가 채용될 수 있기 때문에 고용보험자격 상실을 반드시 일자리 소멸로 간주하기는 어렵다. 이 개념에 따르면 고용보험자격 상실은 취득과 함께 노동력 변동(Worker flow) 차원에서 이해해야 할 것이다.

따라서 전문, 과학 및 기술 서비스업의 취득·상실자 수 증가세가 높지 않다는 것은 채용과 이직이 활발하지 않음을 반증하는 것이므로 <표 3-11>과 <표 3-12>의 통계 결과는 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용 상황이 전 산업 및 서비스업보다 비교적 안정적임을 의미한다고 볼 수 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 상실자 수는 2006~2018년 연평균 3.9%씩 증가했으며 이는 서비스업 증가세인 6.3%보다 낮다는 통계 결과를 확인할 수 있다.

〈표 3-13〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 상실자의 상실사유별 비중

(단위: %)

산업	2006년		2012년		2018년		2019년 10월	
	자발적	비자발적	자발적	비자발적	자발적	비자발적	자발적	비자발적
연구개발업	56.9	42.7	52.8	46.4	51.1	48.0	48.6	50.6
전문서비스업	56.5	43.0	61.2	38.0	67.4	31.5	67.7	31.1
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	74.2	25.1	65.2	34.1	71.0	28.2	69.6	29.4
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	73.1	26.4	62.7	36.5	70.4	28.6	70.1	29.0
전문, 과학 및 기술 서비스업	64.9	34.6	61.9	37.3	67.1	31.9	66.1	32.9
서비스업	64.1	34.8	58.3	40.7	60.1	38.8	59.6	39.2

주: 1) 자발적 사유: 개인사정에 따른 자진퇴사, 사업장 이전·근로조건 변동·임금 체불 등으로 자진퇴사.

2) 비자발적 사유: ①폐업, 도산 ②경영상 필요 및 회사 불황으로 인원 감축 ③근로자의 귀책 사유에 따른 징계해고, 권고사직 ④정년 ⑤계약 만료, 공사 종료.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

전문, 과학 및 기술 서비스업 피보험자격 상실 비중을 보면 자발적 사유에 따른 경우가 66.1%(2019년 기준)로 2006년 64.9%보다 높다. 동일 연도를 기준으로 서비스업 결과(59.6%)보다도 높다. 상기 산업을 구성하는 4개의 산업별로 상실사유별 비중을 계산한 결과에서는 연구개발업에서 비자발적 사유에 따른 고용보험 자격 상실 비중은 50.6%로 자발적인 사유로 인한 상실 비중(48.6%)보다 높다.

반면에 전문서비스업을 비롯해 3개 산업에서는 자발적인 사유에 따른 고용보험 자격 상실 비중이 각각 67.7%, 69.6%, 70.1%로 연구개발업에 비해 상대적으로 자발적 사유에 의한 피보험자격 상실 비중이 높게 나타나고 있다.

〈표 3-14〉 전문, 과학 및 기술 서비스업 순증분(취득-상실) 규모 추이

(단위: 천 명)

연도	전 산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
2006	537	438	6	13	18	3	39
2007	584	466	4	17	21	4	46
2008	392	341	3	12	15	3	33
2009	454	397	8	9	8	2	27
2010	489	318	2	13	5	3	23
2011	555	414	4	11	0	3	18
2012	455	351	5	8	4	2	20
2013	459	353	3	10	6	1	20
2014	498	403	4	17	9	4	35
2015	590	490	5	20	11	4	40
2016	468	416	5	20	10	4	39
2017	419	367	6	23	9	4	43
2018	558	533	8	21	6	7	41
2019.10.	544	536	13	18	12	3	47

주: 순증분=취득자 수-상실자 수

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

<표 3-15> 전문, 과학 및 기술 서비스업 취득자 대비 상실자 비중

(단위: 천 명, %)

연도	전산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
2006	0.88	0.85	0.74	0.87	0.80	0.86	0.83
2007	0.87	0.85	0.82	0.84	0.78	0.81	0.81
2008	0.92	0.90	0.85	0.88	0.84	0.88	0.86
2009	0.91	0.89	0.74	0.92	0.91	0.89	0.89
2010	0.91	0.92	0.91	0.89	0.95	0.87	0.91
2011	0.91	0.90	0.88	0.91	1.00	0.86	0.93
2012	0.92	0.92	0.85	0.93	0.95	0.90	0.92
2013	0.92	0.92	0.90	0.91	0.94	0.93	0.92
2014	0.92	0.91	0.84	0.86	0.90	0.86	0.87
2015	0.91	0.90	0.82	0.86	0.89	0.85	0.86
2016	0.93	0.92	0.83	0.87	0.91	0.85	0.88
2017	0.94	0.93	0.82	0.85	0.91	0.87	0.87
2018	0.92	0.90	0.79	0.88	0.94	0.81	0.88
2019.10.	0.91	0.89	0.72	0.87	0.87	0.88	0.85

주: 상실자 수/취득자 수.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

<표 3-14>과 <표 3-15>에서는 취득자 및 상실자 추이를 종합적으로 볼 수 있도록 순증분(취득-상실)과 취득자 대비 상실자 비중을 이용한 고용 동향 분석을 시도하고 있다. 고용보험 순증분은 연간 고용보험자격 취득자 수에서 연간 고용보험자격 상실자 수를 뺀으로써 연간 증가한 순고용 규모를 나타낸다. 전문, 과학 및 기술 서비스업 전체의 순증분 규모는 2011년 18천 명으로 저점에 도달한 이후 다소 부침은 있었으나 이후 증가하기 시작해 2015년 이후 40천 명 이상의 순증분 효과를 지속적으로 창출함으로써 상기 산업 고용 증대를 뒷받침한 것으로 판단된다. 서비스업의 순증분 규모도 2010년 318천 명으로 저점 이후 다소 부침을 겪었지만 추세적으로 규모가 계속 커져 왔는데 이는

최근 정부 주도 재정 투입에 따른 일자리 창출과 무관하지 않다고 판단된다.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 순증분 규모의 추세는 경기 부진과는 무관하게 움직이고 있는 것으로 판단되며 또한 급격한 증가나 감소보다는 현상을 유지하는 선에서 산업으로 진입과 퇴진이 이루어지는 것으로 보인다.

취득자 대비 상실자 비중의 변화 추이도 이와 비슷한 맥락에서 이해된다. 전문, 과학 및 기술 서비스업에서 취득자 대비 상실자 비중이 가장 낮았던 연도는 2007년으로 이는 <표 3-14>에서 확인했던 것처럼 순증분 규모가 가장 높았던 시기이다. 이후에도 취득자 대비 상실자 비중은 0.85에서 0.92 사이에서 급격한 증가나 감소 없이 비교적 안정적인 수준을 유지하고 있다.

세부 산업별로는 연구개발업에서 가장 낮을 때는 0.72(2019년 10월), 가장 높을 때는 0.91(2010년)을 기록했으며 전문, 과학 및 기술 서비스업을 구성하는 4개의 산업 중 평균적으로 가장 낮은 취득자 대비 상실자 비중을 나타내고 있다. 이는 오랜 기간 지식을 축적하고 그 지식을 활용해 새로운 제품이나 지식을 만들어 내는 연구개발이라는 산업활동 특성상 연구인력 개개인의 숙련도 향상과 무관하지 않다고 판단된다. 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)의 경우에는 가장 낮을 때는 0.78(2007년), 가장 높을 때는 1.00(2011년)을 기록하였다. 대체적으로 0.90 내외에서 움직이고 있으며 평균적으로 취득자 대비 상실자 비중이 가장 높다. 이러한 사실은 <표 3-13>에서 자발적 상실 사유에 따른 상실자 비중이 가장 높았던 업종으로 이미 확인하였다.

<표 3-16>와 <표 3-17>에서는 노동이동을 측정하는 한 가지 방법으로서 입직률과 이직률 분석 결과를 제시하고 있다. 먼저 전문, 과학 및 기술 서비스업의 입직률 추이를 보면 지속적으로 하락하고 있음을 알 수 있다. 2008~2009년 세계 금융위기를 지나 2010년에는 50.0%를 기록한 이후 지속적으로 하락하여 2019년에는 40.5%를 기록하였다. 이러한 통계 결과는 앞서 살펴보았던 취득자 대비 상실자 비중 변화 추이에서도 확인했던 사실과 맥을 같이한다.

세부 산업별로는 상이한 모습을 보여주고 있는데 연구개발업에서는 2014년 37.6%로 저점을 기록한 이후 지속적으로 상승해 2019년에는 46.4%를 나타냈다. 전문서비스업을 비롯한 나머지 3개 산업에서는 등락을 거듭하기보다는 지속적으로 낮아지고 있어 연구개발업과 상이한 모습을 보여주고 있다. 변동 폭을 기준으로 보면 연구개발업이 가장 안정적이며 다른 산업에서는 저점과

정점 간 차이가 최고 28.2%p까지 나타나고 있다.

<표 3-16> 전문, 과학 및 기술 서비스업 입직 현황 및 추이

(단위: %)

연도	전산업	서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업				
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
2007	54.6	62.5	45.2	67.0	48.1	81.3	56.4
2008	53.7	61.1	42.9	60.8	43.4	73.8	51.4
2009	55.8	65.0	55.1	62.8	38.4	65.6	50.4
2010	58.0	65.2	45.6	66.1	36.8	71.8	50.0
2011	58.7	67.2	43.8	60.6	36.0	72.6	47.8
2012	56.6	64.8	42.4	55.3	37.9	69.8	46.7
2013	54.5	62.3	39.0	53.0	36.3	61.5	44.3
2014	54.8	62.9	37.6	55.3	38.0	67.6	46.4
2015	55.9	64.3	39.9	55.6	38.5	68.0	47.3
2016	55.7	64.0	40.8	56.5	38.1	67.7	47.7
2017	54.5	62.5	42.4	56.4	36.0	66.0	47.0
2018	56.1	65.4	44.6	54.8	35.1	72.7	46.9
2019.10.	46.9	54.9	46.4	45.2	31.2	52.9	40.5

주: 입직률=(연간 입직자 수÷12월 마감 기준 피보험자 수)×100

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

계속해서 <표 3-17>의 전문, 과학 및 기술 서비스업 이직률 동향까지 검토한 후 시사점을 논해 보도록 하겠다. 상기 산업의 이직률은 41.2~45.7%대를 유지하고 있으며 입직률과 마찬가지로 세부 산업별로 상이한 차이를 드러내고 있다. 이직률 규모를 기준으로 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술서비스업이 가장 낮게 조사되었으며(2018년 기준), 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업에서 가장 높게 나타났다.

통계 결과 전문, 과학 및 기술 서비스업의 입직 및 이직률은 서비스업보다

낮은 수준임을 확인할 수 있었다. 이 같은 차이는 고용의 질 차원에서 몇 가지 분석의 필요성을 제기한다. 첫 번째로 입직률 통계에 기반해 본다면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 (고용) 진입 장벽이 다른 산업에 비해 높다는 가정이다. 이러한 가정은 숙련 수준과 교육 정도, 직업 전문성까지 함께 고려해 분석해야 함을 제기한다. 두 번째는 이직률과 관련해 다른 서비스업중에 비해 근속연수나 임금 수준 등에서 점차 개선되고 있음을 가정하고 분석을 시도해 볼 수 있을 것이다.

<표 3-17> 전문, 과학 및 기술 서비스업 이직 현황 및 추이

(단위: %)

연도	전산업	서비스업	연구개발업				기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	
			연구개발업	전문서비스업	건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72)			
2007	47.7	53.0	37.2	55.9	37.6	65.9	45.7	
2008	49.3	54.7	36.5	53.6	36.4	64.9	44.3	
2009	50.9	57.9	40.7	57.8	34.9	58.6	45.0	
2010	53.0	59.9	41.7	59.1	34.8	62.7	45.7	
2011	53.2	60.6	38.3	54.9	35.8	62.1	44.4	
2012	52.4	59.5	35.9	51.2	36.1	62.9	43.2	
2013	50.4	57.3	35.1	48.3	34.0	57.4	40.8	
2014	50.4	57.4	31.6	47.7	34.3	58.0	40.6	
2015	50.9	57.9	32.9	47.8	34.2	57.7	40.9	
2016	51.9	58.8	33.8	49.0	34.5	57.8	41.7	
2017	51.2	58.0	34.9	48.2	32.7	57.3	40.9	
2018	51.8	59.1	35.4	48.0	33.1	58.9	41.2	
2019.10.	42.8	49.0	33.3	39.5	27.1	46.5	34.3	

주: 이직률=(연간 이직자 수÷12월 마감 기준 피보험자 수)×100.

자료: 한국고용정보원, 「고용보험DB」.

결론적으로 전문, 과학 및 기술 서비스업에서는 연구개발투자 정도에 따라

고용도 지속적으로 증가하고 있으며 전 산업 및 서비스업에 비해 낮은 이직률과 이직률까지 고려한다면 노동시장에서 이탈할 가능성도 낮아 상당히 안정적인 고용 수준을 갖춘 것으로 평가된다.

제3절 소결 : 고용보험 기준 고용 변화 분석을 중심으로

지금까지 주로 고용보험 자료에 기초해 묘사한 우리나라 전문, 과학 및 기술 서비스업의 고용구조와 그 변화의 특징을 요약하고 함의를 제시하면 다음과 같다.

지난 10년간 고용보험 피보험자 수로 본 전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 규모는 2012년 이후 상당히 가파른 상승세를 보이고 있다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 종사자 수는 2006년 432천 명에서 2012년 567천 명으로 증가했는데 이는 연평균 증가율로 환산하면 4.6%에 해당하는 수치이다. 금융 위기가 발생했던 2008년의 전년 대비 고용 증가율은 5.6%이며 이듬해인 2009년 증가율은 4.2%로 나타났다.

이러한 결과를 전 산업 및 서비스업의 종사자 수 변화와 비교해 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 성장이 얼마나 빠르게 진행되고 있는지를 알 수 있다. 2006~2012년 전 산업 종사자 수는 연평균 4.8% 증가했으며 2012~2018년에는 3.1% 증가하였다. 2006~2018년 성장세를 비교해 보면 전 산업 종사자 수는 4.0%, 전문, 과학 및 기술 서비스업은 4.8%로 나타났으며 특히 2012~2018년만 놓고 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사자 수의 성장 속도가 더 빠르다. 서비스업과 비교해 봐도 하반기 연평균 증가율은 4.3% 대 5.1%로 연구개발서비스의 고용 증가 속도가 더 빠르다.

인구학적 특성별 고용구조를 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업의 특징이 분명해진다. 우선 취업자의 성별 구성비 면에서 남성이 여전히 압도적 비중을 차지하고 있으며 이러한 구조가 거의 유지되고 있어 남성 지배적인 구조가 두드러진다. 다만 연구개발업(70)에서는 여성 비중이 높아지고 있어 고무적인 현상으로 평가된다. 연령별로는 30대 이하보다는 40대 이상 연령대에서 더 높은 증가율을 나타내고 있다. 이러한 경향성은 우리나라의 인구 고령화와도 밀접한 연관이 있는 것으로 보인다. 이와 같은 변화 추이는 연령별 구성에도 영향을 미치는 것으로 보이는데, 대체적으로 20~29세, 30~39세 종사자 비중은 점점 축소되고 있으나 40대와 50대의 종사자 비중은 확대되는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 중년층 이상에서 은퇴시기가 늦어지면서 노동시장에 잔류하려는 움직임이 이전 세대 혹은 이전 시기보다 강해졌음도 어느 정도 영향을 미친

것으로 보인다.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 규모별 종사자 수 추이를 보면 300인 이상 규모에서 종사자 비중이 가장 높은 업종이 있는 반면에 전문서비스업을 비롯한 나머지 업종에서는 중·소규모 사업장에서 종사자 비중이 높은 것으로 확인되었다. 이것은 전문, 과학 및 기술 서비스업을 연구개발이라는 본연의 특성을 갖춘 산업 활동과 그것을 지원하거나 혹은 전문지식을 활용해 소비자들에게 서비스를 제공하는 산업 활동으로 각각 나누는 기준이 될 수 있음을 확인하였다.

이러한 차이는 우리나라에서 연구개발이라는 산업 활동이 주로 기업 또는 정부 출연 연구소를 중심으로 이루어지고 있으며 산업 특성상 대규모 연구 단지를 조성하거나 설립함으로써 인력이나 장비, 설비 등이 집중화됨에 따라 나온 결과인 것으로 풀이된다.

지원업으로 분류되는 전문서비스업(71), 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업(72), 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업(73)에서는 5~29인 규모의 사업장에 종사하는 종사자 비율이 가장 높은 것으로 드러났는데 이러한 통계 결과 역시 관련 인력의 모집이나 자본, 투자 등에서 연구개발업과 다른 양상으로 전개되고 있음을 시사한다.

고용보험 취득 및 상실 데이터는 해당 산업의 노동이동을 분석하게끔 제공한다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 상반기 취득자 수 연평균 증가율은 2.4%이며, 하반기는 이보다 높은 4.5% 그리고 전체 기간 연평균 증가율은 3.4%로 나타났다. 전 산업의 취득자 수 증가 추이는 상반기 5.4%, 하반기 3.1%, 전체 기간 4.3%로 전문, 과학 및 기술 서비스업보다 다소 높은 수치이다. 전문, 과학 및 기술 서비스업의 상실자 수 증가 추이는 상반기 4.2%, 하반기 3.6%로 나타났다.

취득자 및 상실자 추이를 종합적으로 볼 수 있도록 순증분(취득-상실)과 취득자 대비 상실자 비중을 이용한 고용 동향 분석 결과를 보면 전문, 과학 및 기술 서비스업 전체의 순증분 규모는 2011년 18천 명으로 저점에 도달한 이후 다소 부침은 있으나 이후 증가하기 시작해 2015년 이후 40천 명 이상의 순증분 효과를 지속적으로 창출함으로써 상기 산업 고용 증대를 뒷받침한 것으로 판단된다. 취득자 대비 상실자 비중의 변화 추이도 이와 비슷한 맥락에

서 이해된다. 전문, 과학 및 기술 서비스업에서 취득자 대비 상실자 비중이 가장 낮았던 연도는 2007년으로 순증분 규모가 가장 높았던 시기이다. 이후에도 취득자 대비 상실자 비중은 0.85에서 0.92 사이에서 급격한 증가나 감소 없이 비교적 안정적인 수준을 유지하고 있다.

전문, 과학 및 기술 서비스업의 이직률 추이를 보면 지속적으로 하락하고 있음을 알 수 있다. 2008~2009년 금융위기를 지나 2010년에는 50.0%를 기록한 이후 지속적으로 하락해 2019년에는 40.5%를 기록하였다. 상기 산업의 이직률은 41.2~45.7%대를 유지하고 있다.

제4장

연구개발서비스업 취업자 및 일자리 특성

제1절 취업자 특성

연구개발 활동과 연계된 연구개발서비스는 고급 일자리 창출 및 고부가가치를 생산하는 성장성이 큰 산업으로 알려져 있다. 본 장에서는 앞서 정의한 연구개발서비스의 기준을 지역별고용조사에 적용해 산업적, 직업적 접근을 통해 해당 부분 종사자의 최근 추이와 특성을 분석해 보고자 한다. 이를 통해 연구개발서비스업 부문 일자리 특성을 파악할 수 있을 것이다.

분석에서 사용하는 지역별고용조사는 상반기와 하반기 연 2회 수행되고 있는 조사로 본 장에서는 각 연도의 하반기 자료만 사용하였다. 매월 실시되는 경제활동인구조사와 비교해 2019년 자료까지 사용할 수 없다는 한계가 있으나 산업과 직업 소분류 수준에서 취업자 현황과 전반적인 고용의 특성을 살펴볼 수 있다는 점에서 유용하다. 사업체조사의 경우 현재 시점에서 2017년 산업 직업별 소분류 수준에서 활용이 가능하고 고용 특성과 관련해 지역별 고용조사가 더 많은 정보를 제공하고 있다는 점에서 지역별고용조사를 활용하였다.

1. 연구개발서비스 산업분류 기준 취업자 특성

통계청의 지역별고용조사 최근 5개 연도의 연구개발서비스업 전체 취업자 추이는 <표 4-1>과 같다. 조사 결과에 따르면 2018년 하반기 연구개발서비스업 종사자는 655천 명으로 전체 취업자의 2.5%를 차지한다. 연구개발서비스업의 2015년에서 2018년까지 연평균 취업자 증가율은 1.7%로 전 산업 연평균 취업자 증가율인 0.8%보다 2배 이상 높은 것을 확인할 수 있다. 연구개발서비스업 내 비중을 보면 연구개발업보다 연구개발지원업의 취업자 규모가 훨씬 크며 전체 연구개발서비스업의 70% 이상을 차지하고 있다. 고용증가 수준도 1.8%로 연구개발업보다 연구개발지원업 부문이 조금 더 높은 것을 볼 수 있다.

<표 4-1> 연구개발서비스 산업 전체 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
전체	26,247	26,519	26,746	27,026	27,090	0.8
연구개발서비스업	621 (2.4)	639 (2.4)	671 (2.5)	647 (2.4)	665 (2.5)	1.7
연구개발업	179 (28.8)	181 (28.3)	198 (29.5)	191 (29.5)	191 (28.6)	1.6
연구개발지원업	442 (71.2)	458 (71.7)	473 (70.5)	457 (70.5)	475 (71.4)	1.8

주1: () 안은 백분율로 합계에서 차지하는 비중.

주2: 연평균 증가율은 2014년-2018년 기간동안의 연평균 증가율임(이하 모든 <표>동일)

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발업 산업 소분류별 취업자 수 추이를 살펴보면 연구개발업은 자연과학 및 공학 연구개발업과 인문 및 사회과학 연구개발업으로 나뉜다. 자연과학 부문의 취업자 규모가 85% 이상으로 연구개발업 취업자의 대부분을 차지하고 있어 연구개발업에서 인문·사회 부문 취업자 비중은 높지 않은 것을 볼 수 있다.

연구개발업 내 각종 국가 연구개발 관련 지원 대상은 이공계 특별법에 근

거한 자연과학 및 공학 연구개발업 종사자만 해당하며 산업 내 월등히 높은 취업자 규모를 보이는 것을 볼 수 있다. 최근 2014년 이후 2018년까지 인문 및 사회과학 연구개발업 부분 취업자 연평균 증가 수준은 4.0%로 자연과학 및 공학 연구개발업의 취업자 증가 수준(1.3%)보다 높게 나타나고 있다. 인문·사회 분야가 타산업과 융합이 활발하게 일어나며 수요는 꾸준히 증가할 것으로 기대된다.

<표 4-2> 연구개발업 부문 산업별 취업자 비중 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수						
자연과학 및 공학 연구개발업	160	161	179	163	169	1.3
인문 및 사회과학 연구개발업	18	19	19	27	21	4.0
비중(%)						
자연과학 및 공학 연구개발업	89.8	89.4	90.4	85.6	88.8	
인문 및 사회과학 연구개발업	10.2	10.6	9.6	14.4	11.2	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발지원업 부문 산업소분류별 취업자 추이를 살펴본다. 해당 산업 내 가장 큰 취업자 비중을 차지하는 산업은 회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업 부문으로 2018년 기준 취업자 수는 183천 명으로 연구개발지원업 전체 취업자 수의 38.5%를 차지하고 있다. 다음으로 높은 비중을 차지하는 산업이 법무관련 서비스업으로 2018년 95천 명으로 조사되어 산업 내 비중은 20.1%로 나타났다. 연구개발지원업은 최근 5년간 전 산업에서 높은 취업자 수 증가세를 기록하며 성장하고 있는 부문이다. 따라서 해당 부문 내 산업도 전반적으로 전 산업 취업자 증가세보다는 높은 성장세를 보이며 같은 기간 시장조사 및 여론조사업(-1.2%)과 전문 디자인업(-0.5%) 부문에서 연평균 취업자 증가 부문이 마이너스(-)로 나타났으나 취업자 규모의 감소는 미미한 수준이다.

연구개발서비스업 내 산업 최근 5개년 취업자 추세를 보면 공통적으로 2016년과 2017년 취업자 수 차이가 크게 나타난다. 전반적으로 2016년까지 증

가 추세, 2016년에서 2018년까지 감소 추세인데 2016년과 2017년 사이에는 산업별 취업자의 변동 요인과 함께 통계청의 산업·직업 개정 및 가중치 변경에 따른 시계열 보정효과 요인도 함께 영향을 미쳤을 것으로 판단된다.

<표 4-3> 연구개발지원업 부문 산업별 취업자 비중 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수						
법무 관련 서비스업	84	83	81	95	95	3.4
시장조사 및 여론조사업	12	10	9	9	11	-1.2
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	173	192	197	167	183	1.3
기타 전문 서비스업	3	3	4	3	5	14.6
기타 과학기술 서비스업	73	76	77	76	80	2.6
전문 디자인업	74	69	69	74	72	-0.5
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	24	24	36	33	27	3.0
비중(%)						
법무관련 서비스업	18.9	18.2	17.2	20.7	20.1	
시장조사 및 여론조사업	2.7	2.2	1.8	2.0	2.4	
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	39.2	42	41.7	36.5	38.5	
기타 전문 서비스업	0.6	0.7	0.8	0.7	1.0	
기타 과학기술 서비스업	16.4	16.6	16.3	16.7	16.9	
전문 디자인업	16.7	15	14.7	16.2	15.2	
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	5.5	5.3	7.6	7.2	5.8	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도

연구개발서비스업의 산업 전체 성별 취업자 수 추이를 보면 전체적으로 남성 취업자 비중이 여성 취업자보다 높다. 연구개발서비스업 부문의 남성 취업자 비중은 전 산업에서의 남성 비중보다 높게 나타났으며, 특히 연구개발업 부문에서의 남성 취업자 비중이 70%이상으로 높게 나타나고 있다. 반면에 2014년 이후 2018년까지 성별 연평균 증가율을 보면 여성의 고용 규모 성장이 눈에 띈다. 전 산업 여성의 같은 기간 연평균 성장세가 1.3%인데 비해 연구개발

발서비스업 부문의 여성 취업자의 성장세는 4.5%에 달한다. 부문별로 보면 같은 기간 연구개발업은 4.1%, 연구개발지원업은 4.7%의 성장세를 보인다.

