

▶▶

2022 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구 (보건복지 분야를 중심으로)

김 중 진

최 영 순

김 형 래

이 혜 나

KEIS



2022 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구 (보건복지 분야를 중심으로)

김종진

최영순

김형래

이혜나

KEIS



발간사

직업세계가 빠르게 변화하고 있습니다. 데이터에 기반한 지능정보 기술이 모든 산업에 접목되고 플랫폼을 기반으로 한 신사업이 나타나면서 과거에는 상상치 못한 새로운 직업이 등장하고 있습니다. 최근에는 코로나19 여파로 비대면 서비스 분야에서 일자리가 지속적으로 확대되고 있습니다.

한국고용정보원은 국민이 이러한 변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 돕고자 2013년부터 신직업 발굴 연구를 수행하고 있습니다. 그간 600여 개의 신직업을 발굴하여 국민에게 알리고 정부의 신직업 육성지원 정책을 지원하였습니다.

2022년에는 보건복지 분야를 중심으로 신직업 연구를 시작하였습니다. 보건복지 분야는 초고령사회 진입과 맞물려 의료기술 발전, 건강 및 돌봄에 대한 국민적 관심이 증가하면서 바이오헬스, 디지털치료기기, 정밀의료, 재생의료, 아동보호, 청년자립지원 등의 분야에서 다양한 직업이 생겨나고 있습니다.

첫해 연도인 본 연구에서는 국내외 산업, 기업 및 시장 분석과 전문가의 의견수렴 등을 거쳐 총 46개 후보 직업을 선정하였습니다. 보건의료 분야의 모바일헬스케어코디네이터, 디지털치료기기개발자, 의·한협진코디네이터, 화장품안전평가사, AI의료바이오개발자 등을 비롯하여 복지 분야의 케어코디네이터, 오디오작가, 자립지원전담인력 등이 대표적 직업입니다.

보건복지 분야에서 인공지능(AI), 로봇, 소프트웨어 등이 치료, 재활, 건강 관리 등과 접목되는 등 디지털 전환이 가속화되고 있어 디지털헬스케어 기술의 이해와 활용 능력이 매우 중요해지고 있습니다. 또한 의료, 보건 및 돌봄, 한방과 양방, 문화와 복지 등 두 가지 이상의 분야가 융복합되는 현상이 두드러지고 있어 연계된 분야를 전반적으로 이해할 수 있는 기획자, 코디네이터의 역할이 더욱 중요해질 것으로 보입니다.

아무쪼록 본 연구를 통해 제시된 결과가 국민의 진로 설계에 도움이 되고 보건복지 분야 일자리 정책 수립에 기초자료로 활용되길 기대합니다.

끝으로 연구 수행과정에서 도움을 주신 보건복지 분야 관계자 및 전문가 여러분께 깊은 감사를 드리며, 연구진의 노고에도 심심한 감사의 인사를 전합니다.

2022년 12월
한국고용정보원
원장 나 영 돈

[차례]

제1장 서론	1
제1절 연구의 배경 및 목적	1
제2절 연구의 내용 및 방법	4
제2장 신직업 선행연구 고찰 및 분석	7
제1절 신직업 선행연구	7
제2절 보건복지 분야 신직업 선행연구	37
제3장 보건복지 분야 범위 선정 및 동향분석	40
제1절 보건복지 분야 및 직업 범위 선정	40
제2절 보건복지 분야 동향 분석	49
제4장 보건복지 분야 신직업	73
제1절 신직업 선정 방향 및 범위	73
제2절 신직업 후보 직업 선정	81
제3절 보건복지 분야 신직업 선정	124
제5장 결론 및 제언	149
제1절 2022년 사업 요약	149
제2절 2023년 사업 계획	159
참고문헌	160

[부록 1] 2022 후보 신직업 정보(안)	163
[부록 2] 후보 신직업 타당성 검토 설문지	419
[부록 3] 후보 신직업 도출 배경 및 근거	424
[부록 4] 워크넷 구인광고 단어*직업 빈도 표	443

[표 차례]

〈표 1-1〉 신직업 연도별 사업 계획(2018~2023)	3
〈표 2-1〉 '13 우선도입대상 검토 직업의 분야 및 직업 수	8
〈표 2-2〉 '13 정부 육성지원 신직업 44개	9
〈표 2-3〉 '14 신직업 후보 직업 목록	14
〈표 2-4〉 '14 정부 육성지원 신직업 17개	15
〈표 2-5〉 '15년 신직업의 분야 및 직업 수	17
〈표 2-6〉 '16 신직업의 분야 및 직업 수	20
〈표 2-7〉 '16 제3차 정부 육성지원 신직업 10개	21
〈표 2-8〉 4차산업혁명 시대의 유망직업 10선	22
〈표 2-9〉 4차산업혁명 시대의 일자리 감소 우려 직업	24
〈표 2-10〉 '17 4차산업혁명 시대의 신직업	25
〈표 2-11〉 '18년 신직업	30
〈표 2-12〉 '18 제4차 정부 육성지원 신직업 9개	31
〈표 2-13〉 '19 신직업 목록	33
〈표 2-14〉 '19 제5차 정부 육성지원 신직업	34
〈표 2-15〉 문화예술 분야 신직업 목록	35
〈표 2-16〉 '21 제6차 정부육성지원 신직업	36
〈표 2-17〉 한고원 연구 신직업 중 보건복지 관련 분야 직업	37
〈표 2-18〉 보건복지 관련 정부육성 지원 신 직업	39
〈표 3-1〉 보건산업정책수요 조사 분야	42
〈표 3-2〉 보건복지 분야 산업 범위	43
〈표 3-3〉 보건복지 분야 직업	46

<표 3-4> 제약(의약품)산업의 세부 산업활동별 정의(한국표준산업분류)	50
<표 3-5> 의약품 산업 동향: 사업체 및 인력 현황	51
<표 3-6> 제약분야 세계시장규모	52
<표 3-7> 연도별 국내 의약품 시장규모	53
<표 3-8> 의료기기 산업의 세부 산업활동별 정의(한국표준산업분류)	56
<표 3-9> 의료기기 산업 동향: 사업체 및 인력 현황	57
<표 3-10> 의료기기분야 세계시장규모	57
<표 3-11> 의료기기산업 시장현황	58
<표 3-12> 의료기기 제품군별 시장규모	59
<표 3-13> 화장품 산업 동향: 사업체 및 인력 현황	61
<표 3-14> 화장품분야 세계시장규모	62
<표 3-15> 화장품 산업 시장규모	63
<표 3-16> 의료서비스 산업 동향: 사업체 및 인력 현황	65
<표 3-17> 의료서비스분야 세계시장규모	66
<표 3-18> 의료서비스산업 시장현황	67
<표 3-19> 사회복지 서비스업의 전국 사업체 및 종사자 수 현황	69
<표 3-20> 거주 복지시설 운영업 및 비거주 복지시설 운영업 정의(한국표준산업 분류)	69
<표 3-21> 사회복지 서비스업 소분류별 취업자 수 전망	70
<표 4-1> 보건복지 분야 유형별 신직업 선정 기준	78
<표 4-2> 인재양성 규모(안)	81
<표 4-3> 보건복지부 업무보고 내용 및 관련 직업	86
<표 4-4> 보건복지 관련 분야 미래유망 신직업 3개	93
<표 4-5> 보건복지 관련 분야(바이오헬스 분야) 미래 신직업	94
<표 4-6> KISTEP 과학기술 미래유망 신직업 추진현황('14-'18)	95
<표 4-7> 보건산업 10대 신규 유망직종	96
<표 4-8> 직종별 도입 우선순위 평가	98
<표 4-9> 전문가 및 기관 제안 신직업 후보 직업 목록	100
<표 4-10> O*NET직업 중 보건복지 분야 주요 이슈 관련 직업	102

<표 4-11> 영국 보건복지 분야 주요 검토 직업	103
<표 4-12> WEF 돌봄경제 분야 일자리증가 직업	106
<표 4-13> 신직업 도출을 위한 구인공고 분석 개요	110
<표 4-14> 직업×키워드 표 사례(보건의료 분야 일부 사례 표기)	110
<표 4-15> 환자안전관리간호사 신직업 사례(보건의료 분야 일부 사례 표기) ·	112
<표 4-16> 후보 신직업 도출을 위한 워크넷 구인공고 분석 결과	114
<표 4-17> 보건복지 분야 후보 신직업 1차 선정 결과	119
<표 4-18> 신직업 설문지	125
<표 4-19> 2022년 신직업 연구 상세정보 초안 주요 내용	127
<표 4-20> 2022 보건복지 분야 신직업 조사 실시 현황(1차 연도)	128
<표 4-21> 전문가 신직업 자문내용 종합	134
<표 4-22> 전문가 신직업 검토의견 종합	145
<표 5-1> 보건복지 분야 도출 후보 신직업 및 '22 과 '23년 조사 대상 직업 ·	152
<표 5-2> 2023년 신직업 연구 상세정보 주요 내용	159

【 그림 차례 】

[그림 1-1] 연구 내용 및 방법	6
[그림 3-1] 보건산업통계서비스 보건산업 분류 기준	42
[그림 3-2] 한국표준산업분류에 따른 보건산업 세부 산업별 분류기준	49
[그림 3-3] 보건산업 분류체계: 제약(의약품)산업	50
[그림 3-4] 보건산업 분류체계: 의료기기산업	55
[그림 3-5] 보건산업 분류체계: 화장품산업	61
[그림 3-6] 보건산업 분류체계: 의료서비스산업	64
[그림 3-7] 지역사회 통합 돌봄 추진 로드맵	72
[그림 3-8] 지역사회 통합 돌봄의 4대 핵심요소	72
[그림 4-1] 신직업 발굴 및 육성지원 사업의 기대효과	77
[그림 4-2] NSC(the National Skills Commission) 선정 신직업	108

요약

1. 연구의 배경 및 목적

신직업 발굴 연구는 사회·경제적 환경 변화에 따른 일자리 문제에 대응하기 위해 2013년도부터 국정과제로 시작되었다. 선진국에서 활성화된 직업이 우리나라에는 없거나, 우리나라에서 태동하고 있는 분야의 직업을 찾아 일자리 정책과 연계하여 일자리 창출을 도모하고 국민들의 진로선택을 지원하는 데 목적을 두고 있다.

2013년도에 국정과제로 시작된 본 연구는 첫째 102개의 신직업 발굴을 시작으로 매년 사업을 이어오고 있으며 2017년부터는 테마별로 신직업을 발굴하고 있다.

2017년에는 4차산업혁명을, 2018년도에는 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르고 있는 ‘고령인구 증가’와 관련하여, 그리고 2019년에는 ‘환경’, ‘에너지’, ‘안전’, ‘보안’, ‘농림어업’ 등의 5개 분야에서, 2020년에는 문화예술 분야에서 새로운 직업을 도출하였다.

한편, 본 연구는 정부의 신직업 육성지원 사업과 연계되어 있다. 정부에서는 새로운 직업을 육성지원하기 위해 부정기적으로 본 연구결과와 부처의 제안 직업을 검토하여 미래 일자리 창출이 가능하거나 국민들이 진로선택에 참고할 만한 <정부육성지원 신직업>을 발표하고 있다. 2021년 12월까지 총 6차례에 걸쳐 121개 직업을 발표하였다.

2. 2022 보건복지 분야 후보 신직업

2022년은 보건복지 분야에서 새로운 직업을 도출하는 데 그 목적이 있다. 2년 간 진행되는 본 연구의 첫 해인 2022년에는 후보 신직업을 도출하는 데 있다. 그리고 2차 연도 연구(2023년)에서는 도출된 신직업의 직업정보 개발과 정부육성지원 방안을 마련하는 데 주안점을 둔다.

신직업을 발굴하기 위해 우선, 보건복지 분야 신직업과 관련된 국내외 문헌을 고찰하고, 보건 및 복지 분야별로 산업, 기업, 시장 등 동향을 분석하였다. 또한 영국, 미국, 일본 등의 직업정보시스템을 분석하여 신직업을 탐색하였으며, 전문가 인터뷰, 협회단체 및 전문가의 의견수렴 등을 통해 총 46개의 후보직업을 도출하였다.

후보직업은 보건의료 분야 27개, 복지분야 13개, 기타(환경, 금융, 과학 등) 분야 6개였다.

- 보건의료 분야: 모바일헬스케어코디네이터, 외·한협진코디네이터, 화장품 안전평가사 등
- 복지 분야: 케어코디네이터, 사회서비스품질평가사, 오디오작가 등
- 기타 분야: 전기차배터리사용후평가사, 채무조정교섭전문가 등

후보 직업으로 선정된 직업은 다음과 같은 특징이 있다.

- ① 보건복지 분야에 AI, VR·AR, 로봇, 모바일애플리케이션, 소프트웨어 등 디지털 기술과 도구 등이 결합하고 있다.

주요 직업으로 모바일헬스케어코디네이터, 로봇재활(물리)치료사, 디지털 치료기기개발자, 가상병원관리자, VR·AR임상콘텐츠개발자 등이다. 로봇, 소프트웨어 등을 활용하여 재활이나 치료가 이루어지며 모바일기기 및 관련 소프트웨어를 활용하여 건강관리 등 온라인 환경에서 서비스를 제공하는 경향이 짙어지고 있다. 이에 따라 디지털(헬스케어) 기술의 이해와 활용 능력이 중요해지고 있다.

② 산업 간, 영역 간, 학문 간의 융복합이 이루어지고 있다.

주요 직업으로 케어코디네이터, 의한협진코디네이터, 오디오작가 등이다. 의료와 보건 및 돌봄 분야의 융합, 한방과 양방의 결합, 의료·보건·돌봄과 ICT 분야가 결합되어 디지털헬스케어 분야가 신성장 분야로 주목받고 있다. 특히 데이터기반, 디지털기술기반의 맞춤형 서비스가 접목되고 다양한 직군이 협력하는 체제로 변화함에 따라 업무를 기획하고 조정하는 코디네이터 역할이 중요해 지고 있으며, 다양한 분야에 대한 이해와 소통 능력, 리더십이 요구된다.

③ 신성장 분야 태동에 따른 신직업이 생겨나고 있다.

사회경제적 구조변화와 기술진보에 따라 신산업 및 신시장이 태동하고 이에 개발자, 엔지니어, 운영인력 등 새로운 직업이 발생하고 새로운 일자리가 생겨나고 있다. 세포유전자치료, 디지털치료, 콜드체인, 자율주행서비스로봇, 바이오위탁 생산 등이 태동 및 성장하고 있으며, 관련 대표 직업으로 세포유전자치료제개발자, 디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가, 서비스로봇원격주행관제사, 바이오의약품공정기술이전엔지니어 등이다.

도출된 후보직업의 타당성을 확보하기 위해 현장조사, 자문회의, 설문 등을 수행하였다.

특히 올해 조사에서는 조사가능성을 고려하여 후보 직업을 A그룹과 B그룹으로 나누어 순차적으로 조사를 진행하였다. A그룹(25개 직업)은 현 정부 추진 사업처럼 충분히 자료가 확보된 경우 외부 전문가와 협업을 통해 직업정보 초안을 마련하여 현장조사, 자문회의, 설문조사 등을 수행하였다.

반면 신성장 산업 등의 분야나 전문가 제안 직업이 나뉘는 등 명확히 직업으로 도출하기 어려운 분야의 경우(B그룹, 21개 직업)는 전문가 의견수렴, 문헌조사, 현장조사 등 자료 수집에 초점을 두었다. 해당 직업은 2023년 본격적으로 조사할 예정이다.

<보건복지 분야 도출 후보 신직업 및 '22년과 '23년 조사대상 직업>

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
1	보건·의료	로봇재활(물리)치료사	물리치료사의 임상적 지식을 바탕으로 로봇의 보조력 및 지지 기능 등을 활용하여 물리치료를 한다.	○	
2	보건·의료	의·한협진코디네이터	의과 및 한의과 통합의료서비스를 계획, 조정, 안내한다.	○	
3	보건·의료	의사과학자	의사면허를 소지하고(M.D), 의학 관련 연구를 수행한다. 이들은 진료와 연구를 병행하거나, 진료 없이 연구에만 집중하기도 한다.	○	
4	보건·의료	의료용로봇 개발자	의료 현장에서 활동하는 지능형 로봇으로 수술보조로봇, 수술시물레이터, 재활로봇, 간호로봇 등을 연구개발한다.		○
5	보건·의료	재활·돌봄로봇 개발자	고령층의 신체적, 정서적 특성이 반영된 돌봄 로봇을 개발한다.		○
6	보건·의료	콜드체인물류전문가	식품, 바이오의약품 등이 신속하고 안전하게 운반될 수 있도록 물류기획, 설비운영, 운송 등의 업무를 한다.	○	
7	보건·의료	재활로봇임상응용 지원자	착용형 재활로봇의 임상적용연구를 지원하고, 교재를 개발하며 병원담당자에게 교육을 시행한다.		○
8	보건·의료	가상병원 관리자	원격으로 진료하는 가상병원에서 시설 운영 및 관리 등의 업무를 수행한다.		○
9	보건·의료	조직공학자(TISSUE ENGINEER)	조직, 세포 등에 대해 연구하고, 관련 기기, 장비 등을 개발한다.		○
10	보건·의료	세포유전자치료제 개발자	세포유전자 치료제의 연구개발 및 대량생산을 비롯하여 품질 보증을 위한 생산공정 개발 및 임상적용 개발전략 수립 등의 업무를 한다.		○

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
11	보건·의료	신약개발공정품질 관리 전문가	기초연구에서 확보한 치료 효과의 재현 및 대량생산이 가능하도록 공정과 분석법을 개발할 수 있는 QbD(Quality by Design, 설계기반 품질고도화)를 수행하며, 치료제 원액 및 완제품 등의 품질관리 및 보증 업무를 한다.		○
12	보건·의료	의료인공지능개발자	의료, 신약개발, 헬스케어 분야 적용 인공지능 알고리즘 사례 및 데이터셋을 구축하고 인공지능 알고리즘 및 제품의 활용성과 정확도 등에 대해 검증한다.		○
13	보건·의료	융복합제품임상시험 설계자	신기술 융복합 기술 및 제품이 적용되는 최신 국제적인 규격이나 요구사항을 이해하고, 새롭게 개발되는 융복합 제품의 안전성, 유효성을 평가할 수 있는 시험 방식 등을 제시한다.		○
14	보건·의료	융복합치료제코디네이터	융복합 치료제 개발을 기획하고 효과 및 부작용 등을 미리 예측 검증할 수 있는 방법을 개발하거나, 효과적인 예측방법에 대한 임상 적용 시뮬레이션 개발전략 연구를 수행한다.		○
15	보건·의료	정밀의료코디네이터	유전체 분석 시스템 전반에 걸쳐 정밀의료 효과를 증대할 수 있는 새로운 프로그램을 임상·유전학적 지식을 기반으로 개발, 교육, 관리한다.		○
16	보건·의료	의료바이오3D프린팅 전문가(애플리케이션 엔지니어 포함)	<ul style="list-style-type: none"> - 3D기술 및 디자인으로 의료바이오 관련 제품이나 기기, 부품, 장기 등을 디자인 및 개발한다. - 수요처인 병원(의사)과 공급자인 개발자의 소통과 요구 등 		○

번 호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
			을 기술적으로 분석하여 전달한다.		
17	보건·의료	모바일헬스케어코디네이터	국가건강검진 결과에 따라 건강 위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱을 통해 맞춤형 서비스를 제공하는 과정에서 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄 관리하고 조정한다.	○	
18	보건·의료	화장품안전 평가사	화장품안전성 평가를 위한 계획을 수립하고, 안전성평가보고서(CPSR, Cosmetic Product Safety Report)를 검토하며 검토결과에 대한 의견 등을 제시한다.	○	
19	보건·의료	보건의료데이터큐레이터 및 보건의료데이터 거래사	-보건의료데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자에게 제공하고, 더 나아가 데이터에 가치를 부여한다. -보건의료 데이터의 거래, 중개를 비롯하여 이를 위한 상담, 자문, 지도 등을 수행한다.	○	
20	보건·의료	호흡치료사	천식 또는 폐기종과 같은 만성 호흡기 질환으로 인해 호흡 곤란이 있는 환자를 치료한다.		○
21	보건·의료	선수트레이너	스포츠팀 및 운동시설에 소속되어 전문 운동선수의 컨디션 관리는 물론 운동상해의 체계적 예방과 관리를 수행한다.	○	
22	보건·의료	디지털치료기기 개발자	게임, VR·AR 기술 등을 의도식과 접목하여 질병의 증상 완화 및 치료하는 소프트웨어인 디지털치료기기를 개발한다.		○
23	보건·의료	VR·AR활용 임상실습 콘텐츠 개발자	VR/AR, 메타버스 등을 활용하여 수술, 물리치료 등을 실습하기		○

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
			위한 프로그램, 콘텐츠를 개발한다.		
24	보건·의료	바이오의약 공정 기술이전 엔지니어	개발과 제조 또는 제조소 사이의 모든 기술이전에 관한 배양, 정제, 제형제제, 품질관리(QC/QA)등의 작업인 바이오의약 공정 기술이전 업무를 한다.	○	
25	보건·의료	미생물코디네이터	장내 미생물 중 유해균, 유익균, 정상균을 진단해 식습관과 라이프스타일을 어떻게 개선해야 하는지 컨설팅한다.	○	
26	보건·의료	생물자원전문가	<ul style="list-style-type: none"> - 생물소재종관별전문가: 생물 산업 소재의 오·혼용, 위변조 방지 및 품질관리를 담당한다. - 야생동물실태조사원: 야생동물의 실태조사를 담당한다. - 야생물 유전체 분석전문가: 야생동물(원핵생물)의 유전체를 분석한다. - AI기반 생물자원활용전문가: AI기술을 활용하여 생물산업(의약, 식품, 향장품 등) 및 생태분야에서 생물자원을 분석한다. 		○
27	보건·의료	환자안전전담인력	병원에서 환자안전사고 정보의 수집·분석 및 관리·공유 등 환자 안전 및 의료 질 향상에 관한 업무를 전담한다.		○
28	복지	케어코디네이터	일차보건의료 현장에서 다학제 팀의 일원으로 환자의 자기건강 관리 역량 강화를 위해 건강상태 평가와 관리, 건강교육, 상담, 서비스 연계와 조정 등을 제공한다.	○	

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
29	복지	통합돌봄설계사	장기요양보호 대상자의 복합적인 욕구를 사정하여 서비스 제공 계획을 수립하고, 서비스의 연결과 조정 및 서비스제공자 간의 협력을 통해 서비스의 연속적인 제공을 보장하며, 서비스 제공에 대한 점검과 평가를 실시한다.	○	
30	복지	사전연명의료의향서 상담사	사전연명의료의향서 작성에 대한 상담, 정보제공 및 홍보, 작성에 대한 설명 및 지원을 하며 시스템에 등록한다.	○	
31	복지	고령운전자전문강사	고령자를 대상으로 인지능력 측정 및 교육적 처방을 하며 이들에 대해 관련 교육을 수행한다.	○	
32	복지	웹다잉전문가	웹다잉 분야의 전문가로 유언장 작성, 엔딩노트 작성, 묘비명 써 보기, 묘지탐방 등 웹다잉에 관련 교육프로그램을 기획·운영하거나, 웹다잉에 관해 강의하고 상담한다.		○
33	복지	지역사회연결전문가	사회적으로 고립된 청년층을 대상으로 상담과 지역사회연결 등의 지원 업무를 수행한다.	○	
34	복지	사회서비스품질 평가사	사회서비스 제공기관을 방문하여 현장평가 등 평가를 실시한다.	○	
35	복지	마을담임	지역 내 유아교육 및 보육 서비스를 이용하지 않은 대상자의 가정을 방문하여 영유아 교육, 상담, 부모교육, 발달평가 등을 수행한다.		○
36	복지	자립지원전담인력	보호종료 후 5년 이내 자립준비청년 대상 기본 사후관리 및 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공한다.	○	

번 호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
37	복지	아동보호전담요원	보호대상 아동에 대한 개별보호 계획을 수립하고, 양육상황 점검을 통해 아동의 의견을 반영한 보호를 실시하며 보호 상황의 적절성을 평가하여 필요시 변경한다.		○
38	복지	오디오작가	시각장애인이 비장애인과 마찬가지로 TV 프로그램, 영화, DVD, 무용 등을 이해하고 즐길 수 있도록 시각적 요소를 시각장애인이 인지할 수 있는 대본을 작성하고 필요시 설명한다.	○	
39	복지	장애인잡코치	장애가 있는 사람이 직장에서 원활한 업무를 수행할 수 있도록 지원하기 위해 사업장 직무를 분석하고 장애인에게 직무 교육을 한다.	○	
40	복지	무장애관광가이드	장애인, 노인, 임산부, 영유아동 반가족 등이 장애요소에서 벗어나 자유로운 관광을 위해 휠체어 이동지원, 무장애 관광 동선, 접근성 정보 등을 제공한다.	○	
41	기타 (과학)	AI알고리즘검증가	인공지능 적용제품과 서비스의 알고리즘의 안전성, 윤리성, 타당성 등을 확인하고 검수, 검증한다.	○	
42	기타 (과학)	서비스로봇원격 주행관제사	순찰, 배달 등을 목적으로 하는 자율주행로봇의 설치를 비롯하여 정상적으로 작동하는지를 원격 또는 현장에서 감시·관리하고 조치한다.		○
43	기타 (환경)	전기차사용후배터리 평가사	전기차 사용후 배터리의 안전 및 잔존가치 평가, 컨설팅 및 교육 등의 업무를 수행한다.	○	

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개 직업)	B (23년 조사, 21개 직업)
44	기타 (금융)	금융소비자보호 전문가	금융상품의 설계, 판매 및 상담 (사후관리 포함) 등 금융상품 및 서비스의 생애주기 전반에 걸쳐 금융소비자 보호업무를 담당한다.	○	
45	기타 (금융)	채무조정교섭전문가	개인채무자와 채권자(금융회사 등)의 사이에서 개인채무자를 대행하여 채무조정교섭 업무를 담당한다.	○	
46	기타 (금융)	금융알고리즘통제 전문가	금융기관에서 금융 알고리즘의 적절성 및 적합성을 평가하고 통제한다.	○	

3. 2022 보건복지 분야 후보 신직업 조사 결과

조사결과, 오디오작가, 모바일헬스코디네이터, 선수트레이너, 의협진코디네이터, 채무조정교섭전문가 등은 신직업으로 타당성이 있다는 의견이었고, 정부의 육성지원 방안도 파악하였다.

이들 직업은 태동단계를 지났으나 활성화되지 못한 직업, 그간 정부 시범 사업을 수행한 결과 성과가 좋게 나타난 직업, 최근 정부 대책 대상 또는 법제화 대상 직업 등이다.

디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가 등의 직업은 새롭게 부상하는 분야로 인력양성의 필요성은 공감하나 제안된 후보 직업 외 다양한 직업이 관계되어 있어 특정 직업만 도출하는 것은 한계가 있다는 지적이다. 이들 직업은 태동단계의 직업이거나 직업적 연구가 충분치 않은 경우로 2023년에 보다 심층적인 연구가 필요하다. 한편 디지털치료기기 개발자의 경우 직업화를 위해서는 실제로 디지털 치료기기가 의료시스템 영역에 도입되어야 하는데, 이를 위해서는 인허가 후 의료보험 수가를 받기 위한 노력이 함께 병행되어야

한다는 의견이다.

또한 일부 직업은 기존 직업과 구분이 명확하지 않은 경우도 있다. 로봇물리치료사의 경우 기존 물리치료사의 확장인지 새로운 영역인지 아직 구분이 쉽지 않았다. 로봇물리치료를 위해서는 로봇적용 지식 및 기술이 필요한 바, 기존 물리치료사의 새로운 영역으로 자리를 잡을 가능성이 높아 신직업으로 보기는 어려울 수 있다. 단, 해외사례처럼, 물리치료 외 작업치료, 운동재활 등의 타 분야로 확장한다면 가능성은 있다.

유사하게 지역사회연결전문가¹⁾도 영국에서는 직업화(Social prescribing link workers)가 되어 있지만 사회복지사와 직무상 차이가 없다는 일부 의견과 있었으며 사회복지 차원보다는 영국처럼 의료보건의 직업으로 육성이 필요하다는 의견도 있었다.

4. 2023년 사업 계획

2023년에는 금번 연구에서 선정된 신직업을 토대로 최종 신직업을 선정하고 직업정보개발 및 정부 육성지원 방안을 최종 마련한다.

우선 후보 신직업 중 2023년 조사대상 21개 직업에 대해 중점적으로 조사한다. 이 과정에서 올해 연구에서 검토가 미흡한 직업을 중심으로 신직업의 적절성과 타당성을 재확인하고 디지털치료기기, 콜드체인물류, 웰다잉 분야처럼 정부가 육성지원해야 할 신직업의 구안을 위해 보다 심층적인 연구를 한다.

한편, 신직업의 직업정보를 마련하기 위해 직업 생성배경, 수행직무, 국내 외현황 등을 살펴본다. 또한 신직업의 확산을 위한 전제조건을 확인하고, 정부의 육성지원 방안을 마련한다. 지원 방안 마련에서는 해당 직업의 활성화를 위해 필요한 재정지원, 법제도 신설 및 규제완화, 교육훈련제도 신설 및 개선, 자격제도 신설 및 개선 등을 검토한다.

1) 이들은 사회적 외로움과 고립의 문제를 경험하고 있는 사람들을 위해 필요한 사회적 처방을 담당한다.

<2023년 신직업 연구 상세정보 주요 내용>

상세정보	주요 내용
직업 생성배경	우리나라에서 태동 여부, 생성 배경(외국에 이 직업이 존재하거나 활성화된 이유 혹은 국내의 생성 배경)
수행 직무	직무개요, 수행업무의 범위와 활동
해외 현황	해외 존재여부, 직업별 종사자 수, 임금, 성장 가능성, 관련 진출 분야, 자격, 훈련 및 교육 프로그램(요구되는 역량 및 적성) 등
국내 현황	해당 직업의 여건, 고용 상황(국내의 종사자 수/임금 등), 관련 교육/훈련/자격 여부 등
직업 활성화 제언	법률 개정 및 제도의 변경, 이해당사자의 업무영역 갈등 등 도입을 저해하는 요인, 이 직업의 필요성(유망성), 활성화 방안 등

제1장

서론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구 배경

직업비교를 통한 신직업 발굴 연구(이하 신직업 발굴 연구)는 기술발전과 사회적·경제적 환경 변화에 따라 발생하는 일자리 문제에 대응하기 위해 2013년도부터 국정과제로 시작되었다. 본 연구는 선진국에서 이미 활성화된 직업이나 우리나라에 부재 또는 기존 직업에서 수행하고 있거나 또는 우리나라에서 태동하고 있는 분야의 직업을 찾아 일자리 정책과 연계하여 일자리 창출을 도모하고 국민들의 진로선택을 지원하는 데 목적을 두고 있다.

본 연구는 우리나라의 직업구조가 선진국의 직업구조를 닮아간다는 기본 가정과 기 활성화된 외국 직업 중에서 시차를 두고 우리나라에 정착된 직업도 상당수에 이른다는 점에 착안한 것이다(김중진, 2019). 예컨대 일본의 직업세계를 살펴보면 ‘케어매니저’처럼 우리나라에 없는 고령화 관련 직업을 찾아볼 수 있고, 반려동물미용사, 체형관리사, 브루어(수제맥주주조사)처럼 우리나라에

정착된 직업은 국내 태동 당시 미국, 영국, 독일 등 외국에서는 이미 일반화된 직업이었다.

한편, 인터넷 등 디지털 환경의 변화에 따라 국내외 시차없이 새로운 직업이 동시에 또는 우리나라에서 먼저 나타나기도 한다. 인공지능전문가, 데이터 사이언티스트, 클라우드컴퓨팅엔지니어 등의 관련 직업이 우리가 선도한 대표 직업이다.

따라서 국가 간 치열한 경쟁에서 우위를 점하고 미래를 선도해야하는 절박한 환경 속에서 성장가능하고 사회에 필요한 새로운 직업을 살펴보고 상호비교를 통해 일자리 창출 등 시사점을 찾아보는 것은 매우 의미가 있는 일이다.

2013년도에 국정과제로 시작된 본 연구는 첫해 102개의 신직업 발굴을 시작으로 매년 사업을 이어오고 있으며 2017년부터는 테마별로 신직업을 발굴하고 있다.

2017년에는 4차산업혁명을 주제로 2018년도에는 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르고 있는 ‘고령인구 증가’와 관련하여, 그리고 2년 연구사업으로 첫 발을 내딛 2020-2021년에는 ‘문화예술’ 분야에서 새로운 직업을 도출하였다.

한편 본 연구는 정부의 ‘신직업 육성지원 사업’과 연계되어 있다. 정부에서는 새로운 직업을 육성·지원하기 위해 부정기적으로 본 연구결과와 부처의 제안 직업을 선정하여 미래 일자리 창출 등 성장이 가능하거나 국민들이 진로선택을 지원할 신직업을 발표하고 있다. 2021년 12월까지 총 6차례에 걸쳐 121개 직업을 발표하였다.

2. 연구 목적

2022년은 주제별 접근 다섯 번째 해로 ‘보건복지’ 분야에서 새로운 직업을 도출하는 데 그 목적이 있다. 2022-23년 연구 첫해인 2022년에는 신직업 발굴을 중심으로 하고, 두 번째 해(2023년)는 발굴 신직업에 대해 직업정보개발 및 정부 육성지원 방안을 마련한다.

본 연구를 통해 도출된 신직업과 직업별 육성지원 방안은 정부의 일자리 창출을 지원하고 각종 교육·훈련 정책 및 정보개발의 기초자료로 활용한다. 또한 새롭게 부상하는 신직업을 통해 우리나라 직업세계의 트렌드와 향후 성장

및 유망직업을 이해하는 등 국민들의 진로선택을 지원하며 창업·창직자에게는 활동의 소재로 활용할 수 있다.

<표 1-1> 신직업 연도별 사업 계획(2018~2023)

연도	분야	주요직업
2018	고령화 -고령인구의 주거, 돌봄, 여가, 사회 공헌, 웰다잉 등을 지원하기 위한 서 비스 및 직업 제안	사별애도상담원, 가상현실문화콘텐츠 개발자, 웰다잉전문가 등
2019	환경·에너지·안전·보안·농림어업 -쾌적하고 안전한 환경 조성을 위해 필요한 서비스 및 직업 제안	IoT물관리시스템전문가, 친환경에너 지타운전문가, IoT보안인증시험자, 환 경교사, 정원관리인, 등
2020- 2021	문화예술 -문화예술 콘텐츠를 활용 및 보급, 지원하기 위해 필요한 서비스 및 직 업 제안	공연미디어기술자, 오디오북내레이터 콘텐츠IP관리자 등
2022- 2023	보건복지 -의료서비스의 선진화와 세분화를 위해 필요한 서비스 및 직업 제안	오디오작가, 케어코디네이터/케어매 니저, 유전자세포치료제개발자, 바이 오테크이전전문가 등

제2절 연구의 내용 및 방법

1. 연구 내용

2022년 신직업 발굴 사업은 그간 사업 기조에 맞춰 ‘보건복지’ 분야를 중심으로 후보 신직업을 발굴하는 데 있다.

‘보건복지’ 분야는 인구구조 변화속에서 전통적인 의료복지 분야를 비롯하여 인공지능, 데이터, VR·AR, 로봇 등 지능정보기술이 제약, 건강, 돌봄 분야에 접목되면서 신산업 분야가 태동하고 있다. 2025년 65세 이상 인구가 10,511만 명에 이르는 등 초고령화 사회 진입을 앞두고 치매, 웰다잉, 연명의료, 사별애도, 시니어 여가, 재무, 취업 등의 실버산업도 성장하고 있다. 정부는 의료, 복지, 돌봄이 연계된 지역사회통합돌봄(커뮤니티 케어) 선도사업 등의 복지정책을 펼치고 있다.

일자리 측면에서도 보건복지 분야의 취업자 수 증가율은 향후 10년 동안(’19~’29) 연평균 2.6%로 성장률이 가장 높게 나타난다. 세부적으로 보면 보건업 2.4%, 사회복지서비스업 2.8%이었다(한국고용정보원, 2020).

이러한 변화 속에서 기존 직업에서도 수행직무와 요구 역량이 변화하고 있다. 의료 및 복지 현장에서 재활로봇, 돌봄 디지털기기 등이 보급되면서 의료돌봄 등에 특화된 디지털기기와 데이터를 다룰 수 있는 지식과 능력이 요구된다. 재활로봇치료 로봇개발 등의 분야에서 전문지식이 있는 물리치료사 등이 취업하여 활동하는 것처럼 의료인력과 개발자와 협업이 필요한 환경이 조사되고 있으며 이는 보건의료 분야의 새로운 일자리이기도 하다.

보건복지 분야의 신직업을 발굴하기 위해 다음과 같은 연구를 수행한다.

첫째, 2013년부터 수행되고 있는 신직업 발굴 사업의 연구결과를 고찰한다. 그간 연구하고 발표된 신직업 중 보건복지 분야의 신직업을 중심으로 살펴본다.

둘째, 신직업 발굴을 위해 보건복지 분야의 범위와 직업범위를 정한다.

셋째, 보건복지 분야의 산업, 기술, 기업 등의 동향을 분석한다.

넷째, 보건복지 분야 관련 정부의 일자리 정책과 국내외 보건복지 분야의 신직업과 신일자리 관련 문헌, 구인공고 등을 고찰 및 분석한다.

다섯째, 후보 신직업을 발굴한다. 자료 조사를 통해 직업정보 초안을 마련하고 현장 및 설문 조사를 수행하여 신직업으로서 타당성과 정착 후 고용의 질 등 직업특성을 분석한다.

2. 연구 방법

신직업 발굴을 위해 다양한 연구방법을 사용한다. 우선, 보건복지 분야 신직업 관련 국내의 문헌을 고찰하고 협회, 기관 등의 현장조사 및 의견수렴 등을 통해 후보 신직업을 발굴한다. 이렇게 발굴된 후보직업은 전문가 간담회 등을 통해 관계자, 전문가 등과 협의하여 1차 연도 신직업을 발굴한다.

가. 연구진 회의

신직업 발굴을 위해 원내의 연구진을 구성하고, 신직업의 발굴 방향 설정, 발굴된 신직업의 국내 적용 가능성 평가 등 모든 과정을 원내 연구진들과 집중적으로 검토한다.

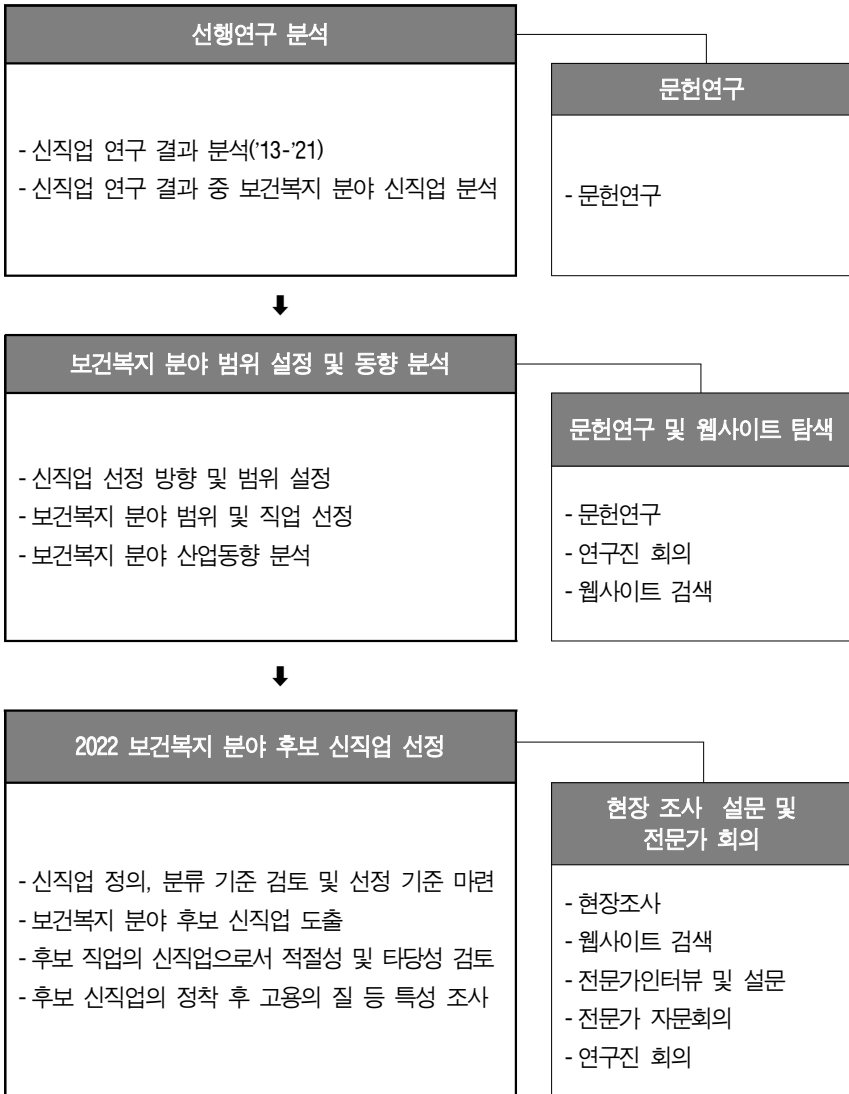
나. 문헌 연구 및 자료 검색

우리나라에 적용 가능한 신직업의 목록을 추출하기 위하여 보건복지부의 일자리 창출관련 업무 계획, 국내 신직업 관련 법, 제도 등 정책연구보고서 수집 및 검토, 미국, 영국 등의 신직업 관련 보고서, 구인구직 자료 등을 분석한다.

다. 전문가 자문 및 인터뷰

신직업 도출뿐만 아니라 도출된 후보직업의 타당성을 확인, 검증하기 위하여 협회, 학회, 교육 및 훈련 기관 등의 관계자와 심도 있는 논의를 하였다. 출장을 통해 현장 인터뷰를 수행하고, 후보직업 도출 후 타당성을 확인하기 위하여 전문가 간담회를 실시한다.

[그림 1-1] 연구내용 및 방법



제2장

신직업 선행연구 고찰 및 분석

제1절 신직업 선행연구

1. 국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구(13년)

국정과제로 범정부적으로 참여한 신직업 개발 시도는 2013년도가 처음이다. 그동안에는 개별 기관차원의 연구 과제나 기획재정부 등 특정 부처에서 요청한 연구과제로 일자리 창출 가능 신직업 연구가 대부분이었다.

2013년도에 이루어진 『국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구』(김한준 외 2013)에서는 빅데이터전문가, 인공지능전문가 등 총 102개의 우선 도입 검토 가능 직업이 발굴되었다.

〈표 2-1〉 '13 우선도입대상 검토 직업의 분야 및 직업 수

분야	직업	직업수 (개)
개인서비스	소셜미디어전문가, 도우미로봇전문가, 이혼부모코디네이터, 여가생활상담원, 타투이스트, 네일아티스트, 주변환경정리전문가, 이혼플래너, 매매주택연출가, 디지털장외사, 소비생활어드바이저	11
경영/행정	협동조합코디네이터, 자금조달자, 평판관리전문가, 분쟁조정사, 그린마케터, 기업프로파일러, 기업컨시어지, 탄소배출권증개인, 직무분석가, 신사업아이디어컨설턴트	10
공공/안전	민간조사관, 영유아안전장치설치원, 도로안전유도원, 교통행정처분상담자	4
교육	재능기부코디네이터, 빅데이터전문가, 과학커뮤니케이터, 뇌기능분석/뇌질환전문가, 즐기세포연구원, 감성인식기술전문가, 인공지능전문가, 홈스쿨코디네이터, 창의트레이너, 보조교사, 지역사회교육코디네이터, 잡투어플래너, 정밀농업기술자	13
복지	조부모-손자녀 유대관계 전문가, 베이비플래너, 장애인여행코디네이터, 육아감독관, 방문목욕도우미, 입양사후관리원, 노년플래너, 케어매니저, 재활 및 교육돌보미, 보건 및 사회시설 품질평가원, 가정방문건강관리사, 방문미용사, 장애인잡코치, 산업카운슬러, 임신갈등상담사, 복지주거환경코디네이터	16
상담	라이프코치, 약물 및 알코올중독 전문가, 정신대화사, 사별에도상담원, 자살예방상담가, 퇴직지원전문가	6
의료	의료용로봇전문가, 정형외과신발제작자, 놀이치료사, 병원아동생활전문가, 당뇨상담사, 레크리에이션치료사, 자연치유사, U-Health 전문가, 보조약사, 개업물리치료사, 겁안사, 원격진료코디네이터, 의학물리사, 운동치료사, 척추조정사, 정시훈련전문가, 보조의사, 의료소송분쟁조정사, 음악치료사, 유전학상담전문가, 의료일러스트레이터	21
스포츠/문화	문화매니저, 홀로그래프전문가, 아웃도어인스트럭터, 댄스치료사, 도시재생전문가	5
동물	수의테크니션, 애완동물장외사, 동물관리전문가, 애완동물행동상담원	4
자연/환경	가정에코컨설턴트, 냄새관정사, 지속가능전문가, 에너지절감시설원, 그린장례지도사, 온실가스관리컨설턴트, 기후변화전문가, 리싸이클링코디네이터, 오염지재개발 전문가, BIM디자이너, 그린빌딩인증평가전문가, 산림치유지도사	12

자료 김한준 외(2013). 국내외 직업비교 분석 및 분야별 창작연구. 한국고용정보원.

한편, 정부(고용노동부)는 한고원 자체 연구 결과인 ‘신직업 직업과 정부부처 제안 직업을 중심으로 정부 육성·지원’ 신직업 44개를 발표하였다. 이들 직업은 ‘정부 육성·지원 신직업’ 26개와 ‘민간의 자생적 신직업 창출 지원’ 15개, 그리고 ‘중장기 검토과제’ 3개로 구성된다.

‘정부 육성·지원신직업’은 정부가 주도적으로 육성 지원할 직업으로 다시 네 가지 영역으로 구분된다.

첫째, 새로운 직업 창출을 저해하는 규제를 완화하거나 직업 창출을 촉진하는 새로운 제도의 도입 또는 법률 제·개정이 필요한 직업(법·제도적 인프라 구축)이다.

둘째, 자격 종목 및 전문교육과정 신설 등을 통해 기존 직업을 세분화하거나 특정 직무·분야에 대한 전문가를 양성하는 직업(기존 직업의 세분화·전문화)이다.

셋째, 미래 유망분야로서 과학기술 연구개발(R&D) 투자 확대 및 관련 연구·기술 전문인력 양성 등을 통해 자생적인 신직업군 창출·분화 유도 직업(R&D 투자 및 전문인력 양성)이다.

넷째, 취약계층 또는 일반국민 대상 공공서비스 제공이 가능한 직업으로 공공부문 위주로 도입·육성한 후 중장기적으로 민간전문가 양성을 추진하는 직업(공공서비스를 통한 직업적 기반 구축)이다.

한편 정부육성지원 외, 민간에서 자발적인 시장 창출이 가능한 ‘민간의 자생적 신직업 창출 지원’ 직업도 발표했다. 주요 직업으로 주변환경정리전문가(수납정리전문가), 애완동물행동상담원 등 개인서비스 직업이다.

마지막으로 ‘중장기 검토 과제’는 전문가 용역, 공청회를 통한 의견수렴, 이해관계 조정 등 장기적인 검토가 필요한 직업으로 디지털장의사, 분쟁조정사, 동물간호복지사 등 3개 직업이 선정되었다.

<표 2-2> '13 정부 육성지원 신직업 44개

직업명	수행직무	유형
민간조사원 (Private Detective and Investigator)	각종 위법행위·사고의 피해 확인, 원인·책임 조사, 행방불명자·분실자산의 소재 파악, 소송증거 수집 등을 수행(일명 사립탐정)	정부

직업명	수행직무	유형
전직지원전문가 (Outplacement Expert)	퇴직(예정)자에게 경력·적성에 맞는 일자리 또는 제2의 직업을 추천·알선하고, 그에 맞는 교육훈련프로그램·컨설팅 제공	정부
산림치유지도사	경관·향기 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고, 건강 증진 또는 각종 질병 치유프로그램을 개발·보급 및 지도	정부
연구기획평가사	기술·시장 환경변화에 대한 통찰·분석에 숙달된 경험을 바탕으로 조직 내 새로운 R&D과제를 선정, 관리방안을 제시하고 사업화전략을 수립	정부
연구장비전문가	과학기술연구개발에 사용되는 전문장비에 대한 지식·기술을 갖추고, 장비운용을 통해 데이터 산출·해석 및 연구개발 활동 지원	정부
연구실안전전문가	연구실 특성에 맞는 안전점검 및 정밀안전진단을 수행하거나, 연구실 안전에 관한 기술적인 사항을 지도·조언	정부
온실가스관리컨설턴트 (Greenhouse Gas Management Consultant)	온실가스 규제에 따른 경영자문, 회사 관련자 교육, 온실가스 배출감소를 위한 대응방안 또는 해결책을 제안	정부
화학물질안전관리사	화학물질 등록 및 위해성평가 대행, 유독물 취급시설의 관리계획서 작성 및 관리, 화학사고 예방 및 대응	정부
협동조합코디네이터 (Cooperative Coordinator)	협동조합 설립부터 경영·회계·인사·홍보 등 설립 이후 전 분야에 걸쳐 컨설팅을 제공하고 설립에 필요한 절차를 대행	정부
소셜미디어전문가 (Social Media Manager)	기업의 SNS 계정을 개설·관리하여 기업의 마케팅 또는 고객관리를 실행하거나, 고객의 의견수렴·분석을 통해 기업의 의사결정 및 전략설정을 지원	정부
지속가능경영전문가 (Sustainability Specialist)	경영에 영향을 미치는 환경문제, 사회문제, 기업 윤리 등을 종합적으로 고려, 기업의 지속가능성을 추구하기 위한 사업을 기획·개발·운영	정부
녹색건축전문가	녹지 등 생태공간 조성·에너지효율·친환경자재 사용 등 녹색건축 인증기준에 적합한 건축물 설계·시공을 담당하는 설계자 또는 엔지니어	정부

직업명	수행직무	유형
주거복지사	취약계층 상담을 통한 주거환경 개선 및 주거 복지 정보·서비스 연계 제공	정부
문화여가사	여가생활 수요 파악 및 맞춤형 여가설계, 지역 문화자원의 종합적 활용·기획, 문화복지·여가 정보제공, 문화예술사업 컨설팅·기획 지원	정부
인공지능전문가 (Artificial Intelligence Expert)	뇌구조에 대한 지식을 바탕으로 컴퓨터·로봇 등이 인간과 같이 사고하고 의사결정을 할 수 있도록 인공지능 알고리즘 또는 프로그램을 구현하는 기술 개발	정부
감성인식기술전문가 (Emotional Recognition Technologist)	인간의 여러 감정들을 컴퓨터가 인식할 수 있는 유무선 센서기술과 감성신호의 피드백에 따라 각각의 상황에 맞는 적절한 처리능력을 부여하는 기술 개발	정부
정밀농업기술자 (Precision Agriculture Technicians)	농업 생산·관리에 GIS, GPS 등의 최신기술을 접목한 과학적 농업으로 관련 연구 및 기술개발, 기술 보급사업 진행, 기술 적용 등의 업무 수행	정부
도시재생전문가 (Urban Regeneration expert)	쇠퇴하는 도시를 지역역량 강화 및 새로운 기능 도입 등을 통해 도시의 정체성을 보존하면서 경제적·사회적·환경적으로 활성화시키기 위한 계획 수립 지원	정부
빅데이터전문가 (Data Scientist)	빅데이터를 수집·저장 및 처리하고, 플랫폼 개발·분석하여 의미 있는 결과 제공	정부
홀로그램전문가 (Hologram Specialist)	빛의 간섭효과를 이용한 3차원 입체영상 제작 기술로서 홀로그램 기술 및 콘텐츠, 홀로그래픽 기술을 개발·운영하는 전문가	정부
BIM디자이너 (Building Information Modeling Designer)	건축물의 설계·시공·유지관리 단계에서 BIM(컴퓨터를 통해 시설물의 모든 정보를 3차원으로 구현, 필요한 산출물을 만들어냄)을 적용해 안전하고 친환경적이며 효율적인 시설물을 구현	정부
임신출산육아전문가 (Baby Planner)	임신·출산한 여성을 대상으로 임신·출산에 관한 상담·교육, 육아용품 및 관련 서비스 등에 대한 정보 제공	정부

2) 정신건강상담전문가는 자살예방전문요원, 약물중독전문요원, 행위중독전문요원의 3개 직업으로 구성되어 있음

직업명	수행직무	유형
정신건강상담전문가 ²⁾ (자살예방전문요원/약물중독 전문요원/행위중독전문요원)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 자살예방전문요원: 지역사회 자살예방 상담 서비스 및 단기개입 서비스제공 ▶ 약물·행위중독예방전문요원: 약물·행위 중독의 단기 치료·개입 및 상담서비스 제공 	정부
과학커뮤니케이터 (Science Communicator)	과학기술을 대중에게 쉽게 소통·이해시키는 과학문화 대중화 전문가로서 과학콘텐츠의 생산·전달 등을 수행하며 과학전시큐레이터, 과학해설사, 과학콘텐츠개발사, 과학저술가 등을 통칭	정부
기업컨시어지 (Corporate Concierge)	기업의 임직원이 근무시간동안 일에 전념할 수 있도록 개인 사생활 관련 업무를 대행하는 서비스 제공	민간
노년플래너 (End-of-life Planner)	고객의 노후 건강관리법, 자손과의 인간관계, 노후설계 등에 대해 상담 및 정보 제공	민간
사이버평판관리자 (Reputation Manager)	온라인상의 개인·기업의 평판을 관리, 인터넷상의 악성 평판을 모니터링하여 긍정적인 분위기로 변화 유도	민간
가정에코컨설턴트 (Eco-Consultant)	가정의 에너지낭비요소를 파악, 절감방법을 조언하고 유해 환경물질 제거 및 실내공기 정화 등 서비스 제공	민간
병원아동생활전문가 (Child Life Specialist)	아동 환자 및 그 가족이 병원생활과 질병에 잘 대처할 수 있도록 두려움·불안 등 완화를 심리적 지원	민간
기업프로파일러 (Corporate Profiler)	현재 시장상황·기업의 전략·행동패턴 등을 분석하여 기업의 미래행동을 예측하고, 새로운 기업정체성의 설정 및 시장 내 전략설정, 경쟁력 제고 전략 등 수립	민간
영유아안전장치설치원 (Baby Proofer)	가정을 방문, 집 내외부의 위험요소를 탐색하여 제거하거나, 안전장치·시설물을 설치 및 안전사고 예방 조언	민간
매매주택연출가 (Home Stager)	주택을 좀 더 용이하고 높은 가격에 판매할 수 있도록 인테리어와 익스테리어 측면에서 컨설팅 및 연출	민간

직업명	수행직무	유형
이혼플래너 (Divorce Planner)	이혼식 전반을 기획·진행하거나 이혼 과정에서의 심리 상담 및 법적 절차·고려 사항 등을 컨설팅	민간
주변환경정리전문가 (Professional Organizer)	정리정돈부터 가구 배치·활용, 공간 활용 등을 통해 능률적으로 일할 수 있는 작업환경을 조성	민간
애완동물행동상담원 (Pet Behaviour Counsellor)	애완동물의 문제적 행동의 본질과 원인을 분석하고 행동교정프로그램을 설계 및 훈련	민간
신사업아이디어컨설턴트 (New Business Ideas Consultant)	소비자의 경향에 맞춰 새로운 사업아이디어나 모델을 발굴하고 고객의 요구에 맞춰 컨설팅	민간
그린장례지도사 (Green Funeral Director)	유족에게 친환경 장례에 대해 설명하고, 장례식과 시신 매장을 친환경으로 진행 및 친환경장례 물품을 사용	민간
생활코치 (Life Coach)	사람의 대인관계·경력·건강·일과 삶의 균형·자신감 등의 분야에서 자신의 상황을 스스로 제어할 수 있도록 지원	민간
정신대화사	외로움과 고독감을 느끼는 사람들을 대상으로 인생이 살아갈 가치가 있는 것으로 느끼고 보다 좋은 생활을 할 수 있도록 정신적으로 지원	민간
동물간호복지사	동물병원이나 수의임상 관련된 기관에서 수의사를 지원하고 보조	중장기
분쟁조정사	분쟁 혹은 갈등상태에 있는 양측의 당사자들이 모두 받아들일 수 있는 해결책을 찾아 갈 수 있도록 도와줌	중장기
디지털장 의사	고인이 생전에 가입한 인터넷 계정의 삭제 및 관리와 인터넷에 담겨진 개인정보를 활용한 인터넷 사기 및 정보도용을 방지	중장기

자료: 고용노동부 국무회의보고자료('14.3.18) 재정리.

주: 비교에서 정부: 정부 육성지원 신직업, 민간: 민간의 자생적 신직업 창출 지원, 중장기: 중장기 검토과제를 의미

2. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구('14년)

'13년도에 이어 신직업 발굴을 위한 2차 연도 연구가 진행되었다. 문헌연구, 전문가 추천, 현장조사, 전문가 협의회 등을 통해 총 31개의 신직업을 선정하였고 이후 정부는 부처 협의를 거쳐 정부육성지원 신직업 17개를 발표하였다.

<표 2-3> '14 신직업 후보 직업 목록

분야	직업	직업수 (개)
보건의료	동물매개치유사, 건강기능식품상담사, 각막적출전문가, 법의간호사/성폭력법의간호사, 정보학간호전문가, 호흡치료사, 생명윤리운영원, 임상교육가, 제약인허가전문가, 의료피부미용사, 고령화친화제품인허가전문가	11
사회복지상담	외국인요양보호사, 직장생활상담사, 아동보호조사원, 치매관리사, 치매프로그램매니저, 복지용구전문상담원, 노인복지서비스코디네이터	7
교육	특수교육법지도사, 유치원양호교사, 학교부모코디네이터, 유학생후견자컨설턴트, 외국인유학생생활상담사, 야외활동안전지도사, 직무능력평가사, 난독증학습장애지도사, 사업체직업체험안내원	9
문화예술스포츠	국제(문화)교류지원전문가, 디지털문화재복원전문가, 문화예술기금모금가, 미술아키비스트, 인포그래픽기획자, 예술품전문운반원, 데이터매니저, 쇼닥터, 무인항공촬영감독, 생활체육복지사, 스포츠심리상담사, 스포츠경기력분석가, 스토리에이전트, 스토리컨설턴트, 상품스토리텔러, 스토리코치, 어린이헬스지도사, 스포츠역사가, 스포츠개발사무원, 사진스타일리스트	20
과학기술	원전시설해체전문가, 사물인터넷개발자, 원격감지기술자, 이산화탄소포집저장기술자, 착용기기기술자, 무인항공기조종사, 입체(3D)프린팅 모델러, 입체(3D)프린터 설치 및 정비원, 입체(3D)프린터 조작원, 입체(3D)프린팅 강사, 공간정보분석가, 공간정보표준설계자, 패션기술디자이너, 데이터시각화전문가, 의료공학엔지니어, 클라우드컴퓨팅보안개발자, 해양플랜트기본설계자, 무인항공기개발자, 의료기기소프트웨어엔지니어	19
금융	대중투자(Crowdfunding)상담원, 대중투자(Crowdfunding)정보관리사, 재무상담컨설턴트(고령자)	3

분야	직업	직업수(개)
여행오락	의료관광경영지도사, 의료관광중개인, 의료관광컨시어지, 레저선박정비수리원, 레저선박시설(마리나)운영관리원, 레저보트평가사, 요트중개인	7
경영회계 사무공공 행정	기업재난관리자, 검증(밸리데이션)엔지니어, 의약품물류전문가, 보상컨설턴트, 생산성카운슬러, 손실방지전문가, 방재전문가, 인증관리전문가, 경영정보분석가, 디지털법의전문가	10
농림어업 및 식품	산림생물자원연구원, 원목평가사, 산림바이오매스연구원, 산림생태어메니티연구원, 산림생태복원기술자, 산림자원육종연구원, 해외수종검사원, 식생활지도사, 애완견식품코디네이터, 애완견사별 애도상담원	10
개인서비스	공간임대코디네이터, 유품정리사, 게스트하우스컨설턴트, 웰니스디자이너, 푸드큐레이터, 개인브랜드개발자, 디지털디톡스지도사, 건물하자평가사, 환자비서, 뇌훈련전문가, 산후요리지도사, 개인디지털정리사, 디지털법의전문가, 잭이어(자기성장기간)기획가, 꾸러미식단플래너, 시니어여가생활매니저, 캠핑사업전문가	17

자료: 김중진 외(2014). 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구, 한국고용정보원.

17개 직업은 기업재난관리자, 의약품인허가전문가 등 정부육성지원 직업 6개를 비롯하여 시장수요 형성 및 인프라구축 관련(예, 방재전문가 등) 6개, 민간자생적 창출직업(개인간(p2p)대출전문가) 등 4개였으며 중장기 검토과제는 문신아티스트가 있었다.

<표 2-4> '14 정부 육성지원 신직업 17개

직업명	직무개요	유형
기업재난관리자	기업 차원에서 각종 재난 발생 시 사고대응 및 2차 피해방지는 물론 기업 활동의 사업연속성을 확보하기 위한 실무자 활동, 재해경감활동계획 수립을 위한 컨설턴트 활동, 그리고 재해경감 우수기업 인증평가 활동을 수행한다.	정부육성지원
의약품인허가 전문가	의약품의 개발과 인허가, 생산, 마케팅의 전 과정에 관여하여 관련 규제를 분석하고 적용하여 전략을 설계한다.	"

직업명	직무개요	유형
주택임대관리사	임대 목적으로 제공하는 주택의 임대인(소유주)을 대신해 시설의 운영관리, 유지보수, 민원처리, 월세징수, 세금납부 등 주택임대관리 업무를 수행한다.	"
레저선박시설(마리나)전문가	마리나 항만시설 운영 및 레저선박의 계류, 운항, 정비관리 등 마리나 산업 각 분야에서 업무를 수행한다.	"
대체투자전문가	대체투자 자산의 발굴, 수익 분석, 위험 분석 등을 통해 합리적 투자 계획을 수립하고 최적의 수익을 확보한다.	"
해양설비(플랜트)기본설계사	해양설비(플랜트) 설계의 개념설계 중 최적안이 되는 해양플랜트 기본설계의 밑그림을 완성한다.	"
방재전문가	재난의 발생을 예방하고 재난 발생 시 피해를 최소화하며, 사후 신속한 정상화를 위한 일련의 활동 계획 등을 수립한다.	시장수요 형성 및 인프라구축
미디어 콘텐츠 창작자	유튜브 등 광고기반 플랫폼에 개인의 영상 콘텐츠를 제작하여 올리고, 이를 통해 수익을 창출한다.	"
진로체험코디네이터	초·중·고 학생이 관심을 보이는 직업을 보유한 기업 또는 사업장을 찾아 직업체험을 할 수 있도록 체험 기회를 발굴하고, 관련 프로그램을 기획한다.	"
대체투자 전문가	대체투자 자산의 발굴, 수익 분석, 위험 분석 등을 통해 합리적 투자 계획을 수립하고, 최적의 수익을 확보한다.	"
직무능력평가사	한 개인이 특정 산업이나 직업에서 요구되는 직무 수행 여부를 평가하고, 직업훈련, 자격 등과 관련된 일을 수행하는 사람 및 훈련생을 지원하고 평가한다.	"
3D프린팅운영전문가	3D프린터를 조작·운영하여 고객의 요구에 따라 미니어처, 액세서리, 일상 용품, 개인 편의제품, 기계부품, 시제품 등을 제작(출력)한다.	"
상품/공간스토리텔러	제품 및 서비스가 판매될 수 있도록 고객의 감성을 자극할 만한 다양한 스토리를 발굴한다.	"

직업명	직무개요	유형
개인간(p2p)대출 전문가	대출을 필요로 하는 개인의 재산상황이나 신용등급 매출 등을 분석하여 대출 가능한 금액과 금리를 설정하고, 대출을 원하는 사람과 개인 투자자를 중개한다.	민간의 자생적 창출 신직업
의료관광경영컨설턴트	의료관광을 추진하고자 하는 의료기관 및 외국인 유치업체를 대상으로 전략적 마케팅 방법, 국제보건법, 의료사고 관련법 등 법률적 쟁점사항, 종교 및 인종적 쟁점사항, 의료중개업체 서비스 사업 등을 컨설팅한다.	"
크루즈승무원	크루즈선을 이용해 여행하는 승객의 안전 및 편의를 위해 서비스를 제공한다.	"
기술문서작성자	전자·전기, 소프트웨어, 반도체, 시스템 분야 등의 기업에서 생산하는 제품이나 서비스를 다루는 기술 문서와 마케팅 문서를 작성하고, 리뷰 및 검증을 한다.	"
문신아티스트	사람들이 원하는 모양, 문구를 피부에 새겨주는 일을 한다.	중장기 검토과제

자료: 한국고용정보원(2016). 2015 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업. 재정리

3. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(15년)

3차 연도 연구에서는 드론조종사, 스포츠심리상담사, 스마트팜기술자 등 총 100개의 신직업을 도출하였다.

<표 2-5> '15년 신직업의 분야 및 직업 수

분야	직업	직업수(개)
첨단	드론조종사, 드론수리원, 전자코개발자, 생물정보학자(Bioinformatics Scientists), 로봇SI전문가, 로봇컨설턴트, 사이버과학수사(포렌식)전문가(Cyber-Forensic Expert), 적정기술전문가(Appropriate Technology Specialist)	8

분야	직업	직업수 (개)
경영/행정/금융	지급결제서비스기획자, 개인간대출전문가, 전문엔젤투자자, 로비스트(Lobbyist), 할랄인증컨설턴트, 할랄품질관리원, 중고자동차사정사(中古車査定), 게이미피케이션전문가(Gamifier), 쇼핑몰개발자, 모바일광고기획자, 도시계획퍼실리테이터, 주택진단사(Home Inspector,ホームインスペクター), 그로스해커, 사회적기업컨설턴트, 창작전문가, 디지털광고계시판기획자, 기술문서작성자(Technical Communicator), 건설원가관리사(Construction Cost Engineer), 에너지협동조합코디네이터, 사업거래중개인(Business Broker)	20
공공/안전	사법통역사, 위기협상전문가(Crisis Negotiation Expert), 범죄예방환경전문가(CPTED Expert), 평등관리사무원(Equalities Officer), 범죄피해자심리전문요원, 법률비서(Legal Secretary), 아동진술분석관, 기업비밀보호전문가, 안전작업승인전문가(Permit To Work Coordinator), GMO 시험검사원, 위기관리전문가(Risk Management Specialist)	11
복지/상담/교육	친고령전문가, 스포츠심리상담사, 컴퓨터소프트웨어코딩강사(Computer Programming Instructor), 장애인거주집수리전문가(Home Modification Specialist), 장애인안내견훈련사, 온라인시험감독관(On-Line Proctor), 미래학전문가(Futurist), 창업교육전문가(Entrepreneurship Education Expert)	8
농림	스마트팜기술자, 농산물온라인판매사업자, 원예컨설턴트(Horticultural Consultant), 육종가(Seed Breeder), 귀농·귀촌플래너, 농작물검사원(Agricultural Inspector), 6차산업컨설턴트, 농작업안전보건기사, 치유농업컨설턴트, 곤충컨설턴트	10개
의료	질병역학조사원(Epidemiological Investigator), 의료비서(Medical Secretary), 의료정보분석사(Clinical Data Manager), 의료기기규제과학전문가(RA: Regulatory Affairs - medical devices), 호흡치료사(Respiratory Therapist), 치과간호조무사	6개

분야	직업	직업수 (개)
개인서비스	자동차튜닝원(Auto Tuner/Car Tuning Specialist/カスタムメカニック), 다문화산후관리사, 미각교육사(Sensory Educator), 사진조사원(Picture Researcher), 빈집코디네이터, 가발디자이너, 아토피상담사, 티소플리에, 하우스막걸리브루마스터, 식용곤충요리사(Edible Insect Chef), 개인영양관리사	11
스포츠/문화/여행	크루즈승무원(Cruise Staff), 크루즈플래너(Cruise Planner), 미술물기록관리사(Art Archivist), 전문문화스토리텔러, 요트검사관(Yacht Surveyor), 요트중개인(Yacht Broker), 게임레벨디자이너, 게임테크니컬아티스트(Game Technical Artist), 바다해설사	9
동물	동물초음파진단사, 동물물리치료전문가(Animal Rehabilitation Expert), 애완동물동반시설요양보호사(ペット同伴療養施設介護士), 재활승마지도사, 승용마조련사(Riding Horse Trainer), 애완동물복지사, 말미용전문가(Horse Braiders), 동물변호사, 동물영양사, 수의병리학자	10
자연/환경	전기차정비원(Electronic Vehicles Technician), 칩리싸이클링전문가, 전기차배터리리스사업자, 배터리교체스테이션유지보수원, 환경경제학자, 기업환경교육강사, 국제환경규제대응관리자	7

자료: 김한준 외(2015). 2015 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구. 34-36쪽. 한국고용정보원

4. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(16년)

김중진 외(2016)는 제4차 연도 연구에서 114개 후보직업을 도출하고 현장 조사를 거쳐 최종 67개 직업을 선정하였다.

제시된 신직업은 사무, 경영, 행정 금융 등의 분야 9개, 법률, 보건, 교육, 복지, 상담 등에서 10개, 과학 및 기술(기능포함) 14개, 방송, 예술, 스포츠, 판매 등 27개, 환경 및 농림어업 등 7개였다.

〈표 2-6〉 '16 신직업의 분야 및 직업 수

영역	직업명	직업수 (개)
사무, 경영, 행정, 금융 등	공공조달지도사, 메이커스랩코디네이터, 온라인자산관리사, 엑셀러레이터매니저, 공유경제컨설턴트, 폐업전문컨설턴트, 공공정책감리사, 스마트오피스컨설턴트, 그린마케터	9
법률, 보건, 교육, 복지, 상담 등	성평등전문가, 피해자지원상담사, 양육비이행관리전문가, SNS불공정거래감시자, 수학체험코디네이터, 감정노동상담사, 노노케어매니저, 모바일건강관리코치, 의료분쟁조정상담원, 병영생활지도사	10
과학 및 기술 (기능포함)	수학코디네이터, 가속기개발운영연구원, 3D프린팅 모델러 / 3D프린팅 소재개발자, 가상현실개발자, 에너지효율검증 전문가, 로봇윤리학자, 헬스케어애플리케이션개발자, 이산화탄소포집연구원, 유전체분석사, 스마트의류개발자, 착용로봇개발자, 스마트도로설계자, 드론운항관리사, 실험장비세척전문가	14
방송, 예술, 스포츠, 판매 등	스포츠에이전트, 크리에이터매니저, 창작자에이전트, 데이터매니저, 스마트웹툰기획자, 출판콘텐츠기획자, 디자인 에디터, 저작권에이전트, 미술품감정사, 소규모전력중개인, 게임번역사, 인포그래픽기획자, 수면상담원, 김치소믈리에, 채소소믈리에, 밥소믈리에, 과채주스전문가, 모바일 게임등급모니터요원, 하우스테이너, 웹툰에세이스트, 소셜게임큐레이터, 메디컬에스테이션, 화장품상담원, 사이버 큐레이터, 온라인쇼핑큐레이터, 전통주스토리텔러, 화장실 특수관리사	27
환경 및 농림어업 등	애견브리더, 나무의사, 가정환경진단컨설턴트, 층간소음관리사, 애견산책도우미, 동물사료개발자, 동물재활공학사	7

자료: 김종진 외(2016). 2016 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구. 63쪽. 한국고용정보원.

한편 정부에서는 2016년 제3차 신직업을 발표하였다. 원격진료코디네이터, 보건의료정보관리사(구 의무기록사), 자동차튜닝엔지니어 등 총 10개로 정부주도의 육성·지원 신직업 5개와 민간자생 신직업 5개였다.

〈표 2-7〉 '16 제3차 정부 육성지원 신직업 10개

직업명	직무개요	유형
공공조달지도사	조달 컨설팅 제공, 해외 조달시장 진출 지원, 조달 업무 위탁 수행 등을 수행한다.	정부육성지원
원격진료 코디네이터	양방향으로 통신할 수 있는 ICT기술을 활용해 거리와 관계없이 환자와의 상담을 통해 주요 증상, 각종 의료 정보 등을 파악한 후 적합한 의사를 선정하고, 정보를 의사에게 전달하여 의사와 환자가 효과적으로 원격진료를 할 수 있도록 돕는다.	"
보건의료정보 관리자	의무기록 및 의료정보의 전산적, 체계적 품질 관리와 안전한 이용관리를 비롯하여 가치 있는 보건 의료 데이터와 정보를 분석·생성한다.	"
자동차튜닝 엔지니어	자동차의 기능을 향상시키거나 형태를 변화시키기 위해 합법적 범위 내에서 자동차를 개조한다.	"
곤충컨설턴트	곤충 사육, 곤충 관련 컨설팅, 곤충생태원 운영, 직업 체험 등 곤충과 관련된 전반적인 부분을 관리한다.	"
할랄전문가	할랄 산업 및 할랄 인증에 대한 전문적인 지식을 바탕으로 기업과 자문계약을 체결하여 컨설턴트로서 정부의 해외 규격 획득 지원 프로그램 활용 등 해외 할랄 인증을 획득할 수 있도록 도와준다.	민간의 자생적 창출 신직업
스마트팜구축가	농업에 최첨단 기술인 결합된 스마트 팜과 관련한 연구개발, 농업인 교육, 컨설팅을 담당한다.	"
사물인터넷문가	사물인터넷의 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 디바이스, 보안 등과 관련하여 연구개발 및 지원 업무를 한다.	"
핀테크전문가	핀테크의 개발을 비롯하여 비즈니스화 할 수 있도록 컨설팅한다.	"
증강현실전문가	현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술인 증강현실과 관련된 기술과 콘텐츠를 개발, 기획한다.	"

자료: 한국고용정보원. 2017 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업. 재정리

5. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(17년)

신직업 5차 연도 연구에서는 그간 발굴된 신직업을 정리하고 그 당시 화두였던 ‘4차산업혁명 시대’를 주제로 4차 산업혁명 유망직업 10개와 일자리 감소 우려 직업 10개, 그리고 눈여겨 살펴봐야 할 4차 산업시대의 신직업을 소개하였다. 4차산업 시대 신직업에서는 그간 발굴한 신직업 중 변화의 흐름에 따라 주목해야할 직업을 선정하였으며, 이와 함께 새롭게 부각되는 신직업 19개를 제시하였다.

1) 4차산업혁명 시대 유망직업

4차산업혁명의 기술 진보로 일자리 기회가 더 증가할 수 있는 기존 직업과 새롭게 부상할 10개 직업을 선정하였다. 유망직업 10개는 사물인터넷전문가, 인공지능전문가, 빅데이터전문가, 가상(증강/혼합)현실전문가, 3D프린터 전문가, 드론전문가, 생명과학연구원, 정보보안전문가, 소프트웨어개발자, 로봇공학자 등 이었다.

<표 2-8> 4차산업혁명 시대의 유망직업 10선

연번	직업명	개요	관련기술
1	사물인터넷전문가	사물들이 서로 교신할 수 있도록 센서를 부착해 실시간으로 데이터를 인터넷으로 주고받는 기술이나 환경을 구축한다.	무선통신, 프로그램 개발 등
2	인공지능전문가	인공의 뇌 구조에 대한 지식을 바탕으로 컴퓨터나 로봇 등이 인간과 같이 사고하고 의사결정을 할 수 있도록 인공지능 알고리즘을 개발하거나 프로그램으로 구현하는 기술을 개발한다.	인공지능, 딥러닝
3	빅데이터전문가	매우 빠른 속도로 생산되고 있는 거대한 데이터를 실시간으로 수집 및 저장할 수 있게 하고, 이들 데이터를 분석하여 가치 있는 정보를 추출하는 일을 한다.	빅데이터

연번	직업명	개요	관련기술
4	가상(증강·혼합) 현실전문가	가상현실전문가는 게임, 비행, 관광, 훈련 및 교육 등 가상현실에 대한 사용자의 요구, 사용목적 등을 파악하고, 이에 따라 가상현실 콘텐츠와 시스템을 기획하고 개발한다.	가상(증강) 현실
5	3D프린팅전문가	3D 프린터에 사용되는 3D 디자인을 설계하고 모델링을 하며, 3D 프린터를 설치하고 정비하며 3D 프린터의 활용법 등을 교육한다.	3D프린팅
6	드론전문가	다양한 형태의 드론에 대한 지식과 조종 기술을 갖추고 관련 법안 등을 준수하면서 정보를 수집하거나 무언가를 배달하는 서비스를 제공 한다.	드론
7	생명공학자	생명과학(생명공학)연구원은 생물학, 의학, 식품, 농업 등 생명과학 분야의 이론과 응용에 관한 연구를 통해 다양하며 복잡한 생명 현상을 탐구하고, 이와 관련된 기술을 적용한다.	생명공학, IT
8	정보보호전문가	정보보안이란 컴퓨터상에서 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 도중에 정보의 훼손, 변조, 유출 등을 방지하기 위한 관리적, 기술적 방법을 의미하는데, 정보보안전문가는 이러한 외부, 내부의 위협으로부터 정보를 보호하는 일을 수행한다.	보안
9	소프트웨어개발자	소프트웨어개발자는 개인이나 기업체에서 필요로 하는 각종 소프트웨어를 개발한다.	ICT
10	로봇공학자	로봇이란 인간과 비슷한 형태를 가지고 걷기도 하고 말도 하는 기계 장치 혹은 어떤 작업이나 조작을 자동적으로 하는 기계 장치로 정의되는 데, 로봇공학자는 로봇을 연구하고 제작하는 일을 한다.	기계공학, 재료공학, 컴퓨터공학, 인공지능 등

자료: 김한준 외(2017). 4차 산업혁명 시대의 신직업<2017 신직업 연구>. 100-101쪽. 한국고용정보원.

2) 4차산업혁명 시대의 위기 직업

4차산업혁명의 기술 진보로 일자리가 감소하거나 감소 우려가 있는 직업을 8개(Call center 직원, 생산 및 제조관련 단순종사원, 출납창구사무원, 증권

중개인, 물품이동장비조작원, 번역가(통역가), 치과기공사, 의료진단전문가)를 제시하였다.

이들 직업은 인공지능이나 자동화로 대체가 용이할 정도로 정형화되고 반복적인 업무를 수행하며 인공지능이나 자동화로 전환하는 데 소요 경비가 인건비보다 더 저렴하며, 인공지능이 사람보다 더 뛰어나게 잘 할 수 있는 업무와 관련되는 공통점이 있다.

<표 2-9> 4차산업혁명 시대의 일자리 감소 우려 직업

연번	직업명	개요	관련기술	시점
1	Call center 직원	콜센터에서 근무하는 사람은 고객으로부터 걸려온 전화를 받고 각종 민원사항에 응대하거나 불특정 다수의 고객에게 전화를 걸어 각종 상품이나 서비스를 판매하는 일을 한다.	인공지능, 빅데이터 분석	현재~5년 이내
2	생산 및 제조관련 단순종사원	제조업체에서 물건을 만들기 위하여 제품을 운반하여 작업장에 위치시키고 조립하거나 혹은 만든 제품의 불량 여부를 검사하는 일을 수행한다.	스마트 공장	현재~5년 이내
3	출납창구사무원	고객을 대상으로 예금 및 출금 업무, 예금의 신규 및 해약, 공과금 수납 업무 등의 금융서비스를 수행한다.	핀테크	현재~5년 이내
4	증권중개인	개인 및 기업 고객들이 적절한 투자판단을 할 수 있도록 각종 정보를 분석하며, 주식, 파생상품, 채권 등을 사거나 팔려는 법인이거나 일반인에게 거래주문을 받아서 거래를 성사시킨다.	인공지능	현재~5년 이내
5	물품이동장비 조작원	물품이동장비조작원은 제조업체 공장 등에서 각종 자재, 물품을 안전하고 신속하게 이동하기 위해 지게차 등의 장비를 운전한다.	자율주행	5년~10년 이후

연번	직업명	개요	관련기술	시점
6	번역가(통역가)	의사소통이 정확하고 자연스럽게 이루어지도록 특정 언어로 작성된 문서, 보고서 또는 전문서적이나 영상물 그리고 대화의 내용을 다른 언어로 옮기는 일을 전문적으로 수행한다.	인공지능, 음성인식	5년~10년 이후
7	치과기공사	구강에서 얻은 모형을 바탕으로 치과보철물 및 장치물을 과학적인 방법과 관련된 기술로 제작하여 구강기능이 원활하도록 돕는다.	3D프린팅	5년~10년 이후
8	의료진단전문가	환자의 병의 원인을 밝히기 위하여 MRI, CT, X-ray와 같은 촬영 영상을 판독하는 진료의 영역을 담당한다.	의료기기 헬스 인공지능	5년~10년 이후

자료: 김한준 외(2017). 4차 산업혁명 시대의 신직업<2017 신직업 연구>. 100-101쪽. 한국고용정보원.

3) 4차산업혁명 시대의 신직업

그간(2013~2016) 신직업 연구에서 도출한 직업을 재검토하여 4차산업혁명과 관련된 신직업 19개와 새롭게 부상하는 신직업 18개를 선정하였다.

4차산업혁명 관련 신직업으로는 가상현실전문가, 인포그래픽기획자, 빅데이터분석가 등이었으며 새로운 신직업으로는 클라우드컴퓨팅보안개발자, O2O 서비스기획자, 스마트팩토리설계자, 공유경제컨설턴트 등이었다.

<표 2-10> '17 4차산업혁명 시대의 신직업

직업명	개요	신규발굴 여부
SNS전문가	SNS 상에서 기업 혹은 상품, 서비스 등의 홍보 및 마케팅, 고객과의 의사소통, 부정적 소문 및 이미지 관리 등의 일을 한다.	
빅데이터분석가	수집, 저장된 대량의 정형 또는 비정형 데이터를 분석하고, 그 결과로부터 기업 혹은 공공기관 등에게 가치 있는 정보를 추출하는 일을 한다.	

직업명	개요	신규발굴 여부
인공지능전문가	인간의 뇌구조에 대한 지식을 바탕으로 컴퓨터나 로봇 등이 인간과 같이 사고하고 의사 결정할 수 있도록 인공지능알고리즘(딥러닝)을 개발하거나 프로그램으로 구현하는 일을 한다.	
감성인식기술 전문가	인간의 감성에 부합하는 서비스를 제공하기 위하여 뇌파, 얼굴표정, 피부반응, 눈동자, 몸짓, 음성, 심장박동 등 생체정보를 정확히 인식하는 감성계측기술, 수치적으로 해석하는 기기를 개발하는 일을 한다.	
클라우드컴퓨팅 보안개발자	일반 사용자와 기업사용자의 안정적인 클라우드서비스(플랫폼, 스토리지, 네트워크 등) 이용을 위해 보안 기술을 개발하는 일을 한다.	신규
디지털장 의사	고객의 의뢰를 받아 고인의 개인정보를 토대로 생전에 인터넷에 남긴 기록들을 삭제하거나, 인터넷 상에서의 악성 댓글이나 루머, 고객 정보, 기록, 글, 사진 등 다양한 자료를 삭제해 주는 일을 한다.	
O2O서비스기획자	다양한 ICT기술, 스마트폰기술, 위치정보기술 등을 이용하여 온라인과 오프라인이 유기적으로 연계된 서비스를 기획하고 개발하는 일을 한다.	신규
클라우드개발자	클라우드 서비스(스토리지, 플랫폼, 네트워크 등)에 대한 정확한 이해를 바탕으로 클라우드 서비스 이용자의 요구, 서비스 활용 유형, 서비스 선택 유형 등을 분석하여, 이에 적합한 클라우드 서비스를 개발하고 안정적으로 클라우드 서비스가 제공될 수 있도록 관리한다.	신규
사물인터넷기기 보안인증심사원	사물인터넷기기의 보안성 취약점을 개선하고 보안 사고를 사전에 예방하기 위해 제도화된 사물인터넷기기 보안 기준에 따라 기기를 평가하여 인증여부를 심사하는 일을 한다.	신규
자율주행자동차 개발자	첨단 센서, 그래픽 기술, 3D 카메라, 레이더 등 기기를 활용하여 주변 상황과 교통 상황을 정확히 판단하여 운전자가 조작하지 않아도 스스로 주행하는 자동차를 개발하는 일을 한다.	신규

직업명	개요	신규발굴 여부
유전학상담전문가	환자와 가족들이 의학적, 유전적, 심리적, 사회적 측면에서 유전질환을 충분히 이해할 수 있도록 전문적인 정보를 제공하고, 가장 적절한 대응방법을 선택할 수 있도록 지원하는 일을 한다.	
스마트팩토리 설계자	공장의 특성, 생산제품, 공정 등을 고려하여 ICT, 인공지능, IoT 등의 스마트 기술을 적용하여 공장 상황을 분석하고, 분석 결과를 토대로 스스로 공정을 연계하고 제어하는 스마트팩토리를 설계하는 일을 한다.	신규
로보어드바이저 개발자	활용 가능한 금융정보, 고객의 투자 성향 정보 등의 분석 알고리즘을 개발하고, 이를 토대로 고객의 자산운용을 자문하고 관리해주는 자동화된 서비스를 개발하여 제공하는 일을 한다.	신규
뇌-컴퓨터인터페이스개발자	인간의 뇌에 대한 깊은 이해를 토대로, 인간이 신체 동작을 의도하거나 외부자극에 반응할 경우 변화되는 뇌 신호를 탐지하고, 이를 토대로 컴퓨터에 명령하고 컴퓨터가 반응하는 인터페이스 기술을 연구·개발하는 일을 한다.	신규
뉴로모픽칩개발자	반도체 물질, 소자 등을 활용하여 인간의 신경망(두뇌 뉴런세포의 동작과 구조, 뉴런과 뉴런 간의 시냅스 연결 등)처럼 작동할 수 있는 뉴로모픽칩을 개발·연구하는 일을 한다.	신규
데이터브로커	소비자가 오프라인과 온라인, 모바일에서 활동하는 과정에 노출시킨 개인정보, 행동패턴정보 등에 관한 데이터를 수집해 이를 제3자와 공유하거나 가공하여 판매하거나 데이터 소유자와 데이터 고객을 연결하여 데이터 거래를 돕는 일을 한다.	신규
로봇윤리학자	인간의 윤리적 기준에 반하는 로봇 기능이 포함되었는지, 로봇의 판매 및 사용 목적이 윤리적 기준에 반하는지 등 로봇의 설계, 제조, 판매, 사용 등에서의 윤리적 기준을 연구하고 적용하는 일을 한다.	신규
블록체인시스템 개발자	네트워크, 암호학을 바탕으로 거래 데이터를 중앙에서 보관하는 것이 아닌 거래 참여자들의 합의를 통해 분산 저장해 나가는 기술을 개발하여 은행과 같이 신뢰할 수 있는 기관이 없이도 안전한 거래가 가능한 시스템 환경을 개발하거나 구축하는 일을 한다.	신규

직업명	개요	신규발굴 여부
빅데이터플랫폼 개발자	빅데이터의 범위와 용도, 용량, 저장 공간, 처리속도 등을 고려하여 빅데이터를 처리, 분석하고 지식을 추출하여 가치 있는 정보를 제공하는 IT환경(시스템)을 설계·기획·구축하는 일을 한다.	신규
공유경제컨설턴트	공유경제를 실현할 수 있는 아이템을 발굴하고, 이를 토대로 공유경제 비즈니스 모델을 개발하여 실행하거나, 공유경제비즈니스 모델에 관한 컨설팅과 강의 등의 일을 한다.	신규
3D프린터모델러	3D프린팅을 통해 3D형상을 제작하기 위하여 형상을 3D모델링으로 구현하여 프로그램화하는 일을 한다.	
가상현실전문가	게임, 비행, 관광, 훈련 및 교육 등 가상현실에 대한 사용자의 요구, 사용목적 등을 파악하고, 이에 따라 가상현실콘텐츠와 시스템을 기획하고 개발하는 일을 한다.	
헬스케어개발자	다양한 센싱기기를 통해 생체신호를 수집·분석·해석하고, 생체신호 간 상호관계를 검토하여 건강상태를 평가할 수 있는 시스템을 개발하는 일을 한다.	
홀로그램전문가	홀로그래피기술(두 개의 레이저광이 서로 만나 일으키는 빛의 간섭효과를 이용하여 입체정보를 기록, 재현하는 기술)을 이용하여 실제 사물과 동일한 3차원 입체 영상을 공연, 전시 등에서 콘텐츠로 활용할 수 있도록 기획·제작하는 일을 한다.	
원격진료코디네이터	양방향으로 통신할 수 있는 ICT기술을 활용해 거리와 관계없이 환자와의 상담을 통해 증상, 의료정보 등을 파악하여, 적합한 의사를 선정하고 정보를 의사에게 전달하여 의사와 환자가 효과적으로 원격진료를 할 수 있도록 돕는 일을 한다.	
의료용로봇전문가	의료용 로봇의 구조를 설계하고, 로봇의 구동 제어를 위한 알고리즘과 프로그램을 설계하는 등 의료용 로봇을 개발하며, 의료용 로봇의 기계, 전자, 소프트웨어 등의 성능 향상을 위해 연구·개발하는 일을 한다.	
인포그래픽기획자	사람들에게 전달할 데이터 정보의 특성, 유형 등을 분석하여 이해도와 수용성이 높은 시각적 인포그래픽을 기획하는 일을 한다.	

직업명	개요	신규발굴 여부
드론촬영조종사	드론촬영의 특성, 목적, 용도 등과 함께 드론 비행규정 등을 고려하여, 적합한 촬영용 드론, 촬영 방법을 결정하며, 촬영을 위해 드론을 조정하는 일을 한다.	
사물인터넷개발자	사물과 사물, 사물과 사람이 인터넷으로 연결되어 서로 소통하고 상호작용하는 지능형 서비스 인프라를 구축하기 위해 관련 하드웨어, 소프트웨어 등을 설계·개발하는 일을 한다.	
핀테크전문가	클라우드 펀딩, P2P, Lending, 금융결제, 자산관리 등 금융의 수요자와 공급자를 연결하여 금융 거래가 이루어질 수 있도록 지원하는 IT 플랫폼을 구축하는 일을 한다.	
스마트공장코디네이터	제조현장의 경쟁력 제고를 위해 중소·중견기업을 대상으로 국내 현실에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 도입을 지원한다.	신규
스마트도시전문가	스마트도시의 개념에 대한 이해부터 스마트 도시 구성요소를 전부 반영하여 도시개발 계획을 수립한다.	신규
가상훈련시스템전문가	가상훈련시스템을 기획·설계 및 검증하며, 가상훈련콘텐츠를 개발한다.	신규
크라우드펀딩매니저	크라우드펀딩 전반에 대한 지식과 성공에 필요한 전략을 이해하여 크라우드펀딩이 필요한 스타트업을 컨설팅한다.	신규
인간공학기술자	인간과 기계와 관련된 이론, 원리, 데이터를 적용하여 인간의 신체 및 특성과 전체 시스템 수행성을 최적화하고자 제품, 시설 및 환경을 설계하고 개발한다.	신규

자료: 김한준 외(2017). 4차 산업혁명 시대의 신직업<2017 신직업 연구>. 요약vi-ix. 한국고용정보원.

6. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(18년)

그간 국정과제로 수행된 신직업 연구는 2016년 종료되고 2017년부터 4차 산업혁명, 고령사회, 친환경안전 등 사회이슈를 주제로 삼아 신직업을 발굴하는 방향으로 전환하였다. 2018년에는 두 번째 해로 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르고 있는 ‘고령인구 증가’와 관련된 신직업을 제안하였다.

고령사회 대응에 필요한 직업을 6개 분야별로 총 35개 직업을 제시하였다. 이중 현장 전문가가 바라본, 일자리 창출 및 사회적 의미가 큰 신직업은 다음과 같다.

- 주거 및 생활환경 관련 신직업: 독거노인공동주택코디네이터, 반려동물 돌봄종사원, 반려동물장례지도사, 가사컨시어지, 빈집코디네이터, 고령자 맞춤식단개발자
- 의료서비스 및 돌봄 관련 신직업: 스마트돌봄구축전문가, 치매전문코디네이터
- 심리적·정서적 안정 관련 신직업: 사별애도상담가, 고독사방지방안부확인원, 황혼커플매니저
- 일과 사회공헌, 자기개발 관련 신직업: 시니어취업(경력개발)컨설턴트, 재능기부컨설턴트, 청년층협업지원컨설턴트
- 여가와 문화관련 신직업: 가상현실문화콘텐츠개발자
- 웰다잉 관련 신직업: 유품관리사, 웰다잉전문가

<표 2-11> '18년 신직업

번호	구분	직업명
1	의료분야의 시장 확대	유전체분석가
2		의료기기규제과학전문가
3	직무의 전문화 및 세분화	냉매회수사
4		원산지관리사
5		개인정보보호전문관리사(DPO)
6		기상감정사
7		공기정화식물관리사
8	문화의 다양화	디지털헤리티지전문가
9		문화재 연출가
10		산림레포츠지도사
11	농업의 선진화	농작업안전보건기사
12		치유농업사
13		도시농업관리사

번호	구분	직업명
14	해양분야의 전문화	해양수산재해감정평가사
15		관상어종자관리사
16		해양레저선박(요트)정비원
추가직업		
1	한식해설사	
2	숲길체험지도사	
3	사회복무요원 정신건강전문상담원	
4	건축물화재안전평가사	
5	학교안전지도사	
6	갈등코디네이터	
7	선박안전관리사	
8	씨푸드소믈리에	
9	해양플랜트안전관리자	
10	선박안전해설사	

자료: 최영순 외(2018). 고령사회대응을 위한 2018 신직업. 한국고용정보원.

한편 정부에서는 2018년 12월 26일 정부육성지원 신직업 9개를 발표하였다. 헬스케어분야의 유전체분석가, 의료기기과학전문가, 치매전문인력, 치유농업사 4개와 환경·에너지 분야에서 냉매회수사, 실내공기질관리사, 동물간호복지사 등 3개, 정보수집 분야의 공인탐정(민간조사원)과 개인정보보호전문관리사 등이 선정되었다.

<표 2-12> '18 제4차 정부 육성지원 신직업 9개

직업명	직무개요	분야
유전체분석가	인간·동식물 등의 유전체 빅데이터를 분석하여 질병예방, 맞춤형 의약품 및 의료서비스를 개발하고 분석한다.	헬스케어
의료기기과학전문가	의료기기의 시판 전·후에 필요한 인허가, 시험검사, 신의료 기술평가 등 안전관리 및 품질유지 업무를 수행한다.	헬스케어

직업명	직무개요	분야
치매전문인력	치매환자 및 가족에게 전문적인 환자 진료·요양 등을 제공한다.	헬스케어
치유농업사	농업활동(식물재배, 원예, 동물매개 등)을 통한 정서적·기능적 치유, 재활 등의 서비스를 제공한다.	헬스케어
냉매회수사	오존층 파괴 및 지구온난화를 유발하는 냉매의 적정 회수 및 처리 업무를 한다.	환경·여가
실내공기질관리사	다중이용시설(지하역사, 어린이집, 대규모점포 등)의 실내공기질 전문 관리 및 컨설팅을 한다.	환경·여가
동물간호복지사	동물병원 내에서 수의사 지도 아래 동물간호 또는 진료보조 업무를 수행한다.	환경·여가
공인탐정	각종 위법행위 및 사고 피해 확인, 행방불명자 소재 파악, 소송증거 수집 등을 수행한다.	정보수집
개인정보보호 전문관리자	기업에서 개인정보의 안전한 활용·프라이버시 보호를 위하여 개인정보 관리·감독, 모니터링, 자문 등의 업무를 한다.	정보수집

자료: 관계부처부처 합동(2018.12.26). 신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안. 경제활력대책회의 자료 재정리.

7. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(19년)

2019년에는 주제별 접근 세 번째 해로 ‘환경’, ‘에너지’, ‘안전’, ‘보안’, ‘농림어업’ 등의 5개 분야에서 새로운 직업을 도출하였다.

신직업을 발굴하기 위해서 정부 일자리 정책분석, 언론보도 분석, 한국직업사전 분석, 그리고 해외 신직업 동향을 분석하였다. 특히 환경, 에너지, 안전 등의 분야는 시장 정착을 위해 정부의 육성지원이 타 분야에 비해 절실히 필요하여 정부정책 방향 등을 집중적으로 분석하였다. 그 결과, 총 70개의 후보 신직업을 선정하고 현장조사를 거쳐 농업드론조종사, 특허전담관 등 최종 26개 직업을 선정하였다.

〈표 2-13〉 '19 신직업 목록

영역	직업명	직업수 (개)
환경	환경교사, 에코장레코디네이터, 실내공기질관리사 ³⁾ , IoT물 관리시스템전문가	4
에너지	친환경에너지타운전문가, 수소충전안전관리자	2
안전·보안	공공갈등관리전문가, 병원아동보호사, 고령운전자전문강사, 임상시험코디네이터, IoT보안인증심사자	5
농림어업	농업드론조종사, 정원전문관리인, 정원디자이너, 농촌관광 플래너, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 해양치유사 및 해양치유지도사	7
기타	웹툰번역가, 드론스포츠선수, 대학학생선수학습코디네이터, 특허전담관, 한문고전번역가, 자원봉사관리자, 시니어디지털금융교육강사, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업	8

자료: 김종진 외(2019). 2019 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구. 한국고용정보원.

한편 정부는 2020년 8월 제5차 정부육성지원 신직업 14개를 발표하였다. 영역별로 살펴보면 다음과 같다.

- 융복합신산업 분야: 스마트건설전문가, 융복합콘텐츠창작자, 데이터시각화전문가, 미래차정비기술자, 녹색금융전문가, 커머스크리에이터 등 6개
- 생활·여가문화 분야: 육아전문관리사, 문화예술후원코디네이터, 난민전문통번역인, 산림스포츠지도사, 목재교육전문가, 오디오북내레이터 등 6개
- 재난안전 분야: 민간인명구조사, 기계설비유지관리자 2개

3) 실내질공기관리사는 2018년 신직업으로 발표되었으나 이들 직업에 대한 정보가 전무하여 본 연구에서 별도의 조사를 수행하였다.

〈표 2-14〉 '19 제5차 정부 육성지원 신직업

구분	직업	직무개요
융복합 신산업 (6개)	스마트건설전문가	기존 건설기술과 IoT, 자동화, AI 등 첨단 기술을 융복합한 스마트 건설기술을 운용한다.
	융복합콘텐츠 창작자	VR·AR(가상·증강현실) 및 AI 등 첨단 기술을 연계한 실감·융복합 콘텐츠를 제작한다.
	데이터시각화 전문가	데이터 분석결과를 이해하기 쉽고 효과적으로 전달하기 위해 핵심요소를 시각적으로 표현한다.
	미래차정비기술자	친환경 미래차 등의 지능형 전장부품을 진단·정비하는 등 기술적 문제를 해결한다.
	녹색금융전문가	친환경 상품·서비스 생산 기업에 자금을 제공하여 저탄소 녹색성장을 지원·유도한다.
	커머스크리에이터	1인 미디어를 활용하여 판매·마케팅 등 콘텐츠를 기획·제작하고 방송을 진행한다.
생활여가 문화(6개)	육아전문관리사	양육 공백이 발생한 가정의 아동을 대상으로 찾아가는 돌봄 서비스를 제공한다.
	문화예술후원 코디네이터	기부자를 발굴하여, 문화예술단체·예술가에게 재원 지원의 가교 역할을 수행한다.
	난민전문통번역인	난민 인정을 받으려는 외국인에게 한국어 통번역을 지원하여 의사소통을 돕는다.
	산림레포츠지도자	산림레포츠시설 운영, 프로그램 개발·보급, 레포츠 활동지도 및 안전관리 등 업무 수행한다.
	목재교육전문가	DIY제품의 활용자나 목공기술을 활용하여 목제품을 제작하려는 사람을 대상으로 목재교육을 수행한다.
	오디오북내레이터	오디오북 제작 시 콘텐츠를 낭독한다.
재난안전 (2개)	민간인명구조사	위험 및 위급한 사람을 지식, 기술, 체력 및 각종 장비를 사용하여 보호 및 구출한다.
	기계설비유지 관리자	기계설비의 점검·관리를 실시하고, 운전·운용한다.

자료: 관계부처합동(2020.08.13). 미래 산업·직업구조 대비 신직업활성화 방안. 제13차 비상경제 중 앙대책본부.

8. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(20-21년)

2020년에는 문화예술 분야에서 신직업 발굴을 시도하였다. 한 해에 발굴과 정부육성지원 방안 마련이 어려운 이유로 2개 연도 사업으로 확대하였다. 첫 해에는 후보직업을 발굴하고 두 번째 해에는 직업정보개발 및 육성지원방안 마련을 중심으로 연구를 하였다.

2개 연도 연구를 통해 총 63개의 후보 신직업을 도출하고 현장조사를 거쳐 최종 31개 직업을 선정하였다.

<표 2-15> 문화예술 분야 신직업 목록

영역	직업명
게임, 광고	AR·VR게임기획자, 데이터마케팅전문가
공연	온라인영상콘텐츠제작자, 공연미디어전문가, 공연안전관리자
디자인	경관디자인전문가, 공공디자이너, 데이터시각화디자이너, 아이디어컨설턴트
지식정보, 출판	메타버스스크리에이터, NFT아트에이전트, 오디오북내레이터, 각색작가(콘티작가), 웹소설기획자(PD), 콘텐츠가치평가사
문화기획, 운영 및 복지	융복합문화기획자, 문화예술후원매개전문가, 문화재교육사, 지역문화전문인력
문화예술(기술)	디지털헤리티지전문가, 전시테크니션, 디지털아키비스트, 미술품시가감정사
방송	UHD제작편집기술자, 방송포맷크리에이터, 라이브커머스크리에이터(PD)
지식정보(에듀테크)	온라인튜터(공공), 이러닝테크니션(학교)
음악	A&R기획자, 음악MD, 음악저작권매니저

자료: 김종진 외(2021). 2020 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구: 문화예술 분야-2차 연도 연구. 한국고용정보원.

한편, 정부는 2021년 12월 30일 제 6차 신직업 총 27개를 발표하였다. 27개 직업은 정부주도 육성지원 18개와 민간자생 신직업 9개였다.

〈표 2-16〉 '21 제6차 정부육성지원 신직업

구 분		직 업
정부 주도 육성·지원 신직업(18)	신기술 융합(5)	메타버스 크리에이터, 데이터거래 전문가, NFT아트 에이전트, 산업수확 모더레이터, 스마트안전관리사
	교육의료(2)	에듀테크니션, 기능성식품상담사
	문화여가(3)	콘텐츠가치평가사, 문화유산교육사, 미술품시가 감정사
	농림수산(5)	해양치유사, 농업드론 방제사, 농작업 안전관리관, 수산물 안심유통 컨설턴트, 어선 투자 분석가
	환경(3)	친환경선박인증전문가, 갯벌생태해설가, 에너지 효율측정 전문가
민간자생신 직업(9)	신기술융합(1)	데이터 라벨러
	교육의료	온라인 튜터, 유전 상담사
	농림수산	농촌교육농장운영자, 수직농장전문가, 스마트양식체 험장 코디네이터, 어촌정착상담사
	기타	집합건물관리사, 특허전담관

자료: 관계부처합동(2021.12.30.). 미래유망 신직업 발굴 및 활성화 방안. 비상경제중앙대책본부.

제2절 보건복지 분야 신직업 선행연구

본 절에서는 그간 한국고용정보원에서 수행한 신직업 연구결과(2013~2021)와 정부 육성지원 발표 결과(총 6회, 121개 직업)를 토대로 보건복지 분야의 직업을 살펴본다.

신직업 발굴 직업 중에서는 그간 사회환경 변화와 정부정책 전환에 따라 새롭게 부각되는 직업도 찾아볼 수 있으며, 이는 본 연구의 후보직업으로 도출할 수 있다. 한편 기 정부발표 신직업의 경우 본 연구의 후보 직업선정에서 중복배제 등 비교자료로 역할을 할 것이다.

1. 보건복지분야 한국고용정보원 신직업 연구

그간 한국고용정보원에서 수행한 신직업 연구 결과, 총 555개('21년 기준) 직업을 발굴하였다. 이중 보건복지 분야와 관련된 직업은 복지주거환경코디네이터, 보조의사, 척추교정사 등 총 95개에 이른다. 특히 '18년 신직업 연구에서는 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르는 '고령인구 증가' 관련하여 독거노인 공동주택코디네이터, 반려동물돌봄종사원, 반려동물장례지도사, 유품관리사, 웰다잉전문가 등 35개 직업을 제안하였다.

도출한 95개 직업은 최근 디지털 기술의 접목과 함께 산업 간, 영역 간 융복합 등을 고려하여 보건, 복지 외 고령자 및 동물 대상, 보건복지 연계 첨단 기술 분야, 상담, 취업 분야에서도 도출하였다.

개별 직업에서 수행하는 직무에 대한 자세한 설명은 <부록 1>을 참조한다.