<표 4-4> 연구개발서비스 산업 전체 성별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수							
연구개발서비스업	남성	432	432	457	436	439	0.4
	여성	190	207	214	212	227	4.5
연구개발업	남성	136	138	150	140	141	0.8
	여성	43	43	48	51	50	4.1
연구개발지원업	남성	295	294	307	295	298	0.2
	여성	147	164	166	161	177	4.7
전 산업	남성	15,199	15,285	15,410	15,469	15,462	0.4
	여성	11,048	11,234	11,336	11,558	11,628	1.3
비중(%)							
연구개발서비스업	남성	69.5	67.6	68	67.3	65.9	
	여성	30.5	32.4	32	32.7	34.1	
연구개발업	남성	76.2	76.4	75.6	73.5	73.8	
	여성	23.8	23.6	24.4	26.5	26.2	
연구개발지원업	남성	66.8	64.1	64.9	64.7	62.8	
	여성	33.2	35.9	35.1	35.3	37.2	
전 산업	남성	57.9	57.6	57.6	57.2	57.1	
	여성	42.1	42.4	42.4	42.8	42.9	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발업 부문의 성별 취업자 수 추이를 보면 자연과학 부문과 인문·사회과학 부문의 취업자 성별 특성이 확연하게 나타난다. 자연과학 및 공학 연구개발 부문의 여성 취업자 비중은 2018년 기준 24.1%, 인문 및 사회과학 연구개발업 부문은 42.9%로 자연과학 및 공학 부문보다 18.8%p 높은 것으로 나타났다. 2014년부터 2018년간 지역별고용조사 결과에 따르면 학문 계열별 즉, 이공계열인 자연과학 및 공학 연구개발업과 인문계열인 인문 및 사회과학 연구개발업의 성별 취업자 분포는 일반적인 상식에 부합하는 결과를 보여준다. 2018년 기준으로 자연과학 및 공학 연구개발업 부문의 취업자 수에서는 남성 비중(75.9%)이 높게 나타났고, 인문 및 사회과학 연구개발업 부문의 취업

자 수에서는 여성 비중(42.9%)이 자연과학 및 공학 연구개발업(24.1%)보다 상대적으로 높게 나타났다. 하지만 같은 기간 연평균 성장률은 성별로 반대의 결과를 보여준다. 자연과학 및 공학 연구개발업 부분은 여성 증가세가 높고, 인문 및 사회과학 연구개발업 부분은 남성 성장세가 높게 나타났다. 여성의 고학력화 및 적극적 사회진출로 고학력 종사자 비중이 높은 연구개발업 부문에도 여성 종사자가 증가하는 것은 당연한 결과이다. 하지만 산업 내 계열별 취업자 증가 속도가 그동안의 일반적인 상식에 반하는 결과를 보여주고 있다. 고등교육의 전공 계열에 따른 남녀 성별 격차가 갈수록 둔화됨에 따라 나타나는 현상으로 보인다.

연구개발지원업의 성별 취업자 비중 추이를 보면 <표 4-6>과 같다. 시장조사 및 여론조사업과 기타 전문서비스업 부분은 여성 취업자 비중이 더 높은 분야이고 그 외 산업에서는 남성 취업자 비중이 더 높은 것으로 나타났다. 연구개발지원업 부문에서 유일하게 최근 취업자 증가율이 마이너스(-)로 나타난 산업은 시장조사 및 여론조사업과 전문 디자인업이다. 두 산업 모두 남성 취업자 수 감소가 두드러졌다.

<표 4-5> 연구개발업 성별 취업자 비중 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

			2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수								
자연과학 및 공학	남성		127	127	140	124	128	0.2
연구개발업	여성		33	34	39	39	41	5.4
인문 및 사회과학	남성		9	11	10	16	12	8.4
연구개발업	여성		9	8	9	12	9	-0.7
비중(%)								
자연과학 및 공학	남성		79.4	78.7	78.0	76.1	75.9	
연구개발업	여성		20.6	21.3	22.0	23.9	24.1	
인문 및 사회과학	남성		48.3	57.6	52.4	58.0	57.1	
연구개발업	여성		51.7	42.4	47.6	42.0	42.9	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

〈표 4-6〉 연구개발지원업 성별 취업자 비중 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수							
법무관련 서비스업	남성	0	50	49	58	57	-
	여성	32	33	33	36	39	5.0
시장조사 및 여론조사업	남성	3	3	3	3	1	-16.1
	여성	9	7	5	6	10	2.5
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	남성	128	137	143	119	128	0.0
	여성	45	55	54	48	55	4.9
기타 전문 서비스업	남성	1	1	2	1	2	5.9
	여성	1	2	2	2	3	21.4
기타 과학기술 서비스업	남성	59	59	59	62	61	1.0
	여성	14	17	18	14	19	8.5
전문 디자인업	남성	42	33	34	35	35	-4.3
	여성	32	36	35	39	38	3.8
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	남성	11	11	17	17	14	6.5
	여성	13	13	19	16	13	0.0
비중(%)							
법무관련 서비스업	남성	61.8	60.3	59.9	61.7	59.5	
	여성	38.2	39.7	40.1	38.3	40.5	
시장조사 및 여론조사업	남성	24.7	28.3	40.5	35.3	12.8	
	여성	75.3	71.7	59.5	64.7	87.2	
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	남성	74	71.5	72.4	71.3	70.1	
	여성	26	28.5	27.6	28.7	29.9	
기타 전문 서비스업	남성	49	21.6	47	43.1	35.7	
	여성	51	78.4	53	56.9	64.3	
기타 과학기술 서비스업	남성	80.9	77.5	77	81.1	76.1	
	여성	19.1	22.5	23	18.9	23.9	
전문 디자인업	남성	56.2	47.2	49.2	47.2	48.0	
	여성	43.8	52.8	50.8	52.8	52.0	
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	남성	44.8	45.5	47.1	51.2	51.0	
	여성	55.2	54.5	52.9	48.8	49.0	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스업 전체의 연령별 취업자 추이를 살펴보았다. 전 산업과 마찬가지로 중년층 취업자 비중이 가장 높고 그 다음으로 청년층 취업자 비중이 높았다.

연구개발서비스업은 전 산업에 비해 청년층 비중이 2018년 기준 13.9%p 높았다. 또한 중장년층의 취업자 증가세가 전 산업 대비 높은 수준이다. 청년층 취업자 증가세도 마이너스(-)로 나타나긴 하나 일정 수준의 규모를 유지하는 것으로 보인다. 이는 해당 부문 비중이 높았던 청년층이 중년층으로 순차 이동한 데 따른 것으로 보인다. 전 산업에서 노년층의 취업자 수 증가세가 4.1%로 높게 나타나는 반면에 연구개발서비스업의 65세 이상 노년층의 취업자 수는 -8.9%의 높은 감소 수준을 보이고 있다. 앞장의 고용보험 피보험자 분석에서 살펴본 것처럼 연구개발서비스업 부문은 입직 후 퇴직까지 어느 정도 안정적으로 근속이 유지되어 연령층이 시간의 변화에 따라 그대로 이동하고 퇴직 후 일터에서 퇴장하는 형태가 유지되는 것으로 판단된다.

<표 4-7> 연구개발서비스업 전체 연령별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수							
연구개발서비스업	15-34	255	266	262	246	250	-0.5
	35-54	315	314	351	342	353	2.9
	55-64	39	46	47	47	53	8.0
	65+	13	12	11	12	9	-8.9
전산업	15-34	6,756	6,738	6,579	6,420	6,421	-1.3
	35-54	13,125	13,125	13,080	13,127	12,934	-0.4
	55-64	4,239	4,533	4,857	5,132	5,233	5.4
	65+	2,127	2,123	2,230	2,347	2,502	4.1
비중(%)							
연구개발서비스업	15-34	41.0	41.7	39.1	38.0	37.6	
	35-54	50.6	49.2	52.3	52.8	53.1	
	55-64	6.3	7.2	7.0	7.2	8.0	
	65+	2.0	1.9	1.7	1.9	1.3	
전산업	15-34	25.7	25.4	24.6	23.8	23.7	
	35-54	50.0	49.5	48.9	48.6	47.7	
	55-64	16.2	17.1	18.2	19	19.3	
	65+	8.1	8	8.3	8.7	9.2	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스업 내 부분별, 연령별 특징을 보면 <표 4-8>, <표 4-9>와 같다. 연구개발업의 자연과학 부문과 인문·사회부문 모두 중년층 비중이 가장 높고 청년층, 장년층 순으로 나타났다.

<표 4-8> 연구개발업 연령별 취업자 수 및 비중 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수							
	15~34	68	66	70	65	70	0.6
자연과학 및 공학 연구개발업	35~54	83	82	97	85	89	1.8
	55~64	7	12	11	11	10	7.7
	65+	2	2	1	2	1	-23.9
	15~34	9	7	6	10	7	-8.5
인문 및 사회과학 연구개발업	35~54	6	9	9	14	11	15.6
	55~64	2	2	2	3	3	17.0
	65+	1	1	2	1	1	-6.4
비중(%)							
	15~34	42.6	40.7	39.0	39.9	41.4	
자연과학 및 공학 연구개발업	35~54	51.6	51	54.3	52	52.6	
	55~64	4.4	7.3	6.1	6.8	5.6	
	65+	1.3	1	0.6	1.3	0.4	
	15~34	51.8	37.2	32.6	38.1	31.0	
인문 및 사회과학 연구개발업	35~54	33.0	45.5	45.5	49.1	50.4	
	55~64	9.1	13	13.1	9.5	14.5	
	65+	6.1	4.3	8.8	3.3	4	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도

연구개발지원업의 경우 비중이 가장 높은 회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업의 경우 청년층을 제외한 전 연령층에서 최근 연평균 증가세가 플러스(+)로 나타났다. 특히 장년층 이상의 증가세가 높게 나타났는데 전체 규모는 그다지 크지 않다. 그다음으로 산업 내 비중이 높은 법무 관련 서비스업 부문 역시 중·장년층의 취업자 수는 증가 추세로 나타나며 노년층의 감소세가 부

문 내 산업 중 가장 높았다. 전반적으로 안정적이고 정년이 지켜지는 일자리에서 장년층 이상의 은퇴로 노년층의 감소폭이 크게 나타나는 것으로 보인다. 여성 취업자 비중이 높은 시장조사 및 여론조사업 부문은 청년층을 제외하고 전 연령층에서 취업자가 감소하는 추세를 보였다.

<표 4-9> 연구개발서비스업 연령별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
법무 관련 서비스업	15~34	27	23	23	25	23	-4.4
	35~54	41	43	43	55	58	9.1
	55~64	9	11	11	11	12	7.3
	65+	6	6	5	4	3	-19.6
시장조사 및 여론조사업	15~34	2	3	2	3	4	13.5
	35~54	7	5	5	6	7	-0.3
	55~64	2	1	2	0	0	-39.1
	65+	0	1	0	0	0	-7.7
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	15~34	70	89	82	63	68	-0.5
	35~54	96	93	105	93	102	1.5
	55~64	6	8	9	8	11	14.4
	65+	1	2	1	2	1	8.9
기타 전문 서비스업	15~34	2	3	2	1	3	13.3
	35~54	1	0	1	1	1	10.2
	55~64	0	0	0	0	0	-
기타 과학기술 서비스업	15~34	27	30	27	26	29	1.4
	35~54	36	38	41	39	38	0.7
	55~64	8	7	7	9	12	12.2
	65+	1	1	2	2	2	13.0
전문 디자인업	15~34	39	34	32	36	36	-2.6
	35~54	32	32	35	34	33	1.0
	55~64	3	3	3	4	3	4.3
	65+	0	0	0	0	1	-
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	15~34	9	11	18	16	10	4.7
	35~54	13	12	14	14	15	3.9
	55~64	3	1	3	1	2	-6.6
	65+	0	0	1	1	0	-12.1

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스 산업 전체 종사자의 학력별 비중 취업자 추이를 보면 <표 4-10>과 같다. 전문대졸 이상의 학력을 보유한 인력이 전체 75% 이상이다. 전 산업에서 고졸 이하 취업자가 65% 이상인 점을 감안하면 연구개발서비스 부문 인력은 고학력자 비중이 월등히 높은 편이다. 전문대졸 취업자의 경우 전 산업에서 비중이 12.5% 내외이고 연구개발서비스 부문의 경우 10% 내외로 큰 차이가 나지는 않는다. 반면에 대학 이상의 취업자 구성에서는 큰 차이를 보이는데 대졸의 경우 2018년 기준 연구개발서비스업 부문에서 55.4%, 전 산업에서는 28.9%를 차지하는 것을 볼 수 있다. 대학원 이상의 경우 연구개발서비스 부문은 28.9%, 전 산업은 5.3%로 연구개발서비스업 부문이 전 산업의 비중보다 23.6%p 높은 수준이다.

<표 4-10> 연구개발서비스 산업 전체 학력별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
연구개발서비스업 (취업자 수)	고졸 이하	74	78	84	82	80	1.9
	전문대졸	62	67	69	62	63	0.2
	대졸	338	345	362	360	368	2.2
	대학원 이상	147	149	157	145	154	1.2
비중(%)	고졸 이하	12	12.1	12.4	12.6	12.1	
	전문대졸	10	10.5	10.2	9.5	9.4	
	대졸	54.4	54.0	54.0	55.5	55.4	
	대학원 이상	23.6	23.3	23.4	22.3	23.1	
전 산업 (취업자 수)	고졸 이하	14,904	14,818	14,806	14,714	14,395	-0.9
	전문대졸	3,216	3,327	3,367	3,319	3,432	1.6
	대졸	6,900	7,137	7,250	7,644	7,822	3.2
	대학원 이상	1,227	1,237	1,322	1,349	1,441	4.1
비중(%)	고졸 이하	56.8	55.9	55.4	54.4	53.1	
	전문대졸	12.3	12.5	12.6	12.3	12.7	
	대졸	26.3	26.9	27.1	28.3	28.9	
	대학원 이상	4.7	4.7	4.9	5	5.3	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발업 산업소분류별 종사자의 학력별 구성을 살펴본다. 자연과학 및 공학 연구개발업의 경우 대졸자가 산업 내 48%(2018년 기준)를 차지해 가장 높은 구성을 보인다. 인문 및 사회과학 연구개발업 부문은 같은 기간 대학원 이상 종사자 비중이 74.7%로 가장 높게 나타나 자연과학 계열보다 인문·사회 계열에서 고학력화 현상이 더욱 심화되어 있는 것으로 보인다.

<표 4-11> 연구개발업 학력별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
자연과학 및 공학 연구개발업	고졸 이하	11	13	12	13	12	3.1
	전문대졸	9	8	6	8	7	-6.5
	대졸	66	66	81	74	81	5.4
	대학원 이상	75	74	80	68	69	-2.1
인문 및 사회과학 연구개발업	고졸 이하	1	2	2	2	1	-17.3
	전문대졸	0	1	1	1	1	13.1
	대졸	7	6	7	10	4	-11.8
	대학원 이상	10	10	9	15	16	13.0

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발지원업 산업소분류별 종사자의 학력별 구성을 살펴본다. 전반적으로 대졸자의 산업 내 비중이 50% 이상(2018년 기준)으로 가장 높다. 회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업의 경우 2018년 기준 대졸자(69.6%) > 대학원 이상(16.5%) 순이며 법무 관련 서비스업의 경우는 대졸자(55.5%) > 고졸 이하(19.4%) 순이다. 전문 디자인업 부문은 대졸자 이상의 취업자가 최근 감소세를 보이고 있다.

〈표 4-12〉 연구개발지원업 학력별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
법무 관련 서비스업	고졸 이하	17	15	17	21	19	2.7
	전문대졸	10	11	10	9	9	-1.4
	대졸	48	44	42	51	53	2.3
	대학원 이상	9	13	12	13	15	13.4
시장조사 및 여론조사업	고졸 이하	4	3	2	1	3	-10.7
	전문대졸	1	1	1	2	1	15.6
	대졸	6	6	5	5	6	1.0
	대학원 이상	1	1	1	1	1	4.3
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	고졸 이하	13	13	18	12	15	3.9
	전문대졸	12	16	16	12	10	-4.7
	대졸	117	136	132	116	127	2.2
	대학원 이상	31	28	32	27	30	-0.9
기타 전문 서비스업	고졸 이하	0	0	0	0	1	-
	전문대졸	0	0	0	0	0	-
	대졸	3	2	2	2	3	2.8
	대학원 이상	0	1	1	1	1	36.9
기타 과학기술 서비스업	고졸 이하	16	18	15	16	14	-4.5
	전문대졸	14	15	15	14	15	2.2
	대졸상	35	34	38	37	41	3.9
	대학원 이상	8	10	9	9	11	9.8
전문 디자인업	고졸 이하	8	11	10	11	14	12.4
	전문대졸	14	13	15	13	16	3.2
	대졸	45	37	39	46	38	-3.7
	대학원 이상	7	8	6	3	4	-9.8
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	고졸 이하	4	4	8	6	4	-1.4
	전문대졸	2	2	5	2	3	8.3
	대졸	12	14	16	19	15	4.7
	대학원 이상	6	5	7	5	6	-0.2

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도

연구개발서비스업 종사자의 학력별 추이에 이어 해당 부문의 전공별 추이를 살펴보기로 한다. 전공 특성상 대상은 전문대졸 이상으로 한정한다. 전공별 비중을 보면 공학계열 > 인문·사회계열 > 공학계열 순으로 종사자의 전공이 분포하는 것을 볼 수 있다. 2014년부터 2018년까지 연평균 증가 수준을 보면

종사자 비중이 가장 높은 두 전공 계열(공학계열, 인문·사회계열)에서만 연평균 성장세가 마이너스(-)로 나타나고 나머지 계열에서는 취업자 증가가 유지하거나 증가하는 수준으로 나타났다.

<표 4-13> 연구개발서비스업 전체 전공별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수							
연구개발서비스업	인문·사회계열	203	218	208	205	212	1.1
	예술·체육계열	61	59	64	66	65	1.6
	교육(사범)계열	6	7	6	7	7	1.5
	자연계열	63	64	76	71	76	4.6
	공학계열	207	206	226	205	215	0.9
	의약계열	6	7	7	11	11	15.0
전산업	인문·사회계열	4,147	4,234	4,307	4,465	4,600	2.6
	예술·체육계열	1,065	1,147	1,172	1,218	1,260	4.3
	교육(사범)계열	799	846	875	892	920	3.6
	자연계열	1,118	1,141	1,169	1,208	1,233	2.5
	공학계열	3,500	3,608	3,669	3,737	3,846	2.4
	의약계열	715	725	748	793	837	4.0
비중(%)							
연구개발서비스업	인문·사회계열	37.1	38.8	35.4	36.3	36.3	-0.5
	예술·체육계열	11.1	10.5	10.9	11.7	11.1	0.0
	교육(사범)계열	1.2	1.3	1.0	1.3	1.2	0.0
	자연계열	11.5	11.4	12.9	12.6	12.9	2.9
	공학계열	37.9	36.7	38.5	36.2	36.8	-0.7
	의약계열	1.1	1.3	1.3	1.9	1.8	13.1
전산업	인문·사회계열	36.6	36.2	36.1	36.3	36.2	-0.3
	예술·체육계열	9.4	9.8	9.8	9.9	9.9	1.3
	교육(사범)계열	7.0	7.2	7.3	7.2	7.2	0.7
	자연계열	9.9	9.8	9.8	9.8	9.7	-0.5
	공학계열	30.9	30.8	30.7	30.4	30.3	-0.5
	의약계열	6.3	6.2	6.3	6.4	6.6	1.2

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발업 부문 종사자의 전공별 추이를 보면 자연과학 및 공학 연구개발업 부문은 2018년 기준 공학계열 전공자 비중이 61.9%로 가장 높고 다음이

자연계열(22.3%)이다. 최근 5개년의 취업자 증가세를 보면 자연계열은 연평균 5.1%의 증가세를 보였으나 공학계열은 연평균 0.4%의 감소세를 보였다. 최근 기술 혁신 관련 산업별 융합 과정에서 기초 자연과학 부문의 응용 분야가 확대됨에 따라 자연과학 부문의 수요가 증가한 데 따른 것으로 보인다. 인문 및 사회과학 연구개발업 부문은 인문·사회계열 전공자가 2018년 기준 67.7%로 가장 높은 비중을 차지하고 있으며 자연과학 및 공학 연구개발업 부문과 마찬가지로 주 연관 전공은 최근 연평균 취업자가 미미하게 감소세를 나타내고 있으나 그 외 다른 전공계열에서는 연평균 취업자가 증가 추세를 보이는 것으로 나타났다.

<표 4-14> 연구개발업 전공별 취업자 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
자연과학 및 공학 연구개발업	인문·사회계열	17	16	16	18	16	-0.9
	예술·체육계열	2	3	3	2	3	8.9
	교육(사범)계열	0	2	1	1	0	-100.0
	자연계열	29	27	33	32	35	5.1
	공학계열	99	97	111	92	97	-0.4
	의약계열	3	3	3	6	5	16.7
인문 및 사회과학 연구개발업	인문·사회계열	15	12	11	20	14	-0.9
	예술·체육계열	1	1	0	1	1	14.1
	교육(사범)계열	0	1	1	1	1	19.0
	자연계열	1	2	2	1	2	13.1
	공학계열	0	2	1	2	3	68.8
	의약계열	0	0	0	0	0	-

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발지원업 부문 종사자의 전공은 전반적으로 인문·사회계열 비중이 가장 높았다. 인문·사회계열이 아닌 다른 전공 분야의 종사자 비중이 높은 산업으로는 기타 과학기술 서비스업과 전문 디자인업으로 각각 공학계열과 예술·체육계열 전공의 종사자 비중이 높았다. 산업별 취업자 연평균 증가 수준을 보면 전반적으로 예술·체육계열 전공자의 성장세가 높게 나타났지만 규모는 크지 않은 수준이다.

〈표 4-15〉 연구개발지원업 전공별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
범무 관련 서비스업	인문·사회계열	53	54	47	52	55	1.1
	예술·체육계열	1	1	2	2	2	22.1
	교육(사범)계열	0	0	0	1	2	49.4
	자연계열	4	3	4	5	4	0.3
	공학계열	8	11	11	12	13	11.2
	의약계열	0	1	0	1	1	38.9
시장조사 및 여론조사업	인문·사회계열	4	4	4	4	4	1.9
	예술·체육계열	0	1	0	1	1	24.7
	교육(사범)계열	1	0	0	1	1	-3.3
	자연계열	2	2	1	1	2	-7.4
	공학계열	0	2	1	2	1	26.8
	의약계열	0	0	0	0	0	-
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	인문·사회계열	84	100	97	79	89	1.4
	예술·체육계열	10	9	13	9	12	6.3
	교육(사범)계열	2	2	2	2	3	2.5
	자연계열	13	16	17	15	16	5.3
	공학계열	50	50	50	49	45	-2.4
	의약계열	1	2	1	1	2	19.5
기타 전문 서비스업	인문·사회계열	1	1	1	1	2	18.1
	예술·체육계열	0	1	0	0	0	-
	교육(사범)계열	1	1	0	0	0	-33.4
	자연계열	1	0	1	1	1	0.4
	공학계열	0	0	0	1	1	35.7
	의약계열	0	0	0	0	0	-
기타 과학기술 서비스업	인문·사회계열	7	9	9	9	11	9.8
	예술·체육계열	2	2	1	1	2	0.2
	교육(사범)계열	0	0	0	1	0	4.5
	자연계열	11	13	14	12	14	6.6
	공학계열	35	34	36	36	39	2.4
	의약계열	1	1	2	1	1	10.3
전문 디자인업	인문·사회계열	8	8	8	5	6	-6.2
	예술·체육계열	44	39	39	46	39	-2.5
	교육(사범)계열	1	1	0	0	0	-33.7
	자연계열	1	1	3	2	1	-2.6
	공학계열	11	8	9	8	12	1.6
	의약계열	0	0	0	0	0	-100.0
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	인문·사회계열	14	14	15	16	15	0.6
	예술·체육계열	2	3	5	3	4	23.6
	교육(사범)계열	0	0	1	1	1	5.2
	자연계열	1	1	1	3	1	0.3
	공학계열	3	3	7	4	3	5.2
	의약계열	0	0	0	0	0	-3.3

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

2. 연구개발서비스 직업분류 기준 취업자 특성

2018년 기준으로 직업 차원의 연구개발서비스 부문 종사자는 1,726천 명으로 전체 취업자의 6.4%를 차지하고 있다. 2014년에서 2018년까지 연평균 취업자 수 증가율은 1.8%를 기록하며 전체 취업자 증가율 0.8%보다 높은 수준을 유지하고 있다.