<표 2-17> 한고원 연구 신직업 중 보건복지 관련 분야 직업

영역	직업명
건축/주택관리/도시재생	고령자용주택개조전문가, 독거노인공동주택코디네이터, 복지주거환경코디네이터, 빈집코디네이터, 시니어이주컨설턴트, 장애인거주 집수리 전문가
농업/해양분야	케어팜운영자
보육 및 교육	난독증학습장애지도사, 재활 및 교육돌봄미

영역	직업명
보건의료복지	치매전문코디네이터, 각막적출전문가, 개입물리치료사, 고령화친화 제품인허가전문가, 뇌기능분석/뇌질환전문가, 뇌훈련전문가, 메디컬 어드바이저, 메디컬에스테티션, 법의간호사/성폭력간호사, 병원아동보호사, 병원아동생활전문가, 댄스매개치유사, 보건 및 사회시설 품질평가원, 보조약사, 보조의사, 복지용구전문상담원, 생명윤리운영원, 생물정보학자(Bioinformatics), 아토피상담사, 외국인요양보호사, 원격진료코디네이터, 웰니스디자이너, 유전체분석사, 유전학상담전문가, 의료공학엔지니어, 의료기기규제과학전문가(RA), 의료기기소프트웨어엔지니어, 의료비서(Medical Secretary), 의료일러스트레이터, 의료정보분석사(Clinical Data Manager), 의사와학자, 임상시험코디네이터, 임상엔지니어, 임신출산육아전문가, 정보화간호전문가, 제약의사(MSL), 제약인허가전문가, 줄기세포연구원, 질병역학조사원, 척추교정사, 치과간호조무사, 치매전문관리사, 치매프로그램매니저, 케어매니저, 타투이스트, 한·양방 협진 코디네이터, 환자비서
첨단과학/기술	3D메디컬모델러, 디지털헬스케어전문가, 로봇활용재활치료사, 모바일 건강관리코치, 스마트돌봄시스템전문가, 의료용로봇전문가, 재활·돌봄로봇개발자, 헬스케어 애플리케이션 개발자, 헬스케어기기개발자
동물	수의병리학자(Veterinary Pathologist), 수의테크니션/동물간호사, 애완동물동물반식요양보호사(ペット同伴療養施設介護士), 애완동물복지사, 애완동물사별애도상담원, 애완동물행동상담원, 장애인안내견훈련사, 재활승마지도사
사업서비스	감정노동상담사, 고령자지원사업어드바이저, 노노케어 매니저, 의료소송분쟁조정사(의료분쟁조정상담원), 의약품물류전문가, 장애인 잡코치, 친고령 전문가, 평등관리 사무원
개인서비스	고독사방지방부확인원, 노년플래너, 노인복지서비스코디네이터, 방문미용사, 영적돌봄전문가(임종전문가, 호스피스전문가), 웰다잉전문가, 음악치료사, 입양사후관리원, 장애인여행코디네이터, 정신대화사
인터넷/미디어/문화예술	생활체육복지사, 무용음성해설가, 문화복지사

자료: 신직업 DB, 한국고용정보원 내부 자료..

2. 보건복지분야 정부육성지원 신직업

총 6회에 걸쳐 발표된 정부육성지원 121개 직업 중 보건복지 관련 직업은 원격의료코디네이터, 유전상담사, 유전체분석사 등 총 27개에 이른다. 가장 최근에 발표한 제6차 신직업(21.12.30) 중 보건복지분야 관련 직업으로 기능성식품상담사, 유전상담사 등이 있다.

<표 2-18> 보건복지 관련 정부육성 지원 신 직업

정부발표 차수	직업명
1	산림치유지도사, 주거복지사, 임신출산육아전문가, 정신건강상담전문가(자살예방전문요원), 정신건강상담전문가(약물중독예방전문요원), 정신건강상담전문가(행위중독예방전문요원), 노년플래너, 병원아동생활전문가, 영유아 안전장치설치원, 애완동물행동상담원, 생활코치, 정신대화사, 수의사보조원(동물간호사)
2	의약품인허가전문가, 진로체험코디네이터, 문신아티스트
3	의료정보관리사(구의무기록사), 원격진료코디네이터
4	유전체분석사, 의료기기과학전문가, 치매전문인력, 치유농업사, 동물간호복지사(동물보건사)
5	육아전문관리사
6	기능성식품상담사, 해양치유사, 유전 상담사

자료: 신직업 DB, 한국고용정보원 내부자료.

제3장

보건복지 분야 범위 선정 및 동향분석

제1절 보건복지 분야 및 직업 범위 선정

1. 보건복지 분야 범위 선정

신직업을 선정하기 위해서는 보건복지 분야의 범위를 설정할 필요가 있다. 범위에 따라 발굴 신직업도 결정되기 때문이다. 이를 위해 한국표준산업분류, 보건산업실태조사, 보건산업고용전망 등에서 제시하는 해당 산업의 정의 및 범위 등을 검토한다.

가. 산업 범위 선정

1) 한국표준산업분류

한국표준산업분류의 보건복지 영역은 <보건업 및 사회복지 서비스업 (86-87)>이 대표적이다. 이외에도 제조업의 의약품제조업(21), 연구개발업의 70113 의학 및 약학 연구개발업도 포함된다.

한국표준산업분류에서 제시하는 정의는 다음과 같다.

- <보건업>은 인간의 건강 유지를 위한 각종 질환의 예방과 치료를 위한 보건서비스를 제공하는 병원, 의원 및 기타 의료기관과 의료관련 서비스를 제공하는 기관을 포함한다.
- <사회복지 서비스업>은 아동, 노령자, 장애인 등과 같이 자립 능력에 제약 받는 특정 범주 내의 사람을 보호하기 위한 각종 사회복지 서비스를 제공하는 거주 복지시설 또는 비거주 복지시설을 운영하는 산업활동을 말한다.
- <의료용 물질 및 의약품 제조업>은 인간 또는 동물의 각종 질병을 진단, 치료, 예방하는데 사용되는 의약품 및 의료용품을 제조하는 산업활동이다.

이 활동에는 ①혈액, 미생물 및 그 배양액 등으로 만들어지는 백신, ②항독제 등의 생물학적 제제 및 합성품, ③천연 물질 또는 광물성 물질 등에서 의약품 화합물을 추출 또는 합성하여 약물 유효 성분인 의료 화학제제 및 원료 형태의 항생물질 제조, ④약용 식물 및 동물의 약용 부분이나 분비물 등을 조제·가공한 생약제제, 단일 또는 몇 가지 종류의 의약품제제를 배합·조제하여 분말제, 정제, 캡슐제, 시럽제, 주사제, 연고 등 일정한 형태의 의약품제제와 의료용품을 생산하는 산업활동을 포함한다.

나. 보건산업 실태조사 및 고용조사 등

보건산업과 관련된 실태조사, 고용조사 등을 통해 보건산업의 영역을 살펴볼 수 있다.

먼저 <보건산업통계서비스>에서는 한국표준산업분류(KSIC) 중 의약품, 의료기기, 화장품, 의료서비스 등의 분야를 보건산업으로 분류하고 있다.

[그림 3-1] 보건산업통계서비스 보건산업 분류 기준

〈보건산업 분류 기준〉	
산업	한국표준산업분류(KSIC-10)
의약품	의약품 화합물 및 향생물질 제조업(21101), 생물학적 제제 제조업(21102), 완제 의약품 제조업(21210), 한의약품 제조업(21220)
의료기기	방사선 장치 제조업(27111), 전기식 진단 및 요법 기기 제조업(27112), 치과용 기기 제조업(27191), 정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업(27192), 안경 및 안경렌즈 제조업(27193), 의료용 가구 제조업(27194), 그 외 기타 의료용 기기 제조업(27199), 의료용품 및 기타 의약품 관련 제품 제조업(21300)
화장품	화장품 제조업(20423)
의료서비스	종합병원(86101), 일반병원(86102), 치과병원(86103), 한방병원(86104), 요양병원(86105), 일반의원(86201), 치과의원(86202), 한의원(86203), 방사선진단 및 병리검사 의원(86204)

자료: 보건산업진흥원. 새로운 정책아이디어 발굴을 위한 보건산업정책수요 조사.

한국보건산업진흥원의 <보건산업정책수요> 조사에서는 전통제조업 분야, 의료서비스 분야 이외 신성장 분야인 디지털헬스케어분야, 신산업 분야 등을 제시하고 있다. 특히 신성장 분야의 경우 최근 보건산업의 신직업 관련 영역을 파악하는 데 도움이 된다. 주요 영역으로는 보건의료 빅데이터, AI기반 신약개발, 비대면의료 등 D.N.A., 정밀의료, 재생의료, 신의료기기, 건강관리서비스, ICT-의료 융합, 스마트병원, 돌봄로봇 등이다.

<표 3-1> 보건산업정책수요 조사 분야

분야	세부 분야
①전통 제조업 분야	제약, 의료기기, 화장품, 건강기능식품 등
②의료서비스 분야	외국인환자 유치, 의료기관 해외진출 등
③디지털헬스케어 분야	보건의료 빅데이터, AI기반 신약개발, 비대면의료 등 D.N.A. 및 디지털전환 연관 산업
④신산업 분야	정밀의료, 재생의료, 신의료기기, 건강관리서비스 등 성장가능성이 큰 태동기 산업
⑤융합산업 분야	ICT-의료 융합, 스마트병원, 돌봄로봇 등 융합기술기반 산업

자료: 한국보건산업진흥원. 새로운 정책아이디어 발굴을 위한 보건산업정책수요 조사

보건산업 영역은 보건복지부가 담당하고 있는 업무에서도 확인가능한 데, 보건복지부는 보건의료 영역에서 식품·의약품·화장품·의료기기·의료서비스 5개 분야의 사무를 관장하고 있다.

이외에도 노화를 예방·방지하는 제품을 생산하는 업체에 대한 조사인 ‘항노화제조산업’에 따르면 2020년 기준 세부 업종 구성을, 화장품 제조업, 의료기기제조업, 건강기능식품 제조업, 의약품 제조업으로 제시하고 있어 건강기능식품을 중심으로 식품제조업도 보건산업과 관련됨을 보여준다.

다. 보건복지 영역 범위 설정

따라서 본 연구에서 보건복지 영역은 의약품, 의료기기, 화장품, 의료서비스를 대상으로 하고 한국표준산업분류를 토대로 다음 영역으로 상정한다.

- 보건업 및 사회복지서비스업(86-87)
- 제조업의 의약품제조업(21), 의료기기제조업(27), 화장품제조업(20423)
- 의료서비스업(86) 등

<표 3-2> 보건복지 분야 산업 범위

대분류	중분류	소분류		세분류		세세분류	
제조업 (10-34)	20 화학물질 및 화학제품 제조업: 의약품 제외	204	기타 화학제품 제조업	2042	세제, 화장품및 광택제 제조업	20423	화장품제조업
			기초 의약 물질 및 생물학적 제제 제조업				
	212	의약품 제조업	2121	완제 의약품 제조업	21210	완제 의약품 제조업	
			2122	한의원약품 제조업	21220	한의원약품 제조업	

대분류	중분류		소분류		세분류		세세분류		
제조업 (10-34)	21	의료용 물질 및 의약품 제조업	213	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	2130	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	21300	의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	
								27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업
	27112	전기식 진단 및 요법 기기 제조업							
	2719	기타 의료용 기기제조업	27191	치과용 기기 제조업					
			27192	정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업					
			27193	안경 및 안경렌즈 제조업					
			27194	의료용 가구 제조업					
			27199	그 외 기타 의료용 기기 제조업					
	보건업 및 사회 복지 서비스업 (86~ 87)	86	보건업	861	병원	8610	병원		
								86102	일반병원
86103								치과병원	
86104								한방병원	
86105								요양병원	
862				의원	8620	의원	86201	일반의원	
							86202	치과의원	
							86203	한의원	
							86204	방사선 진단 및 병리 검사 의원	
863				공중 보건 의료업	8630	공중 보건 의료업	86300	공중 보건 의료업	

대분류	중분류		소분류		세분류		세세분류	
보건업 및 사회 복지 서비스업 (86~ 87)	86	보건업	869	기타 보건업	8690	기타 보건업	86901	앰블런스 서비스업
							86902	유사 의료업
							86909	그 외 기타 보건업
	87	사회복지 서비스업	871	거주 복지시설 운영업	8711	노인 거주 복지시설 운영업	87111	노인 요양 복지시설 운영업
							87112	노인 양로 복지시설 운영업
					8712	심신 장애인 거주 복지시설 운영업	87121	신체 부자유자 거주 복지시설 운영업
							87122	정신 질환, 정신 지체 및 약물 중독자 거주 복지시설 운영업
					8713	기타 거주 복지시설 운영업	87131	아동 및 부녀자 거주 복지시설 운영업
							87139	그 외 기타 거주 복지시설 운영업
			8721	보육시설 운영업				
			872	비거주 복지시설 운영업	8729	기타 비거주 복지 서비스업	87210	보육시설 운영업
							87291	직업 재활원 운영업
							87292	종합복지관 운영업
							87293	방문 복지서비스 제공업
							87294	사회복지 상담 서비스 제공업
			87299	그 외 기타 비거주 복지 서비스업				

2. 보건복지 분야 직업설정

신직업 여부 등, 직업 간의 비교·분석을 위해서 보건·복지 분야의 직업 범위도 선정할 필요가 있다. 이를 위해, 한국고용직업분류체계(2018)를 기준으로 보건복지 산업과 관련된 직업 세분류를 조작적으로 정의하고 세분류와 연계된 한국직업사전 등재 직업을 보건복지 직업으로 상정한다. 최근 보건복지 분야에도 로봇, 인공지능, VR·AR, 5G 등의 디지털기술이 접목되고 있어 관련 직업을 정확히 설정하는 것은 한계가 있다. 넓게 보면 기계, 화학, 정보통신 등의 공학이나 연구 분야의 직업도 포함될 수 있다.

고용직업분류체계(2018) 기준, <보건복지> 직업은 다음과 같이 설정한다. 대분류 3의 「보건·의료직」을 비롯하여 대분류 2의 중분류 3인 사회복지·종교직을 포괄하여 접근한다. 제조와 연관하여 제약 및 바이오 분야 직업을 비롯하여 기술융합에 따른 로봇, 인공지능, VR·AR 등이 접목되는 정보통신 분야도 포괄한다. 최근 VR·AR, AI, 블록체인, 로봇 등의 디지털 및 지능정보기술이 보건복지 분야에 접목되고 있으며, 디지털치료제 등장, 정밀치료, 재생치료를 비롯하여 로봇을 활용한 재활, 돌봄 서비스에 대한 관심도 증가하고 있다.

<표 3-3> 보건복지 분야 직업

대분류		중분류		소분류		세분류	
1	연구직 및 공학 기술직	12	자연·생명과학 학연구직	122	생명과학 연구원 및 시험원	1221	생명과학 연구원
						1222	생명과학 시험원
						1223	농림어업 시험원
		13	정보통신 연구개발직 및 공학기술직	131	컴퓨터하드웨어 ·통신공학 기술자	1311	컴퓨터 하드웨어 기술자 및 연구원
						1312	통신공학 기술자 및 연구원
				132	컴퓨터시스템 전문가	1320	컴퓨터시스템 전문가
						133	소프트웨어 개발자
				1332	응용 소프트웨어 개발자		

대분류		중분류		소분류		세분류	
1	연구직 및 공학 기술직	13	정보통신 연구개발직 및 공학기술직	133	소프트웨어 개발자	1333	웹 개발자
						1339	기타 컴퓨터 전문가 및 소프트웨어 전문가
				134	데이터·네트워크 및 시스템 운영 전문가	1341	데이터 전문가
						1342	네트워크 시스템 개발자
						1343	정보시스템 운영자
						1344	웹 운영자
						1349	기타 데이터 및 네트워크 전문가
		135	정보보안 전문가	1350	정보보안 전문가		
		136	통신·방송송출 장비 기사	1360	통신·방송송출 장비 기사		
		15	제조연구개발직 및 공학기술직	151	기계로봇공학 기술자 및 시험원	1511	기계공학기술자 및 연구직
						1512	로봇공학기술자 및 연구직
						1513	기계로봇공학 시험원
				154	화학공학기술자 및 시험원	1541	화학공학기술자 및 연구원
						1542	화학공학 시험원
2	교육 법률 사회복지 경찰 소방직 및 군인	23	사회복지 종교직	231	사회복지사 및 상담사	2311	사회복지사
						2312	상담전문가
						2313	청소년지도사
						2314	직업상담사
						2315	시민단체활동가
		232	보육교사 및 기타 사회복지종사자	2321	보육교사		
				2329	기타 사회복지 종사원		
3	보건 의료직	30	보건의료직	301	의사, 한의사 및 치과의사	3011	전문의사
						3012	일반의사
						3013	한의사
						3014	치과의사

대분류		중분류		소분류		세분류	
3	보건 의료직	30	보건의료직	302	수의사	3020	수의사
				303	약사 및 한의사	3030	약사 및 한의사
				304	간호사	3040	간호사
				305	영양사	3050	영양사
				306	의료기사·치료사 재활사	3061	임상병리사
						3062	방사선사
						3063	치과기공사
						3064	치과위생사
						3065	물리 및 작업치료사
						3066	임상심리사
						3067	재활공학기사
						3068	기타 치료재활사 및 의료기사
				307	보건·의료 종사자	3071	응급구조사
						3072	위생사
						3073	안경사
3074	의무기록사						
3075	간호조무사						
3076	안마사						
3077	기타 보건·의료 종사원						

신직업은 세부 직무수준으로 도출되는 경향이 있어 보다 세분화된 직업이 상정되어야 한다. 이를 위해 한국고용직업분류(KECO) 세분류와 연계된 한국직업사전 등재 직업을 보건복지 세부 직업으로 가정하였으며, 본 연구에서는 신직업 여부 및 유무 등 직업 간 비교에 활용한다. 앞서 지적한 것처럼 전통적인 보건복지 분야 외 융복합에 따라 인공지능, 빅데이터, VR·AR 등의 직업도 함께 포괄한다.

제2절 보건복지 분야 동향 분석

앞서 설정한 보건복지 세부 영역을 중심으로 해당 산업과 기업 그리고 기술 등의 동향을 분석한다. 본 자료는 보건복지 분야 실태 조사결과 보고서를 참조하였으며, 각종 언론기사 중 신직업 도출에 유의미한 직업, 동향, 이벤트 등을 검토하여 추가하였다.

1. 보건산업 현황 및 동향

다음에서는 첫째, 보건산업(의약품, 의료기기, 화장품, 의료서비스 산업)의 현황을 정리하여 제시하였다. 보건산업 현황(사업체 및 인력현황)은 한국보건산업진흥원의 2021년 2분기 보건산업 고용동향 자료를 발췌하여 재구성하였다. 해당 고용동향의 보건산업 분류 기준은 다음의 [그림 3-1]과 같다. ‘의약품’, ‘의료기기’, ‘화장품’, ‘의료서비스’ 산업 분류는 한국표준산업분류 기준에 따른 것이고, 사업체 현황과 인력현황은 고용보험 피보험자와 적용사업장용 기준으로 작성한 것(한국보건산업진흥원, 2021)이다.

[그림 3-2] 한국표준산업분류에 따른 보건산업 세부 산업별 분류기준

산업	한국표준산업분류(KSIC-10)
의약품	의약품 화합물 및 향생물질 제조업(21101), 생물학적 제제 제조업(21102), 완제 의약품 제조업(21210), 한의약품 제조업(21220)
의료기기	방사선 장치 제조업(27111), 전기식 진단 및 요법 기기 제조업(27112), 치과용 기기 제조업(27191), 정형외과용 및 신체보정용 기기 제조업(27192), 안경 및 안경렌즈 제조업(27193), 의료용 가구 제조업(27194), 그 외 기타 의료용 기기 제조업(27199), 의료용품 및 기타 의약품 관련 제품 제조업(21300)
화장품	화장품 제조업(20423)
의료서비스	종합병원(86101), 일반병원(86102), 치과병원(86103), 한방병원(86104), 요양병원(86105), 일반의원(86201), 치과의원(86202), 한의원(86203), 방사선진단 및 병리검사 의원(86204)

자료: 한국보건산업진흥원. 2021년 2분기 보건산업 고용동향.

둘째, 보건산업의 세부 산업(의약품, 의료기기, 화장품, 의료서비스 산업)별 시장 동향과 산업 동향은 한국보건산업진흥원의 연구 및 사업 결과 보고서, KHISS(보건산업통계) 사이트, 보건복지부 업무보고(업무계획) 자료를 참조하였다. 참고 보고서는 한국보건산업진흥원의 『고부가가치 보건의료 미래형 신산업 통계 개발』 사업 보고서(2020 제약산업 / 의료기기산업 / 화장품산업 분석 보고서)와 『2017 의료서비스산업 동향분석』 보고서이다.

가. 제약산업(의약품)

1) 정의 및 범위

제약(의약품) 산업은 한국표준산업분류의 ‘의약품 화합물 및 향생물질 제조업’, ‘생물학적 제제 제조업’, ‘완제 의약품 제조업’, ‘한의학품 제조업’을 포괄하는 것으로 볼 수 있다(한국보건산업진흥원, 2021).

[그림 3-3] 보건산업 분류체계: 제약(의약품)산업



자료: KHISS (보건산업통계) 보건산업 분류체계. <https://www.khiss.go.kr/>

<표 3-4> 제약(의약품)산업의 세부 산업활동별 정의(한국표준산업분류)

구분	정의
의약품 화합물 및 향생물질 제조업 (21101)	“천연 동·식물성 물질 또는 광물성 물질 등에서 비타민과 그 혼합물, 호르몬과 그 유도체, 글리코시드 및 그 유도체, 식물 알칼로이드 및 그들의 염, 에테르, 에스테르와 기타 유도체 등의 의약품 화합물을 추출 또는 합성하는 산업활동과 원료 상태의 향생 의약품 물질을 생산하는 산업활동”

구분	정의
생물학적 제제 제조업 (21102)	“동물의 분비선과 기관, 분비물의 가공품 및 추출물, 해파린과 그 염 및 기타 의료용 동물성 조제품, 미생물 및 그 배양액으로 만들어지는 박테리아, 바이러스 또는 기타 미생물을 함유한 항혈청, 세균 백신, 독소 및 유사 제품을 제조하거나 동식물 세포 배양액 등으로 만들어지는 생리 활성 물질을 제조하는 산업활동”
완제 의약품 제조업 (21210)	“치과, 내과 및 외과용 등 사람의 각종 질병 치료·진단 및 예방을 위하여 직접 사용하기 적합한 완제품 형태(알약, 캡슐, 시럽, 주사제, 연고, 용액 등)의 의약품 제조품을 제조하는 산업활동”
한약약품 제조업 (21220)	“한의학적 처방에 의한 특정 질환 예방 및 치료용으로 사용할 수 있도록 의약품 동·식물성 물질을 배합 및 기타 조제하여 규격화한 한약 조제품을 제조하는 산업활동”

자료: 통계청 통계분류포털 한국표준산업분류/KSIC, kssc.kostat.go.kr

2) 사업체 및 인력 현황

제약산업의 사업장 수 변화를 살펴보면, 2019년 2/4분기 기준 628개소, 2020년 2/4분기 기준 660개소, 2021년 2/4분기 692개소로 그 수가 지속적으로 증가하고 있다(한국보건산업진흥원, 2021).

한국보건산업진흥원(2021)의 자료에 따르면 제약산업 종사자 수는 2021년 2/4분기 기준 76,441명이며, 종사자 구성의 특징을 살펴보면 남성의 비중이 높고(여자 33.7%), 30-39세의 비중이 37.7%였으며, 300인 이상 규모의 사업장 종사자가 62.3%로 높은 비중을 차지하였다. 신규일자리 창출 현황을 살펴보면, '19년 2/4분기 기준 543개, '20년 2/4분기 447개, '21년 동기에는 646개의 신규 일자리가 창출된 것으로 보고되고 있어(한국보건산업진흥원, 2021) 해당 사업 분야의 일자리 창출이 지속되고 있는 것으로 파악된다.

<표 3-5> 의약품 산업 동향: 사업체 및 인력 현황

구분	연도 분기	사업장 수	종사자 수	신규 일자리 창출
의약품 산업	'19년 2/4분기	628개소	70,766명	543개
	'20년 2/4분기	660개소	73,770명	447개

구분	연도 분기	사업장 수	종사자 수	신규 일자리 창출
	'21년 2/4분기	692개소	76,441명 ▶여성 33.7% ▶30-39세 37.7% ▶300인 이상 62.3%	646개

자료: 한국보건산업진흥원. 2021년 2분기 보건산업 고용동향.

3) 시장 동향

첫째, 제약산업의 동향을 살펴보면, 글로벌 의약품 시장 규모는 2019년 기준으로 1조 1,703억 달러 규모이며, 2024년 예상 시장 규모는 1조 4,822억 달러로 예측된다(신유원, 윤주영 외, 2021).

한국보건산업진흥원에 따르면 국가별 제약분야의 시장 규모는 미국과 중국, 일본이 1, 2, 3순위로 나타났고, 특히 미국의 경우 2021년 기준 시장 규모는 약 4,052억 달러로 세계 시장에서 차지하는 비중이 높았으며, 우리나라는 237억 달러 규모였다(<표 3-6> 참조).

<표 3-6> 제약분야 세계시장규모

(단위: 십억달러)

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
1	미국	405.2	386.0	369.5	361.6	353.5
2	중국	172.4	154.7	149.8	148.2	159.7
3	일본	112.9	108.1	103.8	99.6	95.5
4	독일	87.3	76.0	71.9	71.9	65.8
5	프랑스	46.8	42.1	41.4	43.1	40.5
6	영국	46.6	42.5	42.0	41.6	39.5
7	이탈리아	39.4	34.8	34.1	34.1	33.4
8	스페인	32.6	28.4	27.5	27.9	25.5
9	인도	31.6	29.0	27.4	24.7	22.7

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
10	캐나다	26.3	23.3	22.5	21.6	22.0
11	대한민국	22.7	19.6	19.1	19.2	18.0
...

자료: 한국보건산업진흥원

KHISS>주요통계(<https://www.khiss.go.kr/geo?menuId=MENU00323>)에서 다운로드(2022.11.18.)

KHISS에서 제공하고 있는 자료에 따르면, 2021년 기준 국내 제약(의약품) 시장규모는 25조 3,932억 원으로 생산은 25조 4,906억 원이고 수출은 11조 3,642억 원, 수입은 11조 2,668억 원 규모로 무역수지에서 흑자를 보였다.

<표 3-7> 연도별 국내 의약품 시장규모

(단위: 억원)

구분	2017	2018	2019	2020	2021
생산	203,580	211,054	223,132	245,662	254,906
수출	46,025	51,431	60,581	99,648	113,642
수입	63,077	71,552	80,549	85,708	112,668
무역수지	-17,052	-20,121	-19,968	13,940	974
시장규모	220,633	231,175	243,100	231,722	253,932

자료: 한국보건산업진흥원

KHISS>통계지표>국내시장규모(<https://www.khiss.go.kr/indi?menuId=MENU00348>)에서 다운로드(2022.11.18.)

4) 산업 동향)

다음으로 제약산업의 산업 동향을 살펴보면, 2020년 기준 국내 주요 정책 동향으로는 ① 감염병 팬데믹에 대응을 위한 제약기업 지원(치료제 및 백신 연구 임상, 기술개발 지원 등), ② 신약 연구개발을 위한 인공지능 플랫폼 구축 및 활용 지원, ③ 인력 양성 지원(IT·BT 융합형 신약개발 인력 양성 교육,

4) 제약산업의 산업 동향은 신유원, 윤주영, 전환주, 김창용, 김제한, 김유리(2021)의 '2020년 제약산업 분석 보고서'와 보건복지부 업무보고의 내용을 발췌·정리하였다.

바이오의약품 생산 인력 양성 교육센터), ④ 법·제도 개선(바이오의약품 R&D 투자 관련 세액공제, 혁신형 제약기업 인증제도 개선 등) 등이 포함된다(신유원, 윤주영 외, 2021).

보다 세분화하여 살펴보면, 보건분야 성장의 기초를 마련하기 위한 일환으로 신약 개발을 위한 연구개발에 대한 투자가 이뤄졌는데 구체적으로는 2018년 범부처 신약개발 사업이 진행되었고, 그 결과 3조 7천억 원 규모의 기술수출 성과가 있는 것으로 보고되었다(보건복지부 업무보고, 2019). 뿐만 아니라, AI활용 신약 개발 프로세스 혁신 노력이 경주되고 있으며, 여기에는 신약 개발 기간을 축소하고, 스마트 임상시험 기술을 개발하는 것이 포함된다(보건복지부 업무보고, 2019). 보건복지부의 2022년 업무보고에 따르면, 감염병에 대한 연구 확대의 일환으로 백신 개발 및 임상 지원이 이루어졌으며, 그 규모는 mRNA백신 임상 지원의 경우 105억 원, 미래성장동부가가치 백신개발은 48억 원 상당이다(보건복지부 업무보고, 2022). 첨단재생바이오 영역에 대한 정책적 지원도 진행되고 있다. 2022년 보건복지부 업무보고에 따르면, 이를 위한 인허가 제도를 개선하기 위한 노력과 함께, 첨단재생의료 실시기관을 늘리고, 지정갱신 제도와 공용 IRB를 포함한 인프라 확충 노력이 이루어지고 있다.

또한, 제약분야의 인력 양성을 위한 노력도 지속되고 있다. 보건복지부 업무보고에 따르면, 전문인력 양성을 위한 프로그램이 운영되고 있는 것으로 파악된다. 한국형 NIBRT(제약·바이오 전문인력 교육시스템)의 시범운영, 임상시험 전문인력 양성이 그 예이다(보건복지부 업무보고자료, 2021). 2019년 보건복지부 업무보고에 따르면, 신약개발 등 유망분야의 해외 연수 공동연구가 지원되기도 하였다. 또한, GMP 현장·실무형 인력 양성을 위하여 미취업자를 대상으로 한 맞춤형 GMP(Good Manufacturing Practice, 우수제조관리기준) 교육이 계획되기도 하였다(보건복지부 업무보고, 2016).

제약(의약품) 부문의 성과 측면에서 동향을 살펴보면, 코로나19 이후 국내 제약산업에서 의약품 수출 규모가 증가(2009년 대비 400% 이상)하였으며, 기술수출(신약후보물질 기술수출, 미국·유럽에서의 바이오시밀러 및 신약 허가 확대) 측면에서의 성과가 나타나는 등 세계 시장에서의 경쟁력이 부각되고 있고, 2020년 국내 제약기업 기술이전 계약규모는 약 11조 595억 원으로 미국,

영국, 중국, 일본, 러시아, 유럽 등 다양한 국가의 파트너사와 계약이 이루어졌다(신유원, 윤주영 외, 2021).

나. 의료기기 산업

1) 정의 및 범위

의료기기 산업은 한국표준산업분류의 ‘방사선 장치 제조업’, ‘전기식 진단 및 요법 기기 제조업’, ‘치과용 기기 제조업’, ‘정형외과용 및 신체 보정용 기기 제조업’, ‘안경 및 안경렌즈 제조업’, ‘의료용 가구 제조업’, ‘그 외 기타 의료용 기기 제조업’, ‘의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업’을 포괄하는 것으로 볼 수 있다(한국보건산업진흥원, 2021).

[그림 3-4] 보건산업 분류체계: 의료기기산업

27 의료, 정밀, 광학 기기 및 사계 제조업	271 의료용 기기 제조업	2711 방사선 장치 및 전기식 진단 기기 제조업	27111 방사선 장치 제조업
			27112 전기식 진단 및 요법 기기 제조업
		2719 기타 의료용 기기 제조업	27191 치과용 기기 제조업
			27192 정형 외과용 및 신체 보정용 기기 제조업
			27193 안경 및 안경렌즈 제조업
			27194 의료용 가구 제조업
			27199 그외 기타 의료용 기기 제조업
	213 의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	2130 의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업	21300 의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업

자료: KHISS (보건산업통계) 사이트 -보건산업 분류체계 <https://www.khiss.go.kr/>

〈표 3-8〉 의료기기 산업의 세부 산업활동별 정의(한국표준산업분류)

구분	정의
방사선 장치 제조업 (27111)	“의료용 또는 기타 용도의 방사선 장치를 제조하는 산업활동”(촬영용, 진단용, 치료용 포함)
전기식 진단 및 요법 기기 제조업 (27112)	“내과, 외과, 치과용의 전기 및 전자식 진단장치, 신체 기능 검사 및 생리적 변화를 검사하는 기기, 자외선 또는 적외선 을 응용한 기기를 제조하는 산업활동”
치과용 기기 제조업 (27191)	“치과용 드릴 엔진, 호환용 연삭도구 등 치과 전용 기계 및 기구를 제조하는 산업활동”
정형외과용 및 신체 보정용 기기 제조업 (27192)	“신체적 결함을 방지하거나 교정하기 위하여 사용되는 정형 외과용품 및 신체에 주입 또는 부착하거나 휴대할 수 있는 신체 결손 보정용 기기를 제조하는 산업활동”(동물용 포함)
안경 및 안경렌즈 제조업 (27193)	“안경테 및 각종 용도의 완성된 안경, 안경용 렌즈 등을 제조 하는 산업활동”
의료용 가구 제조업 (27194)	“내과, 외과, 치과용의 각종 전문 가구, 아미용실용 의자 및 이와 유사한 용도의 것으로서 회전 또는 상·하 이동장치가 결합된 의자를 제조하는 산업활동”(동물 치료용 가구 포함)
그 외 기타 의료용 기기 제조업 (27199)	“달리 분류되지 않은 각종 의료용 기기 제품을 제조하는 산 업활동을 포함”
의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조업 (21300)	“재료를 불문하고 내과용, 외과용, 치과용 및 수의과용 등의 의료적 처치에 사용될 수 있도록 살균, 부패방지 등 특수 처 리된 각종 의료용품 및 기타 의약 관련제품 제조활동을 포함”

자료: 통계청 통계분류포털. 한국표준산업분류/KSIC, kssc.kostat.go.kr

2) 사업체 및 인력 현황

의료기기산업의 사업장 수는 2019년 2/4분기 기준 5,532개소에서 2021년 2/4분기 5,880개소로 증가세에 있으며, 종사자 수 역시 2019년 2/4분기 50,861명, 2021년 동분기 55,549명으로 증가하였다(한국보건산업진흥원, 2021). 2021년 2/4분기 기준의 종사자 구성 특징을 살펴보면, 여성보다 남성이 많고, 연령 대별로는 30-39세의 비중이 30.9%로 많은 편이었으며, 30~300인 미만 규모의 사업장 종사가 비중이 48.4%였다(한국보건산업진흥원, 2021). 신규일자리 창출 현황은 2019년 2/4분기에 639개에서 2020년 2/4분기 525개로 감소하였다가, 21

년 동분기 기준 603개로 다시 증가한 것으로 나타났다(한국보건산업진흥원, 2021).

<표 3-9> 의료기기 산업 동향: 사업체 및 인력 현황

구분	연도 분기	사업장 수	종사자 수	신규 일자리 창출
의료 기기 산업	'19년 2/4분기	5,532개소	50,861명	639개
	'20년 2/4분기	5,635개소	52,342명	525개
	'21년 2/4분기	5,880개소	55,549명 ▶여성 40.0% ▶30-39세 30.9% ▶30-300인 미만 48.4%	603개

자료: 한국보건산업진흥원. 2021년 2분기 보건산업 고용동향

3) 시장 동향

세계 의료기기 시장의 규모는 '19년 기준 약 4,094억 달러이며, 2024년 예상 시장 규모는 5,137억 달러에 달할 것으로 전망된다(신유원, 최광식 외, 2021). 제품군별로는 진단영상기기의 비중이 23.2%, 의료용품의 경우 16.5%의 비중을 차지하였다(2019년 기준)(신유원, 최광식 외, 2021).

KHISS에 게시된 자료에 따르면, 국가별 시장규모 현황을 살펴보면, 미국의 규모가 가장 큰 것으로 나타났고(2019년 기준 1,772억달러), 뒤이어, 독일과 일본이 2019년 기준 각 284억달러, 285억 달러로 규모가 큰 편이었고, 우리나라는 65억달러 규모였다.

<표 3-10> 의료기기분야 세계시장규모

(단위: 십억 달러)

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
1	미국	183.4	179.9	177.2	165.0	155.6
2	독일	33.8	33.0	28.4	28.4	26.1
3	일본	30.4	31.6	28.5	27.3	25.6

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
4	중국	28.8	29.1	28.0	25.1	21.8
5	프랑스	17.9	17.6	15.6	15.3	14.4
6	영국	13.2	13.1	11.8	11.6	10.6
7	이탈리아	12.2	10.9	10.2	10.8	9.9
8	대한민국	7.8	6.8	6.5	6.5	6.0
...

자료: 한국보건산업진흥원

KHISS>주요통계(<https://www.khiss.go.kr/geo?menuId=MENU00323>)에서 다운로드(2022.11.18.)

KHISS에서 제공하고 있는 보건산업정보통계센터 자료에 따르면, 국내 의료기기 시장 규모는 '21년 기준 9조 1,341억 원이며, 생산액은 12조 8,831억 원, 무역수지는 3조 7,489억 원으로, 무역수지는 2019년 적자를 기록하였으나 2020년과 2021년 계속 흑자를 보인 것으로 파악된다.

<표 3-11> 의료기기산업 시장현황

(단위: 백만 원)

구분별	2019	2020	2021
생산	7,279,384	10,135,785	12,883,106
수출	4,324,479	7,831,490	9,874,643
수입	4,849,005	5,227,399	6,125,684
무역수지	-524,526	2,604,091	3,748,960
시장규모	7,803,910	7,531,694	9,134,146

자료: 보건산업정보통계센터(www.khiss.go.kr)

KHISS>통계지표(<https://www.khiss.go.kr/indi?menuId=MENU00348>)에서 다운로드(2022.11.18.)

KHISS에 게시된 자료에 따르면, 제품군별 시장규모는 기타 의료기기를 제외하면, 진단영상기기의 규모가 1,084억 달러, 의료용품이 749억 달러로 큰 편이었다(2021년 기준).

〈표 3-12〉 의료기기 제품군별 시장규모

(단위: 억달러)

제품군별	2019	2020	2021
진단영상기기	957	1,026	1,084
의료용품	674	689	749
환자보조기기	500	558	591
정형외과/보철 기기	468	429	522
치과기기/용품	307	278	334
기타 의료기기	1,151	1,159	1,263
합계	4,056	4,140	4,542

자료: 보건산업정보통계센터

KHISS>통계지표(<https://www.khiss.go.kr/indi?menuId=MENU00348>)에서 다운로드(2022.11.18.)

또한, 신유원, 최광식 등(2021)의 연구에서는 식품의약품안전처의 ‘의료기기 생산 및 수출·수입실적 보고 자료’를 참조하여, 2019년 기준 의료기기 유형군별 생산실적이 체내삽입용 의료용품(22.7%)이 높았음을 보고하고 있고, 생산액이 1천억 원 이상이면서 전년도 대비 증가율이 높은 의료기기 유형군으로 체외진단용 기기(‘18년 대비 증감률: 35.3%)를 제시하고 있다(신유원, 최광식 외, 2021).

4) 산업 동향⁵⁾

의료기기와 관련된 주요 정책 동향으로는 『의료기기산업 육성 및 혁신의료기기 지원법』과 『체외진단의료기기법』의 시행을 제시할 수 있다. 첫째, 혁신형 의료기기 분야의 연구개발을 위하여 혁신형 의료기기 지원법안의 제정이 추진(보건복지부 업무보고, 2019)되어, 『의료기기산업 육성 및 혁신의료기기 지원법』(약칭: 의료기기산업법)이 2020년 5월 시행되었다(보건복지부 업무보고, 2020). 이 법은 R&D 및 글로벌 진출 면에서 우수한 기업을 선정하는 혁신형 의료기기기업 인증(‘20년 12월 기준, 30개 기업 선정)과 혁신의료기기군 지정(‘21년 2월 기준 8개 제품 지정), 의료기기산업 종합지원센터의 지정·운영에

5) 의료기기 산업 동향은 신유원, 최광식, 김수연, 김권호, 단비(2021)의 ‘2020년 의료기기산업 분석 보고서’와 보건복지부 업무보고의 내용을 발췌·정리하였다.

관한 사항을 포괄한다(신유원, 최광식 외, 2021). 혁신 의료기기의 개발을 촉진하기 위하여, 의료기기 연구개발에 대한 전주기 지원이 범부처(복지부, 과기부, 산업부, 식약처) 차원에서 이루어졌고, 그 규모는 932억 원(2020년)에 상당이다(보건복지부 업무보고, 2020).

다음으로, 『체외진단의료기기법』 시행(‘20.5월)은 체외진단의료기기의 등급 분류 및 구분 관리(등급에 따라 허가/인증/신고), 체외진단의료기기 성능 시험을 위한 임상적 성능시험기관에 관한 사항을 포함하고 있다(신유원, 최광식 외, 2021).

체외진단기기·치료제를 포함한 감염병 연구도 확대되고 있다(보건복지부 업무보고, 2022). 코로나19 팬데믹에 대응하는 과정에서 우리나라 코로나19 진단기기의 기술이 주목받고 있으며, 진단용 시약 수출이 활발하게 이루어졌고 정부차원의 코로나19 전략품목 선정과 R&D 지원이 이루어졌으며, 코로나19 환자에 대한 비대면 진료가 한시적으로 허용되기도 하였다(신유원, 최광식 외, 2021). 특히, 체외진단기기 영역은 체외진단기기 발전전략이 수립되고, 국산 의료기기 활용을 촉진하고자 디지털 치료기기 실증사업(20억 원 규모), 혁신 의료기기 실증플랫폼 마련 노력 등이 진행되고 있다(보건복지부 업무보고, 2022년).

디지털헬스케어의 한 분야로 디지털치료제(기기)가 등장하고 있다. 디지털 치료제는 질병이나 장애를 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에게 근거 기반의 치료적 중재(evidence-based therapeutic intervention)를 제공하는 고도화된 소프트웨어 의료기기를 말한다. 국내 디지털치료제 시장은 아직 태동기이며, 2022년 12월 기준 아직 허가된 디지털치료기기가 없다. 디지털치료제 연구를 위한 센터가 개소되어 있으며, WELT(웰트)와 라이프시맨틱스를 포함해 4개 업체가 임상 단계에 들어간 것이 가장 앞선 사례이다.

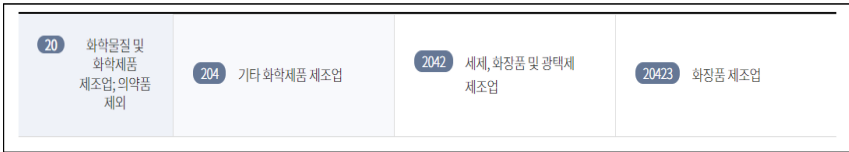
다. 화장품 산업

1) 정의 및 범위

화장품 산업은 한국표준산업분류의 ‘화장품 제조업’을 의미하는 것으로 볼 수 있다(한국보건산업진흥원, 2021). 통계청 통계분류포털의 한국표준산업분류에 따르면, 화장품 제조업(20423)은 “향수 및 화장수, 화장품을 제조하는 산업

활동”을 의미하며, “미용 또는 안면 보호용, 두발용 또는 면도용, 목욕용 조제 품과 인체용 탈취제, 탈모제 등”의 제조를 포함한다⁶⁾.

[그림 3-5] 보건산업 분류체계: 화장품산업



자료: KHISS (보건산업통계) 사이트 -보건산업 분류체계 <https://www.khiss.go.kr/>

2) 사업체 및 인력 현황

화장품 산업의 사업장 수 변화는 2019년 2/4분기 기준 1,506개소, 2020년 2/4분기 기준 1,594개소, 2021년 2/4분기 1,667개소로 그 수가 증가하였다(한국보건산업진흥원, 2021). 한국보건산업진흥원(2021)의 자료에 따르면 화장품산업 종사자 수는 2021년 2/4분기 기준 35,771명이며, 이중 여성(56.7%)이 절반 이상을 차지하였고, 30~300인 미만 사업장 종사자 비중이 45.1%였다. 신규일자리 창출은 '19년 2/4분기 478개, '20년 2/4분기 314개, '21년 동기에는 349개였다(한국보건산업진흥원, 2021).

<표 3-13> 화장품 산업 동향: 사업체 및 인력 현황

구분	연도 분기	사업장 수	종사자 수	신규 일자리 창출
화장품 산업	'19년 2/4분기	1,506개소	36,713명	478개
	'20년 2/4분기	1,594개소	37,347명	314개
	'21년 2/4분기	1,667개소	35,771명 ▶여성 56.7% ▶30~39세 36.4% ▶30~300인 미만 45.1%	349개

자료: 한국보건산업진흥원. 2021년 2분기 보건산업 고용동향

6) 자료: 통계청 통계분류포털 사이트- 한국표준산업분류/KSIC - 분류검색 결과를 옮긴 것이다 (https://kssc.kostat.go.kr:8443/ksscNew_web/link.do?gubun=001)(검색일: 2022.11.17.)

3) 시장 동향

2019년 기준 화장품 산업의 세계 시장 규모는 4,203억 달러이며, 2024년의 시장 규모는 5,263억 달러로 예상된다(신유원, 신민선 외, 2021).

KHISS에 게시된 한국보건산업진흥원의 자료에 따르면, 화장품 산업의 세계 시장 규모를 국가별로 살펴보면, 미국이 차지하는 시장 규모가 가장 크고(2021년 추정치 기준, 약 806억 달러), 중국이 그 뒤를 쫓고 있다. 중국의 시장규모는 2017년 기준 481억 달러, 2018년 542억 달러였고, 2019년 시장규모는 619억 달러로 파악되며, 2020년 추정치는 661억 달러, 2021년 추정치는 777억 달러로 상당히 큰 폭으로 성장하고 있다(<표 33> 참조).

<표 3-14> 화장품분야 세계시장규모

(단위: 십억 달러)

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
1	미국	80.6	79.6	80.4	78.8	75.9
2	중국	77.7	66.1	61.9	54.2	48.1
3	일본	36.5	32.6	35.7	35.2	34.4
4	브라질	25.7	24.8	25.7	24.7	23.5
5	독일	16.8	16.5	16.5	16.2	15.8
6	영국	14.0	14.2	14.6	14.6	14.3
7	인도	13.2	12.4	12.1	11.2	10.2
8	대한민국	12.5	12.3	12.3	12.2	12.1
...

자료: 한국보건산업진흥원

KHISS>주요통계(<https://www.khiss.go.kr/geo?menuId=MENU00323>)에서 다운로드(2022.11.18.)

KHISS에 게시된 자료에 따르면, 국내 화장품의 무역수지는 2019년 6조 1,751억원, 2020년 기준 7조 5,572억 원, 2021년 9조 163억 원으로 지속적으로 증가하고 있다(<표 34> 참조).

또한, 우리나라 수출 대상 국가 중 가장 큰 규모를 차지하는 국가는 중국으로, 한국무역통계진흥원의 무역통계에 따르면 수출액 규모는 2019년 기준 3,072,362천 달러이다(신유원, 신민선 외, 2021).

〈표 3-15〉 화장품 산업 시장규모

(단위: 백만 원)

구분별	2019	2020	2021
생산	16,263,300	15,161,800	16,653,300
수출	7,632,897	8,935,665	10,510,079
수입	1,457,739	1,378,414	1,493,740
무역수지	6,175,158	7,557,251	9,016,339
시장규모	10,088,142	7,604,549	7,636,961

자료: 보건산업정보통계센터

KHISS>통계지표(<https://www.khiss.go.kr/indi?menuId=MENU00348>)에서 다운로드(2022.11.18.)

4) 산업 동향⁷⁾

화장품 산업 주요 정책 동향으로 'K-뷰티 미래 화장품산업 육성방안'과 'K-뷰티 혁신 종합전략'을 제시할 수 있다.

K-뷰티 미래 화장품산업 육성방안('19년 12월)은 화장품 소재(원료) 및 기술 R&D 투자 지원, 제조자 표기 의무 삭제 등 규제 혁신, 신남방 수출 지원 및 홍보관과 박람회 등 통한 국내 화장품의 수출과 브랜드 제고, 화장품 산업 인프라 구축(K-뷰티 클러스터 마련을 위한 공장, 연구소 등 운영)을 포함한다(신유원, 신민선 외, 2021). 또한, 화장품 분야는 성장 가능성이 있는 유망분야로 정부 지원이 이루어지고 있으며, 이를 위한 정책적 지원으로 K-뷰티 혁신 전략을 제시할 수 있다(보건복지부 업무보고, 2021). K-뷰티 혁신 종합전략('20년 1월)은 피부-유전체 분석센터 구축 및 연구개발 지원, 인프라 구축(K-뷰티 종합지원센터, 국제 K-뷰티 스쿨 등), 규제개선(맞춤형화장품 활성화 및 표시·기재 관련 규제 개선), 해외 진출 지원 및 K-뷰티 체험·홍보관 운영 등을 그 내용으로 한다(신유원, 신민선 외, 2021).

K-뷰티에 대한 지원의 예를 살펴보면, 기초 소재를 국산화하고, 피부과학 응용연구를 포함한 신기술을 확보하기 위한 연구개발 지원이 이루어졌다(보건복지부 업무보고, 2020). 또한, 수출국 맞춤형 화장품 개발을 위한 지원이 이루어지고 있으며, 그 예로 국가별 피부-유전체 분석센터와 데이터 플랫폼을 제

7) 화장품 산업 동향은 신유원, 신민선, 조홍미, 김미희, 김태은(2021)의 '2020년 화장품산업 분석 보고서'와 보건복지부 업무보고의 내용을 발췌·정리하였다.

시할 수 있다(보건복지부 업무보고, 2022).

그 외, 화장품 산업의 최근 주요 정책으로는 영유아, 어린이 사용 화장품에 관한 시행규칙의 개정이나 이 화장품의 안정성 자료 작성·보관 규정의 제정 등이 있었으며, 화장품 원료 사용기준의 심사에 관한 규정 제정, 맞춤형 화장품 판매업자 준수사항 관련 규정 등이 있다(신유원, 신민선 외, 2021).

또한 코로나19로 온라인 판매가 확대되는 등 유통구조가 변화하고 홈케어와 셀프케어 시장이 커지고, 클린뷰티가 부상하였으며, 이 외에도 맞춤형 화장품에 대한 관심이 커지고 있으며, 코스메슈티컬(Cosmeceutical Cosmetic과 Pharmaceutical의 합성어)과 AI와 IoT를 적용한 뷰티테크가 부상한 것으로 파악된다(신유원, 신민선 외, 2021).

라. 의료서비스

1) 정의 및 범위

의료서비스 산업은 한국표준산업분류 상 ‘종합병원’, ‘일반병원’, ‘치과병원’, ‘한방병원’, ‘요양병원’, ‘일반의원’, ‘치과의원’, ‘한의원’, ‘방사선진단 및 병리검사 의원’을 포괄하는 것으로 볼 수 있다(한국보건산업진흥원, 2021).

[그림 3-6] 보건산업 분류체계: 의료서비스산업



자료: KHISS (보건산업통계) 사이트 -보건산업 분류체계 <https://www.khiss.go.kr/>

2) 사업체 및 인력 현황

의료서비스 산업의 사업장 수는 2019년 2/4분기 67,402개소에서 2021년 2/4분기 69,620개소로 증가하였다(한국보건산업진흥원, 2021). 종사자 수 역시 2019년 2/4분기 743,731명에서 2021년 같은 분기 기준 802,631명으로 증가하였다(한국보건산업진흥원, 2021). 의료서비스산업은 여성의 비중이 80%를 상회하여 상당히 높은 편으로 나타났고, 29세 이하의 비중이 29.1%를 차지하여, 보건분야의 다른 세부산업들과 비교하여 다소 차이가 있었다(한국보건산업진흥원, 2021). 2021년 2/4분기 신규일자리 창출 수는 11,735개였다(한국보건산업진흥원, 2021).

<표 3-16> 의료서비스 산업 동향: 사업체 및 인력 현황

구분	연도 분기	사업장 수	종사자 수	신규 일자리 창출
의료 서비스 산업	'19년 2/4분기	67,402개소	743,731명	12,879개
	'20년 2/4분기	68,467개소	767,693명	9,842개
	'21년 2/4분기	69,620개소	802,631명 ▶여성 81.3% ▶29세 이하 29.1% ▶30~300인 미만 39.7%	11,735개

자료: 한국보건산업진흥원. 2021년 2분기 보건산업 고용동향

3) 시장 동향

KHISS에서 제공하는 한국보건산업진흥원의 자료에 따르면, 의료서비스 산업의 국가별 시장규모에서는 미국이 2021년(추정치) 기준 4조 2,036억 달러로 시장규모가 가장 큰 국가인 것으로 파악되며, 우리나라의 시장규모는 2021년(추정치) 기준 1,599억 달러로 11위인 것으로 나타났다.

〈표 3-17〉 의료서비스분야 세계시장규모

(단위: 십억 달러)

순위	국가	2021 (추정치)	2020 (추정치)	2019	2018	2017
1	미국	4203.6	3938.7	3746.8	3613.2	3441.4
2	중국	1123.8	955.7	877.0	823.1	699.0
3	일본	669.8	624.6	589.7	562.6	531.5
4	독일	559.6	489.6	450.3	454.7	415.4
5	프랑스	375.6	336.6	317.0	328.1	307.3
6	영국	342.1	305.8	282.7	281.7	262.1
7	이탈리아	208.0	186.7	176.6	183.0	172.1
8	캐나다	205.5	197.0	189.5	187.5	180.9
9	호주	169.8	148.5	137.4	137.5	130.4
10	브라질	166.5	156.8	189.8	190.9	203.2
11	대한민국	159.9	133.1	126.8	126.5	116.3
...

자료: 한국보건산업진흥원

KHISS>주요통계(<https://www.khiss.go.kr/geo?menuId=MENU00323>)에서 다운로드(2022.11.18.)

다음으로, KHISS에 게시된 자료에 따르면 우리나라의 경상의료비 대비 의료서비스산업의 비중은 69.4%(2015년 기준)인 것으로 파악된다. 이와 비교하여, 박재산과 김은영(2017)에 따르면, 경상의료비 대비 의료서비스산업의 비중이 미국은 69.6%, 독일 72.5%, 프랑스의 경우 72.0% 정도(2015년 기준)이다(박재산, 김은영, 2017). 또한, 2015년 기준 국내 의료서비스산업 규모는 약 79조 9734억 원으로 GDP 대비 의료서비스산업 비중은 5.1%였다(자료: KHISS 게시 자료).

〈표 3-18〉 의료서비스산업 시장현황

(단위: 백만 원, %)

구분별(1)	구분별(2)	2011	2012	2013	2014	2015
의료 서비스산업 규모	소계	57,418,430	61,809,487	67,142,176	72,463,222	79,973,448
	전년대비 증가율	7.2	7.6	8.6	7.9	10.4
경상의료비 대비 의료서비스 산업 비중	소계	65.7	66.7	68.0	68.4	69.4
GDP 대비 의료서비스 산업 비중	소계	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1

자료 : OECD Health Data

KHISS>통계지표(<https://www.khiss.go.kr/indi?menuId=MENU00348>)에서 다운로드(2022.11.18.)

4) 산업 동향

의료서비스산업에서는 첫째, 인공지능의 활용이 예상되고 있으며, 인공지능은 ‘실시간 건강관리’, ‘치료’, ‘원격의료’ 등에 활용이 가능할 것으로 파악된다(박재산, 김은영, 2017). 인공지능과 의료 간 융합을 통해, 의료데이터 기반 치료, 빅데이터의 활용과 예측·분석을 통한 임상시험 기반의 의약 개발, 스마트의료서비스, 의료정보 생성이 이루어질 수 있다(박재산, 김은영, 2017).

특히, 원격의료서비스의 가능성이 확대되고 있는 것으로 파악된다. 2015년 보건복지부 업무보고에 따르면, 원격의료의 활성화를 위한 노력이 이루어지고 있는 것으로 파악된다. 군장병, 교정시설 등 의료 사각지대를 대상으로 원격의료서비스 확산이 이루어지고 있으며, 원격의료 시범사업이 진행되기도 하였다(보건복지부 업무보고, 2015).

둘째, 의료서비스 사용자에 대한 개념이 환자에서 소비자의 보다 넓은 범위로 변화되고, 환자중심의료가 강화되고 소비자 중심의 의료서비스 비즈니스 모델이 요구되고 있다(박재산, 김은영, 2017).

셋째, 헬스케어 분야의 사이버보안 수준이 낮은 편이어서 이에 대응한 보안 강화가 주요 이슈로 부상하고 있는데, IBM조사에 따르면 사이버보안 공격에 취약하며, 정보 유출에 따른 피해 금액도 높은 편(363달러)이다(박재산, 김은영, 2017).

넷째, 의료서비스 관련 인력의 양성과 확충이 이루어지고 있다. 보건의료 인력, 특히 간호사 인력 확충 계획이 보고되어 있고, 여기에는 교육전담간호사 운영이 포함된다(보건복지부 업무보고, 2022). 또한, 보건복지부의 2021년 업무보고에는 보건의료데이터 큐레이터를 위한 교육과정이 새롭게 개설되고, 이의 자격화 계획이 보고되어 있다. 2015년 보건복지부 업무보고에서는 보건산업의 기초를 구축하기 위한 일환으로 보건산업 융합인력 양성체계 구축방안과 국제간호사 맞춤형 교육과정이 제시되기도 하였다.

다섯째, 재생의료와 정밀의료가 발전하고 있다.

재생의료는 손상된 세포와 조직, 장기 등을 대체하거나 원래의 기능을 할 수 있도록 복원시키는 의학분야로써, 알츠하이머, 척추손상, 당뇨 등 적절한 치료방법이 없는 난치성 질환의 근본적 치료대안으로 부상하고 있다. 재생의료의 주요 분야로는 세포치료, 유전자치료, 조직공학치료가 있다.

정밀의료는 유전체, 임상정보, 생활환경 및 습관정보 등을 토대로 보다 정밀하게 환자 각 개인을 분류하고, 이를 고려해 최적의 맞춤형 의료(예방, 진단, 치료)를 제공하는 차세대 의료 패러다임이다. 의료 AI가 제 역량을 발휘할 수 있는 기술로 정밀의료가 제시되고 있다. 현재 의료계에서는 AI 활용이 엑스레이, CT, MRI 등 영상자료를 기반으로 질병을 진단하는 일에 치중되어 있다.

2. 복지산업 현황 및 동향

1) 정의 및 범위

한국표준산업분류의 정의에 따르면, ‘사회복지 서비스업’은 “아동, 노령자, 장애인 등과 같이 자립 능력에 제약을 받는 특정 범주 내의 사람을 보호하기 위한 각종 사회복지 서비스를 제공하는 거주 복지시설 또는 비거주 복지시설을 운영하는 산업활동⁸⁾을 의미한다.

2) 사업체 및 인력 현황

사회복지 서비스업의 2016-2020년 전국 사업체 및 종사자 수 현황을 살펴 보면, 사업체 수는 2016년 69,041개에서 2020년 79,176개로 증가하였으며, 종사자 수는 2016년 768,644명에서 2020년 기준 1,158,054명으로 해마다 증가하고 있다(자료: 통계청 전국사업체조사).

<표 3-19> 사회복지 서비스업의 전국 사업체 및 종사자 수 현황

구분	2016	2017	2018	2019	2020
사업체 수(개)	69,041	71,561	72,299	74,963	79,176
종사자수 (명)	768,644	840,904	920,967	1,009,876	1,158,054

자료: 통계청, 「전국사업체조사」, <https://kosis.kr/statHtrnl/>

한국고용정보원의 인력수급전망에 따르면 2020~2030년 사회복지 서비스업의 취업자 수 증가율은 연평균 3.5%로 예상된다(박진희 외, 2021). 보다 구체적으로 소분류 수준에서 사회복지 서비스업은 거주 복지시설 운영업과 비거주 복지시설 운영업으로 구분될 수 있다.

<표 3-20> 거주 복지시설 운영업 및 비거주 복지시설 운영업 정의(한국표준산업분류)

구분	정의
거주 복지시설 운영업(871)	“아동 복지시설, 장애인 복지시설 등과 같이 아동, 장애인, 노령자 및 자립 능력에 제약을 받는 사람을 보호하기 위하여 복지서비스를 제공하는 거주 복지시설”
비거주 복지시설 운영업(872)	“도움이 필요한 사람에게 다양한 사회 지원 서비스를 직접 제공하는 비거주 복지시설”

자료: 통계청 통계분류포털 사이트 kssc.kostat.go.kr

8) 자료: 통계청 통계분류포털 사이트에서 검색한 결과를 옮긴 것이다
(https://kssc.kostat.go.kr:8443/ksscNew_web/link.do?gubun=001)(검색일: 2022.11.23.)

각각의 취업자 수 전망을 살펴보면 복지시설 운영업의 2020~2030년 취업자 수 증가율은 1.9%로, 비거주 복지시설 운영업의 같은 기간 취업자 수 증가율은 3.7%로 전망된다(박진희 외, 2021).

<표 3-21> 사회복지 서비스업 소분류별 취업자 수 전망

(단위: 천 명, %)

산 업	취업자 수				취업자 증감 수				취업자 수 증가율(연평균)			
	2015년	2020년	2025년	2030년	2015~2020년	2020~2025년	2025~2030년	2020~2030년	2015~2020년	2020~2025년	2025~2030년	2020~2030년
사회복지 서비스업	861	1,274	1,544	1,789	413	270	245	516	8.2	3.9	3.0	3.5
거주 복지시설 운영업	146	162	179	196	16	16	17	33	2.1	1.9	1.8	1.9
비거주 복지시설 운영업	714	1,111	1,365	1,594	397	254	228	482	9.2	4.2	3.1	3.7

자료: 통계청, 「경제활동인구조사」, 「지역별고용조사」

자료: 박진희 외(2021), 378쪽, <표 9-82> 사회복지 서비스업 소분류별 취업자 수 전망.

3) 주요 정책 동향⁹⁾

보건복지부의 최근 업무보고 자료를 중심으로 정책 동향을 살펴보면, 노인 과 장애인 돌봄, 아동보호 지원에 대한 정책적 관심이 강조되고 있으며, 지역 사회 차원의 통합 돌봄에 대한 논의가 진행되고 있는 것으로 파악된다.

첫째, 노인을 위한 돌봄과 의료를 제공할 수 있는 사업들이 운영되고 있는 것으로 파악된다. 그 예로, 2022년 보건복지부업무보고 포함된 재택의료센터 사업은 의료진과 사회복지사, 재활치료사 등이 팀을 이루어 이루어지는 노인 대상의 의료, 영양, 돌봄 서비스를 포괄한다. 또한 노인 대상 돌봄 서비스의 범위가 일상생활, 사회참여와 같은 사전예방적 성격의 서비스, 노인 단기 보호와 수시방문, 이동지원 등을 포괄(보건복지부 업무보고, 2020, 2022) 하는 방향으로 확대되고 있으며, 노인맞춤형 돌봄서비스 제공 인력 확대와 방문건강관리서비스 전담 공무원 신규 확충 등(보건복지부 업무보고, 2019, 2020) 노인

9) 복지산업(분야)의 주요 정책 동향은 보건복지부의 업무보고 자료를 발췌·정리하였으며, 지역사회 통합돌봄의 일부 내용은 대한민국 정책브리핑을 참고하였다.

대상 복지 서비스 제공을 위한 인력 확대의 움직임이 이루어진 것으로 파악된다. 뿐만 아니라, 노인 치매에 대한 정책적 대응도 이루어지고 있다. ‘치매안심 통합관리시스템’과 연계한 사례관리, 공립요양시설 확대 등(보건복지부 업무보고, 2021)이 그 예이다.

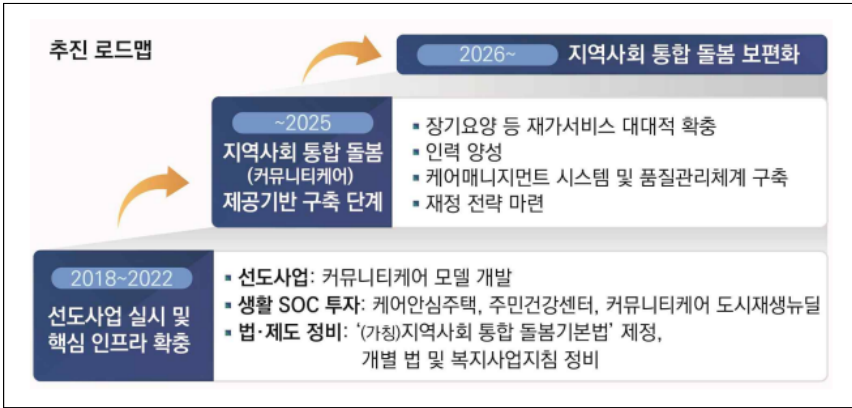
둘째, 장애인 대상의 복지 정책으로 주거모델 개발, 돌봄로봇 연계 등을 포함한 장애인 지역사회 통합돌봄 기본계획, 발달장애인 지원을 위한 생애주기별 종합대책, 장애인 건강 통합사례관리 체계 구축(보건복지부 업무보고, 2020), 장애인 건강주치의 시범사업(보건복지부 업무보고, 2021) 등 장애인 지원의 내실화 노력이 이루어지고 있다. 또한, 시설에 사물인터넷(IoT)을 활용한 돌봄기기 설치가 확대되고, 돌봄로봇과 일상생활에 필요한 보조기기가 개발되는 등 지능형 인프라 구축(보건복지부 업무보고, 2021)에 대한 관심도 확대되고 있다.

셋째, 아동 대상의 복지 분야 정책을 살펴보면, 아동보호의 움직임이 강화되어온 것으로 보인다. 아동학대의 사전 방지와 사례전문위원회 활성화를 포함한 피해 아동에 대한 지원(보건복지부 업무보고, 2018), 아동권리보장원 설립과 사례관리를 통한 자립 상담과 서비스 연계(보건복지부 업무보고, 2019) 노력이 있었다. 또한 아동보호전담요원과 전담공무원, 아동그룹홈 종사자를 포함한 아동보호 인력을 강화하는 등 아동보호 종합지원체계의 내실화(보건복지부 업무보고, 2022)가 진행되고 있다.

넷째, 지역사회를 중심으로 한 사회보장 정책으로 지역사회 통합돌봄(커뮤니티케어)이 추진되고 있다. 지역사회 통합 돌봄의 기반을 마련하기 위하여 선도사업(모델 개발), 케어안심주택과 주민건강센터와 같은 인프라 구축, 「지역사회 통합돌봄법」 제정 등이 추진 중에 있는 것으로 파악된다(그림 3-6] 참조).

대한민국 정책브리핑(www.korea.kr)에 따르면 지역사회 통합 돌봄이란 노인과 장애인 등에 주거지(지역사회) 중심의 주거, 보건의료, 요양, 돌봄, 독립생활 등 돌봄(케어)를 통합 지원하는 “지역주도형 사회서비스정책”이며, 주요 내용은 다음의 [그림 3-7]과 같다.

[그림 3-7] 지역사회 통합 돌봄 추진 로드맵



자료: 2019년 보건복지부 주요업무 추진계획(2019.3.11.) 20쪽.

[그림 3-8] 지역사회 통합 돌봄의 4대 핵심요소

대한민국 **정책브리핑** 지역사회 통합 돌봄(커뮤니티 케어)

4대 핵심요소

- ① 주거지원 인프라 확충 : 어르신 맞춤형 케어안심주택, 집수리 사업, 커뮤니티케어형 도시재생뉴딜
- ② 방문건강 및 방문의료 : 집중형 방문건강서비스, 방문의료, 어르신 만성질환 전담 예방관리, 병원 '지역 연계실' 운영
- ③ 재가 돌봄 및 장기요양 : 차세대 노인장기요양보험 구축, 재가 의료급여 신설, 식사 배달 등 다양한 신규 재가서비스, 회복·재활서비스
- ④ 서비스연계를 위한 지역 자율형 전달체계 구축 : 케어안내창구 신설(읍면동), 지역케어회의 등 지역사회 민·관 서비스 연계·협력(시군구)

자료: 대한민국 정책브리핑 사이트 <https://www.korea.kr/special/>(검색일: 2022.10.25.)

제4장

보건복지 분야 신직업

제1절 신직업 선정 방향 및 범위

1. 선정 방향

보건복지 분야 신직업을 도출하기 위하여 선정 방향을 다음과 같이 설정했다.

가. 정부 일자리 정책 분석을 통한 신직업 발굴

신직업 등장 등 직업세계의 변화 요인 중 하나는 정부의 정책이다. 정부의 정책 수립 및 지원에 따라 새로운 직업이 나타나고 일자리가 창출되기도 한다. 과거 이명박 정부 시절 '녹색성장 정책'이 대표적이다. 현 정부에서도 지난 정부 사업인 전기자동차, 드론, 생명공학을 비롯하여 수소경제 활성화 등 신성장 동력 산업을 계승하여 육성정책을 펴고 있으며, COVID-19 재난을 극복하기 위해 디지털뉴딜과 그린뉴딜 정책을 펼치고 있다.

한편 정부가 육성지원할 신직업을 선정할 때 부처의 의견이 중요하다. 신직업을 육성하고 지원할 주체이기 때문이다. 따라서 보건복지 분야의 신직업 후보직업을 도출하기 위해 보건복지부의 지난 5년간('18~'22)년 동안 일자리 정책과 업무계획을 검토한다. 이를 통해 직접적으로 연관된 직업 이외에도 정부육성 사업과 관련된 직업을 도출할 수 있다면 현실적인 신직업 발굴이 될 것이다.

나. 협회, 학회, 부처 등과 협업을 통한 신직업 발굴

협회, 학회, 직업전문가, 재직자 등 현장과의 연계를 강화한다. 현장에서 활용 가능한 타당한 신직업이 발굴되기 위해서는 현장의 도움이 꼭 필요하다. 특히 직업 현황과 신직업 여부, 육성지원 필요성, 일자리 창출 가능성 등은 현장의 도움 없이는 파악할 수 없다. 이를 위해 보건복지 분야의 단체와 협회, 기관, 기업 등의 의견을 적극적으로 수렴한다. 최근 변화에 맞춰 스타트업 등 혁신기업을 비롯하여 새로운 협회, 학회, 공공기관 등이 신설되고 있다.

다. 통계자료 등을 활용한 타당성 문제 해소

도출된 신직업에 대한 가장 큰 문제는 타당성이다. 실현가능성이 높은 직업을 도출하기 위해서는 시장규모 등 통계자료와 관련 근거가 확보된 직업을 찾는 것이 필요하다. 이를 위해 정부지원 정책이 발표되었거나 각종 연구보고서에서 인력양성의 필요성이 강조된 직업, 구인구직이 발생하고 있는 새로운 직업을 중점적으로 검토한다. 특히 워크넷 2년간 구인공고 자료를 분석하여 신직업 관련 일자리 정보를 탐색하고 신직업 발굴 가능성을 타진한다. 이외에도 검토 직업의 중심 키워드를 토대로 포털사이트의 구인공고 중 신일자리 등도 확인분석한다.

라. 신직업 범위 확대를 통한 유연성 확보

본 연구에서는 신직업의 범위를 기존 직업까지 확대한다. 기존 직업 중에서도 일자리 창출이 가능하고 정부육성지원이 필요한 직업을 포함하고자 한

다. 따라서 신직업에는 새로운 직업을 비롯하여 기존 직업에서 세분화되고 있는 직업, 기존 직업 중 정부 지원을 통해 일자리 창출이 가능한 직업, 기존 직업이나 정부지원을 통해 제도화, 전문화가 필요한 직업도 포함한다.

한편 조사대상 분야를 전통적인 보건복지 분야를 비롯하여 관련 분야까지 확장한다. 지능정보 기술이 보건복지 분야에 접목되고 문화, 교육 등 산업 간 융복합 현상을 고려하여 디지털헬스케어, 원격의료 등 신기술 접목 분야 및 해양치유, 배리어프리 등 보건복지와 연관된 문화, 교육, 농업 등 융복합 분야 까지 포괄하여 접근한다.

마. 기존 발굴 직업 재조명

2013년부터 수행한 한국고용정보원의 연구결과('22년 기준 총 555개 직업 발굴) 중 그간 신직업 육성지원 직업으로 선정되지 못하였으나, 새롭게 정부가 정책을 추진하는 등 여건 변화도 감지되고 있어 재조명이 필요한 직업을 다시 검토한다.

2. 신직업의 개념과 범위

신직업의 정의, 개념, 범위에 대해서는 이견이 있을 수 있다. 실제로 신직업의 개념을 명확히 설정하기는 어렵다. 또한 신직업이 나타난 시기도 알 수 없어 신직업 여부도 불투명하다. 이런 이유로 때로는 신직업 여부에 대해 비판이 제기된다.

먼저, 정의를 살펴보면, 신(新)직업은 새롭게 나타난 직업으로 기존 직업과 차별된다. 통상 직업은 하는 일의 내용과 그 일을 수행하는 데 요구되는 수준에 따라 구분된다. 정확한 기준은 없으나 신직업은 10년 이내에 나타난 직업으로 기존 직업과 비교하여 수행직무, 요구되는 지식, 기술, 태도 등이 다른 직업으로 정의할 수 있다. 즉, 태동 시기보다는 직무내용으로 구분하는 것이 원칙이다.

외국의 경우에도 신직업의 정의에 대해 명확히 기술된 문헌이 없다. 미국, 영국 등에서는 신직업을 기존 분류체계에 포함되지 않은 직업으로 정의하고

있다. 예를 들어, 미국은 표준직업분류체계(SOC)의 ‘기타코드(code)’에 잡힌 다양한 직무를 검토하여 신직업 여부를 평가한다. 미국은 인구센서스 등의 통계 조사 결과를 토대로 신직업을 도출하는데, 어느 직업으로도 분류하기 어려워 ‘기타코드’에 잡힌 직무를 직업전문가가 검토하여 신직업으로 확정한다.

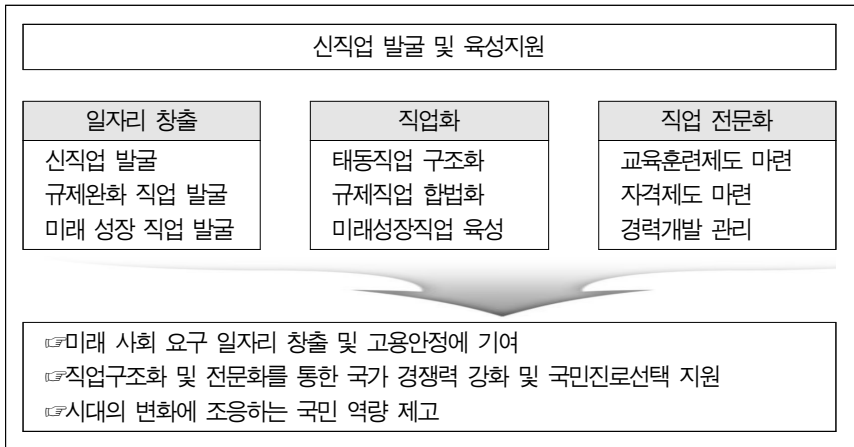
한편, 해외에서 신직업 도출은 일자리 창출보다는 인력양성과 직업정보 개발 차원에서 활용하고 있다. 현장에서 직무를 수행하는 데 요구되는 지식, 기술, 능력 등에 차이가 있는지, 일자리 증가 가능성 등을 토대로 선정한다. 따라서 새롭게 태동하여 성장가능성이 높은 소위 일자리가 증가하는 ‘부상하는(emerging)’ 직업과 함께 묶어 신직업을 ‘New&Emerging Occupation’으로 명명한다.

이처럼 신직업에 대한 정의를 명확히 설정하기 어려워 각국은 신직업 활용 목적에 따라 개념을 달리 사용하여 적용한다. 따라서 본 연구에서는 사업 취지에 맞게 광의로 접근한다.

신직업 육성지원을 통한 일자리 창출과 직업전문화, 국민에게 새로운 진로 대안 제시, 그리고 창작, 창업의 아이টে으로의 활용 지원 등을 주목적으로 하여 다음과 같이 정의한다.

- 첫째, 우리나라에는 없으나 외국에 있는 직업으로 도입 시 일자리 창출이 가능한 직업
- 둘째, 국내에 새롭게 나타난 직업으로 향후 일자리 창출이 가능한 직업
- 셋째, 기존 직업으로 법, 제도적으로 확립되지 않은 직업과 기존 직업이지만 정부의 육성지원을 통해 전문화 및 활성화가 가능한 직업

[그림 4-1] 신직업 발굴 및 육성지원 사업의 기대효과



자료: 2020 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구(문화예술분야-2차 연도 연구). 한국고용정보원.

한편, 직업의 생성 시기를 파악하기 어려운 점 등과 사업의 취지를 고려하여 신직업 범위를 다음과 같은 4가지 유형으로 정의하고자 한다.

- 유형 I: 국내에 없는 직업, 또는 국내에는 인지도가 없으나, 해외에서는 상대적으로 안착되거나 전문화된 직업(예 : 화장품안전평가사 등)
- 유형 II: 현재 태동하고 있는 직업(예, 모바일헬스코디네이터 등)
- 유형 III: 기존 직업으로 성장이 예상되는 직업(기존 직업에서 분화, 전문화 등을 통해 파생 가능한 직업) (예, 로봇물리치료사 등)
- 유형 IV: 현재 국내에 있으나 전문화, 제도화가 필요한 직업(예, 스포츠 트레이너 등)

유형에 맞춰 직업을 선정하기 위해서는 유형 특성에 부합하는 기준을 정할 필요가 있다. 또한 가능한 범위에서 타당한 직업을 선정하기 위해 통계자료 등 양적 자료 여부를 살펴본다. 본 기준은 연구진이 후보직업을 도출하거나 설문에서 신직업 여부 질문에 활용하고, 전문가자문회 등에서 최종 신직업 선정의 판단 근거로 활용된다.

직업에 따라 선정기준은 다소 차이가 있을 수 있으나 대체로 다음과 같은 요인을 고려한다.

- 시장수요가 있는지? 일자리 창출이 가능한지?
- (국내)정부의 육성지원과 관련된 분야인지(신성장 분야 등)?
- 일자리 창출 규모와 관계없이 사회발전을 견인하는 데 필요한 직업인지?
- 전문성이 있는 직업인지? 교육훈련이 필요한지?
- 기존 직업과 차별성은 있는지?(창업아이템은 아닌지?)
- 기존 직업과 충돌 가능성은 없는지?
- 도입 시 법·제도적 문제는 없는지?
- 인력양성 필요성이 제기된 분야인지?

또한 후보직업을 도출할 때 타당성을 확보하기 위해 다음과 같은 자료가 있는지 확인한다.

- 인력양성이나 제도적 지원 필요성이 제기된 자료
- 국내외 연관 산업의 현황 자료
- 해외 동일 또는 관련 직업의 현황자료
- 해외 인력양성 및 자격제도 현황

<표 4-1> 보건복지 분야 유형별 신직업 선정 기준

유형	정의	시기	선정 기준	양적 근거
I	- 국내에 없는 직업, 또는 국내에는 인지도가 없으나, 해외에서는 상대적으로 안착되거나 전문화된 직업 - 사례: 화장품안전 평가사	-	- 시장수요가 있나? 특히 민간수요가 있는지? - 일자리 창출이 가능한지? 또는 규모는? - (국내)정부의 육성지원과 관련된 분야인지(신성장분야 등)? - 일자리 규모와 관계없이 사회적으로 필요한 직업인지? - 전문성이 있는 직업	- 인력양성이나 제도적 지원 필요성이 제기된 자료 - 국내외 연관 산업의 현황 자료 - 해외 동일 또는 관련 직업의 현황자료

유형	정의	시기	선정 기준	양적 근거
			<ul style="list-style-type: none"> 인지? 교육훈련이 필요한지? - 기존 직업과 차별성은 있는지?(창업아이템은 아닌지?) - 기존 직업과 충돌가능성은 없나? - 도입시 법·제도적 문제는 없나? - 인력양성 필요성이 제기된 분야인지? 	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 인력양성 및 자격제도 현황
II	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 태동하고 있는 직업 - 사례: 모바일헬스 코디네이터 	태동 또는 인지된 지 1-5년 수준	<ul style="list-style-type: none"> - 시장수요가 있나? 특히 민간수요가 있는지? - 일자리 창출 가능한지? 또는 규모는? - 정부의 육성지원과 관련된 분야인지? - 일자리 규모와 관계 없이 사회적으로 필요한 직업인지? - 하는 일을 기준으로 기존 직업과 차별성은 있나?(창업아이템은 아닌지?) - 기존 직업에서 분화된 직업인지? - 전문성이 있는 직업인지? 교육훈련이 필요한지? - 유행으로 그칠 것인지? - 기존 직업과 충돌가능성은 없나? - 도입시 법·제도적 문제는 없나? - 민간에서도 자체성 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 연관 산업의 현황 자료 - 국내 관련 직업의 현황 자료 - 해외동일 또는 관련 직업의 현황자료 - 인력양성이나 제도적 지원 필요성과 관련된 자료

유형	정의	시기	선정 기준	양적 근거
			장이 가능한가? - 인력양성 필요성이 제기된 분야인지?	
III	- 기존 직업으로 성장이 예상되는 직업(기존 직업의 분화, 전문화 등을 통해 파생가능한 직업) - 사례: 로봇물리치료사	태동 또는 인지된지 10년 이내	- 일자리가 성장 가능성이 큰지? - 시장규모가 커지고 있는지? - 정부지원(규제완화, 법제도화)등을 통해 성장가능한지? - 인력양성 확대 필요성이 제기된 직업인지?	- 인력양성이나 제도적 지원 필요성과 관련된 자료 - 시장규모 및 전망 등 관련 자료
IV	- 현재 국내에 있으나 전문화, 제도화가 필요한 직업 - 사례: 스포츠트레이너	-	현재 국내에 관련 직업(직무)이 있는지?	- 해외 현황(인력양성, 자격제도, 관련 법규 등)

자료: 2020 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구(문화예술분야-2차 연도 연구). 한국고용정보원. 재수정.

제2절 신직업 후보 직업 선정

보건복지 분야 후보 신직업(1차 연도 연구)을 발굴하기 위해 다양한 방식을 적용하였다.

제3장에서 제시한 산업현황과 기술, 기업 동향을 분석한 데 이어서 본 절에서는 보건복지부의 지난 7년간 업무보고 자료 중 일자리 창출 관련 사업을 검토하고, 신직업 및 일자리 창출 관련 정보서 및 연구보고서를 분석하였다. 보건복지 분야 국내외의 일자리를 검토하였으며 해외의 경우 미국, 영국, 일본 등의 직업을 조사하였다. 또한 보건복지 관련 기관, 협회, 학회, 기업, 전문가 등에게 신직업 후보 직업의 추천을 받았다.

1. 보건복지부 정책 및 제도 분석

지난 7년간('15년~'22) 보건복지부 업무보고 자료 중 일자리 정책, 인력양성 정책 등의 내용을 분석하였다. 그리고 분석 내용을 토대로 검토 가능한 직업을 도출하였다.

가. 주요 추진 정책

정부에서는 바이오 인력양성 규모(안)도 연도별로 구체적으로 제시하고 있다. 양성계획에 따르면 바이오헬스, 연구의사, 신약개발, 정밀의료, 바이오공정, 의료기기 등의 영역에서 총 47,531명('20~'25년)을 육성할 계획이다.

<표 4-2> 인재양성 규모(안)

							(단위: 명)
구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	총계
합계	4,061	6,916	7,843	7,895	10,379	10,437	47,531
1. 현장수요에 기반한 바이오헬스 전문인력 양성							
- NIBRT 및 바이오공정	-	-	-	-	2,000	2,000	4,000

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	총계
인력양성센터							
- 제약 산업 특성화대학원	160	180	180	180	180	180	1,060
- 의료기기 산업 특성화 대학원	80	120	120	120	120	120	680
- 디지털 헬스케어 전문 인력 양성	150	150	150	150	150	-	750
- 한국폴리텍대학 바이오 캠퍼스	180	180	180	180	180	180	1,080
- 재직자 대상 바이오헬스 인력양성	-	30	30	30	30	30	150
- 전주기 임상시험 전문 인력 양성	-	1,600	2,100	2,100	2,100	2,100	10,000
- 규제과학 전문가 양성	200	240	360	360	400	400	1,960
- 화장품 현업 종사자 전문성 강화	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	7,800
- 글로벌헬스케어 전문 인력 양성	1,115	1,399	1,615	1,885	2,167	2,493	10,674

2. 연구의사 확충을 위한 전주기 양성체계 마련

- 의과학 및 특수·전문 분야 인재 양성	-	170	-	-	-	-	170
- 융합형 의과학자 양성	80	80	80	80	80	-	400
- 혁신형 의과학자 공동연구 지원사업	-	24	-	-	-	-	24

3. D.NA 기반 4차 산업혁명 선도인재 양성

- 데이터·AI를 활용한 신약개발 교육	200	200	300	300	400	400	1,800
- 바이오 빅데이터 분석 전문가 육성		150	300	300	400	400	1,550
- 재생의료 전문인력 교육 프로그램	-	400	400	400	400	400	2,000
- 개인 맞춤형 정밀의료 기반기술 전문인력 양성	240	260	260	-	-	-	760

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	총계
- 바이오메디컬 글로벌 인재양성	130	130	-	-	-	-	260
4. 그린/화이트 바이오 전문인력 확충							
- 그린바이오 융복합 전문인력	-	-	20	40	40	40	140
- 미래혁신식품 기능학과 인력양성	-	-	40	80	80	40	240
- 수산식품 전문인력양성	12	13	14	15	17	19	90
- 수산물 질병 대응 전문인력 양성	9	9	9	-	-	-	27
- 해양바이오 상용화 실습교육	50	54	50	40	-	-	194
- 해양바이오 전문인력 양성	-	26	104	104	104	104	442
- 나고야의정서(ABS) 역량강화 교육	100	100	100	100	100	100	600
- 생물다양성 전문인력 양성	40	71	71	71	71	71	395
- 바이오 화학제품 개발 연구·산업화 기술교육	15	30	60	60	60	60	285

자료: 관계부처합동, 「바이오산업 혁신 대책 (IV)」 바이오산업 인재양성, 2020.9.21. 보도자료

정부의 일자리 정책은 국내외 현황 및 미래 환경분석에 기초하여 도출된 것으로 일자리 창출 가능 신직업을 도출하는 데 의미가 있는 자료이다. 특히 정부 육성지원 신직업은 정부의 재정지원 및 법제도지원, 그리고 우수 인력 양성 지원 등으로 추진될 수 있어 향후 성장가능성도 높일 수 있다.

보건복지부 업무내용 분석결과 정부 정책과 관련되어 고려할 수 있는 후보 신직업은 다음과 같다.

- ① 출산친화적 환경조성차원에서 임신-영유아기 가정 전문인력(간호사 등) 확충과 함께 근무환경 개선차원에서 교육전담간호사 운영

- ② 아동보호 종합지원체계 내실화 차원에서 아동보호전담요원과 아동보호 전담공무원 확충
- ③ 글로벌 바이오인력양성과 바이오생태계조성 차원에서 의과과학자 육성 및 확대
- '20년 업무보고 자료에서는 융합형의사과학자 양성('20, 110명) 제시
 - 의과과학자(Physician-Scientist)는 의사면허를 소지하고(M.D), 의학관련 연구를 수행하는 학위소지자 연구자(MD-PhD)임
- ④ 첨단재생의료 실시기관을 33개에서 40개소 확대로 하는 방안을 마련하고 있어 '첨단 재생의료' 분야의 인력(세포유전자치료제 개발 및 생산 관련 인력)의 역할이 커질 것임
- 첨단재생의료는 '사람의 신체 구조 또는 기능을 재생, 회복 또는 형성하거나 질병을 치료 또는 예방하기 위하여 인체세포를 이용하여 실시하는 세포치료, 유전자치료, 조직공학치료 등 대통령령으로 정하는 것을 말함'
 - 정부는 첨단재생의료 및 첨단바이오의약품 안전 및 지원에 관한 법률(첨단재생바이오법)을 '19.8월 제정하여 '20.8월 시행함
- ⑤ 미래헬스케어 육성차원에서 보건의료 데이터 수집·연계·분석·활용과 의료빅데이터 큐레이터 기술개발 등('22년 주요 업무에서 제시)
- 타 분야처럼 의료보건 분야에서도 의료보건데이터 전문 인력과 의료보건 기반 AI전문인력의 역할이 커질 것으로 보임
- ⑥ 노인·장애인 돌봄 내실화 차원에서 치매안심통합관리센터의 서비스를 확충하고 발달장애인 전담돌봄인력 배치 예정
- 장애인건강 돌봄과 관련해서 '장애인 건강주치의' 시범사업 실시·장애인건강주치의 사업: 중증장애인이 자신의 건강주치의를 직접 선택하고, 주치의로부터 만성질환 또는 장애 등 건강문제 전반을 지속적으로 관리받는 제도
- ⑦ 제약산업 전문인력 육성 기반 내실화 차원에서 제약바이오 전문인력 교육시스템 시범운영과 임상시험 전문인력 양성 계획 예정
- 제약바이오 관련 연구개발, 공정개발, 생산 및 품질관리, 생산인력 등의 일자리 증가 예상

- ⑧ 보건소 모바일헬스케어, 비대면 어르신 건강관리 시범사업 확대 등으로 모바일헬스케어코디네이터 인력 배치
- 모바일헬스케어코디네이터는 국가건강검진 결과에 따라 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일앱을 통해 맞춤형 건강상담 업무를 수행할 뿐만 아니라, 모바일헬스케어 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄 관리하고 조정하는 역할 수행(한국건강증진개발원, 2021)
- ⑨ '21년 업무보고에서는 양로·장애인 시설 사물인터넷(IoT)활용 돌봄기기 설치확대('21. 5천명→'22. 2만명), 돌봄로봇(4종) 및 노인·장애인 일상생활 필요 보조기기(10종) 개발
- 디지털 돌봄기기 및 돌봄로봇 개발 및 보급은 로봇개발자 및 설치 보수 및 운영관리 인력의 수요 확대에 이어질 수 있음
- ⑩ 방문건강 서비스대상을 경제적 취약계층에서 독거노인, 노인부부가구 등으로 확대하고 방문건강관리서비스 전담공무원 신규 확충
- 건강관리 서비스에 대한 인력수요 증가 예상
 - 관련하여 장기요양, 지역사회 통합돌봄(커뮤니티케어) 등과 연계한 일자리 발굴 추가 확대에 통합사례관리사, 방문건강관리인력 역할이 커질 것임
- ⑪ 바이오헬스 산업 혁신생태계 조성차원에서 정밀의료 AI 활용 신약개발 등 유망분야의 해외 연구 공동연구 지원
- 관련하여 신약개발자, 신약공정개발 및 이전 관련 수요가 커질 것으로 전망됨
- ⑫ 국제 K-뷰티스쿨 등 뷰티 전문인력 양성도 제시되고 있음
- 대한화장품산업연구원 등은 제형전문가 양성교육을 실시하고 있음('22.5)

나. 시사점

분석결과, 간호인력 확충과 함께 의사과학자, 보건의료데이터전문인력, 바이오/디지털헬스케어(재생, 정밀, 원격 등)인력, 임상시험인력, 뷰티전문인력,

보건소 모바일헬스케어코디네이터, 로봇 등 재활돌봄 기술 관련인력, 아동보호 전문인력, 장애인활동보조인, 케어매니저(케어코디네이터) 등의 분야 및 직업인의 역할이 커질 것으로 판단된다.

<표 4-3> 보건복지부 업무보고 내용 및 관련 직업

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
2022	<ul style="list-style-type: none"> ■ (의료자원 관리) 보건의료인력 종합계획 및 간호인력 확충·근무환경 개선 ○ 간호대 정원 확대('22.1분기), 교육전담간호사 운영, 간호등급제 연구('22.上) 등 	교육전담 간호사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (노인 돌봄-요양-의료) 재택의료센터 및 재가서비스 ○ 의료 필요도가 높은 어르신 대상 '재택의료센터' 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 학제 팀 단위(의사·간호사·사회복지사·재활치료사 등), 계획수립·상담·의료·요양·돌봄-모니터링·사후관리('22년 시범사업) ○ 다양한 돌봄 욕구에 대응한 신규 서비스 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 주야간·단기보호, 수시방문, 이동지원 등 	방문건강 관련 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (아동보호 종합지원체계 내실화) 방문형 가족 회복프로그램 운영(1,000가정), 아동 보호 시설·인력 지속 강화 ○ 아동보호전담요원(524→715명)·전담공무원(664→765명), 아동그룹홈 종사자(시설당 3→4명) 	아동보호 전담요원, 아동보호 전담공무원, 아동그룹홈 종사자
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (글로벌 바이오 인력양성 허브) 단계별(단기 기초교육-인턴십) 바이오 인력양성 교육 실시(61억원) ■ (바이오 생태계 조성) 바이오헬스 인재양성기본계획 - 의사 과학자 육성 등 	의사과학자
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (바이오헬스) 첨단재생 바이오 인프라 확대 ○ 첨단재생의료 실시기관 확대(33→60개소) 	재생의료 관련 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (미래 헬스케어) 데이터 플랫폼 구축 ○ 보건의료 데이터 수집·연계·분석 → 맞춤형 의료, 연구 활용 - 【보건의료데이터 플랫폼 및 AI 연구】 국가 통합 바이오 빅데이터(임상·유전체 정보, 라이프로그 등 수집·분석·활용), K-CURE, 공공 빅데이터(개방형 플랫폼), AI연구(보건의료빅데이터 큐레이션 기술 개발 등) 	의료정보 분석사, 유전체분석사, 보건의료데이 터큐레이터

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (출산친화적 환경 조성) 임신-영아기 가정 전문인력(간호사 등) 방문 맞춤형 서비스 	관련 전문인력 (간호사 등)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (돌봄 안전망 강화) 아동학대전담공무원(664명) 및 아동보호 전담요원(524명) 배치, 아동보호전문기관('20. 71개소 → '21. 81개소) 및 학대피해아동 쉼터('20. 76개소 → '21. 105개소) 확충 	아동학대전담 공무원, 아동보호 전담요원
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (노인·장애인 돌봄 내실화) <ul style="list-style-type: none"> ◦ '치매안심통합관리시스템'과 연계한 맞춤형 사례관리, 비대면 치매검진·예방과 인지강화 프로그램 실시, 공립요양시설 단계적 확대('22. 130개소, 누적) ◦ 발달장애인 전담 돌봄 인력 배치, 장애인 건강주치의 시범사업, 지역장애인보건의료센터, 공공어린이재활센터, 장애인친화 산부인과 등 추가 지정 	발달장애인 전담 돌봄 인력, 장애인 건강주치의
2021	<ul style="list-style-type: none"> ■ (보건복지 디지털 뉴딜) 제약산업 전문인력 육성 기반 내실화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 한국형 NIBRT(제약·바이오 전문인력 교육시스템) 시범운영('21.9, 120명), 임상시험 전문인력 양성('21. 1,600명) <ul style="list-style-type: none"> - 뷰티 전문인력 양성(국제 K-뷰티 스쿨, K-뷰티 아카데미) - 보건의료데이터 큐레이터 교육과정 신설 및 자격화 추진 ■ (보건복지 디지털 뉴딜) 스마트 의료·복지기술 개발·확산 <ul style="list-style-type: none"> ◦ (건강관리 서비스 인증제) 건강친화기업 인증제 시범사업(10개 기업, ~'21.1) ◦ (스마트 건강관리) 보건소 모바일 헬스케어(139→160개소), 비대면(AI·IoT 활용) 어르신 건강관리 시범사업(1.3만→5만명) 확대('21.1) ◦ (비대면·지능형 인프라 구축) 양로·장애인시설 사물인터넷(IoT) 활용 돌봄기기 설치 확대('21. 5천 명→'22. 2만 명), 돌봄로봇(4종) 및 노인·장애인 일상생활 필요 보조기기(10종) 개발 	제약산업(임상 시험) 전문인력, 뷰티전문인력, 건강관리인력, 모바일헬스케어 디네이터, 보건의료데이터 큐레이터, 돌봄로봇 개발자, 돌봄로봇 기반 시설운영 관리자
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 돌봄, 건강 등 사회서비스 일자리 확대('20년 9.5만 명 창출) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 노인맞춤형 돌봄서비스 제공인력 1.8만 명, 장애인활동보조인 0.9만 명 	노인맞춤형 돌봄서비스 제공인력, 장애인활동보조인
2020	<ul style="list-style-type: none"> ■ (수요자 중심 장애인 지원 내실화) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 「장애인 지역사회 통합돌봄 기본계획」 수립·발표('20.상): 다양한 주거모델 개발, 돌봄로봇 연계 등 	(장애인 건강) 통합사례 관리자

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ (발달장애인 지원) 생애주기별 종합대책('18.9) 이행: 주간 활동 및 방과후활동 확대, 거점병원 및 행동발달증진센터 운영 ◦ 장애인 건강 통합사례관리 체계 구축: 장애인 수요 맞춤형 건강관리 서비스 연계 지원 신규인력('20. 190명 → '22. 387명) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (수요자 중심 예방·맞춤형 노인 돌봄) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 사전예방서비스 강화: 교육(영양·건강운동), 일상생활(병원동행, 장보기), 사회참여(여가활동, 자조모임) 등 추가 ◦ 장기요양서비스 확충: 단기돌봄(월 9회), 24시간 순회 돌봄 서비스 ■ (통합 돌봄 서비스) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 집중형 건강관리 실증사업 운영 확대(5→10개 시군구): 빅데이터 활용한 건강돌봄 대상자 발굴·복지 연계 	돌봄서비스 관련 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (바이오헬스 혁신) <ul style="list-style-type: none"> ◦ (보건의료 데이터 생태계 구축) 데이터 활용 전략(「Health Data Plan 2025」) 수립 및 가이드라인 마련('20.8), 전문인력 양성('18~'22, 63억 원) 등 추진 ◦ (바이오헬스 전문인력 양성 기반 마련) '바이오헬스 인재양성 마스터플랜' 및 한국형 NIBRT(National Institute for Bioprocessing Research & Training) 설치·운영계획 수립('20.상) - 융합형 의과학자 양성('20. 110명)으로 연구의사 확충 	융합형 의과학자/연 구의사
2019	<ul style="list-style-type: none"> ■ (노후생활 지원) 시니어취업컨설턴트 확대(38명→180명)로 양질의 민간일자리 발굴 강화 ■ (방문진료 수가 지급 시범사업) 방문건강관리서비스 대상 확대(경제적 취약계층→독거노인 노인부부가구) 및 방문건강관리서비스 전담 공무원 신규 확충(~'22년 3,500명) 	시니어취업컨 설턴트
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (의사-의료인 간 스마트 협진) 도서 벽지, 원양선박, 교도소, 군부대 등 의료사각지대 의사-환자 간 스마트진료 허용 추진(의료법 개정) ■ (소생활권 기반 맞춤형 건강증진 시범사업) 만성질환 고위험군 대상 생활습관(운동, 영양 등) 개선 및 건강관리 지원 모바일 헬스케어 서비스 제공 확대('18. 70→'19. 100개소) ■ (정신건강지원) 국가트라우마센터를 통해 재난 심리지원체계 강화, 정신건강복지센터 인력 확충(~'22. 1,460명) 	스마트진료 관련 인력, 정신건강상담 사

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (아동 건강증진) 인터넷 게임 과몰입 고위험 청소년 기초 건강증진 프로그램 개발 교육 등 추진 ■ (아동보호체계 공공성) 아동권리보장원 설립, 요보호아동 자립을 위한 임대주택 지원과 사례관리사를 통한 맞춤형 자립 상담·서비스 연계 추진, 경계선지능아동 자립지원서비스 도입 	경계선지능아동 자립지원서비스 관련 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (바이오헬스 산업 혁신 생태계 조성) <ul style="list-style-type: none"> ○ 융합형 의과학자 양성('19.9~, 3개 대학원), 정밀의료 AI 활용 신약개발 등 유망분야 해외 연수 공동연구 지원('19.7~, 150명) ○ 보건산업혁신창업센터('18.3~)를 통한 윈스톱 서비스 제공 및 창업보육공간(약 20개) 신규 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 초기기술창업펀드(300억)로 스타트업 지원 및 디지털 헬스케어 펀드 신규 조성 	융합형 의과학자, 신약개발자
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (사회서비스 일자리 확충 및 공공성 강화) 보육·돌봄 여가 분야 서비스에서 신규 일자리 9.5만 명 창출 <ul style="list-style-type: none"> ○ 장기요양, 지역사회 통합돌봄(커뮤니티케어) 등과 연계한 일자리 발굴 추가 확대(통합사례관리사, 방문건강관리인력 등) 	통합사례 관리사, 케어매니저, 방문건강관리 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (보건의료 일자리 확대) <ul style="list-style-type: none"> ○ 일차의료 만성질환관리 시범사업(만성질환 전담요원 신규 확충), 방문건강관리 서비스 확대 등 생활밀착형 건강관리 서비스 제공인력 확충 ○ (근무환경 개선) 야간전담 간호사 보상강화 및 교육전담 간호사 배치(259명), 입원전담 전문의 확대(100명) 	만성질환 전담요원
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (바이오헬스산업육성) 창업 활성화 및 전문인력 양성 등 일자리 창출 <ul style="list-style-type: none"> ○ 제약·의료기기·화장품 3.5만명, 창업 지원 0.4만 명, 미래新 산업 육성 0.1만 명, 글로벌진출 지원 0.2만 명 	바이오헬스 전문인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (지역 자율형 통합 돌봄(커뮤니티케어) 모델) 케어안심주택(4만호), 주민건강센터·종합재가센터(시군구별 1개소) 등 통합 돌봄 인프라 구축 	커뮤니티케어 관련 인력 (케어코디 네이터, 케어매니저 등)
2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ (장애인 권익 신장) 맞춤형 서비스 제공 기반 마련 및 장애인 특성을 반영한 건강증진체계 구축 	장애인 건강관리 의사

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 장애인 건강관리사(장애인 건강주치의) 도입(5월)하여 합병증, 만성질환 관리, 어린이 재활병원 설치 및 장애아동 건강관리사 도입 	(장애인 건강주치의), 장애아동 건강관리사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (자살 예방) 자살예방 국가 행동계획 추진 등 전사회적 대응체계 구축 ◦ 자살예방 게이트키퍼 100만 명 양성 	자살예방 게이트키퍼
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (스마트 헬스케어 기반 구축) 공공기관 보건의료 빅데이터 플랫폼 구축, 진료정보 전자교류 확대 	의료정보 분석사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (보건복지 분야 규제 개선) ◦ 차세대 치료제 임상연구·안전관리 제도화 등 제도개선 ◦ 첨단의료기술(로봇, AI, 3D프린팅)에 대한 신의료기술평가 체계 구축 	신의료기술평가 관련 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (위기아동 조기발견시스템) 아동학대 사전방지, 피해아동 지원 강화 ◦ 피해아동 지원 강화: 법률상담 지원 및 전담의료기관 지정 운영, 사례전문위원회 활성화 등 	(아동학대) 사례전문위원
2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ (외국인환자 유치 활성화) 유치 의료기관 평가·지정, 인천 공항 외국인환자 사후관리서비스 실시 	외국인환자 관리서비스 관련 인력, 의료관광경영 상담사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (노후준비 서비스) 연령·성·직종별 지표에 따른 4대 분야(재무·건강·여가·대인관계) 개인맞춤형 컨설팅 확대 ◦ 온라인 진단 서비스, 오프라인 진단·상담 서비스 	노년플래너
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (장기요양서비스 다양화 및 질 제고) ◦ (재가서비스) 돌봄·간호·복지서비스 종합 제공하는 방문요양-간호통합서비스 2차 시범사업 실시 ◦ (서비스 질 향상) 요양시설 평가체계 개선 	방문요양-간호통합
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (맞춤형 보건의료) 모바일 자가건강관리(My Health Bank·개인건강알람), DUR을 통한 병용금지 약물 확인 ◦ 건강보험공단 빅데이터를 활용하여 진료·검진 결과 조회, 건강위험 알람 등 제공 	디지털헬스케어 전문가
2016	<ul style="list-style-type: none"> ■ (읍면동 복지허브화 시범사업) ◦ 읍면동에서 민간 전문인력*(3)·복지공무원(1) 추가 배치하여 찾아가는 서비스, 사례관리 등 복지기능 강화모델 운영 	통합사례관리사, 방문간호사,

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	<ul style="list-style-type: none"> * 통합사례관리사, 방문간호사, 직업상담사, 정신보건사회복지사 중 3명 이상 채용 	정신보건사회복지사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (외국인환자 유치 촉진) 의료통역사 전문과정 운영('16.3~10월), 검정시험 실시('16.10월~) ■ (재외국민 대상 원격의료 시범사업) 교민 및 주재관 대상 건강상담 및 만성질환 관리 서비스 제공(원격화상진료시스템 구축하여 원격상담 및 만성질환 관리) 	의료통역사, 의료관광경영상담사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (신약개발 등 제약산업 육성) 미취업자 대상 맞춤형 GMP(Good Manufacturing Practice, 우수제조관리기준) 교육 실시를 통해 현장·실무형 인력 양성(산업부) * 생산제조인력 양성 연간 150명 	GMP 현장·실무형 인력
2015	<ul style="list-style-type: none"> ■ (원격의료·원격협진 활성화) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 동네의원 중심 원격의료 시범사업 본격 확산, 제도화 추진 - 오·벽지 주민 대상 마을회관·경로당·방문간호 등 활용한 다양한 원격의료 모형 개발 적용('15.4월~) ◦ 부처 간 협업을 통한 의료사각지대 원격의료서비스 확산 - 군장병, 원양어선, 교정시설 ◦ 의료인 간 원격협진 활성화 - 응급협진, 의뢰·회송 환자 협진 	원격의료서비스 인력
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (보건의료 세계화) <ul style="list-style-type: none"> ◦ (해외환자 유치 확대) 해외환자 사전 사후 관리 지원센터(PPCC : Pre-Post Care Center) 설치('15.6월), (가칭) 국제환자지원센터 설립 계획('15.9월) 등 전주기 서비스 기반 마련 ◦ (한국의료 패키지 글로벌 진출) 의료정보시스템(HIS), 보건 의료 R&D 등 국제적 경쟁력 있는 한국형 의료시스템을 모델화하여 국가별 수요에 따라 맞춤형 수출 ※ 오만 건강보험제도 도입 컨설팅(50만 불) ■ (보건산업 중장기 발전기반 마련) <ul style="list-style-type: none"> ◦ (인력양성) 국제간호사 등 맞춤형 교육과정 확대('15.3월), 잡포털 등 통합 시스템 구축('15.9월)으로 전문인력 체계적 양성 ※ 오송생명과학단지 내 국책기관 인프라 등 활용한 보건산업 융합인력 양성체계 구축방안 마련 	국제간호사
	<ul style="list-style-type: none"> ■ (치매예방 및 지원) <ul style="list-style-type: none"> ◦ (치매예방 실천)복지관, 요양시설 등 다양한 경로로 '치매 예방운동법' 확산 	체육활동코치, 치매전문코디네이터

연도	주요 업무 추진 내용	관련 직업
	※ 체육활동코치(노인 사회활동 참여자, 0.5만명) 등 활용 노인층 야외운동 강습 실시 ◦ (요양서비스 전문화) '치매대응형 노인요양시설' 확대('15. 하), 인지·의료 재활서비스 제공 주야간 보호시설 확충(약 1,700개→ 1,900개)	

자료: 2015-2022년 보건복지부 업무보고 자료(www.mohw.go.kr)

2. 보고서 분석 및 기관전문가 추천 직업

신직업과 관련된 보고서나 인력양성을 제기한 언론기사 분석 및 보건복지 관련 공공기관, 협회, 학회, 기업, 교육훈련기관 등의 추천을 통해서도 신직업 후보 직업을 도출하였다.

가. 신직업 발굴 관련 연구보고서 검토

1) 기재부 신직업 보고서 검토

'21년 기재부에서는 정부육성지원 신직업 발표 자료 확보차원에서 신직업 발굴 연구를 한국고용정보원에 의뢰하였다. 이에 김동규 외(2021)에서는 4차 산업혁명과 디지털화와 그린의 가치가 중시되는 사회경제적 변화 속에서 유망성이 예상되는 30개의 신직업을 도출하고 이를 활성화하기 위한 방안을 제시하였다. 신직업 선정 기준으로 '신직업 기본요건(신직업으로서 특성, 직무배타성)', '활성화 지원의 타당성(일자리 창출 가능성, 국민복지·사회발전 기여 가능성)', '시장 안착 용이성'을 사용하였다.

그 결과, '온라인 튜터', '건강기능식품 상담사', '모바일헬스케어 코디네이터', '유전 상담사', '데이터 라벨러', '기상 감정사', '특허 전담관' 등 총 30개 직업을 선정하였다. 이중 보건복지 관련 직업으로는 건강기능식품상담사, 모바일헬스케어코디네이터, 유전상담사 등이 있다. 한편 건강기능식품상담사와 유전상담사는 6차 정부육성지원 신직업('21.12.30) 발표 시 포함되었다.

〈표 4-4〉 보건복지 관련 분야 미래유망 신직업 3개

직업명	직무개요
건강기능식품 상담사	개인 특성별로 어떠한 건강기능식품을 섭취하는 것이 좋은지, 효과적인 섭취방법은 무엇인지, 건강을 위해 일상생활에서 개선해야 할 점은 무엇인지 등에 대해 제안하고, 건강과 미용에 대해 조언한다.
모바일헬스케어 코디네이터	보건소에서 만성질환 위험군(고혈압, 고혈당, 복부비만 등) 대상으로 모바일 앱을 활용하여 운동, 영양 등 생활습관 개선 및 건강관리 서비스를 담당한다. 보건소 모바일 헬스케어 전담팀은 헬스케어코디네이터 외에 의사, 간호사, 영양사, 신체활동전문가 등 5인 1조로 구성된다.
유전 상담사	유전적 장애와 선천적 결함과 같은 다양한 선천적 조건에 대해 개인 또는 가족의 위험을 평가한다. 선천적 조건의 위험에 관해 다른 의료 서비스 제공자 또는 개인, 가족에게 정보를 제공한다. 그들의 위험에 대해 정보에 근거한 의사결정과 대처방법을 지원하기 위해 개인, 가족을 상담한다. 유전적 상태나 유전적 상담과 관련된 연구 수행을 돕기도 한다.

자료: 김동규 외(201). 미래유망신직업 발굴 및 국내 활성화 방안 연구. 한국고용정보원.

2) KISTEP 신직업 연구 검토

'21년 한국과학기술평가원(KISTEP)은 현재 정부의 중점 투자 정책 분야 중 BIG3(미래차, 바이오헬스, 시스템반도체) 분야에서 신직업을 선정하였다.

'고용창출효과', '전문성', '정부지원필요성' 등을 선정 기준으로 한 본 연구에서는 세포-유전자 치료제 개발자 등 총 15개의 신직업을 도출하였다. 이중 보건복지와 관련된 바이오헬스 분야의 경우 세포-유전자 치료제개발자, 지능형 헬스케어로봇개발자, 의료인공지능개발자, 신약개발 공정/품질관리전문가, 융복합제품 임상시험설계자 등 5개가 제시되었다.

〈표 4-5〉 보건복지 관련 분야(바이오헬스 분야) 미래 신직업

직업명	직업 내용(개념)
세포·유전자 치료제 개발자	미충족 의료수요(Medical Unmet Need) 질환 중 유전자교정, 세포 치료, 혹은 세포·유전자 융합 치료제 개발을 통해 기존 개발된 의·약학적 방법보다 우월하게 장기 기능 이상에 의해 발생한 질환들을 조절(disease control) 혹은 완치(cure)함으로써 기존 장기 기능의 회복을 목적으로 하는 세포·유전자 치료제 개발자
지능형 헬스케어 로봇 개발자	환자의 효과적인 치료와 돌봄, 재활을 위해 빅데이터, 인공지능, 기계공학, 제어계측공학, 소프트웨어, 음성인식 등의 기술을 활용한 로봇 기술을 개발하고 연구하는 전문가
의료 인공지능 개발자	의료·신약개발, 헬스케어 분야 적용을 목적으로 하는 인공지능 알고리즘 설계 및 데이터셋을 구축하고 인공지능 알고리즘 및 제품의 활용성과 및 정확도 등에 대한 검증을 수행하는 전문가
신약 개발 공정/품질관리 전문가	화학구조 또는 본질 조성이 전혀 새로운 신물질 의약품 또는 신물질을 유효성분으로 함유한 복합 제제 의약품 및 사람이나 다른 생물체에서 유래된 것을 원료 또는 재료로 하여 제조한 의약품을 개발하고, 개발 및 품질관리를 위해 제조공정과 품질관리를 통합해 모든 과정에서 발생할 수 있는 위험요소를 분석하고 중점 관리하는 전문가
융복합 제품 임상 시험 설계자	신기술 융복합 기술 및 제품에 적용되는 최신 국제적인 규격이나 요구사항을 이해하고, 새롭게 개발되는 융복합 제품의 안전성, 유효성을 평가할 수 있는 시험 방식 등을 제시하는 전문가

자료: 유준우 외(201). 디지털·비대면 분야 유망 신직업 중점 발굴 및 활성화 방안 연구. 한국과학기술기획평가원.

한국과학기술기획평가원은 2014년부터 2018년까지 총 5회(1년 주기)에 걸쳐 미래사회 이슈와 연관되어 향후 5~10년 안에 등장할 신직업을 연구하여 발표하였다. 이 중 보건복지 분야에 관련된 직업으로는 바이오인식전문가, 식품공정안전설계전문가, HACCP인증전문가, 뇌분석·뇌질환전문가, 바이오신약개발전문가, 바이오테러대응전문가, 신종질환대응전문가, 생명의공학전문가, 전문유전상담사, 신속진단기술전문가, 보건의료빅데이터전문가, 원격진료코디네이터, 스마트헬스케어서비스개발자, 뇌파분석전문가, 재생장기조직개발자, 착용로봇개발자, 정밀의료전문가, 개인맞춤형영양디자이너 등을 제시하였다.

〈표 4-6〉 KISTEP 과학기술 미래유망 신직업 추진현황('14-'18)

연도	'14	'15	'16	'17	'18
	20개	15개	15개	10개	10개
미래직업	정보보호컨설팅 전문가	보건의료 빅데이터 전문가 ¹⁰⁾	실감형콘텐츠 개발자	생활소음 디자이너	모빌리티 서비스 전문가
	컴퓨터침해사 고대응전문가	원격진료코디 네이터	자율주행 전문가	공기지능 전문가	자율주행 사고분석가
	애플리케이션 (웹/DB)보안전문 가	스마트헬스 케어서비스 개발자	소셜로봇 전문가	생활화학물질 컨설턴트	자율주행 사이버 보안 전문가
	공간정보기반 보안분석가	초음파 스크리너	뇌파분석 전문가	방사능포렌식 전문가	자율주행 인간-차량 인터페이스 개발자
	바이오인식 전문가	Fin-Tech 전문가	재생장기조직 개발자	기후변화 전문가	건축물재난 관리전문가
	식품공정안전 설계전문가	스마트농업 전문가	착용로봇 개발자	미세먼지 전문가	스마트건설 시스템엔지니어
	HACCP인증 전문가	개인맞춤형 데이터전문가	정밀의료(preci sion)전문가	탄소배출권 거래중개인	3D 푸드프린팅 엔지니어
	뇌분석뇌질환 전문가	사물인터넷 플랫폼개발자	사회위험예측 전문가	연료청정화 연구원	개인맞춤 영양디자이너
	바이오신약 개발전문가	에너지하베스 팅전문가	블록체인 전문가	부지건강성 컨설턴트	식품블록체인 전문가
	바이오테러 대응전문가	제로에너지 빌딩설계사	BCI(Brain Computer Interface) 전문가	산업환경규제 컨설턴트	
	신종질환대응 전문가	스마트그리드 엔지니어	스마트법률 컨설턴트		
	생명의공학전 문가	신재생에너지 전문가	IoT보안전문가		
	전문유전 상담사	스마트교구 개발자	핀-인사이터 (Fin-Insighter)		
	신속진단기술 전문가	문화재디지털 복원가	핀테크보안 전문가		

연도	'14	'15	'16	'17	'18
	디지털증거 분석관		사이버금융 프로파일러		
	범죄분석관				
	범죄예측 전문가				
	무인장비 전문가				
	원자력시설 해체전문가				
	재난안전 관리자				

자료: 한국과학기술기획평가원, 미래유망 신직업, 각 년도('14~'18)

주: 직업명 중 진한 글꼴은 보건의료 관련 직업임

3) 보건의료 분야 신직업 발굴 연구 검토

보건의료 분야를 대상으로 신직업 발굴 연구도 진행되었다. 서유정 외 (2013)는 보건분야 산업에서 기존에 활성화되지 않은 직종을 탐색하고, 이중 U-헬스코디네이터, 의료기기소프트웨어엔지니어, 피부과학연구원, 식품융합엔지니어, 고령친화제품인허가전문가 등을 총 10개 신규 유망직종을 선정하였다. 본 연구에서 사용한 신직업 선정 기준은 ‘국내 도입여부’, ‘일자리 예상 수요’, ‘일자리 성장 가능성’, ‘보건산업 발전방향 부합성’, ‘보상(임금)’, ‘고용안정’, ‘업무영역 간 갈등 가능성’ 등이었다.

<표 4-7> 보건산업 10대 신규 유망직종

분류	신규 직업명	수행직무
의료 서비스	U-헬스 코디네이터	U-헬스 기기를 통해 환자의 질환을 상담하고 소통하며, 환자에게 이상징후가 발견될 경우, 환자가 오프라인 의료기관에서 진료를 받을 수 있도록 연결하는 역할을 한다.
글로벌 헬스케어	의료통역사	해외 환자가 우리나라의 병원에서 진료를 받고자 할 때 국내 의료진과 환자 사이의 의사소통을 담당한다.

10) 보건의료빅데이터전문가처럼 굵은 글씨 직업의 경우 보건의료 분야 직업을 나타낸다.

분류	신규 직업명	수행직무
의료기기	의료기기 소프트웨어 엔지니어, 임상엔지니어	의료기기소프트웨어엔지니어: 제품의 구동에 필요한 소프트웨어의 기획 및 개발에서부터 설계까지 하며 해당 제품의 인허가에 필요한 검증(verification) 및 효과성 검증(validation)에 필요한 자료를 작성하는 일을 한다.
계약	계약인허가 전문가, 계약의사 (MSL)	- 계약인허가전문가: 주로 제약회사, 정부기관 및 컨설팅회사에서 식의약품 허가 관리 업무를 수행한다. - 계약의사: 계약이나 의료기기 등의 주요 연구 방향 등을 현장 의료인 또는 교육기관과 소통하며 의료기관 및 교육기관의 주요 의사결정권자가 적절한 결정을 내릴 수 있도록 컨설팅 제공 및 제품과 서비스의 품질 개선에 대해 조언한다.
화장품/뷰티	피부과학연구원	유전학, 단백질학, 시스템생물학, 생물정보학 등을 이용하여 피부의 아름다움을 종합적으로 연구한다.
식품영양	식품융합 엔지니어, 식생활지도사	- 식품융합엔지니어: 식품과학자들의 기초 연구성고를 바탕으로 나노 기술을 활용한 제품 개발분야에서 식품가공, 표준화, 생산포장, 품질관리에 관한 개선된 방법과 기술을 개발하고, 생산현장에서 생산라인의 작업자를 지도하거나 제조공정을 감독한다. - 식생활지도사: 식생활에 대한 교육프로그램을 기획개발하고 교육한다.
고령친화	고령친화제품 인허가 전문가	해외 고령친화제품의 국내 판매허가를 위한 인허가 법규 및 절차, 제품 규격 등에 관한 조사업무의 수행을 통해 인허가 규제기관에 제출할 서류를 작성하고 사후관리업무를 한다.

자료: 서유정 외(2013). 주요국 보건산업 직업 분석 및 유망직종 선정 연구. 한국직업능력개발원, 재정리.

이기효 외(2019, 2020)는 보건인력 부족 상황을 타개하기 위하여 기존 직종의 인력확대와 새로운 보건직종의 도입여부를 연구하였다. 본 연구에서는 신직종 도입은 기술 혼합 개혁(skill-mix reform)의 일환으로 업무범위를 재구성하고 기존 직업을 분업화하여 신직업으로 재창출 할 수 있다는 근거를 내세우고 있다.

이기효 외(2019, 2020)에서는 다음과 같은 기준을 적용하여 10개 직업을 선정하고 실태조사를 수행하였다.

선정대상은 ①한국에 공식 국가자격으로 존재하지 않은 직종이면서 현실

적 필요성으로 자연적으로 기능이 존재하나 법적 근거가 없거나 실정법 위반인 직종 ②선진국의 인구, 사회, 경제적 환경 변화에 따라 수요가 증가하는 직종, ③급속한 인구 고령화에 대응하기 위한 노인보전 직종 그리고 ④현존 직종과 갈등 소지가 적은 직종으로 하였다.

이기효 외(2019, 2020)에서 우선도입을 제안한 직종으로는 의사지원사(PA), 척추지압사, 검안사, 청능사, 운동트레이너, 운동생리사, 호흡치료사, 마사지 치료사 등이었다.

이중 일자리 증가 전망과 고령화연관성, 현 직종과의 갈등여부 등을 기준으로 전문직 중에서 ‘의사지원사’, ‘척추지압사’, ‘검안사’, ‘청능사’를, 준전문직에서는 ‘호흡치료사’, ‘마사지치료사’, ‘운동트레이너’ 등 7개 직업을 우선 도입이 바람직한 직업으로 평가하였다.

<표 4-8> 직종별 도입 우선순위 평가

구분	직종	도입우선평가기준			
		수요(미국 2018 기준)			
		인구 10만 명당 일자리 수	증가전망 (*18~*28)	고령화 연관성	현 직종과의 갈등
전문직	의사지원사 (Physician Assistants(PA))	36.3	31%	연관성 매우 큼	다소 존재가능성
	척추지압사 (Chiropractors)	15.4	7%	연관성 매우 큼	다소 존재가능성
	검안사 (Optometrists)	12.9	10%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음
	청능사 (Audiologists)	4.2	16%	연관성 매우 큼	민간자격 존재 갈등 소지 적음
	정형보철사 (Orthotists and Prosthetists)	2.8	20%	연관성 매우 큼	민간자격 존재 양성강화 요구

구분	직종	도입우선편가기준			
		수요(미국 2018 기준)			
		인구 10만 명당 일자리 수	증가전망 (‘18-’28)	고령화 연관성	현 직종과의 갈등
보 건 준 전 문 직	운동트레이너 (Athletics Trainers)	9.5	19%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음
	운동생리사 (Exercise physiologists)	4.8	10%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음
	레크레이션치료사 (Recreational Therapists)	6.1	7%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음
	호흡치료사 (Respiratory Therapists)	41.0	21%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음
	마사지치료사 (Massage Therapists)	48.8	22%	연관성 매우 큼	갈등 소지 적음

자료: 이기호 외(2020). 보건의료 전문직종 육성을 위한 국내 현황 및 실태조사 연구. 일자리 위원회

나. 기관 및 전문가 의견 수렴

신직업 후보 직업을 도출하기 위해 보건복지 관련 기관 및 협회, 학회, 기업, 교육훈련기관, 전문가의 의견을 수렴하였다. 새로운 산업의 등장과 함께 신규 전문 협회, 학회가 구성되고 공공기관이 신설되었다. 한편 기존 협회나 기관 등에서는 정부의 산업 성장과 일자리 정책을 지원하기 위해 각종 연구와 정책추진 사업을 수행한다. 한편 스타트업과 혁신기업을 중심으로 기업에서도 다양한 신규사업을 펼치고 있다. 이외에도 전문대학교 등 고등교육기관에서는 3D프린팅, 바이오 등 새로운 전공을 개설하여 인력을 양성하고 있다.

현장에서 제안된 직업으로는 디지털치료제개발자, 콜드체인전문가, 바이오 의약공정기술이전기사, 사회서비스품질평가사, 잡코치 등이 있었다.

한편, 의견수렴 과정 중에 ‘보건복지’ 분야 외 금융, 환경 등 타 분야에서

필요한 신직업도 도출되었다. 대표적으로 제안된 직업은 전기차사용후 배터리 평가사, 소비자금융보호전문가, 금융알고리즘통제전문가 등이었다.

<표 4-9> 전문가 및 기관 제안 신직업 후보 직업 목록

영역	직업명	제안 기관	수행직무 및 제안 배경
보건 의료	바이오의약품공정 기술이전기사	폴리텍 바이오 캠퍼스	- 바이오의약 공정 기술 이전 업무 수행 - 국내 위탁 개발생산(CDMO) 시장확대로 수요 에 비해 인력 공급 부족
보건 의료	스포츠트레이너	스포츠 트레이너 협회	- 스포츠선수 경기력 향상을 위한 컨디션관리 및 상해 예방 및 발생 시 조치 - 청년층 양질 일자리 창출 및 아마추어 선수의 복지향상 등에 기여
복지	사회서비스품질 평가사	중앙사회 서비스원	- 사회서비스 기관 평가 전문인력으로 국내 부재 - 서비스질 확보 및 평가 신뢰 확보를 위해 필요
기타 (환경)	전기차 사후 배터리평가사	기후변화 연구원	- 전기차 사용 배터리 잔존가치 평가 인력 중요 성 대두
기타 (금융)	금융소비자 보호전문가	금융소비 자재단	- 금융시장 환경 변화에 따라 법, 제도 신설 등 으로 새롭게 대두되고 있는 직업으로 소비자 리스크 관리 필요
기타 (금융)	채무조정교섭 전문가		- 개인 채무 부담자 증가에 따른 사전 상담, 조 정 인력 필요
기타 (금융)	금융알고리즘 통제전문가		- 로보어드바이저 등 금융제품 사용 AI알고리즘 의 조정 및 통제 필요성 대두
기타 (금융)	금융교육전문가	금융 연수원	- 현재는 봉사활동 수준으로 금융교육전문가로 직업화 필요
기타 (과학 기술)	AI알고리즘 평가사	알고리즘 평가협회	- 인공지능 적용제품과 서비스기획 윤리와 안전 부문을 확인하고 검수, 인증 - 인공지능 기술사용 전 영역 확대 및 이로 인 한 문제 발생
기타 (과학 기술)	서비스로봇원격 주행관제사	로봇개발 기업	- 자율주행로봇의 설치를 비롯하여 정상적으로 작동하는지를 원격 또는 현장에서 관리조치 - 배달, 서비스 등 자율주행로봇 배치 확대에 따른 운영 및 모니터링 인력 증가

3. 해외 직업 조사

본 절에서는 미국, 영국, 일본을 중심으로 신직업을 살펴보았다. 구글 등 포털사이트를 통해 보건복지 분야 미래 직업을 검색하였다. 이들 사이트에서 소개하는 보건복지 직업을 중심으로 한국직업사전 등과 비교하여 국내에 없거나 세분화된 직업을 검토하였다. 세계경제포럼(WEF), LinkedIn 등은 구인공고를 분석하여 일자리 성장률이 높은 유망직업(emerging jobs)을 제시하였다.

가. 미국

미국의 대표적인 국가 운영 직업정보시스템으로 O*NET이 있다. 본 사이트를 통해 미국의 직업세계를 살펴보면 우리나라보다 직업이 세분화되어 있음을 알 수 있고 특히 보건복지분야는 더욱 두드러진다. 예컨대, 물리치료 관련 직업은 물리치료사(Physical Therapist), 물리치료어시스턴트(Physical Therapist Assistants), 물리치료보조원(Physical Therapist Aides) 등 3개 직업으로 세분화되어 있다. 또한 척추지압사(Chiropractors)처럼 우리나라에는 합법화되지 않은 직업도 존재한다. 이외에도 우리나라에 없는 주요 직업으로는 보조의사, 마사지치료사, 호흡치료사, 검안사 등이 있다. 이들 직업은 그간 한국고용정보원의 신직업 연구에서 검토되었고, 일부는 신직업으로도 선정되었다. 그간 검토한 신직업으로 보조약사, 보조의사, 척추교정사, 치과간호조무사, 타투이스트, 레크레이션치료사, 검안사, 의학물리사, 정시훈련전문가 등이 있다.

한편 미국 O*NET에서는 국내에서 덜 활성화된 직업을 소개하고 있다. 대표적으로 임상데이터, 세포치료제, 의과학자 등의 관련 직업으로 Clinical Data Managers, Cytogenetic Technologists, Cyto technologists, Histo technologists, Medical Scientist 등이다.

이들은 신성장 분야이면서 국내 보건의료업계에서 주로 다루어지고 있는 이슈(의료데이터, 임상, 지역사회 보건 및 복지, 재생치료, 정밀치료 등)이면서 그간 신직업 연구에서 다루어지지 않은 직업이다.

〈표 4-10〉 O*NET직업 중 보건복지 분야 주요 이슈 관련 직업

영역	직업	주요 특징
보건의료	Athletic Trainers, Biostatisticians, Clinical Data Managers, Health Education Specialists, Clinical Nurse Specialists, Cytogenetic Technologists, Cytotechnologists, Histotechnologists, Histology Technicians, Medical Dosimetrists, Health Technologists and Technicians, All Other, Healthcare Practitioners and Technical Workers, All Other, Home Health Aides, Healthcare Support Workers, All Other, Endoscopy Technicians, Epidemiologists, Medical Scientists, Except Epidemiologists, Community Health Workers, Health Information Technologists and Medical Registrars 등	<ul style="list-style-type: none"> - 임상과 임상통계, 보건교육 관련 직업이 세분화 - 재생의료 관련 세포나 유전체 테크니션 등의 직업이 세분화됨 - 보건의료정보 관련 직업 세분화
복지	Community and Social Service Specialists, All Other, Personal Care Aides 등	지역사회 보건과 복지 관련 직업이 세분화됨

자료: O*NET(www.onetonline.org). 제시 직업을 토대로 연구자 재작성

나. 영국

영국 정부는 국가 직업정보시스템인 National Career Services(www.nationalcareers.service.gov.uk)를 운영하고 있다. 본 사이트는 영국 노동시장에서 존재하는 직업을 총 20개 영역으로 나누어 800개 직업을 소개하고 있다. 본 사이트에서 <보건복지> 영역인 ‘Healthcare’, ‘Social care’ 분야를 중점적으로 검토하였다.

영국의 보건복지 직업은 미국처럼 세분화되어 있다.

치료사의 경우 인지행동치료사, 치과치료사처럼 직업이 세분화되어 있다. 간호사도 학습장애 전문간호사가 존재한다. 또는 건강증진, 방문진료 및 지역사회 보건 등의 분야에서도 직업이 세분화되어 있다.

국내 산업동향과 주요 이슈 등을 검토하고 직업사전의 등재직업, 신직업연구결과 등의 직업과 비교하여 검토할 수 있는 신직업으로 인지행동치료사

(Cognitive behavioural therapist), 치과치료사(Dental therapist), 지역사회간호사(District nurse) 등의 직업을 선정하였다.

<표 4-11> 영국 보건복지 분야 주요 검토 직업

영역	직업명	수행직무	비고
보건 의료	Cognitive behavioural therapist(CBT, talking therapist, behavioural therapist)	Cognitive behavioural therapy (CBT) practitioners use talking therapy to help patients change negative patterns of thinking or behaviour.	<ul style="list-style-type: none"> - 인지행동과 관련된 직업이 세분화 - 치과분야 직업세분화 - 학습장애 전문간호사 존재 - 건강증진, 방문진료 및 지역사회 보건 등의 직업이 세분화됨
	Dental therapist	Dental therapists carry out routine treatments prescribed by a dentist.	
	Health promotion specialist (Health improvement specialist)	Health promotion specialists educate and inform people about health issues.	
	Health visitor	Health visitors work with families in their own homes to promote healthy lifestyles and prevent illness.	
	Homeopath	Homeopaths believe that you can use homeopathic remedies to stimulate the body to heal itself.	
	Learning disability nurse	Learning disability nurses take care of the social, psychological and physical health needs of people with a learning disability.	
	Medical physicist (Clinical scientist, healthcare scientist)	Medical physicists are specialists in healthcare science, also known as clinical science.	
	District nurse	District nurses care for people outside of hospital in patients' homes, GP surgeries and residential care homes.	

영역	직업명	수행직무	비고
복지	Care home advocate (Resident representative)	Care home advocates make sure the views and wishes of residents in care homes are heard.	재가, 지역사회, 노인 돌봄 등의 사회복지 직업 세분화
	Community matron	Community matrons provide care and support to people with long-term or complicated health conditions.	
	Care escort (Community transport passenger assistant)	Care escorts accompany elderly people, or adults and children with disabilities, on local journeys and appointments.	
	Learning mentor	Learning mentors help students and pupils deal with any difficulties they have with their learning.	
	Patient advice and liaison service officer	Patient advice and liaison service (PALS) officers give support, advice and information about NHS services.	
	Care home manager	Care home managers are responsible for the leadership and day-to-day running of residential care homes.	
	Senior care worker (Senior care assistant, senior adult social care support worker)	Senior care workers provide physical and emotional support to individuals and supervise teams of care assistants.	

자료: NCS, National Career Services(www.nationalcareeservices.go.uk)

다. 일본

노동후생성이 운영 중인 직업정보시스템인 ‘日本版 O*NET’에서 보건복지 분야 직업세계를 살펴본다.

일본판 O*NET에는 '21년 기준 511개 직업이 소개되어 있다. 보건분야 직

업에서는 우리나라 직업과 큰 차이가 없다. 외과의, 내과의 등 전형적인 의료 직업이 포함되어 있으며 우리나라에 없는 직업으로는 세포검사사, 시능훈련사, 카이로프랙터 정도이다.

반면 복지 분야 직업은 세분화되어 있다. 주요 직업으로 보면 카운슬러(의료복지분야), 복지소셜워커, 의료소셜워커, 노인복지시설생활상담원, 장애인복지시설지도전문원(생활지원원, 취로지원원 등), 아동상담소상담원, 복지사무소케어워커, 간호지원전문(케어매니저), 복지용구전문상담원, 시설관리자(간호시설), 시설개호원, 방문개호원/홈헬퍼 등이 있다.

우리나라에 없는 직업이나 현재 이슈화된 직업으로 ‘케어매니저’가 있다.

우리나라 정부는 지역주도형 사회서비스정책으로써 지역사회 통합돌봄(커뮤니티케어) 선도사업을 추진하고 있다. 이 사업은 돌봄이 필요한 주민(어르신, 장애인)이 살던 곳(자기 집이나 그룹 홈 등)에서 개개인의 욕구에 맞는 서비스를 누리고 지역사회와 함께 어울려 살아갈 수 있도록 주거, 보건의료, 요양, 돌봄, 독립생활을 통합적으로 지원하는 사업이다. 일본은 우리사회에 앞서 유사한 제도인 ‘지역포괄케어시스템’을 도입하여 활발하게 추진하고 있다. 본 시스템은 고령자의 존엄한 생존과 자립적인 생활을 목적으로 가능한 본인이 살아온 지역에서 자연스럽게 생활을 계획할 수 있도록 지역별로 포괄적인 지원과 서비스를 제공하는 시스템이다. 이를 위해 다양한 인력이 활동하고 있는데 그중 하나가 ‘케어매니저’로 이들은 지역포괄케어시스템 내에서 요양(개호)서비스를 총괄하고 조정한다. 관련하여 영국 등은 간호사가 중심인 케어코디네이터를 운영 중에 있다.

라. 해외 구인알선 사이트 검토 등

세계경제포럼(WEF, World Economic Forum)(2020)은 구인공고 분석을 통해 일자리가 증가하는 ‘신성장 직업(Emerging Jobs) 96선’을 2020년 발표하였다.

유망직업 96개는 돌봄(Care Economy), 데이터 및 인공지능(Data and AI), 엔지니어링 및 클라우드 컴퓨팅(Engineering and Cloud Computing), 그린 경제(Green Economy), 인력과 문화(People and Culture), 제품 개발(Product Development), 판매·마케팅·콘텐츠(Sales, Marketing and Content) 등 6개 분야

별로 발표되었다.

이중 돌봄 경제(Care Economy) 분야는 본 연구 분야인 <보건복지> 분야에 해당되며, 이 분야에서는 운동 생리학자(Exercise Physiologists), 선수트레이너(Athletic Trainers), 호흡치료사(Respiratory Therapists) 등 15개 직업이 제시되었다.

이들 직업은 기존 직업 중 일자리가 크게 증가하는 직업으로 본 연구에서 도출하는 신직업과는 다소 개념이 다르지만 해외의 일자리 동향을 살펴볼 수 있다.

<표 4-12> WEF 돌봄경제 분야 일자리증가 직업

직업명	직무 개요
의무기록사 (Medical Transcriptionists)	의사 또는 의료종사자의 녹음된 음성을 환자 이력, 검사 기록, 수술 보고서, 추천서, 퇴원 요약 및 기타 문서로 해석하고 기록
물리치료 보조원 (Physical Therapist Aides)	부상 및 질병 후 움직임을 회복하고 통증을 관리할 수 있도록 물리치료사를 보조
방사선 치료사 (Radiation Therapists)	방사선 치료를 통해 환자의 암 및 기타 질병을 치료
선수 트레이너 (Athletic Trainers)	근육 및 뼈 부상과 질병의 예방, 진단 및 치료를 전문으로 케어
의료 장비 유지관리원 (Medical Equipment Preparers)	전문 환자 치료 장비를 설치하고 유지 및 수리
수의 보조원 및 실험동물 관리인 (Veterinary Assistants and Laboratory Animal Caretakers)	동물 관리를 위한 일반적인 업무를 수행하고 과학자 및 수의사의 업무를 보조
운동 생리학자 (Exercise Physiologists)	환자가 만성 질환에서 회복하고, 심혈관 기능, 신체 구성, 유연성을 개선할 수 있는 피트니스 및 운동 프로그램을 개발
레크리에이션 근로자 (Recreation Workers)	사람들의 체력 향상과 스트레스 해소를 위한 활동을 설계하고 주도

직업명	직무 개요
개인 간병 보조원 (Personal Care Aides)	장애인이나 만성 질환이 있는 환자들의 상태를 모니터링하고 일상생활 활동을 보조
호흡치료사 (Respiratory Therapists)	천식 또는 폐기종과 같은 만성 호흡기 질환으로 인해 호흡 곤란이 있는 환자를 치료
의료지원직 (Medical Assistants)	병원, 의사 사무실 및 기타 의료 시설에서 관리 및 임상 작업을 처리
피트니스 트레이너 및 에어로빅 강사 (Fitness Trainers and Aerobics Instructors)	개인이나 그룹의 운동 활동을 지도하고, 운동에 대한 동기를 부여
산업 보건안전 전문가 및 기술자 (Occupational Health and Safety Technicians)	다양한 유형의 작업 환경과 작업 절차에 대한 데이터를 수집하고 분석
병원단순근로자 (Orderlies)	환자를 수송하고 병원 청소
보건의료 지원직 근로자 (Healthcare Support Workers, All Other)	헬스케어 분야 지원보조 직업들로서, home health aides, occupational therapy assistants 등이 있음(미국 노동청)

자료: 김동규 외(2021). 미래유망신직업 발굴 및 국내 활성화 방안 연구. 한국고용정보원. 재수정.

미국 LinkedIn은 2015-2019년까지 구인공고를 분석하여 일자리 성장률이 높은 유망직업(emerging jobs) 15개를 발표하였다. 주요 직업으로 인공지능전문가, 로봇공학기술자, 데이터과학자, 데이터엔지니어 등이 있으며 그중 보건복지 분야 직업으로 'Behavioral Health Technician'이 제시되었다. 정신 및 약물중독 치료 등에 대한 보험수가가 적용되면서 이들 직업의 일자리가 증가하고 있다.

호주의 NSC(the National Skills Commission)은 인터넷 구인광고 등을 분석하여 데이터분석가, 블록체인개발자 등 25개 신직업(emerging occupations)을 제시하였다. 이 중 의료보건 분야에서는 호흡치료사(Respiratory Therapists), 간호코디네이터(Nurse Liaisons), 생물통계학자(Biostatisticians), 규제과학전문가(RA)가 포함되어 있다.

[그림 4-2] NSC(the National Skills Commission) 선정 신직업



자료: 호주 National Skills Commission. Emerging occupations How new skills are changing Australian jobs,(www.nationalskillscommission.gov.au)

이외에도 헬스케어 분야에 한정하여 현재와 미래 직업을 소개하는 자료를 찾아볼 수 있다.

Lynwalis(2022)은 현재와 미래 보건의료 직업(‘Health Care Jobs Now and Into the Future’)과 관련하여, ‘Forbe’의 분석결과를 인용하여 미래 수요가 큰 직업 6개를 제시하였다. 고령인구 증가, 기대수명 증가, 만성질환 증가 등을 주요 요인으로 원격의료, 정밀의료, 가상현실, 인공지능, 클라우드컴퓨팅과 같은 혁신적인 사업과 기술이 신직업의 태동을 견인할 것으로 전망하였다. 6개 미래 신직업은 복원수술전문 3D프린팅전문가(Reconstructive Surgery 3D Printing Specialist), 가상병원관리자(Virtual Hospital Manager), 정밀의료전문약사(Precision Medicine Compounding Pharmacists¹¹⁾), 후생유전상담원(Epigenetic

11) Compounding pharmacists will oversee robots that take care of the process by providing them with the right information about the patient’s genetics and individual characteristics defined by medical imaging and analytics. 약학분야에서 Compounding은 시중에서 구할 수 없는 제품으로 충족할 수 없는 고유한 요구에 맞게 약품의 맞춤형 제

Counselors)¹²⁾, 돌봄로봇테크니션(Companion Robot Technician), 원격의료간호사(Telemedicine Nurse) 등이다.

4. 워크넷 구인공고 분석

가. 워크넷 구인공고 분석 방법

보건복지 분야 신직업 후보 직업을 도출하기 위하여 구인공고 분석을 시도하였다. 구인공고를 통해 최근에 나타난 새로운 일자리를 한국직업사전 등 기존 직업과 비교하여 직업사전에 등재되지 않았거나 직무의 특성이 전혀 다른 경우 신직업으로 간주할 수 있다.

한편 도출한 후보 신직업의 현황을 파악하기 위해 구인공고 분석이 필요하다. 해당 직업의 출현 여부를 비롯하여 구인공고에서 제시된 직업명칭, 수행 직무, 교육 및 자격 요건 등을 확인할 수 있다.

분석을 위해 고용부 워크넷(www.work.go.kr)의 지난 3년간(2019~2021년) 구인공고(보건·의료직 총 111,295건, 사회복지직 총 156,503건, 생명과학연구원 및 시험원 10,685건) 자료를 수집하였다.

그리고 구인공고의 '구인제목'과 '직무내용'에 제시된 키워드를 취업알선직업분류 세세분류 직업별로 연결하여 '직업×키워드¹³⁾'별 빈도 값을 도출(표 4-15참조) 하였다.

우선 단어 중 신직업의 가능성이 있는 키워드를 찾아보았다. 우선 정보를 제공하지 못하는 일반 키워드(예, 업무, 근무 등)를 삭제하였다. 그리고 문헌고찰 등 연구과정에서 발견한 주요 핵심 키워드(예, 모바일헬스케어, 재활로봇 등)를 본 연구에서 구축한 '직업×키워드' 매트릭스 DB에 검색어를 입력하여 해당 키워드가 발견될 경우 관련 채용공고를 찾아 직무내용 등을 검토하였다¹⁴⁾.

약을 준비하는 것으로 정밀의료전문약사는 의료영상과 분석결과로 도출한 환자의 유전자와 개별특성에 관한 정보를 로봇에 제공하고 전체 과정을 처리하는 로봇을 감독한다.

12) 후생유전상담원은 인간의 행동과 환경이 유전자 작동 방식을 바꿀 수 있다는 후생유전학의 토대 위에 성인과 청년들에게 건강한 삶을 살 수 있도록 교육한다.

13) 본 절에서 키워드는 용어, 단어 등과 동일한 의미로 사용한다.

<표 4-13> 신직업 도출을 위한 구인광고 분석 개요

영역	내용
대상기간 및 구인광고 수	- 2019.1~2021.12(3년) - 보건의료직 111,295건, 사회복지직 156,503건, 생명과학연구원 및 시험원 10,686건
대상 분야 및 직업	- 취업알선직업분류 세세분류(고용직업분류(KECO) 세분류) 1. 보건의료직(간호사 등 세분류 33개 직업) 2. 사회복지종교직(세분류 직업 사회복지사 등 19개) 3. 생명과학 연구원 및 시험원(세분류 직업 생명과학 연구원 등 4개)
구인광고 검토 대상	- 구인제목, 직무내용 등

<표 4-14> 직업×키워드 표 사례(보건의료 분야 일부 사례 표기)

(단위: 빈도수)

단어 * 직업	간호 조무사	간호사	영양사	일반 간호사	물리 치료사	치과 위생사	방사선사	...	합계
간호 조무사	54586	2384	3	758	30	983	22	...	66461
업무	18307	6126	4314	2174	1880	1572	1882	...	49451
근무	14353	6038	2418	2522	1475	1085	783	...	38372
간호사	3298	22719	13	9179	6	5	20	...	37240
모집	10206	4986	2646	2229	1366	687	912	...	32796
채용	7443	4077	2950	1614	1276	438	588	...	27753
에서	9000	3110	1662	1181	1667	1447	778	...	26000
우대	8260	2883	1701	1080	813	439	444	...	21306
어르신	12185	2176	659	662	977	0	1	...	20951
지원	5827	2657	1329	1127	1292	1545	594	...	20541
요양원	9309	2108	1465	550	886	0	0	...	18542
모집합	6101	2457	1451	1102	825	735	479	...	17698
선생님	6261	2212	662	827	1684	1672	745	...	17638
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴

14) 구인광고 내 주요 단어의 빈도분석을 통한 접근은 다음과 같은 한계가 있다. 빈도는 띄어쓰기, 대소문자 등에 따라 다른 단어로 인식되므로 빈도에 오류가 있을 수 있다. 또한 문장에서 단어를 추출하는 과정에서 형태소 분석기의 성능에 의존하므로 일부 단어에 대해서는 누락 또는 오류가 발생할 수 있다.

신직업으로 가능성을 내포한 키워드는 기존 직업명칭이 아닌 새로운 직업 명칭이나 일반 단어가 아닌 최근 정부 추진 정책이나 일자리 창출 사업과 관련된 용어, 또는 로봇, 인공지능 등 해당 분야에 접목 가능한 기술, 기계 등의 관련 용어를 의미한다. 보건복지 분야의 경우 로봇 등 기술, 기계 관련 관련성이 크지 않으나, 최근 인공지능, 로봇, 사물인터넷, 빅데이터 등 기술 접목 융복합 추세에 따라 새로운 직업을 추론해볼 수 있는 단어로 상정하였다.

나. 워크넷 구인공고 분석 결과

아래는 신직업으로 볼 수 있는 새로운 직업명이나 신직업으로 연계될 수 있는 핵심 키워드를 토대로 보건·의료직, 사회복지직, 생명과학 연구직 및 시험원 등 본 연구 대상 직업군별로 살펴본 결과이다.

1) 보건·의료직 검토결과¹⁵⁾

보건·의료직의 경우 키워드 중 직업명으로 가장 많이 제시된 직업은 간호조무사로 전체 2,819,716 건 중 66,461건이었다. 간호조무사로 판단되는 ‘조무사’도 1,944건이었다. 간호사(37,240건), 영양사(16,941건), 물리치료사, 임상병리사, 요양보호사, 치과위생사, 산후도우미 등이 뒤를 이었다. 직업사전이나 직업분류체계에서 제시되지 않거나 혼한 직업명이 아닌 경우에는 ‘건강관리사’, ‘환자안전전담간호사’ 정도였다. 건강관리사의 채용공고를 살펴보면, 광진구청 보건소와 사회복지장애인과가 함께 준비하는 사업으로써 각 동 주민센터 취약계층의 방문 건강관리, 생활체육 안내, 병원 방문 등 동행서비스 업무이다.

한편 환자안전전담간호사 관련하여 ‘환자안전전담자’, ‘환자안전전담인력’, ‘환자안전관리간호사’ 등 9개 키워드가 확인되었는데, 이는 2016년 7월 29일 환자안전법이 시행되면서 일정규모 병원급 의료기관에서 환자안전전담인력의 배치가 의무화되었는 데, 이에 따른 채용결과로 보인다. 채용 직업을 보면 대

15) 구인공고의 키워드*직업 매트릭스 빈도표는 구인공고 건수가 많아 장표를 일일이 붙일 수 없어 일부 키워드와 직업 등을 제시한 사례만 <붙임4. 보건·의료직 키워드*직업 빈도표>에 제시하였다.

부분 간호사¹⁶⁾였다. 아직 <한국직업사전>에 공식직업으로 등재되어 있지 않으며 환자안전의 중요성이 커지면서 역할이 커질 것으로 기대된다.

<표 4-15> 환자안전관리간호사 신직업 사례(보건의료 분야 일부 사례 표기)

(단위: 빈도수)

키워드	간호 조무사	간호사	일반 간호사	전문 간호사	...	합계
환자안전전담자	0	9	6	1	...	16
환자안전전담인력	0	2	3	0	...	5
환자안전전담요원	0	1	0	0	...	1
환자안전전담간호사	0	12	11	2	...	25
환자안전전담	3	45	17	2	...	67
환자안전교육	0	1	0	0	...	1
환자안전관리전담	0	3	0	2	...	5
환자안전관리간호사	0	0	2	0	...	2
환자안전관리	0	11	10	2	...	40

빈도수가 많지 않은 경우에도 신직업으로 볼 수 있어 살펴본 결과, ‘관리 전담자’의 직업명을 확인할 수 있었다. 구인공고를 확인한 결과, 의료폐기물전담관리자였다.

본 연구에서 검토가능한 신직업 추론 가능 단어로 재활로봇, 모바일헬스케어, 원격진료, 방문건강관리사업, 통합관리사업 등을 상징하고 살펴본 결과 구인공고에서 관련 직업으로 재활로봇개발자, 모바일헬스케어코디네이터, 케어코디네이터, 원격상담간호사 등을 확인할 수 있었다. 특히 스타트업체(플랫폼기반 업체)에서 간호사를 채용하는 공고가 눈에 띄는데 이들은 영양관리 등 원

16) 환자안전법에 따르면 종합병원 및 200병상 이상 병원·치과병원·한방병원·요양병원은 1명 이상, 500병상 이상 종합병원은 2명 이상 환자안전전담인력을 배치해야 하며, 환자안전전담인력은 의사, 치과의사, 한약사, 약사 또는 간호사 면허를 취득 한 후 보건복지부령으로 정하는 기간 이상 보건의료기관에서 근무한 사람 또는 전문의 자격자에 한정한다. 환자안전보고학습시스템(KOPS)에 따르면(<https://statistics.kops.or.kr/biWorks/dashBoardMain.do>) 전담인력은 '22.11월 기준 1,588명이다.

격으로 건강에 대한 정보를 상담하였다.

한편 ‘재활로봇’의 구인공고를 확인해본 결과 물리치료 영역에 재활로봇이 도입되면서 (재활로봇)물리치료사, 재활로봇전문인력사업-물리치료사 등을 구인하는 건수가 발생하고 있었다.

2) 사회복지직

사회복지직의 경우 구인공고에서 가장 많이 나타난 직업은 ‘사회복지사’였다. 총 121,572번이 나타나 전체(5,341,615번) 중 2.3%를 차지하였다. 다음으로 ‘보육교사’, ‘보조교사’, ‘요양보호사’, ‘생활지원사’, ‘생활복지사’ 등이었다.

신직업으로 살펴볼 수 있는 직업명으로 ‘케어매니저(빈도, 32번)’ 등이 있었다.

한편, 본 연구에서 자주 다루었던 ‘자립지원’, ‘케어매니저’ 등의 단어를 통해 살펴본 결과 자립지원전문인력, 케어매니저 등의 직업을 확인할 수 있었다. 반면 로봇, 드론, VR·AR 등의 키워드가 포함된 구인공고를 살펴본 결과 해당 분야의 강의 인력 등에 관련된 구인공고가 대부분이어서 신직업으로 보기 어려웠다.

3) 생명과학 연구직 및 시험원

생명과학 연구직 및 시험원 직군에서 많이 나온 직업명으로 ‘산림공학기술자’, ‘산림경영기술자’ 등이었다. 직업을 나타내는 직업 특수적 단어로 보면 미생물, 바이오, 세포, 단백질, 세포치료제, 유전자치료제 등이었다.

본 연구에서 문헌고찰 등을 통해 살펴본 신직업 관련 키워드로 신약개발, 면역세포치료제, 세포치료제, 프린팅(3D바이오), 재생의학 등을 선정하고 관련 구인공고를 확인하였다. 그 결과 신약개발자, 유전자치료제개발자, 세포치료제개발자, 화장품임상연구원, 재생의학연구원, 의료3D프린팅개발자, 바이오제약 공정개발기술자 등 7개 직업을 확인할 수 있었다. 한편, 세포치료제의 구인공고에서는 세포배양 및 제조(GMP 생산)부터 시험분석, 특성기전 연구업무(MOA) 등의 여러 직종을 구인하고 있었다.

<세포치료제 키워드 구인공고 제시>

1. In Vitro : In Vitro 시험 진행 및 관리, MoA 연구업무
 - 자격요건 : 석사학위 수여자 (해당 인원 없을 시 학사 수여자도 가능)
 - 경력 사항 : 신입, 경력무관
 - 우대조건 : 석박사, 유관 경력자 분자생물학, 세포생물학 관련 전공자
 - Cell based assay, molecular works(ELISA, western blotting, PCR, cloning), FACS 관련 업무 유경험자

2. 세포치료제 세포배양 및 제조(GMP 생산) 업무
 - 자격요건 : 학사학위 수여자(졸업예정자 가능)
 - 경력 사항 : 신입, 경력
 - 우대조건 : 석사학위, 유관 경력자 바이오, 유전공학, 생명공학, 생물학 전공

자료: 워크넷 구인공고 DB에서 제시된 2019년 구인공고 자료.

<표 4-16> 후보 신직업 도출을 위한 워크넷 구인공고 분석 결과

영역	단어	관련 직업	비고
보건의료직	재활로봇, 로봇재활, 보행로봇	재활로봇개발자, 물리치료사	
	모바일헬스케어사업, 모바일헬스케어사업 (코디네이터	모바일헬스케어코디네이터	
	방문건강관리사업, 케어조무사, 케어코디네이터	케어코디네이터	
	환자안전전담인력간호사 등	환자안전전담인력	
	시뮬레이션센터코디네이터	간호사	
	원격진료, 모바일플랫폼, 디지털헬스케어, 모바일헬스케어	원격진료간호사, 간호조무사, 원격상담간호사, 방문간호사	스타트 업체를 중심으로 비대면상담인력으로 간호사 채용
	로봇치료, 로봇치료지원	물리치료사	재활로봇 활용 가능 물리치료사 채용 제시

영역	단어	관련 직업	비고
사회복지·종교직	자립지원전담요원, 자립지원, 자립지원 프로그램 등	자립지원전담인력	
	인공지능, 인공지능 로봇	-	강사, 교사, 코딩강사 등임
	케어매니저	케어매니저/케어코디네이터	
생명과학연구원 및 시험원	신약개발, 신약	신약개발자	
	면역세포치료제, 세포치료, 세포치료제	유전자치료제개발자, 세포치료제개발자	
	화장품임상연구	화장품임상연구원	
	프린팅(3D 바이오)	의료바이오3D프린팅개발자	
	재생의학(나노바이오 재생의학연구소)	재생의학연구원	
	유전체, 유전체분석, 유전체학	유전체분석원, 정밀의료전문가	
	유전자치료제	유전자세포치료제개발자	
	스케일업, 스케일업 공정	바이오제약공정개발기술자	

다. 신직업 도출 시 구인광고 분석의 한계

구인공고를 토대로 신직업을 도출하는 데는 다음과 같은 한계가 있다. 연구자가 보건복지 신산업, 성장산업, 신시장 동향 등을 분석하고 잠재 후보 신직업을 확인 후에 관련 핵심 키워드로 데이터를 확인한 경우가 많아 사실상 데이터 분석을 통한 신직업 발굴로 보기 어렵다. 그리고 대상 직업에 공통적으로 사용된 일반 단어의 빈도차이로 사실상 신직업을 판단하기는 불가능하다. 해당 직업의 특성과 발생 시점에 차이가 있겠지만 태동단계인 직업의 경우 오히려 빈도가 적은 직업이 신직업일 가능성이 높다. 이외에도 단어가 분

리되어 보통명사화 된 자료로 신직업 확인이 어려운 경우도 있다. 예컨대 구인공고에서 ‘분석 기술 이전’ 업무의 경우 개별 단어로 표현될 경우 ‘분석’ ‘기술’ ‘이전’으로 각각 빈도가 표시되어 있어 의미를 파악하기 어렵다. 결과적으로 구인공고를 연구자 또는 해당 분야 전문가가 살펴보고 신직업 여부를 판단해야 한다¹⁷⁾.

이와 같은 한계는 지난 2020년 문화예술 분야 신직업 발굴 연구¹⁸⁾에서도 나타났다. 국내외 구인공고 분석을 통해 신직업 도출을 시도한 해당 연구에서도 신산업, 신직업과 관련된 키워드로 신직업 여부를 파악하기 어려웠다. 한편, 미국 등 해외 국가에서 구인공고를 분석하여 발표한 미래 직업은 신직업 이라기 보다는 소위 ‘떠오르는 유망직업(emerging occupation)’에 가깝다. 즉 일자리가 증가하는 직업으로 과거 5년 동안 구인공고에서 제시한 일자리 수를 분석하였다. 본 연구에서 신직업의 범위에 일부 일자리 증가 유망직업도 포함되나 전부를 포괄하지 못한다.

그럼에도 불구하고 구인공고 분석이 유용한 이유로는 산업, 직업, 시장 분석에서 포착한 키워드를 중심으로 유사 또는 관련 직업의 발생 여부 및 해당 직업에서의 수행직무, 스킬과 지식, 사용도구, 자격, 임금, 유사직업명 등의 정보를 확인할 수 있기 때문이다.

한편, 구인공고에서 제시된 키워드로 신직업을 식별하기 위해서는 상호 비교 확인을 위한 ‘직업명칭사전’을 마련하는 것이 필요하다. 즉, 구인공고에서 제시된 직업명과 ‘직업명칭사전’의 직업명칭을 비교하여 기존 직업의 빈도수와 직업사전에 포함되지 않은 직업을 도출하여 이를 ‘후보 신직업’으로 가정하고 이를 확인하는 것이다.

17) 미국 O*NET ‘Hot technology skills’와 ‘In demand skills’를 도출하는 과정을 살펴보면 구인공고 자료 수집과 처리는 시스템을 통해 처리하고 그 이후 직업과 연계 등은 직업분석가(occupational analyst)가 수행함(Phil Lewis and Jeremiah Morris, 2022)

18) 김중진 외(2020). 2020 국내외 직업비교 분석을 통한 신직업연구(문화예술 분야-1차 연도 연구). 한국고용정보원.

5. 1차 후보 신직업 선정

보건복지부 일자리 정책 분석, 관련 연구보고서 분석 및 기관 및 전문가 추천 직업, 해외직업 분석 결과 등을 토대로 총 80개의 1차 후보직업을 도출하였다.

이들 중 우선 포함 직업 및 가급적 배제 직업 선정 기준을 토대로 총 46개 직업을 도출하였다. 우선 포함 직업 선정에서 기준은 다음과 같다.

첫째, 전문가 및 기관 추천 직업

둘째, 정부의 추진 정책과 맞물려 있는 직업

셋째, 직업조사가 가능한 국내 협단체가 구성되어 있고 교육훈련 등 관련 정책이 추진되고 있으며 일자리가 확인되는 등 태동단계의 직업

넷째, 그간 신직업 연구결과 중 정부육성지원 미발표 직업으로 최근 5년간 정부 추진 정책과 연관되고 관련 법제도가 신설되어 직업화가 가능할 것으로 판단되는 직업은 재검토

반면 다음과 같은 직업은 배제 또는 통합하였다.

첫째, 기존 정부육성지원 발표 직업과 중복된 직업

둘째, 지역 간 이해관계가 상충되는 등 갈등 요소가 큰 직업 중 법제도가 미비하여 단기적으로 직업화에 어려움이 큰 직업

셋째, 직무내용이 유사한 직업과 지나치게 세분화된 직업은 통합

도출 46개 직업을 영역별로 보면, 보건·의료 분야 27개, 복지 분야 13개이며, 기타 분야 6개이다.

보건복지 외 환경 등 타 분야에서도 도출하였다. 환경분야에서 전기차사용 후배터리평가사, 금융분야의 금융알고리즘통제평가사, 금융소비자보호전문가, 채무조정교섭전문가, 그 외 분야로 AI알고리즘검증사, 서비스로봇원격주행관제사 등도 전문가 추천에 의해 선정하였다.

후보로 선정된 직업은 다음과 같은 특징이 있다.

- ① 보건복지 분야에 AI, VR·AR, 로봇, 모바일애플리케이션, 소프트웨어 등 디지털 기술과 도구 등이 결합하고 있다.

주요 직업으로 모바일헬스케어코디네이터, 로봇재활(물리)치료사, 디지털치료기기개발자, 가상병원관리자, VR·AR입상공텐츠개발자 등이다. 로봇, 소프트웨어 등을 활용하여 재활이나 치료가 이루어지며, 모바일기기 및 관련 소프트웨어를 활용하여 건강관리 등 온라인 환경에서 서비스를 제공하는 경향이 짙어지고 있다. 의료기기에 디지털이 결합하여 디지털의료기기개발자가 태동하고 있다. 관련 분야에서는 디지털(헬스케어) 기술의 이해와 활용 능력이 중요해지고 있다. 한편 직업화를 위해서는 실제로 디지털 치료기기가 의료시스템 영역에 도입되어야 하는데, 이를 위해서는 인허가 후 의료보험 수가를 받기 위한 노력이 함께 병행되어야 한다.

- ② 산업 간, 영역 간, 학문 간의 융복합이 이루어지고 있다.

주요 직업으로 케어코디네이터(케어매니저), 의·한협진코디네이터, 오디오작가 등이다. 의료와 보건 및 돌봄 분야의 융합, 한방과 양방의 결합, 의료보건과 ICT 분야가 결합되어 디지털헬스케어 분야가 신성장 분야로 주목을 받고 있다. 특히 데이터기반, 디지털기술기반의 맞춤형 서비스가 접목되고 다양한 직군이 협력하는 체제로 변화함에 따라 업무를 기획하고 조정하는 코디네이터 역할이 중요해지고 있으며, 다양한 분야에 대한 이해와 소통 능력, 리더십이 요구된다.

- ③ 신성장 분야 태동에 따른 신직업이 생겨나고 있다.

사회경제적 구조변화와 기술진보에 따라 신산업이 태동하고 새로운 직업이 발생하고 새로운 일자리가 생겨나고 있다. 대표적인 직업으로 세포유전자 치료제개발자, 디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가, 서비스로봇원격주행관제사, 바이오의약 공정 기술이전 엔지니어 등이다.

〈표 4-17〉 보건복지 분야 후보 신직업 1차 선정 결과

번호	영역	직업명	직무개요
1	보건·의료	로봇재활(물리) 치료사	물리치료사의 임상적 지식을 바탕으로 로봇의 보조력 및 지지 기능 등을 활용하여 물리치료를 한다.
2	보건·의료	의·한협진코디네이터	의과 및 한의과 통합의료서비스를 계획, 조정, 안내한다.
3	보건·의료	의사과학자	의사면허를 소지하고(M.D), 의학관련 연구를 수행한다. 이들은 진료와 연구를 병행하거나, 진료 없이 연구에만 집중하기도 한다.
4	보건·의료	의료용로봇 개발자	의료 현장에서 활동하는 지능형로봇으로 수술보조로봇, 수술시물레이터, 재활로봇, 간호로봇 등을 연구개발한다.
5	보건·의료	재활·돌봄로봇 개발자	고령층의 신체적, 정서적 특성이 반영된 돌봄로봇을 개발한다.
6	보건·의료	콜드체인물류 전문가	식품, 바이오의약품 등이 신속하고 안전하게 운반될 수 있도록 물류기획, 설비운영, 운송 등의 업무를 한다.
7	보건·의료	재활로봇임상응용 지원자	착용형 재활로봇의 임상적용 연구를 지원하고 교재를 개발하며 병원담당자에게 교육을 시행한다.
8	보건·의료	가상병원 관리자	원격으로 진료하는 가상병원에서 진료 및 시설 운영 및 관리 등의 업무를 수행한다.
9	보건·의료	조직공학자(TISSUE ENGINEER)	조직, 세포 등에 대해 연구하고, 관련 기기, 장비 등을 개발한다.
10	보건·의료	세포유전자치료제 개발자	세포유전자 치료제의 연구개발 및 대량생산 및 품질 보증을 위한 생산공정 개발 및 임상적용 개발전략 수립 등의 업무를 한다.
11	보건·의료	신약개발 공정품질관리 전문가	기초연구에서 확보한 치료 효과의 재현 및 대량생산이 가능하도록 공정과 분석법을 개발할 수 있는 QbD(Quality by Design, 설계기반 품질고도화)를 수행하며, 치료제 원액 및 완제품 등의 품질관리 및 보증 업무를 한다.

번호	영역	직업명	직무개요
12	보건·의료	의료인공지능 개발자	의료, 신약개발, 헬스케어 분야 적용 인공지능 알고리즘 사례 및 데이터셋을 구축하고, 인공지능 알고리즘 및 제품의 활용성과 및 정확도 등에 대해 검증한다.
13	보건·의료	융복합제품 임상시험설계자	신기술 융복합 기술 및 제품이 적용되는 최신 국제적인 규격이나 요구사항을 이해하고 새롭게 개발되는 융복합 제품의 안전성, 유효성을 평가할 수 있는 시험방식 등을 제시한다.
14	보건·의료	융복합치료제코드네이터	융복합 치료제 개발을 기획하고 효과 및 부작용 등을 미리 예측검증할 수 있는 방법을 개발하거나, 효과적인 예측방법에 대한 임상 적용 시뮬레이션 개발전략 연구를 수행한다.
15	보건·의료	정밀의료 코드네이터	유전체 분석 시스템 전반에 걸쳐 정밀의료 효과를 증대할 수 있는 새로운 프로그램을 임상유전학적 지식을 기반으로 개발, 교육, 관리한다.
16	보건·의료	의료바이오3D프린팅전문기(애플리케이션 엔지니어 포함)	-3D기술 및 디자인으로 의료바이오 관련 제품이나 기기, 부품, 장치 등을 디자인 및 개발한다. -수요처인 병원(의사)과 공급자인 개발자의 소통과 요구 등을 기술적으로 분석하여 전달한다.
17	보건·의료	모바일헬스케어 코드네이터	국가건강검진 결과에 따라 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일앱을 통해 맞춤형 서비스를 제공하는 과정에서 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄 관리하고 조정한다.
18	보건·의료	화장품안전성 평가사	화장품안전성 평가를 위한 계획을 수립하고 안전성평가보고서(CPSR, Cosmetic Product Safety Report)를 검토하며 검토결과에 대한 의견 등을 제시한다.
19	보건·의료	보건의료데이터 큐레이터 및 거래사	-보건의료데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자에게 제공하고 더 나아가 데이터에 가치를 부여한다. -보건의료 데이터의 거래, 중개를 비롯하여 이를 위한 상담, 자문, 지도 등을 수행한다.

번호	영역	직업명	직무개요
20	보건·의료	호흡치료사	천식 또는 폐기종과 같은 만성 호흡기 질환으로 인해 호흡 곤란이 있는 환자를 치료한다.
21	보건·의료	선수트레이너	스포츠팀 및 운동시설에 소속되어 전문 운동 선수의 컨디션 관리는 물론 운동상해의 체계적 예방과 관리를 수행한다.
22	보건·의료	디지털치료기기 개발자	게임, VR·AR 기술 등을 의료지식과 접목하여 질병의 증상 완화 및 치료하는 소프트웨어인 디지털치료기기를 개발한다.
23	보건·의료	VR·AR활용 임상실습 콘텐츠 개발자	VR·AR, 메타버스 등을 활용하여 수술, 물리치료 등을 실습하기 위한 프로그램, 콘텐츠를 개발한다.
24	보건·의료	바이오의약 공정 기술이전 엔지니어	개발과 제조 또는 제조소 사이의 모든 기술 이전에 관한 배양, 정제, 제형제제, 품질관리(QC/QA)등의 작업인 바이오의약 공정 기술이전 업무를 담당한다.
25	보건·의료	미생물코디네이터	장내 미생물 중 유해균, 유익균, 정상균을 진단해 식습관과 라이프스타일을 어떻게 개선해야 하는지 컨설팅한다.
26	보건·의료	생물자원전문가	-생물소재종관별전문가: 생물산업 소재의 오·혼용, 위변조 방지 및 품질관리를 담당한다. -야생동물실태조사원: 야생동물의 실태조사를 담당한다. -야생물 유전체 분석전문가: 야생동물(원핵생물)의 유전체를 분석한다. -AI기반 생물자원활용전문가: AI기술을 활용하여 생물산업(의약, 식품, 향장품 등) 및 생태분야에서 생물자원을 분석한다.
27	보건·의료	환자안전전담인력	병원에서 환자안전사고 정보의 수집분석 및 관리·공유 등 환자안전 및 의료 질 향상에 관한 업무를 전담한다.
28	복지	케어코디네이터	일차보건의료 현장에서 다학제 팀의 일원으로 환자의 자기건강관리 역량 강화를 위해 건강상태 평가와 관리, 건강교육, 상담, 서비스 연계와 조정 등을 제공한다.

번호	영역	직업명	직무개요
29	복지	통합돌봄설계사	장기요양보호 대상자의 복합적인 욕구를 사정하여 서비스 제공계획을 수립하고, 서비스의 연결과 조정 및 서비스제공자 간의 협력을 통해 서비스의 연속적인 제공을 보장하며, 서비스 제공에 대한 점검과 평가를 실시한다.
30	복지	사전연명의료의향서상담사	사전연명의료의향서 작성에 대한 상담, 정보 제공 및 홍보, 작성에 대한 설명 및 지원을 하며 시스템에 등록한다.
31	복지	고령운전자전문강사	고령자를 대상으로 인지능력 측정 및 교육적 처방을 하며 이들에 대해 관련 교육을 수행한다.
32	복지	웹다잉전문가	웹다잉 분야의 전문가로 유언장 작성, 엔딩노트 작성, 묘비명 써보기, 묘지탐방 등 웹다잉에 관련 교육프로그램을 기획·운영하거나 웹다잉에 관해 강의하고 상담한다.
33	복지	지역사회연결전문가	사회적으로 고립된 청년층을 대상으로 상담과 지역사회연결 등의 지원 업무를 수행한다.
34	복지	사회서비스품질평가사	사회서비스 제공기관을 방문하여 현장평가 등 평가를 실시한다.
35	복지	마을담임	지역 내 유아교육 및 보육 서비스를 이용하지 않은 대상자의 가정을 방문하여 영유아 교육, 상담, 부모교육, 발달평가 등을 수행한다.
36	복지	자립지원전담인력	보호종료 후 5년 이내 자립준비청년을 대상으로 기본 사후관리 및 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공한다.
37	복지	이동보호전담요원	보호대상 아동에 대한 개별보호계획을 수립하고, 양육상황 점검을 통해 아동의 의견을 반영한 보호를 실시하며 보호 상황의 적절성을 평가하여 필요시 변경한다.
38	복지	오디오작가	시각장애인이 비장애인과 마찬가지로 TV 프로그램, 영화, DVD, 무용 등을 이해하고 즐길 수 있도록 시각적 요소를 시각장애인이 인지할 수 있는 대본을 작성하고 필요시 설명한다.

번호	영역	직업명	직무개요
39	복지	장애인잡코치	장애가 있는 사람이 직장에서 원활한 업무를 수행할 수 있도록 지원하기 위해 사업장 직무를 분석하고 장애인에게 직무 교육을 한다.
40	복지	무장애관광가이드	장애인, 노인, 임산부, 영유아동반가족 등이 장애요소에서 벗어나 자유로운 관광을 위해 휠체어 이동지원, 무장애 관광 동선, 접근성 정보 등을 제공한다.
41	기타(과학)	AI알고리즘검증가	인공지능 적용제품과 서비스의 알고리즘의 안전성, 윤리성, 타당성 등을 확인하고 검수, 검증한다.
42	기타(과학)	서비스로봇원격주행관제사	순찰, 배달 등을 목적으로 하는 자율주행로봇의 설치를 비롯하여 정상적으로 작동하는지를 원격 또는 현장에서 감시·관리하고 조치한다.
43	기타(환경)	전기차사용후 배터리평가사	전기차 사용후 배터리의 안전 및 잔존가치 평가, 컨설팅 및 교육 등의 업무를 수행한다.
44	기타(금융)	금융소비자보호 전문가	금융상품의 설계, 판매 및 상담(사후관리 포함) 등 금융상품 및 서비스의 생애주기 전반에 걸쳐 금융소비자 보호업무를 담당한다.
45	기타(금융)	채무조정교섭 전문가	개인채무자와 채권자(금융회사 등)의 사이에서 개인채무자를 대행하여 채무조정교섭 업무를 한다.
46	기타(금융)	(금융)알고리즘 통제전문가	금융기관에서 금융 알고리즘의 적절성 및 적합성을 평가하고 통제한다.

제3절 보건복지 분야 신직업 선정

1. 신직업 선정 절차

2022년 1차 연도에는 신직업 후보 직업을 선정하는 데 목적이 있다. 이를 위해 도출한 후보 신직업을 대상으로 전문가 집단 구성→질문지 구성 및 원고 초안 마련→자문회의 등 조사 실시→수정안 도출 등의 과정을 거쳤다.

1) 전문가 집단 구성

먼저 직업별로 전문가 집단을 구성하였다. 신직업 연구의 핵심은 전문가 집단의 구성이다. 아직 일자리 수준에 머물러 있거나 구체화되지 않은 직업에 대한 가능성을 확인하는 것은 매우 어렵다. 따라서 이를 확인해주고 제안해주는 전문가가 필요하다. 전문가 집단은 다음과 같은 인력으로 구성하였다.

- 해당 직업에 대한 연구를 수행한 연구자
 - 해당 산업의 직업 기업 인사담당자 및 해당 사업 담당자
 - 해당 직업 협회 관계자 및 관련 사업 담당자
 - 해당 직업 관련 정부 및 공공추진과제 책임자 및 사업담당자
 - 국내외 신직업 일자리 현황을 알고 있는 헤드헌터 등 채용 담당자
- 각 전문가는 관련 협회, 기관, 전문가(연구보고서 작성 연구자) 등을 통해 추천받았다.

2) 질문지 및 원고 초안 구안

신직업 질문지를 구안(부록 2 참조)하였다. 김중진 외 연구(2021)에서 사용한 설문지를 토대로 재구성하였다. 설문에서는 후보 신직업 원고 타당성, 신직업 적절성 및 정부지원 필요성, 일자리 수요, 신직업의 고용의 질, 기타(직업 활성화 시기, 기타 제안사항) 등을 물었다.

〈표 4-18〉 신직업 설문지

구분	설문지 항목	검토 요청 사항				
원고 타당성	1. 직업명칭	직업명칭이 적절한가?				
	2. 직업생성 배경	직업생성 배경 작성원고 내용이 적정한가?				
	3. 수행직무	수행직무 내용이 적절한가요?				
	4. 해외 현황	해외 현황 내용이 적절한가?				
	5. 국내 현황	국내 현황 내용이 적절한가요?				
	6. 직업 활성화 제언	직업활성화 내용이 적절한가요?				
신직업 적절성 및 정부 지원 필요성	질문사항	매우 그렇지 않다	그렇지 않다.	보통 이다.	그렇다	매우 그렇다
	본 직업은 아래와 같은 신직업 기준 중 어디에 해당 된다고 생각하십니까? 그 정도를 표기해 주세요					
	①기존직업과 거의 동일한 직무를 수행하므로 신직업으로 볼 수 없는 직업이다.					
	②기존 직업 중 유사한 직업이 없는 직업으로서 새롭게 등장한 직업이다.					
	③기존 직업에서 업무가 확대, 혹은 세분화된 직업이다.					
	④국내에 도입 및 정착하는 데 상당시간이 소요되는 직업으로서 미래형 신직업이다.					
	⑤디지털 전환, 4차산업혁명, 게임, 웹툰 등 정부육성 지원과 관련된 분야이다.					
	⑥도입 시 법제도적 문제는 없다.					
	⑦정부 지원(규제완화, 법 제도화)이 뒷받침되면 성장이 가능하다.					
의견						
일자리 수요	질문	30명 이하	30- 100명 이하	100명- 500명 이하	500- 1000명 이하	1000명 이상
	기 존재 직업일 경우 종사자 수는?					
	시장정착 시 시장규모?					
	의견					

구분	설문지 항목	검토 요청 사항				
		200만원 미만	200만원 대	300만원 대	400만원 대	500만원 이상
신직업 의 고용의 질	질문					
	시장에 정착된 후 월 기준 임금수준은 어느 정도 예상하십니까?					
	질문	정규직	비정규직		프리랜서	
	시장에 정착된 후 고용형태가 어떻게 될 것 같습니까?(1, 2, 3 순위를 써주세요)					
	의견					
기타	질문사항	5년 이내	5-10년	10년 이후		
	직업 활성화 가능 시기는? *직업 활성화: 종사자 수 및 관련 업체가 증가하고 일자리 창출, 서비스제공이 가능한 수준					
	기타 해당 직업과 관련되어 변화 및 신직업 발굴 및 육성·지원 관련하여 제안사항이 있으면 작성해주세요					
	① 해당직업과 관련되어 변화(예상되는) 신직무, 직무내용, 지식, 스킬 등					
	② 신직업 발굴 및 육성·지원 관련					

질문지와 함께 해당 직업의 정보를 수집하여 초안을 마련하였다. 신직업 정보 원고 작성은 본 연구의 2차 연도 연구 과제이나 해당 직업에 대한 기초 정보가 없을 경우 개인마다 직업을 다르게 인식할 수 있어 올해부터 마련된 것이다. 국내외 문헌과 직업정보, 그리고 전문가 인터뷰 등을 토대로 파악한 정보를 토대로 연구자가 원고를 작성하거나, 해당 분야 전문가에게 원고 집필을 의뢰하였다.

직업정보를 수집하기 위해 국내외 채용공고를 확인하였다. 국내의 경우 사람인, 커리어넷 등 일반 구인공고 사이트를 비롯하여 보건복지, 3D프린팅 관련 협회나 기관 제공 취업사이트를 검색하였다. 예컨대, 케어코디네이터, 양·한방협진코디네이터, 콜드체인품질운영자 등의 채용공고를 국내 구인구직 사이트에서 확인하였다. 해외의 경우에는 취업사이트, 협회 및 단체의 사이트에

접속하여 후보 직업의 구인공고를 살펴봤다. 예컨대 일본의 ‘야후재팬’, ‘트래블헬퍼협회’에 접속하여 케어매니저, 케어코디네이터, 무장애여행가이드(트래블헬퍼)에 관한 정책과 제도, 채용 상황 및 수행직무, 교육훈련 및 자격 제도 등을 검토하였다. 그 과정에서 직업의 태동여부를 파악하기 위해 후보 신직업에 대해서는 위크넷을 비롯하여 국내외 채용공고를 확인하였다.

원고 초안은 보고서 직업정보 양식에 맞춰 작성하였고, 아직 조사가 덜 된 경우 관련 항목에 정보가 빠져 있다. 본 원고는 해당 직업의 타당성을 검토하기 위한 목적으로 개발되어 2023년에 수행할 본 연구의 2차 연도 연구에서 보다 구체화할 예정이다.

<표 4-19> 2022년 신직업 연구 상세정보 초안 주요 내용

상세정보	주요 내용
직업생성 배경	우리나라에서 태동 여부, 생성 배경(외국에 이 직업이 존재하거나 활성화된 이유 혹은 국내의 생성 배경)
수행직무	직무개요, 수행업무의 범위와 활동
해외 현황	해외 존재여부, 직업별 종사자 수, 임금, 성장 가능성, 관련 진출 분야, 자격, 훈련 및 교육 프로그램(요구되는 역량 및 적성) 등
국내 현황	해당 직업의 여건, 고용 상황(국내의 종사자 수/임금 등), 관련 교육/훈련/자격 여부 등
직업 활성화 제언	법률 개정 및 제도의 변경, 이해당사자의 업무영역 갈등 등 도입을 저해하는 요인, 이 직업의 필요성(유망성), 활성화 방안 등

작성된 원고 초안¹⁹⁾은 <부록 1, 2022 후보 신직업 정보(안)>을 참조한다.

3) 조사 실시

1차 도출한 46개 후보 신직업에 대한 조사는 2개년에 걸쳐 진행된다. 즉, 조사가능성을 고려하여 후보 직업을 A그룹과 B그룹으로 나누어 순차적으로 조사를 진행한다. A그룹과 B그룹에 대한 조사는 각각 2022년도와 2023년도에 진행된다. 올해 연구의 조사 대상인 A그룹(25개 직업)은 기존 검토 직업처럼

19) 초안 중 일부 직업은 간담회, 설문 등을 통해 제시된 의견을 반영하여 보완하였다.

자료가 충분히 확보된 경우 외부 전문가와 협업을 통해 직업정보 초안을 마련하여 현장조사, 자문회의, 설문조사 등을 수행하였다.

반면 신성장 산업 등의 분야나 전문가 제안 직업이 나뉘는 등 명확히 직업으로 도출하기 어려운 분야의 경우(B그룹, 21개 직업)는 전문가 의견수렴, 문헌조사, 현장조사 등 자료 수집에 초점을 두었다. 해당 직업은 2023년 본격적인 조사를 통해 최종 직업을 확정할 예정이다.

조사방법은 가급적 현장 면담을 추진하였고, 여러 사람의 의견을 종합하기 위해 간담회도 개최하였다. 또한 면담이 어려운 경우 설문 등을 수행하고, 한정된 기간에 다양한 전문가의 의견을 수렴하기 위해 전화, 이메일 등을 사용하였다.

조사는 모든 직업을 동시에 수행하기 어려워 순차적으로 실시하였다. 신직업 원고 초안이 마련되고 전문가 집단 구성이 가능한 직업을 중심으로 우선 추진하였다. 이에 일부 직업은 2차 연도 연구과제인 직업정보 개발과 정부육성지원 방안까지 도출하였으나, 일부 직업은 후보 직업 도출 후 정보 수집 과정에서 명확한 신직업 후보 직업이 어렵거나 다양한 후보 직업이 제안되어 중단하였다. 예컨대 콜드체인물류 전문가의 경우 전문가 간담회의 시 다양한 의견이 도출되어 추가적인 검토가 요구된다. 자문 결과, 콜드체인물류 영역은 바이오와 식품으로 구분하고, 육성지원 직업도 콜드체인운영전문가 외 물류품질전문가, 물류패키징엔지니어, 드라이버(운전인력), 냉동냉장엔지니어 등의 양성 필요성을 제시하였다.

<표 4-20> 2022 보건복지 분야 신직업 조사 실시 현황(1차 연도)

번호	영역	직업명	연도별 조사직업		조사내용			
			A그룹 (22년 조사)	B그룹 (23년 조사)	자료 조사 및 인터뷰	원고 (초안) 작성	타당성 설문	육성지원 방안 마련
1	보건· 의료	로봇재활(물리) 치료사	○		○	○	○	○
2		한방협진 코디네이터	○		○	○	○	○
3		의사과학자	○		○	○	○	○

번호	영역	직업명	연도별 조사직업		조사내용			
			A그룹 (’22년 조사)	B그룹 (’23년 조사)	자료 조사 및 인터뷰	원고 (초안) 작성	타당성 설문	육성지원 방안 마련
4		의료용로봇 개발자		○	○			
5		재활·돌봄로봇 개발자		○	○			
6		콜드체인물류 전문가	○		○	○	○	
7		재활로봇임상 응용담당자		○	○			
8		가상병원관리자		○	○			
9		조직공학자(TISSUE ENGINEER)		○	○			
10		세포유전자치료제 개발자		○	○			
11		신약개발공정·품질 관리 전문가		○	○	○	○	○
12		의료인공지능 개발자		○	○			
13		융복합제품임상 시험설계자		○	○			
14		융복합치료제 코디네이터		○	○			
15		정밀의료 코디네이터		○	○			
16		의료바이오3D 프린팅전문가 (애플리케이션 엔지니어 포함)		○	○			
17		모바일헬스케어 코디네이터	○		○	○	○	○
18		화장품안전성 평가사	○		○	○	○	○
19		보건의료데이터 큐레이터 및 거래사	○		○	○		

번호	영역	직업명	연도별 조사직업		조사내용			
			A그룹 (22년 조사)	B그룹 (23년 조사)	자료 조사 및 인터뷰	원고 (초안) 작성	타당성 설문	육성지원 방안 마련
20		호흡치료사		○	○			
21		선수트레이너	○		○	○	○	○
22		디지털치료제 개발자		○	○			
23		VR·AR활용 임상실습 콘텐츠 개발자		○	○			
24		바이오의약품정 기술이전엔지니어	○		○	○		
25		미생물코디네이터	○		○	○		
26		생물자원전문가		○	○			
27		환자안전전문인력		○				
28		복지	케어코디네이터	○		○	○	
29	통합돌봄설계사		○		○	○		
30	사전연명의향서 상담사		○		○	○	○	○
31	고령운전자전문 강사		○		○	○	○	○
32	웰다잉전문가			○	○	○		
33	지역사회연결 전문가		○		○	○	○	○
34	사회서비스품질 평가사		○		○	○	○	○
35	마을담임			○	○			
36	자립지원전담인력		○		○	○		
37	아동보호전담요원			○	○	○		
38	오디오작가	○		○	○	○	○	

번호	영역	직업명	연도별 조사직업		조사내용			
			A그룹 (22년 조사)	B그룹 (23년 조사)	자료 조사 및 인터뷰	원고 (초안) 작성	타당성 설문	육성지원 방안 마련
39		장애인잡코치	○		○			
40		무장애관광가이드	○		○	○	○	○
41	기타	AI알고리즘검증가	○		○	○	○	○
42	기타	서비스로봇원격 주행관제사		○	○			
43	기타	전기차사용후 배터리평가사	○		○	○	○	○
44	기타 (금융)	금융소비자보호 전문가	○		○	○	○	○
45	기타 (금융)	채무조정교섭 전문가	○		○	○	○	○
46	기타 (금융)	(금융)알고리즘 통계전문가	○		○	○	○	○

2. 보건복지 분야 신직업 조사 결과

1) 후보 직업 타당성 논의

2022년 연구에서는 전체 46개 직업 중에서 29개²⁰⁾ 직업에 대해 신직업으로 타당성과 육성지원 방안 등에서 논의하였다.

논의된 직업 중 오디오작가, 모바일헬스코디네이터, 선수트레이너, 의·한협 진코디네이터, AI알고리즘검증가, 채무조정교섭전문가 등은 신직업으로 타당성이 있다는 의견이었고 정부의 육성지원 방안도 파악하였다.

이들 직업은 태동단계를 지났으나 활성화되지 못한 직업, 그간 정부 시범 사업을 수행한 결과 성과가 좋게 나타난 직업, 최근 정부 대책 대상 또는 법 제화 대상 직업 등이다.

20) 25개 대상 직업 외 4개 직업에 대해서 검토가 이루어졌으나 추가논의가 필요하여 23년 대상 직업으로 변경하였다.

디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가 등의 직업은 새롭게 부상하는 분야에 속한 직업으로 인력양성의 필요성은 공감하나 제안된 후보 직업 외 다양한 직업이 관계되어 있어 특정 직업만 도출하는 것은 한계가 있다는 지적이다. 이들 직업은 직업적 연구가 충분치 않은 경우로 2023년에 보다 심층적인 연구가 필요하다.

디지털치료기기²¹⁾ 개발자의 경우 의료 임상적 지식과 기술, 소프트웨어 개발 기술 등 의료와 ICT지식과 기술이 결합된 전형적인 분야로 두 분야를 모두 이해하는 인력이 필요하다는 의견이다. 아직은 의사 등 의료인이 직접 소프트웨어 인력을 채용하여 진행하고 있거나, 게임 등 소프트웨어 개발회사에서 의사, 임상전문가 등이 포함된 팀을 구성하여 개발을 진행하고 있으나 아직 체계화되지 못하고 있다는 의견이다. 이들 직업이 활성화되기 위해서는 실제로 디지털 치료기기가 의료시스템 영역에 도입되어야 하며, 이를 위해서는 인허가 후 의료보험 수가를 받기 위한 신의료기술 평가 절차가 보다 구체적이고 통합적으로 마련돼야 하는 것이 중론이다.

콜드체인²²⁾물류(Cold-chain logistics)전문가의 경우 국내 물류분야에 콜드체인 전문인력의 교육훈련 필요성에 동의하고 있으나, 콜드체인운영관리자 외 물류포장엔지니어(Packaging engineer), 바이오물류드라이버, 콜드체인물류품질관리자 등의 다양한 직업이 육성되어야 한다는 의견을 주었다. 또한 콜드체인물류(식품)과 콜드체인물류(바이오)영역은 요구되는 지식과 스킬 등이 크게 달라 직업적 구분이 필요하다는 의견도 제시하였다. 특히 콜드체인물류(바이오)영역에서는 전문인력 공급이 부족하여 식품콜드체인 영역에서 활동하는 사람이 이동하고 있으나 업무 적응에 애로가 있다고 한다.

또한 케어코디네이터(케어매니저 등), 웰다잉전문가 등의 일부 직업은 정부가 선도사업으로 진행 중이거나 법제화가 시도되고 있으며, 해당 협회나 기관 차원 논의가 지속되는 가운데 이해관계 충돌 가능성도 배제할 수 없어 성급한 판단보다는 시장 상황을 지켜볼 필요가 있다. 케어코디네이터는 간호사 직군

21) 건강관리용 웰니스(Wellness) 제품과 달리 디바이스 측면에서 의료기기로 분류돼 구체적 질병 치료목적을 명시하고, 임상시험을 통해 안전성과 유효성을 입증해야 하며, 의료기기 관련 소프트웨어 중 하드웨어를 동반하지않는 소프트웨어 의료기기(SaMD)의 한 종류이다.

22) 식품, 의약품 등의 신선도와 품질을 유지하기 위하여 그에 적합한 온도로 관리하면서 행하여지는 생산에서 소비에 이르기까지 일련의 단계 및 운영을 말한다.

에서 케어매니저(통합돌봄설계사) 등은 사회복지사 등이 주체가 되어 업무를 수행할 것으로 기대하고 있다. 웰다잉전문가는 2019년 원혜영 의원 입법 발의(웰다잉 기본법)에서 기본법 제6조에서 전문인력양성을 제시하였고, 현재 관련 협회에서 전문가 양성을 위한 교재개발 등을 추진 중에 있다.

보건복지 분야의 특성상 직업화를 위해서는 자격(면허)화 등 법제도화가 요구되고 고용안정, 임금확보, 사업 확대(의료수가 포함) 등 인프라 구축도 필요하여 신중할 필요가 있다.

한편 이러한 영역 특성을 비취볼 때 시장 확대 방안 마련도 검토가 필요하다. 보건의료 및 복지 분야의 직업의 경우 정부의 마중물 역할이 필요한 반면 정부의 지속적인 재정지원이 어려워 민간시장으로 확대 방안도 검토해야 한다. 특히 직업적으로 지속가능한 성장을 위해서는 직업의 규모화도 필요하다. 유사한 특성을 갖춘 직업을 통합하여 업무 영역을 확장하고 시장의 규모를 넓힐 필요가 있다. 예컨대 모바일헬스케어 코디네이터는 민간시장으로 확대 방안을 마련할 필요가 있으며 궁극적으로 본 연구에서 검토 중인 케어코디네이터 등과 교육 및 인력양성에서는 통합연계하여 운영할 수 있다. 웰다잉 전문가 등의 경우도 유사 직업인 유품관리사, 연명의료의향 상담사, 시니어플래너 등과도 연계 방안을 마련하고 조직화할 필요가 있다.

한편 일부 직업은 기존 직업과 구분이 명확하지 않은 경우도 있다. 로봇물리치료사의 경우 기존 물리치료사의 확장인지 새로운 영역인지 아직 구분이 쉽지 않았다. 로봇물리치료를 위해서는 로봇적용 지식 및 기술이 필요한 바, 기존 물리치료사의 새로운 영역으로 자리를 잡을 가능성이 높아 신직업으로 보기는 어려울 수 있다.

유사하게 지역사회연결 전문가²³⁾도 영국에서는 직업화(Social prescribing link workers)가 되어 있지만 국내에서는 사회복지사와 차이가 없다는 의견이 있다. 향후 직업화를 위해서는 관련 직업 연구(예, 사회적 처방 개념과 방안의 명확화 및 활동 영역 검토) 및 시장 확대 방안 마련도 필요하다. 이 직업은 영국의 국가보건서비스(National Health Service)에서 사회적 처방의 맥락에서 운영되는 링크 워커(link worker)를 기반으로 제안된 직업으로 보건분야 전문가로 육성이 필요하다는 의견도 있었다.

23) 이들은 사회적 외로움과 고립의 문제를 경험하고 있는 사람들을 위해 필요한 사회적 처방을 담당한다.

〈표 4-2〉 전문가 신기술 지문내용 종합

번호	영역	직업명	논의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
1	보건의료	로봇재활 (물리) 치료사	<ul style="list-style-type: none"> - 의로기술의 발달과 고령인구 증가로 물리치료 등 재활로봇 관련 시장의 확대가 지속되고 삶의 질 향상 욕구가 증가할 것으로 기대됨 - 대한로봇물리치료학회를 중심으로 교육훈련이 이루어지고 있으며 물리치료 로봇을 배치하는 병원도 증가하고 있어 관련 일자리가 증가함(일부 수 가도 적용되고 있음) 	<ul style="list-style-type: none"> - 로봇물리치료 활성화를 위해 시기화대, 교육훈련 프로그램 확대 등이 필요함 - 재활을 위한 물리치료 로봇이 도입되고 있으나 새로운 직업으로 생길지는 미지수임. 그러나 관련 분야의 일자리 창출에는 긍정적인. - 일본 사례를 보면 재활로봇이 병원 외 센터, 가정 등에서 활용되어 운동분야 전문가도 참여하고 있어 재활로봇사 등으로 명칭을 변경하여 신직업으로 도모할 수 있음
2	보건의료	양한방협진 코디네이터	<ul style="list-style-type: none"> - 의한협진이 활성화되기 위해서는 협진 주체인 의사와 한의사 간에 원활한 의사소통과 긍정적 이해관계를 조정할 지원인력이 매우 필요 - 정부는 2017년부터 의한협진 시범사업을 시작하여 2022년 4단계 시범사업을 75개 병원에서 진행 중 	<ul style="list-style-type: none"> - 일정 규모 이상(예: 500병상 이상)의 종합병원과 50병상 이상의 한방병원)이 협진하는 경우 협진코디네이터 1인을 두도록 법제화 - 협진코디네이터를 전문간호사로 육성하고, 장기적으로 면허성 자격을 부여할 필요가 있음
3	보건의료	의사과학자	<ul style="list-style-type: none"> - 신성장 분야인 의료보건 및 생명공학 분야의 활성화 및 성과도출을 위해서는 임상경험을 갖춘 연구인력의 필요성이 제기됨 - 정부에서는 오래전부터 필요성이 제기되어온 의사과학자 양성을 2019년부터 추진하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> - 의사과학자 양성 이후 독립된 연구자로서 연구를 지속 할 수 있는 여건(정부 및 공공기관 일자리 확보 등) 마련 필요 - 연구 기회 불평등을 해소하고 참여 활성화를 위한 제도적 지원 필요 - 기초연구 성과를 임상 현장과 연계하고, 다학제 연구자 간 협력 연구 활성화 위해 인센티브 필요

번호	영역	직업명	본의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
4	보건·의료	콜드체인 물류전문가	<ul style="list-style-type: none"> -신선물류 수요증가에 따른 콜드체인시장이 확대되면서 냉동/냉장유통 과정에서의 화물 신선도 유지, 정시 출발·도착, 고객클레임 최소화 등을 추구하는 콜드체인모니터링 시장 급성장 예상 -정부, 생물학적 제재 유통 등에 대한 법제도 강화 -재생의료 시장 활성화 등에 따라 인공장기 개발 등에 필수적인 직업으로 수요 증가 예상 -현재 의료 3D프린팅 분야가 성장 중이며 바이오 3D프린팅 분야는 연구가 진행되는 등 태동 중임 -디지털기기를 활용하여 만성질환 등을 지속 관리·예방하여 발병률을 낮출 수 있다는 점에서 디지털 헬스케어의 중요성은 날이 높아지고 있음. -정부, 2016년 9월부터 시범사업을 시작하여 '22년 현재도 진행 중으로 모바일헬스케어코드데이터 활동 중 	<ul style="list-style-type: none"> -콜드체인운영관리자 외 물류포장엔지니어(facking engineer), 바이오물류드라이버, 콜드체인물류품질 관리자 등의 다양한 직업의 양성 필요
5	보건·의료	의료바이오 3D프린팅 전문가	<ul style="list-style-type: none"> -디지털기기를 활용하여 만성질환 등을 지속 관리·예방하여 발병률을 낮출 수 있다는 점에서 디지털 헬스케어의 중요성은 날이 높아지고 있음. -정부, 2016년 9월부터 시범사업을 시작하여 '22년 현재도 진행 중으로 모바일헬스케어코드데이터 활동 중 	<ul style="list-style-type: none"> -의료기사 등이 교육훈련을 받을 수 있도록 정부지원 필요 -공급자(개발자)와 수요자(병원 의사 등)를 연계하는 애플리케이션 엔지니어의 양성이 필요함 -자격신설과 교육훈련프로그램 마련 필요 -직업화를 위해서는 장기적으로 민간시장으로 확대도 도모 필요 -보건소에 따라 여건이 다르지만 고용이 불안한 기간제로 활동하는 코드데이터도 적지 않아 고용안정화 노력 필요
6	보건·의료	모바일헬스케어코드데이터	<ul style="list-style-type: none"> -디지털기기를 활용하여 만성질환 등을 지속 관리·예방하여 발병률을 낮출 수 있다는 점에서 디지털 헬스케어의 중요성은 날이 높아지고 있음. -정부, 2016년 9월부터 시범사업을 시작하여 '22년 현재도 진행 중으로 모바일헬스케어코드데이터 활동 중 	<ul style="list-style-type: none"> -자격자 또는 경력자(경력 5년 이상) 중심으로 교육이 이루어져야 하며, 이를 위한 국가차원의 교육 프로그램 개발 필요 -평가사의 핵심업무인 평가는 공신력이 필수여서 국가차원의 자격제도나 인증제도가 마련되어야 함 -중소 화장품회사의 제작자 교육 및 컨설팅 지원을 위한 정부의 노력 필요
7	보건·의료	화장품안전평가사	<ul style="list-style-type: none"> -화장품은 효능과 함께 안전성이 중요하며, 유럽을 비롯하여 대만의 경우 화장품안전평가 전문인력이 활동하고 있으며 이들을 위한 자격과 훈련이 제도화됨 	<ul style="list-style-type: none"> -중소 화장품회사의 제작자 교육 및 컨설팅 지원을 위한 정부의 노력 필요

번호	영역	직업명	본의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
8	보건의료	보건의료데이터 데이터 클라우드 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> -가치 있는 방대한 양의 보건의료데이터가 축적되어 있으나 실제 활용은 잘 되지 않고 있으며, 이를 해결하기 위해서는 클라우드와 거래사가 필요함 -보건의료분야의 경우 데이터의 내용이 전문용어 및 ICD(International Classification of Diseases)와 같은 특별한 분류체제로 구성되어 있어 기존 데이터 클레어터 및 거래사와 차별화됨 	<ul style="list-style-type: none"> -보건의료데이터 클레어터 및 보건의료데이터 거래사의 국가공인 민간자격 제도를 신설하여 운영해 나가야 함 -교재개발 및 교육 프로그램 개발 및 운영이 필요 -인력양성을 위한 예산지원과 대국민 홍보가 필요
9	보건의료	선수트레이너	<ul style="list-style-type: none"> -프로에 국한된 선수트레이닝 서비스를 이미추어에 확대할 경우 선수의 운동복지 수준의 향상과 경기력 향상 도모 가능 	<ul style="list-style-type: none"> -체계적 전문인력 육성방안 마련 필요 -직업 안정성을 위한 제도 마련 필요 -선수트레이너 영역의 개발과 향상을 위한 정부의 재정지원 필요
10	보건의료	디지털치료기기 개발자	<ul style="list-style-type: none"> -드래곤플라이, SK바이오팜 등 국내 기업에서 개발에 나서고 있음 -디지털치료제(기기)는 전통적 약물치료로 한계를 보였던 중추신경계질환 분야를 중심으로 증상별 맞춤형 게임이 환자의 치료에 보다 효과적인 것으로 확인되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> -디지털치료기기개발자 외 디지털치료 임상시험실제자, 개발자와 의료진을 연계하는 코드네이터 등 인력 필요성 제기
11	보건의료	바이오의약품 공정 기술이전 엔지니어	<ul style="list-style-type: none"> -현재 바이오업계는 CDMO(위탁개발/생산) 붐이 일고 있음 -이에 위탁회사의 공정 생산환경에 적용할 전문인력(바이오공정 R&D와 생산GMP를 알아야 함) 수요는 증가하고 있는데 공급인력이 부족함 	<ul style="list-style-type: none"> -공정기술이전 엔지니어는 업무수행에 경력이 요구되므로 현장 활용가능한 재직자 중심의 교육훈련 프로그램이 마련되어야 함

번호	영역	직업명	논의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
			- 삼성바이오로직스에서 SAT(Manufacturing science and technology) 전문 부서가 있고, 생산현장에는 기술이전팀이 따로 있음	
12	보건의료	미생물코디네이터	미생물(마이크로바이옴) 산업이 성장하고 있는 가운데 개인에 최적화된 맞춤형 식단과 식습관을 설계하고 인체 내에 사는 미생물의 균형을 맞추어 식단을 추천해 줄 수 있는 직업군 필요	- 미생물코디네이터의 체계적인 육성방안 마련되어야 함 - 미생물코디네이터 기업 재휴교육 연계가 필요함 - 신성장 직업인 미생물코디네이터의 안착을 위한 효과성 검증 및 지속적인 예산 지원이 필요함
13	복지	케어코디네이터	- 초고령화 사회로 진입됨에 따라 정부는 ‘커뮤니티케어’ 선도사업을 진행 중임 - 노인, 장애인 등을 돌보는 데 있어 케어매니저, 케어코디네이터 직업의 필요성은 증대됨 - 커뮤니티케어: 돌봄(Care)을 필요로 하는 대상자가 지역사회(Community)에 거주하면서 개개인의 욕구에 맞는 복지급여와 서비스를 누리고, 지역 사회와 함께 어울려 살아가며 자아실현과 활동할 수 있도록 하려는 사회서비스체계임	- 의료, 보건, 돌봄의 통합 영역으로 활동 주체에 대한 논의가 필요함. 영국은 간호사 중심 케어코디네이터, 일본은 사회복지사 중심의 케어매니저가 활동 중임 - 다양한 직군(간호사, 사회복지사 등)에서 진입할 수 있도록 직업설계가 필요함
14	복지	통합돌봄설계사		
15	복지	사전연명의향사상담사	- 사전연명의료의향서 상담사는 2018년 2월 약칭 연명의료결정법 시행과 함께 활동이 시작됨 - 현재 상담사가 채용되어 활동하고 있으나, 교육 시간이 4시간에 불과하여 직업화 및 전문화가 요구됨	- 사전연명의료의향서 상담 전문인력의 체계적 육성 방안 마련되어야 함 - 관련 법률에 사전연명의료의향서 상담 인력에 대해 구체적으로 반영할 필요가 있음 - 비의료기관 등록기관에 대한 재정지원 필요

번호	영역	직업명	논의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
16	복지	고령운전자 전문강사	<ul style="list-style-type: none"> -고령자 운전으로 인한 사고 급증에 따라 정부는 법제도를 강화하고 있음 -고령운전자를 위한 전문강사가 적어 육성 필요성 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> -보험사 지원 또는 펀드 조성 등 재원 마련을 통해 민간에서 활동하는 전문강사의 일거리를 창출해야 함 -이론과 실습 등 교육훈련 내용 강화 필요
17	복지	웰다잉 전문가	<ul style="list-style-type: none"> -웰다잉 강사 등이 활동하고 있으나 직업화가 되고 있지 못함 -현재 웰다잉전문가 교재 개발 등 교육의 질 강화를 위해 협회 등에서 노력하고 있음 -고령사회 진전으로 웰다잉에 대한 중요성이 커지면서 정부는 2019년 웰다잉기본법 마련 등 법제화 시도 	<ul style="list-style-type: none"> -직업화를 위해서는 웰다잉전문가의 체계적 교육 훈련이 필요 -웰다잉전문가의 직무범위를 명확히 하고, 사별에 도, 연명의료, 유품관리 등 유사영역과 통합을 통해 업무 범위를 확장해야 직업화가 가능함
18	복지	지역사회 연결전문가	<ul style="list-style-type: none"> -사회적 고립과 외로움의 문제에 보다 적극적으로 대처하고, 적절한 사회적 처방을 통해 해결할 수 있도록 관련 분야의 전문인력이 필요한 시기임 -영국의 국민보건서비스(National Health Service, NHS)부에서는 사회적 처방 연결전문가(Social prescribing link workers)가 활동하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> -사회적 외로움과 고립에 대한 법적·제도적 기반 마련이 필요함 -사회적 처방과 개념, 직무영역에 대한 연구가 진행되어야 함 -지속가능한 직업 성장을 위한 시장조성 및 재정 마련이 필요함
19	복지	사회서비스 품질평가사	<ul style="list-style-type: none"> -사회서비스 품질평가의 신뢰성 제고를 위해서는 전문평가사 양성이 필요 -영국에서는 CQC Inspector와 Specialist Advisor가 평가인력으로 활동하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> -「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률」에 사회서비스 품질관리사의 역할, 자격, 선발, 교육, 관리 등에 관한 법 조항이 마련되어야 함 -평가사의 자격, 교육훈련 등의 인력양성 체계가 마련되어야 함

번호	영역	직업명	본의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
20	복지	자립지원 전담인력	<ul style="list-style-type: none"> - 보호종료 자립준비청년의 지원을 위해 정부에서는 자립전담기관을 확대하고 인력을 확충할 예정임 - 자립지원전담인력은 총 120명이 배치되며, 2023년도까지 180명으로 확충 예정임 - 직업화 및 전문화를 위한 개선이 요구됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 이동보호서비스 전달체계 개선을 통해 이동보호와 자립지원 서비스 제공 주체 간의 연계·협력 체계를 구축하고, 정보 공유를 위한 권한을 부여해야 함 - 자립지원전담인력에 관계 기반의 양질의 지원지원서비스를 제공할 수 있도록 적정 사례수를 고려한 업무량 배분이 요구됨
21	복지	오디오작가	<ul style="list-style-type: none"> - 장애인 미디어 접근권 제고를 위해 전문인력 양성 필요하고 장애인 외, 고령자 등으로도 서비스를 확장할 수 있음 - 영상물 외, 연극, 영화, 전시공간 등으로 비즈니스 확대 가능함 	<ul style="list-style-type: none"> - 전문인력의 체계적 육성 방안이 시급히 마련되어야 함 - 영상물에 대한 화면해설 시장의 공정거래 질서를 구축하는 방안이 요구됨 - 인력양성, 공정거래 등에 대한 법제도화 필요
22	복지	장애인 잡코치	<ul style="list-style-type: none"> - 장애인의 취업에서 핵심 직업인 잡코치의 직업화가 이루어지지 못하고 있음 - 현재 이들은 직무지도원의 이름으로 복지관 등에서 활동하고 있으나 별도의 교육훈련 체계가 없음 	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 커리어플러스센터에는 잡코치 60명이 활동 중이며, 강서구, 강동구를 비롯하여 경남 등에서 해당 모형을 벤치마킹하여 인력을 양성하고 있음 - 잡코치 제도의 도입과 인착을 위해서는 자격조건 대비 교육 및 보수체계의 정비 필요함
23	복지	무장애관광 가이드	<ul style="list-style-type: none"> - 관광 활동에 제약받는 장애인에 대한 여행서비스가 필요하며, 초고령 사회 진입으로 고령자, 임신부, 초등학생, 환자와 그 가족 등으로 서비스 확대 가능 	<ul style="list-style-type: none"> - 수익창출을 위한 비즈니스 모델을 만들어야 하며, 배우처제도 등 정부지원이 필요함 - 전문인력 양성을 위한 인프라 강화로 교육훈련 프로그램과 교재 등을 마련해야 함

번호	영역	직업명	본의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
24	기타	AI알고리즘 검증사	<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능을 활용한 제품 및 서비스 출시가 급격히 증가하고 있지만, 아직 기업과 정부는 AI 윤리 측면의 리스크 관리에 대한 관심이 적고, 수요에 비해 전문가도 매우 부족한 실정임 	<ul style="list-style-type: none"> - 초기에 시장형성을 위해 의무교육화, 교육의무화, 스타트업 등을 위한 바우처제도 도입 등의 노력이 필요함 - 공신력 확보를 위해서는 자격제도 마련도 필요함
25	기타	서비스로봇 원격주행 관제사	<ul style="list-style-type: none"> - 배달, 감시 등 자율주행서비스로봇 시장이 확대됨에 따라 이를 운영관리하고 통제하는 인력이 많이 필요해 질 것임 	<ul style="list-style-type: none"> - 시장 활성화를 위해 규제를 완화해야 함 - 전문인력 양성 교육프로그램을 개발해야 함
26	기타	전기차사용 후배터리 평가사	<ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 전기차 사용후 배터리 재활용 시장은 2017년 14억 달러에 불과했으나, 2018~2025년 중 연평균 41.8% 성장하면서 2025년에는 22.8억 달러에 달할 전망으로 향후 전기차 사용후 배터리 평가 인력 수요 증가 예상 	<ul style="list-style-type: none"> - 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 관련 전문인력 육성방안 마련이 필요함 - 시장 활성화를 위해, 전기차 사용후 배터리의 명확한 기준 설정, 배터리 재사용·재활용 단계별 표준 제정, 배터리 재사용·재활용 세제지원 및 새로운 신기술 R&D 투자도 필요
27	기타 (금융)	금융소비자 보호전문가	<ul style="list-style-type: none"> - 2021년 3월 ‘금융소비자보호법’ 시행되면서 금융 소비자보호의 중요성이 금융업계 전반으로 확산 - 범 시행에 따라 일정 규모 이상의 금융회사에 금융소비자보호총괄책임자(CCO) 및 금융소비자보호 업무전담 조직 확대 및 의무화 	<ul style="list-style-type: none"> - 금융소비자보호전문가의 경우 현재 소비자전문상담사 자격증과는 다른 자격제도 모색 필요 - 금융회사별로 최소 1인 이상 금융소비자 보호전문가를 두도록 의무화 필요
28	기타 (금융)	채무조정 교섭전문가	<ul style="list-style-type: none"> - 코로나 사태, 인플레이션의 심화 등으로 개인 및 자영업자 등의 연체 등이 급증할 것으로 예측됨 - 이번 정부 및 21대 국회에서 개인채무자보호법이 	<ul style="list-style-type: none"> - 관련 전문가의 육성이 필요하며 이를 위해서는 현행 신용상담사 자격에 관한 개신 및 관련 법제도의 개선이 요구됨

번호	영역	직업명	논의 결과	
			필요성 등	육성지원 방안 등
29	기타 (금융)	(금융)알고리즘통계전문가	<p>상정('22.2 임법화)되어 개인체무자보호범이 제정 및 시행되면 체무조정교섭업이 활성화될 것으로 예측되어 관련 전문가가 필요</p>	<p>- 체무조정교섭업 등류요건으로 전문인력 확보를 추가하여야 하고, 신용상담사자격 보유자 또는 관련 업력이 일정 기간 이상인 자만이 체무조정교섭 업무를 수행할 수 있도록 관련 규정 개선 필요</p>
			<p>- 데이터를 활용한 금융산업에서 알고리즘에 대한 이해상충방지기능 탑재를 의무화하고 있으나 이를 통제할 수 있는 전문가가 부재함</p>	<p>- 알고리즘 통제전문가 양성 프로그램을 개발하고, 자격증화를 모색하여야 함 - 각 금융업의 업무특성 등을 고려하여 관련법에 알고리즘 통제 전문가 등을 인력요건으로 명시할 필요 있음</p>

2) 후보 신직업 특성 논의

본 절에서는 후보 신직업 46개 중 설문조사를 수행한 18개 직업에 대해 설문 문항을 중심으로 전문가가 제시한 의견을 소개한다.

(1) 직업명칭 적절성

제시된 직업명에는 대체로 동의하고 있으나, 일부 직업은 업무범위 및 직업적 특성을 고려하여 수정을 제안하였다. 예컨대 화장품안전성평가사는 화장품품안전평가사로, 양한협진코디네이터는 의한협진코디네이터로 변경을 제안하였다. 의한협진코디네이터는 정부 시범사업에서 사용되고 있는 직업명이다.

신직업의 특성상 명확히 직무범위를 포괄할 수 없으며 범위가 계속 변동할 것으로 보여 지속적인 모니터링을 통해 명칭 개선 등이 필요하다.

(2) 신직업 적절성

사전연명의료의향서 상담사, 채무조정교섭업 전문가, 지역사회연결 전문가, 전기차 배터리 사후 평가사의 경우 현장 전문가들은 기존 직업 중 유사한 직업이 없는 신직업²⁴⁾으로 보고 있다. 신약개발 품질공정관리 전문가의 경우 큰 틀에서 보면 세분화된 직업에 가깝지만 요구되는 지식이 매우 달라 새로운 직업으로 봐도 무리가 없다는 의견을 주었다.