연구개발서비스업을 산업 차원에서 정의했을 때 종사자 수는 665천 명으로 전체 취업자의 2.5%를 차지했던 것을 감안하면 직업별로 접근했을 때 종사자 규모는 더욱 크게 파악되는 것을 볼 수 있다.

<표 4-16> 연구개발서비스 직종 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
연구개발서비스직종	1,610	1,650	1,660	1,662	1,726	1.8
(비중)	(6.1)	(6.2)	(6.2)	(6.2)	(6.4)	
전 직업	26,247	26,519	26,746	27,026	27,090	0.8

주: () 안은 백분율로 합계에서 차지하는 비중.

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스업종 취업자를 직업 대분류 차원에서 살펴보면 예상 가능하듯 전문가 및 관련 종사자 직군이 90% 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 다음으로 관리자와 사무 종사자 직군에서 10% 이내의 비중을 차지했다. 전문가 및 관련 종사자와 관리자의 2014년에서 2018년까지 연평균 증가율은 각각 1.7%, 5.0%로 증가 수준을 보이고 있고 사무 종사자는 연평균 -3.3%의 감소세를 나타냈다.

〈표 4-17〉 연구개발서비스 직종 취업자의 직업 대분류별 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수						
관리자	38	35	43	45	46	5.0
전문가 및 관련 종사자	1,551	1,592	1,600	1,599	1,661	1.7
사무 종사자	21	24	18	19	19	-3.3
비중(%)						
관리자	2.4	2.1	2.6	2.7	2.7	
전문가 및 관련 종사자	96.3	96.4	96.3	96.2	96.2	
사무 종사자	1.3	1.5	1.1	1.1	1.1	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

학력 수준별 종사자 추이를 살펴보면 대졸자 비중이 2018년 기준 55.5%로 가장 높았고 다음으로 대학원 이상 > 전문대 순이었다. 고졸 이하 비중은 2018년 기준 6.6% 수준이다. 흥미로운 점은 전문대졸자의 취업자가 최근 0.7%의 감소세라는 점이다. 고졸 이하 종사자는 물론이고 전문대졸 종사자 또한 최근 취업자가 감소세로 나타나며 해당 직군에서 고급 인력의 증가세가 상대적으로 좀 더 두드러진다.

〈표 4-18〉 연구개발서비스 직종 취업자의 직업 소분류별 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
연구·교육 및 법률 관련 관리자	38	35	43	45	46	5.0
생명 및 자연과학 관련 전문가	54	53	47	55	66	5.5
인문 및 사회과학 전문가	14	17	16	22	19	8.5
생명 및 자연과학 관련 시험원	14	11	13	10	8	-12.4
컴퓨터 하드웨어 및 통신공학 전문가	44	40	42	37	40	-2.4
컴퓨터 시스템 및 소프트웨어 전문가	247	268	264	285	322	6.9
데이터 및 네트워크 관련 전문가	28	31	35	33	32	3.4
건축 토목 공학 기술자 및 시험원	223	224	243	243	223	0.0
화학공학 기술자 및 시험원	34	37	37	36	40	4.1
금속·재료 공학 기술자 및 시험원	12	11	12	9	10	-3.5
전기·전자공학 기술자 및 시험원	179	179	170	164	183	0.4
기계·로봇공학 기술자 및 시험원	126	114	119	110	115	-2.3
환경공학 가스·에너지 기술자 및 시험원	31	32	32	33	31	0.3
기타 공학 전문가 및 관련 종사자	101	112	111	94	101	0.1
대학교수 및 강사	126	120	116	127	121	-0.9
기타 교육 전문가	45	51	39	37	44	-1.0
인사 및 경영 전문가	61	64	68	66	76	5.6
디자이너	212	227	233	237	229	2.0
통계 관련 사무원	21	24	18	19	19	-3.3

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

〈표 4-19〉 연구개발서비스 직종 학력 수준별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수						
고졸 이하	120	139	119	122	114	-1.2
전문대졸	207	202	204	188	201	-0.7
대졸	867	901	923	917	958	2.5
대학원 이상	416	409	415	435	453	2.1
비중(%)						
고졸 이하	7.4	8.4	7.2	7.4	6.6	
전문대졸	12.9	12.2	12.3	11.3	11.6	
대졸	53.9	54.6	55.6	55.2	55.5	
대학원 이상	25.8	24.8	25.0	26.2	26.2	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도

전공계열별 종사자 수 추이를 살펴보면 공학계열 종사자 비중이 2018년 기준 59.0%로 절반 이상을 차지하고 있다. 그다음 인문·사회계열 > 예술·체육계열 순이었다. 모든 전공계열에서 최근(5개년) 취업자는 증가 추세로 나타났다.

〈표 4-20〉 연구개발서비스 직종 전공계열별 취업자 추이

(단위: 천 명, %)

	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수						
인문·사회계열	204	217	214	219	232	3.3
예술·체육계열	182	174	169	191	183	0.1
교육(사범)계열	46	43	50	48	57	5.7
자연계열	153	157	160	155	161	1.3
공학계열	886	895	927	899	951	1.8
의약계열	21	25	21	28	28	7.4
비중(%)						
인문·사회계열	13.7	14.4	13.9	14.2	14.4	
예술·체육계열	12.2	11.5	11	12.4	11.4	
교육(사범)계열	3.1	2.9	3.3	3.1	3.5	
자연계열	10.2	10.4	10.4	10.0	10.0	
공학계열	59.4	59.2	60.1	58.4	59.0	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

제2절 일자리 특성

1절에서는 연구개발서비스업 취업자의 특성을 살펴보았다. 통계청의 지역별 고용조사에 따른 취업자 추이를 살펴본 결과에 따르면 해당 산업은 전 산업에 비해 상대적으로 남성 취업자 비중이 높고 전 산업보다 청년층 비중이 높은 편이며 교육 수준별로는 전문대졸 이상이 75% 이상으로 고학력자가 높은 비중을 차지하는 것을 확인하였다. 2절에서는 연구개발서비스 종사자의 고용 형태 및 근로조건 중심으로 일자리 특성을 살펴본다.

통계청의 2018년 하반기 지역별 고용조사에 따르면 연구개발서비스업 취업자 중 가장 높은 비중을 차지하는 종사상 지위는 상용직이었다. 상용직 취업자 수는 546천 명으로 전체 연구개발서비스업 전체 취업자 665천 명 중 82.0%를 차지해 상용직 이외의 취업자 규모는 미미했다. 상대적으로 상용직 이외의 종사상 지위 중 자영업자와 임시근로자 비중이 각각 6.8%, 6.1%로 상대적으로 높았다. 전 산업 대비 연구개발서비스업 종사자가 더 나은 고용지위를 보이는 경향이 있음을 확인할 수 있다.

부문별로 살펴보면 연구개발서비스업 전체 수준에서 연구개발업의 상용직 비중이 더 높아 90% 이상을 차지했다. 다음으로는 임시근로자가 7% 내외를 차지했다. 일용직과 자영업자 비중은 매우 미미한 것으로 나타났다. 최근(5개년) 연평균 증가율을 살펴보면 상용근로자의 경우 1.5%, 임시근로자의 경우 4.1%로 나타났다.

연구개발지원업의 경우도 상용직 비중이 가장 높아 2018년 기준 상용근로자는 전체 475천 명 중 78.3%를 차지하며 372천 명으로 나타났으며 다음으로 자영업자가 44천 명으로 산업 내 비중이 9.3%로 나타났다. 연평균 증가율을 살펴보면 상용근로자가 2014년부터 2018년까지 3.0%로 취업자 증가세를 보이며 자영업자의 경우 연평균 취업자 수 증가 수준이 2.8%로 나타났다.

부문별로 연구개발업 부문의 상용직 비중이 연구개발지원업 부문보다 높게 나타나며 상대적으로 더 나은 고용지위를 보이는 것으로 나타났다. 연구개발지원업 종사자의 고용지위가 취약하다는 것을 의미하는 것은 아니다. 연구개발 지원업 부문의 상용근로자 비중 또한 전 산업 대비 높은 수준으로 연구개발업 부문이 연구개발지원업 부문과 비교해 상대적으로 우위에 있는 것으로

보인다.

<표 4-21> 연구개발서비스업 전체 종사상 지위별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
연구개발서비스업 (취업자 수)	상용근로자	494	510	536	513	546	2.5
	임시근로자	46	51	52	49	41	-2.8
	일용근로자	4	2	3	2	3	-3.1
	고용주	35	33	34	29	27	-6.4
	자영업자	40	41	44	51	45	2.9
	무급가족종사자	3	1	2	3	4	10.0
비중 (%)	상용근로자	79.6	79.9	79.9	79.2	82.0	
	임시근로자	7.4	8.0	7.8	7.5	6.1	
	일용근로자	0.6	0.4	0.4	0.3	0.5	
	고용주	5.6	5.2	5.0	4.5	4.0	
	자영업자	6.5	6.3	6.6	7.9	6.8	
	무급가족종사자	0.4	0.2	0.3	0.5	0.6	
전산업 (취업자 수)	상용근로자	12,397	12,916	13,144	13,509	13,859	2.8
	임시근로자	5,146	5,234	5,160	5,044	4,905	-1.2
	일용근로자	1,618	1,534	1,506	1,522	1,509	-1.7
	고용주	1,614	1,588	1,624	1,654	1,650	0.6
	자영업자	4,183	4,040	4,111	4,120	4,019	-1.0
	무급가족종사자	1,289	1,207	1,200	1,178	1,148	-2.9
비중 (%)	상용근로자	47.2	48.7	49.1	50	51.2	
	임시근로자	19.6	19.7	19.3	18.7	18.1	
	일용근로자	6.2	5.8	5.6	5.6	5.6	
	고용주	6.1	6.0	6.1	6.1	6.1	
	자영업자	15.9	15.2	15.4	15.2	14.8	
	무급가족종사자	4.9	4.6	4.5	4.4	4.2	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

〈표 4-22〉 연구개발업 종사상지위별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자 수	상용근로자	164	162	178	170	174	1.5
	임시근로자	12	14	17	18	14	4.1
	일용근로자	0	1	1	1	0	-25.4
	고용주	1	2	2	2	1	-4.4
	자영업자	1	1	0	1	1	9.8
	무급가족종사자	0	0	0	0	0	-100.0
비중(%)	상용근로자	91.7	90	90.1	89.1	91.3	
	임시근로자	6.8	7.8	8.3	9.3	7.5	
	일용근로자	0.1	0.4	0.4	0.3	0	
	고용주	0.8	1.3	1	1.1	0.6	
	자영업자	0.4	0.6	0.2	0.3	0.5	
	무급가족종사자	0.2	0	0	0	0	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

〈표 4-23〉 연구개발지원업 종사상 지위별 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
취업자	상용근로자	330	348	358	343	372	3.0
	임시근로자	33	37	36	31	27	-5.7
	일용근로자	3	2	2	2	3	-2.0
	고용주	33	31	32	27	26	-6.5
	자영업자	40	39	44	51	44	2.8
	무급가족종사자	2	1	2	3	4	13.3
비중(%)	상용근로자	74.7	76.0	75.7	75.0	78.3	1.2
	임시근로자	7.6	8.1	7.6	6.8	5.6	-7.4
	일용근로자	0.8	0.4	0.4	0.4	0.7	-3.3
	고용주	7.5	6.7	6.7	5.9	5.4	-7.9
	자영업자	9.0	8.6	9.3	11.1	9.3	0.8
	무급가족종사자	0.5	0.3	0.4	0.7	0.8	12.5

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스업 종사자 중 임금근로자만을 대상으로 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 추이를 살펴보았다. 고용계약을 ‘정하지 않음’에는 정년제가 포함되어 있다.

연구개발서비스업 전체적으로 ‘정하지 않음’ 비중이 90.1%(2018년 기준)으로 전 산업의 82.9%보다 7.2%p 높았다. 특히 전체 임금근로자의 경우 고용계약기간이 정해지지 않은 근로자의 비중은 점차 감소하고 있는 반면 연구개발서비스업의 경우 고용계약을 정하지 않은 비중이 90% 수준에서 일정 규모 유지되는 것을 볼 수 있어 전 산업 근로자 대비 안정적인 근로 환경인 것을 확인할 수 있다.

<표 4-24> 연구개발서비스업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
연구개발서비스업	정함	54	70	53	64	58	1.9
	정하지 않음	489	494	538	500	531	2.1
비중(%)	정함	(10.0)	(12.4)	(9.0)	(11.3)	(9.9)	
	정하지 않음	(90.0)	(87.6)	(91.0)	(88.7)	(90.1)	
연구개발업	정함	21	31	22	28	24	3.1
	정하지 않음	155	146	174	161	164	1.4
비중(%)	정함	(12.1)	(17.7)	(11.1)	(14.7)	(12.8)	
	정하지 않음	(87.9)	(82.3)	(88.9)	(85.3)	(87.2)	
연구개발지원업	정함	33	38	31	36	34	1.2
	정하지 않음	334	348	364	339	367	2.3
비중(%)	정함	(8.9)	(9.9)	(7.9)	(9.6)	(8.5)	
	정하지 않음	(91.1)	(90.1)	(92.1)	(90.4)	(91.5)	
전 산업	정함	2,927	3,418	3,040	3,569	3,457	4.2
	정하지 않음	16,233	16,266	16,770	16,505	16,816	0.9
비중(%)	정함	(15.3)	(17.4)	(15.3)	(17.8)	(7.1)	
	정하지 않음	(84.7)	(82.6)	(84.7)	(82.2)	(2.9)	

주: 임금근로재사용, 임시, 일용근로자만 대상으로 하였음.

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발업 내 산업소분류별 고용계약기간 정함 여부를 살펴보면 2018년 기준 자연과학 및 공학 연구개발업 부문 고용계약기간 ‘정하지 않음’에 해당하는 취업자는 148천 명으로 산업 내에서는 88.2%에 달하며 인문 및 사회과학 연구개발업 부문 취업자의 경우 같은 기간 16천 명, 78.7%로 자연과학 및 공학 연구개발업 부문에 비해 상대적으로 낮은 편이다. 하지만 정년제가 포함되어 있는 ‘정하지 않음’ 비중이 점차 증가하는 추세이다.

<표 4-25> 연구개발업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
자연과학 및 공학 연구개발업	정함	17	26	16	21	20	3.8
	정하지 않음	142	132	161	141	148	1.0
인문 및 사회과학 연구개발업	정함	4	5	6	7	4	0.2
	정하지 않음	13	14	13	20	16	5.4

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

연구개발서비스업 부문에서 ‘정하지 않음’ 비중이 가장 높은 산업은 회사 내부 및 경영 컨설팅 서비스업(92.7%), 전문 디자인업(92.7), 법무 관련 서비스업(92.6%) 순이다. 기타 과학기술 서비스업 부문은 계약기간이 정해져 있는 경우가 2018년 기준 53.7%로 산업 내 가장 두드러졌다. 그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업, 각종 조사인력 등이 포함되어 있는 시장조사 및 여론조사업 부문도 고용 계약기간이 정해져 있는 경우가 각각 15.4%, 15.1%로 산업 내에서 비중이 높은 편에 속했다.

〈표 4-26〉 연구개발지원업 고용계약기간 정함 여부에 따른 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
법무 관련 서비스업	정함	4	4	3	7	6	9.5
	정하지 않음	60	62	62	71	74	5.5
시장조사 및 여론조사업	정함	3	3	1	2	2	-12.0
	정하지 않음	9	8	7	7	9	1.1
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	정함	13	15	13	12	13	-1.1
	정하지 않음	150	166	173	144	161	1.7
기타 전문 서비스업	정함	1	2	1	2	3	25.6
	정하지 않음	2	1	3	2	2	6.2
기타 과학기술 서비스업	정함	8	7	7	8	6	-5.7
	정하지 않음	58	65	66	64	69	4.4
전문 디자인업	정함	2	5	3	4	3	13.5
	정하지 않음	45	37	36	36	38	-3.9
그외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	정함	2	2	3	2	2	3.3
	정하지 않음	10	10	19	16	13	5.1

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

고용계약기간 수준별 산업소분류 수준 취업자 추이를 살펴보았다. 기본적으로 연구개발서비스업 전체에서 고용계약기간 ‘정함’ 을 두는 비중이 낮기 때문에 산업소분류별 기간별로 취업자 수는 전반적으로 미미한 수준이다.

고용계약기간을 정한 경우 전반적으로 1년 초과~2년 미만의 경우가 가장 많았으며 다음으로 1개월 이상~1년 미만의 기간 순이었다.

〈표 4-27〉 연구개발업 고용계약기간 수준별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
자연과학 및 공학	1개월 미만	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	-8.3
	1개월~1년	5.1	0.8	2.5	0.7	2.0	-21.1
연구개발업	1년 초과~2년 미만	8.2	13.8	7.7	8.2	7.9	-1.0
	2년 초과	3.6	2.4	0.6	2.0	2.6	-8.0
인문 및 사회과학	1개월 미만	0.0	0.3	0.6	0.0	0.0	-
	1개월~1년	1.8	2.0	2.4	3.5	1.6	-2.2
연구개발업	1년 초과~2년 미만	1.8	1.9	2.5	2.8	1.5	-5.1
	2년 초과	0.8	0.8	0.5	0.8	1.4	12.9

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

〈표 4-28〉 연구개발지원업 고용 계약기간 수준별 취업자 수 추이(산업소)

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	연평균 증가율
	1개월-1년	2.1	1.6	0.7	2.0	0.8	-20.5
법무 관련 서비스업	1년 초과2년 미만	1.6	2.1	2.0	4.3	3.8	23.3
	2년 초과	0.4	0.5	0.1	0.5	1.3	34.7
	1개월 미만	0.8	0.2	0.5	0.5	0.5	-11.5
시장조사 및 여론조사업	1개월-1년	1.7	0.8	0.2	0.2	1.1	-9.9
	1년 초과2년 미만	0.2	0.7	0.5	0.7	0.0	-100.0
	2년 초과	0.0	0.8	0.0	0.2	0.0	-
	1개월 미만	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	-
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	1개월-1년	3.7	4.3	4.3	4.1	2.8	-7.0
	1년 초과2년 미만	8.4	10.7	7.5	7.2	7.9	-1.4
	2년 초과	1.2	0.5	1.5	1.0	1.8	10.2
	1개월-1년	0.1	0.6	0.5	0.4	1.2	118.8
기타 전문 서비스업	1년 초과2년 미만	1.0	0.9	0.6	1.0	1.3	7.8
	2년 초과	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	-
	1개월 미만	0.1	0.7	0.4	0.0	0.2	27.6
기타 과학기술 서비스업	1개월-1년	2.4	3.6	2.2	2.7	3.1	6.3
	1년 초과2년 미만	4.7	3.0	3.6	4.2	2.2	-16.7
	2년 초과	0.6	0.1	0.4	1.1	0.6	1.7
	1개월 미만	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	-1.4
전문 디자인업	1개월-1년	0.3	2.0	2.5	1.2	1.0	38.5
	1년 초과2년 미만	1.2	2.9	0.5	2.5	1.2	0.6
	2년 초과	0.0	0.2	0.3	0.7	0.4	-
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	1개월-1년	1.3	0.7	1.3	1.1	1.3	-0.1
	1년 초과2년 미만	0.5	1.3	0.8	0.2	0.7	8.6
	2년 초과	0.3	0.1	0.9	0.4	0.3	7.4

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

제3절 근로조건

이 절에서는 연구개발서비스 종사자의 노동시간 임금수준 등을 살펴보기로 한다.

<표 4-29>은 지역별고용조사를 활용한 연구개발서비스업 종사자의 주당 근로시간 추이를 나타내고 있다. 임금근로자를 대상으로 주당 총 일한 시간을 사용해 분석하였다.

이에 따르면 전체 임금근로자 그룹과 연구개발서비스업 그룹은 시간이 지남에 따라 주당 평균 근로시간이 소폭 감소하고 있다. 하지만 관찰된 모든 기간에서 연구개발서비스업 부문의 평균 근로시간이 전 산업의 평균 근로시간보다 높은 것을 볼 수 있다. 2018년 기준 연구개발서비스업 부문의 평균 근로시간은 41.9시간인데 비해 전 산업의 평균 근로시간은 40.6시간이다. 전 산업 대비 연구개발서비스업 부문의 주당 평균 근로시간 감소폭은 상대적으로 미미한 편으로 나타나고 있다. 연구개발서비스업 내에서도 연구개발업 부문이 연구개발지원업의 평균 근로시간보다 길게 나타난다. 2018년 기준 연구개발업의 주당 평균 근로시간은 42시간으로 나타나고 연구개발지원업 부문은 41.9시간으로 나타나고 있다.

<표 4-29> 연구개발서비스업 주당 근로시간 추이 비교

(단위: 시간)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2014-18 증감
연구개발 서비스업	평균	43.5	43.7	43.3	43.0	41.9	-1.5
	표준편차	[99.9]	[111.7]	[116.0]	[106.7]	[93.3]	
	중위수	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	
연구개발업	평균	43.7	44.4	43.2	43.2	42.0	-1.7
	표준편차	[101.7]	[114.1]	[112.7]	[103.3]	[87.7]	
	중위수	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	
연구개발 지원업	평균	43.4	43.4	43.3	42.9	41.9	-1.5
	표준편차	[99.0]	[110.2]	[117.7]	[108.5]	[96.2]	
	중위수	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	
전 산업	평균	43.2	42.8	42.2	42.1	40.6	-2.5
	표준편차	[140.5]	[147.1]	[142.9]	[145.8]	[139.3]	
	중위수	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

<표 4-30>는 연구개발서비스업 임금근로 종사자의 월평균 임금 추이를 나타내고 있다. 지역별고용조사에서 제공하는 임금 정보는 최근 3개월간 평균 임금으로 세금 공제 전 금액이다.

이에 따르면 전 산업 대비 연구개발서비스업 종사자의 월평균 임금은 상당히 높은 수준이다. 세부적으로 살펴보면 월평균 임금 수준은 연도에 관계없이 전 산업 < 연구개발지원업 < 연구개발업 종사자 순이다. 그리고 각 그룹간 월평균 임금 격차는 상당히 높은 수준이다. 2018년 기준 단순 산술 차이만으로 볼 때 전 산업 대비 연구개발서비스업이 130만 원 정도 높은 수준이고 연구개발지원업 대비 연구개발업은 55만 원 정도 높은 수준이다. 하지만 이상의 결과는 임금에 미치는 기타 다른 요인을 통제하지 않은 상황에서 단순 산술 차이에 따른 것으로 해석의 한계는 있다.

<표 4-30> 연구개발서비스업 월평균 임금 추이 비교

(단위: 만 원)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2014-18 증감
연구개발 서비스업	평균	362.6	360.2	383.0	377.2	388.2	25.6
	표준편차	[3014.2]	[3026.6]	[3310.1]	[3009.7]	[3041.5]	
	중위수	300.0	300.0	330.0	320.0	350.0	
연구개발업	평균	401.4	396.2	424.3	401.4	426.2	24.8
	표준편차	[2664.7]	[2640.5]	[3081.2]	[2564.0]	[2650.4]	
	중위수	370.0	400.0	400.0	400.0	400.0	
연구개발 지원업	평균	343.9	343.6	362.6	365.0	370.4	26.5
	표준편차	[3143.5]	[3171.6]	[3383.2]	[3223.6]	[3201.8]	
	중위수	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	
전 산업	평균	223.1	227.6	238.3	246.0	258.0	34.9
	표준편차	[1794.4]	[1813.9]	[1930.7]	[1983.1]	[2033.1]	
	중위수	200.0	200.0	200.0	200.0	210.0	

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

<표 4-31>은 연구개발서비스업 임금근로 종사자의 시간당 임금 추이를 나타내고 있다. 지역별고용조사에서는 최근 3개월간 월평균 임금과 주당 총 일한 시간을 제공하고 있다. 이를 이용해 연구개발서비스업과 전 산업의 시간당 임금을 비교해 보았다. 자료에서 제공하는 정보의 한계로 총 근로시간을 계산할 때 주휴시간 등을 고려해서 계산하지는 못하였다. 주휴시간 등을 고려한 시간당 임금과는 차이가 있을 수 있으며 단순 총 근로시간 기준으로 계산한 시간당 임금임을 감안할 필요가 있다.

시간당 임금 추이를 보면 앞서 살펴본 월평균 임금과 마찬가지로 연구개발서비스업 종사자의 시간당 평균임금은 전 산업 대비 높은 수준이다. 역시 시간당 평균임금 수준은 전 산업 < 연구개발지원업 < 연구개발업 종사자 순이다. 2018년 기준 연구개발업 시간당 평균임금은 2.2만 원인데 비해 전 산업 평균 시간당 평균임금은 1.5만 원 수준으로 나타났다. 하지만 연구개발서비스업 부문과 전 산업 부문의 2014년 대비 2018년의 시간당 평균임금 증가 수준은 유사한 것으로 나타났다.