이외 대부분의 직업은 기존 직업에서 업무가 확대, 혹은 세분화된 신직업으로 보고 있다.

일부 의견으로 ‘기존 직업 중 유사한 직업이 없는 직업이나 새롭게 등장한 신직업으로 보지 않음’에는 직업화 여부를 떠나 현재 일부 제도가 시행되거나 유사한 업무를 수행하는 사람(예, 의한협진코디네이터, 모바일헬스케어코디네이터 등)이 있어 그러한 의견을 준 것으로 보인다.

한편 지역사회연결 전문가의 경우 사회복지사 직업과 크게 다르지 않고

24) 채무조정교섭업은 채권자와 채무자간 채무조정이라는 법률행위에 관여하는 업무로서 일정의 법률사무임. 당사자로부터 대리권을 부여받았거나 법률로 해당 업무가 허용되는 경우에만 할 수 있는 업무로 개인채무자보호법안인 통과된 경우에만 변호사 이외의 자가 채무조정교섭업을 할 수 있음

케어코디네이터의 경우 기존 간호사의 업무 확장으로 보아 새롭지 않다는 의견도 있었다.

(3) 고용 규모, 고용의 질 및 활성화 시기

시장정착 시 고용 규모는 직업에 따라 다르게 나타났다. 시장정착 시 1000명 이상의 일자리 규모가 될 것으로 의견을 준 직업으로는 모바일헬스케어 코디네이터, 무장애관광가이드(트래블헬퍼), 사전연명의료의향서상담사 등이었다. 500~1000명 이하는 의·한협진코디네이터, 지역사회연결전문가 등이었다.

고용 규모의 경우 정부의 육성지원 정책에 따라, 시장 확대 여부, 그리고 고려하는 직업의 범위 및 확장 여부 등 응답자가 각자의 전제 사항을 고려하여 답변한 것으로 보인다.

정착 후 고용의 질을 파악하기 위해 예상 임금수준과 고용형태를 질문하였다. 임금으로 500만 원 이상으로 답한 직업으로는 신약개발 공정품질 전문가, 융복합제품 임상시험설계사 등이었다. 이들 직업은 정규교육 수준이 높고, 보다 전문화된 지식이 요구되는 의료분야의 전문직이다. 의·한협진코디네이터, 모바일헬스케어코디네이터, 채무조정교섭전문가, 지역사회연결전문가 등은 200~300만 원 대 정도로 답변하였다.

임금수준은 대체로 현재 유사한 직군과 비교하거나 동일한 업무를 하는 사람이 있는 경우 이들의 임금수준을 고려하여 제시한 것으로 보인다.

정규직, 비정규직, 프리랜서 등 중에서 시장정착 시 예상되는 고용형태를 우선순위를 중심으로 적도록 하였다. 정규직이 비정규직, 프리랜서보다 시장정착 시 주된 고용형태로 자리를 잡을 것으로 평가된 직업으로는 의·한협진코디네이터, 모바일헬스케어코디네이터, 무장애관광가이드, 지역사회연결전문가 등이었다. 한편 채무조정교섭 전문가의 경우 비정규직-정규직-프리랜서/정규직-비정규직-프리랜서 등으로 엇갈렸다. 한편 일부 정규직으로 제시한 경우를 보면 바람직한 방향을 제시한 것으로 보이는 데 직업의 활성화 및 전문성 확보 차원에서는 정규직이 바람직하다는 의견이다.

직업활성화 시기를 5년 이내, 5~10년 이내, 10년 이후 등으로 질문한 결과, 모두 10년 이내로 답했다. 이 중 5년 이내로 응답한 직업은 의·한협진코디

네이터, 무장애관광가이드(트래블헬퍼), 채무조정교섭전문가²⁵⁾ 등이었다. 이들 직업은 현재 정부가 시범사업이거나 태동단계를 벗어난 직업으로 보인다. 5~10년 이내는 모바일헬스케어코디네이터, 연명의료의향서상담사, 지역사회연결전문가 등이었다. 활성화 시기가 늦을 것으로 답변한 직업은 도입 시 법과 제도적으로 풀어야 할 숙제가 있는 직업들로 보인다.

25) 개인채무자보호법안이 통과된 경우에만 변호사 이외의 자가 채무조정교섭업을 할 수 있어 직업화를 위해서는 관련 법률 개정 또는 제정이 전제되어야 함. 개인채무자보호법이 통과되고, 금융위원회, 또는 신용회복위원회 등에서 채무조정과 관련된 기준 및 인프라 제공이 이루어지면 관련 법률 제정 후 5년 이내 급성장 할 수 있다고 현장에서는 보고 있음

〈표 4-22〉 전문가 신직업 검토의견 종합

번호	분야	직업명	검토 내용					(7) 직업활성화 가능 시기	
			(1) 직업명칭	(2) 신직업 적절성	(3) 도입시 법제도적 문제	(4) 기존 종사자 수/시장정화 시 일자리 규모(명)	(5) 정착시 임금수준		(6) 정착시 고용형태
1	보건·의료	로봇재활(물리) 치료사	로봇물리 치료사	기준에 없는 신직업	없음	0/1000명 이상	300만원대	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내/ 5-10년 이내
2	보건·의료	양·한방협진 코디네이터	의·한협진코 디네이터	기준에 없는 신직업	없음	- 100-500명/ 500-1000명 - 30명 이하/ 100-500명	300만원 대	정규직- 비정규직- 프리랜서	5년 이내
3	보건·의료	신약개발공정· 품질관리전문가	-	기준에 없는 신직업	없음	100-500명/ 1000명 이상	500만원 이상	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내
4	보건·의료	융복합 제품 임상 시험설계자	-	기준에 없는 신직업	없음	30명 이하/ 100-500명	500만원 이상	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내
5	보건·의료	모바일 헬스케어 코디네이터	임상코디네이 터/케어코디 네이터	기존 직업에 서 확대/세 분화된 직업	보통	100-500명/ 1000명 이상	200만원 대/ 300만원 대	정규직- 프리랜서- 비정규직	5-10년
6	보건·의료	화장품안전성 평가사	화장품안전평 가사	기준에 없는 신직업	없음	30명 이하/ 1000명 이상	500만원 이상	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내

번호	분야	직업명	검토 내용					(7) 직업활성화 가능 시기	
			(1) 직업명칭	(2) 신직업 적절성	(3) 도입시 제도적 문제	(4) 기존 종사자 수/시장장착 시 일자리 규모(명)	(5) 정착시 임금수준		(6) 정착시 고용형태
7	보건·의료	선수트레이너	-	기존 직업에서 확대/세분화된 직업	없음	100명-500명 (또는 500-1000명 이하)/1000명 이상	500만원 이상/300만원 대	정규직-비정규직-프리랜서/정규직-프리랜서-비정규직	5년 이내
8	복지	사전연명 의향서상담사	-	기준에 없는 신직업	없음	1000명/1000명 이상(현재 종사자 수 3000명 정도)	200만원 대	비정규직-프리랜서-정규직	5-10년
9	복지	고령운전자 전문강사	-	기존 직업에서 확대/세분화된 직업(모동)	없음	30-100명 이하/30-100명 이하	200만원 대	정규직-프리랜서-비정규직	5년 이내
10	복지	무장애관광 가이드	트레블헬퍼, 트레블도우미	기준에 없는 신직업	없음	1000명 이상	300만원대	정규직-프리랜서-비정규직	5년 이내
11	복지	지역사회연결 전문가	-	기준에 없는 신직업	없음	없음/500-1000명 이하	300만원 대	정규직-프리랜서-비정규직	5-10년 이내

번호	분야	직업명	검토 내용					(7) 직업활성화 가능 시기	
			(1)직업명칭	(2)신직업 적절성	(3)도인시 법제도적 문제	(4) 기존 종사자 수/시장장착 시 일자리 규모(명)	(5)정착시 임금수준		(6)정착시 고용형태
12	복지	사회서비스 품질평가사	-	기준에 없는 신직업	없음	없음/30-100명 이하	200만원 미만	프리랜서- 비정규직- 정규직	5년 이내
13	복지	오디오작가	-	기준에 없는 신직업	없음	30-100명 이하/ 100명-500명 이하	300만원대	프리랜서- 비정규직- 정규직	5년 이내
14	기타	AI알고리즘 검증가	AI알고리즘검 증사 또는 AI 윤리전문가	기준에 없는 신직업	보통	100-500명/ 1000명 이상	400만원대/ 500만원 이상	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내
15	기타	전기차사용후 배터리평가사	-전기차배터 리 성능분석 (또는 진단)평 가사 -이차전지사 용후배터리평 가사	기준에 없는 신직업	없음	500-1000명 이하/ 1000명 이상	400만원 대	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내

번호	분야	직업명	검토 내용					(7) 직업활성화 직업활성화 가능 시기	
			(1)직업명칭	(2)신직업 적절성	(3)도인시 법제도적 문제	(4) 기존 종사자 수/시장장착 시 일자리 규모(명)	(5)정착시 임금수준		(6)정착시 고용형태
16	기타 (금융)	금융소비자 보호전문가	-	업무가 확대 / 세분화 된 직업/기준에 없는 신직업	없음	100-500명/ 1000명 이상	300만원 대	정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내
17	기타 (금융)	채무조정교섭 전문가	개인채무 조정전문가	기준에 없는 신직업	없음	30명 이하/ 1000명 이상 또는 100명-500명	300만원 대/ 400만원 대	정규직- 비정규직- 프리랜서/ 비정규직- 정규직- 프리랜서	5년 이내
18	기타 (금융)	(금융)알고리즘 통제전문가	-금융 단어 반드시 표기 필요 -통제 보다는 '검증(audit) 가가 적정	기존 직업에 서 업무가 확대/세분화	없음/ 보통	100명-500명/ 1000명 이상	400만원 대/ 500만원 이상	정규직- 비정규직- 프리랜서/ 정규직- 프리랜서- 비정규직	5년 이내

제5장

결론 및 제언

제1절 2022년 사업 요약

2022년은 테마별 접근 네 번째 해로 보건복지 분야의 후보 신직업을 도출하는 데 그 목적이 있다.

보건복지 분야 후보 신직업을 발굴하기 위해 우선, 보건복지 분야 신직업과 관련된 국내외 문헌을 고찰하고 산업, 일자리 등 동향을 분석하였다. 또한 보건복지 부처의 업무보고 등 일자리 정책을 분석하고 외국의 직업정보시스템 등을 통해 신직업을 탐색하였다. 특히 협회, 학회, 기관, 기업, 교육훈련기관 등의 전문가 및 담당자로부터 후보 직업을 추천받았다. 이중 전문가의 의견수렴 및 연구진 회의를 거쳐 기존 정부육성지원 직업과 중복되거나 유사한 직업 등은 제외하여 총 46개 1차 후보직업을 선정하였다.

영역별로 보면 보건의료 27개, 복지 13개, 기타(환경, 금융 등) 6개 등 총 46개였다.

- 보건의료 분야: 모바일헬스케어코디네이터, 의·한협진코디네이터, 화장품 안전평가사 등
- 복지 분야: 케어코디네이터(케어매니저), 사회서비스품질평가사, 오디오 작가 등
- 기타 분야: 전기차배터리사용후평가사, 채무조정교섭전문가 등

후보 직업의 주요 특징을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 보건복지 분야에 AI, VR·AR, 로봇, 모바일애플리케이션, 소프트웨어 등 디지털 기술과 도구 등이 결합하고 있다.

주요 직업으로 모바일헬스케어코디네이터, 로봇재활(물리)치료사, 디지털치료기기개발자, 가상병원관리자, VR·AR임상콘텐츠개발자 등이다. 로봇, 소프트웨어 등을 활용하여 재활이나 치료가 이루어지며, 모바일기기 및 관련 소프트웨어를 활용하여 건강관리 등 온라인 환경에서 서비스를 제공하는 경향이 짙어지고 있다. 이에 따라 디지털(헬스케어) 기술의 이해와 활용 능력이 중요해지고 있다.

- ② 산업 간, 영역 간, 학문 간의 융복합이 이루어지고 있다.

주요 직업으로 케어코디네이터(케어매니저), 의·한협진코디네이터, 오디오작가 등이다. 의료와 보건 및 돌봄 분야의 융합, 한방과 양방의 결합, 의료보건과 ICT 분야가 결합되어 디지털헬스케어 분야가 신성장 분야 주목받고 있다. 특히 데이터기반, 디지털기술기반의 맞춤형 서비스가 접목되고 다양한 직군이 협력하는 체제로 변화함에 따라 업무를 기획하고 조정하는 코디네이터 역할이 중요해지고 있으며, 다양한 분야에 대한 이해와 소통 능력, 리더십이 요구된다.

- ③ 신성장 분야 태동에 따른 신직업이 생겨나고 있다.

사회경제적 구조변화와 기술진보에 따라 신산업 및 신시장이 태동하고, 이에 따라 연구개발자, 엔지니어, 운영인력 등 새로운 직업이 발생하고 새로운 일자리가 생겨나고 있다. 대표적인 산업으로 세포유전자치료, 디지털치료, 콜드체인, 자율주행서비스로봇, 바이오위탁생산 등이며 직업으로 세포유전자치료제개발자, 디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가, 서비스로봇원격주행관제사, 바이오의약 공정 기술이전 엔지니어 등이다.

도출된 후보직업의 타당성을 확보하기 위해 설문지 구안, 원고초안 마련 등을 통해 현장조사, 간담회 개최, 설문조사 등을 총 100명의 전문가를 대상으로 수행하였다.

2022년 작업에서는 타당성 확보를 위해 원고초안을 마련하였다. 새로운 직업에 대한 전문가의 인식이 개인별로 다를 수 있기 때문이다. 한편 조사대상 직업을 한 해에 모두 작업하기 어려워 2022년 조사대상이 포함된 A그룹과 2023년 조사대상인 포함된 B그룹으로 나누어 조사를 순차적으로 수행하였다. 즉, 이미 원고나 자료가 확보된 직업을 먼저 수행하였고, 신산업으로 다양한 직업이 관여될 수 있거나 전문가의 의견이 다른 경우 자료 조사를 중심으로 하였다.

그 결과 1차 연도 연구에서는 46개 직업 중 25개 직업을 중심으로 타당성을 논의하였다. 이를 위해 각 직업에 대해 원고를 작성하였다.

논의된 직업 중 오디오작가, 모바일헬스코디네이터, 선수트레이너, 의한협진코디네이터, 재무조정교섭전문가 등은 신직업으로 타당성이 있다는 의견이었고 정부의 육성지원 방안도 파악하였다.

이들 직업은 태동단계를 지났으나 활성화되지 못한 직업, 그간 정부 시범 사업을 수행한 결과 성과가 좋게 나타난 직업, 최근 정부 대책 대상 또는 법안이 발의되었거나 발의된 직업 등이다.

디지털치료기기개발자, 콜드체인물류전문가 등의 직업은 새롭게 부상하는 분야에 속한 직업으로 인력양성의 필요성은 공감하나 제안된 후보 직업 외 다양한 직업이 관계되어 있어 특정 직업만 도출하는 것은 한계가 있다는 지적이다. 이들 직업은 태동단계의 직업이거나 직업적 연구가 충분치 않은 경우로 2023년에 보다 심층적인 연구가 필요하다.

한편 일부 직업은 기존 직업과 구분이 명확하지 않은 경우도 있다. 로봇물리치료사의 경우 기존 물리치료사의 확장인지 새로운 영역인지 아직 구분이 쉽지 않았다. 로봇물리치료를 위해서는 로봇적용 지식 및 기술이 필요한 바, 기존 물리치료사의 새로운 영역으로 자리를 잡을 가능성이 높아 신직업으로 보기는 어려울 수 있다. 단, 로봇재활치료사 등 다양한 직업이 개입할 수 있는 형태로 참여 직업을 확대하여 검토할 필요가 있다.

유사하게 지역사회연결 전문가²⁶⁾도 영국에서는 직업화(Social prescribing

link workers)가 되어 있지만 국내에서는 사회복지사와 직무상 차이를 구별하기 어렵다는 일부 의견도 있어 추가 검토가 필요하며, 사회복지보다는 영국처럼 의료보건 직업으로 육성이 필요하다는 의견도 있었다.

<표 5-1> 보건복지 분야 도출 후보 신직업 및 '22 과 '23년 조사 대상 직업

번호	영역	직업명	직무개요	A ('22년 조사, 25개)	B ('23년 조사, 21개)
1	보건·의료	로봇재활(물리)치료사	물리치료사의 임상적 지식을 바탕으로 로봇의 보조력 및 지지 기능 등을 활용하여 물리치료를 한다.	○	
2	보건·의료	의·한협진 코디네이터	의과 및 한의과 통합의료서비스를 계획, 조정, 안내한다.	○	
3	보건·의료	의사과학자	의사면허를 소지하고(M.D), 의학 관련 연구를 수행한다. 이들은 진료와 연구를 병행하거나, 진료 없이 연구에만 집중하기도 한다.	○	
4	보건·의료	의료용로봇 개발자	의료 현장에서 활동하는 지능형 로봇으로 수술보조로봇, 수술시물레이터, 재활로봇, 간호로봇 등을 연구 개발한다.		○
5	보건·의료	재활·돌봄로봇 개발자	고령층의 신체적, 정서적 특성이 반영된 돌봄 로봇을 개발한다.		○
6	보건·의료	콜드체인물류 전문가	식품, 바이오의약품 등이 신속하고 안전하게 운반될 수 있도록 물류기획, 설비운영, 운송 등의 업무를 한다.	○	
7	보건·의료	재활로봇임상응용지원자	착용형 재활로봇의 임상적용연구를 지원하고 교재를 개발하며 병원담당자에게 교육을 시행한다.		○
8	보건·의료	가상병원 관리자	원격으로 진료하는 가상병원에서 진료 및 시설 운영 및 관리 등의 업무를 수행한다.		○

26) 이들은 사회적 외로움과 고립의 문제를 경험하고 있는 사람들을 위해 필요한 사회적 처방을 담당한다.

번호	영역	직업명	직무개요	A (’22년 조사, 25개)	B (’23년 조사, 21개)
9	보건·의료	조직공학자(TISSUE ENGINEER)	조직, 세포 등에 대해 연구하고 관련 기기, 장비 등을 개발한다.		○
10	보건·의료	세포유전자치료제 개발자	세포유전자 치료제의 연구개발 및 대량생산 및 품질 보증을 위한 생산공정 개발 및 임상적용 개발전략 수립 등의 업무를 한다.		○
11	보건·의료	신약개발 공정품질관리 전문가	기초연구에서 확보한 치료 효과의 재현 및 대량생산이 가능하도록 공정과 분석법을 개발할 수 있는 QbD(Quality by Design, 설계기반 품질고도화)를 수행하며, 치료제 원액 및 완제품 등의 품질관리 및 보증 업무를 한다.	○	
12	보건·의료	의료인공지능 개발자	의료, 신약개발, 헬스케어 분야 적용 인공지능 알고리즘 사례 및 데이터셋을 구축하고, 인공지능 알고리즘 및 제품의 활용성과 정확도 등에 대해 검증한다.		○
13	보건·의료	융복합제품 임상시험설계자	신기술 융복합 기술 및 제품이 적용되는 최신 국제적인 규격이나 요구사항을 이해하고, 새롭게 개발되는 융복합 제품의 안전성, 유효성을 평가할 수 있는 시험방식 등을 제시한다.		○
14	보건·의료	융복합치료제코디네이터	융복합 치료제 개발을 기획하고, 효과 및 부작용 등을 미리 예측 검증할 수 있는 방법을 개발하거나 효과적인 예측방법에 대한 임상 적용 시뮬레이션 개발전략 연구를 수행한다.		○
15	보건·의료	정밀의료코디네이터	유전체 분석 시스템 전반에 걸쳐 정밀의료 효과를 증대할 수 있는 새로운 프로그램을 임상유전학적 지식을 기반으로 개발, 교육, 관리한다.		○

번호	영역	직업명	직무개요	A (22년 조사, 25개)	B (23년 조사, 21개)
16	보건·의료	의료바이오3D프린팅전문가 (애플리케이션 엔지니어 포함)	-3D기술 및 디자인으로 의료바이오 관련 제품이나 기기, 부품, 장기 등을 디자인 및 개발한다. -수요처인 병원(의사)과 공급자인 개발자의 소통과 요구 등을 기술적으로 분석하여 전달한다.		○
17	보건·의료	모바일헬스케어 코디네이터	국가건강검진 결과에 따라 건강 위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱을 통해 맞춤형 서비스를 제공하는 과정에서 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄 관리하고 조정한다.	○	
18	보건·의료	화장품안전평가사	화장품안전성 평가를 위한 계획을 수립하고, 안전성평가보고서(CPSR, Cosmetic Product Safety Report)를 검토하며 검토결과에 대한 의견 등을 제시한다.	○	
19	보건·의료	보건의료데이터 큐레이터 및 거래사	-보건의료데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자에게 제공하고 더 나아가 데이터에 가치를 부여한다. -보건의료 데이터의 거래, 중개를 비롯하여 이를 위한 상담, 자문, 지도 등을 수행한다.	○	
20	보건·의료	호흡치료사	천식 또는 폐기종과 같은 만성 호흡기 질환으로 인해 호흡 곤란이 있는 환자를 치료한다.		○
21	보건·의료	선수트레이너	스포츠팀 및 운동시설에 소속되어 전문 운동선수의 컨디션 관리는 물론 운동상해의 체계적 예방과 관리를 수행한다.	○	
22	보건·의료	디지털치료기기 개발자	게임, VR·AR 기술 등을 의료식과 접목하여 질병의 증상 완화		○

번호	영역	직업명	직무개요	A ('22년 조사, 25개)	B ('23년 조사, 21개)
			및 치료하는 소프트웨어인 디지털치료제를 개발한다.		
23	보건·의료	VR·AR활용 임상실습 콘텐츠 개발자	VR·AR, 메타버스 등을 활용하여 수술, 물리치료 등을 실습 하기 위한 프로그램, 콘텐츠를 개발한다.		○
24	보건·의료	바이오의약 공정 기술이전 엔지니어	개발과 제조 또는 제조소 사이의 모든 기술이전에 관한 배양, 정제, 제형제제, 품질관리(QC/QA) 등의 작업인 바이오의약 공정 기술이전 업무를 한다.	○	
25	보건·의료	미생물코디 네이터	장내 미생물 중 유해균, 유익균, 정상균을 진단해 식습관과 라이프스타일을 어떻게 개선해야 하는지 컨설팅해 준다.	○	
26	보건·의료	생물자원전문가	-생물소재중판별전문가: 생물산업 소재의 오·혼용, 위변조 방지 및 품질관리를 담당한다. -야생동물실태조사원: 야생동물의 실태조사를 담당한다. -야생물 유전체 분석전문가: 야생동물(원핵생물)의 유전체를 분석한다. -AI기반 생물자원활용전문가: AI 기술을 활용하여 생물산업(의약, 식품, 화장품 등) 및 생태분야에서 생물자원을 분석한다.		○
27	보건·의료	환자안전전담 인력	병원에서 환자안전사고 정보의 수집·분석 및 관리·공유 등 환자 안전 및 의료 질 향상에 관한 업무를 전담한다.		○
28	복지	케어코디네이터	일차보건의료 현장에서 다학제 팀의 일원으로 환자의 자기건강 관리 역량 강화를 위해 건강상태 평가와 관리, 건강교육, 상담, 서비스 연계와 조정 등을 제공한다.	○	

번호	영역	직업명	직무개요	A ('22년 조사, 25개)	B ('23년 조사, 21개)
29	복지	통합돌봄설계사	장기요양보호 대상자의 복합적인 욕구를 사정하여 서비스 제공 계획을 수립하고, 서비스의 연결과 조정 및 서비스제공자 간의 협력을 통해 서비스의 연속적인 제공을 보장하며, 서비스 제공에 대한 점검과 평가를 실시한다.	○	
30	복지	사전연명의료의향서상담사	사전연명의료의향서 작성에 대한 상담, 정보제공 및 홍보, 작성에 대한 설명 및 지원을 하며 시스템에 등록한다.	○	
31	복지	고령운전자전문강사	고령자를 대상으로 인지능력 측정 및 교육적 처방을 하며, 이들에 대해 관련 교육을 수행한다.	○	
32	복지	웰다잉전문가	웰다잉 분야의 전문가로 유언장 작성, 엔딩노트 작성, 묘비명 써 보기, 묘지탐방 등 웰다잉에 관한 교육프로그램을 기획·운영하거나 웰다잉에 관해 강의하고 상담한다.		○
33	복지	지역사회연결전문가	사회적으로 고립된 청년층을 대상으로 상담과 지역사회연결 등의 지원 업무를 수행한다.	○	
34	복지	사회서비스품질평가사	사회서비스 제공기관을 방문하여 현장평가 등 평가를 실시한다.	○	
35	복지	마을담임	지역 내 유아교육 및 보육 서비스를 이용하지 않은 대상자의 가정을 방문하여 영유아 교육, 상담, 부모교육, 발달평가 등을 수행한다.		○
36	복지	자립지원전담인력	보호종료 후 5년 이내 자립준비청년 대상 기본 사후관리 및 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공한다.	○	

번호	영역	직업명	직무개요	A ('22년 조사, 25개)	B ('23년 조사, 21개)
37	복지	아동보호전담 요원	보호대상 아동에 대한 개별보호 계획을 수립하고, 양육상황 점검을 통해 아동의 의견을 반영한 보호를 실시하며 보호 상황의 적절성을 평가하여 필요시 변경한다.		○
38	복지	오디오작가	시각장애인이 비장애인과 마찬가지로 TV 프로그램, 영화, DVD, 무용 등을 이해하고 즐길 수 있도록 시각적 요소를 시각장애인인 인지할 수 있는 대본을 작성하고 필요시 설명한다.	○	
39	복지	장애인잡코치	장애가 있는 사람이 직장에서 원활한 업무를 수행할 수 있도록 지원하기 위해 사업장 직무를 분석하고, 장애인에게 직무 교육을 한다.	○	
40	복지	무장애관광 가이드	장애인, 노인, 임산부, 영유아동 반가족 등이 장애요소에서 벗어나 자유로운 관광을 위해 휠체어 이동지원, 무장애 관광 동선, 접근성 정보 등을 제공한다.	○	
41	기타 (과학)	SI알고리즘 검증가	인공지능 적용제품과 서비스의 알고리즘의 안전성, 윤리성, 타당성 등을 확인하고 검수, 검증한다.	○	
42	기타 (과학)	서비스로봇원격 주행관제사	순찰, 배달 등을 목적으로 하는 자율주행로봇의 설치를 비롯하여 정상적으로 작동하는지를 원격 또는 현장에서 감시·관리하고 조치한다.		○
43	기타 (환경)	전기차사용후배 터리평가사	전기차 사용후 배터리의 안전 및 잔존가치 평가, 컨설팅 및 교육 등의 업무를 수행한다.	○	

번호	영역	직업명	직무개요	A (’22년 조사, 25개)	B (’23년 조사, 21개)
44	기타 (금융)	금융소비자보호 전문가	금융상품의 설계, 판매 및 상담 (사후관리 포함) 등 금융상품 및 서비스의 생애주기 전반에 걸쳐 금융소비자 보호업무를 담당한다.	○	
45	기타 (금융)	채무조정교섭 전문가	개인채무자와 채권자(금융회사 등) 의 사이에서 개인채무자를 대행하 여 채무조정교섭 업무를 한다.	○	
46	기타 (금융)	(금융)알고리즘 통제전문가	금융기관에서 금융 알고리즘의 적절성 및 적합성을 평가하고 통 제한다.	○	

제2절 2023년 사업 계획

2023년에는 금번 연구에서 선정된 신직업을 토대로 최종 신직업을 선정하고 직업정보개발 및 정부 육성지원 방안을 마련한다.

우선 후보 신직업 중 2023년 조사대상 21개 직업에 대해 중점적으로 조사한다. 이 과정에서 올해 연구에서 검토가 미흡한 직업을 중심으로 신직업의 적절성과 타당성을 재확인하고 디지털치료기기, 콜드체인물류, 웰다잉 분야처럼 정부가 육성지원해야 할 신직업의 구안을 위해 보다 심층적인 연구를 한다.

한편, 신직업의 직업정보를 마련하기 위해 직업 생성배경, 수행직무, 국내외 현황 등을 살펴본다. 또한 신직업의 확산을 위한 전제조건을 확인하고 정부의 육성지원 방안을 마련한다. 이를 위해 해당 직업의 활성화를 위해 필요한 재정지원, 법제도 신설 및 규제완화, 교육·훈련제도 신설 및 개선, 자격제도 신설 및 개선 등을 검토한다.

<표 5-2> 2023년 신직업 연구 상세정보 주요 내용

상세정보	주요 내용
직업 생성배경	우리나라에서 태동 여부, 생성 배경(외국에 이 직업이 존재하거나 활성화된 이유 혹은 국내의 생성 배경)
수행 직무	직무개요, 수행업무의 범위와 활동
해외 현황	해외 존재여부, 직업별 종사자 수, 임금, 성장 가능성, 관련 진출 분야, 자격, 훈련 및 교육 프로그램(요구되는 역량 및 적성) 등
국내 현황	해당 직업의 여건, 고용 상황(국내의 종사자 수/임금 등), 관련 교육/훈련/자격 여부 등
직업 활성화 제언	법률 개정 및 제도의 변경, 이해당사자의 업무영역 갈등 등 도입을 저해하는 요인, 이 직업의 필요성(유망성), 활성화 방안 등

참고 문헌

- 관계부처합동 보도자료 (2014.9.21). 「바이오산업 혁신 대책 (IV) 바이오산업 인재양성」.
- 관계부처합동 보도자료 (2018.12.26). 「신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안. 경제활력대책회의」.
- 관계부처합동 보도자료 (2020.08.13). 「미래 산업·직업구조 대비 신직업활성화 방안」.
- 제13차 비상경제 중앙대책본부.
- 관계부처합동 보도자료 (2021.12.30). 「미래유망 신직업 발굴 및 활성화 방안」. 비상경제중앙대책본부.
- 고용노동부(2014.3.18). 국무회의 보고자료(내부자료)
- 김동규 외(2021). 「미래유망신직업 발굴 및 국내 활성화 방안 연구」. 한국고용정보원.
- 김수현 외(2020). 「중장기 인력수급 수정전망 2019-2029」. 한국고용정보원.
- 김중진 외(2016). 「2016국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구」. 한국고용정보원.
- 김중진 외(2014). 「국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구」. 한국고용정보원.
- 김중진 외(2020). 「2020국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구: 문화예술분야를 중심으로」. 한국고용정보원.
- 김중진 외(2021). 「2020 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구: 문화예술분야 2차 연도 연구」. 한국고용정보원.
- 김한준·김중진·여인국(2017). 「4차산업혁명시대의 신직업: 2017 신직업 연구」. 한국고용정보원.
- 김한준 외(2013). 「국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구」. 한국고용정보원.
- 김한준 외(2015). 「2015 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구」. 한국고용정보원.
- 박재산·김은영(2017). 「2017 의료서비스산업 동향분석」. 한국보건산업진흥원.
- 박진희 외(2021). 「중장기 인력수급 전망 2020-2030」. 한국고용정보원(기본사업 2021-062).
- 서유정 외(2013). 「주요국 보건산업 직업 분석 및 유망직종 선정 연구」. 한국직업능력개발원.
- 신유원 외(2021). 「2020년 제약산업 분석 보고서」. 한국보건산업진흥원.
- 신유원 외(2021). 「2020년 의료기기산업 분석 보고서」. 한국보건산업진흥원.
- 신유원 외(2021). 「2020년 화장품산업 분석 보고서」. 한국보건산업진흥원.
- 유준우(2021). 「디지털·비대면 분야 유망 신직업 중점 발굴 및 활성화 방안 연구」. KISTEP.

- 이기효 외(2020). 「보건의료 전문직종 육성을 위한 국내 현황 및 실태조사 연구」. 인재대학교산학협력단.일자리기획단.
- 최영순 외(2018). 「고령사회대응을 위한 2018 신직업」. 한국고용정보원.
대한민국 정책브리핑. <http://www.korea.kr>.
- 보건복지부. 2015~2022년 보건복지부 업무보고 자료. <http://www.mohw.go.kr>.
- 한국과학기술기획평가원. 「과학기술 유망 신직업」. 각 년도.(14~18).
- 고용노동부-한국고용정보원(2018). 『고용직업분류체계』.
- 한국고용정보원. 신직업 DB. 한국고용정보원(내부자료)
- 한국고용정보원. 『2020 한국직업사전 통합본』.
- 한국고용정보원. 『2015 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업』.
- 한국고용정보원. 『2017 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업』.
- 한국고용정보원, 한국직업사전DB. 한국고용정보원(내부자료).
- 한국보건산업진흥원(2021). 「2021년 2분기 보건산업 고용동향」.
- 한국보건산업진흥원. 「새로운 정책아이디어 발굴을 위한 보건산업정책수요 조사」.
- 통계청. 통계분류포털 표준산업분류.
https://kssc.kostat.go.kr:8443/ksscNew_web/link.do?gubun=001
- 통계청 KOSIS 국가통계포털, 전국사업체조사, <https://kosis.kr/search/search.do>
- 통계청 통계분류포털, kssc.kostat.go.kr
- KHIS 보건산업통계, <https://www.khiss.go.kr/>
- Lynn Wallis(2020) “Health Care Jobs Now and Into the Future”, State of Oregon Employment Department–Quality Information, Informed choic, <http://www.qualityinfor.org>
- National career services. <https://nationalcareers.service.gov.uk/>
- National Skills Commission, “Emerging occupations How new skills are changing Australian jobs”, <https://www.nationalskillscommission.gov.au/>
- O*NET. <https://www.onetonline.org>
- Phil Lewis and Jeremiah Morris, “Hot Technologies and In Demand Technology Skills within the O*NET System”, National Center for O*NET Development, https://www.onetcenter.org/reports/Hot_Technologies_Demand.html
- World Economic Forum(2020). “Jobs of Tomorrow Mapping Opportunity in the New Economy”.
- 日本版 O*NET. <https://shigoto.mhlw.go.jp>

〈원고 초안 작성에 도움을 주신분〉

번호	직업명칭	전문가(이름 및 소속)	
1	콜드체인물류전문가	라재봉	한국식품콜드체인협회
2	선수트레이너	이정필	대한선수트레이너협회
3	케어코디네이터	김미소	신한대학교
4	통합돌봄설계사	김성희	여주대학교
5	사전연명의료의향상담사	윤서희	사전의료의향서 실천모임
6	AI알고리즘검증전문가	전창배	국제인공지능윤리협회
7	채무조정교섭전문가, 소비자 보호전문가, (금융)AI알고리즘 통제전문가	윤민섭	한국금융소비자보호재단
8	오디오작가	하종원	선문대학교
9	미생물코디네이터	이기수	(주)메카
10	모바일헬스코디네이터	이경수	영남대학교
11	사회서비스품질평가사	김형모	경기대학교
12	무장애관광가이드	이은실	두리함께(주)
13	자립지원전문인력, 아동보호 전담요원	이상정	한국보건사회연구원
14	의료보건데이터 큐레이터 및 거래사	강성홍	대한보건의료정보관리사협회
15	장애인잡코치	성희선	서울커리어플러스센터
16	로봇재활(물리)치료사	김민혁	대한로봇물리치료학회

[부록 1] 2022 후보 신직업 정보(안)

(1) 2022 후보 신직업 정보(안) : 보건의료 분야

[목 차]

1. 화장품 안전 평가사	164
2. 의사과학자	172
3. 모바일 헬스케어 코디네이터	181
4. 바이오의약 공정기술이전 엔지니어	192
5. 선수트레이너	202
6. 콜드체인물류 전문가	214
7. 사전연명의료의향서 상담사	232
8. 의·한협진코디네이터	241
9. 신약개발 공정품질관리 전문가	246
10. 보건의료데이터 큐레이터 및 거래사	253
11. 미생물 코디네이터	266
12. 케어코디네이터	275
13. 로봇재활(물리)치료사	285

1. 화장품 안전 평가사(Cosmetic Safety Assessor)

1. 직업 생성배경

글로벌 화장품산업은 전 세계적 불황에도 불구하고 수요를 지속적으로 창출해내는 미래 유망산업으로 위상을 넓혀가고 있다. 특히 새로운 소비 트렌드 부상과 유통채널의 다양화로 향후 성장이 더욱 기대되는 분야이다.

Euromonitor에 의하면 2019년 세계 화장품 시장규모는 4,203억 달러로 전년대비 4.5% 증가했다. 2020년 코로나19로 인한 세계 경제 수요 및 공급 약화로 화장품 산업 성장에 제약이 있을 것으로 예측되며, 특히, 중국, 한국을 제외한 대부분의 국가에서 시장규모가 둔화되는 양상을 나타낼 것으로 전망했다. 그러나 장기적으로는 유통시장의 디지털전환, 라이브커머스 등의 활용으로 세계 화장품 시장규모는 꾸준한 증가세를 보일 것으로 전망된다.

국내의 화장품산업이 지속가능한 글로벌 산업으로 성장하기 위해서는 화장품 안전성 평가와 관련한 제도와 전문인력이 필요하다는 지적이다.

화장품은 효능과 함께 안전성이 중요하다. 의약품보다 사용량이 많고, 의사나 약사의 관리하에 사용하는 제품이 아니기 때문이다.

유럽을 비롯하여 대만의 경우 화장품안전성평가 전문인력이 활동하고 있으며, 이들을 위한 자격과 훈련과정을 규정하고 있다. 화장품을 유럽 시장에 수출하려는 업체는 반드시 화장품의 제조과정, 유통채널의 안전성을 입증할 수 있어야 한다. 화장품 제조사는 화장품 안전성에 대한 책임이 크며, 유럽 시장에 유통 전 전문적인 화장품 안전성 평가를 거쳐야 한다. EU 화장품 규정에는 화장품안전성 평가는 반드시 자격을 갖춘 안전성 평가사에 의해 수행되어야 한다고 규정하고 있다(10조).

[그림 1] 세계 화장품 시장규모 및 증가율



주 : 1. Euromonitor 자료를 이용하여 우리나라 화장품 유형 위주로 자료를 분석함
 2. 2020년 이후 연도의 시장규모는 Euromonitor에서 추정한 값임
 자료 : Euromonitor International, 2021(Feb)

한편, 국내 화장품 수출의 50%를 차지하는 중국의 정부가 화장품 규정을 선진국형 안전성 효능 입증 시스템으로 전환함에 따라 이에 대한 대응도 필요하다.

2. 수행 직무

화장품 안전 평가사는 화장품 안전성 평가를 위한 계획을 수립하고 안전성평가보고서(CPSR, Cosmetic Product Safety Report)를 검토하고 검토 결과에 대한 의견 등을 제시한다.

이들은 화장품 안전성 보고서를 통해 화장품원료사, 제조사, 브랜드사에서 확보한 안전성 및 효능 입증자료를 살펴보고 국가가 정한 규정에 부합하는지 부족한 부분은 없는지 살펴보고, 있다면 어떻게 보강해야 하는지 등에 대해 조언하거나 분석기관 또는 임상기관과 함께 자료를 보강해 제공한다.

이들에게 요구하는 지식으로 화학을 비롯하여 독성학, 화장품 과학, 피부 과학 등이다.

중국의 화장품안전평가사 자격을 통해 이들에게 요구하는 지식과 기술을 살펴보면 독성약학·화학 또는 유관 분야 학위 소지자 등 일정 품질안전 경력이 5년인 자로 화학, 독성학 등 관련 문헌 정보를 열람, 분석할 수 있어야 하고, 관련 데이터를 분석, 평가, 해석할 수 있어야 한다(대한화장품협회 자료 제공). 또한 EU 규정에 따르면 안전성 평가는 약학, 독성학, 의학 또는 유사한 학문 분야에서 공식적인 학위나 자격을 갖춘 사람만이 업무를 할 수 있다.

3. 해외 현황

미국, 유럽은 직업적으로 화장품 안전 평가사가 활동한다. 미국이나 유럽/영국 등은化妆품을 출시하기 전에 반드시 화장품 안전성 평가를 거쳐야 하여 이를 법적으로 규정하고 있다.

화장품 안전 평가사의 핵심직무는 안전성 평가이다. 안전성 평가의 핵심 요소는 화장품 안전성 보고서(Cosmetic Product Safety Report-CPSR)이다. 유럽 화장품 규정인 EU 1223/2009에 따르면 두 파트로 나뉜다.

- Part A-화장품 안전성 정보
- Part-B-화장품 안전성 평가

화장품 안전성 평가는 화장품 안전정보(Part A)를 기반으로 수행하며 화장품 안전성 평가(Part B)는 화장품 안전성 보고서(CPSR)의 한 부분으로 제품정보파일(PIF, Product Information File²⁷⁾)을 구성하는 핵심요소이다.

화장품 안전 정보는 화장품 안전성 평가를 수행하는 데 필요한 모든 정보와 문서(예, 화장품의 양적 및 질적 구성 등)를 담고 있다.

화장품 안전성 평가는 반드시 자격을 갖춘 안전성 평가사에 의해 수행되며 화장품 평가에 대한 의견 등 결론을 포함해야 한다.

27) 제품정보파일(PIF)은 완제품, 제품이 만들어지는 데 사용된 성분, 제품이 판매되는 데 사용된 포장, 제조 공정 및 제품 라벨링에 대한 가장 중요한 정보를 모두 포함하는 문서로, 제품 특성, 안전성 및 효능을 보여준다. 화장품 제품정보파일의 핵심은 원료, 완제품, 포장 등과 관련된 모든 정보, 사양 및 테스트를 포함하는 화장품 안전 보고서(CPSR)이다. 이를 바탕으로 EU/영국 화장품 규정에 제시된 화장품의 안전성, 효능성 등의 준수여부가 입증될 수 있다. EU/영국 시장에 출시된 각 제품은 제품정보파일을 제시해야 한다.

〈표 1〉 화장품 안전성 보고서 수록 내용

화장품 안전정보(Part A)	화장품 안전성 평가(Part B)
화장품의 정량적 및 정성적 조성	화장품 평가결론
화장품의 물리적, 화학적 특성 및 안전성	라벨이 부착된 경고 및 사용 지침
미생물 품질	결론에 대한 과학적 추론
포장 자체 관련 불순물 및 포장지 정보	화장품 안전성 평가사의 신임장 및 화장품안전성 평가에 대한 승인
정상적이고 합리적 사용 방법	-
화장품 및 원료의 노출	-
물질의 독성학적 프로파일	-
바람직하지 않은 효과와 심각히 바람직하지 않은 효과	-
화장품에 대한 정보	-

자료: <https://www.coslaw.eu/responsible-person-safety-assessor/>

해외에는 인력양성기관과 프로그램도 있다.

벨기에에 브리제 대학에 교육프로그램이 있다. 1주간 교육프로그램(교육비 600만 원)으로 주로 독성학 전공자 등 화장품 관련 인력이 참가하며, 교육 인원은 24명으로 제한한다. 주요 내용을 보면 독성학 기본부터 안전 보고서를 작성 및 발행까지 진행되는 실무교육이다. 교육을 마무리하는 일정 날에는 workout 프로그램이 진행되는 데 금요일은 온종일 평가서를 만들어 보는 작업을 수행한다.

유럽, 중국, 대만 등은 국가 차원에서 안정성평가자의 자격을 규정²⁸⁾하고 있다. 유럽의 경우 자격자만이 평가업무를 할 수 있으며, 약학, 독성학, 의학, 또는 유사한 분야 또는 회원국에 의해 이와 동등하다고 인정된 교과목에서 이론적, 실무적 연구의 대학과정을 마친 것에 대한 학위, 또는 공식적인 자격을 증명한 자에 한한다.

중국은 의학, 약학, 생물학, 화학, 또는 독성학 등 화장품 품질안전과 관련

28) 본 자료는 대한화장품협회에서 제공한 자료를 인용하였다.

된 지식을 갖춘 자로, 화장품 완제품 또는 원료 생산과정 및 품질안전 통제 요구를 숙지하며 5년 이상 화장품 관련 종사 경력을 요구한다.

대만은 국내 대학 또는 대학에 의한 국외학력 평가 및 인정 방법에 부합하는 국외 대학 또는 중앙주관기관에서 개설한 화장품 안전성평가훈련과정을 이수하고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자만이 안전자료서명인원으로 임명될 수 있다.

1. 국내, 국외 대학에서 의학, 약학 또는 화장품, 독성학 및 그 관련 학과를 졸업한 자
2. 중화민국 108년 6월 30일 이전에 국내 및 국외 대학 또는 화학공업학과를 졸업하고 5년 이상 화장품 안전 평가 관련 업무 경험을 보유한 자

한편 대만의 경우 화장품관리법규, 화장품 성분의 응용 및 리스크, 화장품 안전성평가 방식 등 화장품안전평가 훈련과정의 내용 및 시간을 규정하고 있다.

1. 화장품관리법규: 대만 화장품 위생관리규범, 국제간 화장품 관리 규범 및 대만 화장품 제품정보 관리 제도를 포함하여 최소 4시간
2. 화장품 성분의 응용 및 리스크: 미백, 자외선차단, 땀차단, 제취, 염모, 퍼머 및 기타 성분의 작용원리 및 안전성, 화장품에서 자주 보이는 부작용 또는 규정 위반 사례 포함 최소 8시간
3. 화장품안전성평가 방식: 피부생리해부학, 화장품 경피흡수능력, 화장품 피부자극, 광노화와 광과민성의 메커니즘과 임상증상, 나노안전성평가, 천연물 화장품 안전성 평가, 화장품 리스크 평가, 독성평가방법(피부 자극성, 피부 민감성, 피부 부식성, 안자극성 및 유전자 독성과 돌연변이 시험), 전신독성 및 안전 임계치 및 동물시험대체성 방법 포함 최소 36시간
4. 제품 안전성 평가: 결론 작성 6시간

4. 국내 현황

국내에서는 화장품 안전성, 효율성 등을 시험검사하는 기관은 있으나, 안전성 평가를 담당하는 전문기관은 없다. 식품의약품안전평가원이 주로 사용

제한 원료로 지정한 일부 원료에 한해서만 제한적으로 성분위해평가를 실시하고 있다. 화장품에 사용되는 원료에 대한 모니터링체계는 구축되어 있지만, 이를 검토하고 평가하는 전담 전문조직이 없어 위해평가 및 안전성 관리에 한계가 있다는 것이 화장품 업계의 공통인식이다.

화장품협회 관계자는 ‘현행 화장품법에서 모든 화장품 및 화장품 원료의 위해 평가를 위한 동물실험이 불가능한 상황으로 정부기관이 이를 수행할 수밖에 없다. 공신력 있는 정부기관에서 과학적 평가를 통해 그 결과를 소비자에게 알려 불필요한 소모적 논쟁을 없애기 위해서는 화장품 안전성 평가기관이 반드시 필요함’을 강조했다.

화장품안전평가사(Cosmetic Safety Assessor)로 불릴만한 인력도 소수에 불과하다.

일부 해외수출 주도 대기업(아모레퍼시픽 등)이나 로레알, PNG, 에스티로더 등 외국 기업에 자사 제품을 개발하여 보급하는 일부 기업의 경우 국제기준에 부합하는 안전성 평가 업무 인력이 활동하고 있는 것으로 파악되며, 이외의 소수의 안전성 평가 관련 컨설팅 업체에서 활동하는 인력도 있으나 그 수는 매우 적다.

그간 국내의 수출은 중국, 중동 등 특정 국가에 집중되고 안전성 평가가 보편화된 유럽, 미국 등의 국가로 수출이 적어 시장이 형성되지 못한 것으로 보인다. 유럽이나 미국 등으로化妆품을 수출하기 위해서는 화장품 안전성, 효능 등이 제시된 보고서의 제출이 보편적이다.

최근 대한화장품협회(화장품산업연구원 등)를 중심으로 안전성평가를 위한 사업이 진행되고 있다.

대한화장품협회에 따르면 '22년 이후 중국 화장품 주요 규정 시행 일정('24년 5월 1일)에 따르면 제품 안전성 평가 자료의 풀 버전 제출이 시작되는 시점부터 신(新) '화장품감독관리 조례'와 '화장품안전기술규범'이 전면 시행된다. 이를 위해 협회에서는 '22년 사업으로 '중국수출 지원' 항목을 신설하고 ①원료 정보 등록, ②효능평가 개요 제출, ③원료 안전성 평가 정보 DB 구축, ④화장품안전성 평가자 양성교육 등의 지원방안을 수립하였다. 특히 중국정부로부터 신뢰받을 수 있는 국제적 수준의 화장품안전평가사를 양성한다. 협회는 화장품 회사 및 대학, 대학원 대상으로 연 2회(1회당 6일간 집중교육)교육을 실

시한다.

중국은 ‘화장품안전성평가자’ 자격으로 독성·약학·화학 또는 유관분야 학위 소지자 등 일정 품질안전 경력이 5년인 자로 화학, 독성학 등 관련 문헌 정보를 열람, 분석할 수 있어야 하고, 관련 데이터를 분석, 평가, 해석할 수 있다고 규정하고 있다.

한편 민간 컨설팅 회사에서 '22년 안전성평가 관련 일부 교육프로그램을 개설 중이다. 화장품원료사가 해외로 진출하기 위해 알아야 정보를 제공하기 위한 1일 과정의 교육프로그램으로 ▲원료자료 필요성 및 중국규제 해설, ▲화장품안전성평가 해설, ▲원료정보 작성 중 대표 오류 사례 해설 등으로 구성된다.

5. 직업 활성화 제언

주요 수출국인 중국시장 환경변화에 대응하고 미국, 유럽 등의 글로벌 해외시장 개척 및 수출 다변화를 꾀하기 위해서는 화장품안전성평가 전문인력의 양성을 통해 K-화장품 글로벌 신뢰를 높일 필요가 있다.

국내에는 태동기로 교육프로그램 개발, 자격제도 마련 등 시장 인프라 구축이 필요하다.

첫째, 화장품 안전 평가사 업무는 경험이 없는 사람은 진입이 쉽지 않아 재직자 중심으로 또는 경력자(경력 5년 이상) 중심으로 교육이 이루어져야 한다. 이를 위한 국가차원의 교육프로그램을 개발해야 한다.

둘째, 평가사의 핵심업무인 평가는 공신력이 필수이다. 이를 위해 국가차원의 자격제도나 인증제도가 마련되어야 하고, 최소한 자격발급 과정에서 질 관리가 요구된다. 유럽, 중국, 대만 등에서는 이미 별도 자격규정과 교육훈련 규정이 마련되어 있다.

셋째, 기존 화장품회사의 재직자가 교육을 받거나 컨설팅을 받을 수 있도록 재정지원 등 정부의 지원제도가 마련되어야 한다. 특히 화장품안전성 강화를 위한 규제를 중소기업들이 잘 따라올 수 있도록 각종 지원이 필요하다.

참고문헌

- 한국보건산업진흥원(2020). 「2020년 화장품산업 분석 보고서」. 한국보건산업진흥원.
- 중국국가약품감독관리국(2021). 「화장품안전성평가기술지침(2021년판)」. 중국국가약품감독관리국.
- 대한화장품협회. 「유럽, 중국 및 대만 안전성평가자 자격 관련 규정」. 내부자료.
- 쿠키뉴스(2019.4.24.) 「화장품 ‘동물실험’ 어려운 데...대체 시험 적용도 한계 - ‘화장품 안전성 평가 전문기관’ 설립촉구...“K화장품 글로벌 신뢰 높여야”」

2. 의사과학자

1. 직업 생성배경

의료분야를 포함한 생명공학은 향후 10~20년 우리 미래를 책임질 성장동력 분야이다. 특히 4차산업혁명을 주도할 바이오산업의 발전을 위해서는 이 분야의 선도기술을 연구할 전문인력이 필요하다. 이를 위해 정부에서는 오래 전부터 필요성이 제기된 의사과학자 양성을 2019년부터 추진하고 있다.

의사과학자는 임상 의사이면서 과학자로, 미래 의학 및 임상 분야를 선도하려면 임상과 과학을 모두 잘 아는 이들의 활약이 절실하다. 또 환자 치료를 위한 임상의 수요를 기초로 과학 연구 성과와 연계해 혁신적인 의료기술을 개발하기 위해서는 의사과학자가 핵심 인력이다. 그런데 국내에는 아직 의사과학자가 손에 꼽힐 정도다. 의사과학자 육성 및 지원을 위한 지원체계가 아직 부족하고, 국내 의학교육이 환자를 진료하는 임상 의사 양성에 집중되어 있어 있기 때문이다. 우리나라 의대 혹은 의학전문대학원 졸업생은 연간 3,300명으로 이중 기초 의학을 진로로 선택하는 졸업생은 30명 정도로 1%에 불과하다(김나형 외, 2021). 반면 미국 국립보건원(NIH)은 매년 170명의 의사과학자를 배출하고 있으며, 하나의 직업군(Physician-Scientist)으로 자리잡고 있다.

최근 산학 공동 R&D 분야에서 의학과 연계한 연구개발이 주목 받고 있으며, 정부에서도 의학을 HT(Health Technology)로 칭하며 제약, 바이오, 의료기기산업 육성을 국정과제로 세울 만큼, 의학을 신성장의 동력으로 여기고 있다. 고령사회 진전, 국가 간 치열한 경쟁 등으로 사회경제적 변화를 고려할 때, 이들의 역할은 매우 중요해질 것이다. 의사과학자의 육성과 지원을 통한 양성이 중요한 이유이다.

2. 수행 직무

국내에서 의사과학자란, 인턴·레지던트의 임상수련을 마치고 전업으로 대학원에서 연구방법을 배우고 박사 학위를 받은 사람을 말한다. 즉 의사면허를 소지하고(M.D), 의학관련 연구를 수행하는 연구자를 ‘의사과학자’로 볼 수 있

다. 의사면허가 없이 관련 연구를 하는 사람은 의과학자, 또는 생명과학자로 부른다.

의사과학자는 ‘기초의사과학자’와 ‘임상의사과학자’ 2가지 유형으로 구분한다(보건산업진흥원, 2021).

기초의사과학자는 의사면허를 보유하고, 주로 기초의학 연구 및 교육 업무를 수행하는 의사과학자이며, 임상의사과학자는 의사면허를 보유하고, 풍부한 임상 경험(전문의)을 토대로 다양한 연구를 수행하는 의사과학자이다. 이들은 진료와 연구를 병행하거나, 진료 없이 연구에만 집중하기도 한다.

임상의사로 중개연구 등을 수행하는 경우 중개연구자로도 불린다. 중개연구(translational research)는 실험실에서 얻은 연구의 성과를 질병의 진단 및 치료를 위해 활용하는 과정이다. 기초과학의 연구를 임상과학에서 실제 사용할 수 있는 단계까지 연계해 준다. 그래서 진리탐구보다는 주로 인체에 가까운 분야를 연구해 실제 환자에게 활용할 수 있도록 하는 역할을 한다.

3. 해외 현황

의사과학자(Physician Scientist)는 외국에서 정착된 직업이다. 구글 등 사이트에 접속하면 이들 직업에 대한 정보를 쉽게 찾아볼 수 있다. 미국 의과대학 협회(AAMC, Association of American Medical Colleges)에서는 본 직업의 교육 훈련 및 진로에 대한 정보를 자세히 기술하고 있다(<https://www.aamc.org/what-we-do/mission-areas/medical-research/physician-scientist>)

미국의 대표적인 직업정보시스템(O*NET, www.onet.org)에 따르면 의사과학자는 의료과학자 직업²⁹⁾(Medical Scientists, Except Epidemiologists)에 속한다. 의료과학자의 임금수준(2021년 기준)은 연봉 95,310달러이며 종사자 수는 119,200명이다. 향후 10년(2021-2031)간 평균보다 높은 성장률(Much faster than average (11% or higher))을 기록하며 10,000명의 신규일자리를 창출할 것으로 전망된다.

미국은 1950년대부터 의사과학자 양성시스템을 갖추기 시작하였으며,

29) MD가 없는 생명공학자, 의과학자도 포함한다.

1980~1990년대부터 현재의 양성시스템을 갖추었다고 한다(김나형 외, 2021).

주요국에서는 의과학자 양성을 위한 교육 프로그램뿐만 아니라 연구비 지원까지 연계하여 의과학자가 독립된 연구자로 성장할 수 있는 지원체계를 마련하고 있다. 의과학자에 대한 중요성을 인지하고 적극적인 지원 정책을 통해 의과학자의 연구 역량 강화를 위해 교육훈련과정 개설 및 연구비 펀딩까지 체계적으로 지원하고 있다.

[그림 1] 의과학자 국가별 지원 프로그램 현황

구분	현황
 미국	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매년 전체의대생의 약 4% 정도가 MD-PhD 프로그램 지원 ■ MSTP(Medical Scientist Training Program) 미국 전역 43개 의과대학 932명 지원 (매년 약 170명의 MD-PhD 양성) • K08 Award: 의과학 연구 지원 멘토링 (최대 5년) • K23 Award: 환자 기반 연구 지원 멘토링 (최대 5년) • K99/R00 Award: 뛰어난 멘티가 독립된 청년보장 트랙의 교수자리로 진출할수 있도록 독립 연구 수행 지원 • (학생 1인당 지원, '06) 연 \$15,000 이상(수업료+장학금+연구비) : 2년 의대 교육 + 3~5년 박사학위 과정 + 2년 의대 임상교육 • 전체 의대생의 4% 정도를 기초연구자로 양성, 최근 15년 간 14명의 노벨상 수상자 배출
 영국	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bioscience 2015 'MD-PhD 양성계획'을 통해 임상과학자육성(MD-PhD 취득자수를 연간30명에서 향후100명까지 확대 예정) ■ (정부사업) 국립보건연구원(NIHR), ACF와 CL 프로그램 운영 • (Medical Academic Clinical fellowship, ACF) Specialist Training(한국 레지던트 단계)에서 매년 3개월(초기 3년)동안 연구에 집중, 프로그램을 이수하면 임상 Training은 멈추고 3년 동안 전일제로 박사학위 취득 • (Medical Clinical Lectureship, CL) 박사학위 취득자 또는 임상외사를 대상으로 1년 중 6개월(최대 4년) 동안 연구 ■ 임상외사 중 Special Training 진입자를 대상으로 선발하고 최대 3년간 연구에 25%, 진료에 75%를 할애하여 임상과 연구를 병행할 수 있도록 하여 의과학자 유입 경로를 확대하는 정책 추진'
 일본	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국가의 체계적인 지원과 더불어 의대를 졸업한 의사들이 지역의 중개연구 센터를 통해 지속적으로 임상과 기초 연구를 진행 ■ 일본의 의과학자양성 시스템은 미국의 사례를 모델로 하여 2008년 도쿄 의과대학에 MSTP 과정을 설치하면서부터 시작 ■ 1996년부터 2008년까지 의과학자 수는 약 4,893명-5,325명으로 꾸준히 증가

자료: 김나형 외(2021). 의과학자 현황 및 육성을 위한 제언-3대 죽음의 계곡에 다리놓기-. 한국보건산업진흥원

미국, 영국 등은 의과학자 지원 프로그램 운영을 안착시켜 의과학자를 양성하고 연구비를 지속적으로 지원하고 있는 반면, 우리나라의 경우 의과학자 양성을 위한 교육·훈련프로그램에 집중하여, 미국에 비해 의과학자가 독립된 연구자로 안착할 수 있는 지원 방안은 부족한 현실이다.

[그림 2] 미국, 한국 의과학자 지원 프로그램 운영 현황

	미국	한국	비고
지원인원	약 1,000명/년	MD-PhD과정 35명/년 (2016년부터 신규선발 중단)	• 미국의 약 1/30 수준
지원규모	양성 과정 중약 45,000\$ (연구비 및 기관지원 별도)	MD-PhD과정 2천만원/년	• 인건비성 단순 지원 • 연구활동 지원책 미비
지원형태	개인 및 기관지원	개인지원	• 연구환경 조성책 미비
지원시기	전주기적 (의대/의전원, 전공의, 교수)	MD-PhD과정 2천만원/년	• 단편적 지원체계
지원목적	과학적 역량 갖춘 의사의 증가 → 보건의료 과학적 역량 증가	기초의학 종사 의사 수 증가	• 장기적 목표와 철학 부재
졸업후 의무	없음	있음(임상의 전환시 지원금 반납)	

• 출처 : 한국외과대학·의학전문대학원협회, (2019).

자료: 김나형 외(2021). 의과학자 현황 및 육성을 위한 제언-3대 죽음의 계곡에 다리놓기-. 한국보건산업진흥원.

4. 국내 현황

국내 의학 교육이 환자를 진료하는 임상 의사 양성에 집중되어 의과학자가 부족하다. 국내 의학은 임상진료 위주로 발전하여 생명공학 발전의 원천이 되는 기초과학의 중요성에 대한 인식이 미흡하다. 대부분 기초의학보다 임상의로사로 진로를 선택함에 따라 기초의사과학자가 부족하다. 우리나라 의대 혹은 의학전문대학원 졸업생은 연간 3,300명 정도이며, 이 중 기초 의학을 진로로 선택하는 졸업생은 30명 정도로 1% 미만이다. 현재 의과대학원 박사학위 과정의 의사(MD) 지원자가 매우 부족하여, 대부분 자연과학대학 또는 공과대학 졸업생으로 충원되고 있다. 의과대학원 내 기초의학 과정은 전일제로 교육

을 수행 중이나 현재 의사의 진학률이 매우 저조한 상황이다. 석·박사 졸업 후 임상의로 다시 복귀하는 인력이 80-90%(KAIST 기준)이다. 연구중심병원 의사 중 연구인력(연구전담의사, 연구참여 임상의사) 비율이 평균 36%, 최저 26%~최고 47%(17)(관계부처 합동, 2018)다.

임상과 연구를 병행하는 임상의사과학자의 경우에도, 직업 불안정성 및 연구기회 부족으로 연구를 포기하는 상황이다. 경제적 유인책 부족, 연구지원 편당 부족, 연구시간 부족 등으로 임상 현장을 벗어나기 어려운 상황이다.

관련하여 정부에서는 융합형 의사과학자 양성사업을 벌이고 있다. 2019년부터 시작된 본 사업은 2022년 현재도 진행되고 있다. 임상 지식과 타 학문이 융합된 의과학 연구를 주도적으로 수행하여, 바이오메디컬 산업을 육성시킬 수 있는 융합형 의사과학자를 양성하고자 추진 중인 본 사업은 융복합 연구결과를 활용해 질병치료 및 신약 의료가기 개발 기여를 목적으로 한다.

세부 추진 사업은 다음과 같다.

- ① 전공의 연구지원: 전공의들에게 연구 방법 교육 및 연구 참여기회 제공으로 의사과학자로의 진출 지원
- ② 의사과학자 양성 인프라 구축: 융합형 의사과학자 양성을 위한 교육프로그램 개발 및 의사과학자 정착, 연구 활성화 등을 위한 방안 마련
- ③ 전일제 박사학위과정 지원: 기초의과학·융합과학 분야 전일제박사학위 과정을 지원하여 융합형 의사과학자 양성

2022년 사업내용을 보면 전공의 연구지원과 의사과학자 양성인프라구축으로 나누어져 있다. 전공의 연구지원은 개인별 최대 2년 이며, 의사과학자 양성 인프라구축은 3년 이내이다.

<표 1> 2022년 융합형 의사과학자 양성 사업 내용

구분		내용
사업 목적	전공의 연구지원	<ul style="list-style-type: none"> • 연구에 관심이 있는 전공의에게 임상 수련과 병행하는 연구 방법 교육 및 연구 참여 기회를 제공하여, 전공의 수료 후 의사과학자(M.D.-Ph.D.) 진출 지원 - 임상의학을 제외한 기초의과학, 자연과학, 공학 분야 및 연계전공을 통해 융·복합 의과학 연구의 수행이 가능한 분야

구분		내용
	의사과학자 양성 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> 안정적인 융합형 의사과학자 양성을 위한 시스템 구축 및 양성된 의사과학자의 성과 창출을 위한 지원 방안 마련
지원 규모 및 기간	전공의 연구지원	<ul style="list-style-type: none"> 연간 300백만원 이내(국고보조금 200백만원, 기관부담금 100백만원) <ul style="list-style-type: none"> - 1인당 연간 국고보조금 20백만원, 기관부담금 10백만원 지원 - 기관당 연간 신규 10명 지원, 1인당 최소 1년 이상 최대 2년간 지원 ※ 선정된 기관이 직전연도 참여기관인 경우 기 선발지원된 전공의를 포함하여 지원 ※ 연도별 예산 확보 상황에 따라 조정 될 수 있음
	의사과학자 양성 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> 연간 360백만원 이내(국고보조금 180백만원, 기관부담금 180백만원) / 최대 3년 이내 지원 <ul style="list-style-type: none"> ※ 국고보조금은 자산취득비로 사용 불가능 ※ 매년 지원기간·예산 등은 수행실적 평가 및 연도별 예산 확보 상황 등에 따라 조정될 수 있음 ※ 3년 사업수행 후 최종평가를 통해 계속 사업 참여 여부 결정
	신청자격	<ul style="list-style-type: none"> 융합형 의사과학자 인재 육성을 위한 우수한 역량을 보유하고 있는 기관 <ul style="list-style-type: none"> ※ 전공의 선발 시, 전공의 수련기간이 지원 시작 기준 최소 1년 이상 남아있는 경우만 가능 ※ 전공의 수요 부족 시 컨소시엄(2개 기관 이상) 형태로 구성 가능 단, 컨소시엄에 연구기관이 포함된 경우 반드시 사업운영 대표기관은 의과대학이 수행하여야 함

자료: 2022년 융합형 의사과학자 양성사업공고, 보건복지부 공고 제2021-790(보건산업진흥원 공고 제2021-135호)

5. 직업 활성화 제언³⁰⁾

의사과학자가 직업화가 되기 위해서는 다음과 같은 노력이 필요하다.

첫째, 의사과학자 양성 이후 의사과학자들이 독립된 연구자로서 연구를 지속 할 수 있는 여건 마련이 필요하다.

의사과학자 양성과정 이후, 안정적인 연구 환경 및 연구 참여기회(연구지원 펀딩 등)의 유지가 필요하다.

1) 의사과학자의 임상아이디어가 연구→창업·기술사업화 →의료현장 적용까지 연계되어 의료 질 향상으로 이어지는 선순환 구조를 마련하기 위해서는 전주기적인 지원책 필요하다. 기초연구에서 중개·임상연구, 사업화, 제품개발, 진료에 이르는 선순환 체계 확립을 위해서는 연구현장인 병원의 안정적 연구 환경 조성이 선행되어야 할 필요하다.

2) 의사과학자 양성에서부터 독립된 연구자로서 안착할 수 있도록 의학 교육과정의 특성을 반영한 의사과학자 교육·훈련 프로그램 지원이 필요하다. 학부단계에서부터 임상의를 양성하는데 치중하기 보다는 의사 전교육 과정에 임상과 연구를 병행할 수 있는 교육 체계 마련이 중요하다. 의사과학자에게 부족한 연구제안서 및 논문 작성 기술 교육, 진로 설계 멘토링 등 실질적으로 의사과학자에게 도움이 되는 지원 프로그램 필요하다.

3) 중장기 관점에서는 의사과학자 육성부터 연구비 지원까지 연계할 수 있는 범부처 차원의 통합적 지원 체계가 필요하다.

부처별 지원 사업 간 연계를 강화하는 한편, 의사과학자 성장 단계별 맞춤형 지원을 위한 단일 추진체계 마련이 필요하다. 따라서 관련 부처가 협력하여 의사과학자 양성부터 연구비 지원까지 연계될 수 있는 범부처 차원의 사업으로 통합 지원 논의가 필요하다.

4) 의사과학자를 정부기관, 공공기관 연구소에 채용하거나 학교내 교수요원으로 일할 수 있도록 지원체계 마련도 필요하다.

30) 본 제언은 김나형 외(2021) 및 최한울 외(2018) 연구결과 및 인터뷰를 토대로 작성하였다.

둘째, 의과학자의 연구 기회 불평등을 해소하고 참여 활성화를 위한 제도적 지원이 필요하다.

연구 성과 평가 중심에서 벗어나 중개연구의 특성을 고려한 평가 및 평가의 신뢰성 확보가 필요하다. 이를 위해 의과학자 평가위원 풀(Pool) 확대가 필요하며, 의과학자가 기초, 중개연구 및 연구자 간 협력 연구에 몰입할 수 있도록 진료 부담 완화 등 병원 차원의 연구 환경 조성을 위한 정부 지원책 마련이 필요하다.

셋째, 기초연구 성과를 임상현장과 연계·활용하고, 다학제 연구자 간 협력 연구 활성화를 위한 인센티브가 필요하다.

의학-이공학 분야의 공동 연구 및 연구자 간 네트워크 구축을 위한 정부 투자가 확대되어야 한다. 중개연구의 특성상 인체 연구자원, 데이터 공유, 임상 현장과의 밀접한 의사소통 및 협력 체계가 중요함에 따라, 의과학자-이공계 연구자 간 협업연구를 위해 이공계 연구자의 병원 내 안정적인 지위 및 신분보장을 위한 지원책도 필요하다.

넷째, 의과학자의 직업정보 구축 및 홍보 방안을 마련한다.

의과학자의 육성지원과 맞물려 의과학자의 정착 실태에 대한 연구가 필요하다. 이를 위해서는 의과학자의 정의와 범위를 설정할 필요가 있다. 이에 더불어 해당 직업의 정보를 개발하여 대국민에게 보급함으로써 청소년 등의 진입을 촉진하고 해당 직업을 홍보할 필요가 있다.

참고문헌

- 관계부처 합동(2018). 「바이오-메디컬 산업 육성을 위한 연구의사 양성 및 병원 혁신 전략」.
- 김나형, 조종선, 김현철(2021). 「의사과학자 현황 및 육성을 위한 제언」. 『보건산업브리프』, 334.
- 김상정(2015). 「의사과학자 양성을 위한 정책」. 『의료정책포럼』, 13(1), 36-42.
- 보건복지부-한국보건산업진흥원. 2022년 융합형 의사과학자 양성사업 공고(전공의 연구지원 및 의사과학자 양성 인프라 구축).
- 보건복지부-한국보건산업진흥원. 2022년 융합형 의사과학자 양성 사업 공모 안내서 (민간경상보조).
- 최한울 외(2018). 「국내외 의사과학자 양성의 현황과 과제」. 『직업능력개발연구』, 21(3), 67-101.
- O*NET. <http://www.onet.org>
- 미국 의과대학 협회(AAMC, Association of American Medical Colleges). <https://www.aamc.org/what-we-do/mission-areas/medical-research/physician-scientist>

3. 모바일 헬스케어 코디네이터³¹⁾ (Mobile healthcare Coordinator)

1. 직업 생성배경

국내 10대 사망 원인³²⁾ 중 7개는 암, 심장·뇌혈관 질환, 당뇨병 등 만성질환으로, 만성질환 치료비는 전체 진료비(68.1조원)의 83.9%를 차지하고 있고, 인구고령화에 따라 이는 더욱 증가할 것으로 전망된다(질병관리청, 2019).

고령화, 만성질환자 증가 등 사회적 수요의 증가와 더불어 디지털 기기 또는 센서 기술을 통한 개인의 혈압, 식사량, 운동량 등과 같은 개인 상태에 대한 세세한 기록이 가능해지고, 자가건강측정 관리에 대한 관심이 커지면서 건강관리 패러다임이 치료나 병원 중심 관리에서 예방과 같은 소비자 중심으로 전환된다.

치료에서 예방 중심으로 변화하고 있는 보건의료 패러다임에서 만성질환 등을 지속 관리·예방하여 발병률을 낮출 수 있다는 점에서 디지털 헬스케어의 중요성은 나날이 높아지고 있으며, 모바일기기의 발전과 보급 확대로 장소와 시간에 관계없이 손쉽게 자기 신체 관리가 가능한 기술개발 등으로 생체정보를 지속적으로 식별 가능하게 된다.

이런 변화에 따라 보건복지부는 2016년부터 수혜자(주민) 중심의 보건소 건강관리사업(만성질환 예방 등)으로 전환을 위해 ICT를 활용한 모바일 기반 건강관리서비스인 ‘보건소 모바일 헬스케어사업’을 실시하고 있다.

본 사업은 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱(APP)을 통해 보건소 전문가(의사, 간호사, 영양사, 운동전문가)가 언제 어디서나 맞춤형 건강상담을 제공하는 사업이다.

2016년 9월 시작된 1차 연도 시범사업에서는 10개소, 1,000명이 참여하였으나 2021년 160개소, 21,897명으로 확대되었고, 2022년은 180개소(24,000명)로 확대되었다(한국건강증진개발원³³⁾, 2022). 관계자에 따르면 '23년은 200개소로

31) 아직 공식적인 직업명이 없으며 일부 전문가가 ‘임상코디네이터’로 제안하기도 한다.

32) 악성신생물, 심장질환, 뇌혈관질환, 당뇨병, 간질환, 만성 하기도 질환, 고혈압성 질환, 폐렴, 자살, 알츠하이머 순(우리나라 사망원인 통계, 통계청, 2019)

확대되어 26,000~27,000명이 서비스를 받을 것으로 보인다.

본 서비스는 코디네이터 외 의사³⁴⁾, 간호사, 영양사, 운동전문가 등 총 5인의 전문인력이 한 팀으로 참여한다. 팀에서 코디네이터는 서비스의 총괄, 관리 역할을 하고 있다.

아직은 관련 사업에서 소수의 인력이 활동하고 있으나, 보건소 모바일 헬스케어 사업이 점점 확대됨에 따라 이들의 수요와 역할은 증가할 것으로 전망된다. 특히 정부의 지역사회 기반 돌봄사업과 연계하고 민간시장으로 서비스가 확대된다면 이들의 직업화도 가능할 것으로 보인다.

2. 수행 직무

모바일 헬스케어 코디네이터는 국가건강검진 결과에 따라 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱을 통해 맞춤형 서비스에서 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄관리하고 조정하는 역할을 수행한다.

모바일 헬스케어 코디네이터의 구체적 수행 업무는 다음과 같다.

- 서비스 총괄 및 관리·조정 업무
- 대상자 홍보 및 모집, 대상자 등록, 이용자별 검진 서비스 일정 관리
- 서비스 참여 안내(서비스 주요 내용 및 일정, 이용 방법 등)
- 활동량계 등 디바이스 연동, 대상자 배포 및 수거 등 현황 관리
- 사업수행 실적 작성 및 관리
- 보건소 내 문제점 및 현황 취합, 전달
- 필요시 보건소 내외 서비스 연계 관련 업무

한편 본 사업은 팀으로 구성되어 활동하는데, 주요 참여 직업으로는 의사, 간호사, 영양사, 운동전문가가 있으며 이들의 역할은 다음과 같다. 관련 지침에 따르면 사업수행에서는 코디네이터 등 전문인력 5인이 반드시 참여해야 한다.

33) <https://www.khepi.or.kr/board?menuId=MENU00864&siteId=null>(2022.10.22. 검색)

34) 의사는 본 사업의 대상자를 관장하며 대상자의 건강 상태를 모니터링하는 필수참여 인력임(공중보건 의사도 참여 가능)

[그림 1] 보건소 모바일 헬스케어 사업 수행을 위한 보건소 인력별 역할

담당	주요 업무	상세 업무내용
 코디네이터	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 총괄관리 · 조정 	<ul style="list-style-type: none"> · 대상자 홍보 및 모집, 이용자별 검진·서비스 일정관리 · 서비스 참여안내(서비스 주요내용 및 일정, 이용방법 등) · 활동량계 등 디바이스 배포 및 수거 등 현황관리 · 사업수행 실적 작성 및 관리 · 보건소 내 문제점 및 현황 취합, 전달 · 필요 시 보건소 내·외 서비스 연계
 의사	<ul style="list-style-type: none"> · 대상자 검진결과 상담 및 서비스 참여 판정 	<ul style="list-style-type: none"> · 참여희망 대상자 검사 결과 상담 및 서비스 참여여부 결정 · 대상자 건강위험요인 및 건강 습관 관리 목표설정 · 만성질환자 또는 만성질환으로 이환된 경우 지역의료기관으로 진료연계
 간호사	<ul style="list-style-type: none"> · 건강 상담 	<ul style="list-style-type: none"> · 수집된 건강정보 및 서비스 이용확인을 통한 건강상담 및 건강관리 목표 설정 · 건강수치 상시 모니터링 및 의사 연계
 영양사	<ul style="list-style-type: none"> · 영양 상담 	<ul style="list-style-type: none"> · 수집된 건강정보를 통한 개별 식습관 진단 및 관리 목표설정 · 온라인 영양 상담·교육, 맞춤형정보 제공
 운동전문가	<ul style="list-style-type: none"> · 운동 상담 	<ul style="list-style-type: none"> · 수집된 건강정보를 통한 개별 신체활동 현황진단 및 관리, 목표설정 · 온라인 신체활동 상담·교육, 맞춤형정보 제공 · 활동량계 모니터링

자료: 한국건강증진개발원(2021). 2021 보건소 모바일 헬스케어 사업, 운영매뉴얼.

코디네이터의 자격은 사업안내서와 채용공고를 통해 살펴볼 수 있다. 2021 보건소모바일헬스케어안내서(한국건강증진개발원, 2020)에 따르면, 인력채용 기준은 지방자치단체 여건에 따라 채용하되 가능한 일정 수준의 사업 질을 담보할 수 있는 인력채용을 권장하고 있다. 코디네이터는 별도 자격기준은 없으며 보건의료 관련 전공자(보건교육사 등)를 우대 가능하다고 되어 있다. 본 사

업은 상시·지속적³⁵⁾ 국고보조사업으로 동 사업에 2년을 초과하여 근무하는 기간제근로자는 무기계약 전환 대상이다.

채용공고를 통해 현황 파악도 가능하다. 이들은 보건소나 보건지소에 기간제로 채용되며, 자격요건은 간호사, 영양사, 보건교육사 등이다. 보건의료전공자 또는 스마트기기 및 컴퓨터 활용 우수자는 우대한다. 임금은 220만원 정도 수준이다.

모바일 헬스케어 코디네이터 수는 사업을 수행하고 있는 보건소 수를 고려할 때, 대략 300명~600명 사이가 될 것으로 보이는데 간호사, 영양사가 코디네이터를 겸직하거나 부분적으로 관련 업무를 하고 있으며, 기관당 2~3명 업무를 하고 있는 것으로 추정된다.

사업의 원활한 수행을 위해 채용자는 한국보건복지인력개발원에서 실시하는 모바일 헬스케어 사업 교육과정을 이수하여야 한다. 종사자 중에는 비정규직 기간제 근로자(2년 내외)로 근무하는 인력도 있다.

3. 국내 현황

보건복지부는 2016년 9월부터 모바일 헬스케어 사업을 추진하고 있다. 본 사업은 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱(APP)을 통해 보건소 전문가(의사, 간호사, 영양사, 운동전문가)가 언제 어디서나 맞춤형 건강상담을 제공하는 사업이다.

2016년 9월 시작된 1차 연도 시범사업에서는 10개소, 1,000명이 참여하였으나, 2021년 160개소, 21,897명으로 확대되었고 2022년은 180개소(24,000명)로 확대되었다(한국건강증진개발원, 2022).

35) 상시·지속적 업무는 ①연중 9개월 이상 계속되는 업무로 ② 향후 2년 이상 계속될 것으로 예상되는 업무

〈표 1〉 보건소 모바일 헬스케어 사업 연혁

사업기간	사업 내용
2016년 09월 ~ 2017년 03월	보건소 모바일 헬스케어 1차 연도 시범사업 (10개소, 1,000명)
2017년 05월 ~ 2017년 11월	보건소 모바일 헬스케어 2차 연도 시범사업 (35개소, 4,080명)
2018년 01월 ~ 2018년 12월	2018년 보건소 모바일 헬스케어 사업 (70개소, 8,712명)
2019년 01월 ~ 2019년 12월	2019년 보건소 모바일 헬스케어 사업 실시 (160개소, 12,447명)
2020년 01월 ~ 2020년 12월	2020년 보건소 모바일 헬스케어 사업 (139개소, 18,008명)
2021년 01월 ~ 2021년 12월	2021년 보건소 모바일 헬스케어 사업 실시 (160개소, 21,897명)
2022년 01월 ~ 현재	2022년 보건소 모바일 헬스케어 사업 실시 (180개소)

자료: 한국건강증진개발원. <https://www.khepi.or.kr/board?menuId=MENU00864&siteId=null->

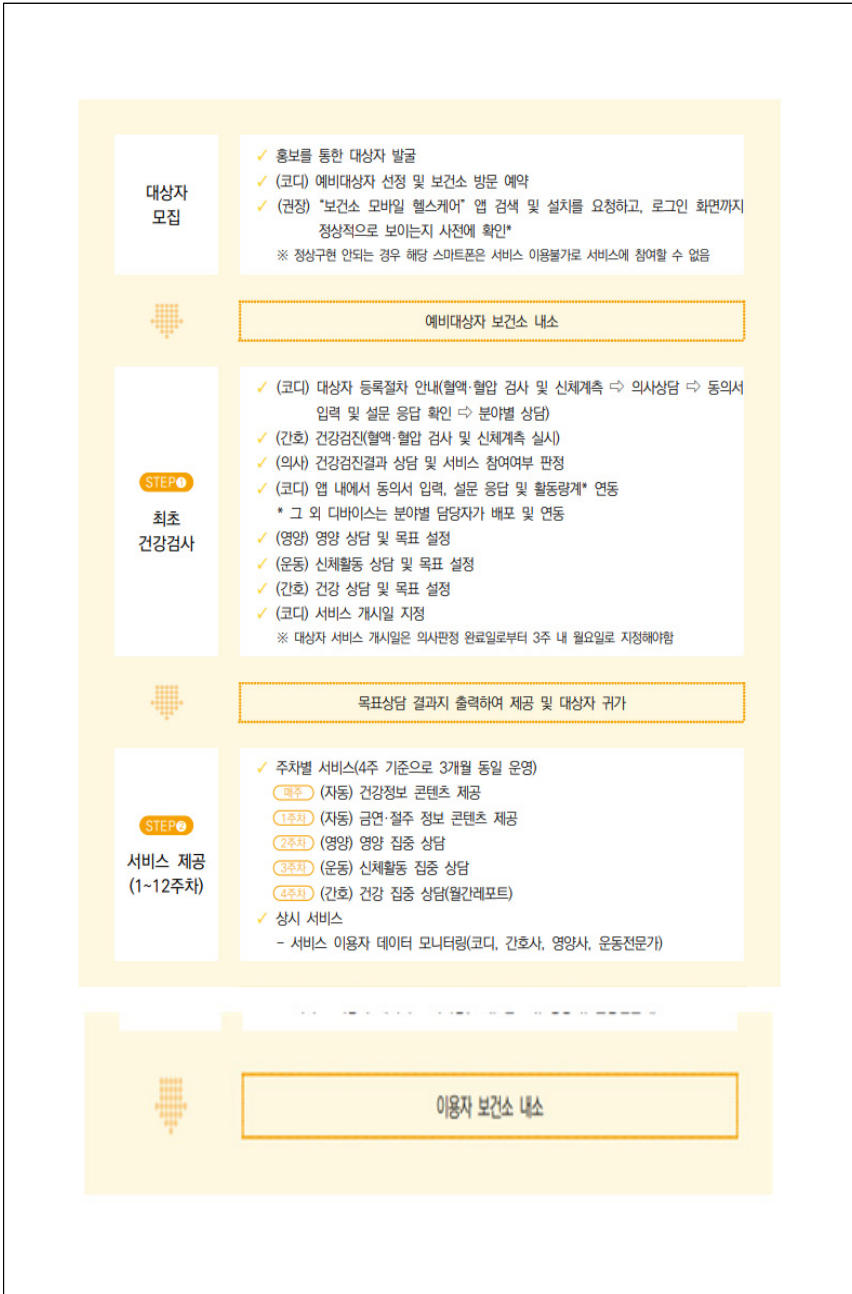
'22년 기준 보건소 모바일 헬스케어 사업은 180개 보건소 및 보건지소에서 수행되고 있다.

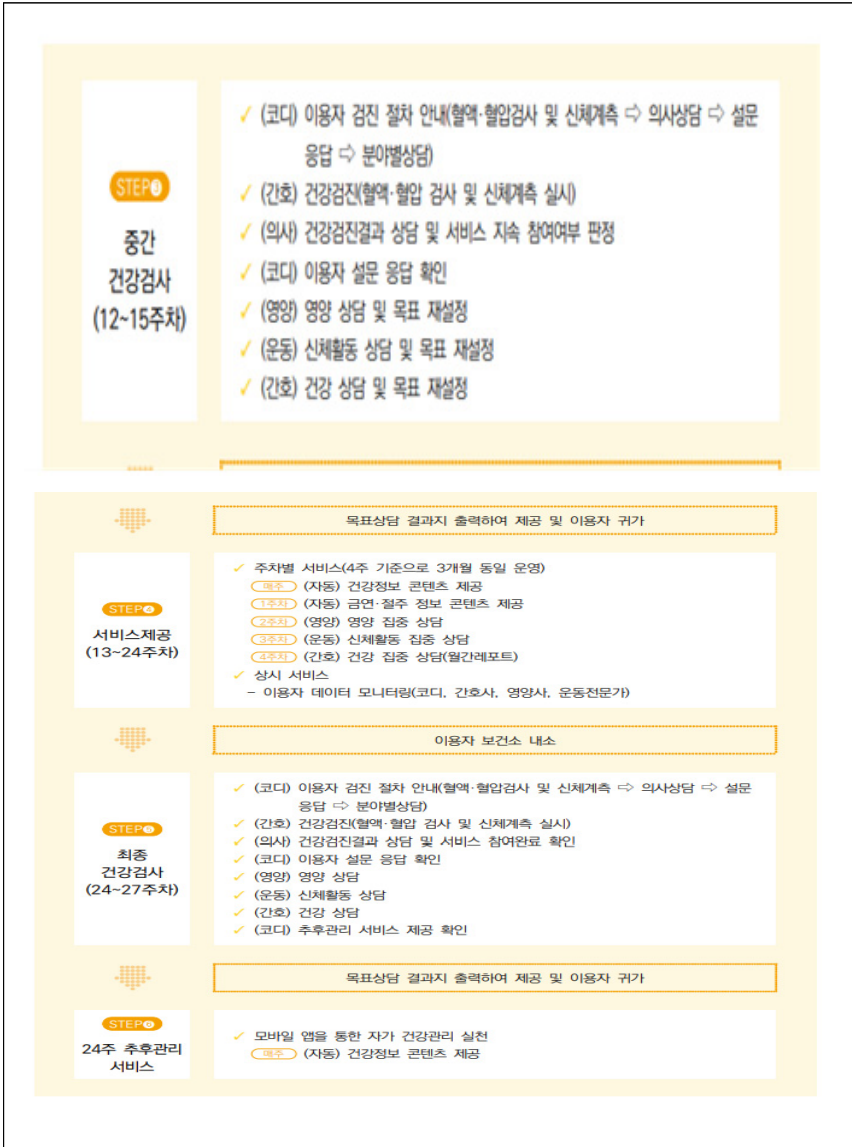
〈표 2〉 보건소 모바일 헬스케어 사업 규모

구분	합계	대도시형	중소도시형	농어촌형
보건소 수	180개	37개	79개	64개

모바일 헬스케어 서비스는 기본 24주, 추가 24주 동안 제공되며, 대상자 모집→최초 건강검사→서비스제공(1-12주차)→중간건강검사(12-15주차)→서비스제공(13-24주차)→최종건강검사(24-27주차)→24주 추후관리 등으로 이어진다. 각 단계마다 코디네이터 등 참여 직업인의 역할이 제시되어 있다.

[그림 2] 모바일헬스케어 사업 흐름도 및 참여자 역할





자료: 한국건강증진개발원(2001). 2021 보건소 모바일 헬스케어 사업 운영매뉴얼,

한국건강증진개발원의 2021년 보건소 모바일 헬스케어사업 결과보고서의 성과평가³⁶⁾ 결과에 따르면, 2021년 서비스 등록 대상자는 총 21,897명으로 목표인원 21,965명 대비 99.7% 등록하였다. 연도별 대상자 등록 현황 분석 결과, 코로나 영향으로 서비스 개시가 어려웠던 2020년을 제외하면 목표치에 근접한 등록률을 달성하였다.

〈표 3〉 연도별 서비스 목표대비 등록률

구분	목표인원	등록인원	목표대비 등록인원
2016년	1,000	1,000	100.0
2017년	4,000	4,080	102.0
2018년	8,000	8,712	105.7
2019년	11,885	12,447	104.7
2020년	21,892	18,008	82.3
2021년	21,965	21,897	99.7

자료: 한국건강증진개발원(2022).. 2021년 보건소 모바일 헬스케어사업 결과보고서,

보건소 모바일 헬스케어사업 서비스 만족도 조사에 따르면, 2021년 기준 100점 만점에 만족도 점수 86.6점으로 나타났으며(한국건강증진개발원, 2022) 만족도를 보면, 보건소 모바일 헬스케어 서비스가 이용자가 활용하기에 유용한 서비스인 것으로 나타났다.

〈표 4〉 연도별 서비스 만족도 점수

구분	만족도 조사 응답자 수	만족도 점수 (백분위환산)
2016년	905	89.6
2017년	3,815	89.3
2018년	7,619	85.6
2019년	10,990	85.9
2020년	14,709	86.8
2021년	17,191	86.5

자료: 한국건강증진개발원(2022). 2021년 보건소 모바일 헬스케어사업 결과보고서,

36) 성과평과는 서비스 제공을 위해 보건소에서 당해 연도 목표한 등록 대상자 수만큼 대상자를 등록했는지 평가하며 매해 목표 인원은 달라짐.

4. 직업 활성화 제언

보건소 모바일 헬스케어 사업이 지속적으로 확대되는 가운데 향후 모바일 헬스케어 코디네이터의 역할은 더욱 중요해질 것으로 보여 전문성을 강화하고 향후 직업화를 위해 다음과 같은 노력이 필요하다.

첫째, 모바일 헬스케어 코디네이터는 국민의 건강과 관련된 업무를 수행하고 있어 자격취득과 인력양성을 위한 체계적 교육과정 개발 및 운영이 필요하다.

현재 보건소 모바일 헬스케어 사업 명칭으로 모바일 헬스케어 기본 업무에 대한 교육내용은 약 2일 과정으로 운영되고 있다. 심층 교육은 분야별(코디네이터, 간호사, 영양상담사, 운동처방사)로 1일 정도의 교육과정으로 구성되어 있다.

모바일 헬스케어 업무의 전문성과 중요도를 고려하였을 때 이를 좀 더 심도 있고 체계적으로 배울 수 있는 교육과정(사업기획, 지역사회 문제 진단, 홍보전략, 질병 예방 관리 방법 등)이 필요하다.

또한, 연간 교육이수 시간과 같이 교육시간의 총량을 정하여, 전문적인 지식과 능력을 일회성 교육이 아니라, 지속적인 교육을 통해 역량을 함양해 나간다면, 코디네이터가 보다 안정적이고 전문적인 좋은 직업군으로 확대될 수 있을 것으로 전망된다.

둘째, 모바일헬스케어 코디네이터에 대한 자격 신설이 필요하다.

현재 코디네이터의 자격요건은 명확하게 규정되어 있지 않으며, 주로 간호사, 영양사, 운동전문가 등이 코디네이터로 활동 중에 있다. 따라서 개개인별로 보유한 전문역량의 편차가 크게 나타날 수 있으며, 이는 서비스 질 차이로 이어질 수 있기에 자격(국가 또는 면허 등) 제도를 신설하여 운영할 필요가 있다.

셋째, 국민 건강증진을 위해 예방 사업에 대한 확대가 필요하다. 현재 외국뿐만 아니라 우리나라의 경우에도 만성질환으로 인한 사망률이 지속적으로 증가하고 있으며, 전체 사망 원인 중 만성질환으로 인한 사망률은 80.8%를 차

지하고 있다(통계청, 2017).

2017년 건강보험 진료비는 69조 3,352억 원으로 전년 대비 7.4% 증가하였으며, 이 중, 만성질환 건강보험 진료비는 28조 2,813억 원으로 전체 진료비의 40.78%를 차지, 이는 전년 대비 8.6% 증가한 값으로, 만성질환 진료비 추세가 빠르게 증가하고 있으나(국민건강보험공단, 2018), 우리나라의 건강 예방을 위한 예산의 규모는 전체 건강보험 관련 예산의 1~2% 수준으로, 질병 예산의 15~25% 수준을 할당하는 해외 선진국에 비해 굉장히 미비한 수준이다.

의료 산업에서는 질병 치료의 효과에 비해 질병 예방의 효과가 의료산업 전반에 미치는 긍정적 효과와 파급력이 훨씬 크게 나타날 수 있기 때문에 모바일헬스케어 코디네이터 사업의 확대를 통해 질병 발생에 대한 예방활동을 확산하여 보다 높은 효과를 기대할 수 있다.

국민의 건강수준 향상을 도모하기 위해 보건소 모바일 헬스케어 사업의 확대와 함께 다양한 홍보 활동을 통해 본 사업을 알리고, 보다 많은 국민이 참여할 수 있도록 기회를 확대하는 등 국가차원에서 새로운 건강관리 사업의 다양화가 필요한 실정이다.

넷째, 민간 시장확대 방안과 고용안정화가 필요하다.

직업으로서 지속가능한 성장을 위해서는 장기적으로 민간시장으로 확대도 도모해야 한다. 만성질환자가 더욱 늘어나는 가운데 정부추진 지역기반 통합돌봄과 연계하여 서비스 대상을 확대하고, 병원, 건강검진센터 등 의료기관에서 서비스를 원하는 국민을 대상으로 유료 서비스로 전환도 모색해볼 수 있다.

한편, 현재 보건소에 따라 여건이 다르지만 고용이 불안한 기간제로 활동하는 코디네이터도 적지 않아 숙련된 서비스를 제공하는 데 한계가 있다는 지적도 있다.

참고문헌

- 국민건강보험공단(2018). 「2017년 건강보험통계연보」.
- 영남대학교 산학협력단(2017). 「보건소 모바일 헬스케어 로드맵 및 효율적 운영방안 연구」.
- 질병관리청(2019). 「2019 만성질환 현황과 이슈」.
- 통계청 보도자료(2019.09.22.). 2019 사망원인 통계 결과.
- 한국건강증진개발원(2021a). 「2021 보건소 모바일 헬스케어 사업 운영매뉴얼」.
- _____ (2021b). 「2021 보건소 모바일 헬스케어 사업 안내서」.
- _____ (2022). 「2021년 보건소 모바일 헬스케어사업 결과보고서」.
- 한국건강증진개발원 홈페이지. <https://www.khealth.or.kr/>

구분	'20	'21	'22	'23	'24	'25	총계
- 의료기기 산업 특성화대학원	80	120	120	120	120	120	680
- 디지털 헬스케어 전문인력 양성	150	150	150	150	150	-	750
- 한국폴리텍대학 바이오캠퍼스	180	180	180	180	180	180	1,080
- 재직자 대상 바이오헬스 인력양성	-	30	30	30	30	30	150
- 전주기 임상시험 전문인력 양성	-	1,600	2,100	2,100	2,100	2,100	10,000
- 규제과학 전문가 양성	200	240	360	360	400	400	1,960
- 화장품 현업 종사자 전문성 강화	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300	7,800
- 글로벌헬스케어 전문인력 양성	1,115	1,399	1,615	1,885	2,167	2,493	10,674

자료: 관계부처 합동, 「바이오산업 혁신 대책 (IV)」 바이오산업 인재양성, 2020.9.21 보도자료

코로나위기 이후 백신 등 바이오의약품 생산거점으로 우수한 생산인력과 효율적인 생산 역량을 보유한 한국이 선택되는 경우가 많아졌다. 또한 바이오 벤처 등에서 개발한 바이오의약품을 생산현장으로 기술이전 해야 하는 경우도 급속히 늘어나고 있다. 최근에는 세포·유전자치료제의 개발이 가속화됨에 따라 세포 유전자치료제의 위탁개발생산(Contract Development and Manufacturing Organization, 이하 CDMO) 시장의 가파른 성장이 전망되고 있다(김지현, 2021). 이에 따라 바이오의약품 생산기술을 효율적으로 이전하기 위한 기술이전 전문가의 수요도 빠르게 증가하고 있다. 이와 같은 환경에서 바이오업계는 CDMO 붐이 일고 있다. 국내에서는 삼성바이오로직스, 셀트리온, 바이넥스 등이 오래 전부터 CDMO 사업을 진행하고 있으며, 최근에는 대웅제약, 한미약품 등 전통 제약사들도 바이오의약품 CDMO 사업에 본격적으로 뛰어 들고 있다. 국내 바이오 의약품의 경우 약 20% 정도의 제조 공정이 아웃소싱으로 이뤄지고 있으며, 세포·유전자치료제 분야에서는 50% 혹은 그 이상의 제조 공정이 아웃소싱된다(김지현, 2021).

이처럼 위탁사업의 시장규모가 확대됨에 따라 바이오의약기술이전 관련 전문인력이 필요한 데, 이들은 바이오공정 R&D와 생산GMP³⁷⁾를 알아야 하는

37) GMP(Good Manufacturing Practices): 우수약품 제조기준으로 품질이 보증된 우수의약품을 제조하기 위하여 제조소의 구조, 설비, 원자재구입, 제조, 포장, 출하에 이르기까지 생산 공정 전반에 걸쳐 지켜야할 요건을 규정한 기준이다.

등 고급 전문인력으로 장기적으로 수요는 증가할 것으로 전망되는 가운데 공급은 부족할 것으로 업계는 내다보고 있다.

2. 수행 직무

바이오의약품 생산공정은 업스트림(upstream)과 다운스트림(downstream)으로 구분된다. 업스트림은 배양과 추출, 다운스트림은 정제와 완제로 구성된다. 동물세포를 키워(배양) 약효를 내는 단백질을 뽑아내고(추출) 불순물을 제거한 뒤(정제) 약병에 넣으면(완제) 마무리된다.

기술이전은 제품개발 과정에서 확립된 생산기술과 시험법 기술을 인계자가 인수자에게 전달하는 것으로 정의할 수 있으며, 바이오의약품공정기술이전은 개발과 제조 또는 제조소 사이의 모든 기술이전 대상인 배양, 정제, 제형제제, 품질관리(QC/QA) 등의 작업과 관련된다.

바이오의약 공정기술이전 엔지니어는 이러한 기술이전과 관련한 계획을 수립하고 기술이전을 수행하며 평가한다.

<표 2> 바이오의약 공정기술이전 엔지니어 수행직무

주요 직무	내용
기술이전 계획	기술이전을 계획하기 위해 조직구성, 기술정보 공유, 각 구성원의 책임·역할 등을 설정한다.
	기술이전과 관련된 연구개발 자료, 제조방법, 시험법, 장비리스트 등 기술이전에 필요한 자료를 준비한다.
	기술이전 자료를 바탕으로 기술이전의 조직, 항목, 범위, 일정, 평가 등이 포함된 기술이전 계획서를 작성한다.
기술이전 실행	기술이전 계획서에 따라 기술이전 조직은 시설·장비, 원부자재 등을 준비하고, 실제 소요인력을 구성한다.
	기술이전 계획서에 따라 기술이전 조직은 제조방법, 시설, 장비, 시험법에 대한 자료이전 및 교육을 실시한다.
	기술이전계획서에 따라 기술이전 조직은 통계적으로 유의한 적정 횟수의 기술이전을 수행한다.
기술이전 평가	기술이전 계획서에 따라 수행된 공정 및 시험법의 절차와 기록을 확인한다.

주요 직무	내용
	수행된 기술이전 공정의 재현성 및 품질특성을 확인하여 통계적으로 분석한다.
	분석한 자료를 바탕으로 기술이전 계획서의 평가기준에 따라 적합여부를 판정한다.
	분석된 결과를 종합하여 기술이전보고서를 작성한다.

자료: 국가직무능력표준, www.ncs.go.kr. 문구 수정

이들은 바이오제약업체, 위탁개발생산업체(CMO, CDMO)의 공정개발 부서 또는 전문기술이전 부서에서 활동한다. 예컨대, 위탁생산개발을 하고 있는 삼성바이오로직스에서는 MSAT(Manufacturing Science and Technology)라는 전문 부서가 있다.

기술이전과 관련되어 요구되는 지식과 기술은 다음과 같다.

<표 3> 바이오의약 공정기술이전 엔지니어 지식 및 기술

지식	기술
확립된 공정관리 지식	제조공정 공정제어 및 관리 기술
기술이전에 관련된 공정 및 시험법의 주요변수 지식	공정 및 시험 데이터의 통계분석 기술
공정기술 및 시험법 기술지식	시험법 선정기술
기술이전을 평가할 수 있는 통계 지식	공정의 영향평가 및 분석 기술
규정 및 지침에 따른 일탈 및 변경관리 수행 지식	제조공정의 모니터링 수행 및 평가 능력
공정변경의 영향을 파악할 수 있는 영향 평가 및 분석 지식	기술이전 평가에 필요한 시험법 선정능력

자료: 국가직무능력표준(화학바이오-→바이오의약), www.ncs.go.kr. 재편집

공정개발팀(공정연구팀)에서 공정개발 연구 업무와 기술이전 업무를 수행하기도 한다. 주요 업무를 보면 바이오의약품 개발에 관련된 제조 공정, 포장 형태를 연구하고 최적화하기 위해 배양공정개발, 정제공정 개발, 시험법 개발 등의 업무를 수행한다. 균주/세포주 개발, 배양/정제공정을 개발하고 스케일업(scale-up)을 진행하며 허가를 취득하는 업무를 한다. 개발된 공정을 생산본부

또는 CMO로 기술이전을 수행한다.

이들에게 요구되는 주요 지식은 다음과 같다(화학·바이오 취업포털 CHEM-BIO, <http://chem-bio.net>).

- 의약품 원료의 물리화학적 특성
- 의약품 제조장비에 대한 지식
- 의약품 분석장비 대한 지식
- 의약품 인허가 과정에 대한 지식
- 의약품의 제조공정에 대한 지식
- Design of Experiment에 대한 지식
- Quality by Design에 대한 지식
- 공통기술문서에 대한 지식
- 공정밸리데이션에 대한 지식
- 실험기술에 대한 실무지식

기술이전을 위해서는 바이오의약품공정의 연구개발에 대한 지식과 공정기술 및 생산현장에서의 GMP경력이 있어야 한다.

채용공고를 통해 살펴보면, 기업규모에 따라 다소 차이는 있지만 최소 학사 이상(석사 우대)으로 3년 이상 관련 경험을 요구하며, 전공으로는 생물학, 미생물학, 생명과학, 화학공학 관련 분야이다.

3. 해외 현황

미국 등 해외에서는 바이오의약 공정기술이전 엔지니어는 하나의 직업군으로 자리 잡고 있다. 구글 등 포털사이트에서 'Biopharmaceutical Tech Transfer Engineer', 'Bio Tech Transfer Scientist' 등으로 탐색하면 다양한 정보를 얻을 수 있다. 주로 공학, 기술, 의학, 화학 및 화학공학, 생명과학 및 생명공학 등의 분야에서 석사 이상의 학력과 5년 이상의 경력을 요구한다. 이들에게는 생물학적 공정, 분석방법개발 및 생산, GMP 생산 등에 대한 지식과 기술을 요구한다.

4. 국내 현황

제약산업은 규제강화 및 R&D고비용, 생산성 한계에 더해 연구개발과 생산이 매우 복잡하고 대규모 투자를 요하는 환경에서 분업화 및 전문화를 위한 아웃소싱 전문기업이 생겨났다. 이렇게 탄생한 기업이 CMO와 CDMO이다. CMO(Contract Manufacturing Organization)는 의약을 생산을 위탁받아 수행하는 기업이다. 현재는 단순 생산위탁을 넘어서 개발 등의 업무를 위탁받아 수행하는데 이들 기업이 CDMO(Contract Development and Manufacturing Organization)이다. 위탁개발생산(CDMO)은 약품의 개발과 제조 서비스를 동시에 제공하는 회사를 의미한다³⁸⁾.

해외에는 베링거인겔하임, 론자, 후지필름, 우시바이오로지스, 아사히글라스, 씨모피셔사이언티픽 등이 대표적인 CMO기업들이다. 국내에서는 삼성바이오로직스와 SK그룹, 에스티팜, 바이넥스, 코오롱생명과학, 동국제약, 경보제약, 팬젠 등이 사업을 전개하고 있다³⁹⁾. 국내에서 CMO 사업이 각광받는 것은 제약바이오 산업의 중심축이 합성의약품개발에서 바이오의약품 개발로, 제네릭 의약품 생산에서 의약품 R&D로 옮겨 가고 있으며, 코로나19 팬데믹으로 인해 글로벌 시장에서 CMO 수요가 급증하였다.

CDMO 시장이 신사업 경쟁 무대로 거듭나고 있다. 2026년 기준 시장규모가 30조⁴⁰⁾로 예상되는 가운데 국내에서는 삼성바이오로직스가 공장 증설을 발표하는 등 세계최대 CDMO업체로 등극을 앞두고 있다. 최근 세포·유전자치료제의 개발이 가속화되고 세포 유전자치료제의 위탁 개발생산 시장의 가파른 성장이 전망되고 있는 가운데 롯데그룹, CJ그룹 등이 시장진출을 발표하였으며, 대웅제약, 한미약품 등 전통 제약사들도 바이오의약품 CDMO 사업에 본격적으로 뛰어들고 있다.

한편, 국내 제약바이오 파이프라인 수가 증가하면서 라이선싱 이전도 증

38) CRO(Contract Research Organization)는 위탁업체로부터 약물 발견과 임상연구관련 서비스를 제공한다.