<표 4-31> 연구개발서비스업 시간당 평균임금 추이 비교

(단위: 천 명, %)

		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2014-18 증감
연구개발 서비스업	평균	1.9	1.9	2.1	2.0	2.2	0.2
	표준편차	[15.6]	[16.3]	[19.1]	[16.3]	[17.1]	
	중위수	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	
연구개 발업	평균	2.1	2.1	2.3	2.2	2.4	0.3
	표준편차	[13.9]	[15.0]	[17.0]	[14.0]	[16.0]	
	중위수	1.9	1.9	2.1	2.0	2.2	
연구개 발지원 업	평균	1.8	1.8	2.0	2.0	2.1	0.2
	표준편차	[16.2]	[16.8]	[19.9]	[17.4]	[17.5]	
	중위수	1.6	1.5	1.6	1.7	1.7	
전 산업	평균	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	0.3
	표준편차	[9.8]	[10.0]	[10.9]	[10.9]	[12.1]	
	중위수	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	

주: *시간당 임금=월 임금총액÷월 총근로시간=월임금÷(주당 근로시간÷7×365÷12).

**여기서 총 근로시간은 주휴시간을 고려하지 않은 단순 총 (월)근로시간임.

자료: 통계청, 하반기 지역별고용조사, 각 연도.

제4절 소결

이 장에서는 통계청의 지역별 고용조사 자료를 이용해 연구개발서비스업 취업자의 일자리 특성을 세부적으로 살펴보았다.

산업별 취업자의 특성 분석 결과에 따르면 전 산업 대비 연구개발서비스업 부문은 남성 근로자 비중이 조금 더 높으며 특히 연구개발업 내 자연과학 및 공학 연구개발업 부문은 남성 근로자 비중이 산업 내 75.9%(2018년 기준)에 이르는 것으로 나타났다. 상대적으로 연구개발지원업 부문이 연구개발업보다 여성 취업자 비중이 높으나 이 또한 산업 내 소분류별 특성을 달리한다. 여성 비중이 가장 높게 나타난 산업은 시장조사 및 여론조사업으로 2018년 기준 여성 취업자 비중은 87.2%로 나타났다. 그다음으로는 기타 전문서비스업(64.3%)과 전문 디자인업(52.0%) 순으로 나타났다.

연령별로 연구개발서비스업은 전 산업과 마찬가지로 중년층 종사자 비중이 가장 높고 다음으로 청년층 비중이 높게 나타났는데 산업 내 취업자 비중이 전 산업 대비 청년층은 13.9%p, 중년층은 5.4%p 높았다. 전 산업 평균 대비 취업자의 연령 구성이 좀 더 낮은 것으로 보인다. 또한 노년층 비중도 전 산업 수준 대비 7.9%p 낮게 나타나며 전 산업에서 2014년에서 2018년까지 노년층 취업자 수 증가세가 3.2%로 나타나는 반면 연구개발서비스업에서는 같은 기간 노년층 취업자 수 감소세가 10.2%에 이르렀다. 연구개발서비스업 부문이 입직 후 퇴직까지 안정적인 일자리를 유지하는 것으로 보이며 대부분 상용직의 정년제에 해당하는 취업자 구성으로 이루어져 있어서 퇴직 후 해당 일자리에서 사라지는 영향에 따른 것으로 판단된다.

학력별로 살펴보면 예상 가능한 결과를 보여주는데 연구개발서비스업 부문은 전문대졸 이상 고학력자가 2018년 기준 87.9%이며 석·박사 비중도 23.1%에 달한다. 전 산업에서 석·박사가 차지하는 비중이 5.3% 수준인 것을 감안하면 연구개발서비스업 종사자의 고학력화 현상은 분명해 보인다.

전공계열별로는 공학계열 > 인문·사회계열 > 자연계열 순으로 취업자 비중이 높았으며 산업소분류별로 살펴보면 2018년 기준 자연과학 및 공학 연구개발업(공학계열), 기타 과학기술 서비스업(공학계열), 전문 디자인업(예술·체육계열)을 제외하면 해당 산업 내 소분류별 인문·사회계열 취업자 비중이 높

왔다.

일자리 특성 분석에 따르면 연구개발서비스업 종사자는 대부분이 상용직(82%, 2018년 기준)이고 고용계약기간 정함이 없는 정년제에 해당하는 비중이 90.1%로 전체 취업자와 비교할 때 고용지위가 상대적으로 우위에 있는 것으로 보인다.

근로조건 분석에 따르면 연구개발서비스업 종사자의 주당 근로시간은 점차 감소 추세에 있기는 하나 전체 취업자 수준보다 더 긴 시간을 일하는 것으로 나타났다. 해당 부문 주당 평균 근로시간은 41.9시간으로 전체 취업자의 평균 근로시간인 40.6시간보다 길었다.

연구개발서비스업 부문 임금수준은 전체 취업자보다 높은 수준으로 나타났는데 2018년 기준 월평균 임금은 연구개발서비스업 부문이 전체 취업자 수준보다 130만 원 높은 188만 원으로 나타났다. 시간당 평균임금 또한 전체 취업자가 1.5만 원, 연구개발서비스업 부문은 2.2만 원으로 단순 산술적인 차이로 본다면 전체 취업자보다 시간당 평균임금이 0.7만 원 높은 것으로 나타났다.³⁾

이상에서 살펴본 취업자 및 일자리 특성은 연구개발서비스업 부문의 고용 변동의 결과로 현재 해당 부문의 취업자의 특성을 보여준다. 연구개발서비스업 부문은 전체 취업자의 평균 수준보다 높은 학력 수준을 요하는 것으로 보이며 근무시간도 전 산업 평균 대비 긴 것으로 나타났으나 해당 부문의 일자리는 일반적인 예상대로 전 산업 대비 안정적이고 상대적으로 고임금이라는 측면에서 좋은 일자리인 것으로 판단된다.

3) 임금수준 관련 연구개발서비스업 부문 근로시간이 전 산업 평균보다 길다는 것과 그 외에 임금에 영향을 줄 수 있는 기타 요인을 통제하지 않은 상황에서 단순 산술적인 차이로 분석의 한계가 있으며 해석에 주의를 요한다.

제5장

연구개발서비스업 주요 정책 및 특징

제1절 연구 목적 및 필요성

연구개발서비스업의 육성 및 지원을 규정하고 있는 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」은 이공계 인력의 육성 및 활용 촉진과 처우 개선을 목적으로 제정된 법률이다. 연구개발서비스업의 범위(제2조), 연구개발서비스업 육성 및 지원(제18조, 제19조) 관련 규정은 이 법률의 제정 당시(2004년 3월)부터 현재까지 계속 유지되고 있다. 즉, 연구개발서비스업 육성은 우수한 이공계 인력이 활동할 수 있는 일자리를 창출한다는 측면에서 이공계 인력의 육성 및 활용 촉진을 위한 핵심 과제 중 하나라고 할 수 있다.

또한 연구개발투자의 지속적인 증가와 함께 연구개발 환경이 빠르게 변화하고 있어 연구개발서비스업 육성의 중요성이 증대되고 있다. 우리나라의 국내총생산(GDP) 대비 연구개발투자 비중은 4.55%(2017년 기준)로 연구개발투자 집중도(R&D intensity)가 세계에서 가장 높은 국가이며, 투자 규모 측면에서도 미국, 중국 등에 이어 다섯 번째로 많은 연구개발 투자(2017년 기준 697억 달러)를 하고 있다. 이러한 연구개발 투자에 상응하는 성과 창출을 위해서는 연

구개발 수행 주체의 연구활동을 전문적으로 지원하는 산업활동의 육성이 중요한 의미를 지니게 된다. 더욱이 대규모 연구개발투자의 불확실성이 높아지면서 연구개발 아웃소싱 활동이 증가하고 있어 연구개발서비스업의 역할 및 지원의 중요성이 커지고 있다(이성상 외, 2018).

고급 일자리 창출 등 고용 창출 측면에서도 연구개발서비스업 육성은 중요한 의미를 지닌다. 연구개발서비스 중 연구개발업은 고용유발계수가 11.4로 전 산업 평균(8.6)에 비해 높은 고용 유발효과가 있다(최병삼 외, 2016(a)). 또한 전방 연쇄효과가 큰 중간재적 산업의 특성을 띠고 있으며 산학연 교류 활성화, 개방형 혁신 강화, 연구개발 활동의 전문화 촉진 등에 기여할 수 있다.

이공계 인력을 포함한 연구개발 인력의 일자리 창출, 연구개발투자 증가에 상응하는 성과 창출 지원, 전방 연쇄효과가 큰 중간재 공급 등 연구개발서비스업이 지니는 산업적 특성으로 우리나라뿐만 아니라 많은 국가에서 연구개발 서비스업의 육성과 지원을 위한 다양한 정책을 수립, 시행하고 있다.

이에 이 장에서는 연구개발서비스업을 대상으로 하는 국내외 정책의 내용과 특징, 정책 변화 등을 살펴보고 이를 기반으로 향후 연구개발서비스업 관련 정책이 인력 수요에 어떻게 영향을 미칠 것인지를 살펴보고자 한다.

이를 위해 먼저 연구개발서비스업 관련 정책의 범위를 연구개발서비스업 기반 조성 정책, 연구개발서비스업 역량 강화 정책, 연구개발서비스업 수요 확대 정책으로 구분하여 현재까지의 정책 전개 과정, 효과, 한계점 등을 분석한다. 나아가 향후 연구개발서비스업 관련 정책의 변화와 인력 수요에 미치는 효과도 살펴본다.

제2절 연구개발서비스업 관련 정책의 범위와 전개 과정

1. 연구개발서비스업 관련 정책의 범위

앞서 살펴본 바와 같이 연구개발서비스업의 산업적 특성 및 파급효과에 따라 우리나라뿐만 아니라 많은 국가에서 연구개발서비스업의 육성과 지원을 위한 다양한 정책을 수립, 시행하고 있다. 그러나 연구개발서비스업의 정의와 업종 범위 등이 명확하게 확립되어 있지 않거나 시기별 또는 국가별로 조금씩 다르기 때문에 연구개발서비스업 관련 정책의 구체적인 내용이나 특징을 직접적으로 비교하는 데는 한계가 있다. 이러한 점을 고려해 이 장에서는 연구개발서비스업 관련 정책의 범위를 연구개발서비스업 기반 조성 정책, 연구개발서비스업 역량 강화 정책, 연구개발서비스업 수요 확대 정책으로 구분해 살펴보고자 한다.

연구개발서비스업 기반 조성 정책은 연구개발서비스업 육성을 위한 중장기 정책 목표 및 기본 방향 수립 등 종합적인 시책을 마련하는 정책이다. 전문기관이나 위원회 등 연구개발서비스 관련 정책 수립·추진 및 추진상황 점검·평가를 위한 체계 구축, 조세 및 연구개발 지원 등 연구개발서비스업 지원을 위한 근거 법률 정비, 산업 육성 및 지원에 필요한 기초 자료를 확보하도록 하며 이를 위해 산업 통계 구축 및 산업 분류체계를 마련해 연구개발서비스 전문인력 양성 등을 추진하는 정책이다. 우리나라의 정책 사례를 중심으로 살펴보면 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제정, 「연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규정」 시행, 「지식재산기본법」 제정, 관계부처 합동 ‘연구개발서비스업 활성화 방안’ 수립, ‘연구산업 혁신성장 전략’ 수립, ‘연구개발서비스협회’ 설립, 연구개발서비스 전문인력 양성 교육, 연구장비 엔지니어 양성사업 등이 이루어졌다. 또한 현재 연구산업 통계 작성 및 국가승인통계 운영, 연구산업 특수분류 제정, 「연구산업 진흥법」 제정 등이 추진되고 있다. 또한 2020년 연구산업육성 사업 개편을 통해 연구산업 기반 구축지원사업(연구산업체계 및 개방형 플랫폼 구축사업)이 진행될 예정이다.

연구개발서비스업 역량 강화 정책은 연구개발서비스의 고도화를 위한 연

구개발 지원, 연구개발서비스 기업 등의 국제협력과 해외시장 진출 지원, 연구개발서비스업 기업의 경영개선 지원 등 연구개발서비스 기업을 지원하기 위한 재정 투입이 이루어지는 정책이다. 따라서 연구개발서비스업 역량 강화 정책은 연구개발서비스업 기반 조성 정책과 함께 연구개발서비스업에 직접적인 지원을 목적으로 하는 정책이라고 할 수 있다. 우리나라의 정책 사례를 중심으로 살펴보면 연구개발서비스 혁신역량지원 사업(혁신서비스 개발, 바톤존 서비스 개발, 글로벌 기반 구축, 미래연구산업서비스 개발), 기술전문기업(K-ESP: Korea Engineering Service Provider) 선정 및 지원이 현재까지 진행되고 있다. 또한 2020년 연구산업육성 사업 개편을 통해 연구산업 혁신성장지원사업(혁신제품서비스 개발, 글로벌 신서비스 개발)이 진행될 예정이다.

연구개발서비스 수요 확대 정책은 전방 연쇄효과가 큰 중간재적 산업의 특성을 지니고 있는 연구개발서비스업의 산업적 특성을 반영해 연구개발서비스 수요가 있는 다른 산업이나 기업의 연구개발서비스 이용을 지원함으로써 연구개발서비스 시장 수요를 확대하고 이를 통해 연구개발서비스업을 지원하는 정책이다. 국가연구개발사업을 위한 사전조사 또는 기획연구 시 특허 동향조사 등을 의무화하거나 중소기업 등에 연구개발서비스를 이용할 수 있는 바우처를 지원하는 것이 대표적인 정책 사례이다. 따라서 연구개발서비스 수요 확대 정책은 연구개발서비스업의 간접적인 지원 효과를 기대할 수 있는 정책이라고 할 수 있다. 우리나라의 정책 사례를 중심으로 살펴보면 기술전문기업 협력기술개발사업, ICT R&D 혁신 바우처 사업, 스타트업 특허바우처 사업, 지역혁신성장 바우처지원 사업, 지식서비스 바우처 사업 등이 현재까지 진행되고 있다. 또한 2020년 연구산업육성 사업 개편을 통해 연구산업 성과 확산 지원 사업(수요자 맞춤형 성과 확산지원 사업)이 추진되고 있다.

연구개발서비스업 관련 정책 수립·추진은 인력 수요에 긍정적 영향을 미치게 된다. 예를 들어 연구개발서비스 혁신역량 지원 사업 등에 참여한 기업을 대상으로 조사한 결과에 따르면 사업에 참여한 기업 중 61.9%가 사업 참여 이후에 연구개발서비스 인력 증가 효과가 있었다고 응답하였다. 또한 향후 연구개발서비스 관련 사업에 참여(수행) 시 연구개발서비스 인력이 증가할 것이라고 예상한 기업이 84.2%에 이르는 것으로 나타났다(장인성 외, 2018).

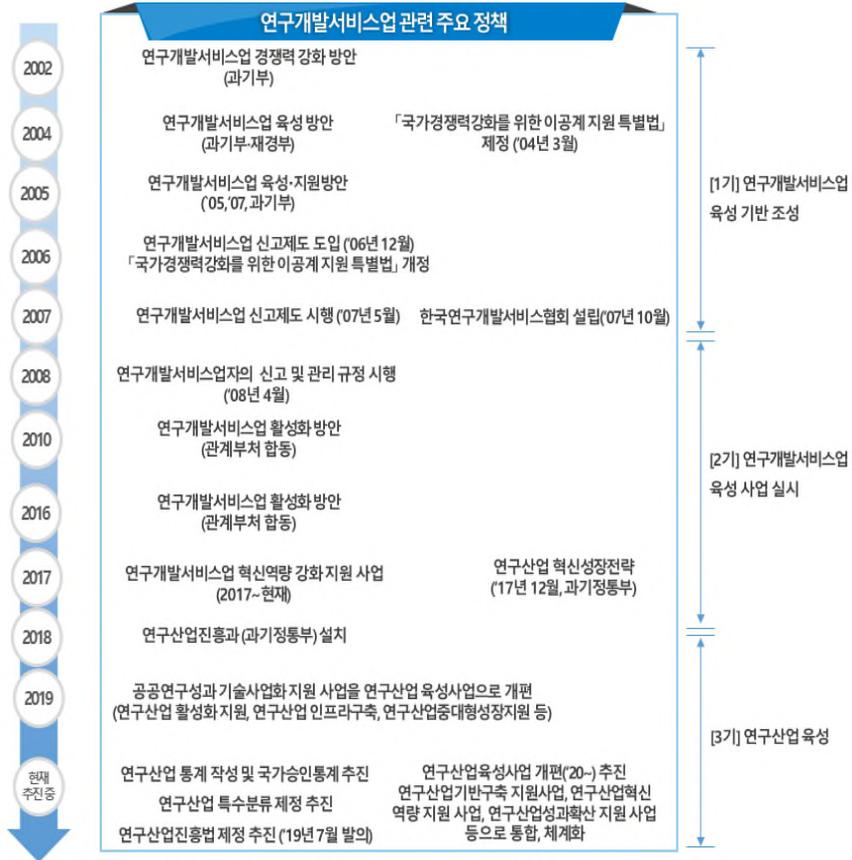
<표 5-1> 연구개발서비스업 관련 정책의 범위

구분	연구개발서비스업 기본 조성 정책	연구개발서비스업 역량 강화 정책	연구개발서비스업 수요 확대 정책
주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발서비스업 육성을 위한 종합 시책 마련 - 연구개발서비스 관련 정책 수립·추진 및 추진 상황 점검·평가를 위한 체계 구축 - 연구개발서비스업 지원을 위한 근거 법률 정비 - 산업 통계 구축 및 산업 분류 체계 마련 - 연구개발서비스 전문인력 양성 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발서비스의 고도화를 위한 연구개발 지원 - 연구개발서비스 기업 등의 국제협력과 해외 시장 진출 지원 - 연구개발서비스업 기업의 경영 개선 지원 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발서비스 수요자 대상으로 재정 지원 - 연구개발서비스 이용 의무화 등
주요 사례	<ul style="list-style-type: none"> - 이공계 지원 특별법 제정 - 연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규정 시행 - 연구산업 혁신성장 전략 수립 - 연구개발서비스협회 설립 - 연구개발서비스 전문인력 양성 교육 시행 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발서비스 혁신역량지원 사업(혁신서비스 개발, 마톤존 서비스 개발, 글로벌 기반 구축) - 기술전문기업(K-ESP) 선정 및 지원 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술전문기업 협력 기술개발사업 - ICT R&D 혁신 바우처 사업 - 스타트업 특허바우처 사업 - 지식서비스 바우처 사업 등
현재 추진 중인 정책 사례	<ul style="list-style-type: none"> - 연구산업 통계 작성 및 국가승인통계 운영 추진 - 연구산업 특수분류 제정 추진 - 연구산업진흥법 제정 추진 - 연구산업기반 구축 지원 사업 추진 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구산업혁신성장 지원 사업(혁신제품서비스 개발, 글로벌서비스 개발) 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구산업성과확산 지원 사업(수요자 맞춤형 성과확산 지원 사업 등) 추진
인력 수요에 대한 영향	연구개발서비스업 지원 사업에 참여한 기업 중 61.9%가 사업 참여 이후 연구개발서비스 인력 증가		
	<ul style="list-style-type: none"> - 중·장기적 인력 수요에 영향 	<ul style="list-style-type: none"> - 중·장기적 인력 수요에 영향 - 지원 사업의 내용 및 참여 요건에 따라 단기적 인력 수요에도 영향 	<ul style="list-style-type: none"> - 단기적 인력 수요에 영향 - 지원 사업의 지속성에 따라 중·장기적 인력 수요에도 영향

2. 연구개발서비스업 관련 정책의 전개 과정

지난 20년 동안 연구개발서비스업 육성·지원을 위한 다양한 정책이 수립, 추진되어 왔다. 연구개발서비스업 기반 조성, 연구개발서비스업 역량 강화 등을 목적으로 시행된 주요 정책을 시기별로 구분하면 [그림 5-1]과 같다. 연구개발서비스업 육성 기반 조성 단계(~2007년), 연구개발서비스업 육성사업 실시 단계(2008년~2017년), 연구산업 육성 단계(2018년~)로 나누어 살펴볼 수 있다.

[그림 5-1] 연구개발서비스업 관련 정책의 전개 과정



연구개발서비스업 육성 기반 조성 단계(~2007년)에서는 연구개발서비스업 육성을 위한 중장기 정책 목표 및 기본 전략이 수립되고, 연구개발서비스업 지원을 위한 근거 법률이 정비되었다. 이 시기에 연구개발서비스업 육성 및 지원에 있어 큰 전환점이 되었던 정책으로는 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제정, 연구개발서비스업 신고제도 도입 및 「연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규정」 시행 등이었다.

「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」이 2004년 3월 제정(2004년 9월 시행)되면서 연구개발업과 연구개발지원업을 포괄하는 연구개발서비스업의 범위가 마련되었고, 연구개발서비스업의 육성지원 방안 수립·추진, 연구개발서비스업에 관한 국가자격의 도입·운영 등이 규정되었다.

또한 2006년 12월에 동법이 개정되면서 국가연구개발사업 등에 참여하고자 하거나 정부의 각종 지원을 받고자 하는 경우 전문인력 확보 등 일정한 기준을 갖추어 연구개발서비스업자로 신고하도록 하였다. 이를 바탕으로 연구개발서비스업 신고제도가 본격적으로 시행되었고, 2007년 10월에는 한국연구개발서비스협회가 설립되었다. 한국연구개발서비스협회는 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제18조 및 동법 시행령 제17조에 따라 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 정회원으로 하고 있다.

연구개발서비스업 육성사업 실시 단계(2008-2017년)에서는 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 대상으로 연구인력 지원(전문연구요원 선정기업 지정 등), 조세 지원, 금융 지원 등이 이루어지고 연구개발서비스의 고도화를 위한 연구개발 지원, 해외시장 진출 지원, 경영개선 지원 등 연구개발서비스 기업 지원을 위한 재정지원 사업이 이루어졌다. 이 시기에 연구개발서비스업 육성 및 지원에서 큰 전환점이 되었던 정책으로는 2017년부터 시작된 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업을 들 수 있다.

연구개발서비스 기업 지원을 위한 기존 사업이 연구개발서비스 수요가 있는 다른 산업이나 기업이 연구개발서비스를 이용하는 것을 지원함으로써 연구개발서비스 시장 수요를 확대하고 이를 통해 연구개발서비스업을 지원하는 특징을 지니고 있었다면 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 대상으로 하는 전용 사업 또는 직접 지원 사업이라는 측면에서 차별성을 띠고 있었다. 혁신서비스 개발, 바톤존서비스 개

발, 글로벌화 기반 구축의 세부 사업으로 구성된 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 2019년 미래연구산업서비스개발 사업이 추가되어 총 4개 세부 사업으로 운영되고 있다. 2017년부터 2019년 현재까지 총 106개 과제가 지원되었다.

연구산업 육성 단계(2018년~)에서는 기존의 연구개발서비스업을 연구산업으로 확대하는 다양한 정책 및 지원 사업이 수립, 시행되었다. 먼저 2017년 12월 말에 과학기술정보통신부는 연구산업 혁신성장전략을 발표했으며, 이를 통해 주문연구산업, 연구관리산업, 연구개발 신서비스산업, 연구장비산업으로 확장된 연구산업을 정의하였다. 또한 연구산업 육성을 위한 4대 추진 전략과 15대 과제를 제시하고, 연구산업 육성에 관한 법률 제정 추진 등 제도적 기반을 마련하기로 하였다.

연구개발서비스업을 연구산업으로 확대해 육성하기로 하면서 2018년에는 과학기술정보통신부의 연구성과활용정책과를 연구산업진흥과로 개편했으며, 2019년부터는 공공연구성과 기술사업화 지원 사업(연구성과 사업화 지원, 대형사업단 성과관리 등)과 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업을 통합해 연구산업 육성사업으로 개편하였다. 이에 따라 연구산업육성 사업은 연구산업 활성화 지원, 연구산업 인프라 구축, 연구산업서비스업 역량 강화 등 6개 내역 사업으로 개편되었다.

나아가 연구산업 기업을 지원하기 위한 근거 법률 정비, 산업 육성 및 지원에 필요한 기초 자료를 확보하기 위한 산업 통계 구축 및 산업 분류체계 마련 등을 추진하고 있다. 2018년에는 연구산업 특수분류 제정을 시도했으며, 2019년에는 ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진을 통계청 등과 협의하고 있다. 또한 2019년 7월에는 「연구산업진흥법」이 입법 발의되었다. 또한 연구산업 육성을 목적으로 2020년부터 연구산업육성 사업을 연구산업 기반 구축 지원 사업, 연구산업혁신 역량 지원 사업, 연구산업 성과 확산 지원으로 통합, 체계화하는 등 연구산업 지원 사업의 개편이 진행되고 있다.

제3절 연구개발서비스업 관련 국내외 주요 정책 사례

1. 국내 사례

가. 연구개발서비스업 육성 기반 확대

2001년 수행한 과학기술연구개발 활동 현황 조사 결과를 수록한 ‘2002년 과학기술연구활동조사보고’에 따르면 연구개발서비스업을 영위하는 기업은 308개사 정도에 불과한 것으로 나타났다. 특히 연구 및 개발업(10차 표준산업 분류 기준 70. 연구개발업)의 경우 2001년에 연구개발 활동을 수행한 기업이 62개사에 불과한 것으로 나타났으며, 총 연구개발비도 403억 원 정도로 나타났다. 이와 같이 2000년대 초까지 우리나라 연구개발서비스업은 태동 단계에 있었으며, 연구개발서비스업의 역할이 커지는 것에 비해 연구개발서비스업을 활성화하기 위한 제도적 기반이 미흡한 상황이었다(재정경제부·과학기술부, 2004).