39) 청년의사. CMO가 뭐길래...韓 제약바이오 대세됐다 .2021.4.19. <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=2009785>

40) 데일리팜. 2026년 CDMO시장 300조...K-바이오 글로벌무대 도전. 2022.6.9. <http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=288830>

가하고 있다. 2021년 한국 제약바이오 파이프라인 및 기술이전 현황에 따르면 국내 기업들의 파이프라인 수가 증가하면서 라이선싱 이전도 증가하고 있다. 2019년 36건에서 2020년 105건으로 증가하였다. 기업규모별로는 중견기업이 81건, 중소벤처가 250건을 차지하며 중소벤처사가 활발한 라이선싱 인-아웃을 진행하였다.⁴¹⁾

<표 4> 국내 제약바이오 기업의 CDMO 사업

삼성바이오로직스	글로벌 빅5 바이오의약품 CDMO 기업, 모더나 코로나 백신 위탁생산
셀트리온	바이오시밀러, 코로나19 항체치료제 자체 생산
SK바이오사이언스	아스트라제네카·노바백스 코로나 백신 위탁생산
SK팜테코	BMS 아일랜드공장·미국 앰텍 인수(케미칼)+프랑스 이포스케시 인수(바이오)
GC셀	국내 최대규모 세포치료제 생산시설+미 바이오센트릭 인수
에스티팜	RNA 치료제 주원료 '올리고뉴클레오타이드', LNP 원료 위탁생산
롯데	연 3만5000리터 규모 美 BMS 바이오공장 인수, 롯데바이오로직스 출범 계획
CJ	네덜란드 바타비아 바이오사이언스 지분인수, CJ바이오사이언스 출범
한미약품	그룹계열사 한미정밀화학 mRNA 원료 위탁생산 사업 진출 계획
메디포스트	캐나다 옴니아바이오 지분인수
이연제약	충주 바이오공장 신설
대웅제약	세포치료센터 첨단바이오의약품 제조업 허가
HK이노엔	앰클론과 CAR-T 세포치료제 공동개발 MOU
강스텝바이오텍	바이오벤처와 잇달아 CDMO 계약 체결
차바이오텍	美 자회사 세포·유전자치료제 CDMO 시설 완공

자료: 데일리팜. 2026년 CDMO시장 300조...K-바이오 글로벌무대 도전. 2022.6.9.
<http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=288830>

CMO, CDMO 시장 활성화로 공정개발, 기술이전 등의 인력 수요가 증가할 것으로 보인다.

국내 대기업의 경우 별도의 이전 팀이 구성되어 있거나, 공정개발팀에서 공정개발과 함께 기술이전을 업무를 병행하고 있다. 예컨대, 삼성바이오로직스에서는 MSAT(Manufacturing Science And Technology)라는 전문부서가 있고, 생산현장에는 기술이전팀이 따로 있다.

41) 대웅제약 NEWROOM '2021년 한국 제약바이오 파이프 라인 및 기술이전 현황'.
<https://newsroom.daewoong.co.kr>. 202.11.19.

MSAT는 ‘공정기술’을 뜻하며 고객사의 바이오의약품 공정기술을 최적화시키고, 고품질의 바이오의약품 생산을 위해 지속적으로 관리하는 업무이다. 즉 고객사의 공정 기술과 위탁사의 생산 시설을 ‘연결’해 고객사의 바이오의약품이 성공적으로 생산될 수 있도록 한다. MSAT⁴²⁾은 크게 생산기술인 MT(Manufacturing Technology)와 공정개발인 PD(Process Development) 그리고 분석 업무로 구분된다. MT 업무는 기술 이전을 담당하고 허가 기관의 승인을 받기 위한 지원을 하며, 공정 밸리데이션(Process Validation)을 통한 상업 생산 전 공정을 검증한다. 한편, PD 업무는 공정 특성화(Process Characterization) 및 공정 최적화, 공정 조사를 통해 규정 품질에 적합한 바이오의약품이 일관적으로 생산될 수 있도록 관리하고, 생산 과정에서 공정변수들이 잘 제어되는지 관찰한다. 분석 업무는 PD에서 생산하는 모든 샘플들과 생산의 non-routine 샘플들, Process characterization 샘플, 그리고 생산에서 발생하는 이슈들에 대해 조사한다. 프로젝트가 시작되면 고객사의 분석법을 이전 받거나 혹은 새로운 분석법을 개발한다.

바이오공정관련 교육은 폴리텍바이오캠퍼스를 비롯하여 마이스터고등학교, 각 협회 그리고 정부차원에서도 실시하고 있다.

K-NIBRT에서는 바이오공정인력 양성과정을 운영하고 있다. 바이오분야 취업을 원하는 구직자와 재직자 대상으로 실시하고 있으며, 2주간의 이론교육과 실습과정을 제공한다. 1주차는 생명공학로 바이오제약산업 및 바이오제약에 대한 전반적인 내용을 다루며, 2주차 생명공학II에서는 바이오공정 개론을 비롯하여 바이오의약품배양공정 개발 등에 대한 내용을 포함하고 있다.

생명공학(기초이론과정)의 실습과정을 보면 다음과 같다.

<표 5> K-NIBRT생명공학(기초이론과정)의 실습과정

과정	교육내용
배양공정	(1) Upstream Processing Operations (2) Single Use Technologies in the Biopharmaceutical Industry
정제 공정	(1) Downstream Processing Operations

42) 삼성바이오로직스 직무탐구/MAST 자료 참고

<https://samsungbiologics.com/kr/media/bio-story-view?boardSeq=1294>

과정	교육내용
완제 공정	(1) Fill Finish Operations (2) Lyophilisationfor Biopharmaceutical Fill-Finish Operations
분석과정	(1) Navigating QC Testing for Biologics and Biosimilars (2) QC Micro Skills for Biopharma
Utility과정	(1) Bioprocessing for Non-Scientists (2) Bioprocessing for Engineers

자료: K-NIBRT 사업단 <http://knibr.com/main/main.php>

K-NIBRT는 보건복지부와 산업통상자원부, 인천광역시, 연세대학교, 인천테크노파크가 바이오공정 전문 인력양성을 위해 마련한 글로벌 전문 인력 양성 기관이다.

[그림 1] K-NIBRT 2022 일반공정교육 3기 이론교육생 모집 내용

일반공정교육

교육 내용

1주차 생명공학 I. Biopharmaceutical Basics

구분	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차
오전	제약바이오산업의 개요 바이오의약품과 규제	유전자 분석 1, 2	재조합 단백질 생산 2	형체의약품 핵심기술	바이오의약품의 품질관리QA 및 품질관리QC
오후	세포 & 효소	재조합 단백질 생산 1	세포의 성장	바이오의약품의 GMP	바이오의약품의 분석 및 미생물학적 분석

2주차 생명공학 II. Principles for Bioprocessing

구분	6일차	7일차	8일차	9일차	10일차
오전	바이오공정 개론	Fermentation Issues	Formulation & Fill Finish	Bio Pharma Facility Design & Basic Equipment	Lyoprocess
오후	Upstream Processing	Purification/Polishing	The Concept of Clean Room & HVAC system	바이오의약품 배양공정 개발	백신개론

교육 안내

자료: K-NIBRT 사업단 <http://knibr.com/main/main.php>

국내 채용공고를 살펴보면 바이오의약품 기술이전 관련 구인공고는 어렵지 않게 발견되며 공정개발연구 경력, 관련 경력 6년 이상, 석사 이상 등의 조건 요구하고 있으며 아직까지 공정개발과 기술이전 업무가 함께 수행되고 있는 것으로 파악된다.

5. 직업 활성화 제언

바이오의약공정기술이전은 바이오공정 R&D와 생산GMP를 이해해야 하는데, 이를 위해서는 신규인력보다는 경험이 축적된 인력이 수행할 수 있는 업무로 우선 재직자 중심으로 교육이 진행되어야 한다.

현장의 전문가의 전문에 따르면 현장복귀 후 실무에 사용할 수 있는 교육 과정 개발이 매우 중요하다고 한다. 필요시 대학원 과정 개설 등을 통해 전문 인력 양성방안도 검토할 수 있다.

참고문헌

- 관계부처합동 보도자료(2020.9.21). 「바이오산업 혁신 대책 (IV)」 바이오산업 인재양성 추진방안.
- 김은희(2021). 「국내 바이오산업 현황 및 전망분석. 2010~2019년 기준 국내바이오산업 실태조사 심층분석」, 5호(April 2021). 한국바이오산업협회·한국바이오경제연구센터
- 생명공학정책연구센터(2021). 글로벌 세포·유전자 치료제 CDMO 시장의 전망과 발전전략. BiolIndustry No. 155(2021-1).
- 김지현(2021). 「바이오제조동향-세포유전자치료제 중심으로」. 『BIO ECONOMY BRIEF』, 123호(2021.7월호). 한국바이오협회.
- 국가직무능력표준(화학·바이오→바이오의약), www.ncs.go.kr.
- 화학·바이오 취업포털 CHEM-BIO, <http://chem-bio.net>.
- K-NIBRT 사업단 바이오공정인력양성센터, <http://knibr.com/main/main.php>

5. 선수트레이너(Athletic Trainer)

1. 직업 생성배경

단순히 즐기는 게임 이상의 의미를 가지게 된 스포츠는 그 자체가 가지는 산업적 가치로 인해 다양한 분야에 지대한 영향력을 가질 뿐만 아니라 경제적 파급효과 또한 상당하게 성장하였다. 이런 스포츠산업의 경쟁력은 무엇보다도 스타 선수의 출전 횟수와 선수 및 팀의 경기력 수준에 따라 결정된다. 따라서 선수가 다치지 않고 많은 경기에서 우수한 경기력을 보이게 하는 노력은 당연한 것으로 이런 환경이 선수트레이너라는 직업군 탄생의 배경이 되었다. 따라서 유럽이나 미국 등 스포츠 선진국들의 경우에는 안전한 스포츠 참가와 경기력 향상을 위한 트레이닝의 효율성 제고를 위해 이런 직업군들이 일찍이 자연 발생적으로 만들어졌다. 하지만, 상대적으로 스포츠산업 발전이 상대적으로 늦게 발달한 우리의 경우 선수트레이너라는 직업군은 1982년 프로야구의 탄생과 함께 처음 소개되었으며, 이후 1983년 프로축구, 1997년 프로농구, 2005년 프로배구의 출범과 함께 양적 질적인 향상을 이루었다.

직업 발생 이유의 유사성으로 업무나 자격 조건 및 교육과정 등 직업의 내용 면에서는 지역별 편차가 크지 않지만, 직업명에 있어서는 다르게 변화하였다. 유럽의 경우는 rehabilitation trainer, physical trainer(또는 coach), physical coordinator, manual therapist, athletic coach 등으로 분류가 가능한 개별 업무를 중심으로 혼재되어 사용되지만, 미국 그리고 미국과 인접한 국가에서는 athletic trainer로 명칭과 절차 등이 통일되어 사용되고 있다(미국 전체를 표준화하는데 70년 이상의 시간이 걸림). 가까이 일본의 경우에는 전통적으로 마사지사, 침구사, 운동요법사, 운동치료사 등이 역할을 수행하고 있으며, 최근 들어 athletic trainer란 명칭이 사용되고 있다. 한국은 미국의 프로스포츠 시스템을 차용하였기에 처음부터 athletic trainer라는 명칭을 사용해오고 있다.

이렇듯 선수트레이너(Athletic Trainer)의 여러 번역 중 선수트레이너로 규정(정합)는 스포츠팀 및 운동시설에 소속되어 전문 운동선수의 컨디션 관리는 물론 운동상해의 체계적 예방과 관리를 수행하는 스포츠 현장 전문가로서 스포츠산업 수준과 밀접한 관련을 갖는다. 역으로 생각하면 스포츠산업 발전에 필

수적 요원들이라는 것이다. 더욱이 아직까지도 프로에 국한된 선수트레이닝 서비스를 아마추어에 확대할 경우 선수의 운동복지 수준의 향상과 함께 미래의 챔피언을 안전하게 양성해 전체 스포츠산업 발전에 절대적 기회를 확보할 수 있을 것이다.

2. 수행 직무

스포츠에 있어 승리라는 명제는 절대적으로 받아들여지며, 구성원들은 이로 인한 극한의 환경에 놓이게 된다. 따라서 선수들의 관리는 특별하며 전문적이어야 한다. 일반적으로 수행되고 있는 선수트레이너의 업무와 구체적 내용은 다음과 같다(오재근 외, 2011).

- 1) 경기력을 위한 컨디션 관리
 - 일반적인 질병관리, 영양, 심리, 체력 관리 등의 내용을 포함한다.
 - 일일체크를 원칙으로 한다.
 - 의학적 관리와 보조역할을 수행한다.
- 2) 스포츠 상해의 예방
 - 상해예방 교육을 실시한다.
 - 안전한 경기환경을 확보한다.
 - 보호장비를 선택, 설치, 유지한다.
 - 회복을 위한 방안을 마련하고, 교육 후 수행 정도를 관리한다.
 - 선수의 상해 발생 위험도에 따른 훈련 및 경기의 참가 가능 수준을 코칭스텝에 제시한다.
- 3) 상해 발생 시 평가 및 응급처치
 - 전체 구성원을 대상으로 정기적으로 CPR 및 응급처치 교육을 실시한다.
 - 훈련 및 경기 현장에서 상해 발생 즉시 대처한다.
 - 운동상해를 인식하고 이학적 검사 등으로 1차 검사를 시행한다.
- 4) 치료, 운동 재활 및 복귀

- 의료진과의 효율적 협업 시스템을 마련한다.
- 완전한 경기력 회복 후 복귀를 목표로 한다.
- 복귀 후에도 재발 방지를 위한 예방 프로그램을 진행한다.

5) 관련 자료관리 및 분석

- 개인정보 보호를 우선적으로 고려한다.
- 축적된 자료의 분석을 통해 안전도와 경기력 수준 향상을 위한 방안을 마련한다.

6) 조직과 행정업무

7) 선수가 처한 전체 환경에 대한 상담자 역할 수행

3. 해외 현황

자격 관련 해외현황은 스포츠산업 선진국 중 우리나라가 자격제도를 차용한 미국과 일본의 예를 중심으로 살펴보고자 한다. 유럽의 경우에는 개별 단체에서 전체 관련 자격을 운영·양성하거나 직업을 관리하지 못하기 때문에 전체적인 통계자료를 작성하기에는 어려움이 있다.

미국은 1950년 전미선수트레이너협회(National Athletic Trainers' Association; NATA) 창립을 그 시작으로 보는데, 이때부터 선수트레이너(athletic trainer)라는 명칭이 공식적으로 통용되기 시작했고, 현재 미국 48개주에서 관련 업무에 AT자격이 필수로 명시되어 있다(<https://www.nata.org/sites/default/files/profile-of-athletic-trainers.pdf>).

NATA에서는 선수트레이너의 의미와 역할을 다음과 같이 설명하였다. “선수 트레이너(AT)는 교육, 훈련 및 각 주의 법령, 규칙 및 규정과 의사의 지시에 따라 또는 의사와 협력하여 서비스 또는 치료를 제공하는 고도로 검증된 다기술(multi-skilled) 건강관리 전문가이다. 건강관리팀의 일원으로서 선수트레이너가 제공하는 서비스에는 1차적 치료, 부상 및 질병 예방, 건강 증진 및 교육, 응급 치료, 검사 및 임상 진단, 치료 개입 및 부상 및 임상적 질병 재활이 포함된다” (<https://www.nata.org/about/athletic-training>).

% of ALL ATs	JOB SETTINGS
19%	College/University
18%	Secondary Schools
17%	Clinic and Hospital
27%	Students
2%	Professional Sports
2%	Emerging Settings
	Performing Arts
	Public Safety
	Military
	Occupational Health

또한 NATA의 회원은 45,000명이고 이중 79%가 자격이 인정된 선수트레이너(Certified Athletic Trainer; ATC)이며, 이들의 직장별 분포를 살펴보면 위의 표와 같이 학생을 제외하면, 아마추어 팀과 병원 및 센터 근무가 주를 이루고 있다(<https://www.nata.org/about/athletic-training/job-settings>).

2022년도 2월 작성된 NATA의 자료에 따르면 2021년도 연봉평균은 61,998달러이며 이중 박사학위 소지자의 경우 평균연봉이 85,562달러이다(NATA Salary Survey, 2022).

경력 (yr)	1년 미만	1~5년	6~10년	11~15년	16~20년	21~25년	25년 이상
평균 연봉	\$43,924	\$47,575	\$55,040	\$63,992	\$70,564	\$76,504	\$84,313

일본에서는 운동선수에게 운동 및 건강관리와 컨디셔닝 서비스를 제공하는 사람들을 트레이너로 부르고 있다. 1932년 로스앤젤레스 올림픽부터 일본 올림픽 팀에 스포츠 마사지를 제공하면서 시작되었다고 한다. 초창기 일본 트레이너들은 다양한 교육 및 자격을 가지고 있었지만, 대부분 침구사, 일본 전

통 의학의 면허가 있는 치료사, 경락 안마사, 마사지사 및 유도 정복사였다. 1966년부터는 물리 치료사 일부가 개별적으로 스포츠 현장에서 일하면서 스스로를 트레이너라 칭하기도 했다. 이런 과정을 거치면서 다양한 교육 수준의 자생적 선수트레이너가 증가하였다. 1994년에 이르러 스포츠의학을 전공 의사들과 협업하여 일본체육협회(Japan Sports Association; JASA)는 문부과학성 산하에 국가 공인 선수트레이너 자격 프로그램을 설립했다. JASA는 스포츠지도자 과정에 스포츠 코치, 스포츠의사 및 선수트레이너와 그리고 클럽 관리자를 위한 세미나 기반 교육 및 자격 인증 프로그램을 제공한다. JASA는 현재 일본 스포츠협회(Japan Sports Association; JSPO)로 이름을 변경하고 비영리 법인 재단으로 전환 되었다 (Hideyuki & Yuri, 2019).

현재 일본 트레이너 업무에 종사하는 사람들의 보유 또는 인정 자격의 내용은 다음과 같다(<https://careergarden.jp/athletic-trainer/qualification/> & <https://job-medley.com/tips/detail/1173/>).

안마 마사지 지압사, 침구사, 유도 정복사, 물리치료사	
관리단체	후생노동성(국가자격)
취득 방법	양성학교에서 3년 이상의 교육과정 수료 후, 국가시험
공인 선수 트레이너	
관리단체	일본 스포츠 협회 (JAPO)
특징	자격인원: 4,331명(2020년 10월 1일 시점) 공인 스포츠지도자 자격의 하나로 협회 가맹단체의 추천이 필요
취득 방법	추천이 가능한 경우 협회나 가맹단체 등이 개최하는 양성 강습회 수강 후 시험 지정의 대학, 전문학교 수료 후 시험
민간 선수트레이너	
관리단체	일본선수트레이너협회 (JATAC)
취득 방법	유도 정복사, 물리치료사, 작업치료사, 간호사, 보건사, 조산사, 구급구명사, 안마 마사지 지압사, 카이로프랙터, 영양사, 약제사, 양호교사. 미국 ATC 중 협회가 정한 스포츠과학 분야의 필요 단위 이수

또한 일본 트레이너 업무 종사자의 평균연봉을 살펴보면, 프로팀이 300만 엔~1000만 엔, 실업팀이 300만 엔~650만 엔, 운동시설이 340만 엔이며, 연령별 임금은 다음과 같다(<https://heikinnenshu.jp/kenkou/sports.html>),

나이	평균 연봉	급여
20~24세	325만엔	20만엔
25~29세	405만엔	25만엔
30~34세	445만엔	28만엔
35~39세	507만엔	32만엔
40~44세	570만엔	36만엔
45~49세	638만엔	40만엔
50~54세	684만엔	43만엔
55~59세	678만엔	42만엔
60~65세	462만엔	29만엔

4. 국내 현황

대한민국 프로스포츠의 역사와 궤를 같이하는 국내의 선수트레이너도 스포츠 선진국과 역사적 과정과 현재가 유사하다. 1980년대 시작 후 1990년 프로야구 선수트레이너가 중심이 되어 한국선수트레이너협회(KATA)가 창립되었고, 2001년에는 대한스포츠의학회 산하단체로 등록되어 업무의 필수 요소인 의학적 학술 지원과 자격 검증을 함께 하고 있다. 이때부터 대한스포츠의학회(The Korean Society of Sports Medicine, KSSM) 및 한국선수트레이너협회가 인정하는 선수트레이너 자격 발급이 시작되었다. 이후 협회는 대한선수트레이너협회(Republic of Korea Athletic Trainer's Association, RKATA)로 명칭을 변경한 후 2013년에는 사단법인으로 전환했고, 566명의 자격 인정 선수트레이너(ATC)를 포함 총 3,759명의 회원이 등록(2022년 8월 2일 기준)되어 오늘에 이르고 있다. 현재 우리나라는 관련 공인 자격이 없고, 몇몇 민간단체가 관련 자격을 발급하고 있지만, 프로스포츠 등에서 전문 스포츠 선수의 컨디션, 체력, 건강 및 재활을 담당하는 종사자의 90% 이상이 KSSM과 RKATA 선수트레이너 자격 소지자이다. 우리나라 프로스포츠 종목별 선수트레이너 수는 다음과 같다.

(단위: 명)

종 목		팀 수	선수트레이너 수
야 구		10	10~15
남자축구	1부	12	3~6
	2부	11	2~5
여자축구		8	1~3
배구	남자	7	3~6
	여자	7	3~5
농구	남자	10	3~5
	여자	6	2~4

2022년 7월 중 RKATA ATC들을 대상으로 현황을 확인하기 위한 조사 결과는 다음과 같다(응답률 49.9%).

1) 연령

연 령	25세 미만	26~30세	31~40세	41~50세	51세 이상
비 율	1.4%	29.6%	39.4%	20.2%	9.4%

2) 성비

성 별	남	여
비 율	88.8%	11.2%

직업의 특성상 집을 떠나서 생활해야 하는 경우가 많고, 고용형태가 정규직이 아닌 경우 출산 및 육아 휴직 등이 어려워 여성 선수트레이너의 직업 유지가 어려운 것이 현실이다.

3) 경력

경 령	1년 미만	1~5년	6~10년	11~15년	16~20년	21년
비 율	4.0%	31.4%	23.1%	17.3%	11.9%	12.3%

업무에 숙련도가 중요한 부분을 차지하는 전문가 집단이기에 10년 이후부

터는 경력의 증가함에도 고용이 지속됨을 알 수 있다.

4) 학력

학 력	초대졸	대 졸	석 사	박 사
비 율	2.2%	66.1%	26.0%	5.8%

최근 들어 직장을 다니면서 석사학위를 취득하는 경우가 증가하고 있다.

5) 학부전공

전 공	체육계열	물리치료	체육계열, 물리치료
비 율	79.1%	8.3%	12.6%

최근 들어 체육전공자들이 물리치료를 복수 전공하는 경우가 증가하고 있고, 학부 전공에 관계없이 선수트레이너 자격이 취업에 큰 영향을 미친다. 체육전공은 체력 및 보강운동과 재활운동 등을 담당하고, 물리치료 전공은 전기 치료 및 도수치료 등을 담당하는 방향으로 전공에 따른 업무 분할이 시도되고 있다.

6) 근무지

근무지	운동센터	병원	프로팀	실업팀	아마추어팀	기타
비 율	20.6%	13.7%	36.8%	2.9%	14.4%	11.6%

스포츠 팀에서 근무하는 ATC의 비율이 54.1% 달하는 것으로 나타났으며, 기타에는 치료 장비, 테이핑 등 선수트레이닝 관련 업체 근무, 교수 등이 포함 되어 있다.

7) 고용형태

고용형태	정규직	계약직	개인사업자
비 율	24.2%	31.0%	44.8%

병원 및 센터의 경우 정규직이 대부분이고, 계약직은 아마추어 팀에 많고, 프로팀의 경우 선수단과 같이 개인사업자로 구단과 계약하는 경우가 대부분이다.

8) 연봉

연봉 (만원)	3,000 미만	3,000 이상~ 5,000 미만	5,000 이상~ 7,000 미만	7,000 이상~ 9,000 미만	9,000 이상
비율	13.7%	48.4%	19.9%	11.9%	6.1%

위의 표에는 승리 수당, 우승 포상금 등은 포함되어 있지 않으며, 포함될 경우 20-50% 정도 더 높다.

9) 이직율

이직횟수	없음	1회	2~4회	5회 이상
비율	21.3%	23.5%	47.7%	7.6%

이직할 경우도 동일 종목 간 이동이 대부분이고, 은퇴시점에는 팀에서 센터로 이직하는 경우도 상당하다.

10) 예측 은퇴 연령

연령대	50대	60대	70대 이상
비율	40.4%	42.2%	17.3%

업무를 수행할 수 없어서 은퇴할 수밖에 없는 연령을 묻는 질문에 60대에서 가장 높은 응답률을 보였는데, 고연령의 경우 센터 근무를 전제로 한다고 보는 게 타당하다.

11) 예측 연봉 변화

의견	증가한다	변함없다	감소한다
비율	51.3%	43.3%	5.4%

미래에 연봉의 증가가 감소보다 월등히 높은 응답을 보인다는 것은 선수 트레이너 직업에 대한 미래를 긍정적으로 생각하는 것으로 보인다.

5. 직업 활성화 제언

앞에서 살펴 본 바와 같이 국내 선수트레이너들의 경우 공인 자격이 아님에도 불구하고 직업환경이 매우 밝다. 하지만, 스포츠 선진국에 비해 프로스포츠나 전문 선수 훈련 시설에서 근무하는 경우가 대부분으로 직업 접근성과 근무형태 선택권이 매우 제한적이다. 미국의 사례에서 보듯 취업자 수에 있어서는 거의 100배 정도의 인원이 선수트레이너 업무에 종사하고 있고, 근무지 또한 아마추어 스포츠 및 방과후 체육 활동 같은 클럽스포츠까지도 확장되어 있다. 일본과 비교해도 규모의 차이가 있지만 미국과 유사한 상황이다. 이런 관점에서 단순히 확인해 봐도 현재 대한축구협회에 가입된 아마추어 축구팀이 993개에 달한다. 즉, 최소 993명의 신규 선수트레이너 직업 창출이 가능함을 의미한다.

ATC의 수와 인구 및 GDP를 기준으로 미국 일본과 한국을 비교해 보면 다음과 같다.

항 목	미 국	일 본	한 국
인 구	335,000,000	125,000,000	52,000,000
ATC 수	35,550	4,331	566
인구대비 ATC 수	0.011%	0.003%	0.001%
GDP	\$20.89 trillion	\$5.06 trillion	\$1.63 trillion
미국 대비 GDP 규모		24.22%	7.82%

일단 인구 대비 ATC의 수에 있어서 미국과 일본은 한국에 비해 각각 11배, 3배가 많은 것으로 나타났다. 하지만 일본의 경우 JSPO 발급 자격자만을 대상으로 하였으므로 침구사, 안마사, 유도 정복사 등이 포함되면 그 차이는 훨씬 클 것이다. 일반적으로 국민 총생산이 국가단위의 산업규모를 대표하므

로 ATC 고용과 연계해 살펴보면, 한국과 미국의 GDP 규모를 기준으로 단순 계산할 경우 한국의 ATC는 미국의 7.82%, 즉 2,780명이 적정한 것으로 확인된다. 이는 우리나라의 경우 현재보다 ATC의 수를 5배 가까이 증가시킬 여력이 있다는 것을 의미한다.

향후 공인 선수트레이너 양성 및 보급 활성화를 통해 다음과 같은 효과를 기대할 수 있을 것이다.

- 1) 전공자들을 중심으로 한 청년 취업 증가
- 2) 아마추어 선수에 대한 운동복지 향상
- 3) 우수한 유소년 선수의 안전한 성장을 통한 스포츠산업 발전
- 4) 은퇴 선수 지원 프로그램을 통해 안정적 미래 설계 기회 제공
- 5) 운동상해 예방을 통한 의료비 절감

선수트레이너 활성화를 위해 다음과 같은 정부의 지원이 필요하다.

- 1) 체계적 전문인력 육성방안 마련

스포츠의과학을 스포츠 현장에서 선수에 직접 적용하는 전문가로 양성하기 위한 공적 영역에서의 교육 및 검증 체계가 필요하며, 궁극적으로는 학제에 편입될 수 있도록 해야 한다. 이 모든 과정에는 체육학, 의학, 물리치료학이 선수트레이너의 학문적 근간이 되므로 관련 전문가 집단의 참가가 필수적이다.

- 2) 직업 안정성을 위한 제도 마련

앞서 살펴보았듯이 가장 많은 ATC들이 근무하는 팀의 고용형태가 정규직이 아닌 경우가 대부분으로 직업 안정성이 약한 것이 현실이다. 선수단에 소속된 경우는 어쩔 수 없을 수 있지만, 기원 조직으로 구단에 소속된 경우에는 정규직으로 고용될 수 있도록 법적, 제도적 장치가 필요하다.

- 3) 선수트레이너 영역의 계발과 향상을 위한 정부 지원 필요

자격 개발비, 교육 및 심사비, 관련 연구비 등과 아마추어팀 물품 구비 및 장비 배치, 경기 중 스포츠 의료 시스템 확립(응급상황에 대처, 인력 포함) 등

에 대한 정부의 직접적 지원이 필요하다. 현재에도 팀들은 필요성을 인지해 자발적으로 자체 회비로 비용을 충당하고 있다.

참고문헌

오재근·김영주·김호성·이정필·윤진호(2011), 스포츠의학, 한솔의학.

Hideyuki Izumi, Yuri Hosokawa(2019), Athletic Training Services in Japan: A Comparison of the United States and Japan Based on Educational Background, ATHLETIC TRAINING EDUCATION JOURNAL.

NATA (2022), NATA Salary Survey,
https://education.wayne.edu/athletic-training/nata_2021_salary_survey_executive_summaryr.pdf

6. 콜드체인물류 전문가

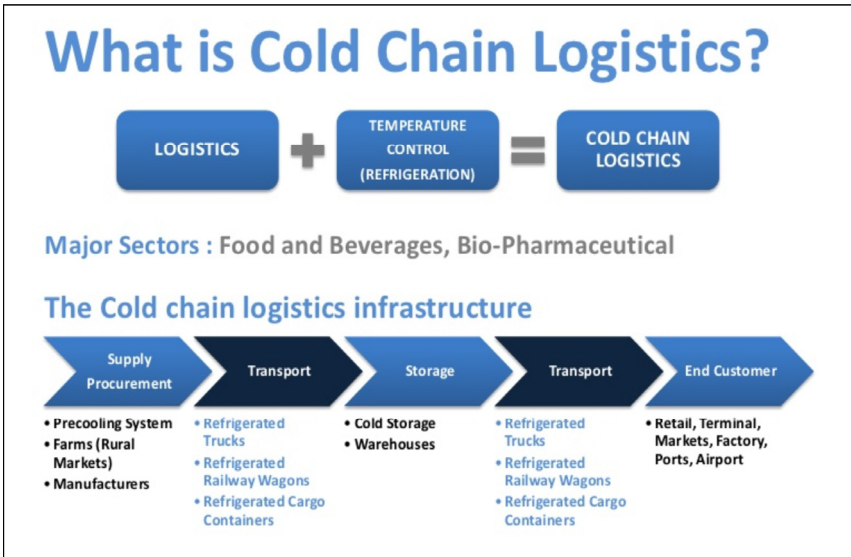
1. 직업 생성배경

우리나라 1인당 국민총소득이 3만 달러를 넘어서고 기대수명이 늘어나면서 삶의 질에 대한 관심이 더욱 높아지고 있다. 뿐만 아니라 최근 COVID-19 사태의 장기화로 이커머스 시장이 급성장하면서 국내 물류산업은 온라인, 오프라인 양 영역에서 새로운 국면을 맞이하고 있다(류하영, 2022). 특히 식품에 대한 배송 수요가 급증하면서 식품의 품질과 배송의 안전성을 확보하기 위한 콜드체인 물류시스템의 중요성이 더욱 강조되고 있으며, 양질의 식품을 산지부터 집까지 신선도를 유지한 상태로 적시에 배송받기를 원하는 소비자가 증가하면서 국내는 물론 글로벌 공급망 관리 차원의 콜드체인 기술(Cold Chain Technology)이 부각되고 지속적으로 성장하는 추세이다.

콜드체인 기술은 1940년대 처음 본격적으로 물류이동에 활용되었으며, 물품을 저온 공간에 저장해 운송하는 방식으로 온도 유지 및 관리 기술 또는 신선식품 관련 연구가 많아지면서 다양한 냉장 기술이 복합적으로 적용되어 콜드체인의 효과를 높이고 있다. 최근 비대면, 온라인 소비가 증대되면서 콜드체인의 중요성과 필요성이 기업과 국가차원에서도 강조되고 있다(송기훈, 2022).

콜드체인의 개념은 국가별, 기관별로 다양하지만 냉장과 냉동처리가 필요한 물품의 생산, 배송, 저장 및 판매에 이르는 일련의 상호 관련된 과학, 기술, 프로세스의 집약체이다. 콜드체인 물류(Cold Chain Logistics)는 온도나 습도 등 환경 조건에 민감한 과일, 채소와 같은 농산물, 수산물, 축산물, 의약품 등 신선제품을 소비자에게 신선하게 공급할 수 있는 유통체계를 말하며, 이는 단순히 낮은 온도를 유지하는 것이 아니라 공급사슬 내에서 제품마다의 적정 온도를 제어하는 기술과 관리기법을 이용하여 제품을 신선하게 유지하는 정온물류(Temperature Controlled Supply Chain)를 의미한다(김종경, 2018).

[그림 1] 콜드체인 물류의 흐름도



자료: Statista(2017)

해외 선진국에서는 식품을 정온으로 유지시키는 콜드체인 산업이 꾸준히 발전해오고 있다. 2020년 1972억 4,000만 달러에서 연평균 성장률 16.73%로 증가하고 2026년까지 매년 약 15% 성장할 것으로 전망된다. 국내의 콜드체인 시장규모는 2016년 기준 1조 2,467억 원으로 추정(냉동보관 6,201억원, 냉장운송 6,446억원)하고 있으며 바이오·의약품, 냉동·냉장설비 등 관련시장을 포함하면 시장규모는 더욱 커질 것으로 전망된다.

이러한 환경 속에서 전문인력 및 인프라 구축에 심혈을 기울여야 한다. 이는 예냉, 저온저장, 저온수송, 저온유통 등이 유기적으로 연결되기 때문이다. 하나의 공급망 가치사슬을 형성하기에 콜드체인은 단순히 저장 및 물류차원을 넘어 인공지능 분야 기술 융합으로 정의되고, 열 및 냉장 포장 방법으로 신선 제품과 의약품 등을 안전하게 보호해야 한다. 물류 계획을 통해 공급망에 따라 온도에 민감한 제품을 운송하는 등 국민안전 추구하고 자원전략에 기여하기 위해서는 관리체계와 고도화된 시스템 도입이 필요한 상황이다(윤의식, 2018).

백신, 세포유전자치료제 등 바이오 의약품 시장이 성장하면서 중요성이 부각되고 있는 분야가 의약품콜드체인이다.

의약품 콜드체인은 온도에 민감한 의약품을 최적의 상태로 유지하여 유통시키기 위해 이용되는 온도 제어 환경으로 제조·수입업체에서부터 의료기관의 투여 시점까지 운반, 보관, 취급에 관련된 모든 설비와 절차를 포함한다. 콜드체인이 필요한 의약품은 백신, 혈액제제, 세포치료제 및 유전자치료제와 같은 생물약품으로, 이들은 분자의 크기가 크고 복잡한 구조를 갖고 있어 외부 환경 변화(온도, 물리적 충격 등)에 민감하기 때문에 유통 과정에서 콜드체인을 이용하고 있다. 대부분의 콜드체인 의약품은 통상 2~8°C에서 냉장 보관하며, 일부 세포치료제나 유전자치료제의 경우에는 냉동(frozen, -25~-10°C), 극냉동(deep frozen, -80°C 이하) 혹은 초저온(cryogenic, -150°C 이하)에서 보관하기도 한다.

2020년도 세계 콜드체인 의약품 시장은 \$3,410억(약 385조 원)으로 전체 의약품 시장 \$1조 3,000억의 26%를 차지했다. 2024년도까지 콜드체인 의약품은 연간 5%의 성장률을 기록하며 약 \$4,400억에 도달하여 전체 의약품 시장의 28% 정도를 차지할 것으로 예상하고 있다.

우리나라의 생물약품 시장도 성장세를 보이고 있다. 2020년 식품의약품안전처에서 발간한 ‘2020년 식품의약품산업동향통계’에 따르면, 국내 의약품 시장 규모(생산액+수출액+수입액)는 2018년 23조 1,200억 원에서 2019년 24조 3,100억 원으로 5.16% 성장했고, 그중 생물약품은 2조 2,300억 원에서 2조 6,000억 원으로 16.55% 성장했다. 생물약품이 전체 의약품 시장에서 그 규모는 10%에 불과하지만 3배 이상의 성장률을 보인 것이다. 우리나라의 콜드체인 의약품 시장 규모는 아직 구체적으로 확인되지 않았지만, 생물약품의 성장 추세에 따라 콜드체인 시스템의 수요 및 콜드체인 물류 시장 규모는 점점 커질 것으로 예상된다.

국내에서 의약품의 유통은 대부분 차량 운송에 의해 이뤄진다. 이에 따라 외부 환경에 따른 온도 변화를 최소화하고 의약품 유통 시 일어날 수 있는 돌발상황에 대처할 수 있는 콜드체인 시스템을 보유한 운송 차량이 필요하다. 우리나라 의약품 온도관리 차량의 온도 유지 방식은 주로 냉동기 작동 방식이다. 1톤 온도관리 차량이 제일 많이 이용되고 있는데, 일반적으로 차량의 엔진이 꺼질 시 냉동기도 함께 정지한다.

[그림 2] 세계 콜드체인 의약품 매출 현황 및 전망
 <세계 콜드체인 의약품 매출 현황 및 전망(2018-2024, 단위 \$10억)>



자료: Pharmaceutical Commerce analysis of IQVIA and Evaluate Pharma forecasts

콜드체인 시장 규모 확대와 중요성에 따라, 국내에서도 다양한 정부정책이 발표되고 시행되고 있다. 국가식품콜드체인물류시스템 구축방안 연구(2022)에 따르면, 한국판 뉴딜 2.0과 식품 콜드체인 물류산업 육성 차원에서 식품콜드체인물류거점의 스마트화, 식품물류 입·출고, 보관, 운송 등 식품물류 과정의 온·습도 관리는 디지털 뉴딜사업 기술역량이 필요함을 강조하고 있다. 또한 탄소중립 2050선언은 2050년까지 Net Zero를 달성하겠다는 사회적 약속으로 친환경 식품 콜드체인 물류산업 육성기조에 부합되며, 전기, 수소 등 다양한 친환경 연료 보급이 확산되어 친환경 운송수단이 단계적으로 확산되어 식품 콜드체인 물류 공급망 전반의 탄소중립화를 지향하고, 현행 정부와 세계적인 에너지 정책 추진 동향을 고려할 때 친환경 에너지 동력원 확보가 의사결정의 중요한 요인이 될 수 있다. 하지만 법률 및 제도는 부처별로 단편적이며 중복적으로 운영되는데 식품의약품안전처는 식품위생법, 축산물 위생관리법, 식품안

전기본법 등을, 국토부는 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률 등을, 교육부는 학교급식법 등을 운영하고 있기에 전문가들은 콜드체인에 관련된 각종 제도 및 법률이 하나의 컨트롤타워 아래 통일된 법으로 발전해야 한다고 주장한다(콜드체인협회, 2021).

2022년 7월 17일부터 생물학적 제제 등의 제조, 판매 관리 규칙 일부 개정 및 7월 21일부터는 의약품 등의 안전에 관한 규칙에 의거, 냉장·냉동 의약품 유통 안전관리기준 의무화가 되면서 판매자는 생물학적 제제 및 의약품 보관 시에 운송 보관시설에 자동 온도 기록장치의 설치 및 정기적 교정, 교정기록 2년간 보관토록 하고, 생물학적 제제 등이 바닥에 직접 닿지 않도록 규정하고 있다.

이를 통해 생물학적 제제 및 의약품 등의 입, 출고 및 보관에 대한 기록관리는 전산보고시스템으로 대체되며, 의약품 종사자 및 도매상 등 관련 종사자의 교육을 연간 8시간을 통해 역량을 강화하기로 하였다. 하지만 콜드체인 적용 분야가 다양하고 정형화된 직무체계와 직무기술서 등이 미비한 시점에 단순 관리·감독만으로 식품, 바이오, 화학소재, 반도체, 백신, 바이오시밀러(동등 생물의약품) 등 대상 및 특성별 교육 강화는 한계가 있으며, 4차산업과 관련된 융복합 기술력이 뒷받침되지 않는다면 콜드체인 전문가 육성은 물론 산업이 도태될 수 있다.

2. 수행 직무

콜드체인은 인공지능 분야에 속하는 기술로 열 및 냉장 포장 방법과 이러한 제품을 보호하기 위한 물류 계획을 통해 공급망에 따라 온도에 민감한 제품을 운송하는 것을 의미한다.

콜드체인물류 전문가는 관리자 수준과 기능사 수준으로 구분할 수 있는데, 온도·습도 등의 콜드체인 관리를 필요로 하는 농·수·축산물·의약품 및 제조·유통업체 그리고 물류기업(보관, 국내 및 국제운송)에 종사하는 관리자는 품질 관리 시스템을 통하여 품질을 관리 및 감독한다.

관리자 수준은 상품의 안전한 관리를 위하여 다음의 직무를 수행할 수 있어야 한다.

- 식품별(농·수·축산물 및 가공식품) 특성 파악 및 그에 적합한 콜드체인 지식을 습득하여 적용
- 바이오 의약품의 특성과약 및 그에 적합한 콜드체인 지식을 습득하여 적용
- 콜드체인과 관련된 법적 요건, 표준 및 가이드라인에 맞는 적정 온·습도 관리를 위한 콜드체인 시스템의 설계와 구성
- 콜드체인 시스템의 도입(투자)에 따른 사업성 분석
- 콜드체인 저장시설(창고) 설계 및 운영
- 콜드체인 운송시스템(차량, 운송용기 도입) 설계 및 운영
- IoT를 활용한 콜드체인 온도관리 시스템(모니터링 및 회수체계)
- 에너지 절약 및 환경폐기물 저감 시스템 설계 및 운영
- 비상상황(화재, 정전, 냉동기 및 차량고장 등) 발생 시에 대한 대응체계 수립
- 콜드체인에 대한 진단 및 컨설팅
- 시스템의 결함을 식별하고 지점 관리 및 품질 보증 관리
- 품질문제 보고 및 해결, 후속조치 감독 및 검토
- 지속적인 교육을 통한 라인 관리 및 품질지원
- 품질보고서, 감사보고서 등 품질에 대한 기록 유지관리
- 아카이브 관리(절차 및 일정 준수)
- 내부 감사 수행, 감사 준비 지원, 감사 참석 및 감사 보고서 작성, 필요에 따라 후속 조치 및 해결 추진

기능사 수준은 전문적인 현장 운영자로서 콜드체인 ‘차량운전자’와 콜드체인 ‘설비운전자’의 두 종류로 구분할 수 있다.

콜드체인 차량운전자가 수행해야 할 직무는 다음과 같다.

- 차량에 적용되는 냉각 및 공조시스템의 구조 이해
- 냉동기의 점검 및 정비
- 냉동기 냉매의 부족여부 점검 및 보충
- 차량 적재함 단열 및 적재함 내부의 냉기순환
- 온도 모니터링 장비의 점검 및 정비

- 온도 세팅(setting)의 오류 점검
- 비상사태(냉동기 및 차량고장, 사고 등) 발생 시 행동요령
- 콜드체인 운송과 관련된 법규 숙지

콜드체인 설비운전자가 수행해야 할 직무는 다음과 같다.

- 냉동·냉장창고에 적용되는 냉각 및 공조시스템의 이해
- 냉동기의 점검 및 정비
- 비상사태(냉동기 고장, 정전, 사고 등) 발생 시 행동요령
- 에너지 절약을 위한 효율적인 냉동·냉장 창고운영
- 상품의 제조일자 및 소비기한을 고려한 재고관리

콜드체인물류전문가는 운송, 물류, 바이오, 제약 등의 업계에 2년 이상의 경력이 필요하며, 데이터(출하/마일스톤 보고서/KPI 매트릭스 등)를 기반으로 한 작업 경험 등이 필요하다.

3. 해외 현황

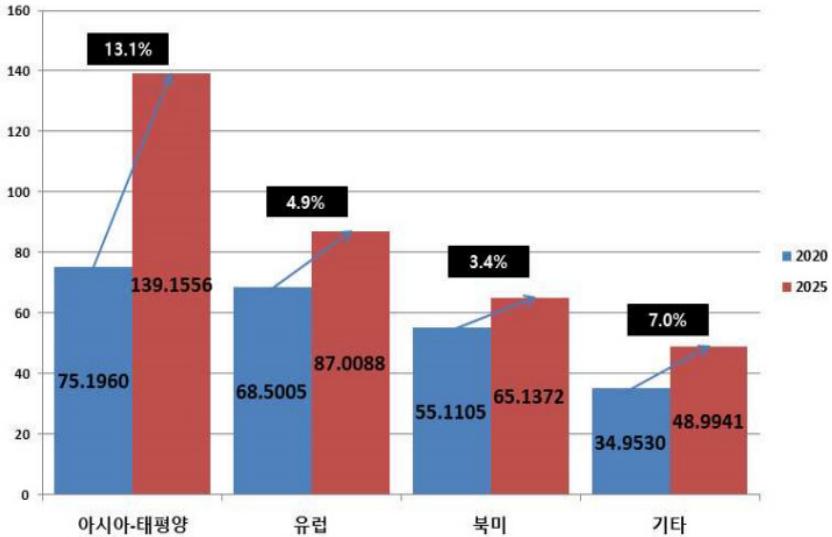
콜드체인의 글로벌 시장규모 및 전망을 글로벌 시장조사 전문기관인 Allied Market Research에서 2022년에 발표한 자료를 토대로 살펴보면 글로벌 콜드체인 물류시장의 규모는 2020년 2022억 달러(약 263조 원), 2030년에는 7,823억 달러(약 1,017조 원)에 이르러 연평균 14.6%의 높은 성장률을 기록할 것으로 예상하고 있다.

Marketsandmarkets(2020)의 자료로 전 세계 콜드체인 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 아시아·태평양 지역이 31.0%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 30.4%, 북미 지역이 24.8%, 기타 지역이 13.8%로 나타났다.

아시아·태평양 지역은 2020년 751억 9,600만 달러에서 연평균 성장률 13.1%로 증가하여, 2025년에는 1,391억 5,560만 달러에 이를 것으로 전망된다.

[그림 3] 글로벌 콜드체인 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

[단위 : 십억 달러]



※ 출처 : Marketsandmarkets, Cold Chain Market, 2020

최근 콜드체인의 국제표준화를 추진하는 움직임이 일어나기 시작했다. 2020년 5월에 ISO(국제표준화기구)에서는 ISO 23412:를 발행하였다. ISO 23412:는 일본이 주도하여 발행된 BtoC 소화물 보냉 배송서비스에 관한 국제표준으로서, 송화인(화주)에서부터 수화인(구매고객)에 이르기까지의 육상운송 전 과정에서 적절한 온도관리를 위하여 요구되는 사항을 규정하고 있다.

이 외에도 일본은 식품 콜드체인 물류분야에 대한 국제표준을 선점하기 위하여 콜드체인 물류와 관련된 기술적인 문제를 다루는 Technical Committee 인 ISO/TC 315를 주도하고 있다. 일본은 콜드체인 물류에 대한 국제표준을 통하여 글로벌 콜드체인 물류시장에서 경쟁우위를 확보하려는 환경을 만들어가고 있음을 알 수 있다.

중국은 5개년(2021~25년) 콜드체인 물류 발전계획 수립·발표하여 현대화된 콜드체인 인프라를 국가차원에서 구축하겠다는 강한 의지를 피력하고 있다. 뿐만 아니라 「식품안전 국가표준-식품 콜드체인 물류 위생규범(GB 31605-2020)」을 제정·시행하고 있다. 중국의 식품안전 국가표준은 강제 표준으로서

중국 정부는 이것을 엄격히 적용함으로써 콜드체인 식품의 안전을 확보할 뿐만 아니라 수입 콜드체인 식품에 대한 비관세장벽으로도 활용하고 있으므로 수출 의존도가 높은 우리나라는 이러한 움직임 등에 잘 대응할 필요가 있다.

의약품 콜드체인은 일반 식품 콜드체인물류시스템과는 달리, 다중 배치, 소규모 배치, 적시성, 높은 운영비용, 콜드체인 Supply Chain의 높은 관리 수준, 예측 불가능성, 비즈니스 기업의 엄격한 자격 검사, 의약품 품질 표준에 대한 높은 요구사항 및 어려운 모니터링, 높은 투자, 고정밀, 엄격한 관리 감독 및 고품질 인력을 포함한 요구사항과 같은 다양한 특성을 가지고 있다. 최근 몇 년 동안 의료기술과 신약 연구개발 기술의 혁신으로 냉동 보존이 필요한 콜드체인 의약품의 수가 증가하고 있다. 그러나 엄격한 운영 환경과 고정밀 보관 장비 등 요구사항의 특수성으로 인하여 의약품 콜드체인 물류는 다른 물류 활동보다 더 많은 투자와 관리의 전문성이 필요하다.

이에 각 국가의 보건 당국과 국제기구들은 콜드체인에 관한 규제와 기준들을 꾸준히 제시하여 왔다. 현재 세계적으로 35개 이상의 의약품 및 의료기기에 특화된 공급관리기준이 시행되고 있으며, 여기에는 온도에 민감한 제품을 대상으로 하는 콜드체인 기준도 포함되어 있다.

우선 가장 대표적인 콜드체인 규정으로는 유럽연합(EU, European Union)의 ‘GDP 가이드라인’(Guidelines on Good Distribution Practice of Medicinal Products for Human Use, 2013)을 꼽는다. 제조업체에서 도·소매상에 이르는 공급망의 모든 단계에서 의약품의 품질을 유지하는데 필요한 준수사항으로 구성되어 있다.

미국은 미국약전(USP, The United States Pharmacopeia)을 기반으로 콜드체인을 운영한다. USP 제1079장 ‘의약품 우수 보관 및 배송 관리기준’에 따르면 온도에 민감한 제품은 약천후, 자연재해, 교통정체로 인해 배송 및 수령이 지연되거나 이러한 상황이 예상되어 제품의 온도 이탈이 우려되는 경우에는 배송 일정을 변경하거나 임시 보관 장소로 하역하거나 모니터링을 통해 제품의 무결성을 입증해야 한다.

일본은 2014년의 PIC/S(Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme) 가입을 계기로 2018년 PIC/S의 ‘GDP 가이드라인’을 참고하여 ‘JGDP’(Japanese Good Distribution Practice)를 발표했다. 이를 통해 콜드체인 의약품의 운송 중

온도 조건 유지에 대한 도매업자의 책임을 명시하고, 의약품 유통 시 지켜야 하는 전반적인 준수사항을 기술하고 있다.

이외에도 WHO는 ‘Good Distribution Practices for Pharmaceutical Products’ (WHO Technical Report Series, No. 957, 2010)에서 콜드체인 보관 및 유통에 대한 기준을 제시하고 있다.

일본과 중국의 경우 콜드체인 관리와 직접적으로 관련된 법적인 자격증 제도는 없다. 다만 콜드체인과 관련된 교육으로써, 일본냉장창고협회에서 창고 관리자를 대상으로 실시하는 교육으로 『냉장창고 관리자 양성강좌 초급코스』 커리큘럼과 일본냉동공조학회에서 냉동공조 및 식품냉동분야에 관한 고급기술자 육성프로그램인 냉동CPD(Contiuing Professional Development)가 있다. 그리고 학회에서 자격을 인증해주는 냉동공조기사, 식품냉동기사 자격증 제도가 있다.

중국의 경우에는 콜드체인과 관련된 통계자료(market size, cold storage capacity, number of vehicles)를 매년 공표하고 있으며, 30여 개의 대학 및 전문대학교에서 콜드체인 전공학과를 운영하고 있다.

이렇듯 국제적으로 콜드체인에 대한 관심이 고조되고 있는 상황에서 우리나라가 나아갈 방향은 식품 및 의약품 안전에서 가장 중요한 역할을 수행하는 콜드체인 전문 인력을 체계적으로 양성하는 일이다.

4. 국내 현황

식품의 배송은 산지 생산에서 운송, 보관, 소매점을 거친다. 식품의 경우 콜드체인 시스템 구축을 위해서 각 지점마다 필요한 냉장설비를 구축해야 하고 전과정에서 온도측정과 모니터링이 가능해야 한다.

한국식품콜드체인협회가 2019년 4월 16일 제정한 식품 콜드체인 운송서비스 지침에 따르면 식품 콜드체인 운송 과정에서 이루어지는 작업을 기능적으로 배차, 검수, 상차, 운송, 하차 인도, 운송종료의 과정으로 포괄적으로 규정한다.

〈표 1〉 식품 콜드체인 인프라

농장	운송	보관	소매점(상점)
<ul style="list-style-type: none"> • 예냉설비 • 온도 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장차량 • 냉장컨테이너 • 냉장박스 • 온도 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장창고 • 냉장고 • 냉동고 • 온도 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 냉장고 • 냉동고 • 온도 모니터링

자료: 물류산업진흥재단, 콜드체인 물류연람, 2019.11.27., p.25

신선식품을 운송하는 차량은 냉장·냉동 자동차의 보냉 차체(국가표준, KS R 4051) 및 일관수송용 화물자동차용 적재함(국가표준 KS T 1374)에서 규정하는 보냉성능, 기밀성능 및 강도를 확보해야 한다. 운송 중 적재함 내부 및 식품의 기준온도와 표준 편차는 화주 및 운송사업자 간의 협의에 따른다.

우리나라에서는 아직 포괄적인 법적 체계가 미약하고, 의약품 수출의 경우 대부분 해외물류기업이나 인증기관에 의지하고 있다. 특히 우리나라에서 콜드체인시스템이 제대로 구축되지 못하는 원인으로 정부 부처별 상이한 법조항이 원인으로 지적되고 있는데 냉장온도도 식약처, 농림부, 교육부 등의 고시나 시행규칙에 따라 다르다.

한편 각 부처에서 콜드체인 관련 정책을 내놓고 있는데 국토교통부는 물류산업혁신방안(2019. 6.)을 발표하여 자율 주행 화물차·IoT 콜드체인 온·습도 관리기술 등 첨단물류기술 개발에 2027년까지 약 2,000억 원을 투자해 나갈 계획이다. 2016-2025 국가물류기본계획(2015. 12)수립으로 인천항을 콜드체인 등 전략산업에 대한 우리나라 중부권 산업기반과 연계한 대중국 수출 물류기지 겸 수도권 배송기능 강화와 항만배후단지 조기개발을 실시하기로 하였다. 농림축산식품부는 로컬푸드 확산 3개년 추진 계획(2019. 6.)에서 정부·지자체간 먹거리계획 협약을 통해 필요로 하는 농림사업(저온유통체계구축)을 패키지로 지원하고 연계사업(20여 개)에 가점을 부여하기로 하였다. 해양수산부는 해양수산물스마트화전략(2019. 11.)을 발표하여 수산업 전 과정에 스마트밸류체인을 구축(스마트 유통·위생 시스템 구축)하기로 하였다. 또한 수산물저온유통체계구축방안(2018. 12. 3.)으로 수산물 저온유통체계 구축방안을 마련하였다.

국토교통부	농림축산식품부	해양수산부
<ul style="list-style-type: none"> • 물류산업혁신방안 • 국가물류기본계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 로컬푸드 확산 3개년 추진계획 • 2018-2022 농업·농촌 및 식품산업 발전계획(2018.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • 해양수산스마트화전략 • 수산물 저온유통체계 구축방안 • 수산물 유통혁신로드맵

국내에서 콜드체인에 대한 체계적인 교육진행 사례는 (사)한국식품콜드체인협회에서 2021년부터 1년에 2회씩 실시하는 「콜드체인 전문가 양성과정」이 있다. 이 교육과정을 이수한 자에 한하여 시험을 치르고, 일정한 수준에 도달하면 「콜드체인 관리자」라는 민간 자격증을 발급하고 있다. 교육과정은 매주 토요일마다 1회에 6시간씩 총 16회에 걸쳐 진행되고 있다.

〈표 1〉 콜드체인 관리자 발급현황

구 분	2021년		2022년		누 계
	제1기	제2기	제3기	제4기	
발급자수	22	20	21	(모집중)	63

자료 : (사)한국식품콜드체인협회

교육기관으로서 제주관광대학교에서 2023년부터 “스마트 콜드체인과”를 개설하여 국내 최초로 콜드체인에 관한 전문교육을 실시할 예정이다.

한편, 콜드체인과 밀접한 관련이 있는 물류산업의 경우, 「물류관리사」 제도가 있는데 이 제도의 시행으로 우리나라가 동북아시아의 물류강국으로 성장할 수 있는 계기가 되었다고 평가받고 있다.

물류관리사 제도는 (사)한국물류협회에서 1990년 8월부터 제1기 물류관리사 양성과정 강좌를 개설하여 제15기 과정까지 민간차원에서 진행되었다. 정부에서는 물류산업의 발전과 물류경쟁력 향상을 위해 물류 전문인력을 양성하기 위한 정책을 수립하고 1995년 화물유통촉진법(현 물류정책기본법)의 개정을 통하여 “물류관리사의 자격기준 등”에 관한 조항을 신설하고, 1997년부터 공인

물류관리사 자격증 시험제도를 시행하여 오고 있으며 2021년까지 총 36,742명의 물류관리사 자격증을 발급하였다.

물류관리사 자격 제도의 시행은 “물류”의 중요성을 전 국민이 인식하는 계기가 되었으며, 물류와 관련된 학과를 운영하는 교육기관(대학, 대학원)이 72개에 이르고 있다.

통계청에서는 물류산업의 통계자료를 확보하기 위하여 2018년에 “물류산업 특수분류” 기준(첨부 참조)을 제정하였다. 대분류 3개, 중분류 11개, 소분류 24개, 세분류 33개로 업종을 분류하여 통계자료를 매년 작성해오고 있다.

물류산업 기업체수, 종사자수, 매출액 등의 정보를 제공하고 있으며, 이를 통하여 물류산업의 구조변화를 파악 및 통계를 기반으로 한 물류정책을 수립하는데 활용을 하고 있다.

뿐만 아니라, 물류산업의 발전을 위하여 「정책기본법」 제11조(국가물류기본계획의 수립)에 의거하여 10년 단위의 국가물류기본계획을 5년마다 수립하도록 되어 있다. 국가물류기본계획에는 표준화 및 공동화, 인력의 양성 및 기술의 개발, 친환경 물류의 촉진 및 지원 등에 관한 사항이 포함되어야 한다고 되어 있다.

고압가스제조시설이 설치되어 있는 냉동·냉장창고의 경우, 『고압가스안전관리법』 시행령 제12조에 의하여 고압가스제조시설 공조냉동기계기능사 또는 냉동시설안전관리사 양성교육 이수자를 안전관리원으로 선임하도록 되어 있으나, 설비에 대한 안전에 주안점을 두고 있어 식품안전 측면에서 보면 아쉬움이 있다.

콜드체인이 필수적으로 요구되는 축산물의 경우, 『축산물위생관리법』 제22조에 의해 축산물보관업은 정해진 시설기준을 갖추고 허가를 받아야 하며, 동법 제24조에 의해 축산물운반업은 정해진 시설기준을 갖추고 영업의 신고를 하도록 되어 있다.

식품운반업과 식품보존업도 『식품위생법』 제37조에 의하여 정해진 시설기준을 갖추고 영업의 신고를 하도록 되어 있다.

전 세계적으로 가장 효과적이고 효율적인 식품 안전 관리 체계로 인정받고 있는 HACCP 인증은 콜드체인과 밀접한 관련이 있는 제도이다. 콜드체인의 관리가 어려운 식품운반업이 그동안 HACCP 인증대상 업종에서 제외되어 왔

으나, 식품소비환경 변화와 감염병 발생 등으로 유통환경이 많이 변화됨에 따라 식품운반업에 대한 인증의 필요성이 대두되었고 『식품 및 축산물 안전관리 인증기준』이 개정(2022.5.18.)되어 식품운반업이 인증대상 업종에 포함되었다.

콜드체인 의약품 시장은 지속적으로 성장하고 있다. 생물의약품 수요가 증가함에 따라 시장 규모는 확대되고 있고, 이는 곧 콜드체인 유통 체계의 활성화를 의미한다. 우리나라의 의약품 콜드체인도 성장하는 단계이다. 많은 의약품 물류·유통 업체들이 콜드체인을 위한 인프라에 투자하고 있다. 초저온 물류센터를 신축하는가 하면, 운송 중 발생할 수 있는 다양한 돌발상황에 대한 대비책을 세우고 있다. 하지만 아직은 미비한 실정이다. 콜드체인 의약품 유통에 관한 연구는 부족한 상황이고, 도매상의 콜드체인 의약품 유통 환경 실태 조사는 이뤄지지 않고 있다. 이를 관리하고 검증해야 할 정부의 지침이나 기준 또한 미흡한 상태이다.

우리나라에서 콜드체인과 관련된 법령은 「생물학적 제제 등의 제조·판매관리 규칙」과 「의약품 등의 안전에 관한 규칙」 별표 6, ‘의약품 유통품질 관리기준’을 근간으로 한다. 「생물학적 제제 등의 제조·판매관리 규칙」의 경우 백신 등의 판매자인 제조업자·수입자·도매상 및 약국개설자가 준수해야 할 의무사항에 대해 다루고 있다. ‘의약품 유통 품질관리 기준’은 제조업자·수입자 및 도매상이 준수해야 할 의약품의 유통품질관리에 관한 의무사항들을 규정하고 있는데, 콜드체인 의약품과 관련해서는 “지정의약품”, “일정 온도를 유지할 필요가 있는 의약품”, “생물학적 제제 등”, “냉장 또는 냉동 보관이 필요한 의약품” 등으로 표현하여 규정하고 있다.

우리나라와 제약선진국인 미국·유럽(EU)·일본의 콜드체인 규정 및 지침을 비교해 보면 각기 다른 서술적 특징을 가지고 있다. 우리나라는 해당 규정을 적용받는 의약품 제조업자·수입자 및 도매상 등이 준수해야 할 사항들을 중심으로 서술하고 있는 반면, 미국은 “위해도(Risk)”를 감소시키기 위해 준수해야 할 “절차 및 전략”을 중심으로 서술하고 있으며, EU와 일본은 의약품의 품질과 무결성을 유지하기 위해 수행되는 “업무(Activities)”를 중심으로 서술하고 있는 것으로 분석된다.

아울러 식품의약품안전처와 질병관리청이 공동으로 작성하여 공표한 행정규칙 차원의 가이드라인으로써 ‘백신 보관 및 수송 관리 가이드라인’(2020.7.)

이 있다. 동 가이드라인은 백신을 취급하는 제조업자·수입자·도매상 및 의료기관 종사자가 백신 보관수송 및 취급 시 고려해야 할 권고사항에 대해 다루고 있다. ‘의약품 유통 품질관리 기준’의 적용 당사자가 아닌 약국개설자 및 의료기관들은 「생물학적 제제 등의 제조·판매관리 규칙」 및 ‘백신 보관 및 수송 관리 가이드라인’을 따르도록 하고 있다.

한편 코로나19 백신의 보관·수송 및 접종과 관련하여 식품의약품안전처와 질병관리청 합동으로 ‘코로나19 예방접종대응추진단’ 및 코로나19 백신의 제조·수입·도매(계약)업체와 접종기관을 위한 ‘코로나19 백신 보관·수송관리 지침’을 2021년 1월 제정·공포하였으며, 5월 31일 개정되어 현재 시행 중에 있다. 동 지침은 코로나대응단이 계약한 코로나19 백신을 국내·외 제조소로부터 접종기관까지 보관 및 수송에 관한 사항을 기술한 것으로, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 코로나대응단과 수입·제조·도매업자간의 계약사항을 바탕으로 규정하고 있다.

의약품 콜드체인 물류과정에서 발생하는 부적절한 관리는 의약품의 품질에 큰 영향을 미치고 사용자의 생명을 위태롭게 할 수 있다. 따라서 제품의 안정성을 확보하고 소비자의 생명을 보호하기 위하여 안전하고 효율적인 의약품 콜드체인 물류공급업체를 선정하여 의약품의 안전성을 확보는 과정이 매우 중요하다.

5. 직업 활성화 제언

콜드체인물류에 대한 이해도가 낮아 유통 물류과정에서 제품손상과 에너지 낭비 등의 문제가 제기되고 있고, 콜드체인물류에 대한 명시적 정책이 부재인 상황이며 국제 표준화는 걸음마 단계이다. 따라서 콜드체인 관련 교육과 전문가 육성이 필요하며, 일률적으로 적정온도를 유지할 수 있도록 관련 법제도 정립과 부처별 협력이 필요한 상황이다.

첫째, 콜드체인물류산업의 기반조성이 필요하다. 현재 대기업을 중심으로 식품콜드체인 물류시스템을 운영하고 있지만 시스템 표준화는 이루어지지 않은 상태이며, 콜드체인은 관련기술의 기준이나 표준이 미비한 상황이다. 또한 상이한 관련 법규 등이 걸림돌이 되어 표준화에 어려움을 겪고 있다.

이에 콜드체인 산업의 육성과 지원을 위한 법제도화가 뒷받침되어야 한다. 그래서 이를 토대로 콜드체인 관리사 등 전문인력 육성 및 콜드체인 인증제의 도입 등을 포함하는 콜드체인 산업 육성 전반에 대한 R&D 과제 등을 수행하며 체계적으로 발전시켜 나가는 것이 바람직할 것이다.

콜드체인 물류서비스는 신선물류과정의 적정 온도·습도 관리가 핵심이며 운영비용이 높으므로 국가 전 지역 서비스에 어려움이 있다. 이런 상황에서 영업용화물차량의 번호판 발급 기준이 2004년 등록제에서 허가제로 변경되면서 물류서비스를 위한 차량이 턱없이 부족한 상황이며, 이에 따른 인력 또한 매우 부족하다.

이에 콜드체인 관련 인력을 위한 교육의 활성화가 필요하다.

현재는 직종분류가 되어있지 않은 상태로 물류관리사가 콜드체인 관련 일을 하고 있다. 협회에서 콜드체인전문가(콜드체인관리사)라는 자격증을 통해 관련 인력을 양성하고 있지만 직무관련 내용을 교육할 수 있는 근거, 법이 존재하지 않고, 그에 따른 인력도 많지 않은 실정이다.

먼저, 콜드체인 전문 인력 양성을 위하여 정부 및 지방자치단체의 지원이 필요하다. 예를 들면, 정부나 지자체가 콜드체인 전문단체(협회)와 협력하여 “취업연계 콜드체인 전문인력 양성 과정”을 개설하고 과정을 이수한 교육생에게는 취업알선 및 교육훈련비를 지원하는 운영하는 방법도 있다.

이렇듯 정부 차원에서 콜드체인 관련 직종에 업무 특성을 파악하여 자격이나 교육 프로그램을 만들어 양성하는 것이 필요하다. 교육 프로그램은 현재 콜드체인 전문가 POOL로 만드는 방법이 가능하며, 정부가 물류창고마다 필수적으로 몇 인 이상의 콜드체인전문가 배치를 법으로 정하는 것도 직업의 활성화를 위한 방법이 될 것이다.

식품과 의약품의 품질을 보장하고 운송 및 저장과정에서 발생할 수 있는 위험을 줄이는 것이 곧 국민의 안전과 직결된 만큼 콜드체인의 기본 교육은 매우 중요한 상황이다.

기업에 소속된 콜드체인의 차량운전자는 기업의 관리하에 기본 교육을 진행하게 되지만, 차량 및 인력부족으로 인해 외부인력을 일시적으로 고용하게 되면 기본적인 교육조차 힘들다. 이런 사각지대를 메워줄 교육이 필요하며, 이는 현재 매년 4시간씩 의무적으로 진행되고 있는 화물운송교육의 프로그램을

활용하는 것도 한 방법이 될 것이다. 화물운송교육 프로그램 안에 기본적인 콜드체인에 대한 교육이 이루어진다면, 콜드체인에 대한 지식과 함께 기본인식 또한 높아질 것으로 보인다.

둘째, 지속가능한 성장을 위해서는 콜드체인 산업과 인력에 대한 연구가 필요하다.

콜드체인 전문인력 양성 필요성은 제기하고 있으나 구체적으로 어떤 인력을 어떻게 양성할지에 대한 구체적인 연구는 없다. 자문결과 물류 영역 외 포장기술, 냉동냉장기술 등 관련 영역 연구의 필요성도 제기된다.

콜드체인 분야를 명확히 규정하여 콜드체인 관련 산업, 시장분석 등을 통해 직무구조를 명확히 할 필요가 있다. 또한 콜드체인 분야와 대상별 직무분석을 통해 직역별 인력양성 방안 및 기존 물류 직업인의 역량 강화 방안, 그리고 필요시 자격제도 마련 등도 검토가 필요하다.

참고문헌

- 보건복지위원회(2020). 식품 등의 표시·광고에 관한 법률 일부개정법률안 검토보고.
- 김소형(2019). 콜드체인물류 시장 현황과 시사점. 한국교통연구원. 물류브리프 11(4), 20-25.
- 김용진(2020). 콜드체인과 물류 에너지 관리 개선방안. 한국교통연구원. 월간 교통 274, 42-43.
- 나정호, 조원지, 김민경, 정미선(2022). 국가식품콜드체인물류시스템 구축방안 연구. 전북연구원.
(https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/02/29/2016022900104.html)
- 연구개발특구진흥재단(2021). 콜드체인 시장. 글로벌 시장동향보고서. 연구개발특구진흥재단.
- 지성우(2022). 의약품 콜드체인 물류서비스 품질 및 비즈니스 전략요인의 중요도 비교 분석: 의약품 공급업체와 물류서비스업체의 관점에서. 인하대학교 물류전문대학원 박사논문.
- 한국교통연구원(2022). 글로벌 물류기술 동향.
- 황재선(2021). 콜드체인 의약품 유통 관련 규정과 국내 도매상 현황 연구. 성균관대학교 제약산업학과 석사논문.
- 쉬핑뉴스넷(2021). 2020년 화물운송업, 기업체수 줄고 매출액과 종사자수는 늘었다.
(<https://www.shippingnewsnet.com/news/articleView.html?idxno=45764>)
- 조선비즈(2016). 택배 급성장... '영업용 화물차 허가제' 갈등 커진다.
https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/02/29/2016022900104.html
- 히트뉴스(2021). "신진 콜드체인 위해 연구와 정책 개발 절실"
(<http://www.hitnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=35568>)
- Allied Market Research. <https://www.alliedmarketresearch.com/press-release/cold-chain-logistics-market.html>

7. 사전연명의료의향서 상담사

1. 직업 생성배경

사전연명의료의향서 상담사는 2018년 2월 호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명의료결정에 관한 법률(약칭 연명의료결정법) 시행과 함께 활동이 시작되었다.

‘존엄한 죽음이란 무엇인가’에 대해 사회적 관심을 이끌어 낸 2008년 ‘김할머니 사건’ 이후 2016년 ‘임종 과정에 있는 환자의 무의미한 연명의료를 중단할 수 있다’는 내용이 담긴 연명의료결정법이 제정되고, 2018년 연명의료결정 제도가 시행되었다. 김할머니 사건은 폐암 조직검사를 받다 과다출혈로 식물 인간이 되자, 가족들은 품위 있게 죽음을 맞을 수 있도록 무의미한 연명의료를 중단할 것을 병원 측에 요청했다. 병원 측에서 이를 거부하자, 소송을 제기하여 승소한 사건이다. 이 사건은 법원이 환자가 평소에 밝혔던 연명의료에 대한 거부사로 ‘연명의료에 대한 자기결정권’을 인정하였던 첫 사례이다.

연명의료결정법은 ‘임종과정에 있는 환자’라는 의학적 판단이 선행된 환자에 대하여 연명의료를 시행하지 않거나 중단할지를 환자 스스로 결정할 수 있도록 하고, 그 결정을 법적으로 보호함으로써, 환자의 최선의 이익을 보장하고 자기결정을 존중하여 인간으로서의 존엄과 가치를 보호하는 것을 목적으로 하고 있다(국가법령정보센터, 2022).

연명의료결정법의 연명의료중단에 관한 결정은 사전연명의료의향서와 연명의료계획서의 작성과 등록으로 이루어진다. 사전연명의료의향서와 연명의료계획서의 작성은 임종과정에서 환자 자신의 죽음에 관해 결정하고 의사를 표현하는 공식적인 방법이다. 연명의료계획서는 말기환자 등의 의사에 따라 담당의사가 환자에 대한 연명의료중단 등 결정 및 호스피스에 관한 사항을 계획하여 문서로(연명의료결정법 제2조 제8호) 의료기관에서 환자가 의사와 상의하여 의사가 작성한다. 반면, 사전연명의료의향서는 19세 이상인 사람이 자신의 연명의료중단등결정 및 호스피스에 관한 의사를 직접 문서(연명의료결정법 제2조 제9호)로 사전연명의료의향서 등록기관을 방문하여 상담 후 본인 스스로 작성할 수 있다.

사전연명의료의향서 등록기관의 주요 업무는 사전연명의료의향서 작성지원과 등록이다. 연명의료결정제도에 참여하고자 하는 국민은 등록기관에 방문하여 상담사로부터 「연명의료결정법」 제12조 제2항의 설명사항을 듣고 사전연명의료의향서를 작성할 수 있다. 사전연명의료의향서 상담사는 내담자 본인의 삶과 죽음의 가치에 따라 연명의료 유보 및 중단에 관한 결정을 할 수 있도록 도와주는 매우 중요한 역할이다.

「호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명의료결정에 관한 법률」 제12조 제2항

제12조(사전연명의료의향서의 작성·등록 등) ② 등록기관은 작성자에게 그 작성 전에 다음 각 호의 사항을 충분히 설명하고, 작성자로부터 내용을 이해하였음을 확인 받아야 한다.

1. 연명의료의 시행방법 및 연명의료중단결정에 대한 사항
2. 호스피스의 선택 및 이용에 관한 사항
3. 사전연명의료의향서의 효력 및 효력 상실에 관한 사항
4. 사전연명의료의향서의 작성·등록·보관 및 통보에 관한 사항
5. 사전연명의료의향서의 변경·철회 및 그에 따른 조치에 관한 사항

국립연명의료관리기관은 사전연명의료의향서 상담 업무를 수행하는 인력에게 교육을 목적으로 사전연명의료의향서 등록기관 매뉴얼을 개발하여 보급하고 교육을 실시하고 있다. 그러나 보다 전문적인 능력을 갖춘 사전연명의료의향서 상담사 양성이 필요할 것으로 보인다.

사전연명의료의향서 작성은 생애 말 자기결정권을 존중하고 삶의 질을 보장하며, 환자와 그 가족의 육체, 심리적 부담과 증가하는 돌봄 부담을 경감시키는 데 기여할 수 있다는 점에서 매우 중요하다. 이에 사전연명의료의향서 상담사는 국민의 생애 말 돌봄의 질 향상을 위해서 매우 중요한 일자리로 자리매김 할 수 있다.

2. 수행 직무

사전연명의료의향서 상담 인력에 대한 명시는 연명의료결정법에 언급되어 있지 않았으나 사전연명의료의향서 등록기관의 업무로 상담사가 수행해야 하는 구체적인 업무 내용을 알 수 있다. 연명의료결정법 제11조 2항의 사전연명의료의향서 등록기관의 업무는 다음과 같다.

사전연명의료의향서 등록기관 업무(연명의료결정법 제11조 제2항)

- 1) 사전연명의료의향서 등록에 관한 업무
- 2) 사전연명의료의향서에 관한 설명 및 작성 지원
- 3) 사전연명의료의향서에 관한 상담, 정보제공 및 홍보
- 4) 관리기관에 대한 사전연명의료의향서의 등록·변경·철회 등의 결과 통보
- 5) 그 밖에 사전연명의료의향서에 관하여 보건복지부령으로 정하는 업무

사전연명의료의향서 상담사는 등록기관의 업무 내용에 비추어 사전연명의료의향서 등록기관 내담자에게 사전연명의료의향서에 관한 상담, 정보제공 및 홍보, 사전연명의료의향서에 관한 설명 및 작성 지원, 사전연명의료의향서 등록 지원·변경·철회 등의 정보에 대한 설명을 할 수 있다.

연명의료결정법은 환자의 최선의 이익을 보장하고 자기결정을 존중하여 인간으로서의 존엄과 가치를 보호하는 것을 목적으로 하고 있으므로 업무 수행에 필요한 전문적인 지식이 뒷받침되어야 한다.

3. 해외 현황

미국은 1976년 캘리포니아 주가 생명유지치료를 거부하는 ‘자연사법(Natural Death Law)’을 제정(1977년 1월 1일부터 시행)함으로써 생전유언(living will)의 법적 근거를 마련한다. 1990년에는 “환자 자기 결정법(Patient Self Determination Act 1990)”을 제정하여 병원이나 전문간호시설, 가정간호센터, 호스피스 시설 등에 입소하기 전에 대상자에게 사전의료의향서 보유 여부를 질문하는 관련 정보를 제공하도록 하고, 사전의료의향서 작성을 원할 경우

기관에서 이에 대한 설명과 함께 문서를 작성할 수 있도록 지원하고 있다(American Bar Association, 2015 이영규, 2017). 미국은 크게 사전의료의향서 서식이 일반적으로 세 가지로 나뉜다. 리빙 윌(Living wills)과 건강 치료와 관련된 변호 위임권(Durable power of attorney for healthcare)으로 일반적으로 건강 위임장으로 불린다. 여기에 생명 연장을 위한 의사 지시서(Physician Orders for Life-Sustaining Treatment·POLST)가 추가된다. POLST는 의사가 환자에게 진단내용과 증세, 예후, 치료 방법 등에 대한 정보를 제공하고 환자와 같이 작성하는 치료계획서이다(이은영 외, 2011). 미국의 주마다 채택한 사전의료의향서의 종류는 상이하나, 적어도 하나 이상의 형식을 인정하고 있다.

대만은 2000년에 ‘안녕완화의료조례’를 제정하여 아시아에서는 최초로 수분과 영양 공급의 중단을 포함하여 연명의료 중단·보류와 호스피스 완화의료를 실천하고 있다. 안녕완화의료조례 제5조에 따르면 호스피스 의료 사전선택 신청서는 의사결정능력이 있는 만 20세 이상 성인일 경우 작성할 수 있다. 설명의무와 설명 동의권의 내용에 관해서 살펴보자면, 대만의 경우 의료진과 환자 및 가족 등 관계자들의 소통 과정으로써 의료진에게 설명의무가 부과된다(엄주희, 2019).

일본은 세계에서 손꼽히는 초고령사회로 세계에서 가장 빨리 늙어가는 국가다. 2000년대에 들어서면서 일본의 인구구조는 지속적인 저출산, 기대수명의 증가 등의 요인으로 고령화 현상이 더욱 심화되고 있다. 일본의 초고령자 수는 연속 증가 추세임에도 불구하고 현재까지 연명의료에 관한 법제가 존재하고 있지 않다(서보건, 2010). 법적으로 규정되어 있지는 않았으나, 1978년 ‘일본안락사협회’가 발족되어, 의사에 의한 과잉 연명조치 거부를 호소하는 운동이 시작되었다(이봉림, 2009). 2007년 5월 일본 후생노동성(厚生労働省)이 「종말기 의료결정프로세스에 관한 가이드라인(終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン)」을 도입하면서 의료현장에서 따를 수 있는 지침이 생겼다고 볼 수 있다(최은경 외, 2017).

4. 국내 현황

1) 사전연명의료의향서 등록기관 및 상담자 현황

2018년 291개이던 사전연명의료의향서 등록기관이 2022년 9월 현재 592기관으로 2배 증가했다. 사전연명의료의향서 등록기관으로 지정할 수 있는 기관은 지역보건의료기관, 의료기관, 비영리법인 및 단체, 공공기관, 노인복지관이다. 노인복지관을 사전연명의료의향서 등록기관으로 지정할 수 있는 법안이 2021년 11월 25일 국회를 통과해 2022년부터 등록기관 유형도 확대되었다. 특히, 사전연명의료의향서 작성자가 2018년 3월 1만 1204명에서 2022년 9월 기준으로 146만 0474명으로 100배 이상 증가했으며, 매년 꾸준히 증가하고 있다(국립연명의료관리기관, 2022). 연명의료결정제도 이후 ‘존엄한 죽음’에 대한 사회적 관심이 높아지고 있기 때문이다. 사전연명의료의향서 상담사 또한 등록기관 지정 증가와 함께 증가하고 있다. 상담을 담당하는 인력은 2022년 9월 국립연명의료관리기관 집계에 따르면 전국 3,351명이다. 상담사의 양적 증가에 따른 상담 인력의 질적 관리의 중요성이 대두된다.

<표 1> 사전연명의료의향서 등록기관 지정현황

구분	지역보건 의료기관	의료기관	비영리법인 /단체	공공기관	노인복지관	계
기관수	133	135	35	2(238*)	50	355
상담 인력	877	362	774	1,167	171	3,351

* 238개는 건강보험공단 지역본부, 지사 및 출장소로 이를 포함하면 등록기관이 592개임.

자료 : 국립연명의료관리기관 2022년 9월 자료(www.lst.go.kr)

2) 사전연명의료의향서 상담 인력 교육 현황

국내에서 연명의료결정법의 연명치료 중단에 관한 결정은 사전연명의료의향서와 연명의료계획서의 작성과 등록으로 구분하고 있으며, 해당 업무 인력에 대한 교육은 국립연명의료관리기관에서 담당하고 있다.

국립연명의료관리기관은 연명의료, 연명의료중단등결정 및 그 이행에 관한 사항을 관리하고 있는 기관이다(연명의료결정법 제9조 1항). 사전연명의료의향서 등록기관 표준운영지침에서 사전연명의료의향서 상담 업무를 수행하는 인력에 대한 기준을 '사전연명의료의향서에 대한 설명 및 작성 지원을 담당할 상담 인력은 적합한 소양을 지니고, 상담 업무 수행이 가능한 인력'으로 정하고 있다. 상담 및 작성 지원 업무를 담당할 상담 인력에 대한 교육은 국립연명의료관리기관에서 실시하는 기본 교육과 심화 교육을 이수하도록 하고 있다.

〈표 2〉 사전연명의료의향서 등록기관 상담 인력 교육 내용

구분	'22년
기본 교육	5강, 300분 ① 연명의료결정제도와 사전연명의료의향서 작성지원(이러닝, 사전 필수 교육) ② 연명의료결정제도의 이해(50분) ③ 의료현장에서의 연명의료(50분) ④ 사전연명의료의향서 상담 및 작성(50분) ⑤ 연명의료정보처리시스템의 이해와 행정처리 실제(40분)
심화 교육	〈모듈1: 상담특화과정〉 2강, 130분 ① 한국사회의 문화와 죽음의 이해(80분) ② 사전연명의료의향서 상담기법 및 사례관리(50분)
	〈모듈2: 돌봄특화과정〉 2강, 130분 ① 의료윤리와 자기결정권(80분) ② 임종기돌봄과 호스피스 완화의료의 실제(50분)
	〈모듈3: 의료현장에서의 연명의료결정제도〉 2강, 100분 ① 사전연명의료의향서 작성자의 연명의료중단등결정 및 이행(50분) ② 의료기관윤리위원회의 역할(50분)
	〈모듈4: 취약계층 유형별 상담 과정〉 2강, 100분 ① 취약계층 맞춤형 상담기법(50분) ② 취약계층 상담의 유의점(50분)

자료: 국립연명의료관리기관 「2022년도 연명의료결정제도 교육」 연간 운영 계획.
www.lst.go.kr/edu.notice

상담사 기본 교육은 상담 업무의 원활한 수행을 위해 국립연명의료관리기관에서 실시하는 등록기관 종사자를 대상으로 하는 교육으로 반드시 이수해야 한다. 교육 내용에는 연명의료결정제도의 이해, 의료현장에서의 연명의료, 사전연명의료의향서 상담 및 작성, 연명의료정보처리시스템의 이해와 행정처리 실계를 포함한다. 기본 교육을 수료한 후 사전연명의료의향서 상담사로서 상담 및 작성 지원, 등록 등의 업무를 수행한 경험이 1개월 이상인 경우 심화 교육을 받도록 권장하고 있다. 상담사 교육을 살펴보면, 연명의료 중단에 관한 결정과 상담 및 지원 등의 교육으로 구성되어 있음을 알 수 있다.

사전연명의료의향서 등록은 2022년 9월 기준으로 146만 0474명으로 이 중 65세 이상이 113만 2127명으로 77.5%를 차지한다. 다른 생애주기보다 죽음이 상대적으로 가까운 노년기에 사전연명의료의향서에 관한 관심이 집중되어 있다(국립연명의료관리기관, 2022).

5. 직업 활성화 제언

사전연명의료의향서 상담사가 신규 직업으로 활성화되기 위해서는 다음과 같은 정부의 지원이 필요하다.

첫째, 사전연명의료의향서 상담 전문인력의 체계적 육성 방안 마련되어야 한다.

국립연명의료관리기관에서는 사전연명의료의향서 상담 인력에 대한 교육으로 기본교육과 심화 과정이 있다. 그러나 사전연명의료의향서 상담이 존엄한 마무리를 돕는 ‘사전돌봄계획’ 차원에서 질적 상담이 이루어질 수 있도록 하기 위한 육성 방안이 마련되어야 한다.

둘째, 법적·제도적 개선 및 보완이 필요하다.

관련 법률에 사전연명의료의향서 상담 인력에 대해 구체적으로 반영할 필요가 있다.

1) 연명의료결정법 제12조에 다음 구절 삽입 필요

⑩ “사전연명의료의향서 상담 인력”에 대해 명시되어야 한다.

현재 연명의료결정법에서는 사전연명의료의향서 상담 인력에 대해 명시되어 있지 않아 사전연명의료의향서 등록기관의 업무로 상담 인력의 업무를 기술하고 있다.

셋째, 정부의 적극적 재정지원을 통해 사전연명의료의향서 상담 인력의 성장에 기여해야 한다.

등록기관은 대부분 비의료기관으로 상담 업무에 대한 비용을 건강보험 수가에서 해당 업무에 대한 비용을 지원받을 수 없다. 상담 인력에 대한 보수는 등록기관 유형에 따라 지원에 상당한 차이가 있다.

국립연명의료관리기관은 매년마다 사전연명의료의향서 등록기관 운영지원 사업을 진행하고 있다. 운영지원사업은 전체 등록기관의 운영지원이 아닌 공모를 통해 일부 소수의 기관에 지원을 하고 있다.

특히, 가정방문하는 상담인력에 대한 추가지원이 있어야 한다. 사전연명의료의향서 작성 상담은 등록기관에 내방하는 상담이 높은 비율을 차지한다. 거동이 어려운 장애인이나 집에서 돌봄을 받는 재가요양을 이용하는 노인은 등록기관의 내방이 어려워 연명의료에 대한 자기결정권을 행사하는 것이 매우 어려운 실정이기 때문이다. 등록기관 내방이 어려운 환경에 처한 경우 대부분 비영리단체의 등록기관의 상담사가 작성을 요청하는 가정을 직접 찾아가 상담하고 있다. 비영리단체의 등록기관 상담 인력은 식대와 교통비에 해당하는 비용을 지원받는 것에 그치고 있다.

전문성 및 생애경력을 갖춘 인력을 사전연명의료의향서 상담 업무에 배치하여 연명의료결정제도 활성화를 도모하기 위해서는 전문성과 경력을 갖춘 상담자가 형평성 있는 처우가 요구된다.

참고문헌

- 서보건(2010). 일본에서 존엄사 법제에 대한 비교법적 연구. *경원법학* 3(3).
- 엄주희(2019). 대만 환자 자주권리법에 관한 연구. *법학논고*,
- 윤서희(2018). 죽음교육교수자의 성장과정에 관한 연구.
- 임정미, 김범중(2021). 65세 이상 노인의 사전연명의료의향서 작성 의향과 정책과제. *인문사회* 21.
- 이영규(2017). 사전의료의향서. *법학논총*.
- 이은영, 박인경, 이일화(2011). 국가별 사전의료의향서 서식 분석 및 사전의료의향서 표준 서식 제안. *생명윤리정책연구*, 5(1).
- 정경희(2018). 웰다잉(Well-dying)을 위한 제도적 기반 마련 방안 총괄보고서 ‘무의미한 연명의료중단의 합리적 제도화 방안 연구’.
- 최은경, 홍진의, 김민선, 김범석, 김미소, 허대석, 박혜윤. (2017). 각국의 연명의료 관련 결정 절차와 기구에 관한 고찰: 대만, 일본, 미국, 영국을 중심으로. *한국의료윤리학회지*, 20(2).
- 국립연명의료관리기관. 2022년도 연명의료결정제도 교육 연간 운영 계획.
www.lst.go.kr/edu.notice
- 국립연명의료관리기관. 사전연명의료의향서 등록기관 및 상담자 현황.
www.lst.go.kr/edu.notice

8. 의한협진코디네이터

1. 직업 생성배경

의한협진⁴³⁾은 한방과 양방이 각각의 특징점을 결합함으로써 국민건강을 도모하고, 경쟁력 있는 신의료체계를 구축하는 것으로, 1971년 국내 최초로 '양·한방 복합진료시스템'이 경희의료원에 도입된 이후로 다양한 형태의 한·양 방협진이 이루어져 왔다(정인숙 외, 2010). 2009년 1월 8일 의료법제 43조의 개정으로 이종 의료인 간 상호고용이 허용되면서, 복수면허자의 면허 종별 의원급의료기관 개설과 병원급 이상 의료기관 내에서 의사·한의사·치과의사 간 협진이 가능해졌다. 이처럼 의료법 개정으로 의한협진의 제도적 기반이 구축됨에 따라, 보건복지부는 2016년부터 의한협진 시범사업을 통해 본사업 추진 여부 및 의한 협진 모형 등을 확정해 나갈 방침이다. 그간 3단계 시범사업을 마치고 4단계 시범사업이 2022년 시작되어 2024년 12월 말까지 75개 의료기관을 대상으로 진행된다.

한편, 의한협진이 활성화되기 위해서는 협진의 주체인 의사와 한의사 간에 상호 이해와 협조를 위한 노력이 매우 중요하다. 그러나 선행연구에 따르면 이들 간에는 환자진료에 대한 상이한 접근법으로 인한 갈등이 상존하고 있으며, 상호 간의 인식과 이해를 확장하는 데 어려움이 있음을 알 수 있다(권영규와 이현지, 2006), 따라서 성공적인 의한협진을 위해서는 협진 주체 간의 원활한 의사소통과 긍정적 이해관계를 조정하고, 의료진이 환자의 치료에 집중할 수 있도록 여건을 조성하는 데 도움이 되는 지원인력이 매우 필요하다(유민희 외, 2011). 이들의 참여는 궁극적으로 환자인 고객의 협진서비스 만족도를 제고하는 데 도움이 될 것으로 기대된다. 향후 의한협진이 본격적인 사업으로 진행 될 경우 의한협진코디네이터의 사회적 수요도 확대될 것으로 보여 전문인력 양성에 대한 논의가 필요해 보인다.

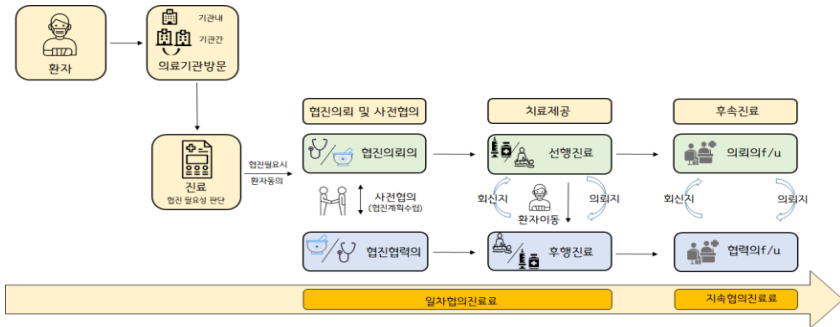
43) 한·양방협진 명칭이 바뀐 것으로 동일한 개념임

2. 수행 직무

의·한협진은 환자의 질환(건강상태)에 대하여 의사와 한의사가 서로 의료정보를 공유하고 협의하여 의과 또는 한의과 진료행위를 하는 것을 말한다. 의·한 협진모형에 따르면 다음과 같은 절차에 따라 협진이 이루어진다.

- 협진의뢰의가 의·한 협진 필요성이 있다고 판단한 경우 (협진협력의와의 사전 협의를 통해) 협진 계획을 수립하고 이에 대해 환자에게 치료 계획을 설명한 후 동의를 받고, 협진협력의에게 협의진료를 의뢰한다.
- 협진협력의는 의뢰를 받은 후 수립한 치료 계획을 환자에게 설명하고 협진 내용(계획, 결과)을 협진의뢰의에게 회신한다.
- 협의진료는 불가피한 상황을 제외하고 동일 날 수행함을 원칙으로 한다.
- 협진의뢰의는 하나의 상병에 대해서는 한 명의 협진협력의에게만 의뢰할 수 있다. 단, 기존 협의진료가 종료된 경우 1회에 한해 다른 협진협력의에게 의뢰할 수 있다.
- 타 상병에 대해서는 기존 협진협력의 이외 다른 한 명의 협진협력의에게 의뢰할 수 있다.

[그림 1] 의·한(醫·韓) 협진 모형



자료: 보건복지부, 건강보험심사평가원. 의·한 협진 4단계 시범사업 지침(2022.4).

의·한협진코디네이터란 의·한 협진의료인을 도와 협진이 원활히 진행될 수 있도록 하는 역할을 수행한다. 의·한협진 4단계 시범사업 지침 운영매뉴얼(보

건복지부, 2022)에 따르면 “협진코디네이터라 함은 협진 환자의 치료 상태의 확인, 추적관리, 진료상담, 통계 및 환자관리에 관한 제반업무를 전담 혹은 비전담으로 담당하는 자를 말한다.”로 적시하고 있다.

이들이 수행하는 업무를 구체적으로 보면 다음과 같다.

- 상호 협진의뢰에 대한 환자상담 및 협진의뢰
- 협진의 절차, 방법에 대한 협의 및 안내
- 의·한 의료진과 협진의 절차 및 방법에 대한 중간 조력자 역할 수행
- 의·한 협진 연구 수행
- 의·한 협진관련 의료인, 환자 교육
- 의·한 의료진 간 상호 이견의 조율
- 약물 상호작용 및 치료 상호작용의 모니터링 등

3. 해외현황⁴⁴⁾

의·한협진관련 제도와 정책을 비교할 때 주로 논의되는 국가는 중국, 대만, 일본 등이다. 그러나 국내 문헌에서 협진코디네이터의 해외 현황자료를 찾기 쉽지 않으며 추가 연구가 필요하다. 국가차원의 비교에서는 대만의 사례가 적정한 것으로 보인다. 대만은 의료전문직 간 별도 면허 및 별도 인력양성체계 운영, 면허 업무영역의 배타성 측면에서 우리나라와 유사한 특성을 보유하고 있다. 우리나라처럼 직역 간 배타적 업무범위를 인정하면서도 상호 협력진료를 활성화하는 기제를 작동시키고 있다. 대만의 경우 우리나라 한의학이 처한 상황과 상이한 특수성(복수면허 취득 용이, 총액예산제 기반의 보상, 입원 중 의서비스 보험 불인정 등)이 있으나, 서의병원에서의 입원에 자연스럽게 중의 행위를 결합하여 임상적 효과를 축적하고 있다. 우리나라의 「의·한 협진 시범 사업」은 건강보험 보상을 통한 인센티브로 유도된다는 점에서 중국보다는 대만에 가깝다고 할 수 있다. 따라서 대만이 의사-중의사 관계에서 비롯한 협진 과정에서의 직역별 역할, 대상질환 선정, 건강보험 보상 규모 등은 우리나라에 선행하는 일종의 정책실험으로써 주시할 필요가 있다(윤강재 외, 2018).

44) 우리나라와 유사한 대만의 협진코디네이터에 대한 자료 수집이 진행 중이다.

4. 국내현황

국내 “한·양방협진 코디네이터의 현황 및 발전방안” 연구에 따르면, 2009년 의료법 개정으로 의·한협진이 가능해진 이후로 주요 협진기관에 간호사가 중심이 된 협진코디네이터가 배치된 것으로 파악된다(정인숙 외, 2010). 예를 들면 경희의료원 동서암센터에는 코디네이터가 상주하여 한·양방 임상연구를 하거나 진료 의뢰를 할 때 도와주는 주도적인 역할을 담당하였다. 동서신의학 병원 협진특화센터에서는 센터간호와 별도로 코디네이터를 배치하여 협진과정을 지원하였다. 또한 국립의료원 한방진료부 한·양방중풍협진 센터에도 협진코디네이터를 배치하고 있으며, 운영방안에 협진을 효과적으로 수행하기 위하여 협진 센터에 한·양방 협진코디네이터를 지정하도록 명시하고 있다. 부산대학교 한의학전문대학원에서 2008년 한·양방 협진체계 구축사업의 일환으로 국내 주요 협진기관을 방문하여 원활한 협진을 위한 코디네이터의 활용이 강조됨을 확인하고, 중점 질환에 대한협진 프로토콜에 전문코디네이터를 활용할 계획을 수립하고 있다.

한편 국내 구인공고를 통해 코디네이터 채용여부를 확인할 수 있다. 검색한 결과 일부 양한방코디네이터의 채용이 이루어지고 있었다. 이들은 양·한방협진 업무를 수행하고 병원의 일반적인 코디네이터 업무도 함께 수행하는 것으로 보인다. 아직 공식적인 사업이 시행되기 이전으로 주로 기존 간호사, 간호조무사 등이 해당 업무를 수행하거나 의료코디네이터 등 기존 인력이 업무를 대행하는 것으로 보인다.

5. 직업 활성화 제언

의·한협진코디네이터의 직업화 및 시장 안착을 위해서는 다음과 같은 노력이 요구된다.

첫째, 협진코디네이터에 관한 법제화가 필요하다.

일정 규모 이상(예: 500병상 이상의 종합병원과 50병상 이상의 한방병원)이 협진하는 경우 협진코디네이터 1인을 두도록 하는 법령 제정을 통해 의·한 협

진의 고도화가 필요하다. 관련하여 의과대학 병원과 한의과대학 한방병원이 협진을 수행하는 기관에서는 의·한협진 코디네이터를 둘 경우 의료기관평가에서 가점을 받을 수 있는 제도를 정착시킬 필요성이 있다.

둘째, 인력양성을 위한 노력이 필요하다.

역할과 자격기준에 대한 구체적인 논의가 필요하겠지만 간호사를 활용한 인력양성을 제안할 수 있다. 의·한협진코디네이터를 전문간호사로 육성하고 장기적인 면허성 자격 부여를 검토할 수 있다. 함께 일하는 의료인 간의 의견을 조정하기 위해서는 전문성이 매우 필요하다.

참고문헌

- 권영규, 이현지(2006). 한·양방협진에 대한 의료전문직의 태도. 동생생리병리학회지, 20(1), 10-14.
- 보건복지부, 건강보험심사평가원. 의한 협진 4단계 시범사업 지침.
- 유민희, 손행미, 임병목 (2010). 한·양방 협진 코디네이터의 실무경험 : 질적 연구. 대한예방의학회지 15(3). 83-99.
- 윤강재 이(2018). 의·한 협진 2단계 시범사업 평가 연구. 건강보험심사평가원, 한국보건산업연구원.
- 정인숙, 신병철, 이원철(2010). 한·양방협진 코디네이터의 현황 및 발전방안. 대한예방의학회지, 14(1), 13-24.

9. 신약개발 공정품질관리 전문가⁴⁵⁾

1. 직업 생성배경

1963년 미국 FDA(Food And Drug Administration)는 의약품 등의 제품을 제조함에 있어 일관성 있는 품질 수준을 유지하기 위해 지켜야 할 최소한의 가이드라인인 ‘의약품 제조 및 품질관리 기준’, 즉 GMP(Good Manufacturing Practice)를 제정하여 공표하였다. GMP란 사람이 사용하기에 안전한 제품생산을 보장하기 위하여, 공장에서 원료 구입부터 제조, 실험, 품질보증 및 출하 등에 이르는 모든 과정에 필요한 관리규정을 규정한 가이드라인이다. 이 후 1969년 세계보건기구(WHO)가 GMP를 발표하여 회원국들에게 권고하였고, 세계 각국은 GMP를 법제화하여 규제기관에 의해 관리하게 되었다.

cGMP(Current Good Manufacturing Practice)란, GMP중 가장 높은 수준으로 평가받는 ‘현대적이고 혁신적인 의약품 품질관리 시스템과 위험관리 접근 방식’으로, 제조자들이 최신의 기술과 시스템을 사용하여 GMP에 부합하는 제품을 생산해야 한다는 의미를 담고 있으며, 미 FDA가 2002년 제정한 이후 혁신적인 새로운 접근법의 신약이 개발되거나 혹은 새로운 신기술의 발전에 맞추어 제정 및 개정이 지속되고 있다.

우리나라는 1977년 GMP를 도입하였고, 1995년 의무화하였지만, 국내 규제 기관 및 제약업계의 인적, 물적, 경험적 상황 등과 투자 여력 등의 한계로 인하여, 국내에서 개발 중인 신약을 포함한 다양한 모든 의약품들이 cGMP 가이드라인을 준수하기란 어려움이 있다. 최근까지는 주로 복제약(generic or biosimilar drugs) 및 신약 중 합성화학의약품과 단백질 의약품 및 기타 일부 품목들 위주로, 중견 제약기업 이상의 규모에서 GMP 수준의 준수가 가능해진 정도이다.

장기간에 걸친 국가 R&D 전략 및 투자의 결과, 국내 생산 의약품들의 GMP 준수 수준이 어느 정도 향상된 것은 분명하나, 혁신적인 기술을 적용하여 개발 중인 합성화학의약품, 바이오의약품, 세포·유전자 치료제 등에 있어서

45) 본 자료는 유준우(2021), ‘디지털·비대면 분야 유망 신직업 중점 발굴 및 활성화 방안 연구’ 내용 중 수행직무와 활성화 방안(151쪽-154쪽) 내용을 참조하였다.

는 관련 기초 연구의 괄목할만한 발전 속도를 뒷받침할 만큼 각각의 제품들의 특성에 맞는 cGMP 분야 전문가들 양성 및 경험 축적이 매우 부족한 것이 국내 현실이다. 이러한 이유로, 혁신적인 신약제품들을 연구·개발한 수많은 연구자 및 벤처 회사들과 일부 제약기업들은 자체적으로 신약개발을 끝까지 직접 완성하기 보다는, 중간에 글로벌 기업들에게 기술이전을 목표로 하는 경우가 대부분이다. 이는 전문 인력과 자본의 문제에 더하여 후반부 개발과 상업화를 위해 꼭 필요한 cGMP 수준의 제품생산을 뒷받침해 줄 수 있는 국내 협업 기업 및 관련 분야 다양한 전문가들이 부족하거나 부재함에 기인한다.

기존의 의약품 제조 및 품질관리 방식은, 경험적 공정 구성과 공정 또는 제품생산 완료 이후 무작위 추출 검체에 대한 시험(Test) 위주의 제조 품질 관리, 즉 QbT(Quality by Testing) 방식이다. 이러한 QbT방식으로 제조한 제품들의 인체 적용 과정 중에 다양한 사고들로 인한 위험들이 인지되었고, 이후 과학적 근거와 통계적 검증에 기반하여 제조공정 및 품질관리 전략이 개발 초기부터 미리 수립되어야 할 필요성이 제기되었다. 허가 이후에도 제조설비나 첨가제 등의 변경사항이 계속하여 발생하는데, 의약품 개발 초기 제품개발 단계부터 QbD(Quality by Design, 제품의 요구 품질을 일관되게 제공하는 공정 설계) 시스템을 적용하여 개발한다면 보다 우수한 품질의 의약품을 생산하는 것이 가능하다. QbD는 변경사항 발생 시 규제기관에서 인정한 범위 내에서는 기업 자체적으로 유연하게 대처할 수 있는 등 과학적인 근거와 위험관리에 기반하여 최적의 의약품 개발 및 품질관리를 가능하게 할 목적으로 도입된 제품개발 과정이다. 미국, 유럽 등에서는 이미 이러한 시스템이 도입 운영 중이며, 국내 식약처에서도 시범사업을 거쳐 단계별로 도입 중이지만, 완전 정착을 위해서는 규제기관 및 관련 기업의 상당한 투자와 관심 외에도 QbD를 완벽히 이해하고 디자인할 수 있는 각 치료제 분야 공정개발 전문가들 양성이 필요한 상황이다.

2019년 말 COVID-19가 시작되어 전 세계적으로 확산된 후, 자국민의 건강과 국가 유지를 위해 자국 내에 cGMP 수준의 다양한 첨단 혁신 의약품을 생산할 수 있는 인력과 제조시설을 두루 갖추어야 하는 것이 얼마나 중요한지 모두 공감하게 되었다. 따라서 다양한 신약 연구들에 발맞추어, 각각의 제품에 적합한 cGMP급 QbD 기반 공정개발 및 품질관리 전문가들 양성이 매우 중요한 시기이다.

2. 수행 직무

신약개발 공정품질관리 전문가의 직무는 기존의 바이오의약품 제조 직무나 의약품제조 직무와 유사하다.

바이오의약품제조는 인간이 건강한 삶을 유지하기 위해 생물체를 이용하여 배양, 분리·정제, 농도조절, 제제화, 제형화 등의 공정을 거쳐 필요한 단백질의약품, 유전자재조합의약품, 백신, 세포치료제, 천연물의약품, 항체의약품 등의 생물학적 의약품을 제조하는 것을 말하며, 이와 관련한 품질검사, 품질관리와 품질보증 업무를 한다.

의약품 제조 직무는 질병을 진단, 치료, 경감, 처치, 또는 예방할 목적으로 사용하는 의약품을 제조하기 위해 의약품 연구개발 계획수립, 시제품 평가, 생산이관을 통해 의약품을 개발하여, GMP규정에 따라 건조, 타정, 충전하고, 밸리테이션, 품질보증, 품질검사 등의 업무를 수행한다.

신약개발 공정품질관리 전문가는 더 나아가 다양한 각각의 치료제(다양한 신기술을 적용한 합성화학 의약품, 단백질의약품, 항체의약품, 유전자·세포치료제 및 기타) 분야의 기초연구에서 확보한 후보물질이 치료 효과를 재현하면서도 상업적으로 이익을 확보할 수 있는 정도의 대량생산이 가능하도록 공정과 분석법을 개발할 수 있는 ‘의약품 설계기반 품질 고도화(QbD, Quality by Design)’를 수행한다. 또한 각각의 치료제 원액(DS, Drug Substance) 및 완제품(DP, Drug Product) 등의 품질을 보증할 수 있는 품질관리 및 품질보증 업무를 수행한다.

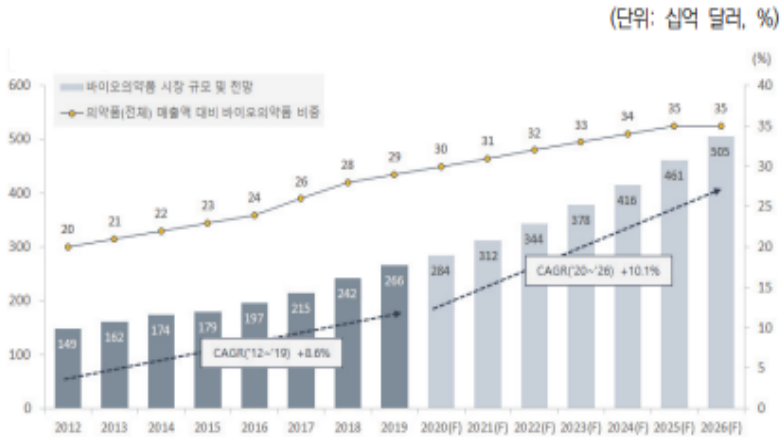
3. 해외현황

글로벌 바이오의약품 시장은 조사 기관과 조사 시점에 따라 전망되는 규모는 차이가 있지만 공통적으로 지속적인 성장 추세를 보이고 있다. 영국의 시장 분석 기관인 Evaluate Pharma(2020)에 따르면 2019년 기준 글로벌 제약 시장은 약 9,100억 달러 규모이며, 이 중 바이오의약품 시장은 약 29%인 2,660억 달러로 나타났다. 글로벌 바이오의약품 시장은 최근 8년(10~18)간 연평균 8.2% 수준으로 성장하였으며 이러한 추세는 향후 지속되어 향후 5년(19~26)

동안에는 9.6%라는 고성장률을 보일 것으로 전망되며, 2026년에는 5,050억 달러로 시장이 커질 것으로 전망된다.

전체 의약품 시장에서 바이오의약품의 매출 비중도 2012년 20%에서 2019년에는 29%로 증가하였으며 2026년에는 35%까지 증가할 것으로 전망된다.

[그림 1] 바이오의약품 시장 규모 전망



출처: 한국바이오의약품협회(2020)

COVID-19는 임상시험 중단, 처방 감소 등 요인으로 인해 단기적으로는 바이오의약품 시장의 부정적 요인으로 작용하나, 장기적으로는 R&D 투자 회복과 후기 임상 단계 후보물질들의 개발 가속화, COVID-19 해결을 목표로 백신과 치료제의 개발에 따라 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망된다.

신약 개발을 위한 R&D 투자에 비해 생산성이 감소하고 있는 상황에서 기업들의 바이오의약품 R&D는 점차 활발해지고 있다.

바이오의약품 개발을 위해 주요 국가들도 R&D 투자 및 제도 개선 등 정책적으로 지원하고 있으며 민간 투자도 증가하고 있다.

4. 국내현황

국내 바이오의약품 시장은 지속적으로 성장하고 있으나, 글로벌 시장에서 차지하는 비중은 0.7%로 매우 작은 편이다.

국내 바이오의약품 시장은 바이오시밀러, 혈장분획제제 및 백신 중심으로 형성되어 있다.

국내 바이오의약품 R&D 기업들은 바이오시밀러와 혈장분획제제, 백신을 생산하는 일부 기업을 중심으로 양극화되어 있지만 바이오의약품 R&D에 참여하는 기업의 수는 증가하고 있다.

국내 기업들의 R&D 투자 규모와 연구인력의 규모는 바이오의약품을 개발하기에는 부족하지만 파이프라인 중 상당수는 바이오의약품이고, 기술수출 등으로 성과도 증가하고 있어 기업들의 바이오의약품 R&D 역량은 개선되고 있는 것으로 보인다.

정부의 바이오의약품 R&D 투자 비율('19)은 전체 신약 개발 R&D 투자액의 40%를 넘는 것으로 나타났으며, 매년 증가하고 있으나 획기적으로 증가하고 있지는 못하고 있다. 대학교, 국공립연구소 등 공공기관에 지원되는 비율이 민간 기업 대비 빠르게 증가하고 있고, 8개 부처별로 수 백 개 이상의 과제에 R&D를 지원하고 있으며, 개발연구에 투자되는 비중이 상당히 높은 것으로 나타난다. 정부의 바이오의약품 R&D 투자는 증가하고 있지만 투자 규모 및 지원 방식의 개선은 필요할 것으로 보인다. 바이오의약품 기술 경쟁력 분석 결과, 우리나라의 기술 경쟁력은 주요 제약 선진국 대비 매우 미흡한 것으로 나타나고 있다.

신약 개발 및 제약산업을 육성을 위해 역대 정부에서 다수의 정책을 발표하였지만 중장기 전략 수립의 체계성이 부족하여 설정한 목표 달성에는 미흡한 실정이다.

한국보건산업진흥원(2018)에 따르면 2017년 기준, 신약 연구 분야별 연구 개발 인력은 전체 5,842명으로 각각 신약 2,335명, 개량신약 1,597명, 제네릭/바이오시밀러/백신 3,749명, 원료의약품 724명, 기타 분야 137명으로 추정된다. 이는 2015년과 비교해 각각 전체 50.9%, 신약 15.9%, 개량신약 43.6%, 제네릭/바이오시밀러/백신 144.6% 증가한 것으로, 바이오 신약 연구개발 인력도 증

가 추세에 있지만, 특히 바이오의약품 개량 신약(66.4%), 바이오시밀러(41.5%) 분야에서 증가한 것으로 나타났다.

<표 1> 국내 신약개발 분야 연구개발 인력 현황(' 17)

(단위: 명)

구분	상세 구분	2015			2016			2017		
		합계	남	여	합계	남	여	합계	남	여
합계		5,659	3,266	2,393	7,339	4,029	3,311	8,542	4,663	3,879
신약	화합물 신약	939	525	412	1,109	635	474	1,195	633	562
	바이오 신약	816	439	376	749	373	377	873	495	378
	천연물 신약	260	145	115	262	142	120	267	134	133
개량 신약	화합물의약품 개량	826	481	345	1,044	558	487	1,121	597	524
	바이오의약품 개량	286	167	118	371	185	187	746	251	225
제네릭/ 바이오 시밀러 /백신	제네릭(화합물)	1,202	704	498	1,578	900	678	1,755	971	784
	바이오시밀러	331	198	133	544	239	304	1,693	848	845
	백신	-	-	-	297	159	138	301	160	141
원료의약품		681	450	231	603	422	180	724	496	228
기타		316	152	163	783	417	366	137	78	59

출처: 한국보건산업진흥원(2018)

바이오의약품도 마찬가지로 역대 정부에서 성장동력으로 선정하고 정책적 지원을 하였지만 정책적 연속성은 물론 바이오 신약 개발이라는 성과달성은 미흡하다. 바이오의약품 분야의 후발 국가로서 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해서는 중장기적 바이오의약품 산업 발전 계획의 수립과 정책 조정 메커니즘의 도입을 통한 효율적인 정책 추진이 필요하다.

5. 직업 활성화 제언

새로운 영역의 인재 양성은 실무 현장에서 몸으로 직접 뛰고 경험하여 배우는 방법이 최선으로 다음과 같은 방법 및 전략적 접근을 통해 구현한다.

첫째, 국적 불문 배울 수 있는 각 분야 공정개발 및 품질관리 전문가를 국내로 영입하여 배울 수 있도록 한다.

둘째, 국내 생산 및 공정개발 관련 경험이 있는 인재들을 선진 기술을 보유한 국가에 보내 교육의 기회, 현장 경험의 기회를 갖게 하거나 기업에 취업시켜 일정 수준 이상의 경험을 가진 후 국내로 복귀시킨다.

셋째, 글로벌 기업의 국내 생산시설 유치, 혹은 국내 기업과 합작 법인을 국내에 설립토록 지원하여 직접적인 경험의 기회를 가질 수 있도록 한다.

넷째, 규제기관의 전문성이 기업의 발전과 직접적으로 연결되어 있으므로 규제기관 전문가들 역시 단기간이 아니라, 최대 5년 정도 선진국 규제기관에 파견하여 다양한 분야에 대한 현장 경험을 쌓게 한다. 또는 관련 글로벌 기업 파견 등을 통하여 지식과 경험을 배운 후 국내로 복귀시킬 수 있는 방안 마련과 이를 위한 지원이 필요하다.

참고문헌

- 유준우(2021). 디지털·비대면 분야 유망 신직업 중점 발굴 및 활성화 방안 연구. 한국과학기술기획평가원.
- 한국보건산업진흥원(2020). 바이오의약품 산업 분석 및 정책 연구.

10. 보건의료데이터 큐레이터 및 거래사

1. 직업 생성배경

우리나라 의료기관의 90% 이상에서 전자의무기록을 도입하여 대부분의 의료기관에서 의료정보가 전산화되었다.⁴⁶⁾ 전자의무기록시스템은 의료정보를 신속히 전달하고 공유하며, 더 나아가 의료기관의 업무 프로세스의 효율화에 크게 기여하였다. 주요 의료기관에서 전자의무기록시스템이 운영된 기간은 이미 20여 년이 경과함에 따라 방대한 보건의료데이터가 의료기관 별로 축적되었다. 또한, 이러한 데이터를 수집한 국민건강보험공단과 건강보험심사평가원은 각각 약 3조4000억 건과 3조 건의 의료데이터를 저장·관리하고 있다. 이러한 의료데이터의 경제적 가치는 약 2조 원으로 추정된다.⁴⁷⁾

이와 같이 가치 있는 방대한 양의 보건의료데이터가 축적되어 있으나 실제 활용은 잘 되지 않고 있다. 가장 큰 이유 3가지는 개인정보보호 문제, 보건의료데이터의 질적 수준의 문제, 의료정보에 대한 접근성 문제라 할 수 있다.

의료데이터는 민감한 개인정보를 포함하고 있어 프라이버시 보호가 매우 중요하므로 이의 활용이 용이하지 않다. 이러한 점을 해결하기 위해 국가에서는 「개인정보보호법」을 개정하여 가명화된 데이터를 활용할 수 있는 여건을 마련하였다.

다음으로 보건의료데이터의 질적 수준의 문제이다. 보건의료데이터는 그 생성 특성 상 80% 이상이 비정형 데이터임에 따라 이를 분석 및 활용이 용이하지 않다. 다행히 최근 자연어처리 기술, 영상데이터 분석 기술 등이 급격하게 발전함에 따라 비정형데이터도 분석이 가능하여 데이터 활용 여건이 향상되고 있다. 그러나 우리나라 의료데이터는 주로 진료청구 목적으로 수집·관리됨에 따라 진료비 삭감을 방지하기 위해 부정확한 진단명이 들어가 있어서 데이터의 신뢰도는 자체는 매우 떨어진다. 또한, 행위별 수가제도에 기반한 우리나라의 진료비 지불제도는 의료기관이 짧은 시간 내 많은 수의 환자를 진료하는데 초점을 두고 운영하도록 하여 완전하고 정확한 의료데이터를 관리를 할

46) 한국보건의료정보원, 2020년 보건의료정보화실태조사 결과보고서, 2021.5.18

47) 김주성, 의료데이터 산업이 당면한 과제, 전자신문, 2022.7.11

환경이 되지 않아 데이터의 완결도가 낮다. 즉, 의료데이터의 내용이 부실하고 정확도도 낮음에 따라 실제적인 가치를 창출하지 못하고 있다.

마지막으로 의료정보의 접근성 문제이다. 주요 보건의료데이터가 축적되어 있는 의료기관, 국민보험공단과 건강보험심사평가원은 공공기관적인 성격이 강함에 따라 개인정보 유출의 위험을 감수하면서 수익을 창출하는 데이터 사업을 선호하지 않는다. 따라서 방대한 보건의료데이터를 외부기관이 활용하기는 매우 어렵다.

이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 국가차원의 다양한 법적·정책적 방안이 마련이 되어야 한다. 그러나 제도적 기반만으로는 이 문제를 쉽게 해결할 수 없다. 앞서 설명한 3가지 주요 문제를 해결하기 위해서는 이러한 문제를 해결할 수 있는 전문인력이 반드시 요구된다. 즉, 기존의 보건의료데이터의 정확성과 완전성을 보완하여 가치 있는 의료데이터로 변환하는 ‘보건의료데이터 큐레이터’ 그리고 철저한 환자정보보호 체계 내에서 보건의료데이터 사용자와 제공자 간 보건의료데이터의 구매(거래)를 지원할 수 있는 ‘보건의료데이터 거래사’가 필요한 실정이다.⁴⁸⁾

2. 수행 직무

2.1 보건의료데이터 큐레이터

2.1.1 보건의료데이터 큐레이터의 정의

데이터 큐레이션은 데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자들에게 제공하고, 더 나아가 데이터에 가치를 추가하는 프로세스이다.⁴⁹⁾ 이러한 역할을 하는 사람을 데이터 큐레이터라 한다. 보건의료분야의 데이터 큐레이션은 특수한 형태의 데이터 큐레이션이다. 왜냐하면 데이터의 내용이 전문용어 및 ICD(International Classification of Diseases)와 같은 특별한 분류체제로 구성되어 보건의료데이터에 대한 전문지식을 갖춘 사람만 데이터 큐레이션이 가능하

48) 김예은. 보건의료데이터 활용지원 전문인력 양성방안. 대한보건의료정보관리사협회, 2021.6

49) 이혜림. 디지털 큐레이션 가이드라인과 체크 리스트. 한국과학기술정보연구원, 2020

다. 따라서 보건의료데이터 큐레이션은 보건의료데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자들에게 제공하고, 더 나아가 데이터에 가치를 추가하는 프로세스라 할 수 있고, 이러한 역할을 수행하는 사람을 보건의료데이터 큐레이터라 할 수 있다.

이처럼 보건의료데이터 큐레이터가 필요한 이유는 크게 다섯 가지로 설명할 수 있다. 첫째, 우리나라 의료기관의 EMR 시스템은 표준화된 단일시스템이 아니라 개별시스템이므로 여러 의료기관의 EMR 데이터를 그대로 공유·활용할 수 없다. 즉, 데이터 큐레이션을 통해서 공유·활용이 가능하다. 둘째, 보건의료데이터는 종이, 디지털, 이미지, 비디오, 텍스트, 숫자 등 다양한 형태로 되어 있다. 즉, 비정형데이터로 되어 있어 활용하기 어렵다. 셋째, 데이터 구조가 각 의료기관의 EMR별로 달라 데이터 큐레이션이 필요하다. 넷째, 데이터의 내용이 매우 많고 복잡하여 효율적으로 분석하기 어렵다.

건강보험심사평가원과 같은 공공기관에 대한 보고 요구사항은 계속 증가하여 일부 데이터 또는 전송 모드를 쓸모없게 하거나 덜 가치있게 만든다. 따라서 이러한 문제를 해결할 수 있는 접근이 보건의료데이터 큐레이션으로 이러한 업무를 통해 보건의료조직은 임상 데이터를 통합 및 분석하여 환자치료를 보다 효율적으로 만들고 임상결과를 개선할 수 있으며, 비즈니스 목표 및 요구사항을 지원할 수 있는 지능형 조직이 될 수 있게 된다.⁵⁰⁾

2.1.2 보건의료데이터 큐레이터의 직무⁵¹⁾

보건의료데이터 큐레이터의 직무는 <표1>과 같다.

50) <https://verinovum.com/what-is-healthcare-data-curation/>

51) 이유경, 정은경(2015). 데이터 큐레이터의 핵심 직무 요건 고찰에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 26(3) 재정리

<표 1> 보건의료데이터 큐레이터의 직무

구분	항목	정의
전주 기 활 동	보건의료데이터 큐레이션 계획 및 관리	큐레이션 계획 및 관리는 전반적인 큐레이션 계획을 세우고, 계획의 진행과정을 모니터링하면서, 계획 달성을 위해 필요한 관리와 행정 업무를 수행하는 것을 말함
	기술, 식별, 연결	-기술은 데이터를 이해하고, 관리하고, 검색하여 접근할 수 있도록 메타데이터를 작성하는 것임 -식별은 데이터에 고유 식별자를 부여하는 것을 말함. 식별자를 이용하여 관련 있는 데이터를 연결할 수 있으며, 이를 통해 새로운 데이터셋이 생성될 수도 있음
	이해관계자 관찰 및 협력	정보기관은 기관의 이해관계자들을 조사하고, 기관의 큐레이션 활동과 이해관계자들이 각각 어떤 관계가 있는지 파악함. 이해관계자들의 요구를 파악하고, 보건의료데이터 큐레이션을 위해 그들과 협력함
	이용(자) 조사	이용(자) 조사는 기관의 자원과 이용자들과의 상호작용을 조사하고, 기관의 잠재적 이용자들을 파악하는 것을 포함함. 이러한 조사는 단순한 이용 통계 분석에서부터 과학적인 방법을 사용하는 이용자 연구까지 다양하게 이루어질 수 있음
	정보기술 모니터링	정보기술은 보건의료데이터 큐레이션에 직접적으로 영향을 미치므로, 발전하는 정보기술을 지속적으로 모니터링하여 새로운 기술을 보건의료데이터 큐레이션 실무에 적용함
순차 적 인 활 동	개념화	개념화는 기관의 보건의료데이터 큐레이션 과정과 결과물을 고려하여, 데이터 캡처 방법과 저장 필수 사항 등을 포함하는, 데이터의 생성과 수집에 관하여 구상하고 계획하는 것을 말함
	생성 또는 수집	생성은 기관에서 데이터를 만들고 그 데이터에 대한 식별자와 메타데이터를 부여하는 것임. 수집은 법적 규정과 기관의 수집 정책에 따라 다른 조직들이나 개인 데이터 생성자들로부터 데이터를 획득하고, 필요에 따라 식별자를 부여하고 적합한 메타데이터를 작성하는 것임
	평가 및 선정	평가 및 선정은 문서화된 정책, 기준, 법적 요구 사항 등을 준수하면서 생성 또는 수집한 데이터를 평가하여 기관에서 장기간 큐레이션 할 대상을 선정하는 것임
	입수	입수는 데이터를 기관의 데이터베이스, 정보시스템 또는 디지털 아카이브에 추가하기 위해 준비하고 실제로 추가하는 행위들을 포함함

구분	항목	정의
	보존	보존은 데이터의 무결성, 진본성, 신뢰성, 이용가능성을 유지하면서 데이터의 장기 보존을 위해 실행하는 행위들을 포함함.
	저장	저장은 관련 표준에 따라 안전한 방법으로 보관하는 것임
	접근, 이용, 재이용	접근, 이용, 재이용은 일상적으로 데이터가 이용, 재이용될 수 있도록 데이터를 접근가능하게 유지하는 것을 말함
	변환	변환은 원본 데이터를 가지고 새로운 데이터를 만드는 것임. 데이터를 마이그레이션 하여 새로운 포맷으로 만들거나, 특정 데이터세트를 가지고 새로운 서브데이터세트를 만드는 등의 행위를 포함함
비정기적 활동	마이그레이션	마이그레이션은 하나의 저장 시스템에서 다른 저장 시스템으로, 하나의 하드웨어/소프트웨어 구성에서 다른 하드웨어/소프트웨어 구성으로, 하나의 포맷에서 다른 포맷으로 데이터를 전송하는 행위들을 포함함
	처분	처분은 문서화된 정책, 지침, 법적 요구 사항에 따라 장기 큐레이션에 부적합한 데이터를 다른 정보기관이나 저장소로 이전하거나 폐기하는 것을 말함
	재평가	재평가는 시간이 지나 장기 큐레이션에 부적합해진 데이터를 처분하기 위해 보존 또는 이용되고 있던 데이터를 다시 평가하는 것임

자료: 이혜림. 디지털 큐레이션 가이드라인과 체크 리스트. 한국과학기술정보연구원, 2020

보건의료데이터 큐레이터는 다양한 소스로부터 데이터가 지속해서 생성되는 것을 인식하고, 소스별 데이터 특성을 파악해야 하며, 통찰력을 갖고 서로 다른 데이터의 사용 방법에 대한 판단할 수 있어야 한다. 그렇기 때문에 데이터 큐레이터 채용 시 생물학, 생명 정보학, 컴퓨터공학, 또는 관련 기술 분야 등의 교육을 받은 사람을 선호한다. 또한, 다양한 임상 데이터 용어 또는 표준, 기술적 문서화 경험, 생명 정보학 경험, 소프트웨어 개발, FHIR, OMOP, SQL 등에 대한 경험이 중요하다.

2.2 보건의료데이터 거래사

2.2.1 보건의료데이터 거래사의 정의

데이터 거래사는 데이터 거래에 관한 전문지식이 있는 사람 중에서 과학 기술정보통신부장관에게 등록한 사람을 말하며⁵²⁾, 데이터 거래에 관한 전문적인 상담·자문·지도 업무 및 데이터 거래의 중개·알선 등 데이터 거래를 지원하는 업무를 수행하는 사람을 말한다⁵³⁾. 보건의료분야의 데이터 거래사는 특수한 형태의 데이터 거래사이다. 왜냐하면 데이터의 내용이 전문용어 및 질병·행위체계와 같은 특별한 분류체계로 구성되어 있음에 따라 보건의료데이터에 대한 전문지식을 갖춘 사람에 의해서만 데이터 거래가 가능하다. 따라서 보건의료데이터 거래사는 보건의료데이터 거래에 관한 전문적인 상담·자문·지도 업무 및 데이터 거래의 중개·알선 등 보건의료데이터 거래를 지원하는 사람이다.

보건의료데이터 거래사에게 요구되는 능력은 다음과 같다.

첫째, 보건의료데이터 특성에 대한 이해를 바탕으로 데이터 리터러시를 갖추어야 한다. 둘째, 데이터 활용성 및 부가가치를 고려하여 데이터를 수집·생성·취득하고, 고품질의 보건의료데이터 세트를 기획하며, 민·관기관, 연구자, 보건의료종사자 등 다양한 사용자의 요구에 부합하는 데이터를 검색·추출하는 등 보건의료데이터 활용성을 극대화할 수 있어야 한다. 셋째, 데이터 활용에 대한 자문, 사용자·제공자 간, 연구자·IT전문가·분석전문가 간 데이터 활용 및 거래의 중개 역할을 수행하여야 한다. 넷째, 보건의료데이터의 표준화와 질 관리, 정제·가공 등을 통한 데이터 구조화 등 가용성이 확보된 형태의 데이터를 생성할 수 있어야 한다.

2.2.2 보건의료데이터 거래사의 직무

보건의료데이터 거래사의 직무는 [표 1]과 같다.

52) 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법. 제23조제1항

53) 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법. 제23조제3항

〈표 2〉 보건의료데이터 거래사의 직무

직무		세부내용
보건의료정보관리		보건의료정보의 영역 보건의료데이터 거버넌스 보건의료데이터 생명주기 보건의료데이터 공개 및 분양 이해
보건의료데이터 공개 및 분양 실제	보건의료데이터 공개 및 분양 절차 및 체계	보건의료데이터 공개 및 분양의 업무흐름 보건의료데이터 중개 전문인력의 직무 및 역할
	표준계약서 작성 (데이터 공개 및 분양 법률 기초지식)	보건의료데이터 공개 및 분양 지원 가이드라인 보건의료데이터 공개 및 분양/계약 시 법률 기초지식 보건의료데이터 공개 및 분양/계약 시 핵심 및 검토요소 보건의료데이터 공개 및 분양/예약 표준계약서
	데이터 공개 및 분양 가격 책정	보건의료데이터 가격 기준 및 절차 보건의료데이터 공개 및 분양/계약 시 가격 책정
보건의료데이터 이해	의료기관 데이터 관리	의료기관 데이터 생성 의료기관 데이터 정제 및 질 관리 의료기관 데이터 저장 의료기관 메타데이터 의료기관 보건의료지표 의료기관 데이터 활용
	국가 보건의료데이터 관리	국가 보건의료데이터 생성 국가 보건의료데이터 수집 및 저장 국가 보건의료데이터 메타데이터 국가 보건의료지표 국가 보건의료데이터 활용
보건의료데이터 처리 기초	데이터 아키텍처 관리	데이터 아키텍처 기초 데이터 모델링 기초 보건의료데이터베이스
	데이터 추출 관리	SQL 기초 및 활용
	데이터 분석 관리	데이터 분석 기획 데이터 분석 방법
보건의료데이터 활용	데이터 활용 관리	보건의료데이터 활용에 대한 법률 기초지식 보건의료데이터 활용 가이드라인
	가명처리 관리	가명처리 개념 가명처리 단계별 적용원칙

직무	세부내용
	가명대상정보 및 가명처리 방법 가명정보 처리(결합) 및 활용 절차
안전 및 보호조치	보건의료데이터의 안전 및 보호조치

자료 : 김예은. 보건의료데이터 활용지원 전문인력 양성방안. 대한보건의료정보관리사협회, 2021.6

3. 해외 현황

국내처럼 외국도 아직 데이터큐레이터가 하나의 독립된 직업으로 제시되지 못하고 있다. 미국의 직업정보시스템 O*NET에서는 의료보건 관련 직업으로 Clinical data manager의 직업을 소개하고 있다.

그러나 빅데이터에 대한 관심이 커지고 메타데이터의 중요성이 커지면서 데이터 큐레이터에 대한 채용공고를 어렵지 않게 찾아볼 수 있으며 이들 직업에 대한 소개자료도 발견된다.

이들의 임금 수준은 임금정보제공 회사(salary.com)에서 찾아 볼 수 있다. 2022.11.12.일 기준 Data Curator의 평균 임금은 69,940달러이며 범위값은 63,846-78,083 달러이다.

보건데이터큐레이터(Clinical data curator)는 2022.11.12.일 기준 Data Curator의 평균 임금은 92,740달러이며 범위값은 82,459-103,020달러이다.

4. 국내 현황

4.1 보건의료데이터 큐레이터⁵⁴⁾

4.1.1 빅데이터 큐레이터 1·2급(한국서비스산업진흥원, 한국NCS자격개발원)

빅데이터 큐레이터는 빅데이터를 분석하여 미래 예측, 숨은 기회 발견, 위험 요소 회피, 맞춤형 서비스, 실시간 대응 등 기업이나 조직의 의사결정에 중

54) 김예은. 보건의료데이터 활용지원 전문인력 양성방안. 대한보건의료정보관리사협회, 2021.6

요한 역할을 담당하는 전문가이다. 한국서비스산업진흥원과 한국NCS자격개발원기업이 주관하는 ‘빅데이터 큐레이터 1·2급’ 자격증은 경영의 마케팅 분야에서 빅데이터를 분석하고 효율적으로 활용할 수 있는 빅데이터 마케팅 전문인력 양성을 위한 전문 자격증이다. 필기시험에서 빅데이터 마케팅 이론, 빅데이터 마케팅 전략, 빅데이터 시스템의 이해, 빅데이터 마케팅 전략기획을 검정하고, 실기시험에서 빅데이터 분석, 빅데이터 시각화에 대하여 검정한다.

4.1.2 빅데이터 큐레이터(한국정보과학진흥협회)

빅데이터 큐레이터의 또 다른 정의는 새로운 가치를 창출하는 미래 경제의 핵심 키워드인 빅데이터의 숨은 가치와 잠재력을 발굴할 수 있는 사람(행위)이다. 이들은 정보 과잉 시대에 웹상의 수많은 콘텐츠의 분류, 정리, 체계적 표현과 콘텐츠의 조직화로 맥락/문맥(context)을 파악하여 맞춤형 콘텐츠를 제공할 수 있는 최고급 빅데이터 분석 직무를 수행한다. 한국정보과학진흥협회가 주관하는 ‘빅데이터 큐레이터’ 자격증은 필기시험에서 빅데이터 이해, 빅데이터 기획과 분석, 빅데이터 기술을 검정하고, 실기시험에서 빅데이터 분석(Orange tool 사용한 실기 시험)을 검정한다. 추가로 200시간 이상의 교육프로그램 이수가 필요한 것이 특징이다.

<표 3> 국내 데이터 큐레이터 관련 자격제도 현황

구분	자격명	주요 직무	주관기관	응시 자격	연평균응시인원(년)	연평균접수자수	연평균취득자수	시작년도
민간	빅데이터 큐레이터 1급, 2급	기업의 모든 업무를 빅데이터 측면에서 체계화하는 것으로 효율적인 데이터베이스 구축을 위해 데이터베이스에 대한 지식을 바탕으로 데이터 분석, 데이터	한국 서비스 산업 진흥원 / 한국 NCS 자격개발원	·자격: 제한 없음	-	-	-	- (시험 전)

구분	자격명	주요 직무	주관기관	응시자격	연평균응시인원(년)	연평균접수자수	연평균취득자수	시작년도
		모델링 시스템 모니터링, 데이터 백업 등의 직무를 전문적으로 수행						
민간	빅데이터 큐레이터	새로운 가치를 창출하는 미래경제의 핵심 키워드인 빅데이터의 숨은 가치와 잠재력을 발굴할 수 있는 사람(행위). 정보 과잉 시대에 웹상의 수많은 콘텐츠의 분류, 정리, 체계적 표현과 콘텐츠의 조직화로 맥락/문맥(context)을 파악하여 맞춤형 콘텐츠 창출	한국 정보과학진흥협회	·자격: 제한 없음	73.7명 (17~19 평균)	75.3명 (17~19 평균)	71.3명 (17~19 평균)	2017

자료 : 보건의료데이터 활용지원 전문인력 양성방안, 대한보건의료정보관리사협회, 2022

4.2 보건의료데이터 거래사

정부는 2021년 10월 국무총리 소속 ‘국가데이터정책위원회(데이터위)’를 신설하고 데이터 거래사 양성 등을 통해 데이터 경제로의 전환을 추진하고 있다. 과학기술정보통신부는 12일 이런 내용을 담은 ‘데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법(데이터 산업법)’을 국무회의에서 의결하였다. 데이터 산업법은 4차산업의 주요 자원인 데이터를 기업과 기관이 활용할 수 있도록 개인 등 데이터 공급자와 수요자 사이의 데이터 거래를 활성화하기 위해 마련됐다. 또한, 과기부는 등록제로 운영하는 데이터 거래사를 양성한다. 이들은 데이터를 표준화하고 안전하게 거래할 수 있도록 중개, 알선 등을 역할을 맡을 예정이다. 미국의 경우 데이터 거래사(데이터 브로커)가 있어 데이터 생산부터 활

용까지 이어지는 유통시장을 활성화하고 있다.⁵⁵⁾

데이터 산업법 시행령⁵⁶⁾에 따르면 데이터 거래사로 등록하려는 사람은 “대통령령으로 정하는 데이터 거래의 경력 및 자격 등의 기준”을 만족하고 40시간의 데이터 거래사 교육을 이수한 이후 데이터 거래사 등록 신청서를 과학기술정보통신부 장관에게 제출해야 한다. “대통령령으로 정하는 데이터 거래의 경력 및 자격 등의 기준”이란 아래와 같다.

1. 변호사, 변리사, 공인회계사, 감정평가사 또는 기술사 자격을 취득한 사람으로서 데이터 관련 분야에 종사한 경력이 3년 이상(자격 취득 전의 경력을 포함한다)일 것
2. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교의 조교수 이상인 사람으로서 데이터 관련 연구경력이 3년 이상(자격 취득 전의 경력을 포함한다)일 것
3. 데이터 생산, 거래 및 활용 관련 분야 박사학위를 취득한 사람으로서 데이터 관련 업무경력이 1년 이상(학위 취득 전의 경력을 포함한다)일 것
4. 데이터 생산, 거래 및 활용 관련 분야 석사학위를 취득한 사람으로서 데이터 관련 업무경력이 4년 이상(학위 취득 전의 경력을 포함한다)일 것
5. 데이터 생산, 거래 및 활용 관련 분야에서 재직한 기간이 5년 이상일 것

5. 직업 활성화 제언

보건의료데이터 큐레이터 및 데이터 거래사 인력양성을 위한 방안을 다음과 같이 제언한다.

첫째, 자격증 제도가 필요하다.

앞서 살펴보았던 보건의료데이터 큐레이터 및 보건의료데이터 거래사의 직무들은 보건의료분야의 지식뿐만 아니라 데이터에 대한 오류를 식별하고 이에 대한 정확성과 관련성을 파악하여 올바른 대안을 만들어 제시할 수 있는 등의 다양한 역량이 갖춰져야 함을 확인할 수 있었다. 따라서 보건의료데이터

55) 김윤수, ‘국가데이터위원회’ 신설하고 ‘데이터 거래사’ 양성…데이터 경제 전환 속도, 조 선비즈, 2021.10

56) ‘데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법 시행령’, 제 21조 - 제 23조

큐레이터 및 보건의료데이터 거래사의 국가공인 민간자격증 제도를 신설할 필요가 있다.

둘째, 교재개발 및 교육 프로그램 개발 및 운영이 필요하다.

보건의료데이터 큐레이터 및 보건의료데이터 거래사가 갖추어야 할 지식들에 기반하여 교재를 개발하고, 각각의 직무에 대한 체계화된 전문교육과정 및 교육내용 프로그램 등을 개발하여 전문인력을 양성하는 것이 필요하다.

<표 4> 데이터 거래사 교육내용(한국정보통신기술협회 주관)

교과목명	상세내용
데이터 거래 개요	-데이터 경제 및 산업, 데이터 거래 생태계
데이터 법률	-데이터 전 주기별 법률 요소 개관 -개인정보보호/활용일반론 -산업별 개인정보보호/활용 사례 -데이터 전 주기별 사례 및 판례 -데이터 기본법, 데이터 거래 가이드라인
데이터 품질	-데이터 품질 개요 -데이터 품질 평가방법 -데이터 품질 진단/사례
데이터 가치평가	-데이터 가치 개요 -데이터 가치와 데이터 특징 -데이터 자산 가치, 데이터 상품 가치 -데이터 상품 가치 평가방법 -데이터 상품가격 결정 및 거래 -데이터 상품가치 창출 사례
데이터 상품 기획/데이터 거래	-(빅)데이터 상품 기획 -(빅)데이터 상품 유형 -수요목적별 데이터 거래 사례 -(빅)데이터 거래 플랫폼 -데이터 활용과 거래

자료 : TTA 아카데미, <https://edu.tta.or.kr/uss/ion/evt/EgovEventEduMenuContentVi>

셋째, 예산지원이 필요하다. 데이터 산업이 급속하게 발전하고 있다. 이러한 변화에 대응하기 위해서는 그 어느 때보다 데이터 관련 인재 양성이 필요한 시점이다. 이에 정부도 혁신인재 양성에 힘쓰고 있으며, 범정부 차원에서 사람투자 10대 과제를 마련하고, 청년대책에 교육분야를 포함하여 지원정책을 발굴하였으며, 한국판 뉴딜 등을 통해 신기술 분야 관련 인재 양성 정책을 꾸준히 발표해 왔다⁵⁷⁾. 이에 데이터 중에서도 보건의료데이터의 가치가 비중에 높은 만큼 보건의료데이터 관리를 위한 핵심 전문인력인 보건의료데이터 큐레이터 및 보건의료데이터 거래사 인력양성을 위한 예산지원이 필요하다고 볼 수 있다.

넷째, 보건의료데이터 큐레이션 및 보건의료데이터 거래사 자격증 제도가 신설되면 홍보가 필요하다.

다섯째, 자격증 취득자에 대한 인센티브 제도의 마련이 필요하다.

참고문헌

- 김예은. 보건의료데이터 활용지원 전문인력 양성방안. 대한보건의료정보관리사협회, 2021.6
- 김주성. 의료데이터 산업이 당면한 과제, 전자신문, 2022.7.11.
- 이유경, 정은경(2015). 데이터 큐레이터의 핵심 직무 요건 고찰에 관한 연구. 한국비블리아학회지, 26(3) 재정리
- 이혜림. 디지털 큐레이션 가이드라인과 체크 리스트. 한국과학기술정보연구원, 2020 한국보건의료정보원. 2020년 보건의료정보화실태조사 결과보고서. 2021.5.18.

57) 대한민국 인재양성 사업 안내서. 전부처, 2022

11. 미생물 코디네이터

1. 직업 생성배경

세계적으로 미생물(마이크로바이옴) 산업은 그 어느 때보다 빠르게 진일보하고 있다. 염증, 비만, 뇌질환(치매, ADHD, 우울증 등), 자가면역질환 등 다양한 질병 분야에서 미생물 연구를 하고 있으며, 매일 수없이 많은 미생물과 관련된 논문들이 발표되고 있다. 세계적으로 산업 전반에 걸쳐 미생물이 활용되고 있고, 그 활용 분야는 헬스케어 분야를 넘어서서 산업 전반에 걸쳐 그 영향력을 발휘하고 있다. 대표적인 분야로는 건강기능식품(프로바이오틱스&유산균) 산업, 코스메틱산업, 질병 치료 산업, 식품 산업, 자연환경 산업, 농축산업, 신제품 개발 산업, 애완동물 산업 등 진출하지 않은 분야가 없을 정도이다.

현대사회의 잘못된 식습관으로 인해 장내 미생물의 균형이 깨어지면서 여러 가지 질병들을 야기하고 있다. 식사를 제때 못하거나 혹은 간단한 식품으로 대충 해결하는 식습관으로 또는 잦은 패스트푸드나 인스턴트식품의 섭취로 인해 불필요한 당분과 지방 섭취가 많아져서 이로 인한 영양의 불균형이 심각한 상태이다. 규칙적이지 못한 식사와 밤늦은 야식, 특히 잦은 음주는 소화불량이나 역류성 식도염 등의 소화기 질환도 생길 수 있는 요소를 가지고 있다. 청소년들의 서구화된 나쁜 식습관은 각종 질병들로 나타나는데 공부에 대한 스트레스로 학교와 학원을 오가면서 식사할 시간조차 내기 어려워서 간편 가공식품과 패스트푸드 음식들에 의존하는 청소년의 식습관은 위험 수준이라 할 수 있다. 이런 식습관과 장내 미생물은 아주 밀접한 관련이 있다. 장내 미생물은 유익균과 유해균, 그리고 중간균이 항상 균형을 이루고 있어야 한다. 그런데 우리가 섭취하는 음식에 따라 이 균형이 무너지게 되는데 앞서 설명한대로 패스트푸드나 인스턴트에 길들여지고 과식이나 규칙적이지 못한 식습관은 장내 미생물의 불균형을 초래 할 수밖에 없다.

그러므로 우리는 이런 미생물의 문제를 분석하고 진단하여 개인에 최적화된 맞춤형 식단과 식습관에 대해 설계해 주고 인체 내에 사는 미생물의 균형을 맞추어 식단을 추천해 줄 수 있는 사람, 바로 그런 직업군⁵⁸⁾이 필요하다.

2. 수행 직무

미생물코디네이터는 잘못된 식습관으로 인해 무너진 장내 미생물의 환경을 개선하는 것이 업무의 핵심이다. 잘못된 미생물의 환경은 잘못된 식습관으로부터 온 것이다. 그러므로 잘못된 식습관을 미생물에 맞춰서 고치는 것이 미생물코디네이터의 업무이다. 미생물코디네이터는 장내 미생물 환경의 분석을 토대로 유익한 균이 좋아하는 장내 환경에 따라 음식을 조절에 할 수 있도록 돕는 업무를 수행한다.

미생물코디네이터는 장내 미생물의 분석, 분석에 따른 장내 미생물의 균형에 맞춘 식단 및 생활습관 컨설팅, 장내 미생물 불균형에 따른 비만균 증가(비만균 제거), 식품 발효 교육, 미생물에 최적화된 식단 공급에 관한 컨설팅을 수행한다.

1) 개인화 된 헬스케어

미생물코디네이터는 개인의 장내 미생물의 상태를 분석한다. 검사의 종류는 아래와 같다.

- 장내 대표적인 150종의 유익균, 유해균, 중간균 검사
- 장내 미생물의 균형 검사(평균치 대비 균형도)
- 비만/정상균 비율 검사
- 장내 미생물 균체수 검사(소장, 대장의 대표 균체수)검사
- 검사한 균체수의 걱정 범위 검사 (균체수 분석 차트)
- 미생물 비율 분석/ 빅데이터 분석(면역력, 항산화, 스트레스 등)
- 전체 균형도에 따른 평균적 장내 세균 환경 (진단 종합점수)

2) 맞춤형 식습관 컨설팅

개인화 된 장내 미생물 분석을 토대에 더해 기존 식습관을 분석하여 고객

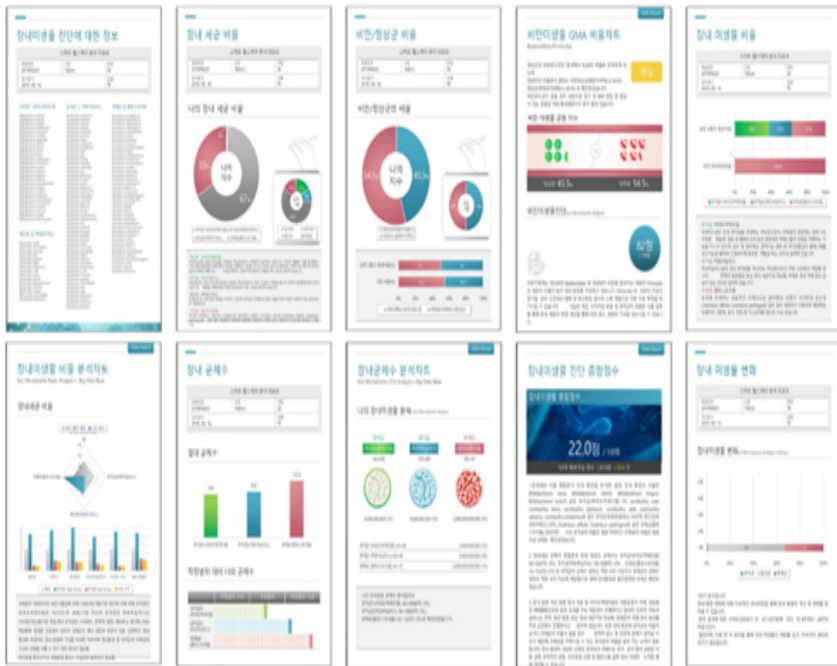
58) 해외에서는 유사한 직업인 Microbial balancer(환경이나 개인의 미생물의 분포나 구성을 평가하고 건강한 생태계를 만들기 위해 조언한다)를 2025년에 나타날 직업으로 소개하고 있다.(8 New jobs people will have in 2025-Fast company, 08-15-13, Futurist forum)

맞춤형으로 된 식습관을 컨설팅하고 미생물의 상태 변화를 통해 지속적인 식단을 관리한다.

3) 미생물코디네이터의 업무 프로세스

첫째, 분변 키트(미생물 키트)로 고객의 장내 미생물 상태 분석(장내 미생물의 균형 상태와 미생물의 수가 얼마나 분포하여 있는지 분석)한다.

[그림 1] 미생물 분석 결과 예시



둘째, 고객의 식습관을 분석(어플리케이션과 웨어러블 기기 등을 통해 섭취한 음식과 운동량 분석)한다.

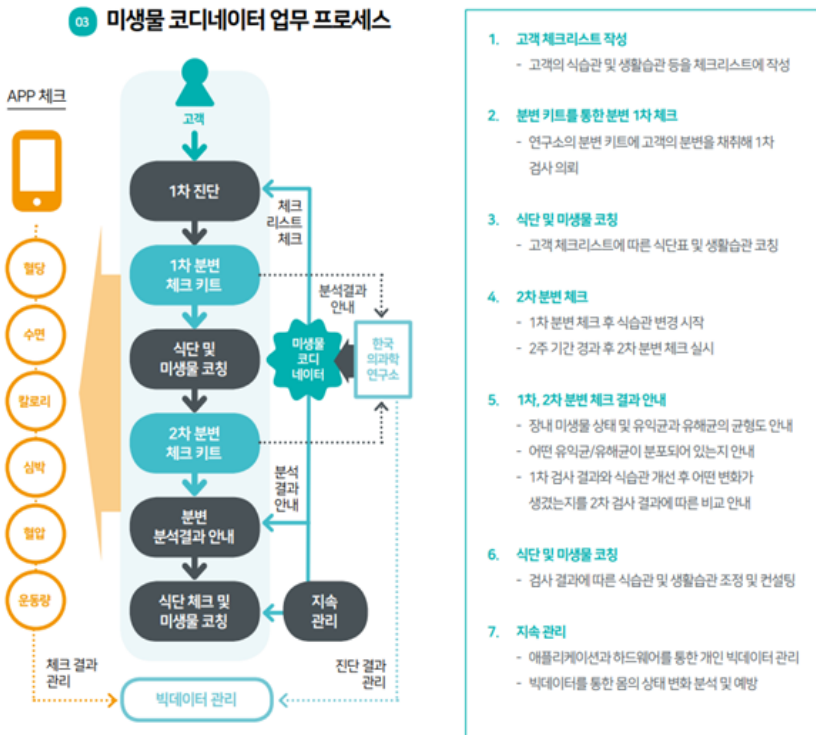
첫째와 둘째 내용으로 분석한 빅데이터를 기반으로 고객의 식습관 개선 방법을 고객의 상황에 맞추어 컨설팅한다.

4) 미생물코디네이터의 직업 유형

미생물코디네이터의 직업의 유형은 2가지로 구분된다.

첫째, 코디네이터 양성(강사 형)이다. 미생물코디네이터 양성, 일반인들을 대상으로 미생물에 대한 지식과 미생물의 균형을 위해 어떤 식습관으로 관리해야 하는지에 대한 강의, 건강한 먹거리의 중심인 발효 교육을 수행한다.

[그림 2] 미생물코디네이터 업무 프로세스



둘째, 개인 고객 컨설팅 형이다. 개인 고객(노인, 아동, 식단 관리가 필요한 고객)을 대상으로 고객의 장내 미생물 상태를 분석하고, 고객의 식습관을 분석하여 고객에게 최적화된 맞춤형 식단을 제공하는 업무를 수행한다.

[그림 3] 코디네이터 양성(강사 형) 강의 분야



[그림 4] 개인 고객 컨설팅 형 업무 프로세스



미생물코디네이터 교육과정은 아래와 같다.

〈표 1〉 미생물코디네이터 교육과정

등급	교육과정
1급 (명장)	<ul style="list-style-type: none"> - 2급의 전체 내용 포함 - 빅데이터와 Microbiome Kit 분석 - 미생물 작용과 발효에 대한 전반적 이해도 분석 - Bio산업 속의 Probiotics 식품의 이해 - 장내 미생물과 Prebiotics의 작용. - 미생물과 효소 관계 및 작용 - 발효 실습
2급	<ul style="list-style-type: none"> - Bio산업과 Microbiome - 4차산업혁명의 신직종인 미생물 코디의 정의 - 미생물 코디의 업무영역과 프로세스 - Microbiome Kit 의 운영 및 분석 방법 - Microbiome의 개념 이해. - 인체 내 기관의 이해 (소화, 순환, 호흡, 배설 기관) - 면역 작용의 과정과 이해 - 장내 Microbiome의 인체 내 역할과 균형 - 질병과 Microbiome의 관계 - 영양소의 구분과 식습관의 구분법 - 올바른 식습관의 정의(영양소 이해도 체크) - Microbiome 상태에 따른 식습관 컨설팅

3. 해외 현황

1) 해외 미생물 코디 서비스 현황

○ 사례 : Day Tow(이스라엘)

- 고객의 장내 미생물 상태를 Day Two키트를 통해 분석하여 고객의 장내 미생물의 균형 여부 및 균주의 상태 분석(day two의 핵심 방향은 장내 미생물의 상태와 당뇨와 관련한 내용을 집중적으로 분석하는 비즈니스 모델), 장내 미생물의 분석한 data를 기반으로 하여 고객 맞춤형 식습관을 컨설팅을 실시하고 이에 따른 고정 과금을 통해 수익을 창출한다.

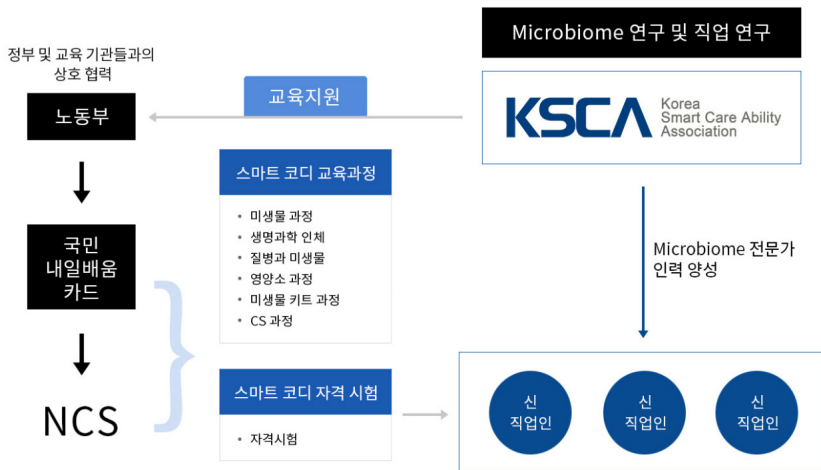
[그림 5] Day two 의 미생물 분석 키트와 식단 컨설팅



4. 국내 현황

한국SCA진흥협회(Korea Smart Care Ability Association)는 바이오산업의 교육 자격시험을 통해 신 직업인을 육성 발굴하고, 청·장년층에게 새로운 일자리를 제공하는 기관이다. 한국SCA진흥협회에서 스마트 코디 교육과정을 실시하고 자격시험을 통해 마이크로바이옴 전문가 인력을 양성하고 있다.

[그림 6] 한국SCA 마이크로바이옴 전문가 인력 양성 과정



○ B2C 교육

현재까지 B2C 교육을 통해서 미생물 민간 자격을 취득한 사람은 약 1,500명 정도 된다. 주 교육 대상은 일반 경력단절 주부들과 보험사, 요양 관리자, 간호사 등 다양한 분야에 종사하는 분들이 교육을 수료하였다(여성이 주류).

여성개발센터, 직업전문학교(현대 직업, 호남 직업 등), 여러 단체와 협업(월드비전, 복지관, 주민센터 등), 백화점 문화센터 등의 직업 강의를 통해 미생물코디네이터를 양성하고 있다.

○ B2B 제휴 교육

기업대상 제휴 교육: 방문판매, 네트워크 판매, 보험사 등 고객들과 접점에서 판매를 하는 기업들이 주를 이루고 있다. B2B 기업제휴를 통해 민간 자격을 취득한 인원이 800명 정도 된다.

5. 직업 활성화 제언

미생물코디네이터가 산업 현장에 정착하고 순기능을 제공하기 위해서는 다음과 같은 지원이 필요하다.

첫째, 미생물코디네이터의 체계적인 육성방안 마련해야 한다.

미생물코디네이터의 직무를 수행하기 위해서는 기존 직업전문학교나 여성개발센터에서 진행하고 있는 NCS과정의 도입이 필요하다. 직업전문학교들을 통한 교육을 통해 지역단위에서 미생물코디네이터를 양성하고, 이들이 시장에 정착함으로써 미생물코디네이터의 전문성 확보와 일자리 창출 효과를 기대할 수 있다.

둘째, 미생물코디네이터 기업 제휴교육 연계가 필요하다.

미생물코디네이터의 교육은 신규 직업의 창출도 되지만 기존의 산업군에 종사하는 사람들에게 그 업무의 역량을 끌어올려서, 본 업무를 더욱 전문화할 수 있는 교육 수단이 된다. 그러므로 해당 기업들(보험사, 산후조리원, 방문판매업, 콜센터, 프랜차이즈 등)과의 연계를 통해 그들이 속한 직종에서 전문

성을 나타내어 해당 분야에 전문가로 그 위치를 더욱 견고히 다지는데 미생물 코디네이터 교육이 도움이 된다. 신 직업군의 활성화와 정착을 위해서는 국민들의 인식의 변화도 수반되어야 한다. 그러기 위해서 지자체 단위의 지역주민 건강 교육(ON, OFF)의 활성화를 통해 가정의 헬스케어와 신 직업군의 인식도 변화하는 계기가 된다. 그러므로 지자체의 연계를 통해 교육을 진행할 수 있는 프로그램이 필요하다.

셋째, 신성장 직업인 미생물코디네이터의 안착을 위한 효과성 검증 및 지속적인 예산 지원이 필요하다.

사회적으로 점점 고령화로 접어들면서 개인 건강에 대한 의료비 부담은 더욱 상승하고 있다. 이로 인해 가정경제의 부담으로 작용하고 있으며 국가경제의 부담으로 작용되고 있다. 정부 차원에서 진행하고 있는 커뮤니케어의 시행도 이와 무관치 않다. 시대가 변화하면서 개인의 건강관리는 매우 중요한 핵으로 떠오르고 있다. 이를 사회에 보편화시키고 안착시키기 위해서는 이와 관련된 시스템이 개발되어야 하고 이렇게 개발된 것들이 헬스케어 분야에 활용되어야 한다. 미생물코디네이터의 컨설팅 업무가 사회에 안착이 되기 위해서는 개인의 장내 미생물을 분석하여 이 분석된 데이터를 기반으로 빅데이터화 시켜서 이 빅데이터를 기반으로 식단을 자동화하는 시스템으로의 개발이 필요하다. 그러나 이런 시스템을 어떤 하나의 법인이 수행하기에는 어려움이 따른다. 그러므로 미생물코디네이터 도입에 따른 효과성을 객관적으로 검증하고, 이들을 위한 예산 지원이 필요하다.

참고문헌

- 이기수, 김소연(2018). 2060 나 뭐 먹고 살지? (신 직업 미생물코디네이터)
 황은혜, 남영도, 김은정(2018). 휴먼 마이크로바이옴. 한국과학기술기획평가원.
 강민영(2018). 스마트 헬스케어의 현재와 미래. 삼성경제연구원

12. 케어코디네이터

1. 직업 생성배경

전 세계적으로 고령화 사회로 접어들고 동시에 노인, 만성질환자, 장애인 등 돌봄이 필요한 인구가 급증하여 보건복지통합과 연계는 세계적인 추세이다. 그중에서도 우리나라의 고령화 속도는 4.4%로 OECD 평균(2.6%)의 약 2배에 가까운 수치로 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있다(한국경제연구원, 2021). 실제로 우리나라의 노인 인구는 매년 가파르게 상승하고 있으며 2012년 전체 인구의 11.5%였던 노인 인구 비율은 2021년 16.5%에 이르렀고, 2025년경에는 고령인구가 전체인구의 20.3%를 차지하는 초고령 사회에 진입할 것으로 전망된다(통계청, 2021). 이렇듯 노인인구의 비늘증가는 노인의 건강관리와 만성질환을 치료하기 위한 의료비와 가족의 부담이 급격하게 증가한다는 것을 의미하며, 특히 현대사회 가족구조와 여성의 사회적 역할 변화로 인해 가정에서 노인을 돌보는 일은 사회적 문제로 대두되고 있다.

보건복지부는 이러한 환경변화에 대응하며 보건의료체계의 지속가능성을 제고하고, 모든 국민이 적절한 보건의료서비스를 이용할 수 있도록 지역사회 기반 환자중심 의료체계 구축, 환자안전강화, 필수의료중심의 의료 공공성 확보강화를 위한 보건의료정책을 중점적으로 추진하며, 2018년 한국형 커뮤니티 케어와 2019년부터 국가적 차원에서 돌봄을 제공하기 위한 목적으로 지역사회 통합돌봄사업을 시작하였다. 지역사회 통합돌봄은 사람 중심의 통합적 서비스를 제공하는 케어 코디네이션을 더욱 강조면서 현재 분절되어 있는 보건의료, 요양, 주거, 복지 등의 서비스를 연결하고 조정하며, 대상자의 요구에 부합하는 지속적이고 연속적인 서비스를 제공할 수 있을 것으로 기대되며 그 핵심적 업무를 케어코디네이터가 수행한다.

케어코디네이터는 이렇게 급변하는 보건의료 환경과 국가보건의정책에 따라 새롭게 제시된 직업으로, 우리나라에서는 지역사회 통합돌봄 사업의 일환으로 지역사회기반 환자중심 의료체계를 강화하기 위한 일차의료 만성질환관리 시범사업을 실시하고 있으며, 동네의원 내 케어코디네이터를 고용하여 의사-케어코디네이터 팀 기반 서비스를 제공하고 있다. 간호사 또는 영양사 면허증을

소지한 케어코디네이터를 의원에 배치하여 만성질환관리 서비스 관리자(care manager), 팀 기반 진료를 위한 조정자(team modulator), 통합적 환자관리를 위한 연계자(care coordination)의 역할을 담당한다.

2. 수행 직무

건강증진개발원에서 발표한 (케어코디네이터용)일차의료 만성질환관리 업무매뉴얼(2019)에 따르면 케어코디네이터의 직무는 일차보건의료 현장에서 다 학제 팀의 일원으로 환자의 자기건강관리 역량 강화를 위해 건강상태 평가와 관리, 건강교육, 상담, 서비스 연계와 조정 등을 제공하는 것으로 구체적인 내용은 아래와 같다.

1) 포괄평가 및 케어플랜 수립

가. 포괄평가 및 케어플랜 수립 지원 활동

- 의사가 포괄평가를 할 수 있도록 지원하고, 수립된 케어플랜에 대해 환자에게 설명한다.

- (포괄평가 전 사전준비) 문진내용 체크, 신체검사 및 임상검사 수치 등을 입력하여 의사가 환자 진료 및 케어플랜 수립 시 참고할 수 있도록 지원한다.

- (케어플랜 작성 후) 작성된 케어플랜(혈압목표, 약물치료계획, 생활습관 개선목표, 교육 및 계획 등)을 점검하여 환자에게 제공(인쇄물)하고 설명한다.

나. 포괄평가 및 케어플랜 관리

- (신규등록 환자) 문진표 및 초기상담, 진료기록, 초기 검사 결과 등 종합하여 포괄평가를 수행하고 이에 따라 환자관리 목표 등을 포함하여 작성된 케어플랜을 확인한다.

- (재등록 환자) 지난 1년 동안 시행된 환자관리 내용을 점검하고 지난해 작성된 케어플랜의 목표달성 정도를 평가하여 새롭게 작성된 케어플랜을 확인한다.

2) 환자관리

- (혈압, 혈당 등 검사수치 모니터링) 가정 혈압, 혈당 기록을 확인하고, 내원 시 혈압혈당 검사수치에 대해 기록한다.
- (약물복용) 환자의 약물 순응도에 대해 모니터링한다.
- (합병증 유무) 의사의 합병증관리 시 지원하고, 사전에 발관리 상태 등을 점검하여 확인한다.
- (생활습관) 케어플랜에 수립한 생활습관 목표 달성여부에 대해 정기적으로 점검한다.

3) 교육

- 작성된 케어플랜에 따라 환자에게 질환 및 생활습관개선을 위한 교육을 실시한다.
- 교육은 기본교육(의사 또는 케어코디네이터가 1대1 또는 소규모 집단으로 10분 이상 제공) 및 집중교육(의사 또는 케어코디네이터가 기본교육 4회 이상 시행 후 필요한 경우 1대1 또는 소규모 집단으로 30분 이상 제공)을 시행하며, 교육내용은 해당 학회에서 제공하는 필수교육을 근거로 시행한다.
- (교육자료 확보) 보건소 등 관련 기관이나 의원 자체 개발 교육 자료 등 만성질환(고혈압, 당뇨병 등) 관련 자료 확보하고 관리한다.
- 10명 이내 소규모 교육은 의원 내 공간 확보가 어려운 경우 노트북 등 인터넷 사용이 가능한 곳에서 실시할 수 있다

4) 상담: 환자관리에 포함된 내용에 대해 대면 또는 비대면 상담 실시, 상담 내용과 결과 기록, 상담계획 대비 달성도를 확인하여 환자관리와 계획에 반영한다. 비대면 상담은 환자마다 개인별플랜에 따른 문자, 이메일, 전화 등을 통한 상담 제공, 상담 결과 기록, 환자관리와 계획에 반영한다.

[그림 1] 케어코디네이터 업무(예시)

※ 케어코디네이터 업무(예시)

구분	환자관리 주요 내용		
포괄평가 및 케어 플랜	- 환자 관리 방향 및 목표 설정, Problem list 작성 관련 점검		
환자관리	질환관리	- 혈압·혈당·콜레스테롤/약물복용/합병증 발생유무 점검	
		<table border="1"> <tr> <td> <신규 환자> - 질병 이해도 점검(교육단계 확인) - 자가관리법 설명(혈압/혈당기 사용법, 인슐린 주사법 등) - 당뇨환자(발관리) </td> <td> <기존 환자> - 지역 내 협진 후 확인(결과 등) - 입원 방지를 위한 위험 요인 점검 - 처방약물 확인(약국 구입 후 복용방법 및 사용법 확인) - 건강관리력 작성 - 자가 증상 점검(질환 관련 증상 및 기타) </td> </tr> </table>	<신규 환자> - 질병 이해도 점검(교육단계 확인) - 자가관리법 설명(혈압/혈당기 사용법, 인슐린 주사법 등) - 당뇨환자(발관리)
	<신규 환자> - 질병 이해도 점검(교육단계 확인) - 자가관리법 설명(혈압/혈당기 사용법, 인슐린 주사법 등) - 당뇨환자(발관리)	<기존 환자> - 지역 내 협진 후 확인(결과 등) - 입원 방지를 위한 위험 요인 점검 - 처방약물 확인(약국 구입 후 복용방법 및 사용법 확인) - 건강관리력 작성 - 자가 증상 점검(질환 관련 증상 및 기타)	
생활습관 관리	- 생활습관 목표 달성 추이 점검 - (흡연, 음주, 신체활동, 영양 및 비만 등) 장애요인 점검 및 상담		
교육	(교육) 케어 플랜에 따른 교육 제공 - 기초 및 심화 교육		
상담	(Recall & Remind) - 문자 : 진료일 안내, 검사 결과 Feedback(결과 양호 시) - 전화 : 검사 결과 Feedback(결과 이상 시), 진료 관련 취소 및 변경, 실천 정도(약복용, 혈압/혈당 측정 등) 파악, 추가 건강문제 발생으로 인한 상담 및 일정 조정 등		
	(상담 및 기타) - Care plan에 따른 Coordination(점검 및 조정: 의사-非의사 간 협업체계, 시간표 작성) - Problem list 점검 및 실천력 확인 - 환자관리상태(Documentation) 기록 확인 - 환자 및 가족 등 알림 : 개인 및 가족에 대한 건강관리 전략 제공(가족 동의 시) - 생애주기별 국가건강검진 안내 및 건강검진 사후관리 프로그램 안내 - 자가관리 이해(Understanding), 장애요인 점검 및 치료과정에 대한 이해 포함 - 기대하는 서비스 등 확인		
연계 및 의뢰	(연계) 의원 및 상급 병원으로 연계, 보건소·공단·민간체육시설 등으로 연계, 복지서비스 연계 - 보건소, 건강증진센터 등 관련 프로그램 정보 제공 및 관리(예약, 현황점검 등) - 동주민센터 등 지원 관련 정보 제공 - 교육 연계(타 질환 등) 등		
점검 및 평가	- 연 2회 환자관리 상황 점검 및 평가, 환자관리기록(Documentation) 작성 등 확인		

자료: 한국건강증진개발원(2019). (케어코디네이터용)일차의료 만성질환관리 업무매뉴얼.

5) 연계 및 의뢰

가. 지역사회 자원 파악·관리

- 연계 자원 목록(보건 및 복지, 기타) 확보한다.

나. 집단·실습 교육 연계

- 환자에게 필요한 질환관리 및 생활습관개선 교육을 의원 자체적으로 제공하는 것이 어려울 경우 지역사회(보건소 및 국민건강보험공단 등) 관련 기관에 연계한다.

다. 연계 결과 확인

- 환자에게 보건의료서비스와 복지서비스 등의 연계 및 의뢰를 했으나 지연 되는 경우 필요 시 유연하고 통합적으로 조정하면서 개입하여 해결한다.

6) 점검 및 평가

- 환자관리기록(Documentation) 6개월마다 주기적으로 작성하므로 누락된 기록이 없는지 점검하고 확인한다.

- 환자관리기록의 대부분 항목은 통합서비스 시스템에서 자동 연동되나, 생활습관 개선여부는 직접 확인해야 하며, 케어플랜 목표와 달성도 평가, 약물요법, 합병증 또는 중증 사례발생, 교육 등을 점검한다.

3. 해외 현황

통합돌봄의 시초인 영국뿐만 아니라, 오래전부터 지역사회 통합돌봄을 시행해오고 있는 미국, 호주 등에서는 이미 지역사회 내에서의 케어코디네이터의 역할을 정착시키고 확대해 나가고 있다.

영국의 경우 일차의료 현장에서 일하는 간호사를 일차의료 간호사(general practice registered nurse [GPRN])라고 통칭한다. GPRN은 일차의료 현장에서 가장 중요한 실무인력으로, 환자의 급성기 일차의료와 만성기의 일차의료 간의 이동(transition)에서 주요한 코디네이터 역할을 담당하며, 만성질환 및 통상질환 관리를 위한 임상간호(예: 채혈, 상처간호, 심전도 등), 예방접종, 건강관

리 등의 역할을 수행한다.

미국의 경우 환자중심 메디컬홈(patient-centered medical home)과 ‘간호사 주도 건강센터(nurse-managed health center)’ 모두 팀 접근 기반 일차의료 모델로써 전문간호사는 일차의료 제공자로서 기본적인 역할을 하고, 일반간호사는 주로 환자의 직접 케어, 교육 및 케어매니저로서의 역할을 수행하고 있다. 특히 복합만성질환이 있는 45-65세 환자 또는 기능수준이 떨어져 있는 허약노인을 대상으로 간호사 또는 사회복지사가 일차의료 기관 또는 일차의료 팀에 속해 있으면서 독립 사무실 배정 받아 케어코디네이터(케어매니저)로 근무한다. 일인 당 환자는 200~250명을 담당하고, 하루 약 20~30명을 담당한다. 첫 방문 시 맞춤형 케어플랜을 수립하고, 후속 만남은 면대면 또는 전화 상담을 실시하며, 환자 교육과 지역사회 자원 연계 등의 활동을 수행한다.

호주의 일차의료 세팅은 민간 소규모 의원 중심으로 구성되어 우리나라와 상당히 유사하다. GPRN의 역할 개발을 통해 일차의료의 질 향상을 도모하고, 인센티브 제도를 통해 간호사를 확보하려는 노력을 기울이고 있다. 간호업무는 주로 만성질환관리와 개인에게 초점을 맞춘 건강증진 및 질병예방 활동으로 구체적으로는 케어플랜 작성, 예방접종, 건강사정 및 진단적 검사, 건강교육 등이 포함된다. 특히 호주의 경우 환자 진료를 개선하기 위해 간호사뿐만 아니라 약사 등 관련 종사자가 케어코디네이터의 역할을 담당하며, 정신건강 서비스, 건강기록을 가진 사람 지원, 건강증진 프로그램, 아동학대 예방 및 대처, 지속적인 교육 등이 포함된다.

이와 같이 일차의료 강화를 통한 질병예방 및 건강증진을 통하여 의료비 지출을 낮추려는 노력은 전 세계적인 흐름이다. 특히 다학제 팀을 기반으로 한 일차의료 모델에서 코디네이터가 건강관리, 건강교육 및 상담 등에서 중요한 인력으로 대두되고 있다. 일차의료에서 코디네이터의 역할과 책임을 명확하게 정의하고 활성화 한다면 의료비가 절감되고, 환자의 자기 관리 이행도가 증가되며, 진단검사의 중복 및 남용의 예방, 감소를 도모하고, 여러 의약품 중복 및 남용으로 인한 의료서비스의 질 저하를 예방할 수 있다. 또한 의료의 질을 향상시켜 효과적 만성질환관리가 가능한 것으로 보고되었다.

4. 국내 현황

국내에서는 일차의료 영역에서 만성질환의 효과적인 관리를 위해 간호사 케어코디네이터를 활용하는 모형이 개발되어 현장에 적용되고 있다. 2019년 일차의료 만성질환관리 시범사업에서는 지역의사회와 국민건강보험공단 등이 포함된 지역운영위원회를 구성하여 지역자원 연계를 시도하였다. 환자 교육과 상담을 위한 수가를 도입하였고, 간호사 또는 영양사 케어코디네이터를 의원에 배치하여 지속 교육을 담당하도록 하였다. 다만 시범사업으로써 환자 범위는 만성질환 중 고혈압과 당뇨병으로 제한하고, 서비스 모형은 의사 직접 제공 모형과 의사-케어코디네이터 모형으로 구성하였다. 즉 의원에서 고혈압·당뇨병 환자를 대상으로 일차의료 만성질환관리 서비스를 제공하며 의사가 직접 서비스를 제공하는 모델과, 의원 내 케어코디네이터를 고용하여 의사-케어코디네이터 팀 기반 서비스 제공 모델을 모두 도입한 바 후자는 한층 발전된 모델인 셈이다. 의사-케어코디네이터 모형에서는 케어코디네이터에게 만성질환 관리 서비스 관리자(care manager), 팀 기반 진료를 위한 조정자(team modulator), 통합적 환자관리를 위한 연계자(care coordination)의 역할을 부여하였다. 의사는 시범사업에 등록된 환자에게 근거기반 의료를 제공하고, 30분 간의 초회 교육을 실시하며 환자마다 개별 케어플랜을 수립한다. 이에 따라 케어코디네이터는 환자가 케어플랜을 수행(adherence)하도록 환자의 역량 강화를 도모하고 전화, 문자, 톡 등 비대면 관리를 제공하며 환자 상태를 모니터링한다. 환자는 본인 부담금을 지불하고, 의원은 간호사와 의사의 교육과 환자 관리가 수가에 반영되어 금전적 보상을 받는다. 또한 맞춤형 교육 및 상담을 제공하여 지역사회 자원을 연계한다.

일차의료 만성질환관리 시범사업 현황을 2019년 12월 31일 기준으로 살펴보면 전국 75개 지역 1,474개 의원에서 약 171,678명의 환자를 등록 관리하고 있었다. 시범사업에 등록된 케어코디네이터는 284명으로 간호사 264명, 영양사 20명으로 보고되었다.

[그림 2] 시범사업 등록 케어코디네이터 수



자료: 한국커뮤니티케어보건의료협회의(2021). 다학제 중심의 케어코디네이터 교육과정 1기 강의자료집. 한국커뮤니티케어보건의료협회의.

만성질환자 스스로 질병을 관리하고 합병증 발생을 예방하기 위해 진료와 약물치료만이 아니라 주기적인 모니터링과 질환에 대한 교육과 상담을 할 수 있는 케어코디네이터가 만성질환 관리의 핵심이나 그 수가 턱 없이 부족한 실정이다. 동네의원 만성질환관리제도 내 케어코디네이터 역할이 중요한 만큼 핵심 역량 강화를 위한 교육과 훈련을 통해 케어코디네이터가 안정적으로 공급될 수 있도록 할 필요가 있다.

5. 직업 활성화 제언

정부(보건복지부)는 일차의료만성질환관리 시범사업을 2023년 내 본 사업으로 전환할 방침이다. 본 사업으로 케어코디네이터가 신규 직업으로 활성화되기 위해서는 다음과 같은 정부의 지원이 필요하다.

첫째, 케어코디네이터 실무자를 대상으로 전문성 함양과 역량 강화를 위한 주기적인 교육이 필요하다.

케어코디네이터는 특정 의료영역에 국한되지 않는 다소 생소한 직종으로, 일반인들뿐만 아니라 의료인들에게서도 인식과 역량이 부족한 실정이다. 따라서 케어플랜과 같은 케어코디네이터의 직무에 따른 역할을 원활하게 수행하기 위해 온라인과 대면교육, 간호사의 임상경력 수준과 주제에 따른 다양한 교육 과정을 제공할 필요가 있다.

현재 대한간호협회에서 한국건강증진개발원 위탁사업(간호사 대상)으로 진행하는 일차의료 만성질환관리 케어코디네이터 교육과정과 한국커뮤니티케어 보건의료협회의회에서 주관하는 다학제 중심의 케어코디네이터 교육과정이 있다. 앞으로는 다양한 임상 세팅에서의 상세 직무의 활동 빈도, 중요성, 난이도 등을 파악하고, 이에 상응하는 교육과정을 개발하여 일차의료 현장의 케어코디네이터의 전문성 함양과 역량을 강화를 도모해야 한다.

둘째, 직업화가 되기 위해서는 참여 직군의 역할 명확화와 채용 및 시장 확대가 도모되어야 한다.

코디네이터로 역할과 참여직군을 분명히 해야 한다. 참여 가능 직군으로는 의사, 간호사, 영양사, 간호조무사, 사회복지사, 약사 등 다양한 직군에서 참여가 가능하다.

일차의료 만성질환관리 시범사업에 참여하고 있는 의원급 의료기관이 케어코디네이터를 채용하고 있는 비율이 2.3%에 불과⁵⁹⁾하다. 따라서 동네 병원에서 이들을 직접 고용할 수 있도록 방안이 마련되어야 하며 이를 위해서는 참여 병원의 수익 확보에 대한 지원이 필요하다. 장기적으로 보면 현재 시범사업 중인 모바일헬스케어 사업(비의료 건강관리 서비스 사업)과 연계하고, 장기적으로 민간시장으로 확대되어야 지속가능한 직업이 될 수 있다.

셋째, 의학, 간호학, 물리·작업치료학, 사회복지학, 영양학 등 학부과정의 교육내용에도 일차의료에서의 케어코디네이터의 역할과 업무를 제시할 필요가 있다.

현재 우리나라 일차의료 만성질환관리 시범사업에서는 케어코디네이터 자격 조건을 간호사와 영양사 면허증을 소지한 자로 한정하고 있지만, 환자관리를 위해 필요한 다양한 임상전문가(영양사 등)로 구성된 다학제적인 케어코디네이터 팀을 관리하기 위해서는 직역 간 상호 전문성을 인정하고, 각 영역의 역할을 분명하고 정확하게 이해할 필요가 있으므로 학부 때부터 케어코디네이터와 다학제 협력, 다학제 의사소통, 사례관리 등에 대한 체계적인 교육이 선

59) 메디컬업저버, 일차의료 만성질환관리 케어코디네이터 채용 2.3%에 그쳐. 2022.09.22. (www.monnews.co.kr)

행될 필요가 있다.

넷째, 자격화에 대한 논의도 필요하다.

서비스 질 제고 및 채용에서 전문인력의 선별 등 자격화의 필요성은 있으나 의료 분야의 국가자격화는 직역 간의 이해관계 상충 및 기존 자격과의 상충 등 신중히 접근해야 하며, 자격 외 교육 인증 등 다양한 형태의 자격화에 대한 논의가 요구된다.

참고문헌

- 박한나, 윤주영, 장숙랑, & 남혜진(2022). 지역사회 케어코디네이터 교육과정을 위한 기초연구: 교육요구도 분석. *지역사회간호학회지*, 33, 153-163.
- 통계청(2021). 2021 고령자 통계. 2021. 9. 29. 통계청 보도자료
- 한국건강증진개발원(2019). (케어코디네이터용)일차의료 만성질환관리 업무매뉴얼. 보건복지부, 한국건강증진개발원, & 일차의료만성질환관리추진단.
- 한국경제연구원(2021). 한국, 고령화속도 가장 빠르는데 노인빈곤율은 이미 OECD 1위. 2021. 2. 18. 한국경제연구원 보도자료
- 한국커뮤니티케어보건의료협의회(2021). 다학제 중심의 케어코디네이터 교육과정 1기 강의자료집. 한국커뮤니티케어보건의료협의회.
- 한국커뮤니티케어보건의료협의회(2022). 다학제 중심의 케어코디네이터 교육과정 2기 강의자료집. 한국커뮤니티케어보건의료협의회.
- 한영란(2019). 지역사회 통합 돌봄과 간호사 케어 코디네이터. *한국보건간호학회지*, 33(3), 311-325
- 황주희, 최용준, 김미숙, 이성은, 박용순, 김지향, ... & 신동수(2021). 데이컴 기법을 적용한 일차의료 만성질환관리 간호사 케어코디네이터 직무분석. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 51(6), 758-768.

13. 로봇재활(물리)치료사⁶⁰⁾

1. 직업 생성배경

로봇 산업은 경제발달의 중요한 자원으로 지속적인 시장의 확대 추세에 있으며 기술혁신의 여지 및 신규투자의 효과가 높은 산업으로 우리나라의 차세대 신성장 동력사업이다.

로봇산업의 한 분야인 재활 로봇 시장도 저출산 고령화 등 사회경제적 환경변화와 기술진보로 지속적으로 확대되고 있다. 재활로봇은 장애인의 사회참여 확대 및 고령인구 증가와 의료기술 발전에 따라 중장기적으로 잠재력이 높은 성장 분야이다. 미국 리서치 업체 윈터그린서치의 시장동향 분석 보고서에 따르면 재활로봇의 세계시장은 2018년 약 7400억원(641백만 달러) 규모에서 2025년에는 약 7조 4천억 원(64억 달러) 규모로 성장이 예상되고 있다 (GOODNEWS weekly).

재활로봇은 노약자, 장애인 및 기타 재활치료를 필요로 하는 환자에서처럼 건강한 사람들에 비해 추가적인 서비스가 제공되어야 하는 사람들을 대상으로 하는 로봇으로 규정하고 있다. 재활로봇 영역은 환자의 장애치료 뿐 아니라 일상생활을 지원하는 역할까지 포함하고 있다(문정은 외, 2021).

정부지원 속에서 민관협력하에 재활로봇의 연구개발 및 상용화를 위해 노력이 이루어지고 있다. 산업통상자원부는 2023년까지 로봇산업 글로벌 4대 강국으로 발돋움한다는 비전 아래 2019년 8월 ‘제3차 지능형로봇 기본계획’을 발표하고 지속적인 육성정책을 펴고 있다. 국립재활원 재활연구소는 2012년 이후 재활보조기술연구과를 중심으로 재활보조기술 전반에 관한 연구, 재활로봇 중개연구사업, 돌봄로봇중개연구사업, 의료재활로봇보급사업 등을 수행하여, 장애인·노인의 기능회복과 사회복귀 촉진을 위한 다양한 재활보조기술 및 재활/돌봄로봇을 개발하고, 의료재활로봇보급사업을 통해 개발된 재활로봇을 보급하고 있다(재활연구소, <http://www.nrc.go.kr/>). 이러한 보급사업을 통해 의료재활로봇을 공급하는 기업들이 늘어나고 있다.

60) 재활로봇은 치료로봇 영역과 일상보조용 로봇 영역을 포함하며 본고에서는 로봇물리치료를 중심으로 논한다.

2022년 2월에는 로봇이 물리치료 등 재활치료에 확산되면서 정부는 뇌졸중환자에게 로봇을 사용한 보행훈련에 대해 선별급여를 신설하였고, 로봇물리치료사의 채용공고도 증가하고 있다.

대한로봇물리치료학회에 따르면 물리치료로봇은 2022년 현재 서울대학병원, 분당서울대학병원, 신촌세브란스, 건국대학병원, 아산병원, 강남세브란스, 용인세브란스, 서울삼성병원, 충남대학병원, 제주대학병원, 진주경상대학병원 등 전국 150여 의료기관에서 200대 이상 운영 중에 있다. 각 기관에서는 기존 수기치료와 함께 재활에 활용할 로봇치료를 수행할 수 있는 전문인력이 요구된다.

아직 로봇재활 시장이 태동 중이나 시장확대를 위한 수가확대 등 생태계 조성과 병행하여 전문인력의 교육과 양성이 요구된다. 재활로봇은 로봇 기반의 운동 훈련장치 또는 웨어러블 기구처럼 사용자와 밀접한 상호작용을 하며 동일한 작업공간을 공유하거나 물리적으로 인간과 연결되어 있으므로 무엇보다 안전성 확보가 중요하여(문정은 외, 2021) 숙련된 로봇재활(물리)치료 전문인력의 개입이 반드시 필요하기 때문이다. 로봇을 운영하는 전문인력 양성 및 자격 조건 등을 갖추어서 수준 높고 안전한 치료를 환자에게 적용하는 방안을 마련해야 하는 이유이기도 하다.

2. 수행 직무

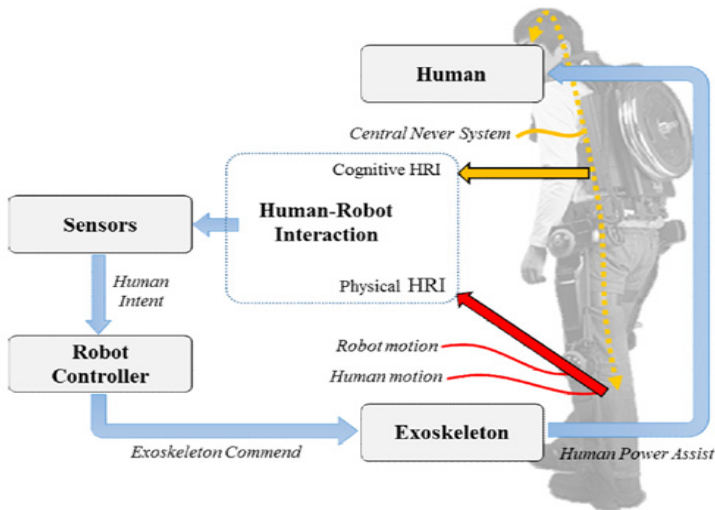
로봇물리치료사는 물리치료사의 임상적 지식을 바탕으로 로봇의 보조력 및 지지 기능 등을 활용하여 정상적인 움직임을 만드는 데 기초를 두고 있다. 로봇물리치료의 적용 목적은 치료사의 Physical strain을 감소시켜주고, Repetition 증가, 다양한 종류의 Augmented feedback 활용 등과 같은 로봇물리치료의 장점을 활용하며, 환자 회복을 극대화하는 것이다. 로봇 물리치료사는 환자의 질병, 증상, 치료방법을 포함하는 전문적인 임상지식뿐만 아니라, 운용하고 있는 로봇의 원리와 특성 등을 정확하게 파악하고 숙지하고 있어야 하기 때문에 전문적인 지식과 숙달된 경험이 반드시 필요하다.

구체적으로 로봇물리치료사는 다음의 업무를 수행한다.

- 환자 평가 및 치료 목표 설정
- 환자 로봇물리치료 계획 수립
- 보행(gait)능력 향상 및 활동(activity) 수준 증진을 위한 중재
- 통증(pain) 등 증상(symptom) 완화를 위한 중재
- 로봇 물리 치료실 운영
- 환자 안전 관리

수행직무에 대해 좀 더 상세히 기술하면 아래 그림처럼 로봇의 움직임은 다양한 과정을 통해서 일어나게 되는데, 로봇물리치료사는 인간의 정상적인 움직임을 이해하고, 부족한 환자의 움직임을 파악하고, 로봇의 구동 및 보조력을 충분히 숙지하여 능숙하게 조절하여야 한다.

로봇장비를 환자에게 적용하는 과정을 단계별로 살펴보면 다음과 같다.



자료: 대한로봇물리치료학회 내부자료

1. 준비단계 - Cuff 사이즈 측정, 환자 다리길이 측정, Harness 측정 및 착용, 환자에 맞추어 로봇발 길이 조정 및 MMT, ROM, Sensory, Functional Level 측정

2. 셋업단계 - 환자의 각 관절을 로봇발과 일치시키고 커프를 고정하여, 환자를 로봇에 고정하는 단계

3. 훈련단계 - 환자의 보행 패턴을 보면서 고관절 및 무릎관절, 발목관절의 움직임 분석하고 환자의 자세 유지가 잘 이루어지며 정상적인 보행훈련을 할 수 있도록 다양한 Parameter 조절을 통해서 정상보행을 훈련하도록 조정하고, 게임 및 실시간 그래프를 통해서 목표지향적인 훈련을 하는 단계

4. 해체단계 - 환자를 안전하게 로봇치료기에서 분리해서 지면으로 이동시키는 과정 등이 이루어지게 된다.

위의 과정에서 로봇물리치료사의 전문성과 경험에 따라서 많은 시간 차이 및 환자의 훈련 성과가 크게 달라지므로, 반드시 로봇을 운영하는 전문인력 양성 및 자격 조건 등을 갖추어서 수준 높고 안전한 치료가 환자에게 적용하는 방안을 마련해야 한다.

3. 해외 현황

외국의 로봇재활치료는 재활로봇을 다룰 수 있는 역량있는 물리치료사를 비롯하여 작업치료사, 스포츠 트레이너 등 자격자에 의해 수행되는 것으로 보인다. 로봇물리치료의 경우 수기치료와 함께 로봇의 지원을 통한 치료로 로봇물리치료의 경우 자격자인 물리치료사의 영역이다.

미국 BLS 직업전망 자료(U.S. Bureau of Labor Statistics, <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/physical-therapists.htm#tab-6>)에 따르면 '21년 기준 미국의 등록된 물리치료사(physical therapists)는 225,350명이다. 시간당 평균 급여는 \$44.67, 평균 연봉은 \$92,920 이다.

한편 재활로봇은 병원 이외에도 기업의 재활센터 및 가정에서도 활용되고 있다.

일본의 웨어러블 로봇 개발 업체인 사이버다인社は Robocare Center를 운영하고 있다. 사이버다인社에서 개발한 “Neuro HALFIT” 제품은 착용형, 엑소스켈레탈 타입으로 환자의 의도를 파악하여 앉기, 서기, 걷기 등의 동작을 보조하는 로봇이다. Robocare Center는 이러한 “Neuro HALFIT” 제품을 이용하여 신경계 손상 환자와 근골격계 손상환자의 기능향상을 돕는 중재를 진행한

다. 2022년 8월 사이타마현에 신규 오픈한 것을 포함하여 일본 내 총 17개의 robocare 센터를 운영 중에 있으며, 이곳에서는 비용을 줄일 수 있도록 로봇을 이용한 중재뿐만 아니라 보험 계약 등을 개별적으로 제공하고 있다. 현재 조사된 바에 의하면 치료비는 회당 22,000엔으로 책정되어 있고, 로봇 전문 치료사인 작업치료사와 물리치료사가 각각 1명씩 근무하고 있다.

이들 로봇재활스태프(Neuro HALFIT 専門スタッフ)가 하는 일을 살펴보면 고객에게 로봇재활프로그램을 제공하고 프로그램 이후 동작능력을 평가하며 안전에 대한 강습 및 강사육성 등을 수행한다. 또한 신규 서비스프로그램을 개발하고 전화로 각종 질문에 응답한다. 채용대상자는 물리치료사(理学療法士(PT)), 작업치료사(作業療法士(OT)), 스포츠트레이너, 건강운동지도자 자격자 등이나 주요 채용인력은 물리치료사 자격 및 경험자이다.

사이버다인社에서는 가정에서 로봇을 이용하여 재활 훈련을 할 수 있도록 가정렌탈 프로그램을 진행하고 있는데, 신경계 손상 환자를 대상으로 하고 있고 집에서 착용형 로봇을 착용하고 훈련하며, 이를 월 2회 로봇전문 물리치료사가 비대면, 원격으로 폴로업하는 방식으로 진행하고 있다.

[그림 1] 사이버다인 HAL 하지타입 프로그램 활동 모습

HAL[®]下肢タイプのプログラム



자료: Robocare Center Group <https://robocare.jp/saitama/>

4. 국내 현황

최근 선진화된 맞춤형 재활의료 서비스가 요구됨에 따라 지속해서 재활로봇 기술의 실용화가 가속화되는 추세이며 재활로봇 연구개발 및 상용화를 위한 노력이 이어지고 있다. 정부의 육성지원 정책과 맞물려 재활로봇 제조업체도 증가하고 있다. 2021년 기준 로봇실태조사(산업통상자원부, 2021)에 따르면 로봇산업 관련 사업체수는 2,500개로 의료로봇이 포함된 전문로봇 사업체는 355개로 나타났다. 한편 종사자 수는 전체 로봇사업체 종사자 31,387명에 전문로봇 종사자는 4,028명 이었다.

한편 재활로봇이 병원에 보급되면서 관련 인력의 필요성도 제기되고 있다. 대한로봇물리치료학회에 따르면 물리치료로봇은 2022년 현재 서울대학병원, 분당서울대학병원, 신촌세브란스, 건국대학병원, 아산병원, 강남세브란스, 용인세브란스, 서울삼성병원, 충남대학병원, 제주대학병원, 진주경상대학병원 등 전국 150여 의료기관에서 200대 이상 운영 중에 있다. 이에 따라 로봇을 활용할 치료 인력의 채용도 지속적으로 이루어지고 있다.

채용공고를 중심으로 일자리 동향을 보면, 재활로봇 관련 연구인력을 비롯하여 재활로봇의 임상 지원을 위한 인력, 로봇물리치료 인력 등의 채용이 이루어지고 있다. 특히 로봇물리치료의 경우 물리치료사 자격자에 한정하여 기존 수기치료와 함께 로봇치료 영역에서 교육이수자를 우대하고 있다.

교육은 유일하게 대한로봇물리치료학회에서 아래와 같은 교육과정 및 내용으로 이루어지고 있다. 소개강좌를 비롯하여 기본강좌, 상급강좌, 전문심화 과정을 중심으로 물리치료사, 작업치료사, 의사, 한의사, 로봇물리치료 관련 종사자 등이 대상자이다.

<표 1> 교육과정 요약

코스	시간	대상자
소개강좌 [Introductory Course]	1일 (4시간)	물리치료사, 작업치료사, 의사, 한의사, 로봇물리치료 관련 종사자 등

코스		시간	대상자	
기본 강좌 [Basic Course]	1 day (8 hours)	로봇보조보행치료 [외골격 타입]	4일 (32시간)	소개강좌를 이수한 자
	1 day (8 hours)	로봇보조보행치료 [엔드이펙터 타입]		
	1 day (8 hours)	착용형 로봇물리치료		
	1 day (8 hours)	급성기 로봇물리치료 & 상지 로봇물리치료		
상급 과정 [Advanced Course]	2 days (16 hours)	로봇보조보행치료 [외골격 타입]	각각, 2일 (16시간)	기본강좌를 이수한 자
	2 days (16 hours)	로봇보조보행치료 [엔드이펙터 타입]		
	2 days (16 hours)	착용형 로봇물리치료		
	2 days (16 hours)	급성기 로봇물리치료 & 상지 로봇물리치료		
전문심화과정(Expert Course)		3일 (24시간)	상급강좌를 이수한 자	

<표 2> 교육내용

- 소개강좌(Introductory Course)

대상	물리치료사, 한의사, 의사, 로봇물리치료 관련 종사자 등
기간	1일 총 4시간
목적	로봇물리치료 개념을 올바르게 이해하고, 인간의 정상동작 특성을 분석하여 로봇의 움직임을 통해 이를 환자에게 적용 할 수 있도록 하는데 목적이 있다.
강좌 내용	1.로봇물리치료의 분류 및 특징 2.로봇물리치료를 통한 비정상적인 동작의 개선방법 3.로봇물리치료의 신경계 손상 환자에의 적용

- 기본강좌(Basic Course)

대상	소개강좌 이수한 자
기간	4일 (32시간)
목적	로봇물리치료 적용 시 필요한 신경과학을 학습하고, 이를 바탕으로 환자 개개인의 문제점을 파악하고, 문제 분석 및 치료를 통해 환자 회복을 도모하는데 목적이 있다.
강좌 내용	<p>*1단계</p> <p>1)로봇물리치료의 개념 및 원리를 이해하고 치료의 변천과정을 이해한다.</p> <p>2)최신 신경과학 이론과 임상과의 연관성을 이해한다.</p> <p>*2단계</p> <p>1)로봇물리치료 동안 유지되어야 할 정상자세와 동작을 분석하고 촉진할 수 있는 능력을 키운다.</p> <p>2)로봇물리치료 동안 나타날 수 있는 상위운동신경원 질환과 관련된 여러 증상을 이해한다.</p> <p>3)로봇물리치료를 통하여 환자의 비정상 동작과 문제점을 관찰하고 분석하는 능력을 키운다.</p> <p>*3단계</p> <p>1)로봇물리치료를 통해 환자 개개인의 문제 분석 및 해결, 치료 목표의 설정하는 방법을 학습하고, 이를 통해 치료과정에서의 적절한 치료와 평가가 이루어지도록 각각의 연관성을 이해한다.</p>

- 상급강좌(Advanced Course)

대상	기본강좌 이수한 자
기간	각각 2일 총 32 시간
목적	신경학적 손상환자의 로봇물리치료에 있어 하나의 특정 주제를 중심으로 중요내용을 알아보고 치료사의 능력을 향상시키고자 하는 것이다.
강좌 내용	<p>1.신경학적 질환 환자에게서 확인가능한 문제점들의 이해도를 높인다.</p> <p>2.최신 신경과학 지식과 이론을 습득하고, 로봇물리치료와의 연관성을 이해시킨다.</p> <p>3.환자 개개인의 문제분석 및 이를 토대로 로봇물리치료 목표의 설정과 환자별 맞춤 치료능력을 향상 시킨다.</p>

- 전문심화과정(Expert Course)

대상	물리치료사, 한의사, 의사, 로봇물리치료 관련 종사자 등
기간	3일 총 24시간
목적	현장 실습을 통하여 로봇물리치료의 개념을 명확히 하고, 환자마다 적용하는 방법에 대하여 학습하도록 한다.
강좌 내용	로봇물리치료실 현장실습

자료: 로봇재활 교육과정 및 교육내용(대한로봇물리치료학회 내부 자료)

한편 로봇재활치료와 관련하여 2022년 2월 수가가 적용되었다. 건강보험심사평가원은 2022년 1월 뇌졸중환자에서 로봇을 사용한 보행훈련에 대해 선별급여를 신설한다고 밝혔다. 202년 2월부터 환자 본인부담률은 50%로 적용일은 오는 2월부터이며, 평가 주기는 5년이다. 그간 네오팩트, 엔젤로보틱스, 큐렉소 등 국내서도 재활로봇을 전문으로 제조·판매하는 기업들이 늘어나고 있지만 로봇장비 구매가 수억 원대에 달하는 반면 추가적인 보상이 없었던 실정이었다.

5. 직업 활성화 제언

로봇재활 등 로봇이 치료나 재활에 활용될 시장이 장기적으로 커질 것으로 보인다. 병원 등에서 치료를 넘어 재활로봇의 활용이 노인 및 일반인들에게 일상생활에서 운동 보조용으로 활용될 수 있을 것이다. 해외 사례를 보면 가정으로 확대도 가능하여 다양한 전문인력 양성이 필요하다. 로봇물리치료사의 전문성과 경험에 따라서 많은 시간 차이 및 환자의 훈련 성과가 크게 달라지므로, 반드시 로봇을 운영하는 전문인력 양성 및 자격 조건 등을 갖추어서 수준 높고 안전한 치료를 환자에게 적용하는 방안을 마련해야 한다.

필요시 시장 추이를 보고 전문가의 논의를 통해 자격제도 신설 등도 논의할 필요가 있다.

초기시장 단계에서는 연구개발 인력뿐만 아니라 연구지원 인력, 교육, 프로그램 등 콘텐츠개발, 컨설팅, 영업 등에서 활동할 의료, 임상적 지식을 갖춘 전문인력의 육성도 눈여겨 볼 필요가 있다.

특히 재활로봇개발은 재활로봇 개발을 담당할 엔지니어와 임상전문가의

협업이 요구되고 있어 의료보건분야의 새로운 일자리가 생겨날 수 있으며, 태동기에서는 재활로봇 전문인력 양성을 위해서는 강사인력도 매우 필요하다.

이외에도 시장활성화 등 생태계 조성을 위해서는 의료보험 수가 확대 등 시장조성을 위한 노력도 필요하다. 재활로봇이 활성화되기 위해서는 재활로봇이 보험수가를 받을 수 있어야 하는데 아직은 기존의 보행치료기 수가만 받고 있어서 시장 활성화에는 부족한 부분이 있다.

참고문헌

- 국립재활원 재활연구소. <http://www.nrc.go.kr/research/main.do>
- 대한로봇물리치료학회. <http://krpta.co.kr/sub04/sub01.php>
- 문정은·조영진(2021). 재활의료로봇의 발전 전망, 디지털융합복합연구. 19. 93-398.
- 산업통상자원부·한국로봇산업진흥원·한국로봇산업협회(2021). 2021년 기준 로봇산업 실태조사.
- Robocare Center Group by Cyberdyne. <https://robocare.jp/saitama/>
- U.S. Bureau of Labor Statistics.
<https://www.bls.gov/ooh/healthcare/physical-therapists.htm#tab-6>
- GOODNEWS WEEKLY 국내재활로봇산업 어디까지 왔나 줌인 국내 재활로봇산업의 실상과 발전 방안을 모색하다 2020.03.06.
<http://www.igoodnews.or.kr/news/articleView.html?idxno=10341>

(2) 2022 후보 신직업 정보(안) :복지 분야

[목 차]

14. 사회서비스 품질 평가사	296
15. 오디오작가	303
16. 아동보호 전담요원	325
17. 고령운전자 전문강사	331
18. 지역사회연결 전문가	340
19. 무장애관광 가이드(트래블헬퍼)	346
20. 통합돌봄 설계사	355
21. 자립지원 전담인력	367
22. 장애인 잡코치	376

14. 사회서비스 품질 평가사

1. 직업 생성배경

사회서비스 품질평가는 「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률」 제30조(사회서비스품질관리)와 「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률 시행규칙」 제19조(사회서비스품질관리)에 의거하여 실시되고 있다.

「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률」 제30조(사회서비스품질관리) 제1항에 의하면, 보건복지부장관은 이용자를 보호하고 사회서비스의 질을 높이기 위하여 사회서비스의 품질기준을 정하고, 그 품질기준에 따라 제공자가 제공하는 사회서비스의 질을 평가하는 등 사회서비스 품질관리 업무를 수행하여야 한다. 동법 제30조 제2항에 의하면, 보건복지부장관은 제1항에 따른 사회서비스 품질관리 업무를 대통령령으로 정하는 관계 전문기관 또는 단체에 위탁할 수 있다. 이에 따라 보건복지부는 사회서비스 품질관리 업무를 2012년부터는 한국사회보장원에 위탁하였고, 2022년부터는 중앙사회서비스원에 위탁하고 있다.

「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률 시행규칙」 제19조(사회서비스품질관리) 제2항에 의하면, 중앙사회서비스원은 법 제30조 제1항에 따라 제공자가 제공하는 사회서비스의 품질을 3년마다 1회 이상 평가해야 한다. 제3에 의하면, 제2항에 따른 사회서비스 평가를 위한 기준은 법 제30조 제1항에 따른 사회서비스 품질기준을 고려하여 보건복지부장관이 정한다.

사회서비스 품질평가는 2010년~2011년 시범사업을 시행하고, 2012년부터 사회서비스 품질평가를 실시하고 있다. 최근 3년간의 사회서비스 품질평가의 실시 현황은 2019년 산모신생아/가사간병/노인돌봄 사회서비스 2,030개(현장 836개, 자체 1,294개), 2020년 지역투자사업 2,734개(현장 1,089개, 자체 1,645개), 2021년 지역투자사업 2,951개(현장 1,347개, 자체 1,604개)이다.

2. 수행 직무

사회서비스 품질평가사는 매년 사회서비스 제공기관에 대한 현장평가를 실시한다.

사회서비스 품질평가의 대상은 사회서비스 전자바우처 사업 5종(가사간병 방문 지원사업, 산모신생아 건강관리지원사업, 지역사회서비스투자사업, 발달 재활서비스사업, 언어발달지원사업)이다. 평가방법은 1차로 사회서비스 제공기관에서 자체평가를 실시하고, 2차로 사회서비스 품질평가사가 제공기관을 방문하여 현장평가를 실시한다.

평가주기는 「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률」에 의거하여 사회서비스 제공기관은 3년마다 1회 이상 평가를 받는다. 사회서비스 품질평가의 절차 및 일정은 다음과 같다.

- 1) 평가계획 통보 및 설명회(제공기관 품질평가 사업 안내 및 권역별 설명회 개최)
- 2) 현장평가단 구성 및 교육(학계 및 현장전문가 2인 1조로 구성, 현장평가단 교육 실시)
- 3) 자체평가(전체 평가대상기관이 시스템을 통하여 자체적으로 평가)
- 4) 현장평가(평가대상기관에 대한 현장평가 실시)
- 5) 이용자 및 제공인력 만족도 조사(평가대상기관에 대한 이용자 만족도 및 제공인력 만족도 조사 실시)
- 6) 현장평가 결과통보 및 이의신청(현장평가 결과 통보, 현장평가 이의신청 접수)
- 7) 확인평가(이의신청 기관에 대한 확인평가 실시)
- 8) 평가사후 간담회(제공기관 및 현장평가단 사후간담회 개최),
- 9) 평가결과 확정·통보 및 인센티브 제공
 - 품질평가위원회를 통한 평가결과 최종 확정, 제공기관에 대한 평가결과 통보/사회서비스 전자바우처 시스템 조회, 대국민 평가결과 공개(바우처 포털, 복지로 등)
 - 우수기관 포상금 등 인센티브 제공이다.

3. 해외 현황

영국은 사회서비스 품질평가와 관련하여 2020년 품질관리법(Care Standard Act)의 제정 및 CQC(Care Quality Commission)를 설치하고, 국가최저서비스기준(National Minimum Standards)을 확립하였다. 새로운 사회서비스 품질관리제도와 기구의 설치로 150개 지방정부들이 각각 서로 다른 기준들을 적용하던 사회서비스에 대한 관리를 일원화하였다. 특히 국가최저서비스기준의 도입으로 지역마다 다르게 적용되던 기준이 하나의 서비스 평가기준에 의해 통합되었다.

CQC(Care Quality Commission)는 독립적 비정부조직에 속하고, 4개 지역본부로 구성되어 있다. CQC는 주요 업무와 관련하여, 돌봄·보건의료서비스에 대한 통합적 규제기관으로서 등록, 품질관리, 등록미충족 기관에 대한 처분업무를 담당하고, 국가최저서비스기준(National Minimum Standards)에 따라 조사, 평가, 처분 기능을 수행한다.

최저서비스 기준과 품질평가 방식은 계속 변화하고 있다. 2010년 4월부터는 품질과 안전에 관한 필수기준(Essential Standard of Quality & Safety)이 새롭게 마련되어 시행되고 있는데, 총 28개 지표 중 직접적으로 품질과 안전에 관련된 전 기관 공통기준 16개 지표를 중점 적용하며, 투입(input)보다 성과(outcome)를 강조하고 있다.

일반시민의 이해를 돕기 위해 star rating 대신 제공기관에 대한 평가보고서 제출은 물론 관련 웹사이트에 다양한 평가결과를 공개하고 있다. 평가결과를 기초로 이용자는 물론 지방정부도 서비스를 선택하고 구매할 수 있게 되었다(Care Quality Commission 홈페이지).

CQC에서는 서비스 품질평가를 위해서 다양한 직업인이 협력한다. CQC inspector 등이 평가(모니터링, 평가, 보고서 작성 및 처분, 등급결정 등)를 주로 하고, 평가 관련 조언, 자문 등을 제공하는 직업인이 있는데 이들이 Specialist Advisor이다. 이들은 평가 팀에서 함께 활동하고 평가업무를 지원하며 평가결과의 신뢰성을 높이는 데 중요한 역할을 한다. 평가과정에서 Specialist Advisor는 질문받은 내용을 팀에 전달하고 선임평가자는 평가보고서 초안을 작성하여 Specialist Advisor에게 검토를 받는다.

평가팀은 6명의 전문가로 구성된다(Care Quality Commission). 평가총괄자(CQC head of inspection), 평가자 및 평가관리자(CQC Inspectors and inspection manager), Specialist Advisor, 법전문가(Mental Health Act(MHA) Reviewers), 환자 또는 공공대표, CQC평가 팀 지원스태프 등이다.

그중 Specialist Advisor는 임상 및 기타 분야 전문가로 간호사, 의사, 심리학자, 사회복지사, 보건 서비스 관리자, 기타 이해관계자, 평가관련 분야 전문가 등이다.

4. 국내 현황

국내에는 사회서비스품질 평가사 직업이 없다. 기존 직업군에서 교수, 관련 분야 전문가 및 공무원 등이 평가위원으로 위촉되어 평가를 수행하고 있다.

최근 3년간의 사회서비스 품질평가 위원에 관한 교육시간, 공통교육, 심화교육의 내용을 다음과 같다.

2019년에는 총 115명의 사회서비스 품질평가 위원이 활동을 하였고, 교육시간은 총 14.5시간(공통교육 6.5시간, 심화교육 8시간)이었다. 공통교육은 첫째 품질평가 개요(평가제도, 2019년 시행계획, 평가 유의사항 및 방법), 둘째 평가사업 이해(평가 대상 사업 내용: 자격 기준, 서비스 내용, 운영 주체 등), 셋째 현장평가 수행 직무교육(기본: 사례 중심 평가지표, 심화: 실시간 모의평가, 시스템 활용법)이었다. 심화교육은 공통교육에서 진행한 내용을 바탕으로 사례 중심·구체적인 평가 방식에 대한 교육이었고, 기 진행한 공통교육과 동일한 내용으로 구성, 사례·노하우 중심으로 세밀한 재교육이었다.

2020년에는 총 98명의 사회서비스 품질평가 위원이 활동을 하였고, 교육시간은 총 15시간(공통교육 7.5시간, 심화교육 7.5시간)이었다. 공통교육은 첫째 기본교육(품질평가 제도/주요 개선사항, 2020년 시행계획, 평가 유의사항 및 방법, 평가대상 사업의 이해, 평가지표 및 평가방법), 둘째 심화교육(모의평가/자가진단, 시스템 활용법, 모의평가 해설 및 지표 검토회의)이었다. 보충교육은 신규위원, 공통교육 불참자, 추가 교육 희망자를 대상으로 품질평가 개요 및 평가계획, 대상사업 및 지표 이해에 대한 교육이었다.

2021년에는 총 100명의 사회서비스 품질평가 위원이 활동을 하였고, 교육

시간은 총 9시간(공통교육 7시간, 보충교육 2시간)이었다. 공통교육은 첫째 사전워크숍/운영안내(평가제도 및 운영 계획, 주요 개선사항, 평가 방법: 요령·유의사항, 서류 작성법, 시스템 활용법, 소통채널), 둘째 직무 수행 교육(평가 대상 사업의 이해, 평가 지표 및 방법, 질의응답)이었다. 보충교육은 신규 위원, 기존 위원 중 희망자를 대상으로 사업별·영역별(A영역, B영역, C영역) 사례 중심 현장평가에 대한 교육이었다.

2022년에 실시하고 있는 산모/신생아건강관리지원사업에 대한 평가지표는 다음과 같다.