연구개발서비스업 육성을 위한 정부 차원의 방안 및 전략 수립은 2002년 ‘연구개발서비스업 경쟁력 강화 방안’으로부터 본격화되었다고 할 수 있다. 이 방안에는 연구개발전문기업 설립 유도, 정부 연구개발 참여 활성화를 통한 시장 확대 등이 포함되었다. 2004년 3월 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제정은 연구개발서비스업 육성 및 지원에서 큰 전환점이 되었다. 이 법률은 비록 연구개발서비스업 전반에 걸친 체계적 육성 및 지원을 규정하고 있는 기본법은 아니지만 연구개발서비스업 지원을 위한 법적 근거가 마련되었다는 점에서 큰 의미가 있었다. 이후 2014년 7월 「연구개발서비스업진흥법」 제정(안)이 입법예고되기도 했고, 2019년 7월에는 「연구산업진흥법」이 발의되었지만 현재까지도 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」이 연구개발서비스업 육성 및 지원 정책의 근거 법률로 활용되고 있다.

2004년 12월 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법 시행령」이 제정되면서 연구개발서비스업을 대상으로 하는 정부의 각종 지원 내용과 이러한 지원을 받을 수 있는 연구개발서비스업자의 기준이 제시되었다. 제

정경제부와 과학기술부는 2004년 7월에 작성한 ‘연구개발서비스업 육성 방안’을 통해 연구개발서비스업의 구체적 범위와 지원 내용이 불명확해 연구개발서비스업 전반의 지원에 애로가 있음을 지적하고 시행령 제정 시 연구개발서비스업의 범위, 연구개발서비스업 육성을 위한 지원시책 등의 근거를 마련하기로 하였다.⁴⁾ 이에 따라 2004년 12월 제정된 시행령에는 해당 내용이 포함되었다.

먼저 연구개발서비스업자에게 지원할 수 있는 사항으로 국·공립연구기관, 대학 및 정부출연연구기관이 보유한 기술정보·전문연구인력·연구시설 및 연구장비 활용, 국가연구개발사업의 참여기회 확대, 연구개발서비스 전문인력 양성 및 활용 등이 제시되었다. 연구개발서비스업자가 이러한 지원을 받기 위해서는 연구개발업의 경우에는 이공계 인력 10인 이상 또는 연구기획평가사 2인 이상을 상시 확보하고 독립된 연구시설을 갖추고 있어야 하며, 연구개발지원업의 경우에는 이공계 인력 2인 이상 또는 연구기획평가사 1인 이상을 상시 확보하고 있다는 요건을 갖추어야 했다.

「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법 시행령」 제정 및 시행을 통해 정부가 연구개발서비스자를 지원할 수 있는 내용과 이러한 지원을 받을 수 있는 연구개발서비스업자의 기준이 제시되었지만 표준산업분류 단위의 구체적인 업종이 제시된 것은 2006년 12월 법률 개정을 통해 연구개발서비스업 신고제도가 도입된 이후이다. 2008년 4월 「연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규정」이 시행되면서 연구개발서비스업 신고 대상 업종이 14개(연구개발업 5개, 연구개발지원업 9개)로 제시되었다. 「연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규정」에 따른 연구개발서비스업 업종분류는 2008년 이후 현재까지 개정 없이 일관되게 유지되고 있다.

연구개발서비스업 신고제도가 본격적으로 시행됨에 따라 2007년 10월에는 한국연구개발서비스협회가 설립되었다. 한국연구개발서비스협회는 연구개발서비스 신고제도 운영 기관으로 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 정회원으

4) 2004년 7월에 작성된 ‘연구개발서비스업 육성 방안’에는 연구개발서비스업 지원의 법적 근거 강화 이외에 연구개발서비스업 창업 유도, 연구개발서비스업자에게 세제지원 확대, 연구개발서비스업 전문인력 양성, 연구개발서비스 분야 통계체계 확립, 연구개발서비스업협회 구성 유도 및 정부 사업 참여 허용 등이 포함되었음.

로 하고 있다. 한국연구개발서비스협회는 정관에서 연구개발 및 연구개발지원 활동을 수행하는 기업의 상호연대를 도모하고, 연구개발서비스산업의 성장 및 발전을 위해 노력함으로써 우리나라 연구개발 활동의 효율화를 도모하고 산업 발전에 기여하는 것을 목적으로 한다고 명시하고 있다.

<표 5-2> 연구개발서비스업 신고 대상 업종

구분	신고 대상 업종
연구개발업	물리·화학 및 생물학 연구개발업
	농학 연구개발업
	공학 및 기술연구개발업
	그 밖에 자연과학연구개발업
	이학·공학 분야의 업종과 관련되는 융합 분야의 연구개발업
연구개발지원업	연구개발컨설팅 전문업
	기술시장조사 전문업
	특허관리·대행 전문업
	기술개발 투·융자, 기술거래 중개 및 알선업
	물질성분 검사업
	구축물 및 제품검사업
	연구개발제품 디자인업
	연구인력 공급 및 교육훈련업
	이학·공학 분야의 업종과 관련되는 융합 분야의 연구개발지원업

연구개발서비스업 지원의 근거 법률이 제정되고, 연구개발서비스업 신고 제도가 시행되면서 연구개발서비스업 육성을 위한 본격적인 지원이 이루어지게 되었다. 가장 대표적인 것이 전문연구요원(병역 특례) 선정 기업 지정 등을 통한 연구인력 지원이다. 병역법 제36조 및 전문연구요원 및 산업기능요원의 관리규정 제8조가 개정(2011년 9월)되면서 우수 연구인력의 원활한 확보를 지원하기 위해 연구개발서비스업체로 신고한 연구개발업체를 병역지정업체로 선정될 수 있는 자연계 연구기관에 포함시켰다.⁵⁾ 또한 연구개발서비스업자 인건

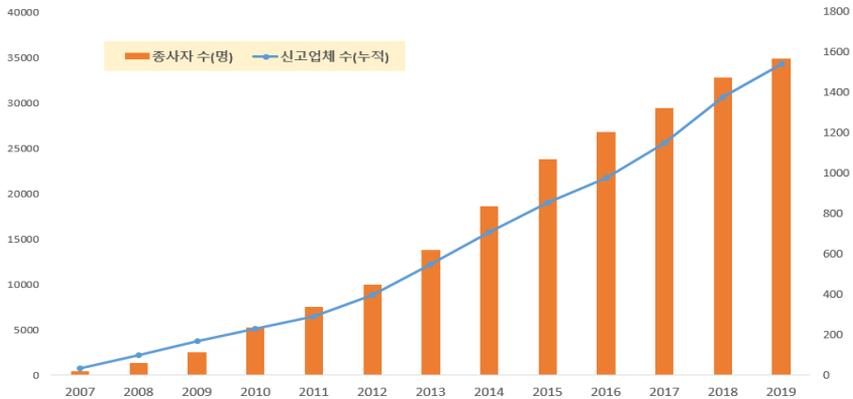
5) 병역법 제36조(병역지정업체의 선정 등) ① 병무청장은 연구기관·기간산업체 및 방위산업체 중에서 전문연구요원이나 산업기능요원이 복무할 병역지정업체(농업회사법인과 사후관리업체는 제외한다)를 대통령령으로 정하는 기준에 따라 선정한다. 전문연구요원 및 산업기능요원의 관리규정 제8조(연구기관의 세부 선정기준) ① 영 제72조 제4항에 따른 자연계 연구기관의 세부 선정기준은 다음 각 호와 같다.

4. 기업 부설연구기관 등: 영리를 목적으로 한 기업의 부설연구기관 및 「국가과학기술

비 현금 계상 및 국가연구개발 사업 참여 시 간접비 10% 계상 허용 등 연구개발서비스업의 기술개발 지원 제도도 운영되고 있다.⁶⁾ 연구개발비 비목별 계상 기준에서 원 소속기관으로부터 지급받는 인건비에 해당하는 부분은 현물 또는 미지급 인건비로 계상하되, 현금으로 지급하지 않는 것이 원칙이지만 연구개발서비스업자로 신고한 기업에 소속된 연구원으로 해당 연구개발과제에 직접 참여하는 연구원의 인건비는 현금으로 계상하여 지급할 수 있도록 하고 있다. 또한 간접비의 경우에도 영리법인에는 직접비의 5% 범위에서 실제 필요한 경비로 계상하도록 하고 있지만 연구개발서비스업자로 신고한 기업에는 10%까지 실제 필요한 경비로 계상할 수 있도록 하고 있다. 그 외에도 연구개발서비스 전문인력 양성 지원, 연구개발업자에게 연구개발비용 세액 공제 등을 지원하고 있다.

연구개발서비스업 지원 확대에 따라 연구개발서비스업으로 신고한 기업 수도 매년 크게 증가하였다. 2007년에 36개사였던 신고기업 수는 2019년 현재 1,545개사로 증가했으며, 종사자 수는 403명에서 34,846명으로 증가하였다.

[그림 5-2] 연구개발서비스업 신고 기업 수 및 종사자 수 추이



경쟁력강화를 위한 이공계지원특별법」 제2조 제4호 가목에 따른 연구개발업체로서 같은 법 제18조에 따라 연구개발서비스업체로 신고된 기업.

6) 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 별표 2. 연구개발비 비목별 계상기준 등

나. 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업

연구개발서비스업 신고 제도 시행 이후 연구개발서비스업 육성을 위한 중장기 정책 목표 및 기본 방향 수립 등의 활동은 계속되었다. 2010년 정부는 ‘연구개발서비스업 활성화 방안’을 통해 연구개발서비스 신고요건 완화 및 신고제도 전산화를 통한 활성화, 교육훈련 지원·전문연구요원 배정 등 인력 확보 지원 방안을 수립하였다. 2016년에도 연구개발(R&D) 바우처 활용 확대, 연구개발서비스기업을 바톤존(Baton-zone) 기업으로 육성, 연구개발서비스업 지원 제도 개선 등을 주요 내용으로 하는 ‘연구개발서비스업 활성화 방안’을 수립하였다.

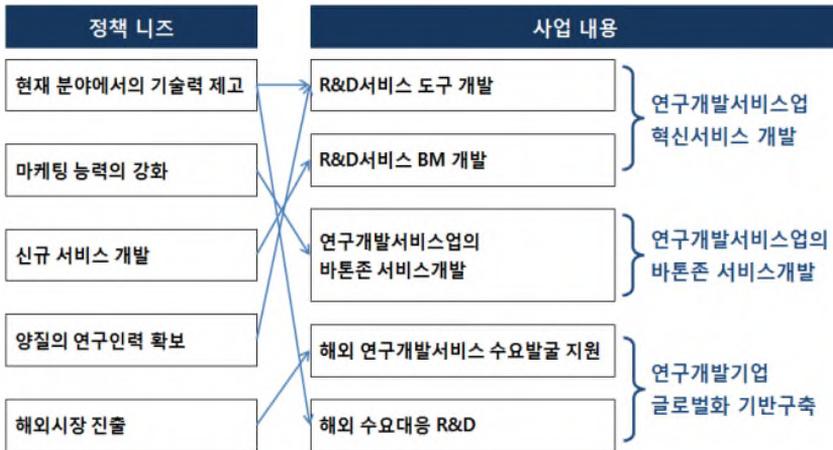
2016년 수립된 ‘연구개발서비스업 활성화 방안’의 주요 내용 중 하나는 중소기업, 정부출연연구기관 등이 연구개발 전문 서비스를 외부에서 구입할 수 있도록 연구개발 바우처 사업을 확대한다는 것이었다. 이는 연구개발서비스 수요가 있는 다른 산업이나 기업이 연구개발서비스를 이용하는 것을 지원함으로써 연구개발서비스업을 육성하고자 하는 것이었다. 또한 연구개발서비스업을 기술 업그레이드, 비즈니스 모델 수립, 재이전 기업의 기술 흡수를 지원하는 바톤존 기업으로 육성한다는 것이 주요 내용으로 포함되었다. 바톤존 기업은 민간·공공이 개발한 연구 성과를 대상으로 기술 업그레이드 등을 진행 후 기술을 이전해 수익을 창출하는 연구개발서비스 기업으로 정의하였다.

이러한 정책 방향을 바탕으로 연구개발서비스업 육성을 위한 새로운 형태의 지원 사업이 설계되었다. 최병삼 외(2016(b))는 연구개발서비스업의 정책 수요 중에서 수요의 강도와 연구개발 사업 간 관련성을 평가해 현재 분야에서의 기술력 제고, 신규 서비스 개발 등 5개 항목을 도출하고 이를 바탕으로 연구개발서비스 기업이 기술력을 제고할 수 있도록 연구개발서비스 도구 개발, 해외 수요 대응 연구개발 등의 기회를 부여하는 사업을 기획하였다.

보다 구체적으로는 새로운 연구개발서비스 도구(기법) 및 비즈니스 모델(BM) 개발을 지원함으로써 연구개발서비스 기업의 역량을 강화하고 이를 통해 신규 서비스 시장 및 수요 창출을 지원하고자 하였다. 또한 연구개발서비스 기업이 비교우위를 지닌 바톤존 서비스의 확대를 위해 바톤존 기술개발 및 서비스 창출을 지원하고자 하였다. 연구개발서비스업의 해외 시장 진출을 지원

하기 위한 해외 연구개발서비스 수요를 발굴하고 이에 대응하기 위한 연구개발 지원 사업도 설계하였다.

[그림 5-3] 연구개발서비스업 육성을 위한 연구개발 사업 기획



자료: 최병삼 외(2016(b)).

이러한 연구 결과를 바탕으로 2017년부터 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업이 시작되었다. 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업의 특징은 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫째, 연구개발서비스업의 경쟁력 향상과 새로운 서비스 도구(SW, 기법 등) 및 서비스 모델 개발을 위한 연구개발 사업이었다. 연구개발서비스기업의 경우 경쟁력 향상을 위해서 기술력 제고와 새로운 서비스 개발 수요가 높았다는 점도 고려되었다. 둘째, 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 대상으로 하는 전용 사업 또는 직접 지원 사업이었다. 즉, 연구개발서비스 기업 지원을 위한 기존 사업은 연구개발서비스 수요가 있는 다른 산업이나 기업이 연구개발서비스를 이용하는 것을 지원하는 사업이 대부분이었다. 이에 비해 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 연구개발서비스 기업만을 대상으로 하는 사업이라는 측면에서 연구개발서비스업 육성의 큰 전환점을 마련한 사업이라고 평가할 수 있다.

혁신서비스 개발, 바톤존서비스 개발, 글로벌화 기반 구축의 세부 사업으로 구성된 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 2019년 미래연구산업서

비스 개발 사업이 추가되어 총 4개 세부 사업으로 운영되고 있다.

<표 5-3> 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업

구분	사업 내용	2017년	2018년	2019년	
혁신 서비스 개발	연구개발서비스 기업의 전문 역량 배양에 필요한 핵심기술 개발 및 연구개발 지원 기법·방법론 개발 지원	핵심기술 개발: 연구개발서비스 핵심·요소 기술, 설계·해석 도구의 연구개발서비스 도구(Tool) 개발 지원 지원기법·방법론 개발: 사업화 컨설팅, 시장조사, 특허 분석, 제품디자인 등의 품질제고를 위한 새로운 기법·서비스개발 지원	18.5억 원	18.5억 원	18.5억 원
바톤존 서비스 개발	공공연구성과의 기술사업화(기술이전, 상용화)에 필요한 추가기술 개발 및 사업화 전략 수립 등 바톤존서비스 지원	연구관리: 공공연구 성과 기술사업화에 필요한 사업화 전략 수립, 기술마케팅, 투자유치 등 맞춤형 서비스 제공 주문연구: 공공연구 성과 기술사업화에 필요한 추가 기술 개발, 시제품 제작, 시험분석 서비스 등 지원	9.3억 원	9.16억 원	13.02억 원
글로벌화 기반 구축	해외 연구개발 서비스 수요 발굴 및 이에 기반한 수요 대응 R&D 활동을 지원	해외 R&D 서비스 수요 발굴 및 사업화 지원: 국내 연구개발업 기업의 해외 진출 대상국 및 적합기술 도출, 연구개발업과 협력한 해외 수요 발굴 및 기술·서비스 마케팅 전략 도출 해외 수요 대응 연구개발: 해외 수요 대응 연구개발 수행, 성과 확산을 위한 기술시연 및 전수 활동	8.6억 원	8.6억 원	8.6억 원
미래 연구산업서비스 개발	미래 신시장 창출을 위한 새로운 연구개발 서비스 테마 발굴 및 육성	신서비스 타당성 검증지원: 서비스모델 수립 및 타당성 검증, 사업성과 시뮬레이션 미래연구서비스 개발 지원: 미래 신서비스 분야 기술개발 및 서비스 상용화 지원	-	-	7억 원
합계		36.4억 원	36.26억 원	47.12억 원	

주: 사업비에 기획평가관리비는 제외.

연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 2017년부터 2019년까지 총 106개 과제가 지원되었다. 2019년까지 정부지원금 119.78억 원, 민간 매칭 40.14억 원 등 총 160억 원이 지원되었다.

〈표 5-4〉 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업의 연도별 과제 수

구분	2017년	2018년	2019년	합계
혁신서비스 개발	15	12	10	37
바톤존서비스 개발	11	7	14	32
글로벌화 기반 구축	11	10	10	31
미래연구산업서비스 개발	-	-	6	6
합계	37	29	40	106

연구개발마우처 사업 같은 연구개발서비스업의 수요 확대 지원 사업과 함께 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 연구개발서비스 인력 수요에 긍정적 영향을 미치게 된다. 새로운 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발을 통해 새로운 연구개발서비스 수요를 창출하고 이는 연구개발서비스 시장 확대 및 일자리 창출에 긍정적인 영향을 주게 된다. 이와 관련해서는 4절에서 자세히 살펴보기로 한다.

다. 연구산업 육성 정책

1) 연구개발서비스업과 연구산업

연구개발서비스 육성 정책은 2017년 이후 연구산업 육성 정책으로 확대되었다. 연구개발서비스의 핵심 영역인 연구개발업과 연구개발지원업을 포함하면서 연구 장비 제조업, 연구장비 관리 및 임대업, 연구재료 개발 및 제공업까지 확장한 산업 육성 정책을 수립하게 되었다. 연구산업은 영리를 목적으로 연구개발 과정 또는 연구개발을 통해 생산된 지식의 확산 및 활용에 필요한

제품과 서비스를 생산, 공급해 주된 부가가치를 창출하는 산업으로 정의하고 있다.

연구산업의 범위는 <표 5-5>와 같이 시기별로 차이가 있었지만 현재 입법 발의된 「연구산업 진흥법」에서는 주문연구산업, 연구관리산업, 연구장비산업, 연구재료산업으로 정의하고 있다. 그중 주문연구산업과 연구관리산업은 연구개발서비스산업으로 분류할 수 있으며, 연구장비산업과 연구재료산업은 연구기반산업으로 분류할 수 있다.

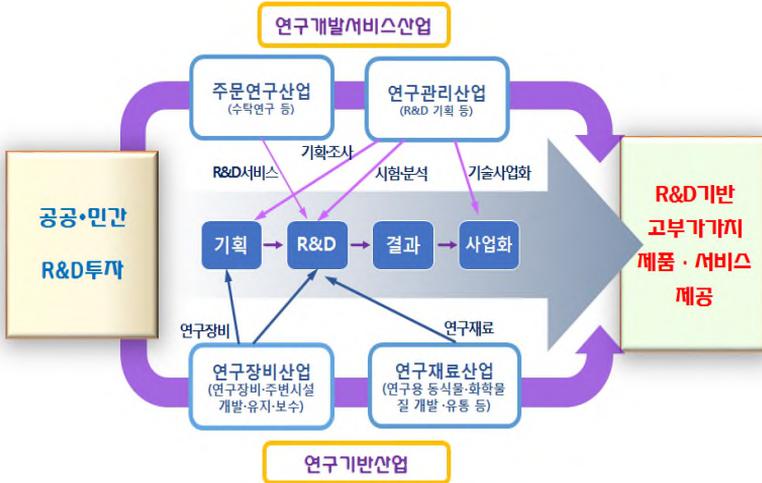
<표 5-5> 연구개발서비스 및 연구산업의 분류와 관련한 논의

구분	산업정의	산업 분류
연구개발서비스업 활성화 방안 관계부처합동 (2010. 9. 9.)	기업 등의 연구개발 및 관련 지원 활동을 외부기관이 제공해 주는 서비스업	연구개발업 -물리·화학 및 생물학 연구개발업 -농학 연구개발업 -공학 및 기술연구개발업
연구개발서비스 활성화 방안 (연구개발 전문기업 육성계획) 국가과학기술심의회 제21회 운영위원회 (2016. 6. 9.)	연구개발서비스업은 지식재산(IP) 비즈니스를 목적으로 연구개발을 수행하거나 연구개발 과정의 일부 업무를 전문화하여 수행하는 업	-그 밖에 자연과학연구개발업 -이학·공학 분야의 업종과 관련되는 융합 분야의 연구개발업 연구개발지원업 -연구개발컨설팅 전문업 -기술시장조사 전문업 -특허관리·대행 전문업 -기술개발 투·융자, 기술거래 중개 및 알선업
국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법 제2조의4	연구개발업은 영리를 목적으로 이공계 분야의 연구와 개발을 독립적으로 수행하거나 위탁받아 수행하는 업 연구개발지원업은 영리를 목적으로 기술정보 제공, 컨설팅, 시험·분석 등을 통하여 이공계 분야의 연구와 개발을 지원하는 업	-물질성분 검사업 -구축물 및 제품검사업 -연구개발제품디자인업 -연구인력 공급 및 교육훈련업 -이학·공학 분야의 업종과 관련되는 융합분야의 연구개발지원업
미래창조과학부 보도자료 (2017. 1. 20.) ‘연구를 연구하는 산업’ 본격 육성한다	국가경쟁력의 원천인 연구를 연구하는 산업	-연구장비: 첨단연구장비 개발, 유지 보수 등 -수탁연구: 연구개발 전문기업(CRO 포함) 및 시험·분석업체 등 -연구관리: 연구개발 기획, 지식재산 관리·기술사업화 지원, 프로젝트 관리 등 -지능정보사회 신서비스: 공공 연구 개발을 통해 생성된 연구 빅데이터 관리, 활용 등

〈표 5-5〉 연구개발서비스 및 연구산업의 분류와 관련한 논의(계속)

구분	산업정의	산업 분류
<p>과학기술정보통신부 보도자료 (2017. 9. 4.) ‘현장과 밀착된 연구 산업 육성 추진’</p>	<p>국가경쟁력의 원천인 연구를 연구하는 산업으로, 연구개발 단계별로 투입·산출되는 자원 및 결과물을 연계하여 부가가치화하는 산업</p>	<p>-연구장비: 연구장비 개발, 유지보수 서비스 등을 제공하는 산업 -주문연구: 수요에 맞는 연구개발 서비스를 제공하는 산업 -연구관리: 연구개발 기획, 지식재산 관리·기술사업화 지원, 프로젝트 관리 등 연구개발 전 단계에 걸쳐 전문적인 관리서비스를 제공하는 산업 -지능정보 신서비스: 빅데이터, 지능정보 등 신기술을 활용하여 연구개발의 소요 시간을 단축하고 고부가가치를 창출하는 신서비스를 제공하는 산업</p>
<p>과학기술정보통신부 (2017. 12. 5.) ‘연구산업 혁신성장전략’</p>	<p>연구개발이 진행되는 과정의 전후좌우에서 연구개발 활동을 지원하는 각종 연구관련 서비스 및 연구장비 등 제품을 포괄하는 연구개발 연동산업으로 주문 연구산업, 연구관리산업, 연구장비산업, 연구개발 신서비스산업을 포함하는 산업</p>	<p>-주문연구산업: 연구개발 수행 주체의 수요에 맞는 연구활동, 지식을 제공하는 산업 -연구관리산업: 연구개발프로세스 전반의 전문적인 관리서비스를 제공하는 산업 -연구장비산업: 연구장비 개발 및 개조, 유지보수 및 서비스 등을 제공하는 산업 -연구개발 신서비스산업: 빅데이터, 지능정보 등 신기술을 활용하여 연구개발의 소요 시간을 단축하고 고부가가치를 창출하는 신서비스 제공 산업</p>
<p>연구산업진흥법(안) (2019. 7.)</p>	<p>영리를 목적으로 연구개발 과정 또는 연구개발을 통해 생산된 지식의 확산 및 활용에 필요한 제품과 서비스를 생산·공급하여 주된 부가가치를 창출하는 산업</p>	<p>-주문연구산업: 연구개발 업무, 시험·분석을 독립적으로 수행하거나 그 전부 또는 일부를 외부로부터 수탁 받아 수행하는 산업 -연구관리산업: 기술정보 조사·제공, 연구개발 기획, 관리, 사업화 지원 등 연구개발 활동 지원 산업 -연구장비산업: 과학 연구개발 및 교육 등에 이용할 수 있는 유형의 비소모적 자산으로 분석, 시험, 계측 등의 용도로 사용되는 기계장치인 연구 장비와 그 주변 시스템 및 부품을 개발하거나 개조·유지·보수하는 산업 -연구재료산업: 실험용 동·식물, 화학물질, 초차기구 등 연구개발에 필요한 재료, 소재를 개발해 제공하는 산업</p>

[그림 5-4] 연구개발서비스업과 연구산업 생태계



자료: 과학기술정보통신부(2019).