<표 1> 산모/신생아건강관리지원사업에 대한 평가지표

평가영역	평가항목	평가지표	배점
A.기관운영 (13점, 4개 평가지표)	A.1.운영체계 (13점)	A.1.1.운영규정 및 지침	5
		A.1.2.회계관리	2
		A.1.3.시설 및 이용자 안전관리	3
		A.1.4.개인정보보호	3
B.제공인력 관리 (13점, 5개 평가지표)	B.1.제공인력 관리 및 교육(9점)	B.1.1.노무관리	3
		B.1.2.제공인력 근속비율	3
		B.1.3.제공인력 교육	3
	B.2.직원복지 (4점)	B.2.1.복리후생	2
	B.2.2.고충처리	2	
C.서비스 제공 및 평가 (40점, 15개 평가지표)	C.1.서비스 운영체계 (7점)	C.1.1.사업계획 및 평가	5
		C.1.2.서비스 정보게시	1
		C.1.3.제공인력 복장관리	1
	C.2.서비스 계획 및 제공 (12점)	C.2.1.초기상담 및 서비스 제공 계획 수립	3
		C.2.2.서비스 제공계약	3
		C.2.3.계획적인 서비스 제공	3
		C.2.4.서비스 제공기록 관리	3
	C.3.서비스 관리 (11점)	C.3.1.이용자 불만처리	2
		C.3.2.서비스 정기회의	4
C.3.3.서비스 모니터링		5	

평가영역	평가항목	평가지표	배점
	C.4.서비스 종료 (4점)	C.4.1.서비스 종료 안내 C.4.2.지역사회 연계	1 3
	C.5.서비스 특화지표 (6점)	C.5.1.서비스 연계관리 C.5.2.정기적 상담관리 C.5.3.취업취약계층 재직률	2 2 2
D.서비스 성과 (30점, 3개 평가지표)	D.1.이용자 유지율 (3점)	D.1.1.이용자 유지율	3
	D.2.이용자 만족도 (25점)	D.2.1.이용자 만족도	25
	D.3.제공인력 만족도 (2점)	D.3.1.제공인력 만족도	2
E.현장평가단 (4점, 2개 평가지표)	E.1.평가전반 (4점)	E.1.1.기관장 서비스 품질향상 노력	2
		E.1.2.평가자료 수준	2
합계		29개 지표	100

5. 직업 활성화 제언

첫째, 「사회서비스 이용 및 이용권 관리에 관한 법률」에 사회서비스 품질 관리사의 역할, 자격, 선발, 교육, 관리 등에 관한 법 조항이 마련되어야 한다.

동법 제30조(사회서비스 품질관리) 제1항에서 보건복지부장관은 이용자를 보호하고 사회서비스의 질을 높이기 위하여 사회서비스의 품질기준을 정하고, 그 품질기준에 따라 제공자가 제공하는 사회서비스의 질을 평가하는 등 사회서비스 품질관리 업무를 수행하여야 한다고 규정되어 있다. 제4항에 ‘사회서비스 품질평가사는 사회서비스 품질기준에 따라 제공자가 제공하는 사회서비스의 질을 평가한다.’는 조항을 추가하고, 제5항에 ‘사회서비스 품질평가사의 자격, 선발, 교육, 관리 등에 관하여 필요한 사항은 보건복지부령으로 한다.’는 조항을 추가하는 것이 필요하다.

둘째, 사회서비스 품질평가사의 선발, 교육 및 관리의 업무는 사회서비스를 총괄하고 있는 중앙사회서비스원에서 담당하는 것이 적절하다. 사회서비스 품질평가사의 교육과 관련하여, 중앙사회서비스원에서는 매년 품질평가 개요, 평가사업 이해, 현장평가 수행 직무교육 등을 실시하고, 사회서비스 품질평가의 과정에서 모니터링을 실시하여 사회서비스 품질평가사를 적절히 관리하는 것이 필요하다.

셋째, 사회서비스 품질평가사의 전문성 강화를 위하여, 사회서비스 품질평가사는 사회서비스 관련 4년제 대학교를 졸업하고, 3년 이상의 사회서비스 품질평가 경험을 가진 사람을 선발하는 것이 바람직하다. 또한 사회서비스 품질평가사의 품질평가수당은 중앙사회서비스원에서 국고 예산을 확보하여 지급하는 것이 바람직하다.

참고문헌

- 강현주(2013). 주요국 사회서비스 품질관리 사례연구. 경기복지재단.
 사회서비스 전자마우처 <https://www.socialservice.or.kr:444/cmmn/index.dos>
 Care Quality Commission. <https://www.cqc.org.uk/>

15. 오디오작가(Audio Describer)

1. 직업 생성배경

1) 장애인 미디어 접근권의 중요성

2006년 12월 13일 UN에서 192개 회원국의 만장일치로 채택되고 2008년 5월부터 정식으로 발효된 장애인권리협약(Convention on the Rights of Persons with Disabilities: CRPD)을 계기로 세계 각국은 장애인이 원하는 방식으로 독립적으로 이동할 수 있는 ‘물리적 접근성’과 더불어 자유롭게 무형의 정보와 지식에 접근할 수 있도록 보장하는 ‘정보적 접근성’을 기본적인 인권과 사회통합의 토대로 간주하고 여러 제도적·정책적 방안을 마련하고 있다.

특히 그 중에서도 경험, 나이, 장애, 사회·경제적 계층, 지리적 여건 등에 구애받지 않고 누구나 방송 프로그램에 평등하게 접근하여 자유롭게 불편 없이 소비할 수 있는 수용자 주권으로써 방송접근권은 세계 인권 선언이나 UN 장애인권리협약과 같은 국제 현장에서 모든 인간의 기본권으로 강조하고 있으며,⁶¹⁾ 그에 따라 영국을 비롯한 EU회원국, 미국과 캐나다 등 여러 나라에서 텔레비전을 중심으로 장애인 정보접근권을 강화하고 있다.

우리나라에서는 장애인복지에 관한 국가 정책인 ‘장애인정책종합계획’에서 거시적인 틀로 이를 다루고 있다. 초창기에는 주로 장애인 정보화 교육 부문에 초점을 맞추었으나 제3차 장애인복지발전 5개년계획(2008-2012)에서 처음 소외계층 방송접근권 보장이라는 이름으로 포함되었으며, 제4차 장애인정책종합계획(2013-2017)에서는 ‘장애인 교육·문화’ 분야에서 ‘장애인의 사회참여 및 권익증진’ 분야로 전환함으로써 문화향수를 넘어 주체적인 행위자로 사회활동의 토대로서의 방송접근권을 강조하였다. 제5차 장애인정책종합계획(2018-2022)에서는 방송접근권(‘차별 없는 방송접근 및 이용환경 보장’)을 웹·모바일 정보접근성 보장 및 지식정보격차 해소를 위한 독서환경 구축과 더불어

61) 방송접근권이란 방송의 공공성과 공공성 개념을 기반으로 한 개념으로 ‘미디어 접근권’, ‘매체접근권’, ‘정보접근권’, ‘프로그램접근권’, ‘커뮤니케이션접근권’, ‘퍼블릭액세스(Public Access)’ 등과 혼용되기도 한다(김여라, 2010).

어 장애인 정보접근성 보장의 구체적인 3개 추진과제로 제시하고 5대 주요 분야의 하나인 ‘동등한 사회참여를 위한 기반 구축’에 포함시켰다.

특히 2011년 7월 「방송법」을 개정하여 제69조 제8항에서 “장애인의 시청을 도울 수 있도록 수화·폐쇄자막·화면해설 등을 이용한 방송을 하는 것을 방송사업자의 의무”로 규정하고, 이를 토대로 동년 12월 「장애인방송 편성 및 제공 등 장애인 방송접근권 보장에 관한 고시」를 제정하여 방송사업자의 장애인 방송접근 서비스 목표와 대상 사업자 선정 등을 구체적으로 명문화함으로써 강력한 관리 감독을 통해 양적 확대라는 성과를 거두고 있다.

나아가 2021년 10월 방송통신위원회는 “미디어 격차 없는 행복한 포용국가 실현”을 비전으로 기존의 정책들을 보완하고 미디어를 통해 소외계층 전반을 아우르는 ‘소외계층을 위한 미디어포용 종합계획’ (5개년 계획)을 수립하였다. 주요 내용으로 △콘텐츠 제작 지원 강화 △미디어 접근성 보장 △디지털 기술 혁신 △미디어 포용 기반 조성을 제시하였다. 2022년 5월 첫 세부 추진계획을 발표하여 1차 사업을 진행하고 있다.

한편 가장 대중적인 문화예술 장르의 하나인 영화에 대해서도 영화진흥위원회의 주도하에 ‘장애인 영화관람 환경개선 사업’이 추진되고 있다. 특히 별도의 공간에서 별도의 상영시간을 통해 배리어프리영화를 배정하는 제한적인 구조에서 장애인과 비장애인이 한 공간에서 같이 관람하면서 배리어프리 서비스가 필요한 사람이 선택할 수 있도록 하는 ‘폐쇄형 시스템’ 장비를 도입함으로써 장애인의 영화관람 확장 방안을 모색하고 있다. 미국이나 영국에서는 이미 이러한 시스템이 법적으로 의무화되어 있다.

이렇듯 장애인 미디어 접근권은 전 지구적 의제이자 공동의 과제로써 각 나라마다 중요한 국가 정책 차원에서 추진되고 있다. 하지만 그것을 달성하기 위해서는 기기나 공간 자체에 대한 접근만으로는 불충분하다는 점을 알아야 한다. 장애인의 접근권은 ‘미실현권리의 실현’이라는 특수성을 갖고 있기 때문에 그러한 권리를 행사하려면 비장애인과는 달리 별도의 매개체가 반드시 필요하다(김명수, 2009).⁶²⁾ 2007년 제정된 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관

62) 예를 들어 휠체어를 이용하는 장애인이 교육을 받기 위해서는 계단보다는 경사가 필요하며 가급적 낮은 층에서 수업을 받을 수 있어야 하고 시험도 장애 유형에 맞는 보조수단이 요구된다. 또한 시각장애인이 정보를 얻기 위해서는 하드웨어

한 법률」에서 ‘정당한 편의제공 의무’를 규정하고 있는 것도 이런 배경에서 나온 것이다. 따라서 장애인 방송접근권의 실현에 있어서도 자막, 화면해설 그리고 수어 등의 접근 서비스(access service)가 반드시 갖추어져야 한다.

2) 오디오 해설의 확장성⁶³⁾

세 유형의 방송접근 서비스 중에서 특히 화면해설은 사회문화적 환경의 변화에 따라 그 수요가 점차 급증하고 영역이 확장되고 있다.

첫째로, 영상 미디어 환경이 전통적인 지상파 방송을 넘어 유료방송으로 확대되고, 나아가 유튜브, 소셜미디어, 그리고 넷플릭스와 같은 온라인동영상 서비스(Over-the-Top: OTT) 등 다양한 형태의 플랫폼이 등장함에 따라 이런 영상물에 대한 시각장애인의 접근권을 보장할 필요성이 대두되고 있다.

둘째로, 영화나 텔레비전 또는 DVD와 같은 영상물에 대한 전통적인 화면해설을 넘어 전시공간(박물관, 미술관 등), 무대공연(연극, 뮤지컬, 무용 등), 그리고 실황 이벤트(스포츠 중계 등)에 대한 음성해설로 그 영역이 확대되면서 이에 대한 시각장애인의 수요가 급증하고 있다.

셋째로, 시각장애인뿐만 아니라 비장애인 수용자에 있어 오디오 해설의 활용도가 점차 높아지고 있다. 예를 들면, 급격한 고령화 사회의 도래에 따라 고령 장애가 늘어나면서 비장애 노인의 TV 프로그램 이해도를 높이는데 화면해설이 유용한 대안으로 활용되고 있으며,⁶⁴⁾ TV 시청을 하면서 동시에 다른 일을 하는 중복행위(multi-tasking)가 많아지면서 비장애인 시청자에게 화면해설이 효율적인 보조 수단으로 각광 받고 있다.⁶⁵⁾

인 컴퓨터만으로는 완전한 권리 실현이 어렵기 때문에 음성 서비스나 점자 키보드 등과 같은 장치가 구비되어야 한다.

63) 본 글에서는 영상물에 대한 ‘화면해설’과 그 외 영역의 ‘음성해설’을 모두 포함하여 ‘오디오해설’로 지칭하고, 그것을 담당하는 전문 인력을 모두 ‘오디오작가’로 총칭한다.

64) 영국의 래비트와 카미첼(Rabbitt & Carmichael, 1993)의 연구에 따르면, TV프로그램의 일부를 화면해설이 제공된 것과 그렇지 않은 것으로 나누어 두 집단의 비장애 노인에게 보여준 후 그에 대한 이해도를 측정한 결과, 화면해설방송 제공 집단의 이해도가 훨씬 높은 것으로 나타났다(홍미정·유홍식, 2016, 237쪽에서 재인용).

65) 예를 들어 요리나 빨래를 하면서 텔레비전을 보는 전통적인 상황뿐만 아니라, 온라인을 통해 텔레비전 시청을 하면서 팬 포럼에서 더 많은 정보를 찾거나, 위키를

넷째로, 오디오 해설이 유용한 교육도구로 활용될 수 있음이 밝혀지고 있다. 국제리터러시협회(International Literacy Association)는 음성해설이 학생들의 쓰기 능력, 세부 사항에 대한 주의력, 그리고 미디어 리터러시를 증진시켜 줄 수 있다는 점에서 교육용 도구로서의 중요성이 크다고 인정하고 있으며, 난독증이나 지적 장애 그리고 자폐스펙트럼장애(ASD) 학생에게도 음성해설이 담긴 교육 영상물이 학습효과를 높여준다고 제안된다(Ellis, 2019/2022).

요컨대, 오디오 해설은 시각장애인뿐만 아니라 비장애 수용자에게도 효용성을 가질 수 있는 전 사회적 접근 서비스로 활용되고 있으며 점차 그 영역을 확대하여 수요가 늘어나고 있다.

3) 오디오작가의 복합적 전문성

장애인 방송접근권 서비스를 활성화하고 소기의 성과를 거두기 위해서는 무엇보다도 전문인력의 양성이 전제되어야 한다. 바로 서비스의 품질과 직결되기 때문이다. 현재 자막방송과 수어방송 부문의 전문인력에 대해서는 국가공인의 자격증을 취득한 속기사와 수어통역사의 자격요건을 명시하여 관리하고 있다.⁶⁶⁾ 이들의 전문성은 정확한 전달과 표현에 초점이 맞추어져 객관적인 평가가 가능하기 때문이다. 기술의 발달에 따라 음성인식(voice recognition)을 통한 자막이나 아바타(avatar) 수어가 모색되고 있는 것도 그런 연유이다.

하지만 화면해설방송을 담당하는 오디오작가의 경우에는 「장애인방송 가이드라인」에서 별도의 자격증에 대한 언급 없이 “시각장애인에 대한 이해도가 깊고, 전문작가 양성교육을 이수한” 자로 포괄적으로 규정하고 있다. 이는 객관적으로 평가할 수 없는 화면해설의 고유한 특성 때문이다. 시각장애인은 각자 자신의 시청 경험에 따라 주관적으로 수용하고 해석을 내리기 때문에 하나의 절대적인 기준으로 화면해설의 품질을 설정하는 방식(one-size-fit all)은 가능하지 않다. 오디오작가는 각자의 방식으로 비장애인에게 맞추어 있는 텔

통해 캐릭터에 관해 읽는 등 시각적 기능을 분산시켜 사용할 때 화면 해설이 도움을 준다.

66) 「장애인방송 가이드라인」에서 자막속기사는 한글속기 국가기술자격 1-2급을 보유하고, 수어통역사는 국가공인 한국수어 통역 자격을 보유하는 것으로 그 요건을 명시하고 있다.

레비전 문화를 시각장애인이 이해할 수 있도록 전환시켜 그들의 요구와 기대를 충족시킬 수 있는 번역 전략을 도모하는 ‘문화적 중개자’(cultural moderator)로서 각각 역할을 수행한다(Sanz-Moreno, 2017).

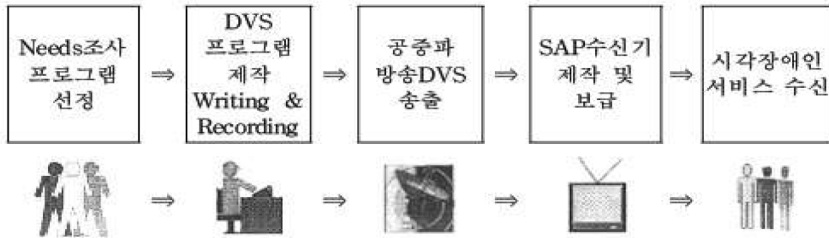
따라서 이러한 전문성을 갖춘 오디오작가를 양성하기 위해서는 체계적인 인력 양성 시스템이 구축되어야만 하는 것은 너무나 당연함에도 불구하고 현실정은 그리 만족스럽지 않은 상태이다. 자막속기사나 수어통역사에 대한 인력 양성은 이들이 방송 부문으로 투입되기 이전부터 방송 외의 다양한 분야에서 활용되었던 서비스였기 때문에 그 나름의 인력 양성 체계를 갖추어 교육이 진행되어 왔다. 하지만 오디오작가는 방송이나 영화 부문에 처음 화면해설이 도입되면서 새롭게 부각된 직업군이기에 때문에 체계적인 인력양성이나 교육과정 등이 제대로 마련되고 있지 못한 실정이다.

따라서 화면해설을 넘어 다양한 분야로 확장되고 있는 오디오해설의 수요를 충족하기 위해서는 무엇보다도 오디오작가라는 새로운 전문인력을 양성할 수 있는 교육시스템이 구축되어야 한다. 특히 섬세함이 요구되는 작업의 성격상 현재 여성 작가가 주를 이루고 있으며, 프리랜서로 작업을 할 수 있기 때문에 결혼으로 인해 경력이 중단된 여성들이 경제활동과 자아실현을 재개할 수 있는 토대로써 활용성이 높다는 점에서도 이 직업의 활성화를 도모하기 위한 인력양성 시스템을 마련하고 교육을 통해 현장에서 활동할 수 있는 토대를 구축하는 것이 매우 필요하다.

2. 수행 직무

화면해설은 시각장애인이 비장애인과 마찬가지로 TV 프로그램, 영화, DVD 등을 이해하고 즐길 수 있도록 지원해주는 접근 서비스로써, 시각적 요소(때와 장소의 변화, 등장인물의 표정이나 행동, 자막이나 그래픽 등)를 시각장애인이 인지할 수 있도록 별도의 음성 해설을 통해 제공하는 것이다. 수용자는 리모컨을 작동하여 외국어 또는 부 음성 채널(SAP)로 화면해설을 청취할 수 있다 ([그림 10] 참조).

[그림 1] 화면해설 제작 과정



현재 텔레비전 프로그램을 중심으로 화면해설 작업을 하고 있는 오디오작가는 다음과 같은 과정을 통해 작업을 진행한다. 첫째, 우선 방송사의 편성팀에서 선정한 화면해설작품(대체로 인기 있는 프로그램)을 선감상한 후 시각적 요소들에 대한 분량이나 표현법 등을 먼저 구상한다. 둘째, 원 영상물의 영상을 보지 않은 상태에서 대화와 사운드 효과만 들으며 시청한 후 원본 시나리오와 함께 다시 시청한다. 셋째, 대본을 작성하기에 앞서 원 영상물의 내용이나 정보를 사전에 입수하여 등장인물의 특징을 파악하고, 그들의 이름이나 관계 등을 숙지한다. 넷째, 선감상이 끝난 후 화면해설 작가는 원 영상물의 시나리오 또는 대본의 상태를 점검하여 성실히 기록되어 있는지 확인한다. 마지막으로 직접 화면해설대본을 작성하는 작업을 시행한다. 이 과정에서 여러 시각적 요소를 원 영상물의 내용을 훼손하지 않는 범위 내에서 제시하며, 영상물의 대상 연령층을 고려하여 적절한 용어를 선택하고, 전문용어나 난해한 그래픽에 대하여 부연설명을 한다. 화면해설대본이 완료되면 화면과 해설을 비교하여 분량(길이)의 일치 정도를 점검하고 오·탈자 등을 교정하여 마무리한다.

따라서 이러한 직무를 수행하기 위해 오디오작가는 다양한 전문성을 갖추는 것이 필요하다. 첫째로 영상물을 구성하는 이미지라는 시각기호를 대상으로 하기 때문에 정교하고 섬세하며 복합적으로 이루어지는 영상언어의 표현방식에 대한 지식과 경험을 함양할 수 있는 심도 있는 교육이 필수적으로 요구된다.

둘째로 오디오해설은 말로 전달되지만 먼저 글로 작성하여 이루어지는 것이기 때문에 문장의 구사능력과 문법 및 어법에 맞는 전달능력이 요구된다.

따라서 글쓰기와 문법에 대한 교육을 받아야 한다. 또한 성우를 통해 화면해설을 믹싱하는 과정에서 정확한 인서트 지점을 파악하기 위해서는 성우 낭독 기법에 대한 교육도 필요하다. 영국에서는 작가가 직접 내레이터 역할도 맡는 경우도 있다.

셋째로 영상물에 대한 오디오해설은 프로그램 장르와 이용 대상층(성인과 어린이 등)을 비롯하여 프로그램의 성격 및 장애인의 이용선호도에 따라 대사의 경중과 속도 등 차별화된 스킬이 요구된다. 따라서 방송 장르 및 그 하위 장르에 대한 이해와 경험, 방송제작 구조에 대한 지식 등 방송문화 전반에 대한 교육이 필요하다.

넷째로 어떤 오디오해설도 직접 눈으로 보고 느끼는 실 체험을 따라갈 수 없다. 따라서 오디오작가로서 활동하는 중에도 본인이 겪고 있는 문제점을 다른 작가들과 공유하는 콜로키움이나 글쓰기의 스킬 및 우수사례에 대한 지속적인 재교육을 받아야 한다. 아울러 오디오해설에 대한 접근법은 나라마다 조금씩 문화적 차이를 보이기 때문에⁶⁷⁾ 외국의 사례를 살펴보고 참고하는 훈련도 필요하다.

다섯째로 영상물 위주의 화면해설에서 전시물, 공연예술, 그리고 현장 이벤트 등 다양한 분야의 음성해설로 확대·발전하고 있기 때문에 이에 대한 별도의 전문 교육이 필요하다. 이는 기존 오디오작가에 대한 재교육이나 혹은 해당 분야의 전문지식을 갖춘 인력의 개발 등 다양하게 이루어질 수 있다.

요컨대, 오디오작가는 방송과 영상에 대한 이해와 문학적 글쓰기에 대한 교육뿐만 아니라 작가활동 중에도 지속적으로 재교육을 받아야 하며, 다양한 영역으로 확대됨에 따라 해당 분야에 대한 지식과 경험을 쌓아 창의적 능력을

67) 예컨대, 미국, 스페인, 그리스에서 동일한 영화를 화면해설하는 데 있어 차이점이 있는지를 살펴본 연구(Orero, 2008)를 보면, 미국은 카메라 움직임에 대한 영화적 설명을 한 반면, 스페인과 그리스의 경우, 행동에 초점을 두고 보다 생생한 해설을 하려는 경향을 보였다. 또한 미국의 경우 해설에서 영화를 직접 언급하고 현재 시제를 사용했지만, 스페인과 그리스에서는 과거 시제를 사용하고 영화 자체에 대한 언급이 없이 해설을 하는 것으로 나타났다.

제고하는 전문성을 갖출 때 비로소 원활한 직무를 수행할 수 있는 직종이라 할 수 있다.

3. 해외 현황

영국을 비롯한 EU회원국, 미국과 캐나다 등의 미주 국가, 그리고 우리나라와 일본 등 여러 선진 국가에서 화면해설의 제공을 방송사업자의 의무로 법적으로 규정하고 있으며, 단지 장애인만을 위한 시혜적 서비스가 아닌 모든 사람을 위한 전 사회적 서비스로 자리 잡아 가고 있다. 또한 영상분야 뿐만 아니라 박물관 및 전시관 등 공공 문화공간, 뮤지컬, 오페라, 콘서트 등 공연분야 등으로 확대되고 있다.

미국은 FCC(Federal Communications Commission)의 주도하에 화면해설의 의무화와 양적·질적 확대를 기하고 있다. 미국시각장애인협회(American Council of the Blind)에 등록된 전문 제작업체만도 108개에 이르며, 이중 오디오작가 전문기업으로 April Watts Eyeigma Voices, Barbara Faison 등 17개가 국내외 작품들에 대한 서비스를 제공하고 있다. 또한 오디오 작가 양성을 위한 교육기관도 Audio Description Institute, Audio Description Training Retreats, Access Virginia 등으로 다양하게 전문교육이 시행되고 있다.

영국은 Ofcom(Office of Communications)이 주도하여 방송사의 화면해설 서비스를 의무화하고 오디오작가의 양성을 통해 화면해설의 질적 제고를 위해 노력하고 있다. 화면해설 전문기업 및 단체로는 RNIB(Royal National Institute of Blind People), Red Bee Media, VocalEyes 등 8개의 기업이 유명하다. 영국에서는 이미 화면해설 서비스가 하나의 시장으로써 자리잡아 산업화가 이루어지고 있다. 프리랜서 작가도 상당수 존재하며 화면해설협회(Audio Description Association)의 경우 영어권, 스페인어권 등 전 세계를 대상으로 자국 내 프리랜서 오디오작가의 프로젝트 알선을 도모하기도 한다. 또한 RNIB와 연계하여 오디오작가 양성을 위한 전문교육도 진행하고 있다.

유럽권 국가들은 EU를 중심으로 화면해설의 가이드라인과 오디오작가에 대한 교육을 위해 ADLAB 프로젝트를 2011~2014년에 추진하였으며, 이후 2016~2019년까지 오디오작가의 전문성 제고를 위한 ADLAB Pro 프로젝트가

추진되었다. 이 프로젝트의 지원을 받아 각국에서 대학이나 주요 관련 기관이 오디오작가 교육 및 양성에 나서고 있다. 나아가 EUB(European Union of Broadcasters)는 EU차원의 보다 적극적인 화면해설 의무화를 위한 개입을 요청하고 있는 상황이다. 대표적인 오디오해설 전문기업으로 독일의 Bayerischer Rundfunk, Mixwerk, Jess Curtis/Gravity, 프랑스의 Association française d'audiodescription 등을 들 수 있다.

호주는 영어권 국가 중 가장 늦은 2020년 화면해설을 법적으로 의무화하였다. 하지만 그 이전에 2015년부터 호주에 도입된 넷플릭스가 초창기부터 상당수의 프로그램을 화면해설로 제공하였으며, Fran Mathey Description Services, The SubStation 등의 제작전문회사가 있다. 특히 Media Access Australia라는 단체를 중심으로 방송사의 화면해설 시험방송 및 화면해설 제공 의무화를 위해 노력하고 있다.

캐나다의 경우, CRTC(Canadian Radio-television and Telecommunications Commission)의 주도하에 화면해설을 의무화하고 서비스의 확대를 기하고 있다. 전문기업으로 AMI, Beyond Description Sound Services, Live Describe 등 10개 이상의 기업이 있다. 또한 정부와 사업자가 연합하여 The Described Video Best Practices Working Group(DVBP)을 구성하고 화면해설의 모범사례, 가이드라인 등을 논의하고 있다.

일본도 지상파방송을 담당하는 총무성을 중심으로 자막과 화면해설 서비스 제공을 의무화하고 있다. 특히 NICT(National Institute of Communication and Technologies)를 통해 자막을 포함한 화면해설의 제작 지원금을 조성하고 있다. 전문기업으로 富士巧芸社(Fujico Geisha), エイデック(adec), オン・タイム(on time) 등이 자막과 함께 화면해설을 제작하고 있다.

4. 국내 현황

1) 오디오해설의 현황

2011년 12월의 '장애인 방송접근권 고시'를 통해 우리나라도 지상파 및 유료방송 전반에 걸쳐 세 유형의 방송접근 서비스의 제공을 법적으로 의무화하

였다. 이 고시는 강력하고 발전적인 정책 의지를 보여준 것으로 새로운 변화의 초석으로서 중요한 의미를 갖는다.

첫째, 이를 통해 그동안 산발적으로 시행되었으나 거의 유명무실했던 여러 장애인방송 정책들을 통합함으로써 실효성을 거둘 수 있는 토대가 만들어졌다. 둘째, 단지 시·청각 장애인들만을 위한 ‘전용 채널’이 아니라 비장애인과 마찬가지로 모든 방송을 자유롭게 접할 수 있는 ‘보편적 시청권’의 개념으로 확장되었다. 셋째, 종전에 중앙 지상파 중심으로 운용된 장애인 방송서비스의 범위를 다양한 채널과 방송사업자로 외연을 확장함으로써 본격적인 장애인 방송접근권을 구현할 수 있는 발판이 마련되었다(하종원, 2020).

이에 따라 방송사업자 유형별로 목표치가 설정되어 현재까지 차질 없이 진행되고 있으며, 실제로 고시에 따라 적어도 양적 측면에서는 성과를 거두고 있으며, 이는 세계적으로도 그리 뒤떨어지지 않을 만큼 성공적인 사례로 간주할 수 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 방송사업자 유형별 화면해설 서비스의 목표치와 실적

(단위: %)*

			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
지상파 방송	중앙	목표치	자율	자율	10	10	10	10	10	10	
		실적	7.93	10.05	10.90	11.35	11.23	11.75	11.73	12.10	
	지역	목표치	자율	자율	자율	10	10	10	10	10	
		실적	7.39	10.17	10.50	11.54	10.73	11.65	12.10	13.37	
유료 방송	플랫폼 사용업자	위성	목표치	-	3	5	6	7	7	7	
			실적	-	4.9	6.4	19.1	21.7	17.7	13.0	7.11
		SO	목표치	-	3	5	6	7	7	7	7
			실적	-	6.50	9.71	9.87	9.36	10.13	11.53	9.18
	채널 사용업자	보도· 종편	목표치	-	4	6	8	10	10	10	10
			실적	-	4.92	8.08	8.85	10.82	12.05	13.05	10.22
		일반PP IPTV	목표치	-	2	3	4	5	5	5	5
			실적	-	3.37	5.03	10.59	18.35	8.01	9.71	6.02

* 퍼센트는 전체 방영시간 중에 화면해설 서비스가 차지하는 비중

또한 영화 부문에서도 약 20년 전에 화면해설이 도입되었으며, 이는 크게 세 가지 방식으로 이루어진다. 첫째 2000년부터 한국농아인협회와 한국시각장

애인연합회가 출범시킨 ‘장애인영화제’, 둘째 영화진흥위원회가 연간 지속사업으로 운영하고 있는 ‘시·청각 장애인을 위한 영화관람 환경 개선사업’, 그리고 셋째 배리어프리 영화추진위원회가 2011년부터 시행하고 있는 ‘배리어프리 영화상영제’ 등이다. 이를 통해 시각 및 청각 장애인이 집이라는 사적 공간이 아닌 영화관이라는 공적 장소에서 다른 사람들과 함께 영화 관람을 할 수 있게 되었다. 특히 제한적이기는 하지만 그동안 자의반 타의반 멀리했던 영화관을 적극적으로 찾아 상시적으로 영화를 관람할 수 있는 환경이 구축된 것은 사회통합의 중요한 토대로써 큰 의미를 갖는다. 영국의 ‘Film Audience Network 현장’에도 영화 관람은 삶의 질을 높이고, 긍정적인 사회적 상호작용을 가능케 하는 최고의 관문으로 평가하고 있다.

한편 영상물에 대한 화면해설을 넘어 전시공간이나 뮤지컬, 연극, 탈춤, 무용 등의 다양한 무대공연과 스포츠 등의 이벤트 등에서 현장 음성해설로 확장되어 시각장애인의 문화향수의 기회를 증진시키고 있다. 아울러 오디오북의 음성해설도 다수 이루어지고 있다(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉 문화예술 분야의 음성해설 사례

분야	시기	내용
문화예술 전시	2013-2015	서울의 문화재 음성해설
	2017	국가지질공원 연천유적지 시각장애인을 위한 현장해설
	2019-2020	국립현대미술관 개관 50주년 전시작품 음성해설
	2020	국립현대미술관 어린이 <신나는 빛깔마당> 오디오가이드
	2021	서울공예박물관 전시품 음성해설
	2021	대한민국 역사박물관 전시품 음성해설
	2021	경기도미술관 전시품 음성해설(진행 중)
무대공연	2018.10	뮤지컬 ‘로맨틱 펠리스’(부산 장애인미디어축제)
	2018.10	연극 ‘라이어’(부산 장애인미디어축제)
	2020.9	연극 <네 번째 사람>(세계여성공연예술축제, 보편적극단)
	2020.10~12	창극 ‘춘향(국립극장) (온라인)

분야	시기	내용
	2020.12	어린이 연극 '괴물 연을 그리다'(유튜브 공개)
	2021.9	부천문화재단 배리어프리 입체 오디오극 '눈의 여왕'
	2021	구로문화재단 구로아트벨리 예술극장 '봄이 오는 소리' 공연
	2021.9	2021 무용인 한마음축제 인(in) 성남 한국무용·현대무용·발레
	2021.10	국립극장 '소리극 옥이'
	2021.12	2021 장애인 미디어축제 배리어프리 뮤지컬(온라인)
	2022.9	2022 무용인 한마음축제 인(in) 성남 한국무용·현대무용·발레
상황 이벤트	2015	세계시각장애인경기대회 개·폐막식 및 일부 경기 현장해설
	2018	평창 동계올림픽_패럴림픽 개·폐막식 및 문화행사 현장해설
오디오북 오디오 가이드	2013~2021	국립장애인도서관 어린이 그림책 및 성인도서 오디오북
	2013~2016, 2018	착한 도서관 프로젝트: 명화해설, 서울시문화재, 위인전(오디오북), 경제콘텐츠(오디오북), 동남아 여행지 등의 오디오해설
	2016	<어린이 과학 형사대 CSI 시리즈> 오디오북
	2017	<한국사 세계사 Why시리즈> 요리책 <가정식 레시피> 오디오북
	2021	<손끝으로 만나는 문화유산> 촉지도록 오디오해설(한국점자도서관)
	2014~2021	어린이 그림동화 및 만화위인전 오디오해설
	2018	세계 유명 여행지 스마트폰 앱 오디오해설
	2018~2021	서울시 소비재 정보마당 전자제품 음성가이드
	2021	한국정보화지능사회진흥원 디지털배움터 오디오북
	2021	EBS수능방송 교재 음성해설 검수

2) 오디오작가의 인력 양성 현황

이렇듯 다양한 분야로 확장하고 있는 오디오해설에 대한 수요를 충족하기 위해서는 무엇보다도 전문 인력인 오디오작가를 교육하고 양성하여 인적 기반을 구축하는 것이 전제되어야 한다. 현재 화면해설과 관련된 교육 현황은 상당히 미진하다. 시청자미디어센터에서 이루어지는 교육은 대부분 총 20시간 전후의 단기 교육으로 장애인식 개선에 중점을 둔 교양강좌의 성격을 가진다. 비교적 장기 교육을 시행하고 있는 사례는 한국시각장애인연합회의 ‘화면해설작가 양성과정’과 오디오작가협동조합의 ‘화면해설 오디오작가교실’이다.

〈표 3〉 화면해설 인력양성 현황

기관(시기)	강의횟수	총 교육시간	강사
대전 시청자미디어센터 (2015.10~11)	주2회(월,화), 4주, 총 8회	16시간	1인
대전 시청자미디어센터 (2016.11~12)	주1회(토), 5주, 총 5회	20시간	1인
진주 시민미디어센터 (2020.11~12)	주2회(화,목), 5주, 총 10회	20시간	3인
진주 시민미디어센터 (2021.2)	주5회(월~금), 2주, 총 10회	20시간	NA
부산 시청자미디어센터 (2017.6~7)	주2회(화,목), 5주, 총 9회	27시간	NA
한국영화아카데미·배리어프 리위원회 (2014.8~10, 3개월)	주1회(수), 14주, 총 14회	28시간	NA
한국시각장애인연합회 화면해설작가 양성과정 (8기) (2021.4~12)	주2회(화,목) 25주, 총 50회	250시간	1인
미디어센터 내일 화면해설작가 양성과정 (3기) (2022.5~6)	주2회, 총 10회	20시간	1인
오디오작가협동조합 1기 작가교실(2022.3~6)	주2회(수,토) 15주, 총 30회	90시간	5인

기관(시기)	강의횟수	총 교육시간	강사
오디오작가협동조합 2기 작가교실(2022.7~10) (한국사회적기업진흥원 후원)	주2회(수,토) 15주, 총 30회	90시간	8인

한편 음성해설 분야 역시 아직까지는 체계적인 작가 교육과정이 개설되어 있지 않은 실정이다. 간헐적으로 전반적인 문화예술공연 분야에 대한 음성해설사 양성이나 교양강좌 성격의 1회성 특강 정도 운영되고 있는 형편이다. 2022년도에 들어와 무용 분야의 공연 음성해설사 양성을 위한 교육과정이 [재] 전문무용수지원센터의 주최와 오디오작가협동조합의 주관으로 운영되기 시작하였으며, 실제 공연(‘무용인 한마음축제 인(in) 성남’ 2022. 9)에서 현장 음성해설을 실시하여 시각장애인뿐만 아니라 비장애인 관객들로부터 커다란 호응을 얻었다.

〈표 4〉 음성해설 교육 사례

기관	강좌명	내용	기간 및 강의시간
서울관광 재단· 모아 스토리	현장영상해 설사 양성과정 (2021)	관광, 문화예술공연 및 행사, 스포츠경기 음성해설사 양성	- 1차: 7.7~9.2 - 2차: 7.29~9.29 - 각 12회(1회당 4시간, 총 48시간)
국립현대 무용단 외	무용음성해 설 워크숍 (2020)	시각장애인의 공연관람 접근성 확대를 위한 무용음성 창작개발 및 해설가양성	- 입문과정: 2020. 7. 7, 9(2일, 총 5시간 20분) - 창작실습과정: 2020.7.21.~8.11(7회, 회당 3시간, 총 21시간)
인천공연 예술 연습공간	2021 PUMP 배리어프리 공연 제작 입문 특강	배리어프리 공연에 관심 있는 공연예술 종사자 및 일반 시민	2021. 5. 31. 13:00~16:00 (3시간)

기관	강좌명	내용	기간 및 강의시간
무용수지 원센터 & 오디오 작가 협동조합	무용음성해 설가 교육프로그 램 입문 과정	전직 무용수를 대상으로 무용공연 현장 음성해설가 양성	2022.7.5.~8.18 14:00~17:00 (3시간) 주2회, 총 14회

최근 들어 화면해설에 대한 비장애인의 관심이 높아지면서 고령자, 청소년, 일반 시민을 대상으로 한 화면해설 교육과정이 오디오작가협동조합의 주관으로 개설되면서 장애인식 개선을 도모하는데 기여하고 있다.

<표 5> 일반 대중 대상의 화면해설 교육 사례

주최 기관	주관 기관	강좌명	내용	기간 및 강의시간
서울 노인 복지 센터	오디오 작가 협동 조합	배리어프리 영화제작 활동가 양성과정	글쓰기, 영상언어 외 이해, 성우 낭독, 화면해설작품 시사회	2022.7.19.~10.20 10:00~12:00 (3시간) 주2회, 총52시간
김포 국제 청소년 영화제	오디오 작가 협동 조합	발달장애인 을 위한 배리어프리 영화제작	발달장애 인식, 미디어 접근권, 자막, 화면해설 영상 이해	2022.7.23.~8.21 10:00~12:00 주2회, 총12시간
도봉 구청	오디오 작가 협동 조합	배리어프리 영상제작 교육	영상 기획에서 제작 까지 1인 방송 영상 제작	2022.9.22.~10.28 15:00~17:00 주2회, 총 24시간

3) 오디오해설 제작 시장의 현황

현재 오디오해설 제작업체는 약 11개로 파악되지만 정확한 현황과 매출실적 등에 대한 통계는 밝혀지지 않고 있다. 화면해설방송의 경우 시청자미디어재단의 발표에 따르면 2020년 기준 총 편성시간은 230,301분이고 총 제작비는 24억 1천 1백만 원으로 나타났다(시청자미디어재단, 내부자료).

하지만 장애인 방송접근권 고시가 발효된 지 10년이 지난 현재에도 오디오해설 제작 시장에 대한 정보는 체계적으로 정리된 것이 거의 없는 실정이다. 제작업체의 현황과 매출실적, 그리고 전문 인력에 대한 명확한 통계가 제대로 밝혀지지 않는 등 아직까지는 불투명하고 전근대적인 시장 구조를 갖고 있으며, 제작업체협회 등의 이익단체도 부재하다.

현재 활동하고 있는 오디오작가의 고용현황에 대해서도 정확하게 파악되어 있지 않다. 대략적으로 화면해설을 담당하는 오디오작가가 30명 정도로 추정되며, 음성해설 부문의 작가를 포함하더라도 50명을 넘지 못할 정도로 인적 기반이 빈약한 편이다.

오디오작가의 평균 임금도 정확하게 알 수 없을 뿐만 아니라 제작업체마다 편차가 매우 심한 것으로 추정된다. 2021년 10월 시청자미디어재단이 발표한 장애인방송 평균제작비 산정결과⁶⁸⁾에서 화면해설의 경우 분당 10,862원으로 공시되었지만, 방송사업자별로 최저 5,220원에서 최고 20,487원으로 극심한 격차를 보이고 있다.⁶⁹⁾ 현재 국내 오디오작가의 임금 수준은 주당 4-6편을 작업하였을 경우, 월 200-250만 원 정도의 임금을 받는 것으로 파악된다(오디오작가 개별 인터뷰 자료). 이는 한 작품당 평균 10-12만 원 정도의 고료로써 장르에 따라 작품당 5-10시간 정도의 작업 시간이 걸리는 것을 감안하면 상당히 낮은 임금이 책정된 것이라 할 수 있다. 더욱이 점차 표준단가가 낮아지면서 임금이 상승하기는커녕 더 떨어지고 있는 것이 현실이다.

외국의 경우를 보면, 이미 오디오해설 제작시장이 형성되고 있으며, 그것을 담당하는 전문인력인 Audio Describer 또는 Audio Description Writer가 새로운 직업으로 성장하고 있다. 그들의 평균 연봉은 Glassdoor⁷⁰⁾에 따르면, 미국의 경우 뉴욕은 \$57,187, 로스앤젤레스 \$54,003, 델리스 \$45,710로 나타났으며, 영국은 런던의 경우 £28,777(\$38,225)로 조사되었다. 한편 ZipRecruiter⁷¹⁾에 따르면 뉴욕은 \$48,182로 나타났다. 조사기관 및 지역별로 편차는 있지만 대체

68) 본 방송 기준으로, (화면해설)평균제작비=(화면해설)방송물 제작비 총계÷(화면해설)방송총편성시간

69) https://kcmf.or.kr/cms/board/board_view.php?menuidx=19&btype=cms_notice&search_field=all&search_string=&page=2&mode=v&idx=41286&mode=v&idx=41286

70) <https://www.glassdoor.com/> [2021.12.4.]

71) <https://www.ziprecruiter.com/Jobs/Audio-Description-Writer>) [2021.12.4.]

로 연봉 \$40,000~50,000으로 간주할 수 있어 한국의 열악한 실정과 대조를 이룬다.

4) 문제점

2011년 고시의 제정을 통해 장애인 방송접근권 서비스의 제공을 방송사의 의무로 규정한 입법화가 이루어진 후 10년 동안 화면해설은 양적으로 늘어났으며, 영상물 외의 다른 영역으로 음성해설이 확장되어 사회적 수요가 창출됨으로써 외견상 그 나름의 시장을 형성한 것처럼 보인다. 하지만 이는 사실상 ‘빛 좋은 개살구’로서 속내를 들여다보면 적지 않은 문제점이 발견된다.

첫째, 과거보다는 향상된 수용 환경과 양적으로 확대된 화면해설방송에 대해서는 긍정적인 평가가 내려지지만, ‘품질’과 관련된 문제에 대해서는 적지 않은 불만이 제기되고 있다.⁷²⁾ 그 원인의 하나로, 느슨한 작가 요건을 악용하여 역량이 안 되는 무자격자를 활용하여 목표치를 채우는 것을 들 수 있다. 지역 민방의 경우, 경비 절감 차원에서 해당 프로그램의 방송작가에게 화면해설의 업무를 부과하는 변칙적인 방법을 사용하고 있다.

둘째, 화면해설방송 제작시장의 빈약한 토대와 불공정 거래를 들 수 있다. 현재 확인되는 제작업체들은 충분한 작가를 확보하지 못해 사실상 실질적인 제작능력은 낮은 것으로 평가된다. 또한 방송사의 제작업체 입찰에 있어 기술평가를 배제한 가격평가 위주의 입찰이나 수의계약을 통한 임의적 지정 등으로 인해 표준단가의 하락을 낳아 공정한 제작시장의 활성화에 걸림돌이 되고 있다.⁷³⁾

72) 전반적인 장애인방송 서비스의 경우, 품질에 대한 만족도는 떨어지는 것으로 나타났다 (80.6점 → 79.3점 → 77.9점). 화면해설방송의 경우에는 현재 최대 10%로 되어 있는 편성량에 대한 불만과 더불어 이해하기 쉬운 화면해설이나 상황에 대한 구체적이고 자세한 해설 등과 같은 질적 측면에 대한 불만이 지적되고 있다(시청자미디어재단, 2016~2018).

73) 현재 우리나라 기간방송인 KBS는 입찰제를 시행하고 있으나 1차 심사를 통해 간략한 기술평가를 하고, 이를 통과한 지원사업체에 대한 2차 평가는 전적으로 가격평가로 시행함으로써 결국 표준단가가 계속 낮아지는 문제점을 드러내고 있다. 또한 MBC와 SBS는 사실상 수의계약으로 이루어져 정당한 가격을 요구하는 것이 어려운 실정에 있다.

셋째, 작가의 임금 및 처우가 매우 열악한 실정이다. 공정한 표준계약서도 제대로 정립되어 있지 않아 불합리한 고용 조건에서 작업을 할 수 밖에 없는 상태로써 정당한 임금과 대우를 받을 수 있는 개선책이 시급히 요청된다. 특히 프리랜서라는 직업의 특수성을 고려하여 그 노동자성을 보장하는 지원책이 마련되어야 할 것이다.

넷째, 이제는 텔레비전 방송뿐만 아니라 소셜미디어 등 대부분의 영상물에 기본 사양으로 제공되는 자막이나 질병관리본부의 코로나19 발표를 통해 인지도가 높아진 수어와는 달리 화면해설에 대한 인지도는 극히 낮은 편이다. 영국의 경우에도 일찍이 화면해설에 대해서 별도로 2006년 ‘화면해설 인식개선 캠페인(Audio Description Awareness Campaign)’을 벌였으며, 2018년 다시 정부 기관, 시각장애인단체 그리고 방송사가 공동으로 화면해설 홍보캠페인을 재개하였다.⁷⁴⁾ 현재 우리나라는 전반적인 방송접근 서비스에 대한 홍보만 시행하고 있는데, 사회적 인식이 가장 낮은 화면해설에 초점을 맞춘 체계적인 홍보 방안의 구축과 실행이 요망된다.

5. 직업 활성화 제언

오디오작가를 신규 직업으로 활성화하여 장애인 방송접근권을 증진하고 새로운 고용창출의 효과를 거두기 위해 필요한 정책 방안을 제안한다. 이는 인력, 시장, 제도 등 세 가지 측면에서 생각해볼 수 있다.

이에 따라 시각장애인 수용자단체인 한국시각장애인연합회 미디어접근센터가 제작업체로서 화면해설 제작시장에 대해 거의 독점적 지배를 하고 있어(현재 지상파 4개사 전부 및 TV조선에 제외한 종편 3개사 담당) 시장질서가 유지되지 못하고 불공정성이 나타나는 한 원인이 된다.

74) 2006년 캠페인 전후의 화면해설에 대한 인지도를 비교해보면, 전 국민의 경우 37%에서 60%로, 시각장애인 집단의 경우 43%에서 72%로 올라간 것으로 조사되었다(Ofcom, 2008). 최근 2018년 BBC, 채널 4, ITV, UKTV, Viacom, Virgin Media 및 BT는 왕립 시각장애인 연구소(RNIB) 및 Ofcom과 손잡고 다시 텔레비전 화면해설의 인지도와 가용성을 높이는 캠페인을 벌이고 있다.

1) 인력 양성·교육 시스템의 구축

첫째, ‘인력’ 차원에서 무엇보다도 전문인력의 체계적 육성 방안이 시급히 마련되어야 한다. 외국의 사례를 보면, 정부, 사업자, 대학 등 다양한 방식으로 교육이 이루어지고 있지만, 우리의 경우 거의 전무하다고 해도 과언이 아니다. 따라서 보다 적극적으로 정부가 주도하여 다양한 교육·훈련 프로그램 및 전문적인 교과과정 개발 연구를 추진해야 한다. 하지만 정부가 직접 시행하기 여의치 않다면 공적 기관(예컨대, 시청자미디어재단)을 중심으로 연구자, 방송사, 제작사, 작가 및 수용자 등이 참여하는 일종의 ‘오디오해설협의체’를 구성하여 이를 통해 엄격한 평가 기준(교과과정의 체계성, 강사의 전문성, 오디오작가의 대표성 등)으로 검증하여 복수의 교육기관을 선정하여 교육을 위탁하고 재정적 지원을 하는 것이 보다 현실적인 방안으로 여겨진다. 이러한 운용을 통해 음성해설로 확장되는 새로운 분야의 전문 인력 양성의 교육과정의 기본 토대를 마련할 수 있고, 관련 단체들과의 공조체제를 구축할 수 있을 것이다. 예를 들어, 무용 분야의 전공자에 대해 오디오해설 교육을 통한 현장해설가 양성을 도모할 수 있다.⁷⁵⁾

아울러 작가의 자격요건을 보다 구체적으로 엄격하게 규정할 필요가 있다. 현재 “전문작가 양성교육을 이수한” 자라고 모호하게 규정된 작가요건을 위와 같이 정부로부터 인정받은 교육기관의 훈련 프로그램을 통과한 자에 대해 작가인증(certificate)을 부여함으로써 비자격 작가의 난립을 막고 오디오해설의 품질을 제고해야 한다. 유럽에서도 화면해설을 정규 교육 과정으로 편성하고, 화면해설 과정을 수강한 학생들이 공인 자격증을 획득하여 그들의 자격이 유럽 전역에서 인정될 수 있도록 관리하고 있다.⁷⁶⁾ 오디오작가 인증제의 도입은 ‘장애인식 전문 강사’의 자격제도를 인증제를 통해 의무화하고 있는 사례를 참고할 수 있을 것이다.

75) 연극이나 뮤지컬 등의 드라마적 요소를 갖고 있는 공연 현장해설의 경우, 영상물 오디오작가의 전문성의 연장선상에서 작업이 가능하며, 미술이나 문화재 등의 전시해설은 큐레이터와 같은 해당 분야의 전문가와 오디오작가의 협업을 통해 가능하다.

76) 예컨대, European Credit Transfer System(ECTS), European Credit system for Vocational Education and Training(ECTS), European Credit system for Vocational Education and Training(ECVETS) 등과 같은 작가인증제를 들 수 있다.

2) 시장의 공정성·투명성 확보

둘째, ‘시장’ 측면에서 특히 영상물에 대한 화면해설 시장의 공정거래 질서를 구축하는 방안이 요구된다. 이를 위해 제작업체들의 투명한 사업 공개가 요구되며, 이들 간의 공동협력방안을 도모하고 장애인 미디어 접근권을 둘러싼 거버넌스 과정의 한 주체로서 참여할 수 있도록 화면해설제작자협회를 결성할 필요가 있다.

또한 방송사의 제작업체 입찰제도의 정비가 요망된다. 현재와 같이 가격평가가 입찰이나 수의계약으로는 공정한 제작시장이 조성될 수 없으며 이는 지속적인 표준단가의 하락을 낳아 시장 자체를 붕괴할 소지가 있다. 물론 장애인 방송물 제작업체의 선정은 방송사의 고유 재량권이기 때문에 표준화된 방식을 강요할 수는 없다. 하지만 품질경쟁력이 아닌 가격경쟁력만으로 시장이 형성된다면 이는 프로그램의 질적 저하로 이어질 위험성을 안고 있기 때문에 이에 대한 개선책이 반드시 요구된다.

시장의 불공정성은 결국 시간과 경험 등 투자에 비해 매우 낮은 인건비를 받고 있는 오디오작가의 열악한 처우로 이어진다는 점에서 시급히 개선책이 필요하다. 낙찰가를 낮추어 입찰한 제작업체들이 예산을 줄이기 위해 낮은 수준의 인력을 투입하거나 정당한 임금을 지불하지 않을 소지가 있기 때문이다. 오디오작가들의 정당한 대우를 보장하기 위해서는 현재 이루어지지 않고 있는 표준계약서를 작가와 협의하여 공식화하는 방안을 반드시 마련해야 할 것이다.

3) 제도적 장치의 보완과 제정

셋째, ‘제도’의 측면에서 이러한 사항들을 보장하는 법적 장치의 개선 및 보완이 필요하다. 무엇보다도 먼저 현재 ‘장애인방송 프로그램 제공 가이드라인’(방송통신위원회·시청자미디어재단)에서 규정하고 있는 화면해설작가의 자격요건 “시각장애인에 대한 이해도가 깊고 전문작가 양성교육을 이수한 자”라는 모호한 규정을 “국가가 인정한 전문작가 양성교육을 이수하고 작가인증을 받은 자”로 보다 엄격하게 명시해야 할 것이다.

또한 방송 평가를 통해 재허가를 받아야 하는 방송사나 적어도 지상파방송, 특히 공영방송인 KBS와 MBC의 경우 그 공공적 성격을 근거로 좀 더 공정

한 입찰제도의 도입을 권고해야 할 것이다. 즉 일반적인 공기관의 입찰방식과 마찬가지로 기술평가와 가격평가의 이원화 평가방식으로 좀 더 엄정하게 제작 업체를 선정하는 제도적인 장치를 마련할 필요가 있다.

그리고 장애인의 영화 관람의 개선을 위한 법적 조항을 보다 명확하게 규정하여 실질적인 효과를 거둘 수 있게 해주어야 한다. 2004년 한국영화에 한글자막을 삽입하도록 하는 내용의 ‘영화 및 비디오물의 진흥에 관한 법률’ 개정안이 발의되었지만 흐지부지 되었다. 2017년부터 시각 및 청각 장애인들은 비장애인과 차별 없이 영화 관람을 할 수 있게 해달라며 법정다툼을 시작했지만, 2019년 개봉한 영화 199편 중 한글자막이 제공된 영화는 30편에 불과하다. 이마저도 상영 횟수가 턱없이 부족하고 상영시간도 주로 평일 낮 시간으로 배정되어 있어 장애인의 영화향유권은 극히 제한적인 것이 현실이다. 따라서 제작단계부터 제작비나 스크린 수를 기준으로 일정 수준의 블록버스터(대형 작품)에 대해서는 화면해설과 한글자막이 지원되는 콘텐츠를 동시에 제작하도록 의무화시키는 방안을 검토해야 할 것이다. 또한 현재 장애인차별금지법에서 임의규정으로 되어있는 상영단계의 장애인영화관람 서비스 규정(영화관이 300석 이상 대상)도 현실화시키는 관련법의 개선이 요청된다.

한편 다양한 공공정보에 대한 접근에 있어 시각장애인에 처해 있는 시각장애인의 현실을 개선해야 할 필요가 있다. 우리 사회의 다양한 영역에 대한 정보를 갖고 있는 지의 여부는 그 사회에 포함(inclusion)되느냐 아니면 배제(exclusion)되는가를 가늠하는 가장 기본적인 전제가 된다. 그러기에 정부부처 및 지자체, 공공기관의 정보 및 홍보 영상에 대해 오디오해설의 지원을 의무화하도록 규정하는 것은 당연한 조치라 여겨진다.

참고문헌

- 김명수(2009). 장애인 기본권의 기초로서의 접근권에 관한 고찰. 『세계헌법연구』, 제 15권 1호, 1-24.

- 김여라(2010). 디지털 시대 방송소외계층의 방송접근권 제고방안: 장애인의 방송접근권을 중심으로. <NARS 현안보고서> 제112호, 국회입법조사처.
- 시청자미디어재단(2017~2020). 『장애인방송 활용실태 및 만족도 조사』.
- 하종원(2020). 장애인 방송접근권의 성과와 과제: 정책의 실천과 인식의 전환. 『방송문화』, 402호, 156-172.
- 하종원 외(2016). 『장애인 영화관람환경 확대를 위한 폐쇄 상영시스템 현황 조사 연구』. 영화진흥위원회
- 하종원·박기성·신지희(2019). 『자막방송 품질지수 개발 연구』. 시청자미디어재단.
- 하종원·박기성·박정숙(2020). 『국내 장애인방송의 질적 제고방안 마련 연구』. 시청자미디어재단.
- 홍미정·유홍식(2016). 화면해설방송이 시각장애인의 드라마 시청만족도와 내용 이해에 미치는 효과. <방송문화연구>, 제28권 1호, 229-256.
- ACB(American Council of the Blind). <https://www.acb.org/>
- Audio Description Association. <http://audiodescription.co.uk>
- Carmichael, A. , & Rabbitt, P. M. A. (1993a). Assessing audio quality for an elderly population: The AUDETEL Project Deliverable 3, Part 2 of Final Report of the Audetel Pilot Phase. Brussels: Commission of European Communities Directorate General XIII.
- Ellis, K. (2019). Disability and digital television culture. New York: Routledge.
- 하종원·박기성(역)(2022) 『장애와 텔레비전 문화: 디지털 시대의 재현, 접근, 수용』, 컬처북.
- Glassdoor, <https://www.glassdoor.com/Salaries/audio-describer>
- Media Access Australia. <https://mediaaccess.org.au>
- OFCOM(2008. Jul.). Access Services Audio Description: Research into awareness levels. <https://www.ofcom.org.uk>
- Orero, P. (2008). Three different receptions of the same film. European Journal of English Studies, 12(2), 179~193.
- Sanz-Moreno, R. (2017). The audio describer as a cultural mediator. Revista Espanola de Linguística Aplicada, 30(2), 538-558.
- The Described Video Best Practices Working Group. <https://ecfsapi.fcc.gov>
- ZipRecruiter, <https://www.ziprecruiter.com/Jobs/Audio-Description-Writer>

16. 아동보호 전담요원

1. 직업 생성배경

아동보호전담요원은 민간중심의 아동보호체계를 전면 개편하여 공공 중심의 아동보호체계를 구축한 2020년 10월부터 시·군·구의 기초자치단체에 배치되기 시작하였다. 아동학대조사를 담당하고 있는 아동학대전담공무원과 함께 아동보호팀에 배치되어 가정의 보호가 필요한 아동에 대한 보호조치 및 보호조치 후 사후관리 등을 담당하도록 한 것이다.

아동보호전담요원이 배치되기 전 우리나라의 아동보호는 민간기관 중심으로 이루어져 왔다. 아동보호 조치가 아동 최선의 이익을 고려한 조치가 아닌 민간 영역의 초기 진입로에 의해 결정되어 제공자 중심의 분절적·파편적 보호 서비스가 제공되었다(이상정 외, 2018). 무엇보다 보호조치 후 아동에 대한 모니터링이나 사후관리가 부재했다(이상정 외, 2018). 이에 정부는 2019년 5월 「포용국가 아동정책」 발표를 통해 보호대상아동에 대한 공적 책임성을 강화하기 위한 구체적 방안을 제시하였고⁷⁷⁾, 이에 따라 2020년 10월, 공공 아동보호 체계인 아동보호팀을 구축하여 아동보호전담요원 334명을 배치하였다(보건복지부, 아동권리보장원, 2022). 이후 2021년도에 190명을 추가로 배치하였고, 2022년까지 191명을 더 추가하여 전국적으로 총 715명을 배치할 예정이다(보건복지부, 아동권리보장원, 2022).

2. 수행 직무⁷⁸⁾

아동보호전담요원은 보호대상 아동에 대한 개별 보호계획을 수립하고, 양육상황 점검을 통해 아동의 의견을 반영한 보호를 실시하며 보호 상황의 적절성을 평가하여 필요시 변경한다. 즉, 아동보호전담요원은 보호대상아동의 보호

77) 관계부처합동. (2019). 「포용국가 아동정책」.

http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=349522(2022년 10월 30일 인출).

78) ‘아동보호서비스 업무 매뉴얼.(보건복지부, 아동권리보장원, 2022)’에 기초하여 작성함.

체계 진입부터 분리, 보호결정 및 보호, 자립지원 및 사후관리에 이르기까지 보호서비스가 제공되는 전 과정에 개입하고 모니터링한다고 볼 수 있다. 보호 단계별 아동보호전담요원이 수행해야 하는 직무를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

1) 상담 및 가정조사: 보호조치를 결정하기 전 보호대상아동에 대한 상담, 건강검진, 심리검사 및 가정환경에 대한 조사

2) 개별보호·관리계획: 상담 및 가정조사를 바탕으로 아동의 최상의 이익을 반영한 개별보호·관리계획 수립, 사례회의의 결과를 바탕으로 아동의 보호조치 결정

3) 보호조치: 분리보호 시, 가정의 보호기관(가정위탁지원센터, 공동생활가정, 양육시설, 입양기관 등)과 협업하여 아동에 대한 서비스계획 수립 및 제공. 분리보호 후 서비스 제공기관의 서비스 제공 상황, 원가정 상황 등을 정기적으로 점검하여 보호조치 및 서비스 제공 계획 변경 필요성 검토

4) 보호조치 종결: 양육상황 점검결과 보호조치 목적 달성 여부 등을 평가하여 사례결정위원회를 통해 보호조치 종결

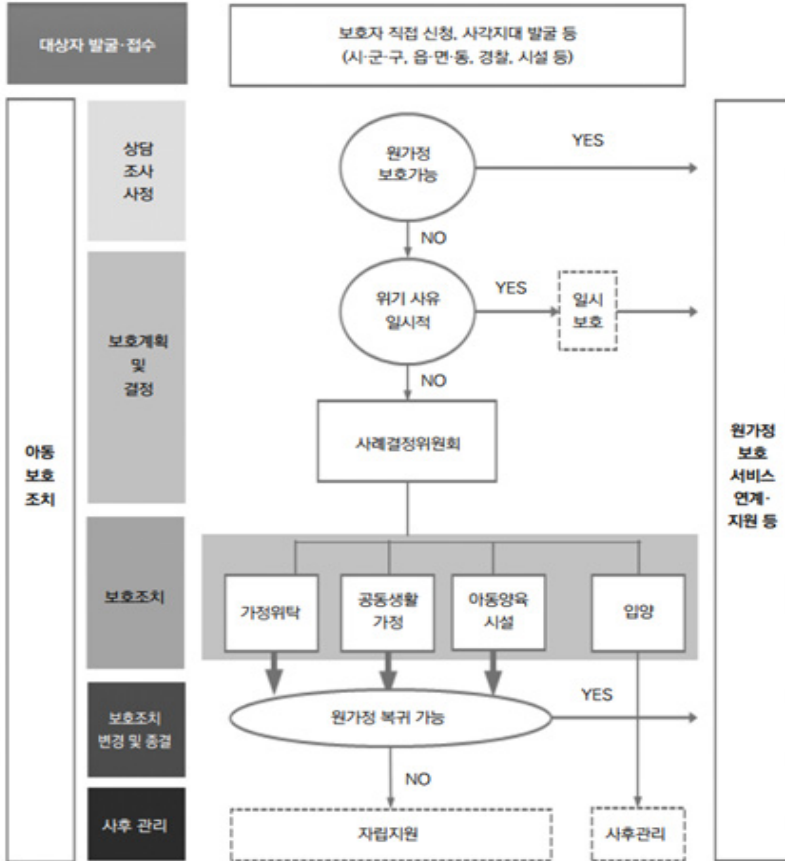
5) 사후관리: 연령 도래 및 아동의 원가정 복귀 시 아동의 분리 사유가 재발생하지 않도록 가정 방문 서비스 기관(예; 드림스타트, 희망복지지원단 등) 연계 등 해당 아동의 복지증진을 위해 필요한 지도·관리 제공

아동보호서비스 제공 과정에서 보호아동 보호조치, 또는 보호 조치를 변경하거나 종결할 때에는 아동의 최상의 이익을 보장하기 위해 개별 아동에 대해 전문적·개별적 심의가 가능하도록 아동보호전담요원이 사례결정위원회를 소집·운영하여야 한다. 아동보호전담요원은 분리보호 조치된 아동을 관리하기 때문에 아동복지시설, 가정위탁, 입양 등 요보호아동 담당 공무원과의 유기적 업무수행이 요구되며, 이들과 연계하여 업무 수행을 할 수 있도록 지자체가 조직을 구성할 것을 권고하고 있다.

한편, 아동보호전담요원의 채용 형태는 정규직(무기계약직) 또는 시간선택제임기제공무원이며 시간선택제임기제의 경우 주 35시간 미만의 근로 형태로 채용은 불가하다. 자격 및 경력 요건은 사회복지사 1급 자격증 취득 후 사회

복지분야 근무경력이 2년 이상이거나 사회복지사 2급 자격증 취득 후 사회복지 분야 근무경력이 4년 이상이어야 하며, 아동복지분야 경력자를 우대하도록 하고 있다(보건복지부, 2021).

[그림 1] 이동보호 업무 흐름도



자료: 보건복지부, 아동권리보장원. (2022). 아동보호서비스 업무 매뉴얼. p.62

3. 직업 활성화 제언

아동보호전담요원은 발굴에서부터 사후관리까지 아동보호의 모든 과정을 총괄, 모니터링한다. 우리나라 보호아동의 평균 가정외 보호기간이 약 12년이 고(이상정 외, 2020), 보호종료 후 사후관리 기간 5년을 더하면 한 아동당 17년의 긴 과정 동안 보호아동의 삶에 개입하는 것이다. 따라서 아동보호전담요원의 직업 안전성과 직무의 전문성은 매우 중요하다고 볼 수 있으며, 이를 위해서는 다음의 문제를 해결하기 위한 정부의 정책적 노력이 필요하다.

첫째, 보호대상 아동 수를 고려한 아동보호전담요원의 배치가 필요하다. 아동보호전담요원이 개입, 모니터링하는 아동은 신규로 발생하는 4천여 명 정도의 보호대상아동을 포함하여, 아동복지시설, 가정위탁, 공동생활가정, 학대피해아동쉼터의 보호아동과 자립준비청년, 입양아동을 포괄하며 2019년도 기준으로 43,605명에 이른다. 올해까지 약속된 715명의 아동보호전담요원 모두가 채용되더라도 1인당 약 61명을 담당해야 한다. 시군구의 통합사례관리 체계인 드림스타트가 종사자 1인당 40사례, 희망복지지원단이 1인당 20가구를 담당하는 것을 고려할 때, 아동보호전담요원의 사례수는 과도하다고 볼 수 있다. 또한, 지자체별로 보호가 필요한 아동과 시설 수, 위탁가정 수 등 가정외 보호체계 여건이 다르기 때문에 이 또한 아동보호전담요원이 업무량에 영향을 미칠 수 있으므로 이에 대한 고려도 필요하다.

<표 1> 보호대상 아동

(단위: 명, %)

연도	신규 발생	아동복지시설		가정 위탁 지원 센터	공동 생활 가정	자립 준비 청년	학대 피해 아동 쉼터	입양	전체
		아동양육 시설	기타						
2019	4,047	10,585	1,080	10,334	2,645	13,166	1,044	704	43,605

주: 보호종료아동 수는 이전 5년간 보호종료한 아동의 수를 합한 수치임.

자료: 안수란 외(2021). 미래 사회서비스 일자리 발굴 연구. 보건복지부, 한국보건사회연구원.

원자료: 1) 보건복지부(22019). 보호대상아동 현황보고. 아동복지시설현황, 공동생활가정 현황, 전국 아동학대현황 보고서. 세종: 보건복지부.

- 2) 아동권리보장원(2020). 2019 가정위탁보호 현황보고서. 서울: 아동권리보장원.
- 3) 허민숙(2018). 보호종료 청소년 자립지원 방안. 서울: 국회입법조사처. p.7; 보건복지부, 아동권리보장원(2018, 2019). 각년도 아동자립지원 통계현황보고서. 세종: 보건복지부, 아동권리보장원.
- 4) 보건복지부(2021.05.11.). 첫 만남은 달라도, 함께 걸어갈 우리 가족. 보건복지부 보도자료. https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=6&CONT_SEQ=365627에서 2021년 6월 22일 인출.
- 5) 통계청 e-나라지표 홈페이지. 「아동 인구 현황」, https://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=3053에서 2021년 5월 13일 인출.

둘째, 아동보호전담요원의 고용 형태를 개선하여 직업 안정성을 높여야 한다. 현재 대부분의 지자체는 주 35시간 근무를 조건으로 하는 시간선택제임기제로 1, 2년 계약으로 아동보호전담요원을 채용하고 있다. 임기제공무원의 근무기간 연장은 5년 이내에서 가능하기 때문에 아동보호전담요원의 최대 근무기간이 보호아동의 보호기간보다 훨씬 짧을 수 있는 것이다⁷⁹⁾. 즉 한 아동의 보호기간 동안 담당자가 자주 교체될 수밖에 없기 때문에 아동보호 담당자와 자립지원전담 인력과의 연계·협력하여 양질의 보호서비스를 연속적으로 제공하는데 있어 장애 요인으로 작용하며, 아동보호전담요원의 전문성 축적도 어렵게 한다.

참고문헌

- 관계부처합동(2019). 「포용국가 아동정책」.
http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=349522(2022년 10월 30일 인출).
 보건복지부(2021). 2021 아동분야 사업안내1.
 보건복지부, 아동권리보장원(2022). 아동보호서비스 업무 매뉴얼.

79) <https://www.law.go.kr/LSW//lsLawLinkInfo.do?chrClsCd=010202&lsJoLnkSeq=1000633410&lsId=005050&print=print>(2022년 10월 30일 인출).

안수란, 김동진, 김은정, 어유경, 오욱찬, 이상정, 권정현, 김지연, 노법래, 최효미, 이주민(2021). 미래 사회서비스 일자리 발굴 연구. 보건복지부, 한국보건사회연구원.

이상정, 류정희, 임정미, 이주연, 노혜련, 변미희(2018). 아동보호체계 강화방안 연구. 보건복지부, 한국보건사회연구원.

이상정, 김지민, 류정희, 허은영, 박세경, 임성은, 김지연, 황정하, 김무현(2020). 보호종료아동 자립실태 및 욕구조사. 보건복지부, 한국보건사회연구원.

17. 고령운전자 전문강사

1. 직업 생성배경

우리나라는 고령화에 따라 고령자의 자동차 보유 대수와 면허보유 수가 증가하고 있다. 경찰청 자료에 따르면, 65세 이상 운전면허 소지자는 2017년 279만7409명에서 2020년 401만6538명으로 43.5% 증가했다. 이에 따라 고령운전자 교통사고 건수도 늘어나는 추세다. 도로교통공단에 따르면 65세 이상 운전자 교통사고는 2016년 2만4429건에서 2020년 3만1072건으로 뛰었다.

우리나라는 최근, 고령운전자의 교통사고를 줄이기 위한 다각적 노력을 시도하고 있다. 도로교통공단은 2013년 8월부터 서울 도봉운전면허시험장 및 부산 남부운전면허시험장에서 적성검사 갱신을 위해 방문하는 고령운전자를 대상으로 무료 교통안전교육(3시간)을 실시하고 있다. 교육을 받은 후 인지지각 검사, 사물반응 속도 측정 등을 통해 일정 점수 이상 합격하는 경우 수료증을 발급하고 있다. 이 수료증으로 자동차 보험료를 2년간 년 5%씩, 10%의 할인받을 수 있다. 교육 장소도 2018년 현재 전국 27개소로 늘렸지만, 서울의 경우, 교육장별로 매주 혹은 격주로 9~15명 정원으로 예약제로 운영하고 있다. 부산 남부면허 시험장은 매주 6명, 이외 지방은 월 1회 정도로 시행되는 실정으므로 증가하는 고령운전자 수에 비해 충분하지 않다.

고령운전자 교통사고 예방은 면허제도 혹은 이후 운전 자격제도의 개선을 통해서 이루어지고 있다. 우리나라의 경우, 운전면허 취득 후에는 일정 기간이 지나면 적성검사를 받는다. 현재는 고령운전자(65세 이상)가 5년을 주기로 적성검사를 받고 있지만, 2019년부터 75세 이상을 대상으로 3년에 한 번 적성검사가 시행되고, 교통안전교육(인지능력 자가진단이 포함된 2시간 교육)도 의무화되었다. 고령운전자의 경우 인지기능 검사 시 평균 75세부터 변곡점이 뚜렷하게 나타나는데, 이는 단순히 반응시간이 늦어질 뿐 아니라 복합적인 정보를 처리하는 인지능력도 많이 떨어지는 것을 의미하는 결과다(정의석, 2018)이 때문에 고령운전자의 면허반납 제도가 논의되고 있다.

사업용 운전자의 경우, 적성검사(운전적성정밀검사)와 함께 좀 더 엄격한 운전자격 유지검사를 실시하고 있다. 운전적성 정밀검사 관련 법규는 여객자

동차운수사업법 제24조(여객자동차운수사업의 운전업무 종사자격)와 화물자동차운수사업법 제8조(화물자동차운수사업법의 운전업무 종사자격), 사업용자동차 운전적성 정밀검사 관리규정(국토교통부 고시) 등이 있다. 이상의 법령에 따라 2016년부터 버스기사는 65세부터 70세까지는 3년에 한 번, 70세 이상은 매년 운전자격 유지검사를 받아야 한다. 법인 택시는 정년이 70세이나, 택시기사들은 65세부터 3년에 한 번, 70세부터 1년마다 자격증을 갱신하고 있다. 택시의 경우는 업계 반발로 버스와 같은 정도의 운전자격 유지검사는 받지 않고 있다. 버스는 대부분의 기사들이 법인업체에 소속되어 회사와 계약을 하기 때문에 건강상태를 체크할 수 있지만, 택시는 개인과 법인의 구성 비율이 약 2:1 정도이며, 특히 개인택시의 경우는 고령운전자에 대한 건강상태 점검이 어려운 실정이다.

서울대병원 운영 국립교통재활병원 연구진이 2022년 경찰청에 제출한 ‘조건부 운전면허제도 세부 도입방안 연구’ 보고서에 따르면, 연령보다 실질적인 운전능력 여부가 교통사고 발생에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보고, 모든 고령운전자에 대해 운전면허를 제한하는 것보다 실질적인 운전 능력을 꼼꼼하게 점검해 조건부로 운전면허를 제한하는 게 적합하다고 제시했다. 이를 위해 현재 만 75세 이상 운전자를 대상으로 실시하는 고령운전자 교통안전교육의 기준 연령을 만 70세로 확대하고, 신체검사를 65세 이상 및 2종 운전면허에도 의무화해 개인의 운전능력을 꼼꼼하게 따져야 한다고 지적했다.(조선비즈, 2022)

2017년 국토교통부가 65세 이상 택시기사에게 ‘자격유지검사’ 제도 도입 등을 규정하는 내용을 담은 여객자동차 운수사업법 시행규칙 개정안을 마련하여 입법예고를 했지만 무산된 바 있다. 2018년 4월에 국토교통부는 택시 자격유지검사를 적성검사로 대체하겠다고 밝혔다. 참고로 버스운전자는 2017년부터 의무적으로 자격유지검사를 받고 있는데, 이 또한 탈락률이 1.5~2% 수준으로 매우 낮다. 65세 이상 영업용 화물차 운전자를 대상으로 2020년부터 65세 이상 70세 미만 화물차 고령운전자는 3년 주기, 70세 이상은 1년 주기로 자격유지검사를 실시한다. 일반 시내버스 기사는 정년이 60세고, 정년 이후에 축탁직으로 1년 단위로 계약근무를 할 수 있다. 반면 개인택시의 경우 정년이 없고, 개인택시면허의 경우 재산권적 성격이 강해 면허갱신이나 자격유지검사가

강화되는 것에 대한 저항이 크다.

2. 수행 직무

도로교통공단은 2013년 8월부터 전국 16개 지역에서 일주일에 한두 차례 씩 65세 이상 운전자를 대상으로 교통안전교육을 하고 있다. 고령자 안전교육은 ① 노화와 안전 운전에 관한 사항 ② 약물과 운전에 관한 사항 ③ 기억력과 판단능력 등 인지 능력별 대처에 관한 사항 ④ 교통 관련 법령 이해에 관한 것 등으로 구성된다.

고령자 교통안전교육은 개인별 운전능력 진단을 위한 인지능력진단과 그 결과에 맞는 안전교육으로 운영한다. 이를 고령운전자 전문강사(보수교육강사)가 운영한다.

-〈인지능력 자가진단〉 운전에 필요한 인지능력을 측정하고, 신체능력에 맞춘 운전기법을 교육: 선별진단, 기초인지진단, 운전능력진단(교통표지판변별검사, 방향표지판기억검사, 동체추적검사, 공간기억검사, 주의탐색검사)을 통해 고령운전자의 인지능력을 검사하고 교육적 처방을 제시한다.

-〈교통안전교육〉 교통법규와 안전운전(주요 교통법규 해설 및 면허관리 등)을 교육: 신체 변화와 안전운전, 상황(도로, 차종)·시간대(주·야간)별 운전, 음주 및 약물 운전의 위험성 등 상황별 안전운전기법을 교육한다.

교육은 도로교통공단 교통안전센터에서 온라인으로 수강할 수 있다. 또한 도교통공단의 각 시도지부가 중심이 되어 찾아가는 교통안전교육의 하나로 ‘고령운전자를 위한 교육용 버스활용 교통안전교육’을 실시하기도 한다. 교육에 참여하는 고령운전자는 교육용 버스에 탑승하여 인지능력 자가진단, 상황별 안전운전기법, 개정 교통법규 해설, 시청각 교통안전교육 등 맞춤형 교육을 받을 수 있다.

3. 해외 현황

(1) 일본

고령화가 우리나라보다 먼저 시작된 일본은 고령운전자 문제가 사회적 문제가 된 지 오래되었다. 일본의 고령운전자 교통사고 예방정책은 주로 운전면허 갱신과 연계해서 실시된다. 우선 면허증의 유효기간 차별화를 들 수 있다. 일본 ‘도로교통법’ 제92조의 2에 의하면 면허증의 유효기간을 70세 미만의 경우 유효기간 만료 후 5년, 70세는 4년, 71세 이상은 3년으로 규정하고 있다(이하 일본 ‘도로교통법’). 70세 이후 단계적으로 갱신주기를 감소시키는 것이다.

일본은 면허갱신을 위해 의무적으로 교육(강습)을 받아야 한다. 일본은 1998년 ‘도로교통법’을 개정해 노인운전자를 위한 교육을 실시했다. “75세 이상의 노인운전자는 면허갱신 시 지정교습소에서 실내교육과 적성검사, 실차교습을 받도록 의무화하였다. 실내교육에서는 교통사고의 실태, 운전자의 마음가짐과 의무, 안전운전지식 등을 교육”한다(일본 도로교통법, 1998). 2009년 ‘도로교통법’이 개정되어 운전면허증 갱신 대상자로 갱신기간 만료일 기준 75세 이상에 해당하는 사람은 갱신기간 만료일 6개월 이내에 거주지 관할 도도부현(都道府県) 공안위원회에서 실시하는 교육예비 검사를 받아야 한다.

고령자 교육은 주로 동영상을 통한 교통규칙의 재확인, 동체시력이나 야간시력측정, 운전지도원 동승 차량운전 및 조연 청취를 내용으로 한다. 교육예비 검사는 간이인지기능검사를 말하며, 시간지남력검사(Orientation for Time), 기억회생검사(Cued Recall), 시계그리기검사(Drawing a Clock)로 이루어진다. 교육예비검사 결과 저하에 해당하는 1분류에 해당되면 ‘기준해당자’라 해서 특정 위반행위(기준행위라고 칭하며 신호위반, 통행금지위반, 진로변경금지 위반 등 15가지)를 하면 운전면허가 취소 또는 정지된다. 또한 검사결과 인지력 판단력 저하로 판정되면 재차 전문의의 정밀진단을 받도록 하고, 정밀진단 결과 노인성 치매로 확인되면 운전을 할 수 없도록 하고 있다. 인지기능 검사 결과, 인지의 저하가 있는 것으로 결과가 나온 사람 가운데 검사 전 일정 기간 내에 일정한 위반행위를 한 사람 또는 검사 이후에 일정한 위반행위를 한 사람에 대해서는 전문의에 의한 임시적성검사를 받도록 함으로써 고령운전자가 소유

한 면허의 결격 여부를 판단한다. 적성검사 결과, 인지능력 저하라고 의사가 진단하면 공안위원회는 그 사람의 면허를 취소 또는 효력정지를 할 수 있다.

그리고 일본 정부는 민간기업·단체로 구성된 ‘고령자 운전면허 자유반납 지원협의회’를 발족, 신문광고, 홈페이지 등을 통한 지속적인 홍보 활동을 하고 있는데, 각종 특혜 부여를 통한 고령자의 운전면허증자진반납을 유도하고 있다.

(2) 미국

미국은 운전면허 갱신기간이 주마다 다른데, 기본적으로는 4~10년이다. 그런데 고령운전자의 경우, 65세에서 70세가 되면 면허갱신 주기를 1~5년으로 짧게 하고, 차량국을 직접 방문하여 심사를 받거나 도로주행시험을 다시 치르도록 한다. 운전기록을 조사하고 면허정지나 잦은 사고가 있는지 면허 취소경력이 있는지, 다른 문제가 있는지를 확인하고 시력검사를 통과해야 면허 갱신이 된다. 인지검사에서 위험군으로 분류되면 운전면허를 재취득하게 하거나 별도로 운전 능력을 시험한다. 75세 이상의 경우는 2년마다 도로 주행시험을 재응시 해야 하고, 주행교육을 의무적으로 이수해야 한다.

고령자교통안전을 위한 각종 사회단체를 통한 교통안전교육 지원프로그램이 활성화되어 있다. 미국의 교통교육 프로그램은 일본과는 다르게 자발적으로 고령운전자 스스로 필요하다고 생각하면 신청하고 받을 수 있다. 이 프로그램은 교통안전기관과 단체가 비용을 제공하며 일정 비용을 받는다. 고령운전자를 위한 미국 내 국가적인 교육프로그램은 대표적으로 3가지가 제공되고 있다. 미국 은퇴자 협회(AARP: American Association of Retired Persons)가 후원하는 Alive 프로그램, 미국 자동차 협회(AAA: American Automobile Association)가 제공하는 the Safe Driving for Mature Operators 프로그램, 방어 운전 프로그램으로 전미 안전협회(NSC: National Safety Council)가 제공하는 방어운전 프로그램 (the Coaching Mature Driver) 등이 있다.

(3) 기타 국가

뉴질랜드의 경우 71세부터는 5년마다 면허를 갱신을 해야 되고, 80세가 넘

으면 자동적으로 운전면허가 말소된다. 80세 이후에는 새로 한정 운전면허를 취득해야 하며 2년에 한 번씩 면허시험에 응시해야 한다. 일단 강제 말소 후 필요한 경우 재취득해야 한다. 뉴질랜드는 무료 안전운전 프로그램을 실시하고 있는데, 새로운 교통규칙과 시설, 유용한 운전 팁 등을 강의 내용으로 하고 있다.

캐나다의 경우, 일본처럼 고령자가 운전면허 적성검사를 받을 때 의무적으로 교통안전 교육을 실시한다. 교육을 받지 않으면 운전면허를 갱신할 수 없다.

호주는 80세 이상 운전면허증 갱신 시 시력, 청력 등 의학검사 결과가 담긴 의료증명서 제출해야 한다. 85세 이상은 그 외에도 실제주행테스트 시험, 고령운전자 운전교육제도를 운영한다.

영국은 70세 이상 3년마다 면허를 갱신하고, 운전에 영향을 주는 건강상태는 반드시 신고하도록 하고 있다. 교통안전 교육 이수 시 보험료를 할인해주고 있다.

4. 국내 현황

우리나라는 고령운전자의 교통사고를 줄이기 위한 다각적 노력을 하고 있다. 도로교통공단은 2013년 8월부터 서울 도봉운전면허시험장 및 부산 남부운전면허시험장에서 적성검사 갱신을 위해 방문하는 고령운전자를 대상으로 무료 교통안전교육(3시간)을 실시하고 있다. 교육을 받은 후 인지각 검사, 사물반응 속도 측정 등을 통해 일정점수 이상으로 합격하는 경우 수수료증을 발급하고 있으며 이 수수료증으로 자동차 보험료를 2년간 년 5%씩, 10%의 할인받을 수 있다.

교육 장소는 2018년 현재 전국 27개소로 늘었지만, 서울의 경우, 교육장별로 매주 혹은 격주로 적게는 9~15명 정원으로 예약제로 운영하고 있고, 부산 남부면허시험장은 매주 6명, 이외 지방은 월 1회 정도로 시행되는 실정으로 증가하는 고령운전자 교육 수요에 비해 충분하지 않은 실정이다.

현재, 우리나라에서 고령운전자 보수교육은 도로교통공단 소속 강의교수 약 100명이 실시하고 있다. 다만, 이들 강의교수들은 고령운전자 교육 외에 음주운전자, 난폭운전자, 보복운전자, 법규위반자, 사고운전자 등 대상 교육도 같이

담당하고 있기 때문에 전체 교육 수요에 비해 강의 인력이 부족한 상황이다.

도로교통공단의 각 시도지부는 지자체와 함께 찾아가는 교통안전교육을 실시한다. 교육에 참여하는 고령운전자는 교육용 버스에 탑승하여 인지기각검사, 상황별 안전운전기법, 개정 교통법규 해설, 시청각 교통안전교육 등 맞춤형 교육을 받을 수 있다. 인지기각검사에서 합격판정을 받은 사람 중 기명피보험자 1인 가입특약이나 부부한정특약 보험 가입자에 한하여 보험료 5%의 할인 혜택이 주어진다.

이외에도 온라인 강의로 교육을 수강할 수 있다. 도로교통공단 이러닝센터에 접속하면 직접방문하지 않고 집에서 편리하게 운전교육을 수강할 수 있다.

한편 민간 영역에서도 노인복지회관 등의 어르신을 대상으로 강의하는 인력도 있다. 단, 이들은 고령자에 한정하지 않고 어린이, 성인 등 교육을 함께 진행한다.

일부 지자체의 경우 강사인력 양성과정 사업(교통안전리더)도 진행한다. 예컨대 인천광역시에는 ‘어르신지킴이 교통안전리더’ 양성사업을 추진하였다. 이들은 관내 노인복지회관 등 노인이용시설을 찾아가 고령자 교통사고 추세 및 특징, 안전한 고령자 보행방법, 고령자 교통사고 사례 시청각 교육 등 어르신 교통사고 예방수칙 등의 교육을 실시한다. 이날 양성된 교통안전리더들은 앞으로 한국교통안전공단(인천본부), 도로교통공단(인천지부), 인천안전실천시민연합과 협력해 ‘찾아가는 어르신 교통안전교육’의 강사로 활동하게 된다.

5. 직업 활성화 제언

고령운전자 전문강사가 직업화가 되기 위해서는 재원마련 및 시장조성이 필요하다.

첫째, 재원마련을 통해 민간에서 활동하는 전문강사의 일거리를 창출해야 한다.

민간중심의 일자리를 창출하기 위해서는 전문강사 양성과 더불어 이들이 일할 수 있는 곳을 만들어야 한다. 고령자 대상 특성 상 강의능력이 있는 은퇴인력을 양성하여 투입할 수 있다.

둘째, 고령운전자 대상 보수교육을 체계적으로 실시해야 한다.

고령운전자 보수교육 프로그램이나 환경의 개선이 운전행태 변화를 높여 사고 감소에 기여한다는 연구가 있다(서승만, 2019). 현재 진행되는 보수교육 프로그램이 교양강좌처럼 운영되는 면이 있는데, 이를 실질적 교육이 되도록 교육 내용과 운영을 강화할 필요가 있다. 이를 위해서는 고령운전자 전문강사 양성을 위한 교육과정 개설, 자격증 신설 등도 필요하다.

셋째, 65세 이상 고령운전자에 대한 ‘고령운전자 교통안전교육(인지능력자 가진단, 강의, 시청각으로 구성)’에 대한 접근 가능성을 높여야 한다.

도로교통공단은 2013년 8월부터 전국 16개 지역에서 일주일에 한두 차례 씩 65세 이상 운전자를 대상으로 교통안전교육을 하다가 2019년에는 전국 29개 교육장에서 75세 이상 의무교육장을 활용하여 65세 권장교육도 실시하고 있다. 지리적, 교통적 문제로 교통안전교육 참여율이 낮은 경우도 있기 때문에 농촌 등 고령운전자 비율이 높은 지역을 중심으로 다양한 교육기회를 제공할 필요가 있다. 예를 들어, 교육용 버스를 활용한다든가, 도로교통공단과 지자체와 협력한다든가, 미국처럼 각종 사회단체를 통한 교통안전교육 지원프로그램으로 확대하여 공급처를 다양화하는 것도 필요하다.

넷째, 고령운전자 교통안전교육을 장점 및 혜택 등에 홍보와 계도를 통해 고령운전자들의 자발적 참여를 촉진할 필요가 있다.

고령운전자 교통안전교육 이수와 인지능력 자가진단의 운전능력 3등급 이상 받은 경우, 보험사에서 보험 할인을 받을 수 있음에도 불구하고, 의무교육이 아니라 권장교육이기 때문에 참여율이 극히 저조한 실정이다

다섯째, 고령운전자로 분류되는 운전자는 물론이고, 머지않아 고령 운전자 군에 속하게 되는 40대에서 50대 중장년 운전자까지 운전자 보수교육 대상을 넓게 해서 교육을 받도록 하고, 교육 내용도 보다 폭넓고 광범위한 부분으로 진행이 될 수 있도록 할 필요가 있다. 특히 고령운전자 및 그 운전 특성에 관한 교육 내용을 모든 운전자가 알아야 할 필요가 있다. 고령운전자의 입장에서 생각해야 하는 상황은 운전 중에 언제든지 일어날 수 있으므로 고령운전자

의 상대 운전자에게도 이는 매우 중요한 교육이라 할 수 있다.

여섯째, 고령운전자 뿐만 아니라 고령보행자 대상 교통안전교육도 강화하여 고령운전자와 고령보행자를 모두 포함한 고령자 교통안전교육 프로그램으로 확대할 필요가 있다. 이를 통해 고령운전자 전문강사의 활동영역도 확대될 것으로 기대된다. 고령자 교통사고 사망자 중 49%는 보행 중 사망하였고, 보행중 사망자 중 56%는 도로횡단 중에서 사망한 것으로 나타났다.

참고자료

- 국민권익위원회(2019). 고령운전자 교통안전교육 운영체계 개선.
- 서승만(2019). 고령운전자 보수교육이 사고감소에 미치는 영향. 국민대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 정의석(2019). 고령운전자 인지능력 자가진단 기반 교육프로그램 개발. 대한교통학회 제80회 학술발표회.
- 조선비즈. [단독] 고령운전자 ‘조건부 면허’ 연구 결과 나와… 적성검사 따라 운전 가능 시간·장소·도로 제한 나이보다 신체적·인지적 능력이 더 영향 커, 교통안전교육·신체검사 의무화 연령 낮춰야 경찰 “연구 결과 바탕으로 2024년쯤 최종 결정” biz.chosun.com/ 2022.7.13
- 한국강사신문, 인천시, 고령자 맞춤형 교통안전 교육…어르신지킴이 교통안전리더 배출, lecturenews.com/ 2022.9.07

18. 지역사회연결 전문가

1. 직업 생성배경

최근 한국사회는 급격한 가족구조의 변화를 경험하고 있다. 2000년 전체 가구의 15.5%였던 1인 가구는 2021년 현재 33.4%로 2배 이상 증가하였다(통계청). 이처럼 1인 가구는 과거 결혼으로 이어지기 전 하나의 과도기적 가구형태로 보았으나, 이제는 지배적인 가구의 형태로 자리매김하였다. 또한 통계청 삶의 질 지표에 따르면 사회적 고립도는 2009년 31.8%에서 2021년 34.1%로 증가세에 있다. 이러한 사회적 고립도는 연령이 높을수록 더 심각한 것으로 알려져 있으나, 최근 40~50대의 사회적 고립도도 함께 증가하고 있다. 이로 인해 명확한 기준이 없어 공식적인 통계를 산출하고 있지는 못한 실정이지만, 고독사 또는 무연고사에서 고령층뿐만 아니라 중장년층의 비율이 증가하고 있는 추세이다.

더욱이 사회적 고립이 중고령층에 국한되지 않는다는 것이 문제이다. 한국청소년정책연구원의 「청년의 사회적 고립 실태 및 지원 방안 연구」에 따르면 청년(19~35세) 인구의 3.4%인 37만여 명의 은둔형 외톨이일 것으로 추정한다(유민상, 신동훈, 2021). 특히 코로나19로 인하여 사회적 거리두기가 시행되면서 사회적 고립도를 한층 증가시킨 것으로 전망하고 있다.

이러한 사회적 고립감과 함께 최근 사회적 외로움의 문제 역시 심각한 것으로 파악되고 있다. 조사전문기관인 PMI가 전국 20대~60대 남녀 1,300명을 대상으로 외로움에 대한 인식조사에 따르면 10명 중 약 3.9명이 외롭다고 느끼는 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 외로움을 사회적 질병으로써 간주하고 국가적 차원에서 적극적으로 대응하고 있는 영국과 비교했을 때 결코 적지 않은 수치이다. 이에 따라 사회적 고립과 외로움의 문제에 보다 적극적으로 대처하고, 적절한 사회적 처방을 통해 해결할 수 있도록 관련 분야의 전문인력이 절실히 필요한 시기이며, 이를 위한 새로운 직업으로 지역사회연결전문가에 대한 관심이 커지고 있다.

2. 수행 직무

사회적 외로움과 고립의 문제를 경험하고 있는 사람들을 위해 필요한 사회적 처방을 담당하는 지역사회연결 전문가가 수행하는 구체적인 일은 다음과 같다.

- 1) 사회적 외로움이나 고립 경험자의 문제점 진단
- 2) 대상자를 위한 정서적 지원(말벗 되어주기, 심리상담 등) 제공
- 3) 대상자의 상태별 맞춤형 프로그램 개발
- 4) 지역사회-정부의 지원 프로그램 개발 및 연계
- 5) 사업의 평가 및 환류

지역사회연결 전문가는 사회적 외로움이나 고립감을 경험하고 있는 사람들을 발굴하거나, 해당 어려움을 경험하고 있는 사람들이 전문적 지원이 필요했을 때 그들의 상황에 맞는 프로그램을 지원하고 연계해주는 것이 주된 역할이다. 이를 위해서는 해당 문제를 경험하고 있는 사람들의 문제점을 정확히 진단하는 것이 필요하다. 많은 경우 사회적 관계의 단절로 인해 고립감을 경험하는 경우 말벗이 되어주거나 그들의 문제점을 들어주고 공감하는 것만으로도 해결되는 경우가 있기 때문에 심리상담자의 역할도 수행해야 한다. 따라서 사회복지사나 심리상담사 등과 같은 전문자격을 기본적인 소양으로 갖출 필요가 있다. 다만, 은둔형 외톨이와 같이 사회적 고립의 정도가 심각한 경우도 있기에 지역사회연결 전문가는 사회적 고립과 외로움을 문제를 직접 치유해결하기 보다는 대상자의 상태를 고려한 맞춤형 프로그램을 개발하고, 그에 적합한 지역사회와 정부의 자원과 서비스를 연결시켜 주는 역할도 담당한다. 또한 추진되고 있는 사업(프로그램)의 문제점과 효과성 등을 진단하여 개선방안을 도출하고, 필요시 새로운 프로그램을 제안하기도 하는 개발자의 역할도 수행한다.

3. 해외 현황

사회적 외로움과 고립의 문제에 대해 지역사회연결 전문가를 적극적으로 활용하고 있는 국가로 영국을 들 수 있다. 사회적 외로움을 사회적 질병으로써 바라보고 적극적으로 대처하고 있는 영국의 국민보건서비스(National Health Service, NHS)에서는 사회적 처방 연결전문가(Social prescribing link workers)가 활동하고 있다. 특히 코로나19의 확산으로 인해 사회적 외로움이 증가함에 따라 영국의 NHS에서는 2021년까지 1천여 명의 사회적 처방 연결전문가를 1차 진료에 배치할 계획을 밝힌 바 있는데, 실제로 이들은 임상약사, 물리치료사, 구급대원과 함께 NHS가 확대·통합을 추진하고 있는 1차 진료네트워크(Primary Care Networks, PCN) 구축사업에서 핵심적인 역할을 담당하고 있다. 사회적 처방 연결전문가들은 지역사회에서 이용할 수 있는 서비스가 수요자의 건강과 웰빙 요구에 얼마나 충족하는가를 평가하고, 주요 사업과 프로그램에 대한 소개와 이를 필요로 하는 사람들과의 연계 서비스를 제공하고 있다. 이들은 이러한 역할들을 수행하기 위해 사업과 관련된 온라인교육의 이수, 건강·돌봄교육기관에서 제공하는 교육프로그램 등을 이수해야 한다. 다만, 이들은 지역사회 서비스와 연결하는 역할도 수행하지만 어디까지나 정부의 사회적 처방 프로그램을 효과적으로 운영하기 위한 보건의료인력에 가깝다.

이들은 임금수준은 일하는 곳에 따라 다르나 연봉으로 2~2.7만 파운드이며, 요구되는 스킬로는 공감력(empathy), 의사소통능력(excellent listening and communication skills), 심리적 회복탄력성(emotional resilience) 등이 요구된다(NHS Career, <https://www.healthcareers.nhs.uk/>).

[그림 1] Social prescribing link workers 활동 사진



자료: NHS <https://www.healthcareers.nhs.uk/explore-roles/wider-healthcare-team/roles-wider-health-care-team/clinical-support-staff/social-prescribing-link-worker/social-prescribing-link-worker>

이와 유사하지만 지역사회와의 연결을 통해 사회적 고립과 외로움의 문제를 해결하기 위한 인력으로 지역사회연결 전문가(community connector)를 들 수 있다. 이들은 지역사회에 기초한 의료서비스 제공이라는 NHS의 장기계획의 일환으로 새롭게 운영되고 있는 인력으로, 더 강력하고 잘 연결된 지역사회 구축을 위한 활동이 주된 역할이다. 코로나19가 확산되었을 때 큰 역할을 한 것으로 평가받고 있다. 하지만 아직까지는 자원봉사자 중심으로 운영되고 있어 전문성 등에 있어서는 다소 한계가 있다.

4. 국내 현황

국내에서도 최근 가족구조의 변화와 공동체 의식의 약화 등 사회구조적 변화와 맞물려 코로나19로 인한 사회적 거리두기 강화되면서 사회적 관계의 단절로 인한 사회적 외로움과 고립감을 느끼는 사람들이 증가함에 따라 이에 대한 대응의 필요성이 증대되고 있다. 이에 문화체육관광부에서는 2022년 4월부터 「외로움 및 사회적 고립감 사례관리 사업」을 시범 운영하고 있는데, 이를 통해 외로움과 사회적 고립감 해소를 위한 문화예술, 체육, 인문 프로그램

등을 매개로 하는 다양한 실행방안을 모색하고 있다. 하지만 현재까지는 시범 사업 수준에 그치고 있으며, 이에 대응하기 위한 전문인력의 양성에 대한 논의까지는 진행되고 있지 못하다.

그리고 서울시자원봉사센터에서는 코로나19 이후 사회적 단절로 인해 어려움을 겪는 이웃들과의 사회적 관계 회복 지원을 위한 사업으로 ‘내결에 자원봉사’ 사업을 추진 중에 있다. 외로움을 겪는 이웃에게 정기적인 전화나 가정방문, 말벗되어주기 등의 활동과 함께 나들이 동행, 공동활동 실천 등을 통해 지속적인 사회적 관계 맺기와 사회활동 참여를 독려하고 기회를 제공해주는 사업이다. 하지만 이 사업에 참여하는 인력들은 서울시자원봉사센터에 참여하고 있는 활동가로서 전문적인 기술지원이나 상담의 역할은 진행하지 못하고 있는 한계를 가지고 있다.

5. 직업 활성화 제언

지역사회연결 전문가가 신규 직업으로 활성화되기 위해서는 다음과 같은 체계적인 연구와 보다 적극적인 정부의 지원이 필요하다.

첫째, 사회적 외로움과 고립의 문제에 대한 다학제적인 연구가 필요하다.

현재 사회적 외로움과 고립의 문제가 심각하다는 것에는 많은 이들이 공감하지만 현재의 수준이 어느 정도인지, 발생원인은 무엇인지, 그리고 이로 인한 사회적 파급효과는 어떠한 것인지에 대한 체계적인 연구가 부족한 실정이다. 개인의 문제로만 취급되었던 사회적 고립과 고립의 문제를 사회적 질병으로 바라보고, 적극적인 사회적 처방사업을 실시하고 있는 영국과 같이 체계적이고 다학제적인 연구가 선행되어야 한다. 이를 통해 각 단계 및 과정별로 필요한 지원사업 마련뿐만 아니라 지원인력 확충에 대한 계획도 수립할 수 있을 것이다.

둘째, 사회적 외로움과 고립에 대한 법적·제도적 기반 마련이 필요하다.

현재 지방자치단체에서는 사회적 고립, 외로움, 고독사, 은둔 등과 관련된 조례가 마련되어 추진되고 있다. 하지만 중앙정부 차원에서 사회적 외로움과

고립을 지원하기 위한 법적 근거는 부재한 실정이다. 이로 인해 이러한 문제에 대응하기 위한 중앙정부 차원의 정책 역시 전무한 실정이다. 하지만 조례를 통해 사회적 외로움과 고립의 문제에 대응하고 있는 지방자치단체 역시 청년, 노인, 1인가구 등 특정 취약계층만을 대상으로 한 조례가 대부분이고, 종합적이고 체계적인 대응을 위한 법률적 근거는 부재한 상황이다. 이에 따라 중앙정부 차원에서 관련 법률을 제정하고, 이를 토대로 통일된 지방자치단체의 조례가 마련될 필요가 있다.

셋째, 지속가능한 직업 성장을 위한 시장조성 및 재정마련에 대해 검토해야 한다.

본 직업은 민간자생적으로 성장하기 어려워 정부지원 또는 사회적 기업, 또는 재단 등을 통해 지원이 불가피한 가운데 서비스 영역과 대상을 확대할 필요가 있다. 즉 사회적 외로움 지원 대상을 은퇴형 외톨이 외 고령인력, 자립 필요 청소년 등으로 확대하여 업무 범위를 넓힐 필요가 있다.

참고문헌

유민상, 신동훈(2021). 「청년의 사회적 고립 실태 및 지원 방안 연구」, 한국청소년정책연구원.

통계청, 「국민삶의질 지표」, <https://www.index.go.kr>.

통계청. 「2021 통계로 보는 1인 가구」, 보도자료.

NHS England and NHS Improvement, 2020, Network Contract Directed Enhanced Service: Contract specification 2020/21 - PCN Requirements and Entitlements.

NHS Careers <https://www.healthcareers.nhs.uk>

19. 무장애관광 가이드(트래블헬퍼)

1. 직업 생성배경

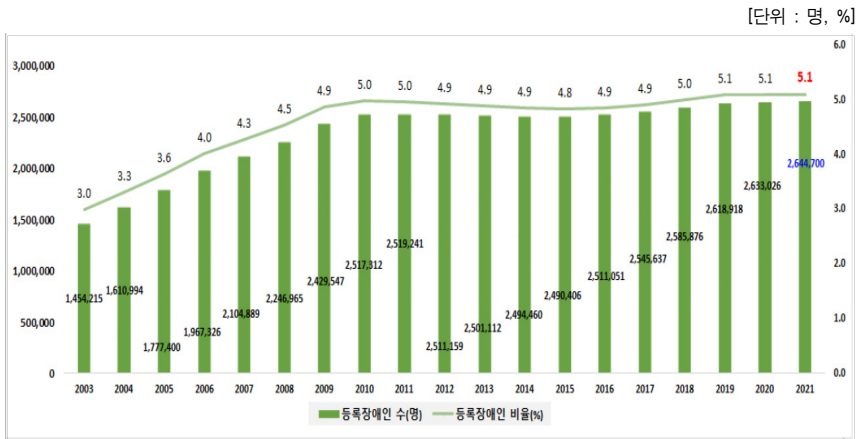
관광이란 누구나 누려야 하는 보편적 권리임에도 불구하고 배제된 환경에 놓여있는 사람들이 있다. 비장애인과 달리 장애인(고령자 포함)은 관광 활동 전반에 있어 많은 제약조건으로 제한적이고 경험하기 힘든 과정의 어려운 관광 활동을 하고 있다.

관광활동의 어려움은 장애로 인한 제약요인보다는 여행환경 관련 제약(이동권, 접근성문제), 여행 정보 접근성 제약(관광지 정보 부족), 상호적 제약(동반자의 부재) 등의 외부적인 환경 때문에 여행 활동에 더 큰 제약을 받고 있다(이윤희 외, 2018).

이러한 관광 활동에 제약을 받는 장애인을 위한 여행서비스가 필요하고 이를 위한 전문인력인 무장애관광 가이드(트래블헬퍼)가 필요하다. 무장애 여행은 장애인에 국한하지 않는다. 초고령화 사회진전으로 고령자, 그리고 임신부, 초등학생, 환자와 그 가족 등으로 확대가 가능하다.

2021년 우리나라의 등록장애인 수는 264만 5,000명으로 전체 인구대비(5,164만여 명) 5.1%를 차지한다. 연도별 추이를 보면 등록장애인의 비율은 장애인 대상 서비스 확대, 장애인 등록제도에 대한 이해도 상승으로 2003년 이후 꾸준히 증가하였으나, 2010년부터는 약 5% 수준으로 유지되고 있다.