2) 연구산업 특수분류 제정 및 통계 기반 마련

「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제정은 연구개발서비스업 지원을 위한 법률적 근거를 마련했다는 점에서 큰 의의가 있었다. 그러나 이 법률은 연구개발서비스업 전반에 걸친 체계적 육성 및 지원을 다루는 기본법은 아니기 때문에 연구개발서비스업 육성 및 지원을 위한 종합적, 독립적 법률 제정 노력은 계속되어 왔다.

연구개발서비스업의 지원·육성 및 연구개발서비스 전문인력 양성 등을 골자로 하는 ‘연구개발서비스업진흥법 제정(안)’이 2011년 10월 25일 국무회의를 통과했고, 2014년 7월에는 ‘연구개발서비스업진흥법 제정(안)’이 입법 예고 되기도 하였다. 2016년 ‘연구개발서비스업 활성화 방안’에서는 「연구개발서비스업 진흥법」 제정을 재추진해 연구개발서비스 산업의 지위 및 지원의 법적 근거를 강화하는 것을 주요 목표로 설정하기도 하였다. 그러나 현재까지도 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」이 연구개발서비스업 육성 및 지원 정책의 근거 법률로 활용되고 있다.

연구개발서비스업을 포함한 연구산업 육성 정책이 본격화되면서 법률 제정 노력도 연구산업 육성을 위한 법률에 초점이 맞추어지게 되었다. 그 결과 2019년 7월 「연구산업진흥법」이 입법발의되었다.

산업 육성 및 지원을 위한 근거 법률 제정과 함께 중요한 것이 산업 육성 및 지원에 필요한 기초 자료를 확보하기 위한 산업 통계 구축 및 산업 분류체계 마련이다. 정부는 현재 연구산업 특수분류 제정, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진을 통계청 등과 협의하고 있다.

산업 육성을 위한 선순환 구조라는 관점에서 본다면 연구개발서비스업 등 연구산업에 속하는 일부 업종과 관련된 산업 분류 및 통계 산출은 이루어지고 있지만⁷⁾ 연구산업 시장의 전반적인 확대 및 관련 생태계의 체계적인 지원을 위해 필요한 산업 분류 및 통계 생산 기반은 구축되어 있지 않은 상태이다. 따라서 연구산업 육성 정책이 본격화하는 경우 정책의 수립, 집행, 평가, 환류에 어려움이 예상되며, 산업 육성을 위한 정책 발굴 및 추진에 제약 요인으로 작용할 가능성이 높다. 이에 따라 산업분류 체계 및 산업 통계 생산 기반을 구축하고 이를 바탕으로 산업 육성 정책 수립, 정책 집행 효과 분석과 환류가 이루어지는 정책 선순환 구조를 확립할 필요성이 제기되었다(이성상 외, 2018).

연구산업 분류체계는 한국표준산업분류를 기반으로 연구산업 특수분류 제정을 추진하는 방향으로 진행되었다. 산업특수분류는 한국표준산업분류 중 특정 분야에 해당하는 분류를 선정해 재구성한 분류이며, 해당 산업(분야)의 통계 작성 및 정책 수요에 부응하기 위해 작성, 제정되는 산업분류이다. 즉, 산업특수분류 수립은 해당 산업 분야의 체계적인 육성 전략 수립과 밀접한 관련이 있다. 현재 공간정보산업, 물류산업, 방재산업, 로봇산업, 지식재산서비스산업 등 18개 산업특수분류가 제정되어 있다.

연구산업 분류체계는 두 가지 측면에서 중요한 의미를 지닌다. 첫째, 산업 육성 정책의 정책품질 및 정책성과를 제고할 수 있다. 한정된 정책 수단을 보다 효율적으로 활용하기 위해서는 정책 지원 대상이 되는 산업의 범위를 확정할 필요가 있으며, 이를 통해 산업 육성 정책의 품질 및 정책성과를 제고하고, 산업 육성 정책에 대한 산업계 및 일반 국민의 신뢰와 만족도를 제고할 수 있

7) 한국연구개발서비스협회에서 매년 연구개발서비스업으로 신고한 업체를 대상으로 시행하고 있는 연구개발서비스업 활동조사가 대표적인 경우임.

다. 둘째, 연구인력 지원, 조세지원, 금융지원 등 산업 육성을 위한 기업 지원 정책의 대상을 명확히 규정할 수 있다.

정부는 2018년 4개 대분류(주문연구업, 연구관리업, 연구시설 장비업, 연구개발신서비스업), 13개 중분류, 29개 소분류로 구성되는 연구산업 특수분류(안)를 설계했으며, 이를 다시 수정해 4개 대분류(주문연구업, 연구관리업, 연구장비업, 연구재료업), 14개 중분류, 31개 소분류로 구성되는 연구산업 특수분류(안)를 마련하였다. 아래 <표 5-6>는 연구산업 특수분류(안) 중 기존 연구개발서비스업에 해당하는 주문연구업과 연구관리업의 분류체계 및 표준산업분류 간 연계표이다.

<표 5-6> 연구산업 특수분류(안) 중 연구개발서비스업 관련 분류

대분류	중분류	소분류	표준산업분류(KSIC, 10차)			
주문 연구업	자연과학및 기초연구 개발업	물리, 화학 및 생물학 연구개발업	70111	물리, 화학 및 생물학 연구개발업		
		농림수산학 및 수의학 연구개발업	70112	농림수산학 및 수의학 연구개발업		
		의학 및 약학 연구개발업	70113	의학 및 약학 연구개발업		
		기타 자연과학 및 기초연구 개발업	70119	기타 자연과학 연구개발업		
	공학 및 융합연구 개발업	전기·전자공학 연구개발업		72923	지질 조사 및 탐사업	
				70121	전기·전자공학 연구개발업	
		기타 공학 연구개발업		70129	기타 공학 연구개발업	
			융합 연구개발업		58221	시스템 소프트웨어 개발 및 공급업
					58222	응용소프트웨어 개발 및 공급업
	기술시험, 검사 및 분석업	기술시험, 검사 및 분석업		70130	자연과학 및 공학 융합 연구개발업	
				72911	물질 성분 검사 및 분석업	
	엔지니어링 업	엔지니어링업		72919	기타 기술 시험, 검사 및 분석업	
				72121	건물 및 토목 엔지니어링 서비스업	
				72122	환경 관련 엔지니어링 서비스업	
			72129	기타 엔지니어링 서비스업		

〈표 5-6〉 연구산업 특수분류(안) 중 연구개발서비스업 관련 분류(계속)

대분류	중분류	소분류	표준산업분류(KSIC, 10차)	
연구 관리업	연구기획 및 과제관리업	연구개발 컨설팅업	71531	경영컨설팅업
			71600	기타 전문서비스업
		기술 및 시장정보 조사업	63991	데이터베이스 및 온라인 정보 제공업
			63999	그 외 기타 정보서비스업
	71400		시장 조사 및 여론 조사업	
	연구성과 관 리 및 활용지원업	지식재산권 전문 관리업	71102	변리사업
			64992	지주회사
		기술투자 및 사업 화 지원업	71531	경영컨설팅업
			73903	사업 및 무형 재산권 중개업
	72923	지질 조사 및 탐사업		
	연구개발 제 품 디자인업	연구개발 제품 디자인업	73202	제품 디자인업
	연구인력 공 급 및 교육업	연구인력 공급 및 교육업	75122	상용인력공급 및 인사관리서비스업
			85650	직원훈련기관
			85669	기타 기술 및 직업 훈련학원
	연구실 안전 관리업	연구실 안전관리업	72919	기타 기술 시험, 검사 및 분석업
			38120	지정 폐기물 수집, 운반업
38220			지정 폐기물 처리업	
38240			방사성 폐기물 수집, 운반 및 처리업	

연구산업 특수분류 제정 추진과 함께 연구산업 통계 생산 기반을 구축하기 위한 국가승인통계 작성도 함께 추진되고 있다. 국가승인통계는 통계법 제18조 및 제20조에 따라 승인(협의)된 통계를 의미한다.⁸⁾ 과학기술정보통신부는 ‘조사통계’, ‘보고통계’, ‘가공통계’ 등 국가승인통계의 유형별 장단점

8) 통계법 제18조는 새로운 통계를 작성하고자 하는 경우에 그 명칭, 종류, 목적, 조사 대상, 조사 방법, 통계표 서식, 조사사항의 성별 구분 등에 관해 미리 통계청장의 승인을 받아야 한다고 규정하고 있으며, 제20조는 다른 법률에 따라 통계를 작성하는 경우 통계법 제18조에 따라 승인을 받아야 하는 사항 중 그 법률에서 정하지 아니한 사항에 관해서는 미리 통계청장과 협의하도록 하고 있음.

을 비교하고, 가공통계 방식으로 ‘연구산업 통계’ 작성을 추진하고 있다. 가공통계는 조사통계나 보고통계 및 외부자료 등과 같이 일차적으로 산출된 통계 및 투입자료를 분류·집계·편집·추계 등의 방법을 통해 재가공해 작성되는 통계이다. 가공통계로 추진하는 경우 ‘연구산업 통계’는 ‘광업·제조업 조사’와 ‘서비스업 조사’를 기초통계(마이크로데이터)로 활용하는 방안을 마련하고, 통계청과 협의를 진행하고 있다.

3) 연구산업 육성 사업 개편

연구개발서비스 육성 정책이 연구산업 육성 정책으로 확대되면서 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업을 포함한 연구개발서비스업 지원 사업도 이에 맞추어 개편되었거나 개편을 앞두고 있다.

먼저 연구개발서비스 관련 정책 수립·추진 및 추진 상황 점검 등을 위해 2018년 과학기술정보통신부의 연구성과활용정책과를 연구산업진흥과로 개편했으며, 2019년부터는 공공연구성과 기술사업화 지원 사업(연구성과 사업화 지원, 대형사업단 성과관리 등)과 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업을 통합해 연구산업 육성 사업으로 개편하였다. 이에 따라 연구산업 육성 사업은 연구산업 활성화 지원, 연구산업 인프라 구축, 연구산업서비스업 역량 강화 등 6개 내역사업으로 개편되었다.

또한 2020년부터는 연구산업 기반 구축 지원 사업, 연구산업혁신 역량 지원 사업, 연구산업 성과 확산 지원으로 통합, 체계화하는 등 연구산업 지원 사업의 개편이 진행되고 있다.

이러한 연구산업 육성 사업 개편의 핵심은 연구산업 기반 조성, 연구산업 역량 강화, 연구산업 사업화로 이어지는 3단계로 사업구조를 단순화, 명료화하고 연구산업 기업에 직접 혜택을 확대 부여하는 것이다.

연구산업 기반 구축 지원은 연구산업 기업정보, 공공유망기술·수요기술의 정리 및 관리 등 연구산업 관련 정보를 집약하고, 관련 대학·출연(연)의 연구자와 민간기업의 매칭을 촉진하는 등 협력 네트워크를 구축하는 데 초점이 맞추어져 있다. 연구산업 혁신성장 지원은 연구산업 활성화를 목표로 연구산업 기업의 자체 핵심역량을 강화하고 해외로 진출할 수 있도록 지원하고, 공공기

술의 후속 연구개발과 민간기업 간 협업을 통한 유망기술의 고도화 추진 등 연구산업의 혁신성장을 유도하는 데 초점이 맞추어져 있다. 연구산업 성과 확산 지원은 연구산업을 통한 사업화 성과 창출 및 확산을 위해 유망기술을 기반으로 한 기술사업화를 추진하고 민간 수요 발굴과 마케팅·컨설팅 지원 등 수요자 맞춤형 지원체계를 마련하는 데 초점이 맞추어져 있다.

특히 연구개발서비스업 역량강화 지원 사업에 해당하는 연구산업 혁신성장 지원 사업 예산이 2019년에 47.12억 원에서 2020년에 83.66억 원으로 크게 증가한 것이 의미가 있다고 할 수 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 연구개발서비스업 역량강화 지원 사업은 연구개발서비스 기업을 대상으로 하는 전용 사업 또는 직접 지원 사업의 특성을 지니고 있다. 연구산업 혁신성장 지원 사업을 통해 새로운 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발이 이루어진다면 연구개발서비스업 경쟁력 향상뿐만 아니라 새로운 수요 창출을 통한 시장 확대 및 일자리 창출에 긍정적인 영향을 기대할 수 있다.

[그림 5-5] 연구산업 및 연구개발서비스 지원 사업의 변화

'18년		'19년		'20년	
공공연구성과기술사업화지원	25,841	연구산업육성	24,145	연구산업육성	19,628
연구성과사업화지원	8,159	연구산업활성화지원	6,950	연구산업기반구축지원사업	1,921
기술컨설팅	2,979	기술컨설팅	1,850	연구산업체계 및 기능형물류시스템 구축사업	100
추가R&D	5,180	R&D성과관리	1,000	시스템고도화 및 운영유지보수	100
기술가치평가활성화	900	추가R&D	4,100	연구산업체계구축	1,821
대형사업단성과관리	8,350	연구산업인프라구축	2,229	연구산업혁신성장지원사업	8,366
R&D성과관리	1,300	연구산업중대형성장지원	5,880	혁신제품서비스개발사업	
성과활용기반조성	2,050	연구산업서비스업역량강화	4,712	혁신제품서비스연구	1,850
중대형복합기술사업화	5,000	혁신서비스개발	1,850	미래연구산업서비스	1,550
공공기술기반 시장연계 창업지원	6,025	미래연구산업서비스개발(新)	700	고객수요대응연구	3,000
기부연 연계 후속 연구개발 지원	3,100	바탕준서비스	1,302	기업부설연구소 신기술상용화	1,106
연구개발서비스업 혁신역량강화지원	4,000	글로벌기반구축	860	글로벌서비스개발	860
혁신서비스 개발	2,000	기업부설연구소 후속지원	2,215	연구산업성과확산지원사업	8,514
바탕준서비스 개발	1,000	기술사업화서비스지원(新)	1,000	사전기획지원	
글로벌화 기반 구축	1,000			Tech-BM 검증지원	100
				융합패키지형	4,680
				수요자맞춤형성과확산지원사업	
				수요자맞춤형기술컨설팅	1,800
				수요자맞춤형R&D성과관리	934
				기술애로해결(新)	800
				전문기술인력활용브릿지프로그램(新)	200

자료: 과학기술정보통신부(2019).

2. 해외 사례

우리나라와 유사한 산업 분류 또는 산업 활동을 포괄하는 개념으로 연구개발서비스업을 규정하고 있는 국가로는 일본, 대만, 중국 등을 들 수 있다.⁹⁾ 일본은 ‘연구개발서비스업 활력의 재생을 위한 기본 지침’에 따라 연구개발서비스업을 연구개발 기반(시설, 설비, 데이터베이스 등)의 이용 기회나 연구개발성과 제공, 연구개발 전문인력 파견 등을 시행하는 업종으로 정의하고 있다. 또한 수탁 연구개발, 검사·분석, 설계·시작품 제작, 인력지원, 기술정보, 연구환경 정비 서비스 등 6개 업종을 연구개발서비스업으로 분류하고 있다.

중국은 과학기술서비스업이라는 용어를 사용하고 있는데 과학기술 활동에 직간접적으로 관련되는 서비스업으로 정의하고 있다. 중국 국가통계국은 2015년 과학기술서비스업을 7개 대분류와 24개 중분류로 구성한 국가과학기술서비스 통계분류표(国家科技服务业统计分类表)를 작성하였다. 국가과학기술서비스 통계분류표에 따르면 7대 대분류 업종(서비스)은 과학연구와 실험발전서비스, 전문과학기술서비스, 과학기술 보급 및 관련 서비스, 과학기술 정보서비스, 과학기술 금융서비스, 과학기술 보급과 홍보, 교육서비스, 종합과학기술서비스가 포함된다(장인성 외, 2018).

대만은 연구개발서비스업을 자연과학, 사회과학, 인문과학의 특화된 지식과 기술을 산업 연구개발 프로세스에 투입 요소로서 제공하는 서비스산업으로 정의하고 있다(김상준, 2009). 특히 대만은 연구개발서비스업을 연구개발을 위한 전략기획서비스, 특화된 기술서비스, 연구개발 성과 활용을 위한 기획서비스 등 3가지 유형으로 구분하고 있다(글로벌벤처연구원, 2012). 연구개발을 위한 전략기획서비스는 시장분석, 기술예측, 기술개발계획, 지식재산권 투자평가, 연구개발, 디자인, 실험, 시뮬레이션, 시험, 지식재산권 동향 분석, 지식재산권 실행 및 전략기획 등을 포함하며, 특화된 기술서비스는 연구개발, 사업보육, 실험, 시뮬레이션, 시험분석평가 등을 포함한다. 연구개발 성과 활용을 위한

9) 유엔의 국제표준산업분류(ISIC: International Standard Industrial Classification)는 ‘서비스업’ 또는 ‘서비스’라는 표현을 사용하지는 않지만 Section M(Professional, scientific and technical activities(전문, 과학 및 기술 활동)에 속하는 분류가 연구개발서비스업으로 볼 수 있음.

기획서비스는 연구개발 성과를 대상으로 하는 투자 평가, 연구개발 성과의 구성 및 마케팅, 연구개발 성과 평가, 연구개발 성과의 이전(거래), 연구개발 성과의 지식재산권 침해 검증, 연구개발 성과를 활용한 수익모델 개발 등을 포함한다.

반면에 미국은 연구개발서비스업 보다 포괄적 개념인 지식기반서비스업¹⁰⁾이라는 개념을 사용하고 있으며, 북미 산업분류체계(NAICS)의 전문, 과학 및 기술서비스(Professional, Scientific and Technical Services) 대분류에 연구개발서비스 관련 업종이 포함되어 있다(김상준, 2009).¹¹⁾

일본, 대만, 중국은 정부가 적극적으로 연구개발서비스업 육성 및 지원을 위한 정책 수립 및 실행을 주도하고 있다는 점에서 우리나라와 유사한 측면이 많다.

일본의 경우 1991년에 우리나라의 연구개발서비스협회와 유사한 기능을 하는 연구산업협회(研究産業協會)를 설립했으며, 연구산업협회는 현재 연구산업·산업기술진흥협회(研究産業·産業技術振興協會: JRIA)로 개편되었다. 연구산업·산업기술진흥협회를 중심으로 연구개발서비스 산업 육성과 지원 활동을 추진하고 있다. 일본은 2005년 ‘신산업 창조전략’을, 2008년에는 ‘연구개발서비스업의 생산성 향상 프로그램’을 수립하였다. 일본 정부는 제조업의 국제경쟁력 강화 차원에서 연구개발서비스업이 매우 중요한 역할을 한다는 점을 인식하고 연구개발서비스업 지원 프로그램을 확대하였다. 2008년 6월에는 관계부처 공동으로 ‘연구개발서비스업 활력의 재생을 위한 기본지침’을 마련했다. 일본 정부는 이 기본 지침에 따라 연구개발서비스업을 분류하고, 산업발전 방향을 제시하고 있다. 기본 지침에서는 연구개발서비스업의 발전을 위해 개방형 혁신의 촉진, 연구개발서비스 혁신, 부가가치가 높은 연구개발서비스 제공 등을 통한 연구개발서비스업의 생산성 향상을 주요 과제로 제시하였다(최병삼 외, 2016(b)).

10) 지식기반서비스산업을 ‘자연과학, 엔지니어링, 기술, 서비스 산업과 연관된 서비스를 제공하는 산업’으로 정의함.

11) 미국 북미산업분류(NAICS)에 따른 연구개발업에는 54170 Research and Development in the Physical, Engineering, and Life Sciences, 54172 Research and Development in the Social Sciences and humanities이 포함됨.

대만은 경제계획 및 개발위원회(Council for Economic Planning and Development)를 중심으로 연구개발서비스 산업 육성과 지원 활동을 추진하고 있다. 경제계획 및 개발위원회는 대만의 경제 개발과 관련한 전반적인 계획을 수립하는 정부 기관이다. 경제계획 및 개발 협의회는 1996년 ‘연구개발서비스산업 발전계획’, 2001년 ‘지식기반경제 개발계획’, 2002년 ‘국가개발계획(Challenge 2008-National Development Plan)’을 각각 수립하는 등 정부 차원의 연구개발서비스 활성화 및 연구개발서비스업 육성을 위한 정책을 추진하고 있다. 특히 2005년에는 연구개발서비스업 개발 프로그램(R&D Service Industry Development Program)을 통해 파급효과가 크고 공통적으로 활용할 수 있는 연구개발서비스 기술 개발 활동에 집중적으로 지원하였다(김상준, 2009). 이는 우리나라의 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업의 혁신서비스 개발 사업과 유사하다고 할 수 있다.

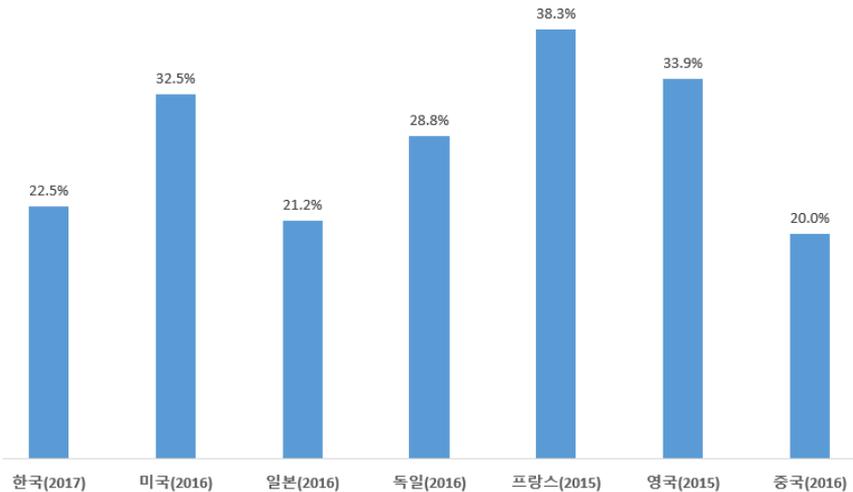
또한 대만 정부는 「산업 개선 및 진흥법(Statute for Industrial Upgrading and Promotion)」에서 기술서비스산업을 새롭고 전망 있는 전략적 산업으로 정의하고 5년간 세금 감면 혜택을 부여했으며, 2002년부터 연구개발서비스업과 지식재산권서비스업에도 동일한 혜택을 부여하였다. 연구개발서비스업 개발 프로그램(R&D Service Industry Development Program)에서는 보조금 지급 대상이 되는 사업을 핵심 지식기반 서비스 플랫폼 개발, 선도적 지식창조 시스템이나 모델 개발 등으로 제시하고, 여기에 해당하는 개발 프로젝트에 대해서는 전체 소요 예산의 50%까지 보조금을 지급하였다(최병삼 외, 2016(b)).

중국은 2007년 「과학기술진보법(中华人民共和国科学技术进步法)」을 개정하면서 과학기술서비스업 육성의 근거가 되는 규정을 포함하였다. 대표적으로 「과학기술진보법」 제27조는 국가는 기술시장을 양성하고 발전시키며 기술 평가·기술경영 등의 활동에 종사하는 중개 서비스기구의 창업을 장려하고 사회화·전문화와 기술교역 서비스 체계의 구축을 선도하며 과학기술성과의 보급과 응용을 추진한다고 규정하고 있다. 중국 국무원은 이러한 근거 법률에 따라 과학기술서비스업의 육성과 지원 방안을 마련해 추진하고 있다.

반면에 미국의 경우에는 정부 차원의 직접적인 지원 정책보다는 연구개발 과정에서 연구개발서비스 기업의 참여가 이루어지도록 유도하고 있다. 즉, 연방정부가 지원하거나 연방정부기관이 수행하는 연구개발 프로젝트에 연구개발

서비스 기업의 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 공동협정 등의 형태로 운영함으로써 연구개발서비스 기업의 성장과 경쟁력 강화를 지원하고 있다. 특히 미국의 경우 전체 연구개발비에서 정부·공공재원 비중이 32.5%로 프랑스(38.3%), 영국(33.9%)과 함께 매우 높은 국가이다. 이에 비해 우리나라는 전체 연구개발비에서 정부·공공재원 비중이 22.5%로 상대적으로 낮다. 또한 주요국의 연구개발비 투자에서 위탁연구비 비중이 2017년 7%에서 2018년 14%로 7%p 증가(비즈니스전략연구소, 2019)하는 등 연구개발 과정에서 연구개발서비스 기업의 참여가 더욱 증가하고 있다.

[그림 5-6] 국가별 연구개발비에서 정부·공공재원 비중



자료: 한국과학기술기획평가원(2019(a))을 바탕으로 재작성.

제4절 연구개발서비스업 정책이 인력 수요에 미치는 영향

앞에서 연구개발서비스업 관련 정책의 범위를 연구개발서비스업 기반 조성 정책, 연구개발서비스업 역량 강화 정책, 연구개발서비스업 수요 확대 정책으로 구분해 3단계에 걸친 전개 과정과 주요 정책 사례를 살펴보았다. 이러한 연구개발서비스업 관련 정책 및 지원 방안의 수립, 추진은 연구개발 인력 수요에 긍정적 영향을 미치게 된다.

장인성 외(2018)는 연구개발서비스 인력의 고용수요 창출은 연구개발서비스 기업 경쟁력 강화와 관련된 지원사업 및 재정 투입, 연구개발서비스 이용 촉진 및 수요 확대와 관련된 지원사업 및 재정 투입을 통해 창출된다고 분석하였다. 그와 동시에 연구개발서비스 인력의 전문성 강화와 공급은 연구개발서비스 전문인력 양성 교육, 연구장비 엔지니어 양성, 고경력 과학기술인 재교육을 통한 연구관리 전문인력 확보, 경력단절 여성 과학기술인을 대상으로 교육훈련 등을 통해 이루어진다고 분석하였다.

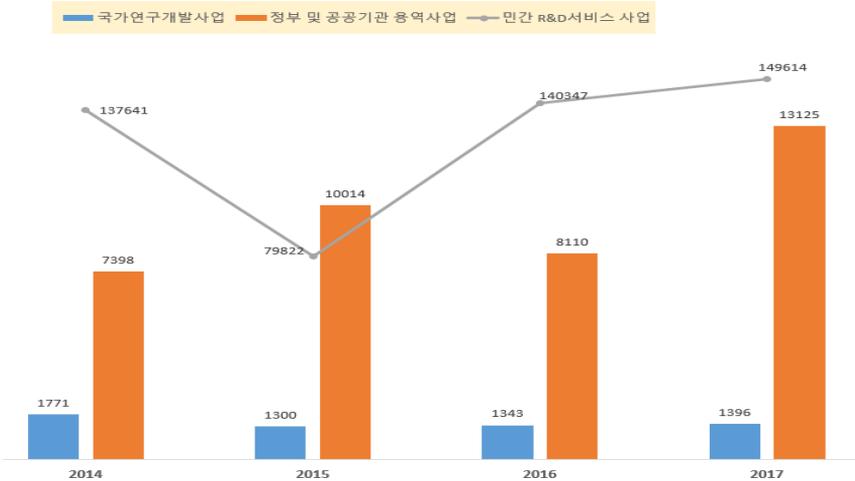
수요 의존적이고 전방 연쇄효과가 큰 연구개발서비스업의 특성상 연구개발서비스 이용 촉진 및 수요 확대 정책은 연구개발서비스 인력 수요에 직접적인 영향을 미치게 된다. 연구개발서비스 수요가 있는 다른 산업이나 기업이 연구개발서비스를 이용하는 것을 지원함으로써 연구개발서비스 시장 수요를 확대하게 되면 연구개발서비스 인력 수요가 증가하게 되는 것이다.

연구개발 바우처 사업 등 연구개발서비스 수요 확대 정책은 연구개발서비스 기업이 연구개발 활동에 직접적으로 참여할 수 있는 기회를 확대하기 때문에 인력 수요의 증가를 유발한다. 장인성 외(2018)는 기술전문기업 협력기술개발사업, ICT R&D 바우처 지원 사업 등 연구개발서비스 이용 촉진 및 수요 확대 관련 지원 사업을 통해 2017~2018년 217명의 직접 고용창출 효과가 있었던 것으로 분석하였다. 이러한 인력 수요가 중·장기적으로 계속 이어지기 위해서는 연구개발서비스 이용 촉진 및 수요 확대 정책의 지속성이 매우 중요하다.

그와 함께 국가연구개발 활동에서 연구개발서비스 기업의 참여를 확대할 수 있는 방안 마련이 필요하다고 할 수 있다. 한국연구개발서비스협회가 수행하는 ‘연구개발서비스업 활동조사’ 결과에 따르면 연구개발서비스업으로 신

고한 기업 및 응답 기업의 증가에도 불구하고 국가 연구개발사업에 참여 건수는 크게 증가하지 않은 것으로 나타났다.

[그림 5-7] 연구개발서비스기업의 연구개발사업 참여 건수



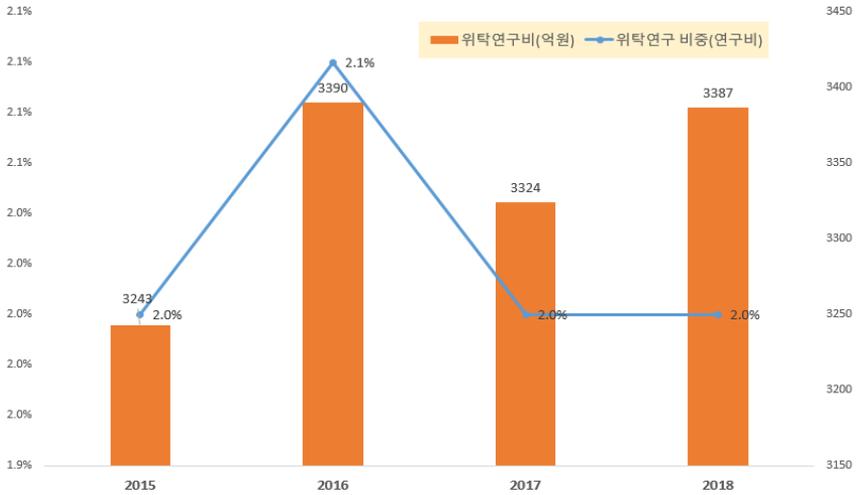
자료: 한국연구개발서비스협회(2018)를 바탕으로 재작성.

유효 응답: 2014년 549개사, 2015년 570개사, 2016년 715개사, 2017년 906개사.

앞서 살펴본 것과 같이 우리나라는 전체 연구개발비에서 정부·공공재원 비중이 22.5%로 상대적으로 낮다. 또한 아래 [그림 5-8], [그림 5-9]과 같이 국가연구개발비에서 위탁연구비 비중도 2.0%(2018년 기준)로 상대적으로 낮으며, 위탁연구의 대부분을 대학(2018년 기준 57.1%)이 수행하고 있기 때문에 기업이 수행하는 위탁연구 비중은 14.4%(2018년 기준) 정도로 낮다. 물론 연구개발 서비스 기업이 국가연구개발 사업에 참여하는 경우 주관기관이나 공동연구기관으로 참여하는 비중이 더 높지만 위탁연구 또는 주문연구는 연구개발서비스업의 특성에 부합하는 주요한 업무 영역이 될 수 있다.

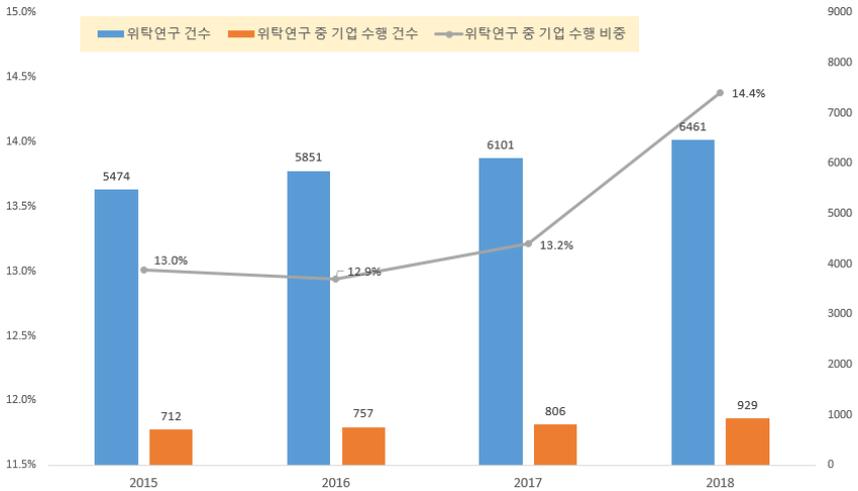
주요국의 연구개발비 투자에서 위탁연구비 비중이 증가하고 있는 것을 고려하면 연구개발서비스 기업의 연구개발 활동 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 마련한다면 연구개발서비스업의 성장과 인력 수요 증가뿐만 아니라 연구개발 성과 제고에도 기여할 수 있을 것이다.

[그림 5-8] 국가연구개발사업에서 위탁연구 비중



자료: 한국과학기술기획평가원(2019(b))을 바탕으로 재작성.

[그림 5-9] 국가연구개발사업 위탁연구 중 기업 수행 비중



자료: 한국과학기술기획평가원(2019(b))을 바탕으로 재작성.

연구개발서비스 기업의 경쟁력 및 혁신 역량 강화를 위한 직접적 지원도 연구개발서비스 인력 수요에 긍정적 영향을 미치게 된다. 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원과 같이 연구개발서비스 기업을 대상으로 하는 지원 사업은 새로운 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발을 통해 연구개발서비스 기업의 경쟁력을 높이는 것을 목적으로 한다. 또한 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발은 새로운 연구개발서비스 수요 창출을 통한 시장 확대 및 일자리 창출에 긍정적인 영향을 주게 된다.

최병삼 외(2016(b))는 연구개발서비스업 역량 강화는 기업 증가, 일자리 창출, 서비스 수출 확대 등의 직접적인 경제효과를 창출할 것으로 예상하였다. 구체적으로 신고기업 수가 2021년까지 시나리오에 따라 1,800~3,572개사로 증가해 26,000~83,000개의 일자리를 창출할 것으로 전망하였다. <표 5-7>에 제시한 것과 같이 신고기업 수 및 일자리 창출 성과는 예상 수치보다 낮게 나타났지만 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업 등 정부 지원이 연구개발서비스 기업 및 종사자 수 증가에 기여했다고 볼 수 있다.

<표 5-7> 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업의 일자리 창출 전망과 결과

항목 및 시나리오		2017년	2019년	2021년	비고
신고기업 (개)	최상	1,290	2,147	3,572	최병삼 외(2016(b))
	일반	1,160	1,480	1,800	
실제 결과		1,152	1,545	-	연구개발서비스협회 통계
일자리 창출 (개)	최상	9,396	15,636	26,020	최병삼 외(2016(b)) 전년 대비 고용자 수[신고기업 수×고용자 수÷기업(32.4명)] 증가분
	일반	5,184	5,184	5,184	
실제 결과		2,672	2,034	-	연구개발서비스협회 통계

자료: 최병삼 외(2016(b))의 내용을 바탕으로 재작성.

장인성 외(2018)는 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업을 통해 2017~2018년 107명의 직접 고용창출 효과가 있었던 것으로 분석하였다. 또한 지원 예산 10억 원당 연평균 10.5명의 피용자를, 취업자 기준으로는 연평균

15.5명의 취업자를 간접적으로 창출한 것으로 분석하였다. 유발 고용효과 분석 결과에 따르면 예산 10억 원당 연평균 14.5명의 피용자 창출을 유발(취업자 기준으로는 연평균 27.5명)하는 것으로 나타났다.

또한 한국연구개발서비스협회가 수행하는 ‘연구개발서비스업 활동조사’ 결과에 따르면 연구개발서비스 기업의 매출에서 연구개발서비스 매출이 차지하는 비중이 2017년에 크게 증가한 것으로 나타났다. 이러한 변화를 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업 등과 연계해 해석하기에는 무리가 있지만 향후 연구개발서비스 인력 수요 증대에 긍정적 영향을 미칠 수 있는 요인 중 하나라고 볼 수 있다.

<표 5-8> 연구개발서비스 기업의 매출 및 연구개발서비스 매출 변화

구분	2015년	2016년	2017년
매출액(백만 원)	3,070,021	3,124,379	3,257,962
연구개발서비스 매출액(백만 원)	2,122,581	2,115,104	2,491,431
영업이익(백만 원)	64,600	84,557	82,523
순이익(백만 원)	124,770	85,746	111,616
연구개발서비스 매출 비중(%)	69.1	67.7	76.5

자료: 한국연구개발서비스협회(2018)를 바탕으로 재작성.

유효응답: 2014년 549개사, 2015년 570개사, 2016년 715개사, 2017년 906개사.

연구개발서비스업 역량 강화 지원 사업에 해당하는 연구산업 혁신성장지원 사업 예산이 2019년 47.12억 원에서 2020년에는 83.66억 원으로 크게 증가하는 등 연구개발서비스 기업의 경쟁력 및 혁신 역량 강화를 위한 직접적 지원이 확대될 예정이라는 점도 향후 연구개발서비스 인력 수요에 긍정적 영향을 미칠 수 있는 요인 중 하나이다.

또한 현재 진행 중인 「연구산업진흥법」 제정, 연구산업 특수분류 제정, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진 등 연구산업 육성을 위한 기반 구축 노력이 가시적인 성과를 거둔다면 중·장기적으로 연구개발서비스업 인력 수요 증가에 기여할 것이다.

제5절 요약 및 정책적 시사점

연구개발서비스업은 국가 혁신체제를 선진화하는 새로운 혁신주체이다. 연구개발서비스업은 공공 부문에서 나타나는 비효율과 경직성, 민간 부문에서 나타나는 기반 취약이라는 단점을 보완할 수 있어 정부출연연구소, 기업부설 연구소, 대학에 이어 제4의 혁신주체로 부상하고 있다(최병삼 외, 2016(b)).

산업 특성 측면에서도 연구개발서비스업 육성의 필요성은 높다. 연구개발 서비스업의 경우 고용유발 계수와 부가가치 창출 계수가 높아서 부가가치, 고용 등 국민경제에 미치는 영향이 큰 산업이다. 또한 전방 연쇄효과가 큰 중간재적 산업의 특성을 지니고 있기 때문에 산업 네트워크에서 핵심적인 중간재 공급자의 역할을 할 수 있다. 이공계 인력을 포함한 연구개발 인력의 일자리 창출, 연구개발 활동의 효과성 제고 등 연구개발서비스업의 산업적 특성 및 파급효과로 우리나라뿐만 아니라 많은 국가에서 연구개발서비스업의 육성과 지원을 위한 다양한 정책을 수립, 시행하고 있다.

이 장에서는 연구개발서비스업을 대상으로 하는 국내외 정책의 내용과 특징, 정책 변화 등을 살펴보고 이를 기반으로 향후 연구개발서비스업 관련 정책이 인력 수요에 어떻게 영향을 미칠 것인지를 살펴보았다. 분석 결과 다음과 같은 결론을 도출하였다.

첫째, 연구개발서비스 인력 수요에 영향을 미치는 연구개발서비스업 관련 정책은 연구개발서비스업 기반 조성 정책, 연구개발서비스업 역량 강화 정책, 연구개발서비스업 수요 확대 정책으로 구분할 수 있다.

둘째, 우리나라의 연구개발서비스 육성·지원 정책은 2000년대 초반에 본격적으로 시작되었으며, 시기별로 연구개발서비스업 육성 기반 조성 단계(~2007년), 연구개발서비스업 육성사업 시행 단계(2008~2017년), 연구산업 육성 단계(2018년~)로 구분할 수 있다.

셋째, 연구개발서비스업 육성 기반 조성 단계(~2007년)에서는 연구개발서비스업 육성을 위한 중장기 정책 목표 및 기본 전략이 수립되고, 연구개발서비스업 지원을 위한 근거 법률이 정비되었다. 이 시기에 큰 전환점이 되었던 정책으로는 「국가과학기술경쟁력 강화를 위한 이공계 지원 특별법」 제정, 연구개발서비스업 신고제도 도입 및 「연구개발서비스업자의 신고 및 관리 규

정」 시행 등을 들 수 있다.

넷째, 연구개발서비스업 육성사업 시행 단계(2008~2017년)에서는 연구개발서비스업으로 신고한 기업을 대상으로 연구인력, 조세, 금융 지원 등이 이루어지고, 연구개발서비스의 고도화를 위한 재정지원 사업이 이루어졌다. 2017년부터 시작된 연구개발서비스 혁신역량 강화 지원 사업은 연구개발서비스업 육성 및 지원 정책에서 큰 전환점이 되었다.

다섯째, 연구산업 육성 단계(2018년~)에서는 연구개발서비스업을 연구산업으로 확대하는 다양한 정책 및 지원 사업이 수립, 시행되었다. 연구개발서비스업 혁신역량 강화 지원 사업이 연구산업 육성 사업으로 개편되었으며, 「연구산업진흥법」 제정 추진, 연구산업 특수분류 제정 추진, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진 등이 진행되고 있다.

여섯째, 일본, 대만, 중국 등은 우리나라와 유사한 산업 분류 또는 산업 활동을 포괄하는 개념으로 연구개발서비스업을 규정하고 있으며, 정부가 적극적으로 연구개발서비스업 육성 및 지원을 위한 정책 수립 및 시행을 주도하고 있다.

일곱째, 미국은 정부 차원의 직접적인 지원 정책보다는 연방정부가 지원하거나 연방정부기관이 수행하는 연구개발 프로젝트에 연구개발서비스 기업의 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 마련해 지원하고 있다.

여덟째, 연구개발 바우처 사업 등 연구개발서비스 수요 확대 정책은 연구개발서비스 기업이 연구개발 활동에 직접적으로 참여할 수 있는 기회를 확대하기 때문에 인력 수요의 증가를 유발한다. 그러나 이러한 인력 수요가 중·장기적으로 계속 이어지기 위해서는 연구개발서비스 이용 촉진 및 수요 확대 정책의 지속성이 매우 중요하며, 국가연구개발 활동에서 연구개발서비스 기업의 참여를 확대할 수 있는 방안 마련이 필요하다.

아홉째, 연구개발서비스업 혁신 역량 강화 지원과 같이 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발을 지원하는 사업은 새로운 연구개발서비스 수요 창출을 통한 시장 확대 및 일자리 창출에 긍정적인 영향을 주게 된다.

이상의 결과를 종합할 때 다음과 같은 정책적 시사점을 얻을 수 있다.

첫째, 국가연구개발 활동에서 연구개발서비스 기업의 참여를 확대할 수 있는 방안 마련이 필요하다. 연구개발서비스업으로 신고한 기업 및 응답 기업의

증가에도 불구하고 국가 연구개발사업 참여 건수는 크게 증가하지 않은 것으로 나타났다. 주요국의 연구개발비 투자에서 위탁연구비 비중이 크게 증가하는 데 비해 우리나라 국가연구개발비에서 위탁연구비 비중은 2.0%(2018년 기준)로 상대적으로 낮으며, 위탁연구의 대부분을 대학이 수행하고 있기 때문에 기업이 수행하는 위탁연구 비중은 14.4%(2018년 기준) 정도로 낮다. 연구개발서비스 기업이 국가연구개발 사업에 참여하는 경우 주관기관이나 공동연구기관으로 참여하는 비중이 더 높기는 하지만 위탁연구 또는 주문연구는 연구개발서비스업의 특성과 부합하는 주요한 업무 영역이 될 수 있다. 이러한 관점에서 국가연구개발사업에 연구개발서비스 기업의 참여 확대를 지원하는 기준이나 체계를 마련해 지원한다면 연구개발서비스업의 성장과 인력 수요 증가뿐만 아니라 연구개발 성과 제고에도 기여할 수 있다.

둘째, 「연구산업진흥법」 제정, 연구산업 특수분류 제정 등 연구개발서비스업 육성을 위한 정책 기반이 강화될 필요가 있다. 특히 「연구산업진흥법」 같은 연구개발서비스업 육성 및 지원을 위한 종합적, 독립적 법률 제정이 필요하다. 대만의 「산업 개선 및 진흥법」, 중국의 「과학기술진보법」 등 연구개발서비스업 육성의 근거가 되는 법률도 연구개발서비스업 전반에 걸친 체계적 육성 및 지원을 다루는 기본법은 아니다. 그러나 연구개발서비스업의 지위 및 지원의 법적 근거를 강화할 수 있는 종합적 법률 제정의 필요성은 매우 절실하다. 현재 진행 중인 「연구산업진흥법」 제정 추진, 연구산업 특수분류 제정 추진, ‘연구산업 통계’ 작성 및 국가승인통계 추진 등 연구산업 육성을 위한 기반 구축 노력이 가시적인 성과를 거둔다면 중·장기적으로 연구개발서비스업 인력 수요 증가에 기여할 것이다.

셋째, 연구개발서비스 도구 및 비즈니스 모델 개발을 지원하는 사업의 확대가 필요하다. 연구산업 육성 사업 개편 과정에서 연구개발서비스업 역량 강화 지원 사업에 해당하는 연구산업 혁신성장 지원 사업 예산이 2019년 47.12억 원에서 2020년에는 83.66억 원으로 큰 폭으로 증가한 것은 향후 연구개발서비스 인력 수요에 긍정적 영향을 미칠 수 있는 요인 중 하나이다. 그러나 연구산업으로 확장되면서 지원 대상이 되는 연구산업 또는 연구개발서비스업 기업의 수도 증가하게 된다는 점을 고려할 필요가 있다.

제6장

연구개발서비스업 인력 수요 전망 결과

제1절 전망 자료 및 방법

이 장에서는 연구개발서비스업 산업별, 직업별 인력 수요를 전망하였다. 연구개발서비스업 전망에 기초가 되는 취업자 수는 경제활동인구조사, 지역별 고용조사 자료로 시계열 보정 이후 2013년 이후 자료로 한정해 사용한다. 앞서 정의한 범주에 따라 연구개발서비스업(산업) 취업자와 연구개발서비스직(직업) 취업자를 정의하고 2018년부터 2028년까지 해당 산업 및 직업의 인력 수요를 전망했으며 전망 결과는 중장기 인력수급 전망(2018-2028)과 정합성을 유지하면서 수행하였다. 이를 위해 기본이 되는 경제활동인구조사에 포함하고 있지 않은 소분류 이하의 산업, 직업별 전망은 지역별고용조사의 취업자 수 비중값을 활용한다.

산업별 인력 수요 전망 방법은 산업연구원이 제공하는 실질부가가치 전망 결과에 산업별 취업계수를 곱해 전망 결과를 도출하는 인력요건법(Manpower requirement approach)과 산업별 실질부가가치, 생산성지수 등의 주요 거시변수와 함께 연구개발서비스업 고용에 영향을 미칠 수 있는 설비투자지수와 해

당 산업의 자금사정, 설비투자, 업황 등 여러 요인을 독립변수로 하는 벡터자기회귀모형(Vector autoregression model)이나 벡터오차수정모형(Vector error correction model)을 사용한다. 이러한 다수의 모형을 통해 도출된 결과를 결합 예측기법을 적용해 최종적으로 전망 결과를 도출한다.¹²⁾

직업별 인력 수요 전망은 산업별 생산과 고용을 반영하기 위해 산업별 전망을 완료한 후 직업 비중 행렬로 중분류 수준에서 산업×직업별 취업자 수를 전망한다.

연구개발서비스업 전망에 사용된 주요 변수 중 하나로 실질부가가치 추이를 살펴보면 최근 5년(2013-2018년) 동안 전문, 과학 및 기술 서비스업의 실질부가가치는 연평균 3.8%의 성장세를 보이고 있다.

[그림 6-1] 우리나라 총 연구개발비 추이

(단위: 억 원, %)



자료: 과학기술기획평가원, 과학기술통계백서(2018), p. 8, [그림 2-1]에서 재인용.

또한 연구개발서비스 부문의 인력은 관련 투자에 영향을 많이 받는 만큼¹³⁾ 우리나라의 연구개발비 투자 규모도 살펴볼 필요가 있는데 우리나라의

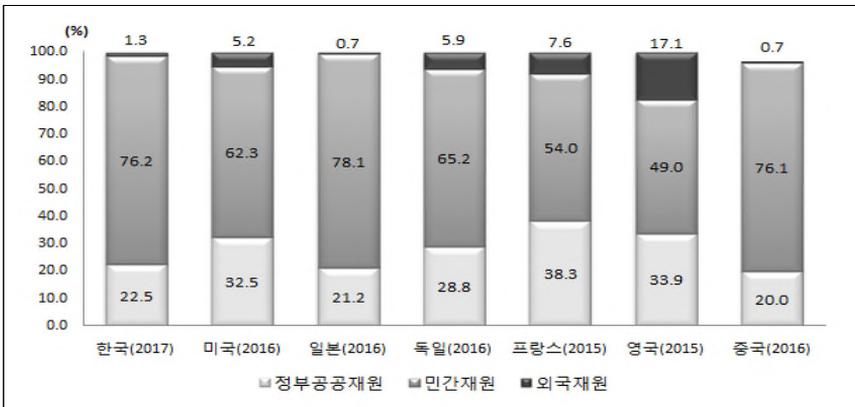
12) 본 연구의 인력 수요 전망 방법 관련 자세한 내용은 「중장기 인력수급 전망모형 방법론」(이시균 외, 2015); 「중장기 인력수급 전망」(이시균 외, 2018) 참고

13) 다수의 연구 결과(BlanchFlower, et al(1991), Doms, et al.(1995), Coad and Rao(2011), 고윤성 외(2017))를 통해 연구개발비의 증가는 고용에 양(+)의 효과를 미치는 것으로 나타난 바 있으며, 최근의 국내 상장기업을 대상으로 한 연구개발비의 고용탄력성 추정 결과(주남균 외, 2019)에서도 유사한 결과가 도출됨.

GDP 대비 연구개발비 비중은 2008년 이후 전반적으로 증가 추세이며 주요국 중 가장 높은 수준인 것을 살펴볼 수 있다. 2008년부터 2017년까지 우리나라의 총 연구개발비 연평균 증가율은 9.6%이며 같은 기간 GDP 대비 연구개발비 비중 또한 증가 추세를 보인다. 2017년에는 전년 대비 0.4%p 증가한 4.6%를 기록했다. 반면에 정부공공재원 연구개발비 비중은 상대적으로 낮은 편으로 향후 제4차 산업혁명과 경제 전반의 고부가가치화를 추진하기 위한 노력으로 우리 정부의 투자도 주요국 수준으로 증가할 것으로 기대된다. 기업 또한 연구개발 투자를 통해 신기술 및 신성장 동력의 창출에 기여할 수 있으므로 기업의 성장기반 마련을 위한 투자는 점차 증가할 것으로 보인다. 이러한 연구개발에 관련된 투자는 고용과 성장의 선순환을 구축하며 일자리 창출에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되며 이는 연구개발서비스업 인력 수요 전망에 반영되었다.

[그림 6-2] 주요국 자원별 연구개발비 비중

(단위: %)



주: 중국 비중의 합계는 100.0%가 되지 않음.

자료: 과학기술기획평가원, 과학기술통계백서(2018), p. 16, [그림 2-10]에서 재인용.

제2절 연구개발서비스업 인력 수요 전망

산업적 측면에서 연구개발서비스업은 다른 산업과 비교했을 때 상대적으로 부가가치가 높고 민간의 투자 증대와 더불어 산업·기술 간 융합을 통한 타 산업의 부가가치 증대 또한 기대할 수 있는 산업으로 고용이 증가할 것으로 전망된다. 직업적 측면에서도 향후 10년 동안 취업자가 증가하는 것으로 전망되는데 상대적으로 기술혁명 등 새로운 기술 도입과 관련성이 높은 직군인 전문가 및 관련 종사자(2018년 기준 98.1%)가 대부분을 차지하고 있어 예상 가능한 결과이다.

2018년 연구개발서비스업 산업 부문 취업자는 660천 명으로 2028년에는 764천 명으로, 향후 10년간 연평균 1.5% 증가하는 것으로 전망된다. 직업 부문 취업자의 경우 2018년 7,283천 명에서 2028년 8,184천 명으로, 연평균 1.2% 증가하는 것으로 전망된다.

연구개발서비스업 취업자는 향후 10년 동안 전체 취업자의 연평균 증가 수준인 0.5%보다 취업자 증가세가 높을 것으로, 전체 취업자 대비 산업 및 직업 내 비중 또한 증가하는 것으로 예상되어 향후 취업자 증가를 견인하는 부문으로 성장할 것으로 전망된다.

<표 6-1> 연구개발서비스업 산업·직업 취업자 수 전망

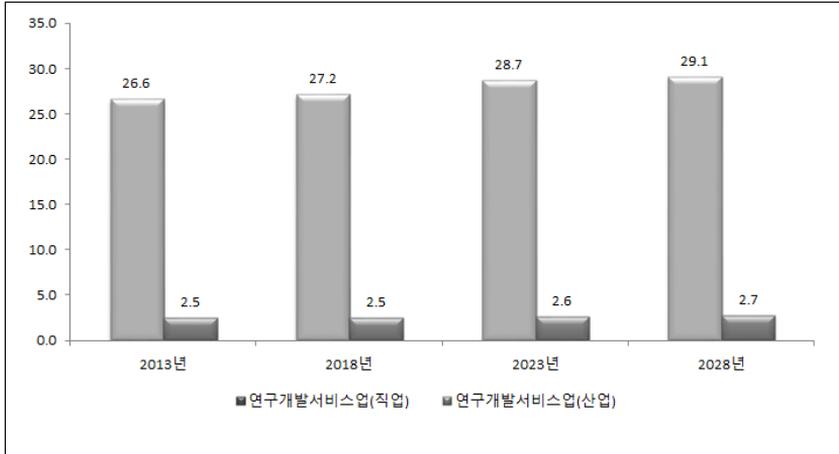
(단위: 천 명, %)

산 업	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년
전체 취업자	25,299	26,822	27,863	28,104	1,523	1,041	240	1,281	1.2	0.8	0.2	0.5
연구개발서비스업												
산업	630	660	732	764	31	71	32	104	1.0	2.1	0.9	1.5
직업	6,736	7,283	8,001	8,184	547	718	184	901	1.6	1.9	0.5	1.2

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

[그림 6-3] 전 산업 대비 연구개발서비스업 비중 추이

(단위: %)



자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

1. 산업

연구개발서비스업의 취업자 수는 전망 기간(2018~2028년) 연평균 1.5% 증가해 2028년 취업자 수는 764천 명에 이를 것으로 전망되며 전 산업 대비 고용비중 또한 2018년 기준 2.5%에서 2028년 2.7%로 증가할 것으로 보인다. 전 산업 대비 연구개발서비스업의 증가는 연구개발업 부문에서의 취업자 증가가 상대적으로 주요한 요인으로 작용한 것으로 전망된다.

<표 6-2> 연구개발서비스업 전체 취업자 수 전망

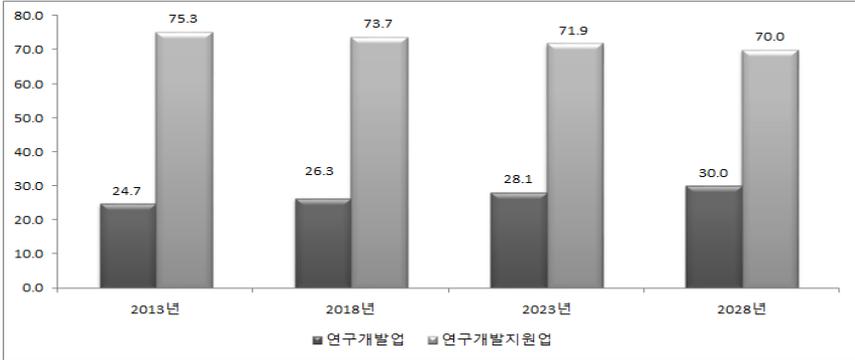
(단위: 천 명, %)

산업	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년
연구개발서비스업	630	660	732	764	31	71	32	104	1.0	2.1	0.9	1.5
연구개발업	156	174	206	229	18	32	24	56	2.2	3.4	2.2	2.8
연구개발지원업	474	487	526	535	13	39	9	48	0.5	1.6	0.3	1.0

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

[그림 6-4] 연구개발서비스업 취업자 비중 전망

(단위: %)



자료: 통계청, 경제활동인구조사.

연구개발업의 실질부가가치 증가율을 살펴보면 최근 5년(2013~2018년) 실측 기간 연평균 4.8%의 성장 수준을 보였다. 향후 10년(2018~2028년) 동안 연평균 증가 수준은 그 보다 낮은 3.4%로 나타나지만 전 산업 증가 수준(2.2%) 보다는 높을 것으로 전망된다¹⁴⁾.

연구개발업의 산업 소분류별로 보면 연구개발업 중 89% 정도로 높은 비중을 차지하는 자연과학 및 공학 연구개발업은 연구개발 아웃소싱 등을 통한 개방형 혁신 연구 활동의 기회 확대에 따라 성장 가능성이 높을 것으로 예상된다. 향후 2028년까지 취업자가 50천 명 증가하며 연평균 2.8%의 성장을 보일 것으로 예상된다.

인문 및 사회과학 연구개발업은 인문학 부문의 다양한 산업과의 융합연구가 확대될 것으로 기대됨에 따라 취업자 수는 증가할 것으로 예상되며 2028년까지 취업자가 6천 명 증가하며 연평균 성장 수준은 2.7%로 전망된다. 동 중분류 산업에서 고용 비중은 11% 수준을 유지하는 것으로 전망된다.

14) 산업별 실질부가가치 전망(2018~2028)은 산업연구원이 수행한 것으로 연구개발업의 경우 실측 기간인 2013년 32,935(단위:10억 원), 2018년 39,745(단위:10억 원)를 기록하였고 2028년은 55,346(단위:10억 원)로 전망되었다. 전 산업의 경우 2018년 1,597,514(단위:10억 원), 2028년 1,991,401(단위:10억 원)로 전망되었다. 관련하여 자세한 사항은 「중장기 인력수급 전망(2018~2028년)」을 참조바란다.

〈표 6-3〉 연구개발업 소분류별 취업자 수 전망

(단위: 천 명, %)

산업	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년
연구개발업	156	174	206	229	18	32	24	56	2.2	3.4	2.2	2.8
자연과학 및 공학 연구개발업	138	155	183	204	17	29	21	50	2.3	3.5	2.2	2.8
인문 및 사회과학 연구개발업	17	19	22	25	2	3	3	6	1.8	3.1	2.2	2.7

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

연구개발지원업 내 산업 소분류 모두 전망 기간 성장세를 보일 것으로 예상된다. 전문서비스업 중 큰 비중을 차지하는 회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업은 2018년에서 2023년까지 25천 명의 고용 증가가 전망되나 2023년부터 2028년까지는 1천 명의 고용 감소가 예측되어 2028년까지 전반적으로 연평균 1.3%로 고용이 증가할 것으로 보인다.

동 중분류 산업 중 다음으로 큰 비중을 차지하는 법무 관련 서비스업도 취업자 규모가 다소 커질 것으로 전망된다.

〈표 6-4〉 연구개발지원업 소분류별 취업자 수 전망

(단위: 천 명, %)

산 업	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년
연구개발지원업	151	151	155	154	-1	4	-1	3	-0.1	0.6	-0.2	0.2
법무 관련 서비스업	95	98	109	109	3	11	0	11	0.7	2.1	0.0	1.0
시장조사 및 여론조사업	11	11	11	11	0	0	0	0	0.3	0.2	0.0	0.1
회사 본부 및 경영 컨설팅 서비스업	223	185	211	210	-38	26	-1	25	-3.7	2.6	-0.1	1.3
기타 전문 서비스업	2	4	5	5	2	1	0	0	16.5	3.4	-1.3	1.0
기타 과학기술 서비스업	68	76	84	84	8	8	0	8	2.3	2.1	0.0	1.0
전문 디자인업	55	81	78	85	26	-4	7	4	7.9	-0.9	1.9	0.5
그 외 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	20	32	29	31	11	-3	3	0	9.1	-1.8	1.7	-0.1

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

2. 직업

연구개발서비스 직종은 2018년 7,283천 명에서 2028년 8,184천 명으로 늘어나 2018년부터 2028년까지 연평균 증가세는 1.2%를 보일 것으로 전망된다. 이는 전체 취업자의 연평균 증가 수준인 0.5%보다 높은 수준으로 연구개발서비스업 부문은 산업뿐 아니라 직업군에서도 향후 인력 수요가 꾸준할 것으로 전망된다.

〈표 6-5〉 전체 연구개발서비스 직종 인력 수요 전망

(단위: 천 명, %)

산 업	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~ 2018년	2018~ 2023년	2023~ 2028년	2018~ 2028년	2013~ 2018년	2018~ 2023년	2023~ 2028년	2018~ 2028년
연구개발서비스업	6,736	7,283	8,001	8,184	547	718	184	901	1.6	1.9	0.5	1.2
관리자	108	119	127	129	12	8	2	10	2.1	1.3	0.3	0.8
전문가 및 관련 종사자	6,607	7,146	7,855	8,037	539	709	182	891	1.6	1.9	0.5	1.2
사무 종사자	21	17	18	18	-4	1	0	1	-4.0	0.9	-0.2	0.4
전직업	25,299	26,822	27,863	28,104	1,523	1,041	240	1,281	1.2	0.8	0.2	0.5

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

연구개발서비스 직업별 소분류 수준 인력 수요 전망 결과는 〈표 6-6〉과 같다. 연구개발서비스 직군은 직업 대분류 수준으로 살펴보면 전 직군이 관리직, 전문가 및 관련 종사자, 사무 종사자 범주에 해당한다. 그중 가장 많은 비중을 차지하는 직군은 전문가 및 관련 종사자 부문으로 일반적인 예상과 크게 다르지 않다.

2018년부터 2028년까지 연구개발서비스직군에서 취업자 증가세가 가장 높은 직업은 생명 및 자연과학 관련 전문가로 2018년부터 2028년까지 연평균 3.0%의 증가 수준을 보인다. 같은 기간 취업자 규모가 가장 크게 증가하는 직업은 컴퓨터 시스템 및 소프트웨어 전문가로 전망 기간 취업자가 290천 명 증가하는 것으로 전망된다.

연평균 증가세는 1.2%를 보일 것으로 전망된다. 이는 전체 취업자의 연평균 증가 수준인 0.5%보다 높은 수준으로 연구개발서비스업 부문은 산업뿐 아니라 직업군에서도 향후 인력 수요가 꾸준한 것으로 전망된다.

〈표 6-6〉 연구개발서비스 직종 소분류 인력 수요 전망 결과

(단위: 천 명, %)

	취업자 수				취업자 수 증감				취업자 수 증가율(연평균)			
	2013년	2018년	2023년	2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년	2013~2018년	2018~2023년	2023~2028년	2018~2028년
연구개발서비스업	6,736	7,283	8,001	8,184	547	718	184	901	1.6	1.9	0.5	1.2
연구·교육 및 법률 관련 관리자	108	119	127	129	12	8	2	10	2.1	1.3	0.3	0.8
생명 및 자연과학 관련 전문가	90	124	143	156	34	20	12	32	6.6	3.0	1.7	2.3
인문 및 사회과학 전문가	28	36	42	43	8	6	1	7	5.0	3.2	0.4	1.8
생명 및 자연과학 관련 시험원	33	24	31	32	-9	7	1	8	-6.1	5.5	0.5	3.0
컴퓨터 하드웨어 및 통신공학 전문가	99	75	80	77	-25	5	-3	2	-5.5	1.3	-0.8	0.3
컴퓨터 시스템 및 소프트웨어 전문가	1,295	1,526	1,728	1,816	231	202	88	290	3.3	2.5	1.0	1.8
데이터 및 네트워크 관련 전문가	113	123	146	153	9	24	6	30	1.6	3.6	0.8	2.2
건축 토목 공학 기술자 및 시험원	1,607	1,572	1,688	1,661	-35	116	-28	88	-0.4	1.4	-0.3	0.5
화학공학 기술자 및 시험원	63	81	91	96	18	11	5	15	5.1	2.5	1.0	1.7
금속·재료 공학 기술자 및 시험원	25	20	23	24	-4	3	1	4	-3.7	2.7	0.6	1.7
전기·전자공학 기술자 및 시험원	493	552	616	645	59	64	28	93	2.3	2.2	0.9	1.6
기계·로봇공학 기술자 및 시험원	368	348	396	408	-21	48	13	60	-1.1	2.6	0.6	1.6
환경공학 가스·에너지 기술자 및 시험원	139	125	143	148	-14	18	5	23	-2.1	2.8	0.7	1.7
기타 공학 전문가 및 관련 종사자	587	612	694	716	26	82	22	104	0.9	2.5	0.6	1.6
대학교수 및 강사	241	238	219	202	-3	-19	-18	-36	-0.2	-1.6	-1.7	-1.6
기타 교육 전문가	121	129	115	110	8	-14	-4	-18	1.2	-2.3	-0.8	-1.5
인사 및 경영 전문가	373	389	406	421	17	17	15	32	0.9	0.9	0.7	0.8
디자이너	932	1,173	1,291	1,329	240	119	38	157	4.7	1.9	0.6	1.3
통계 관련 사무원	21	17	18	18	-4	1	0	1	-4.0	0.9	-0.2	0.4

주: 분류기준은 「한국표준분류(KSCO)」(7차 개정)에 따른 것임.

자료: 통계청, 경제활동인구조사, 지역별고용조사.

제7장

결론

본 연구는 연구개발서비스업과 연구개발서비스업의 고용 및 일자리에 대해 살펴보고 이를 토대로 해당 부문의 산업별, 직업별 인력 수요 전망을 수행하였다.

본 연구에서 살펴본 내용을 요약하면 다음과 같다. 2장에서는 연구개발서비스업을 한국표준산업분류와 한국표준직업분류로 정의하고 2018년 기준 고용 규모를 추정하였다. 2018년 지역별고용조사 기준 연구개발서비스업 종사자는 1.096천 명으로 전 산업의 4.0%를 차지한 것으로 나타났다. 이는 경제활동인구조사상 4.1%와 고용보험상 5.7%와 비교할 때 크게 차이나지 않는 수준으로 지역별고용조사를 분석에 사용하는데 큰 무리가 없음을 보여준다.

3장에서는 연구개발서비스업을 넓은 의미로 전문, 과학 및 기술 서비스업으로 확대하고 경제활동인구조사와 고용보험DB를 활용해 취업자의 이동을 살펴보았다. 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문 취업자의 증감을 살펴보면 전체 취업자에 비해 전년 동기 대비 상대적으로 증가세를 보이는 기간이 더 많았으며 성별로는 남성이, 연령별로는 중년층이, 학력별로는 전문대졸 이상이 높은 비중을 차지함과 동시에 전년 대비 증가세도 다른 집단에 비해 더 높게 나타

나는 것을 볼 수 있었다. 전문, 과학 및 기술 서비스업 부문의 임금근로자 기준 상용직 비중이 전 산업 대비 더 높은 편으로 해당 상용직의 증가세는 점차 둔화되고 있기는 하나 안정적인 수준을 보이는 것을 확인할 수 있었다.

고용보험 피보험자 DB를 통한 취업자 변동 분석에서는 해당 산업이 전 산업에 비해 취득·상실자 수 증가세가 높지 않은 것을 확인할 수 있었는데 이는 전반적으로 다른 부문의 산업 종사자보다 고용변동이 적은 것을 의미하며 일자리가 비교적 안정적임을 보여준다.

4장에서는 지역별고용조사를 활용해 앞서 정의된 핵심 연구개발서비스업 부문을 연구개발업과 연구개발지원업으로 구분하고 종사자 특성, 일자리 특성, 근로조건 등을 분석하였다. 연구개발업 부문은 연구개발지원업보다 남성 취업자 비중이 높았으며 취업자의 연령층도 타 산업 대비 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 연구개발서비스업 전반에서 전 산업 취업자의 평균적인 특성과 비교했을 때 상대적으로 학력 수준은 더 높은 것으로 나타났으며 이는 연구개발업 부문에서 더욱 두드러졌다. 전공계열별 취업자 비중을 보면 과학 및 공학 관련 산업 부문은 공학계열이 우세하고 그 외의 산업에서는 인문·사회계열 전공자 비중이 전반적으로 높게 나타났다.

직업별 연구개발서비스업 종사자는 대부분 직업 대분류 기준 전문가 및 관련 종사자에 해당하는 것으로 나타나 예상을 크게 벗어나지 않았다. 대분류 기준으로 다음 높은 비중을 차지한 직업군은 관리자 > 사무종사자 순으로 나타났다. 미미한 수준으로 전체 연구개발서비스 직종 종사자의 3% 이내이다.

5장에서는 연구개발서비스업 관련 정책의 범위를 연구개발서비스업 기반 조성 정책, 연구개발서비스업 역량 강화 정책, 연구개발서비스업 수요 확대 정책으로 구분하고 3단계에 걸친 전개 과정과 주요 정책 사례를 살펴보았다. 이러한 연구개발서비스업 관련 정책 및 지원 방안의 수립·추진은 연구개발 인력 수요에 긍정적 영향을 미치게 될 것임을 언급하였다.

6장에서는 앞서 정의된 연구개발서비스업 분류에 따라 향후 10년간 산업별, 직업별 인력 수요 전망을 수행하였다. 연구개발서비스업 산업 분류 기준 취업자 전망 결과 향후 10년 동안 104천 명이 증가하며 연평균 성장세는 1.5%에 달해 전 산업의 같은 기간 성장세인 0.5%를 상회할 것으로 전망되었다. 연구개발서비스업 직업 분류 기준으로는 향후 10년 동안 901천 명 늘어나 연평

균 성장세는 1.2%에 달해 역시 전 산업보다 높은 수준의 성장세를 보이는 것으로 전망된다.

앞서 살펴본 바와 같이 연구개발서비스업의 산업적 특성 및 과급효과로 우리나라뿐만 아니라 많은 국가에서 연구개발서비스업의 육성과 지원을 위한 다양한 정책을 수립, 실행하고 있다. 최근 우리나라의 저성장·고실업 기조 속에서 고용불안과 청년실업 등 노동시장의 불안정성이 사회적 문제로 대두되는 가운데 연구개발서비스업 육성을 통한 일자리 창출은 고용의 질적인 측면과 양적인 측면을 모두 만족하며 지속 가능한 경제적 구조를 형성할 수 있는 훌륭한 전략 중 하나가 될 것이다. 하지만 정부의 정책과 기업의 연구개발 투자라고 하는, 즉 연구개발투자와 인력은 여전히 제조업에 집중되어 있으며 서비스 부문을 살펴봐도 정보·통신 등 일부분야에 집중되어 있다. 고부가가치인 광의의 연구개발서비스업인 전문·과학·기술 서비스업을 대상으로 한 투자도 다른 서비스업종과 비교하면 높은 수준이나 본 연구에서 핵심 연구개발서비스업이라고 정의되는 산업에 대한 투자와 인력 비중은 주요국 대비 특히 미미한 수준이다. 핵심 연구개발서비스업 관련 투자도 이공계 분야에 집중되고 있으며 인문·사회과학 분야는 포함되지 않는 것이 다수이다.

연구개발서비스업의 경쟁력을 강화하고 이를 통한 기술혁신과 고용 창출을 위해 기존의 제조업 중심, 이공계 계열의 연구개발 활성화에서 벗어나 업종별 특성을 고려한 방안을 모색해야 한다. 금융 및 세제 지원을 강화하고 투자 유연성을 제고해 기업 경쟁력 강화와 이용 촉진 및 수요 확대와 관련된 지원 사업을 추진하고 재정을 투입해야 한다. 제조업 중심의 연구인력 양성 시스템뿐 아니라 인문 사회적 소양을 갖춘 융합형 인력을 육성할 수 있는 기반을 구축해 관련 전문 인력을 확보하고 기업이 자발적으로 인력 투자를 확대할 수 있는 여건을 조성해야 한다.


참고문헌

- 고윤성·최형규(2017), 「연구개발투자 및 설비투자와 고용창출, 그리고 기업성과에 대한 연구」, 회계정보연구, 제35권 제2호, 115-141.
- 김상준(2009), 「연구개발서비스업 활성화를 위한 중장기 발전전략」, 한국과학기술기획평가원 이슈페이퍼 2009-04.
- 과학기술부·한국과학기술기획평가원(2002), 「2002 과학기술연구활동조사보고」
- 과학기술정보통신부(2019), “연구산업 분야 예산사업 개편 계획(안)”
- 글로벌벤처연구원(2012), 「연구개발서비스업 통계분류 개선 연구」, 교육과학기술부 정책연구용역 보고서.
- 비즈니스전략연구소(2019), 「정부 R&D의 연구산업 기업 참여확대 제도 도입 방안 연구」, 과학기술정보통신부 정책연구용역 보고
- 이성상 외(2018), 「연구산업 분류체계 정립 및 통계기반 구축방안 연구」, 과학기술정보통신부
- 이시균·홍성민·지민웅(2012), 「과학기술인력의 인력 수요 전망」, 한국고용정보원.
- 이시균·홍성민·심정민·공정승(2013), 「창조산업 인력 수요 전망- 연구개발인력을 중심으로」, 한국고용정보원.
- 이시균·박진희·정재현·김수현·홍현균·정순기·방글·공정승·이혜연·이진면·안주엽·지민웅·박진·황선웅·송민정(2018), 「중장기 인력수급 수정전망 2017-2027」, 한국고용정보원.
- 이시균·박진희·정재현·김수현·홍현균·정순기·방글·공정승·이혜연·김영달·이용호·황선웅·김문정·김윤영·권혁진·홍성민·윤문희(2019), 「중장기 인력수급 수정전망 2018-2028」, 한국고용정보원.
- 장인성 외(2018), 「연구개발서비스업 혁신역량 강화를 통한 이공계 고용 창출」, 한국노동연구원
- 주남균·홍우영(2019), 「국내 상장기업 R&D 고용효과에 관한 실증 연구」, 응용경제, 제21권 제3호, 97-123.
- 재정경제부·과학기술부(2004), “연구개발서비스업 육성방안”, 경제장관담담회 안건.
- 최병삼 외(2016(a)), 「과학벨트 기능지구·거점지구와 연계한 연구개발서비스업 활성화 방안 기획연구」, 과학기술정책연구원.
- 최병삼 외(2016(b)), 「연구개발서비스업 혁신역량 강화방안 기획연구」, STEPI 정책자료 2016-04, 과학기술정책연구원.

한국고용정보원, 「고용보험통계」

현대경제연구원(2017), 「서비스업 R&D의 국제비교와 시사점」, 한반도 르네상스 구현을 위한 VIP리포트, 17-13(통권 686호) 2017.03.13..

한국과학기술기획평가원(2019(a)), 「2017년도 연구개발활동조사보고서」, 과학기술정보통신부

한국과학기술기획평가원(2019(b)), 「2018 국가연구개발사업 조사·분석보고서」, 과학기술정보통신부

한국연구개발서비스협회(2018), 「연구개발서비스업 활동 조사 보고서

Blanchflower, David G., Neil Millward, and Andrew J. Oswald, 1991, Unionism and Employment Behavior, *Economic Journal*, 101(407), 815-834.

Coad A. and Rao R., 2011, The firm-level employment effects of innovations in high-tech US manufacturing industries, *J Evol Econ*, vol. 21, 255-283.

Doms, Mark, Timothy Dunne, and Mark J. Roberts, 1995, The Role of Technology se in the Survival and Growth of Manufacturing Plants, *International Journal of Industrial Organization*, 13, 523-42.

집필진 방 글 (한국고용정보원 책임연구원)
공정승 (한국고용정보원 책임연구원)
이성상 (목원대학교 교수)

연구개발서비스 노동시장 특성 및 전망

인쇄 2019년 12월 30일
발행 2019년 12월 30일
발행인 이재홍
발행처 한국고용정보원
27740 충북 음성군 맹동면 태정로 6
☎ 1577-7114
홈페이지 www.keis.or.kr
조판 및 인쇄 ㈜현대아트컴
☎ 02-2278-4482

• 본 보고서의 내용은 한국고용정보원의 사전 승인 없이 전재 및 역재할 수 없습니다.
ISBN 978-89-6331-930-8 93320