[그림 1] 연도별 등록장애인 수 및 전체 인구대비 비율



자료 : 보건복지부(2022)

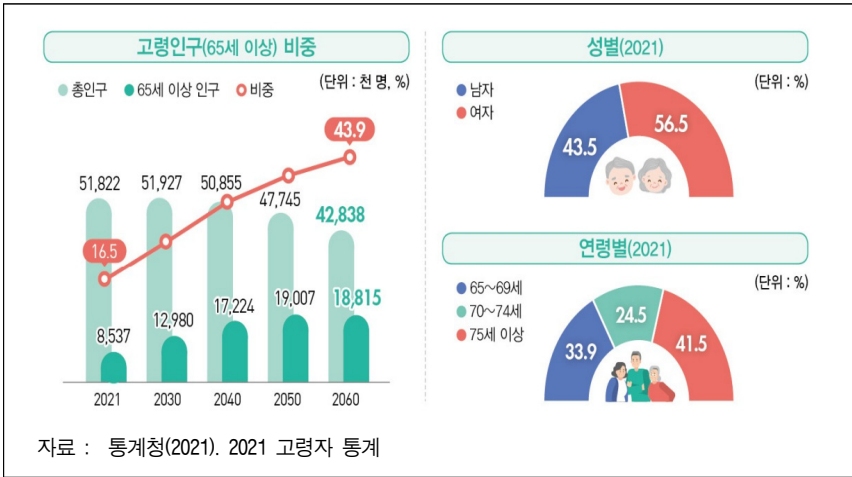
또한 우리나라는 급속한 고령화로 인하여 2021년 65세 이상 고령인구가 16.5%, 2025년 20.3%, 2060년 43.9%로 확대될 것으로 예상되면서 초고령화 사회를 준비해야 하는 상황이다.

이러한 관광 활동에 제약을 받는 장애인을 위한 여행서비스가 필요하고, 이를 위한 전문인력인 무장애관광 가이드(트레블헬퍼)가 필요하다. 무장애 여행은 장애인에 국한하지 않는다. 초고령화 사회 진전으로 고령자, 그리고 임산부, 초등학생, 환자와 그 가족 등으로 확대 가능하다.

2021년 우리나라의 등록장애인 수는 264만 5,000명으로 전체 인구대비(5,164만여 명) 5.1%를 차지한다. 연도별 추이를 보면 등록장애인의 비율은 장애인 대상 서비스 확대, 장애인 등록제도에 대한 이해도 상승으로 2003년 이후 꾸준히 증가하였으나, 2010년부터는 약 5% 수준으로 유지되고 있다.

또한 우리나라는 급속한 고령화로 인하여 2021년 65세 이상 고령인구가 16.5%, 2025년 20.3%, 2060년 43.9%가 될 것으로 예상되면서 초고령화 사회를 준비해야 하는 상황이다.

[그림 2] 고령인구(65세 이상)



아직 국내에는 8개 내외의 관광업체가 활동하고 있으나 대부분 1인이 운영하거나 종사자 규모가 작은 것으로 알려져 있다. 일정 규모를 갖추고 서비스를 제공하고 있는 곳은 1-2개 곳에 불과하다.

우리와 유사한 환경인 일본의 경우 무장애관광안내 역할을 하는 전문인력이 있다. 이들은 트래블헬퍼로 불리며, 관련협회와 민간자격이 존재한다. 이들의 주요 고객은 개호(간병) 대상과 그 가족이다. 일본도 인지도가 높은 직업은 아니며 개호(간병)전문인력이 함께 병행하는 직업으로 보인다.

그만큼 민간시장에서 자생적으로 성장하기 어려운 면이 있다. 정부의 육성 지원이 필요한 이유이다.

여행의 불편함을 해소하고 관광 활동에 따른 여행서비스를 지원하는 무장애여행 사업은 관광약자에 대한 관광권리를 보장하고, 장애인의 여행에 대한 참여기회 확대를 통해 장애인 비장애인 차별 없는 통합 사회 실현할 수 있다. 또한 중장년들의 가치 있는 일자리로 자리매김할 수 있어 정부지원 확대 및 직업화 가능성을 검토할 필요가 있다.

2. 수행 직무

무장애관광 가이드는 현장에서 무장애관광 동반자로, 트래블헬퍼로 불린다. 이들은 장애인, 노인, 임산부, 영유아동반가족 등이 장애요소에서 벗어나 자유로운 관광을 위해 휠체어 이동지원, 무장애 관광 동선, 접근성 정보 등을 제공한다.

아직 시장이 형성되지 못하였으나 대상의 특성에 맞춘 여행을 기획하는 기획자(코디네이터)와 관광 시 이동을 지원하는 가이드로 구분할 수 있다.

이들이 하는 일을 구체적으로 보면 다음과 같다.

1) 서비스 계획 수립

고객의 요청에 따라 그들이 원하는 여행에 대한 모든 서비스를 제공한다. 장애 유형과 정도를 고려하여 여행지의 선택 과정에서부터 귀가까지 맞춤형 서비스 계획을 수립한다.

2) 여행안내

무장애관광 가이드는 여행안내자로서 일반적인 가이드는 문화설명을 많이 하지만 이들은 이동지에 대한 설명을 더 많이 한다. 계단 등 통행로에 대한 설명과 화장실의 위치, 식당에서의 테이블 위치 및 식단 등에 대해 설명한다.

이렇게 여행지에 대한 사전 정보를 제공하고, 여행에 함께 동행하여 이동 및 안내 등을 돕는다. 여행지에 동반할 때는 각종 위급상황에 대처해야 하며, 모든 여행 일정을 마친 후에는 안전하게 귀가할 수 있도록 도와야 하므로 관광 지식을 비롯해 간호 분야의 경험과 지식이 필요하다.

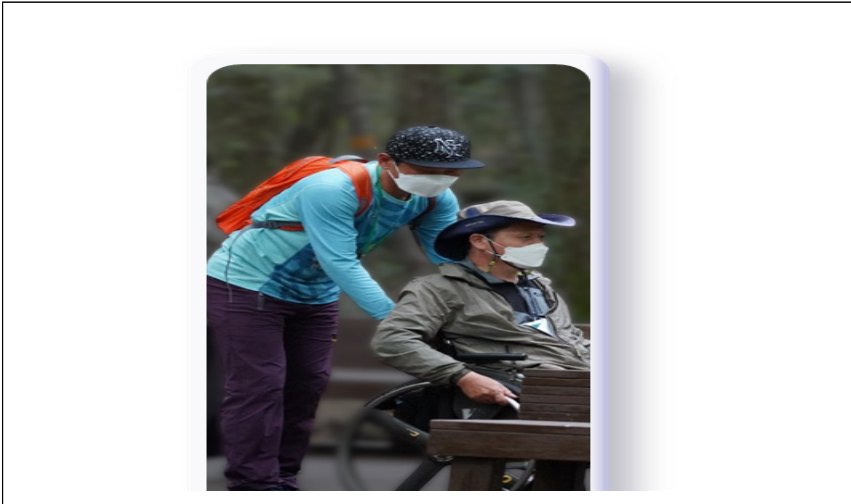
3) 프로그램 기획

국가별, 지역별 여행 자료를 수집해 구체적인 여행상품 정보를 제공한다. 또 일정을 짜거나 여행경비 산출 등을 위해 서류를 작성하며, 때에 따라서는 여행자에게 필요한 여권, 비자 신청도 대행해 준다.

본 직업은 관광과 복지가 결합된 융합 영역으로 이들에게는 관광, 간호, 사회복지에 대한 전문지식 및 기술이 필요하며 무엇보다 장애인 및 장애에 대한 이해, 응급상황 발생 시 대처기술 확보가 중요하다.

사회복지사, 요양보호사 등 사회복지 관련자격과 관광 및 여행 안내지도사 등 관광 관련 자격이 있으면 진입 및 업무 수행에 큰 도움이 된다.

[그림 3] 무장애관광가이드 활동 모습



자료: 두리함께(주) 제공

3. 해외 현황

일본 등에서 이미 관련 종사자가 활동하고 있다. 일본 아에루 클럽(www.aelclub.com)이 대표적이다. 아에루 클럽은 SPI 기업에서 운영하는 회원 조직 기반 여행 및 병원 간병 연계 프로그램이다. SPI 기업은 1991년 설립되어 업력이 31년째이다.

‘아에루 클럽’은 외출과 여행을 포기한 사람들의 소망과 그 가족을 위한 지원을 위해 1995년 시작되었다. 개호 여행 및 여행 도움이 필요한 이들을 위한 서비스를 연계하여 노인과 신체장애가 있는 장애인, 그리고 매일 간호 서

비스를 제공하는 가족을 지원하기 위해 마련되었다. 이들을 트래블 헬퍼 또는 외출지원전문원(外出支援専門員)으로 불린다.

이들이 하는 일은 크게 네 가지이다.

첫째, 이용자와 여행에 관한 협의

이용자의 심신 상태나 외출 계획 및 바람 등을 파악한다. 가족 행사 참가, 모지참배, 가족 간 외출 등 당일치기부터 1박 2일, 장기 여행까지 이용자의 요구에 맞춰 계획을 짠다.

둘째, 교통수단과 숙소 준비

이용자와 함께 작성한 플랜을 기초로 교통수단이나 숙소를 준비한다. 대중교통뿐만 아니라 휠체어를 적재할 수 있는 복지차량의 준비도 한다. 엘리베이터의 유무, 휠체어가 통과할 수 있는 장소인지, 숙소는 배리어 프리인지, 식사는 무엇인지 등을 사전에 확인한다.

셋째, 여행 동행

여행 당일엔 이용자와 동행하여 짐을 들고 식사, 입욕, 배설, 이동의 보조 등 개호 서비스 전반을 제공한다. 이용자 및 그 동행자도 스트레스 없이 외출할 수 있도록 지원한다.

넷째, 보고서 작성

여행에서 돌아온 후에 업무 보고서 등을 작성한다.

일본에는 트래블헬퍼협회⁸⁰⁾가 구성되어 있다. 협회에 따르면 트래블헬퍼를 개호(요양)기술과 여행업무 지식을 갖춘 외출지원 전문가로 정의하고 있다. 협회에서는 트래블헬퍼 자격제도를 운영하고 있는 데 3급, 준2급, 2급이 있다.

자격 취득 후에 협회와 제휴하는 여행사에서 일할 수 있다. 비상근으로 일하는 개호 직원 등이 부업으로 여행 헬퍼가 되는 예가 많다고 한다. 시급은 1,000엔 전후로, 여행에 동행하게 되면 일급 10,000엔 전후로 받는다. 아직 직

80) 무장애여행 관련하여 일본에는 소수의 업체가 존재하며 트래블헬퍼 협회 외 여행개호사협회도 있다. 동협회에서는 여행개호사 1급, 2급 자격을 운영한다.

업의 인지도는 낮고 수요도 크지 않아 본 직업만으로 생계를 유지하기 어렵다고 알려져 있다.

4. 국내 현황

국내에서도 8개 정도의 무장애여행 관광업체가 활동하고 있다. 그러나 대부분 1인 기업 또는 소규모 기업으로, 규모를 갖춘 기업으로는 1~2개에 불과하다.

‘두리함께’의 경우 가이드인 여행동반자 16명을 직접 고용하여 서비스를 진행하고 있다. 특히 고용노동부, 제주특별자치도 50% 매칭사업인 <신중년 경력형 일자리 사업>을 진행한다.

두리함께 외에도 외국에서 오는 장애인을 대상으로 서비스 하는 업체를 비롯하여 해외 아웃바운드를 주요 사업으로 하는 기업, 발달장애인을 대상으로 하는 무장애관광협동조합 등도 있다.

무장애관광을 지원하기 위한 인력양성 및 일자리 창출 지원 사업도 있다.

‘노사발전재단’은 제주도에서 제주관광공사, 사회적 기업 두리함께 외 일자리 창출과 사회적 가치 확산 차원에서 제주도에 ‘트래블헬퍼’ 사업을 진행하였다. 교육내용을 보면, 보조기기 핸들링교육, 특장버스(리프트)탑승 체험, 보조기기(휠체어) 체험, 이동지원체험, 돌발상황 대응요령 등으로 구성되어 있다.

‘상상우리’는 문화체육관광부와 한국관광협회중앙회와 함께 트래블러양성과정을 진행한다. 인력양성과 함께 무장애 관광에 대한 관광업계 종사자가 관심을 갖고 이해를 가질 수 있도록 기회를 제공하는 워크숍을 진행하고 있으며, 직접 무장애 관광을 체험할 수 있도록 이벤트를 진행한다. 지자체에서는 고용부 신중년경력형 일자리 사업과 연계하여 이들 인력양성을 지원하고 있다.

5. 직업 활성화 제언

노인 및 장애인의 관광활동 촉진을 위해 무장애관광 가이드 직업화가 필요하다.

첫째, 수익창출을 위한 비즈니스 모델을 만들어야 하며 바우처제도 등 정부지원 사업을 만들어야 한다.

새로운 일자리로 정착하기 위해서는 비용을 지불하기 위한 구조를 만들어야 한다. 아직 제도적으로 자리잡지 못했기 때문에 시범적으로 무장애여행 바우처 또는 유사 사업을 만들어 여행이 노동이 되는 가족 또는 가이드의 어려운 환경을 해결하며, 은퇴자를 대상으로 새로운 사회공헌형 일자리로 자리매김할 필요가 있다.

한편 현장 수요개척을 위해 전국에서 서비스를 필요로 하는 사람들에게 서비스를 제공하는 비즈니스 플랫폼을 만들어 제공할 필요가 있다.

정부가 전액 예산을 지원하는 무급 도우미 제도와 개인이 비용을 부담하는 유급 도우미 제도를 병행하는 등 면밀한 검토가 필요하다.

둘째, 전문인력 양성을 위한 인프라를 강화해야 한다.

서비스 질 확보를 위해 체계적인 교육이 필요하며 현장경험이 우선시되기 때문에 현장경험을 바탕으로 교육매뉴얼과 프로그램을 만들어야 한다. 무장애 여행가이드는 관광지식과 더불어 장애인, 고령자의 이해 등 사회복지 마인드가 필수이다.

자격제도도 필요하나 무장애관광 가이드는 현장 경험이 무엇보다 중요하여 이러한 점을 반영하여 설계할 필요가 있다.

셋째, 휠체어 투어 등 무장애 여행을 위한 시설 등 환경조성이 필요하다.

여행을 위한 각종 교통, 편의시설 등이 구축되고, 일반인들에게 홍보 등이 지속적으로 이루어져야 한다. 이외에도 시장 확대를 위해 기존 관광업체에서 진입할 수 있는 혜택 또한 고려할 필요가 있다.

참고문헌

이윤희 외(2018). 장애인여가활동 증진을 위한 국내외 여행실태 및 개선방안 연구.
한국장애인개발원.

일본 아에루 클럽/あ・える倶楽部(A'EL Club)(www.aelclub.com)

일본 트래블헬퍼협회(ラベルヘルパー協会)<https://travelhelper.jp/gaiyou/>

일본 여행개호사협회(旅行介護士協会) <https://ryoko-kaigo.com/about-ryoko-kaigoshi/>

20. 통합돌봄 설계사

1. 직업 생성배경

2021년 65세 이상 고령인구는 전체 인구의 16.5%, 2025년에는 20.3%에 이르러 우리나라가 초고령사회에 진입하게 되며, 2045년에는 고령인구가 37%를 차지하게 됨으로써 세계에서 가장 빠른 속도의 초고령사회에 진입한 세계 1위의 고령 국가가 될 것으로 전망되고 있다(통계청, 2021). 노인 세대의 가구 형태는 노인 부부가구 58.4%, 노인 독거가구 19.8%로 노인 단독가구가 전체 가구의 78.2%를 차지, 2017년에 비해 노인 단독가구는 8.6%p 증가하는 추세를 보였다(보건복지부, 2020). 713만 명의 베이비붐 세대가 고령인구로 이동하는 2020년부터 고령인구가 급속히 증가하게 될 것으로 예상된다(통계청, 2021). 베이비붐 세대의 고령인구 진입과 노인 단독가구의 증가는 노인 부양비의 증가와 노인 돌봄 부담의 사회문제를 야기할 것이다. 노인에게 건강상태에 따른 희망거주 형태를 질문한 결과 거동에 불편이 없는 건강한 상태인 경우 현재의 집에서 거주하기를 희망(83.8%)하였다. 거동이 불편해져도 재가서비스를 받으며 현재 살고 있는 집에서 계속 살기를 희망하는 경우가 56.5%로 나타나(보건복지부, 2020) 지역사회에서의 계속 거주에 대한 정책 마련의 필요성이 제기되었다.

국민의 돌봄 불안에 대한 새로운 해법(패러다임의 전환)의 제시와 현재 단편적·분절적으로 제공되고 있는 재가서비스의 문제를 해결해야 하는 필요성이 제기된 것이다. 국가는 고령사회에서 급속히 초고령사회로 이전에 선제적으로 대응, 지속 가능한 사회로 전환하기 위해 필수적인 보건·복지 간 협력의 모델을 현재 선진국에서 주목받고 있는 정책 중에서 찾는 데서 시작하였다.

2018년 보건복지부는 정부 업무보고를 통해 보건복지정책의 패러다임을 대대적으로 바꾸는 '지역사회 통합돌봄(커뮤니티케어)' 추진 계획을 발표하였다(안덕선, 오영인, 2019). 지금까지의 복지가 소득과 재산을 기준으로 한 선별적 복지에 초점이 있었다면 건강·돌봄·자립생활 등 개인의 욕구와 필요도를 기준으로 하는 보편적 복지로 시각이 전환되고 있다(보건복지부, 2020).

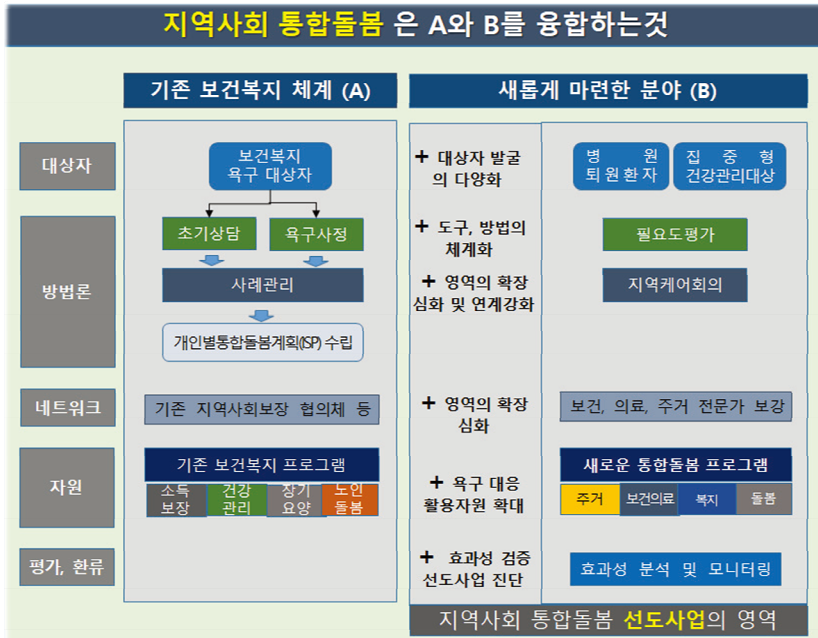
지역사회 통합돌봄은 돌봄이 필요한 주민(노인, 장애인, 정신장애인 등)들이 살던 곳(자기 집, 그룹홈 등)에서 개개인의 욕구에 맞는 서비스를 누리고,

지역사회와 함께 어울려 살아갈 수 있도록 주거, 보건의료, 요양, 돌봄, 일상생활 지원이 통합적으로 확보되는 보건복지부의 지역주도형 사회서비스정책으로 2019년 전국 16개 시·군·구에서 선도사업으로 시작되었다. 선도사업에 참여하지 않은 일부 시·군·구에서도 지역사회 통합돌봄을 시행하고 있거나, 다양한 형태로 준비하고 있는 것을 볼 때 지역사회 통합돌봄에 대한 사회적 요구가 크다고 생각된다.

지역사회 통합돌봄 선도사업은 3년간의 시범사업으로 수행되었으나 기간이 1년 연장되어 2022년에도 중앙정부 등의 재정지원을 받아 수행되고 있다. 정권 교체와 2022년을 기점으로 선도사업이 일몰될 것이라는 이야기가 회자되면서 지역사회 통합돌봄의 지속성에 대한 관심이 집중되었다. 그러나 2022년 5월 발표된 윤석열 정부의 110대 국정과제 중 “100세 시대 일자라·건강·돌봄체계 강화”에서 지역사회 계속 거주(Aging In Place)를 위한 예방적·통합적 돌봄 강화를 위하여 시·군·구 중심의 지역 내 의료·돌봄 기관을 연계하는 지역사회 돌봄을 제시하고 있다(대통령직인수위원회, 2022). 제2차 사회보장기본계획의 4대 핵심분야 중 사회서비스 분야에서는 지역사회에서 주거·돌봄·의료 등 통합적 서비스를 제공하는 지역사회 통합돌봄체계 완성 및 질 높은 사회서비스 제공을 위해 지역사회통합돌봄 모델 개발 및 인프라 확충, 지역사회 중심 보건·의료·돌봄·요양 서비스 연계 제공, 커뮤니티케어 특성화 대학원 지정 등을 통한 질 높은 사회서비스 인력 양성을 계획하였다(보건복지부, 2019).

보건복지부는 지역사회 통합돌봄 사업에서 ‘보건과 복지의 연계와 통합’을 가장 중요한 기술로 보고(문용필·한영근, 2022) 정책이 잘 정착하기 위해서는 관련 인력이 양성되고, 그 인력을 주축으로 하여 돌봄인력 교육과 케어매니지먼트 시스템이 구축되어야 한다고 하였다(보건복지부, 2020). 지역사회 통합돌봄 사업 추진의 토대가 되는 지역사회통합돌봄법 발의안에도 전문인력 양성에 대한 근거가 제시되어 있다(전재수, 2021; 정춘숙, 2020). 보건·복지 협력이 지역사회 통합돌봄의 성과로 이어지려면 영국의 사회적 처방의 연계실무자(link worker)와 같은 직역이 마련되어야 한다. 그러나 우리나라는 지역사회기관의 서비스와 일차의료기관을 연계할 수 있는 직역이 없는 상황이므로 연계실무자(Link Worker)와 같은 역할을 수행할 수 있는 인력양성과 직무 마련이 시급히 이루어져야 한다(이은경, 2022).

[그림 1] 지역사회 통합돌봄 체계 비교



자료: 지역사회 통합돌봄 자체 추진 가이드북(2022).

2. 수행 직무

통합돌봄설계사는 지역사회 내 다양한 의료적·비의료적 돌봄이 필요한 사람(노인, 장애인, 정신장애인 등)을 대상으로 돌봄에 대한 욕구를 파악하고, 이를 지역사회 내 서비스와 연계하여 제공함으로써 지역사회 내 계속 거주를 통한 삶의 질 향상을 목표로 한다. 이를 위해서는 돌봄 대상자의 욕구 파악, 지역사회 내 보건·복지·돌봄·주거 등의 자원 파악 및 욕구기반의 돌봄 서비스 계획 수립, 서비스 제공 및 모니터링, 종결 및 사후관리 등의 일련의 업무를 총체적으로 수행하게 된다. 돌봄설계사의 구체적인 직무는 다음과 같다.

- 1) 지역사회 현황 파악
- 2) 돌봄 대상자 발굴, 연계

- 3) 돌봄 대상자 상담 및 지역 내 사회서비스 탐색
- 4) 돌봄 대상자 맞춤형 돌봄서비스 계획 수립
- 5) 돌봄 대상자 서비스 연계, 제공
- 6) 지역케어(사례)회의 운영
- 7) 돌봄 대상자 자원 연계 현황 공유
- 8) 모니터링 및 사후관리
- 9) 서비스 계획-제공-종결 등 진행 과정 기록
- 10) 지역사회 자원 개발

통합돌봄설계자는 대상자 발굴 방법을 보다 다양화하고 대상자의 문제와 욕구를 조사(사정, 평가)하는 방법론을 보다 체계화하고, 서비스 제공 주체 간의 네트워크를 대상자 중심으로 운영하며, 욕구에 대응하는 통합돌봄 프로그램을 제공하며 기존의 각종 보건·복지 사업과 융합하게 된다.

3. 해외 현황

지역사회 통합돌봄 인력과 관련한 해외 현황을 가장 먼저 제도화한 영국과 가장 최근에 제도화한 일본의 사례로 살펴보고자 한다.

영국에서는 고령사회가 시작되기 전인 1968년 Seebohm 보고서에서 질병의 예방(prevention of illness)이라는 개념이 소개된 이후 Griffiths 보고서인 'Community Care: Agenda for Action'(1988)을 통해 커뮤니티케어에 예방 관점을 보다 체계화하였고, 이를 정부백서인 'Caring for People'(1989)에 담아 발표하게 되었다. 이후 1990년 'NHS and Community Care Act'를 제정하고, 예방에 방점을 둔 커뮤니티케어 정책을 보다 구체적으로 발전시켜 오고 있다. 그 후로도 영국 정부는 장기적 돌봄이 필요한 상태가 나타나지 않거나, 나타나더라도 최대한 그 발생 시기를 늦추는 데 중점을 두는 지역사회 중심의 개별화된 서비스 제공하는 사회적 처방 정책을 지속해서 시행해 오고 있다.(이은경, 2022 재인용).

영국은 지속가능한 초고령사회를 담보하기 위해 예방적 접근으로 보건·복지 간 협력을 강조하는 사회적 처방 모델을 추진하고 있다. 사회적 처방은

지역사회에 거주하는 장기적인 치료를 필요로 하는 사람부터 정신적, 사회적 지원이 필요한 사람 등 다양한 사회복지 서비스의 욕구가 있는 사람에게 의료 전문가가 환자들의 건강과 웰빙 향상을 위한 비의료적 처방을 함께 디자인(co-design)하기 위해 연계실무자(Link Worker)에게 의뢰하는 것을 말한다(University of Westminster, 2016). 이는 일차의료와 지역사회기관 간 협력을 통해 필요한 서비스를 제공하는 새로운 접근방법이다. 지역 일반의(General Practitioner, GP)가 NHS와의 계약을 통해 자신에게 등록된 주민에게 1차 의료 서비스를 제공하는 것 외에 비의료적 서비스가 필요한 환자에게 그들의 욕구 충족에 적합한 지역사회 내 서비스를 연계하거나 기관에 의뢰하는 모델이다(이은경, 2022). 의료적 서비스는 일반의가 제공하고, 일반의에게 의뢰받은 대상자에게 비의료적 사회서비스를 연계하는 사회적 처방을 제공하는 역할은 지역사회에 대한 지식이 풍부한 연계실무자가 수행한다(강미화·윤규탁·남은우, 2021). 사회적 처방은 일반의나 다른 1차 진료 네트워크에 있는 챔피언(Champions)이라 불리는 사람들이 환자들에게 사회적 처방을 소개해 주고, 필요에 따라 연계 실무자에게 연결시켜 이들이 환자와 1:1 대화를 통해 환자에게 적합한 서비스계획을 수립할 수 있도록 한다. 연계 실무자는 환자에게 부정적 영향을 미치는 요인을 확인하면 실제적인 도움을 제공하거나 욕구를 충족시킬 수 있는 전문가나 서비스로 연결시킴으로써(강미화·윤규탁·남은우, 2021), 지역주민들의 지역사회에서 계속 거주하며 자신의 건강을 증진시키고 삶의 질을 향상시킬 뿐만 아니라 지역공동체 문화조성에 기여하고 있다.

영국은 2019년 'NHS Long Term Plan'을 통해 사회적 처방을 전국적으로 확대할 것을 발표하고, 사회적 처방 서비스의 접근성을 높이고자 2020년과 2021년 회계 연도까지 1차 의료 네트워크(Primary Care Network, PCN)에 사회적 처방 연계실무자 1,000명을 충원하는 계획을 수립하였다(이은경, 2022 재인용). 이와 함께 연계실무자 양성과 사회적 처방을 지원하기 위한 인프라 구축에 재정을 지원하고 있다. 2020년 영국 보건복지부(Department of Health and Social Care)는 사회적 처방사업 활성화를 도모하기 위해 5백만 파운드를 투자하여 '국립 사회적 처방 아카데미(National Academy of Social Prescribing)'를 설립하는 등 사회적 처방 관련 인력 양성을 위한 인프라 구축과 교육을 위해 노력하고 있다(이은경, 2022).

가장 최근에 지역사회 통합돌봄을 제도화한 일본은 1994년 선진국 중에서 유례없는 고령화 속도와 수준 때문에 고령인구의 증가가 심각한 사회문제로 드러난 이후 2005년 ‘개호보험법’ 개정을 통해 노인이 지역사회 내에서 주체적인 삶을 영위할 수 있도록 지역포괄케어시스템을 도입하였다(이은경, 2022 재인용). 지역포괄케어는 ‘지속가능한 사회보험제도의 확립을 도모하기 위한 개혁 추진에 관한 법률(사회보장개혁프로그램법, 2013)’에서 처음 명시되었다. 이후 ‘지역에서의 의료 및 개호의 종합적인 확보 추진에 관한 법률(의료개호 종합확보추진법, 2014)’에서 지역포괄케어의 보다 구체적인 시행방안이 제시됨으로써 법률적 기반이 마련되었으며(장원보·이민영·허현희, 2019), 2017년 지역포괄케어시스템 강화법으로 심화 추진되었다.

일본의 지역사회포괄시스템은 노인장기요양보험제도와 유사한 개호보험제도를 근간으로 하고 있다. 사회의 고령화와 사회적 입원 등 의료보험과 개호보험의 재정 부담, 가족의 케어 역량 약화 등 다양한 사회적 배경에서 도입된 것으로 지역의 문제를 지역자원으로 해결하고자 하는 구조를 갖고 있다. 지역사회를 중심으로 의료·보건·돌봄·주거 등과 관련된 지역주민의 욕구를 지역사회의 인적·물적자원을 활용해 해결하는 체계이다(황경란·황재영·박혜선, 2018). 지역포괄케어에서는 ‘지원서비스를 받는 장소’를 자택, 의료기관, 자택과 의료기관의 중간시설 3가지로 구분하여 시설에 따라 의료와 개호서비스 비율에 차이를 두고 있다. 보건·의료·복지 서비스를 통합하여 제공하기 위해 2018년 개호요양형 의료시설과 개호노인보건시설의 중간 형태인 개호의료원이 창설되었으며, 1996년에는 민간 병원 체인을 모체로 하는 보건·의료·복지 복합체가 활성화되기도 하였다. 보건·의료·복지 기관들을 연계하고 조율하기 위해 지역포괄케어 지원센터를 설립하였다. 이곳에서는 고령자의 종합상담, 권리옹호, 지역의 지원체계 만들기, 개호예방 원조 활동을 수행하고 있으며, 이를 위해 건강교육 및 보건지도의 역할을 담당하는 보건사, 간호를 담당하는 간호사, 지역의 케어 매니저(개호지원전문원)를 통합 지원하는 주임케어매니저가 팀이 되어 일하고 있다.

그러나 계속되는 핵가족화 및 인구이동에 따른 자연·혈연 기능의 저하, 개인의 욕구 다양화로 인한 복지서비스에 대한 요구 변화, 노동인구 감소에 의한 효율적·효과적인 복지서비스 제공체계의 불확실성 등이 증가하게 됨으로

써(오은환, 2017 재인용), 최근 들어 ‘지역포괄케어’는 ‘지역공생사회제도’로 전환되고 있다. ‘지역공생사회제도’는 주변의 보건·복지·의료·개호 등의 문제가 “남의 일”이 아닌 “나의 일” 이므로 주민이 주체가 되어 협동협력을 통해 해결할 수 있도록 지원한다는 것을 기본 개념으로 하고 있다. 노인에서 장애인, 아동, 노인, 생활곤궁(저소득 대책) 등 지역사회의 다양한 복지 수요를 포괄하는 방향으로 대상이 확대, 지자체 단위의 전 세대를 대상으로 한 포괄적 지원 시스템 구축이 추진되고 있다(오세웅, 2020). 지역공생사회는 ‘지역문제 해결력 강화’, ‘지역 전체로서의 연결 강화’, ‘지역을 기반으로 하는 포괄적 지원 강화’, ‘전문인재의 기능 강화 및 최대 활용’을 목표로 하고 있다(오은환, 2017). 다양한 욕구를 가진 대상자를 효과적으로 지원하기 위해 다양한 분야의 복지전문가들이 협력연계를 통한 포괄적 상담 및 지원체제를 구축하도록 한다. 이를 위해 2020년대 초반까지 지역사회주민을 전문인재로 양성하고, 각 전문 직역간 상호 제휴를 통해 누구누가 안심하고 불편함 없이 생활할 수 있도록 하는 것을 목표로 추진하고 있다.

2016년 7월에 발족한 <우리 일 다 함께> 지역공생사회 실현본부에서 제공한 자료 「지역포괄케어의 심화, 지역공생사회의 실현」 에서 의료개호 인력의 확보 양성 및 인력 커리어 패스의 복선화를 위한 구체적인 조치가 포함되어 있다. 의료 및 복지의 복수 자격에 공통 기초 과정을 마련하여 기초 과정과 자격별 전문 과정의 2단계 양성 과정으로 재편하는 것과 국가 자격 소지자에 대해서는 교육 이수 기간을 단축하고 단위 인정을 확대하는 방안을 검토하였다. 검토 대상이 되는 의료·복지 분야 자격의 사례로 간호사, 준간호사, 물리·작업치료사, 시능(視能)훈련사, 언어청각사, 진료방사선기사, 임상검사기사 등 8개 의료직(의사, 치과 의사, 약사는 불포함)과 사회복지사, 개호복지사, 정신보건복지사, 보육사 등의 4가지 복지직을 제시하고 있다(장원모·이민영·허현희, 2019).

이상의 내용을 종합하면 영국에서는 연계실무자, 일본에서는 개호지원 전문인(의료개호 전문인)이 지역사회 내 돌봄이 필요한 이용자를 대상으로 상담, 서비스를 계획, 지역사회 내 서비스 연계 및 제공하는 업무를 수행하고 있었다.

4. 국내 현황

지역사회 통합돌봄 선도사업은 기존의 보건복지부 각 부서의 기존 사업을 총망라하는 형태를 기본으로, 신규 사업과 관련 기관과의 연계 사업 등을 제시하였다. 보건복지부와 건강보험공단은 전국 16개 선도사업을 진행하는 지자체를 총괄하여 각 지역의 특색에 맞는 사업 개발 및 운영을 위해 노력해 왔다. 보건복지부, 행정안전부, 국토교통부, 국민건강보험공단, LH한국토지주택공사 등의 중앙정부와 중앙정부 산하 공공기관뿐만 아니라 각 지자체의 기존 사업들을 주민들에게 제공하였으며, 제도와 정책, 부서 간 칸막이를 넘어 통합돌봄 창구를 통해 욕구 사정, 서비스 연계를 시도하였다는 점은 유의미하게 평가될 수 있다(문용필·한영근, 2022).

지역사회 통합돌봄의 선도사업 성과는 다음과 같다.

첫째, 선도사업에 참여한 16개 지자체에서 전담부서를 설치, 담당 인력을 배치하였으며, 보건-복지-주거 등 다분야 관계자가 협력하여 대상자 중심의 서비스지원 계획을 수립하는 등의 추진기반을 마련하였다.

둘째, 2021년 8월 현재 23,422명을 대상으로 욕구조사 및 상담이 진행되었으며, 이들 중 21,585명(92.2%)에게 신체건강 및 보건의료 서비스 265개, 보호돌봄요양 서비스 118개, 일상생활지원 서비스 77개, 주거지원 서비스 65개 등의 통합돌봄 서비스가 제공되었다.

셋째, 선도사업에 대한 참여자의 만족도는 노인 85점, 정신질환자 83점, 장애인 72점의 순이었으며, 특히 일상생활지원 서비스에 대한 만족도가 높았다. 보호자의 부양부담의 감소와 대상자의 주관적 삶의 질 및 사회적 안정감 제고 등의 성과를 얻었다(보건복지부·국민건강보험, 2021).

그러나 지역사회 통합돌봄 선도사업은 다음과 같은 문제에 봉착하기도 하였다.

첫째, 일상생활지원 이외의 서비스는 확대, 확충이 미비한 상황이며 보건 의료서비스는 연계도 미흡하였다.

둘째, 돌봄과 보건의료 연계서비스는 주로 사회복지사와 간호사에 의해 진행되었으며, 의료서비스는 대부분 단위사업으로 연계되어 돌봄서비스와 보건의료서비스의 연계시스템의 부재를 경험하였다. 그나마 일부 사군구에서 돌봄-보건-의료서비스 연계를 시도하였으나, 코로나19와 병원 밖 의료서비스 제공에서 현실적 한계에 부딪히기도 하였다(황경란·최성은, 2022 내용 재구성).

셋째, 지역사회 통합돌봄과 관련한 근거법이 2020년 정춘숙 의원과 2021년 전재수 의원에 의해 대표 발의되었으나 제정되지 못하였다. 선도사업에 참여하거나 지방비 100%의 사군구 자체 사업으로 진행되는 지자체의 경우 조례상의 근거가 있다고 하더라도 상위법의 부재로 인해 예산편성 등에 불이익을 받는 상황이 발생하기도 하였다.

넷째, 제2차 사회보장기본계획에 커뮤니티케어 특성화 대학원 지정 등을 통한 질 높은 사회서비스 인력 양성을 계획이 포함되었으나 인력 양성이 추진되지 못하였다. 선도사업에 참여하는 사군구 자체적으로 필요 인력에 대한 교육이 진행되기는 하였으나 전문인력에 대한 체계적인 교육은 추진되지 않았다.

현 정부는 지역사회 통합돌봄 선도사업을 평가하고 커뮤니티케어사업의 추진방향에 대한 논의를 진행하고 있으나(황경란·최성은, 2022) 명확한 방향이 제시되지 않은 상황이다. 현 정부의 공약을 미루어 짐작해 볼 때 주치의가 돌봄계획을 수립할 것으로 추정된다. 의료 영역에 덧붙여 지역사회 돌봄이 필요한 경우, 주치의가 지역사회 자원에 대해 인지하고 있는 정도, 현재 의원급 또는 병원급이 얼마나 지역사회와 연계되어 있는지에 따라 연계되는 서비스에 편차가 클 것이 예상된다. 돌봄정보센터를 설립·운영하여 주치의의 돌봄계획 수립을 지원하는 체계를 만든다고 하나 단순 연계 위주의 서비스로 전락할 가능성이 높으므로(문용팔·한영근, 2022), 다양한 관점에서의 검토를 통해 추진 전략이 구체화할 필요가 있다.

현재 전문대학사회복지교육협의회를 시작으로 지역사회 통합돌봄 인력양성을 위한 교육과정 개편 등에 대한 논의가 진행되기는 하였으나 결과를 도출하지는 못한 실정이다.

5. 직업 활성화 제언

현 정부에서는 지역사회 통합돌봄에 대한 명확한 계획을 발표하지 않고 있다. 선도사업의 종료가 거론되는 상황에서 사·군구에 따라 지역사회 통합돌봄 사업에 대한 인식과 수행 의지에 대한 편차가 크다. 2025년이면 초고령사회에 도래할 것이라는 사실과 가족형태의 변화로 인해 지역사회에서 돌봄이 필요한 대상자는 증가할 것은 자명한 일이다. 영국과 일본의 사례에서도 볼 수 있듯이 지역사회 통합돌봄은 지역사회의 자원과 지역주민의 의식에 따라 다양한 형태로 정착할 것으로 생각된다. 그러나 영국과 일본에서와 같이 국가 차원의 정책 방향이 수립된 상태에서의 사·군구 자율성이 부여되어야 할 것이다. 그러므로 지역사회 통합돌봄과 관련 돌봄설계사 직업 활성화를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 지역사회 통합돌봄 사업의 근간이 되는 지역사회통합돌봄법이 제정되고, 이를 토대로 보건·의료·복지를 통합한 진정한 의미의 지역사회 돌봄체계가 구축되어야 할 것이다. 돌봄체계 구축과 영역별 역할에 대한 명확한 구분과 분담, 업무체계가 수립되고, 업무연계를 위한 신뢰관계 구축을 위한 노력이 추진된다면 지역사회 통합돌봄의 성공적 정착이 가능할 것이며, 이는 통합돌봄사의 직업 안정화에 긍정적으로 기여할 것이다.

둘째, 지역사회 통합돌봄 사업을 포괄하는 보건·복지·의료 정보시스템이 구축되어야 할 것이다. 영국에서는 Connected Kingston 웹을 개발하여, 지역에 있는 여러 활동과 서비스를 안내하고 있다. 1차 진료 네트워크에 있는 챔피언(Champions)이 웹 활용법, 사회적 처방과 킹스톤 구가 채택한 모델 이해, 강점에 기반한 대화 방법, 커뮤니티 케어를 필요로 하는 사람들을 사회 처방 서비스(Community Connector Service)로 연결하는 방법 등에 대해 교육하고 있다. 경상남도 김해시의 경우에도 경남도 내 공공보건·의료시설 퇴원환자 정보 공유를 통한 통합관리체계를 구축(‘보건·의료·복지 플랫폼 구축’)하여 사업을 추진하였다. 경상남도의 경우 공공보건·의료 시설 퇴원환자에 대한 정보 공유에 국한되었으나, 지역사회 통합돌봄의 성공을 위해서는 보건·복지·의료를 통합하는 정보시스템이 구축 필요하다.

셋째, 지역사회 통합돌봄 사업 추진을 위한 인력구성과 돌봄설계사 등 새로운 직무 수행을 위한 전문 인력 양성을 위한 계획이 수립되어야 한다.

영국은 국립 사회적 처방 아카데미 (National Academy of Social Prescribing)를 설립하여 사회적 처방 관련 인력 양성을 위한 인프라 구축과 교육을 위해 노력하였다. 일본은 의료개호 인력의 확보 및 인력 양성을 위해 의료 및 복지의 복수 자격에 공통 기초 과정을 마련하여 기초 과정과 자격별 전문 과정의 2단계 양성 과정을 계획하였다. 우리나라도 지역사회 통합돌봄 관련 돌봄설계사의 직무를 명확히 제시하고, 직무수행에 필요한 교육과정을 개발, 수행할 필요가 있다. 영국과 일본 모두 지역사회 통합돌봄의 성공은 서비스를 제공하는 인력에 따라 좌우된다고 하였다. 이를 위해 돌봄설계사 양성을 위한 자격증, 교육과정 개발과 운영 등이 체계적으로 추진되어야 할 것이며, 돌봄설계사의 업무를 지원할 돌봄설계사 중간관리직의 양성을 위한 특수목적 대학원 지정 등의 사업이 추진되어야 한다.

참고자료

- 강미화, 윤규탁, 남은우(2021). 영국의 사회적 처방 도입과 운영 사례: 킹스턴 지역을 중심으로. *대한보건연구* 47(2), 1-15.
- 김익중(2022). 지역사회통합돌봄 선도사업의 실제 운영 사례와 향후 과제. 한국전문대학사회복지교육협의회 하계세미나 자료집, 19-38.
- 문용필, 한영근(2022). 새 정부 지역사회 돌봄사업에 대한 기대와 전망. *건강정책동향* 42, 1-13.
- 보건복지부(2019). 제2차 사회보장기본계획[2019~2023].
- 보건복지부(2020). 지역사회 통합돌봄 자체 추진 가이드북.
- 보건복지부-국민건강보험(2021). “지역사회 통합돌봄, 미래를 논하다” 지역사회 통합돌봄 성과 공유화 발전방향 모색. 2021년도 지역사회 통합돌봄 학술토론회 보도자료집.
- 송그름, 조혜연, 남은우(2019). 강원도 한 농촌지역에서의 노인 우울증 경감을 위한 사회적 처방 프로그램의 효과평가. *대한보건연구* 45(4), 77-87.

- 오세웅(2020. 06. 24). 일본, 지역사회 바탕으로 다양한 주체 간 협력연계. 복지타임즈.
- 이윤경 외 9인(2020). 2020년도 노인실태조사. 보건복지부.
- 이은경(2022). 고령사회 영국의 사회적 처방에서의 보건복지 협력에 대한 메타문화
기술지 연구: 우리나라 커뮤니티케어에 주는 함의. 보건과 복지 24(1), 7-41.
- 제20대 대통령직인수위원회(2022). 윤석열정부 110대 국정과제.
- 전재수(2021). 지역사회통합돌봄법안
- 정춘숙(2020). 지역사회통합돌봄법안
- 조추용(2022). 지역사회통합돌봄 전문인력양성-전문대학 교육과정을 중심으로. 한국
전문대학사회복지교육협의회 하계세미나 자료집, 5-16.
- 통계청(2021). 장애인구추계_ 2020~2070년.
- 황경란, 황재영, 박혜선(2018). 커뮤니티케어 현황과 쟁점-일본 기초자치단체(市町村)
사례를 중심으로-. 경기복지재단.
- 황경란, 최성은(2022). 지역사회통합돌봄의 쟁점과 경기도 과제. 경기복지재단 복지
이슈 Focus 9호.
- National Academy for Social Prescribing. <https://socialprescribingacademy.org.uk/>
- King's Fund. (2020). What is Social Prescribing?. TheKing'sfund,
<https://www.kingsfund.org.uk/publications/social-prescribing>.
- University of Westminster. (2016). Report of the Annual Social Prescribing Network
Conference. RA&HR, [https://www.artshealthresources.org.uk/wp-content/uploads/
2017/01/2016-Social-Prescribing-Network-First-Conference-Report.pdf](https://www.artshealthresources.org.uk/wp-content/uploads/2017/01/2016-Social-Prescribing-Network-First-Conference-Report.pdf)

21. 자립지원 전담인력

1. 직업 생성배경

자립지원 전담인력은 아동양육시설, 공동생활가정, 위탁가정과 같은 아동 보호체계에서 보호를 종료한 만 18세 이상 자립준비청년의 자립지원과 사후관리 업무를 담당한다. 자립지원전담기관에 소속되어 있는 자립지원 전담인력은 2021년 7월 15일, 「보호종료아동(자립준비청년) 지원강화 방안」⁸¹⁾에 최초로 등장하였다.

이전까지 아동보호체계마다 자립지원 전담요원을 배치하여 보호 중 자립준비 지원과 보호종료 후의 사후관리를 하도록 하였지만 보호체계마다 다른 보호환경과 인력 규정 등으로 인해 자립준비청년지원 업무의 분절, 공백과 누락이 발생하였다. 따라서 자립지원전담기관을 중심으로 자립지원 업무를 체계화하고, 전국적 통합관리 방안을 마련하였으며 관련 업무를 수행할 인력을 아동보호체계에 배치된 자립지원 전담요원과 구별하기 위해 자립지원 전담인력으로 명명한 것이다.

현재 자립지원 전담요원은 양육시설, 공동생활가정, 위탁가정에서 보호되고 있는 동안의 체계적 자립준비와 보호대상아동이 성인기 자립생활을 할 수 있도록 지원하는 직무를 수행하는 전문가로 정의하고 있으며, 자립지원 전담인력은 보호종료 후 5년 이내 자립준비청년 기본 사후관리 및 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공하는 전문가로 정의⁸²⁾하여 보호종료 전과 후의 자립지원 전문가를 구분하고 있다.

81) 관계부처합동. 「보호종료아동(자립준비청년) 지원강화 방안」 발표. 2021.07.15.

<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156461720>(2022년 10월 16일 인출).

82) 보건복지부, 아동권리보장원(2022a). 자립지원 업무매뉴얼. p.27.

<표 1> 자립지원 대상자별 전담인력 및 역할

구분	보호아동 (15세~연장아동)			보호종료아동 (5년 이내)		
	담당자	소속	역할	담당자	소속	역할
아동양육 시설	종사자, 시설장, 위탁부모, 상담원 등 + 자립지원 전담요원	아동 양육 시설	-보호아동 자립지원	자립 지원 전담 인력	자립 지원 전담 기관	-종료아동 자립지원 및 사후관리 -보호아동전담 요원 지원 (자립지원계획 수립 상담, 정보제공 등)
공동생활 가정 (그룹홈)		그룹홈 (지원 센터)	-종료 이전 전담기관·아동 관계 형성 지원			
가정위탁		가정 위탁 지원 센터	-자원연계 -전담기관과 협력 등			

자료: 「보호종료아동(자립준비청년) 지원강화 방안」 발표. 2021.07.15.
[https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156461720\(2022년 10월 16일 인출\).](https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156461720(2022년 10월 16일 인출).)

2021년 7월 기준, 자립지원전담기관은 전국 17개 시도 중 8개만 설치되었으며, 전담인력 또한 기관당 평균 4명에 그쳤다. 정부가 「보호종료아동(자립준비청년) 지원강화 방안」 을 통해 2022년도까지 모든 시도 지역에 설치·운영할 것을 발표하며 중앙정부 차원의 예산을 지원하기 시작하였으며, 2022년 10월 현재 기준으로 모든 지자체가 위탁 기관을 선정하여 자립지원전담기관 운영하고 있거나 연내 개소를 확정하였다⁸³⁾. 자립지원 전담인력은 총 120명이 배치되며, 2023년도까지 180명으로 확충한다⁸⁴⁾.

83) 정익중 외(발간예정). 삼성 보호아동·청소년 자립통합지원사업 센터운영 현황분석 및 별틀개정 방안 연구.

84) 관계부처합동. 2022년 9월 31일.
[https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=13906\(2022년 10월 26일 인출\).](https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=13906(2022년 10월 26일 인출).)

2. 수행 직무⁸⁵⁾

자립지원전담인력은 보호종료 후 5년 이내 자립준비청년 대상 기본 사후관리 및 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공하는 것이 주요 직무로 구체적으로 수행하는 역할은 다음과 같다.

- 1) 자립준비청년 사후관리: 보호종료 5년 이내 자립준비청년 대상 자립수준평가 등 사후관리, 사후관리 데이터 입력·관리 등
- 2) 맞춤형 자립지원통합서비스 제공: 초기상담을 통한 대상자 선정 및 사례관리 제공, 공공·민간 자원 발굴·연계 등
- 3) 자립지원 전담요원 지원 업무: 아동복지시설, 가정위탁지원센터 자립지원 전담요원 역량 강화 지원 및 보호아동 자립지원계획 수립 상담 협조 등
- 4) 기타 보호아동 및 자립준비청년의 자립지원과 관련된 업무
- 5) 비품 및 회계관리 등 자립지원 관련 행정 업무

보호종료 후 자립준비청년의 사후관리체계인 자립지원 전담인력은 보호종료 전 자립준비청년과의 라포형성이 필요하고 이러한 측면에서 보호 중 자립지원을 담당하고 있는 자립지원 전담요원과 보호아동의 자립준비를 지원하는 업무 또한 매우 중요하다. 따라서 자립지원 전담요원(혹은 각 보호체계 별 보호아동 자립지원 업무 담당자)과 연계·협업 체계를 구축하는 것이 필요하며, 이를 통해 자립준비청년의 사후관리 과정에서 상호 협력하여 사후관리 대상자 누락 등 사후관리의 공백을 예방할 수도 있을 것이다. 한편, 「아동복지법 시행령(별표 7의 4)」상 자립지원 전담인력은 다음의 자격기준 중 하나에 해당하는 사람이어야 한다.

- 1) 「사회복지사업법」에 따른 사회복지사 1급 자격 취득 후 사회복지 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 사람
- 2) 「사회복지사업법」에 따른 사회복지사 2급 자격 취득 후 사회복지 업무

85) 보건복지부, 아동권리보장원(2022a). 자립지원 업무매뉴얼.

에 4년 이상 종사한 경력이 있는 사람

3) 「정신건강증진 및 정신질환자 복지서비스 지원에 관한 법률」에 따른 정신건강전문요원 2급 자격 취득 후 사회복지 또는 보건 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 사람

4) 「의료법」에 따른 간호사 면허 취득 후 사회복지 또는 보건 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 사람

5) 초등학교 또는 중등학교 교사 자격 취득 후 사회복지 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 사람

6) 「청소년 기본법」에 따른 청소년지도사 2급 자격 또는 청소년상담사 3급 자격 취득 후 사회복지 업무에 4년 이상 종사한 경력이 있는 사람

3. 해외 사례⁸⁶⁾

미국에서 자립지원 프로그램은 주로 주정부의 보건복지부나 아동가족부 혹은 유사 부서에서 관리하는 서비스 행정 업무이며, 주마다 한 명의 자립프로그램 코디네이터(independent living program coordinator, 혹은 independent living program manager)가 해당 업무를 총괄한다. 한편, 연방정부가 지원하는 예산 운용에 있어 주정부의 자율성이 높아 주정부에 따라 자립프로그램 코디네이터의 역할에도 차이가 있다. 예를 들어, 메인(Main)주에서는 주정부 자립지원업무 담당자들⁸⁷⁾이 담당 행정 구역 내 보호아동의 자립지원서비스 수혜 자격 여부를 검토하여 자립프로그램 코디네이터에게 보고하고, 코디네이터는 아동이 자립에 필요한 개별 계획을 세우고, 관련 서비스에 연계될 수 있도록 아동과 담당 사례관리자(caseworker)를 직·간접으로 지원하고 협력한다(이상정 외, 2019a, 재인용).

캘리포니아(California)주에서는 주에서 제공하는 프로그램(statewide program) 가이드라인에 따라 카운티 정부에서 자체 자립지원 프로그램을 운영

86) 해외사례는 ‘가정 외 보호 아동의 자립 준비 실태와 자립 지원 체계 개선 방안 연구.(이상정 외, 2019a)’의 내용을 재정리하였다.

87) 메인주에서는 보건복지부(Department of Health and Human Services) 내에 자립전담팀장(Youth Transition Team Leader or Youth Transition Specialist)과 7, 8명의 자립전담직원(Youth Transition Worker)을 두고 있다(이상정 외, 2019, 재인용).

하는 방식을 취하고 있다. 카운티 단위로 자립프로그램을 실행하기 때문에 주 전체를 관리하는 자립프로그램 코디네이터와 카운티마다 자립지원 프로그램을 총괄하는 카운티 자립 프로그램 코디네이터(County Independent Living Program Coordinator)가 있다(California Department of Social Services, n.d.). 주정부의 지원 및 자립프로그램 코디네이터의 관리 감독하에 지역 정부(예: county, city, town)가 자체적으로 예산 관리, 정책 결정, 프로그램 관리, 직원 교육 등을 함으로써 지역 정부에 프로그램 운영의 주요 권한을 부여하고 책임을 지도록 하고 있다.

영국에서는 보호아동에 대한 책임이 지방정부에 있으며, 지방정부는 전환기 보호법, Children(Leaving Care) Act에 따라 개별 조연가(Personal Advisor)를 고용하여 아동의 개별 자립 계획을 수립하고, 관련 서비스를 제공한다. 개별 조연가는 전환기 보호아동의 사례를 검토(case review)하고, 담당 아동의 상태와 자립 진행 과정을 당국에 보고한다. 개별 조연가의 주요 업무는 담당 아동들의 욕구 사정(needs assessment)을 통한 자립 계획(pathway plan) 수립이며, 이와 함께 담당 아동들에게 자립지원의 근거가 되는 법 제도와 이용 가능한 공공·민간 서비스(예: 주거·자산·교육·취업 준비 등)의 종류와 이용 방법을 이해시켜야 한다. 필요에 따라서는 담당 아동의 서비스 이용을 직접 도와야 한다. 개별 조연가는 또는 담당 아동의 개별 연락처와 서비스 이용 기록을 보관하고 관리할 의무가 있다(이상정 외, 2019a, 재인용).

4. 국내 현황

자립지원 전담인력의 가장 중요한 직무는 보호종료 후 5년 이내 자립준비 청년 기본 사후관리와 자립지원통합서비스(맞춤형사례관리)를 제공하는 것이다. 기본 사후관리는 보호종료 후 매년 1회의 정기적 자립수준평가를 통해 자립 상황을 모니터링하는 것이다. 이때, 신체 및 정신적 건강, 학업, 취업, 주거, 경제, 사회적 관계 영역에서 지원이 필요한 경우 자립지원통합서비스로 연계될 수 있다.

자립지원통합서비스는 초기 상담을 통해 대상자를 선정하여 2년 동안 정기적 상담을 통해 생활, 주거, 교육, 의료, 심리정서 등과 관련된 서비스를 지

원하며, 필요시 1회 연장할 수 있다. 자립지원통합서비스는 대상자는 개별 사례관리비를 월 30만원 한도에서 지원받을 수 있으며, 100만원 내의 긴급 의료비도 지원 받을 수 있다⁸⁸⁾. 즉, 자립지원 전담인력을 통해 자립과정에서 필요한 다양한 영역의 서비스를 통합적으로 제공 받을 수 있다.

한편, 자립지원통합서비스 대상자는 530명이 추가 확대되어, 2022년 기준으로 2,000명이다. 사후관리대상 자립준비청년이 12,256명임을 고려할 때, 자립지원통합서비스를 받는 자립준비청년은 16.3%에 불과하다.

<표 2> 자립지원통합서비스 대상자

(단위: 명)

구분	자립준비청년	자립지원통합서비스 대상자		자립지원통합서비스 비율(%)
		현재	추가	
2022년	12,256*	1,470	530	16.3

주: 보호종료 5년 이내(2017~2021년) 사후관리 대상자 총계

자료: 보건복지부, 아동권리보장원.(2022b). 2021 아동자립지원 통계현황보고서. 관계부처합동. 2022년 9월 31일. https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=13906(2022년 10월 26일 인출).

5. 제언

자립지원전담기관이 보호종료 자립준비청년의 전국적 통합관리체계로서 제 기능을 하고, 자립지원 전담인력이 자립준비청년의 공식적 지지체계로서 양질의 자립지원서비스를 제공할 수 있도록 하기 위해서는 다음과 같은 정부의 지원이 지속되어야 할 것이다.

첫째, 아동보호서비스 전달체계 개선을 통해 아동보호와 자립지원 서비스 제공 주체 간의 연계·협력 체계를 구축하고, 정보 공유를 위한 권한을 부여할 필요성이 있다. 자립준비청년의 연락 두절 비율은 2019년 자립수당 도입 이후로 33.3%(2018년) 약 10%p 감소했지만, 여전히 20.2%(2021년)로 나타났다.⁸⁹⁾

88) https://129.go.kr/faq/faq03_view.jsp?n=9613(2022년 10월 30일 인출).

즉, 아직도 10명 중 약 2명 이상은 사후관리의 사각지대에 있는 것이다. 이러한 사각지대를 예방하기 위해서는 보호종료 전·후 아동보호와 자립지원이 연속적으로 발생할 수 있도록 서비스 제공 주체간의 연계·협력을 공식화하는 절차가 필요하며, 관련 업무를 명확히 제시하는 매뉴얼 보완이 필요하다.

아동보호 전담요원⁹⁰⁾의 책임하에 보호아동이 만 15세의 자립지원계획 수립 연령에 이르면 보호아동과 아동보호 담당자에 대한 자립지원 전담인력의 공식적 자립준비 지원을 표준화하고, 보호종료 직후부터 자립지원전담기관의 담당 자립지원 전담인력에게 연계될 수 있도록 하는 절차를 공식화해야 한다. 또한, 자립지원 전담인력에게 정보시스템의 입력과 접근 권한을 명확하게 구분하여 정보접근 권한을 부여하여야 한다. 아동보호의 마지막 단계에 있는 자립지원전담인력은 개별 아동의 배치 및 보호 과정의 이력을 열람할 수 있어야 하며, 보호종료 후 사후관리 과정의 정보는 입력과 열람이 가능하도록 권한이 부여되어야 한다(이상정 외, 2021).

둘째, 자립지원 전담인력이 관계 기반의 양질의 자립지원서비스를 제공할 수 있도록 적정 사례수를 고려한 업무량을 배분해야 한다.

정부가 2023년도 말까지 약속한 180명의 자립지원 전담인력을 모두 배치했을 때, 현재 자립지원 전담인력 1인당 담당하는 자립지원통합서비스 대상자는 11명이며, 사후관리 대상자는 57명으로 총 68명의 자립준비청년을 담당하게 되는 셈이다.

더욱이 보호아동 자립준비 지원, 자립지원 프로그램 운영, 종사자 교육, 행정 업무 등 자립지원 전담인력의 업무는 자립준비청년 지원에만 국한되지 않는다. 자립지원통합서비스의 모델이 된 주거지원통합서비스 시범사업의 경우 사례관리자 1인당 30명의 자립준비청년을 지원하도록 하여 당사자의 만족도가 높았던 것을 고려할 때(이상정 외, 2019b). 최소 인력 1인당 30명 수준의 사례수를 고려한 인력 배치가 필요하다. 즉 현 상황에서도 인력을 2배 이상 확충해야 한다.

89) 보건복지부, 아동권리보장원(2022). 2021 아동자립지원 통계현황보고서. p.192.

90) 시군구에 배치된 공무원으로서 보호대상아동 발생 시 원가정 복귀 등 보호종료 후 사후관리까지 전 과정을 모니터링함(보건복지부, 아동권리보장원, 2022b).

〈표 3〉 자립지원전담 인력 사례수

(단위: 명)

구분	자립준비청년	자립지원통합 서비스 대상자	사후관리	1인당 사례수
2022년	12,256*	2,000	10,256	68
		11	57	

주: 보호종료 5년 이내(2017~2021년) 사후관리 대상자 총계

자료: 보건복지부, 아동권리보장원.(2022b). 2021 아동자립지원 통계현황보고서. 관계부처합동. 2022년 9월 31일. https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=13906(2022년 10월 26일 인출).

한편, 앞서 언급한 바와 같이 현재 자립지원통합서비스 대상자는 전체 사후관리 대상자의 16.3% 수준에 불과하다. 그러나 보호아동의 약 70%가 심리정서행동 문제를 가지고 있고, 37% 이상이 경계선 지능으로 보고되었으며(임성은, 2020, 재인용), 자립준비청년의 50%가 자살생각 경험이 있는 등 심리정서적 취약성을 고려할 때, 자립지원통합서비스의 대상자는 대폭 확대될 필요성이 있으며, 이에 따른 자립지원 전담인력의 확충이 뒷받침 되어야 할 것이다.

참고문헌

관계부처합동(2021). 「보호종료아동(자립준비청년) 지원강화 방안」.

<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156461720>(2022년 10월 16일 인출).

관계부처합동(2022).

https://www.moel.go.kr/news/enews/report/enewsView.do?news_seq=13906(2022년 10월 26일 인출).

보건복지부, 아동권리보장원(2022a). 자립지원 업무매뉴얼.

보건복지부, 아동권리보장원(2022b). 2021 아동자립지원 통계현황보고서.

이상정, 류정희, 김지연, 김무현, 김지민(2019a). 가정 외 보호 아동의 자립 준비 실태와 자립 지원 체계 개선 방안 연구. 한국보건사회연구원.

- 이상정, 류정희, 김지연, 김무현, 정희선(2019b). 보호종료아동 자립수당·주거지원통합서비스 도입방안 및 효과성 연구. 보건복지부. 한국보건사회연구원.
- 이상정, 김지민, 류정희, 조정우, 홍문기, 안은미(2021). 자립준비청년 지원 강화를 위한 보호서비스 전달체계 개선 연구. 한국보건사회연구원.
- 임성은, 황주희, 이민경, 강지원, 조영림, 김형모, 안동현, ...손병덕.(2019). 아동복지 시설 기능 전환을 위한 운영 모델 개발 연구. 보건복지부, 한국보건사회연구원.
- 정익중 외(발간예정). 삼성 보호아동·청소년 자립통합지원사업 센터운영 현황분석 및 법률개정 방안 연구.

22. 장애인 잡코치

1. 직업 생성배경

선, 후진국을 막론하고 장애인의 경제활동 참여 즉, 노동권 보장은 쉽게 해결되지 않는 큰 숙제이다. 좋은 제도와 정책을 만들어 놓아도 경제 및 사회 환경이 급변함에 따라 필요한 노동인력에 대한 구비 조건이 수시로 변하면서 장애인도 신체적, 정신적 한계로 인해 고용시장에서 늘 일정한 거리를 유지해 온 것이 사실이다. 장애인의 직업활동을 위한 보호고용 체계를 넘어 경쟁고용 시장으로의 진입을 위해 장애인 의무고용제도가 만들어졌지만, 여전히 경제적 활동 즉, '임금소득을 창출할 수 있는 근로 활동에 대한 직간접적인 차별과 정당한 편의제공 거부 등에 의한 차별을 경험하고 있는'(양희택, 2013) 것이 이를 입증한다.

이에, 보완대체 방안으로 강구된 것이 지원고용(Supported Employment)으로, 장애인에게 수반될 수밖에 없는 생산성 및 현장적응력의 문제를 잡코치(Job Coach)라고 하는 인력이 지원(Support)을 통해 보완해줌으로써 노동시장에서의 수요에 대응하고자 하였다. 이는 특히 의사결정 능력이 상대적으로 부족한 발달장애인에게 매우 유용한 접근책으로 선호되어 미국에서는 1984년에 제도화(발달장애법, Developmental Disabilities Act of 1984) 되어 장애인 취업의 새로운 역사를 만들고 있으며, 일본과 호주를 비롯한 여러 나라에서 채택되어 실행되고 있다.

2. 수행 직무

잡코치는 '지원고용 과정 전반에서 직업개발, 훈련, 배치, 작업지원 및 사후지도와 같은 고용의 다양한 측면을 관리하고 제공할 책임을 지는 사람'(Fadely, 1987)으로 정의하여, 그 역할이 기존의 장애인 직업상담사 및 여러 유사직종들과 중첩되면서, 매우 포괄적으로 그려지고 있어서 논의의 여지가 있다. 다만, 장애인이 직업훈련을 통해 취업하기까지의 과정에 너무 많은 변수가 존재함에 따라 단순히 「직무(Job)와 관련된 일을 가르치는 교사(Coach)」라

고 보는 차원(협의)을 떠나 취업에 이르기까지의 전(全)과정과 취업 후의 적응 지원까지를 포괄하는 광의의 의미로 해석하는 것에 전반적으로 동의하는 추세이다.

우리나라의 경우, 지원고용을 어떤 방식으로 수행하느냐에 따라 각기 다른 방식을 적용하면서 잡코치에 대한 역할과 직무는 다소 다른 양상을 보이지만 그 핵심은 같다고 할 수 있다. 2022년 현재 잡코치 제도를 채택하여 이들을 양성하고, 배치, 활용하고 있는 대표적 기관으로 한국장애인고용공단(이하 공단)과 서울시립 커리어플러스센터(이하 센터)가 있는 바⁹¹⁾, 이 2곳에서 활동하고 있는 잡코치의 구체적인 역할과 직무, 수행방식은 다음과 같다.

가. 수행 직무

공단의 “장애인 취업지원 업무처리규칙”에 따르면 잡코치는 직무지도원이 라 하여 ① 교통수단 등의 이용에 관한 지도, ② 직장 내 기본 규칙에 관한 지도, ③ 직장생활을 위한 일상생활관리에 관한 지도, ④ 대인관계 및 직장적응에 관한 지도, ⑤ 작업도구 및 보조도구 사용방법에 관한 지도, ⑥ 훈련 직종에서의 직무수행에 대한 지도, ⑦ 작업태도에 관한 지도, ⑧ 훈련사업장 담당자 및 보호자와의 협력관계 유지, ⑨ 훈련일지 및 훈련생 종합평가기록부 작성, ⑩ 취업 후 적응지도를 수행하는 것으로 되어 있다. 크게 보아 훈련지도(8)와 관계조정(1), 행정업무(1) 수행으로 구분된다.

한편, 센터는 지원고용의 잡코치 명칭을 그대로 받아들여 호명하면서 8가지 역할 명시하여, 이에 따른 직무를 구분하여 운영하고 있다.

- ① 직무분석가 : 장애인이 담당해야 할 직무를 현장을 방문하여 파악하고, 이를 지도하기 위하여 업무를 분석하고 계획을 설계
- ② 교사 : 장애인이 수행할 업무를 계획에 의거 시범을 보이며 지도
- ③ 평가자 : 현장 상황에서의 적응 및 직무수행 능력, 적성을 평가

91) 용어를 달리 호칭하고 있으나, 그 생성배경과 원리에 의할 경우 공단의 직무지도원과 센터의 잡코치는 양성, 배치, 관리의 일정 틀을 가지는 제도적 접근을 실행하고 있다는 차원에서 같은 의미의 잡코치를 지칭하나, 후술하는 바, 장애인 취업에 관여하는 기타 여러 단체와 시설에서 사용하는 직무지도원, 직무지원인, 작업지도원 등은 양성, 배치, 관리의 제도적 틀이 없으며, 임의적 용어로 사용하고 있어 기술대상에서 제외하였다.

- ④ 관찰자 : 직무수행에 영향을 미치는 행동 요인들을 관찰, 기록
- ⑤ 개발자 : 작업태도와 반응을 통해 숨겨진 직무능력을 찾고, 개발
- ⑥ 촉진자 : 직무수행에의 몰입과 생산성 향상을 위한 동기부여
- ⑦ 인식개선가 : 현장 갈등 및 이해부족으로 인한 문제해결 개입
- ⑧ 취업협상가 : 근로계약을 위한 긍정분위기 연출 및 고용촉진지원

상기 내용을 관계대상 중심으로 재구성한 것이 아래의 <표 1>로, 이를 통해 잡코치는 직업상담사(포괄성)와는 달리 현장에 투입되어 장애인과 직접적인 관계를 가지는 실천가로서의 구체성을 가지며, 활동지원사 또는 근로지원인과 달리 그 대상이 구직장애인임과 동시에 취업을 성사하기까지의 직무에 무게중심이 있음을 알 수 있다.⁹²⁾

<표 1> 잡코치 수행 직무

지원대상	지원내용
장애인	<ul style="list-style-type: none"> • 인간관계 및 직장생활 내 커뮤니케이션을 개선하기 위한 지원 • 기본적 근로습관에 관한 지원 • 직무수행 및 통근사항, 사회생활기능 등에 대한 지원
사업주	<ul style="list-style-type: none"> • 직무내용 설명 및 직무수행 관련 지도방법에 대한 조언, 원조 • 장애인해 및 직장 동료들의 장애인을 위한 대응방법에 관한 조언, 원조 • 가족과의 연락 및 연계체제 확립에 관한 조언, 원조
가족	<ul style="list-style-type: none"> • 원활한 직장생활을 위해 필요한 가족 지원체제에 관한 조언, 원조 • 직장에서의 부적응 행동 및 몰입 저해요인 등에 관한 정보 교환과 가족과의 일관된 행동지원을 위한 조언, 원조 • 사업주와의 연락 및 연계체제 확립에 관한 조언, 원조

92) 근로지원인은 그 대상이 잡코치에 의해 지도를 완료한 후, 근로계약을 맺은 근로장애인을 대상으로 함에 따라 잡코치와는 다른 역할을 수행한다.

나. 수행 방식

잡코치의 활동기간은 장애인의 취업 성사여부에 따르는 경우와 정책적 관점에 의해 기간을 정해서 지원하는 것으로 크게 나누어진다. 이는 장애인의 유형과 능력의 편차가 넓은 까닭에 일정 기준을 정하거나 표준화를 적용하기가 어렵기 때문이다. 결론적으로 말하자면 정해진 바가 없다는 것이다.

우리나라의 경우, 공단은 예산의 범위 내에서 시행함을 원칙으로 최대 6개월까지 지원을 하는 것으로 되어 있으나 실제적으로는 예산의 문제로 인해 기본 3주에서 최대 7주까지 잡코치가 구직 장애인을 대상으로 현장훈련을 실시하고 있다. 이와 달리, 센터는 발달장애인만을 대상으로 사업을 수행하고 있는 까닭에 기본 3개월을 잡코치가 지원을 하고, 이를 통해서도 취업이 이루어지지 않았을 경우, 업체와의 협의 후 훈련연장 또는 다른 업체로의 지원고용 훈련을 실시하여 취업이 될 때까지 잡코치를 투입한다는 운영방식을 채택하고 있다.

3. 국내 현황

잡코치와 같이 장애인의 취업에 관여하는 인력은 근로지원인, 직무지도원, 작업지도원, 직업생활상담원, 직무지원인 등으로, 이미 유사한 제도가 도입되어 운영 중이다. <표 2>는 이를 요약한 것으로 해당인력의 투입시기와 역할, 소속에 따라 차이를 보인다. 다시 말해 첫째, 취업이 되기 전과 후 어느 때에 투입하느냐, 둘째, 취업을 위한 목적으로 투입하느냐 아니면 취업의 유지, 또는 직장생활에의 적응이냐로 셋째, 수행기관에 적을 두고 취업현장에 배치되어 근무하느냐 아니면 장애인을 고용한 기업체에 소속되어 이들의 근로활동을 지원하느냐로 대별된다 하겠다.

〈표 2〉 장애인 지원인력의 종류

구분	대상	역할/목표	교육기간/기관	지원기간	소속	운영체
근로지원인	취업한 중증장애인	돌발보호 근속유지	규정 없음, 1~2일/ 수행기관별 상이	최대1년 (재신청)	수행기관	공단
직무지도원	구직 중증장애인	직무지도 취업달성	12h/공단	3~7주	수행기관 /사업체	공단
잡코치	구직 발달장애인	직무지도 취업달성	20h, 보수교육/ 커리어플러 스센터	기본3개월 취업까지	센터	센터
작업지도원	취업한 중증장애인	작업지도 적응지원	규정 없음	최대3년	사업체	공단
직업생활상담원	취업 장애인	직업생활 상담	36h/공단	상시	사업체	공단
훈련지원인	현장훈련 중증장애인	훈련지원 취업달성	연1회, 8h/ 개발원	최대 6년	수행기관	개발원

근로지원인은 업무수행능력이 있지만 장애로 인해 부수적인 업무수행에 어려움을 겪고 있는 중증장애인 근로자를 위해 2010년부터 제공되어온 대표적인 지원제도이다. 청각장애인을 위한 수화통역사, 시각장애인을 위한 안내인으로 시작하여 2020년부터는 취업한 발달장애인의 근속유지를 위해서도 배치되고 있다. 장애인이 근로계약을 체결하면 이를 근거로 돌발사태에 대비하면서 독립적으로 수행이 어려운 업무를 지원해주는 역할의 몫으로 근로지원인을 교육하고 양성, 관리하는 수행기관이 공단에 배치를 신청(장애인 당사자, 사업체 대표 날인)하고, 심사를 통과하면 수행기관의 인력풀 내에서 적합한 지원인을 선정하여 배치하는 방식으로 운영한다. 운영재원은 공단이 부담하며, 장애인 근로자는 근로지원 서비스를 제공받는 시간 동안 시간당 300원의 본인부담금을 수행기관에 제공하여 이 사업 운영의 일부분을 책임지고 있다. 근로지원인 지원사업은 금년 2천 2백억원의 예산으로 대략 1만 명의 근로지원인이 전국의

사업장에 배치되어 근로 장애인의 근속유지를 위해 일을 하고 있는 것으로 파악된다. 공단은 2023년부터는 채용의 한계로 인해 근로지원인의 자격조건을 강화하여 운영할 예정으로, 특히 발달장애인 대상 근로지원인의 경우 1년 이상의 근로지원인 유경험자로서 공단의 실시하는 발달장애인 특별교육을 이수해야만 하는 것을 조건으로 하고 있다.

이미 취업한 장애인을 대상으로 공단이 아닌 사업체가 장애인을 관리하는 것으로 작업지도원과 직업생활상담원이 있다. ‘장애인고용촉진 및 직업재활법’ 제75조 제2항 및 시행령 제80조에 따라 상시 10인 이상 장애인을 고용하고 있는 사업체는 의무적으로 ‘장애인직업생활상담원’을 선임해야 하고, 상담원을 선임하지 않은 사업체에게 과태료를 부과하는 방식으로 운영한다. 이들은 공단에서 실시하는 일정 시간 이상의 양성과정을 마친 후 소정의 자격증을 교부받는 관계로 대부분은 기업체 소속 직원 중 일부를 선정하여 책임을 맡기고 있다. 재직 장애인 근로자의 애로사항과 고민 등에 대한 전반적인 상담을 실시해 안정된 직장생활과 장기근속을 영위할 수 있도록 도움을 주며, 직무지도 및 직장적응지도, 직장생활 관련 고충상담 및 처리, 편의시설 설치 등 고용환경개선 업무, 각종 시책활용 및 정보제공 등의 업무를 한다.

한편, 한국장애인개발원의 ‘훈련지원인’은 한국장애인개발원에서 지원하는 중증장애인직업재활지원사업 중 「현장중심직업재활센터」 유형에 지원되는 인력으로 사업체 현장에서 전환기 장애청소년 및 미취업 중증장애인의 직무훈련을 지원한다. 「현장중심직업재활센터」는 장애인복지관 등이 한국장애인개발원의 지원으로 ‘현장중심직업훈련93」을 실시하며 장애인의 현장 직무훈련을 실시할 수 있는 훈련지원인을 고용하여 중증장애인 훈련 및 역량강화에 큰 역할을 하고 있다. 재활, 교육, 심리, 의료, 기술 및 사회사업분야 관련 학과 졸업자, 장애인복지시설 및 장애인 관련기관 업무에 2년 이상 종사한 자 등을 채용하고 있다. 월급제 형태로 고용되면 일 8시간 주 40시간 근무한다.

93) 현장중심직업훈련 : 전환기 장애청소년 및 미취업 중증장애인을 대상으로 직업재활서비스 기관 및 시설이 아닌 실제 근무하는 사업체 현장에서 훈련지원인 배치를 통해 직무훈련을 실시하고, 이를 통해 중증장애인의 취업률을 제고하고 취업유지율을 높이기 위한 프로그램으로 커리어플러스센터가 운영하는 사업과 같다.

4. 직업 활성화 제언

잡코치는 지원고용과 밀접한 관계를 가지는 인력이다. 지원고용은 운영의 핵심 패러다임이 “선 배치, 후 훈련”으로 기존의 직업훈련 방식의 틀을 벗어나 있다. 그동안의 장애인 직업(적응)훈련이 “선 훈련, 후 취업”이었다면 지원고용은 먼저 취업현장에 장애인을 배치하고, 이 현장에서 실질적인 기능을 습득하여 고용을 이루는 것이다. 이러한 이유로 지원고용은 훈련을 위한 별도의 공간 및 훈련설비 비용이 들어가지 않는다는 매우 매력적인 강점을 가지면서 대신 직무를 익힐 수 있도록 가르치는 현장 지원인력을 필수적으로 요청하는 구조를 가진다. 지원고용이 발달장애인에게 맞춤형으로 활성화되었듯, 잡코치는 의사결정 능력과 판단력이 열악한 발달장애인의 취업을 위한 최적화된 지원인력으로, 그 역할의 필요성과 중요성으로 인해 발달장애 부모들로부터 매우 중하게 요구되는 직종이라 할 수 있다. 근로지원인 제도를 통해 취업 후의 안정이 공고히 되어가는 상황에서 앞으로의 관심은 취업에 쏠리지 않을 수 없고, 특히 점차 인구가 증대되면서 비중이 높아지고 있는 발달장애인의 노동권 보장 차원에서는 이들의 직업능력을 신장시키고, 이를 입증하는데 도움을 주는 잡코치의 투입은 절대적인 조건이 아닐 수 없다. 서울시는 금년의 센터 잡코치 인력을 30명에서 내년 50명으로 증원하는 계획을 가지고 있는 바, 현장에 1 : 1로 배치되어 개별지도를 실시함으로써 적성에 맞는 맞춤형 지도를 통해 취업 성공률을 85%까지 끌어올리고 있다.

공단이 취하고 있는 잡코치의 자격요건⁹⁴⁾ 대비 처우는 해결과제 중의 하나이다. 활동수당으로 주어지는 급여가 최저임금 수준(시급 9,160원, 주휴수당)을 크게 벗어나고 있지 않아서 양질의 서비스를 기대하기에는 턱없이 부족한

-
- 94) 1. 재활교육심리·의료·기술 및 사회사업분야의 전문학사 이상의 학위를 소지한 사람
 2. 고등학교 졸업 또는 이와 같은 수준 이상의 학력을 취득한 후 공단, 법 제9조에서 규정하고 있는 장애인 직업재활 실시 기관에서 장애인 관련 업무에 2년 이상 종사한 사람
 3. 고등학교 졸업 또는 이와 같은 수준 이상의 학력을 취득한 후 장애인고용사업장에서 3년 이상 근무한 사람
 4. 사회복지사, 직업상담사, 직업능력개발훈련교사, 특수교사, 정신보건전문요원 등 관련 분야 자격증 소지자
 5. 공단 고용개발원에서 실시하는 직무지도원 양성교육 수료자

감이 없지 않다. 서울시의 지원으로 1년 단위 근로계약 후 평가를 통해 직업 안정을 도모하는 커리어플러스센터는 특별한 조건 없이 면접을 통해 선발한 후 기본교육과 매월 보수교육을 실시하여 잡코치의 능력향상을 꾀하고 있는 반면, 공단은 직무지도원 관리 위탁기관을 두어 간접지원을 함에 따라 최대 7주간의 근로계약 활동인력이라는 단점으로 인해 수급은 물론 발달장애인의 맞춤형 전문 서비스 지원에 한계를 가진다. 따라서 잡코치 제도의 도입과 안착을 위해서는 자격조건 대비 교육 및 보수체계의 정비가 필요하다.

한편, 커리어플러스센터는 1명의 잡코치가 1명의 발달장애인을 맡아서 직무지도를 하고 있는데, 이는 현장의 직무 여건에 따라 1 : 2까지도 가능한 것으로 보는 측면도 있다. 근로지원인이 현재 1 : 3 ~ 1 : 4까지 운영하고 있는 점을 고려할 때, 동일 직무를 같은 장소에서 지도할 경우 담당하는 장애인의 수를 탄력적으로 조정할 수 있을 것으로 보인다.

(3) 2022 후보 신직업 정보(안) : 기타 분야(금융, 환경 등)

[목 차]

23. 채무조정교섭 전문가	385
24. AI 알고리즘 검증가	390
25. 금융알고리즘통제 전문가 및 금융소비자보호 전문가	399
26. 전기차 사용후 배터리 평가사	408

23. 채무조정교섭 전문가

1. 직업 생성배경

1997년 IMF 위기 이후 내수 소비 진작을 위해 신용카드의 사용이 장려되고, 신용카드사의 과잉경쟁으로 무분별하게 신용카드가 발행되면서 개인채무 급증으로 인해 신용불량자가 급격히 증가하였다. 이에 개인채무조정을 위해 신용회복위원회가 설립되었고, 개인워크아웃제도가 신설되었다. 이후 개인채무자보호제도는 법원의 개인회생제도 도입(2004년), 채권추심법의 제정(2009년), 불법사금융 제한 및 매입추심업 감독대상 포함(2009년) 등을 통해 개선되어 왔다. 그럼에도 불구하고, 개인연체채무자 입장에서는 연체 및 추심에 대한 부담이 과도하다는 지적이 있었다. 특히, 신용회복위원회 및 법원의 개인채무자보호제도를 이용하기 전에 채무자가 채권금융기관과 직접 채무를 협의할 수 있는 기회 즉, 사전채무조정기회가 제도적으로 보장되어 있지 않았다.

미국 및 호주 등 해외에서는 개인채무에 있어, 파산 및 회생절차가 진행되기 이전단계에서 개인채무자와 채권자(금융회사 등)가 직접 채무조정을 하거나, 제3자(채무조정교섭업 등)가 채무조정에 개입할 수 있도록 하고 있었다. 이러한 해외사례를 바탕으로 2020년 12월 금융위원회는 「소비자신용에 관한 법률」 제정안에 관한 공청회를 개최하였다. 해당 법률안은 입법예고 및 발의되지 않았는데, 이후 금융위원회는 2022년 3월 「개인금융채권의 관리 및 개인채무자 보호에 관한 법률」로 법률안(이하 ‘개인채무자보호법안’)의 표제 및 내용을 변경하여 입법예고하였다. 동 법률안은 금융회사보다 교섭력에 있어 열위에 있는 개인채무자가 교섭력을 확보할 수 있도록 채무조정교섭업을 신설하여, 개인채무자가 채무조정교섭업자의 조력을 받을 수 있도록 하고 있다.

최근 코로나 사태, 인플레이션의 심화 등으로 개인 및 자영업자 등의 연체 등이 급증할 것으로 예측되고 있으며, 국회 및 정부에서도 개인채무자보호에 관심이 높아, 이번 정부 및 21대 국회에서 개인채무자보호법이 통과될 가능성이 있다. 개인채무자보호법이 제정 및 시행되면 채무조정교섭업이 활성화될 것으로 예측된다. 채무조정교섭업은 개인채무자의 채무현황 및 상환계획 등을 분석하여, 개인채무자를 대행하여 채권자인 금융회사 등과 교섭하는 업무를

수행하기 때문에 개인채무자의 보호 및 금융안정을 위해서는 채무조정에 관한 전문성이 필요하다. 전문성 확보를 위해서는 채무조정교섭에 관한 교육프로그램 및 자격증제도 등의 마련이 필요하다 할 수 있다.

2. 수행 직무

채무조정교섭업은 개인채무자와 채권자(금융회사 등)의 사이에서 개인채무자를 대행하여 채무조정교섭을 하는 업으로서 해당 업에 종사하는 임직원은 다음과 같은 업무를 수행한다.

- 1) 개인채무자의 채무내용 분석 및 평가
- 2) 개인채무자의 상환계획 분석 및 적정성 평가
- 3) 개인채무자 상환계획 수립
- 4) 금융회사 등과의 채무조정 교섭
- 5) 개인채무자 상담

개인의 금융채권은 그 원인 및 금액이 다양하고, 개인의 변제능력은 개인별 편차가 크기 때문에 채무내용을 분석하고 상환계획 등을 수립하는데 전문성을 갖추고 있어야 한다. 또한 일률적인 기준을 적용하려는 금융회사 등과 교섭을 통해 개인채무자별 특성이 반영한 채무조정이 이루어지도록 하여야 하기에 교섭능력에 대한 전문성을 갖추고 있어야 한다. 그 외에도 채무조정을 준비하는 개인채무자에게 채무조정제도 및 채무조정 방법 등에 관한 사항을 상담해줄 수 있어야 한다.

3. 해외 현황

채무조정교섭업과 관련하여 해외에서는 등록 및 허가 등 다양하게 진입규제를 두고 있다. 특히 호주의 경우 채무조정교섭업을 수행하기 위해서는 재정상담사(financial counsellor) 자격을 취득하여야 하고, 호주금융안정청(AFSA, Australian Financial Security Authority)에 등록하여야 한다. 재정상담사 자격은

호주 국가 공인자격으로 재정상담사 자격을 취득하기 위해서는 교육을 위한 등록 후 2년 이내에 17학점(필수 14학점, 선택 3학점) 이상의 학습과 220시간 이상의 실무실습이 수행하여야 한다. 자격취득을 위해 수강해야 하는 과목으로는 소비자법, 신용법, 파산, 상담 및 변호 기술 등이 포함되어 있다. 자격이 없는 경우 재정상담사라는 용어의 사용이 제한된다. 재정상담이 무료로 제공되는 경우에는 재정상담사의 자격이 없어도 가능하다.

미국이나 영국의 경우에도 등록 또는 허가받은 자만이 채무조정교섭업 등을 수행할 수 있는데, 임직원에 대한 교육 및 자격증 요건 등에 대해서는 별도의 규정을 두고 있지 않다. 그러나 협회 등에서 호주의 재정상담사와 같은 자격증제도를 운영하고 있다.

미국의 AFCPE(Association for Financial Counseling and Planning Education)의 민간인증제도인 공인재정상담사(Accredited Financial Counselor)는 공인회계사 등의 자격이 없는 경우 등록일로부터 3년 이내에 온라인교육프로그램을 이수하고, 자격인증 시험을 통과하여야 한다. 만약 AFCPE의 인증을 받은 대학 등에서 관련 과목을 이수한 경우 교육요건은 면제받을 수 있고, 시험만 통과하면 공인재정상담사 자격을 취득할 수 있다.

4. 국내 현황

채무조정과 관련하여 국내에서는 신용상담사 자격이 있다. 신용상담사는 신용회복위원회가 2009년에 도입한 민간자격시험이었으나, 2016년 국가공인 민간자격으로 전환되었다. 신용상담사는 신용관리, 재무관리, 신용문제진단, 채무조정 및 복지 지원 등에 대한 상담서비스를 제공한다. 신용상담사 자격시험은 ‘신용상담의 이해’, ‘신용상담을 위한 재무관리’, ‘신용상담 관련 법률’, ‘채무자 구제제도’ 등 4개 과목이다. 신용상담사 자격은 2010년부터 2021년까지 1,661명이 합격한 것으로 알려져 있다.⁹⁵⁾ 신용상담사는 국가공인 민간자격으로 신용회복위원회, 서민금융진흥원, 금융회사 등 취업 시 우대받을 수 있다고 알려져 있지만, 자격활용에서 확산이 필요하다.⁹⁶⁾

95) 신용회복위원회, 2022년 6월 29일자 보도자료, “신용회복위원회 『2022년 국가공인 신용상담사 자격시험』 시행”

신용상담사와 유사한 자격으로 ‘신용관리사’ 및 ‘신용분석사’가 있다. 신용관리사는 신용정보협회가 주관하는 국가공인 민간자격으로 일반적으로 기업 및 금융회사가 보유한 채권에 대한 관리업무를 수행하고, 부실채권 발생 시 채권추심업무를 수행하는 능력을 평가하는 자격제도로써 개인채무자의 counsellor 채권조정과는 연관이 없다. 신용분석사는 한국금융연수원에서 주관하는 국가공인 민간자격으로 기업에 대한 회계자료 및 비회계자료를 바탕으로 기업의 신용평가업무를 한다. 신용분석사도 앞서 신용관리사와 유사하게 개인채무자의 채무조정과는 연관이 없는 자격이다.

5. 직업 활성화 제언

채무조정교섭업이 개인채무자의 채무조정을 효율적으로 실행하기 위해서는 관련 전문가의 육성이 필요하다. 이를 위해서는 현행 신용상담사 자격에 관한 개선 및 관련 법제도의 개선이 요구된다.

첫째, 신용상담사의 전문성 확보를 위한 자격제도의 개선이 필요하다.

현재 신용상담사자격 취득 요건은 4개 과목 시험만으로 구성되어 있어, 신용상담사의 상담역량 및 전문성이 담보되지 않는다. 앞서 살펴본 바와 같이 채무조정교섭업은 개인채무자와의 상담, 채무내용에 대한 분석 및 상환계획 수립, 금융회사 등과의 교섭이 주된 업무이기 때문에 관련 전문성이 필수적이라고 할 수 있다. 상담역량 및 전문성 확보를 위해 교육이수를 요건으로 할 필요가 있다. 또한 1단계로 구성되어 있는 신용상담사 자격을 전문성 등을 기초로 하여 단계별로 구축하는 것이 적절하다. 예를 들어, 교육이수 및 시험을 통과한 경우 2급 자격을 부여하고, 업무경험 등을 추가하여 2급 취득 후 일정 경력을 쌓은 경우 교육과 시험을 통해 1급 자격을 부여하는 방식으로 신용상담사자격제도를 운영할 수 있을 것이다.

둘째, 관련 법제도의 개선이 필요하다.

96) 현재 신용상담사자격을 취업시 우대요건으로 하고 있는 금융회사는 신한은행만 있는 곳으로 알려져 있다.

개인채무자보호법안에 따르면 채무조정교섭업 등록요건에 전문인력 요건이 부재하고, 동 법안 제75조에 따라 종사할 수 있는 임직원은 자격요건으로 금융관련 법률을 위반하여 벌금형 이상을 선고받고 5년이 경과하지 아니한 경우만 결격요건으로 규정하고 있다. 이처럼 개인채무자보호법안은 별도의 교육이나 자격증이 없는 경우에도 채무조정교섭업을 등록할 수 있으며, 채무조정교섭업무를 수행할 수 있게 되어 있다. 그러나 개인채무자 보호의 실효성 강화 및 채무조정교섭업 활성화를 위해서는 채무조정교섭업 등록요건으로 전문인력 확보를 추가하여야 하고, 신용상당사자격 보유자 또는 관련 업력이 일정 기간 이상인 자만이 채무조정교섭 업무를 수행할 수 있도록 관련 규정의 개선이 필요하다.

이를 위해서는 현재 개인채무자보호법안 제68조제1항제2호에서 “사업에 필요한 인력과 시설을 갖출 것”이라고 되어 있는데, 향후 시행령 제정과정에서 인력요건에 신용상당사 자격을 취득한 자를 1인 이상 보유하도록 하여야 할 것이다. 또한 개인채무자보호법안 제75조는 “채무조정교섭업자는 채무조정교섭업자의 임직원(제69조제1항 및 제2항에 해당하는 사람은 제외한다)을 통해서만 업무를 수행하여야 한다.”라고 되어 있는데, 업무수행자의 범위를 신용상당사 자격 보유자만으로 한정할 필요가 있다. 다만, 개인채무자보호법이 통과된 후 일정 기간 동안은 인력수급 등의 문제가 유발되는 경우 일정기간 해당 규정의 적용을 유예하는 방안도 함께 고려할 필요가 있다.

참고문헌

- 신용회복위원회 보도자료(2022. 6. 29). 「신용회복위원회 ‘2022년 국가공인 신용상당사 자격시험’ 시행」
 금융위원회 보도자료(2020. 12. 14), 「‘소비자신용에 관한 법률안’ 온라인공청회 개최」

24. AI 알고리즘 검증기(AI Algorithm Verifier)

1. 직업 생성배경

2020년 10월, 공정거래위원회는 네이버가 쇼핑 서비스를 운영하며 자사 상품과 동영상을 검색 결과 상단으로 올리고 경쟁사는 하단에 내리는 방식으로 검색 알고리즘을 조작했다며 과징금 267억 원을 부과한 바 있다⁹⁷⁾.

해외에서는 인공지능(AI)을 이용한 채용 과정에서 여성에게 불리한 판단을 하거나, AI가 흑인의 재범 확률을 더 높게 책정하는 등의 AI의 편향성 문제가 수년 전부터 제기되어 왔다.

LG 인공지능연구원의 이홍락 최고AI과학자(전무급)는 “알고리즘이 특정한 ‘편견’을 학습하는 것을 방지하는 것이 중요하다고 지적하고 있다. 예를 들어, ‘CEO’라는 키워드로 검색하면 주로 남성 CEO를 보여주는데, 이는 ‘여성은 리더십이 부족하다’는 편견을 알고리즘이 학습한 결과”라는 것이다⁹⁸⁾. AI전문가인 이경전 경희대 교수는 “AI의 파라미터(매개 변수)를 조정하는 방법으로 사람이 AI의 알고리즘에 충분히 개입할 수 있다.”라고 주장한다.

AI 기술이 급속히 발전·확산하면서 AI의 역기능과 위험성 문제가 대두되고, 전 세계적으로 인공지능 윤리(AI Ethics)에 대한 연구와 논의가 활발히 진행되고 있다. 해외 각국은 정부 차원에서 <인공지능 윤리 가이드라인>을 제정하고, 정책화 및 제도화하는 추세이다. 구글, 마이크로소프트, IBM 등 해외의 많은 AI 선도 기업들은 자체적인 인공지능 윤리 가이드라인을 발표하고, 이를 준수하기 위해 노력하고 있다. 특히 구글은 2021년에 자체적으로 운영 중인 AI 윤리팀의 연구원 규모를 기존 200명에서 400명으로 2배 이상 대폭 늘리고, 예산도 대폭 상향한다고 발표한 바 있다⁹⁹⁾.

해외 각국은 정부와 대학과 민간이 상호 연계하여 이러한 전문기를 양성

97) 채윤정. “AI알고리즘 편향성 문제, 구체적 지침 담은 AI윤리 필요”. *메트로신문*. 2020년 10월 29일

98) 기획취재팀. “검색창에 CEO 치면 주로 남자… 알고리즘의 편향성도 막아야”. *조선일보*. 2021년 1월 5일

99) 고일환. “구글, AI 윤리 연구 인원 두 배로 늘리기로…예산도 확충”. *연합뉴스*. 2021년 5월 15일

할 수 있는 교육과정과 양성 시스템을 개발 중이다. 국내에서도 학회, 협회, 정부, 기업을 중심으로 인공지능 윤리에 대한 논의가 2016년부터 시작되었으며, 2020년 12월 과기정통부는 정부공공기관, 기업 등 모든 사회구성원이 인공지능 개발, 활용 전 단계에서 함께 지켜야 할 주요 원칙과 핵심 요건을 제시하는 기준인 ‘인공지능(AI) 윤리 기준’을 마련하여 발표하였다.

이와 같은 상황에서 인공지능 윤리 중 핵심을 차지하고 있는, AI 알고리즘의 중립성과 안전성을 검증하고 검수해주는 <AI 알고리즘 검증기> (AI Algorithm Verifier)의 직업군이 필요할 것으로 보인다.

하지만 현재 이러한 잠재 수요에 비해 인력의 공급이 못 미치고 있다. 산업 현장에서는 현업에 바로 투입할 수 있는 전문인력이 필요하지만, 현재 이러한 역량을 갖춘 전문가 풀(pool)도 거의 없다. 2021년 초에 발생한 ‘이루다 챗봇’ 사건(인공지능이 사용자들로부터 비속어, 성적 비하 등 나쁜 말을 학습하여 사회적 편견과 혐오적 발언을 서슴지 않았던 사건)에서도 볼 수 있듯이, 만약 인공지능 알고리즘 검증기들이 기업들이 출시하는 AI 기술 적용 제품과 서비스들에 대해 AI 알고리즘의 편향성, 중립성, 안전성에 대한 검수를 진행하였다면, ‘이루다 챗봇’과 같은 인공지능 윤리 관련 사건을 방지할 수 있었을 것이다.

새로운 AI 제품과 서비스뿐만 아니라, 기존 제품군과 산업군에도 AI 기술이 적용되고 있기 때문에 기업들도 자체적으로 인공지능 알고리즘 검증기를 배치하여 기업 자율적으로 AI 윤리와 안전 준수에 노력할 필요가 있다. 우리 정부도 인공지능 산업을 새로운 미래의 최종점 사업으로 두는 상황이므로 해외와의 AI 격차를 줄이고, AI 선진국들을 빠르게 따라잡기 위해서는 인공지능 알고리즘 검증기를 육성할 필요가 있다.

2. 수행 직무

인공지능 알고리즘 검증기는 인공지능(AI) 제품과 서비스의 알고리즘(데이터 포함)을 확인하고 검수, 검증해주는 업무를 수행한다.

AI 알고리즘이 1) 편향성, 혐오, 차별의 결과를 낼 우려는 없는지 2) 사용자(소비자)에게 신체적, 정신적 그리고 재산상 피해를 끼칠 가능성은 없는지 3) 해킹이나 개인정보의 유출가능성은 없는지 4) 오작동으로 인한 오류 가능

성은 없는지 5) 악용, 오용 가능성은 없는지 6) 그 외 사용자(소비자)의 안전에 문제가 생길 측면은 없는지 등을 개별적, 종합적으로 검토하고 기술적으로 잘 기획되고 적용되어 있는지를 검수하고 검증하는 역할을 수행한다.

장기적으로는 인공지능 제품과 서비스를 개발하려는 기업들과 초기부터 협업하면서, 제품 기획 단계부터, 디자인 단계, 개발 단계, 출시 단계, 이후의 운영 단계까지 AI 제품의 전 생애주기 단계에서, AI 알고리즘 부문을 컨설팅하고, 확인·검수·검증해주는 역할로 확대될 것으로 예상된다.

인공지능 알고리즘 검증가의 구체적 수행 업무는 다음과 같다.

- AI 제품, 서비스에 인공지능 알고리즘의 안전성, 윤리성 적용 여부 검토 및 검증
- AI 제품, 서비스의 기획부터 운영까지 모든 생애 단계별 AI 알고리즘의 기획, 개발, 적용 컨설팅
- AI 제품, 서비스의 출시 후 AI 알고리즘 작동 및 운영 모니터링.
- 검증결과보고서 작성 및 미흡 부분에 대한 보완 컨설팅
- 인공지능 알고리즘 검증서 발급
- AI 제품, 서비스 담당자에 대한 인공지능 알고리즘 교육 수행

인공지능 알고리즘 검증가의 활동 분야는 다음과 같다.

- AI 제품과 서비스를 개발하는 국내외 대기업, 중소기업, 스타트업
- AI 제품과 서비스를 도입하는 국가기관, 산하기관, 관공서, 지자체
- 국내외 AI 및 AI윤리 연구기관 및 민간협회(NGO) 등 검증 관련 단체
- UN, EU, ISO, ITU 등 글로벌 AI 및 AI 윤리 정책 관련 국제기구

이들에게 요구하는 역량을 외국 채용공고(AI Ethicist 기준¹⁰⁰)로 살펴보면, 인공지능 기술의 윤리, 사회, 정치적 관점을 고려할 수 있는 역량과 함께, 기획, 연구, 컨설팅 등을 수행할 수 있는 전략적 사고 및 문제해결 능력과 AI 윤리를 개발 등의 조직에 반영할 수 있는 프로젝트 관리 역량, 그리고 조직 내외

100) Merve Hickok, : "What does an AI Ethicist do? A Guide for the Why, the What and the How." 2020년 4월 27일. <https://medium.com/@MerveHickok>

적으로 신뢰구축 등을 위한 감성지능 등 소통 및 관계 관리능력이 요구된다.

3. 국내 현황

국내에서는 정부·공공기관, 기업, 학회, 협회 등을 중심으로 인공지능 논의가 활발히 진행되고¹⁰¹⁾ 있다.

기업에서는 카카오, 삼성전자, 네이버를 중심으로 인공지능윤리 현장을 발표하고 기술, 서비스, 제품 개발 시 인공지능 윤리를 반영하겠다고 제시하고 있다. 한국인공지능법학회, 고등과학원 초학제연구단, 한국인공지능협회 등에서 인공지능 윤리에 대한 연구를 수행하고 포럼 등을 발족하여 논의 중이다.

정부 및 공공기관차원에서는 방송통신위원회, 금융위원회, 과학기술정보통신부에서는 인공지능(AI) 윤리가이드라인 및 인프라를 조성해 AI활성화를 도모하고 있는 데, 과학기술정보통신부는 2020년 12월 정부·공공기관, 기업, 이용자 등 모든 사회구성원이 인공지능 개발~활용 전 단계에서 함께 지켜야 할 주요 원칙과 핵심요건을 제시하는 기준으로써 ‘인공지능(AI) 윤리기준’을 마련하여 제시하였다.

그러나 인공지능 윤리 관련 인력양성에 대한 논의 및 구체적인 안이 마련되지 않은 상태이다.

현재, ‘인공지능 알고리즘 검증가’ 직업에 대해 정확히 규정된 법률은 없으나, 유사한 관련법으로 2021년 6월 10일부터 시행되고 있는 「지능정보화기본법」이 있다.

「지능정보화기본법」 제62조(지능정보사회윤리)

- ① 국가기관과 지방자치단체는 지능정보기술을 개발·활용하거나 지능정보서비스를 제공·이용할 때 인간의 존엄과 가치를 존중하고 공공성·책임성·통제성·투명성 등의 윤리원칙을 담은 지능정보사회윤리를 확립하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 시책을 마련하여야 한다.

101) 주요 내용은 연구윤리정보센터, *인공지능(AI)윤리 가이드라인의 중요성과 국가별 대응 현황: 국내*, 자료와 이원태, 2018, 4차 산업혁명시대 산업별 인공지능 윤리의 이슈분석 및 정책적 대응방안 연구(정보통신정책연구원, 2016) 자료를 종합하였다.

1. 지능정보사회윤리 확립을 위한 교육, 전문인력 양성 및 홍보
2. 지능정보사회윤리 교육 콘텐츠 개발·보급
3. 지능정보사회윤리 관련 연구 및 개발
4. 지능정보사회윤리 관련 단체에 대한 지원

「지능정보화기본법」 제62조 1항 1호 ‘지능정보사회윤리 확립을 위한 교육, 전문인력 양성 및 홍보’에서 ‘인공지능 알고리즘 검증가’를 양성할 수 있는 법적 근거가 부여됐다고 볼 수 있다. 다만, 본격적으로 이러한 ‘인공지능 알고리즘 검증가’의 직업을 확대하고, 활성화하기 위해서는 ‘인공지능 알고리즘 검증가’를 정의하고, 교육하고, 양성하고 지원을 독려할 수 있는 신규 법 제정이 필요하다.

4. 해외 현황

2016년 8월, 마이크로소프트와 영국의 컨설팅 기업인 The Future Laboratory가 발표한 「미래의 유망 일자리 10가지」 보고서에 따르면, 「윤리기술 대변자(Ethical Technology Advocate)」 직업을 소개하였다.¹⁰²⁾ 이 보고서에서 ‘윤리기술 대변자’에 대해, “인공지능의 윤리와 도덕적 책임을 논의하는 능력이 없으면 로봇 혁명은 인공지능 종말론 앞에서 흔들릴 것”이라고 밝히고 있다. 영국의 매체 인디펜던트는 ‘윤리기술 대변자’를 “사람과 로봇 그리고 인공지능 사이에서 중개자로서의 역할을 하는 사람”이라 정의하고 있다.

전 세계의 유수의 글로벌 AI 대기업들은 AI 윤리팀과 부서를 운영하고 있고, 이들 부서를 통해 「인공지능 윤리 가이드 라인」을 발표하여 준수하려는 노력을 기울이고 있다.

알파고를 개발한 구글의 AI 개발 자회사 딥마인드는 전세계 AI 기업 최초로 2017년에 AI 윤리 전담부서를 신설했고, 2018년 6월 25일에는 「구글 AI 원칙」을 발표한 바 있다. 2017년 7월 마이크로소프트는 AI와 윤리(Aether : AI and Ethics in Engineering and Research)라는 AI 자문 부서를 신설하였다¹⁰³⁾.

102) 위클리공감(2017). 2025년에 뜰 신종 직업 10개 추천!

103) CIO(2017). 구글 딥마인드, ‘윤리부서’ 출범.

일본 NEC는 2018년 AI 윤리 전문 부서를 설치¹⁰⁴)하였고, 미국 국방부 공동 인공지능 센터(Joint Artificial Intelligence Center)는 2019년에 국방 인공지능 기술 개발과 활용을 위해 윤리학자를 고용할 계획이라고 밝혔다¹⁰⁵). IBM도 2014년부터 <인공지능을 위한 일상의 윤리>라는 이름으로 AI를 다루는 디자이너와 개발자를 위한 가이드를 발표하여 시행 중이다. BMW그룹도 2020년 10월, EU의 신뢰할 수 있는 AI 규정의 기본 요구 사항을 기반으로 회사 내에서 AI 사용을 다루는 7가지 기본원칙을 발표하였다. 하지만 이상과 같은 몇몇 선도 기업들을 제외하면 AI 윤리 부서를 설치하여 운영하는 기업들은 아직 많지 않다. AI 윤리 분야는 향후 증가하는 시장 수요에 비해 현재 전문인력이 매우 적고, 전문가 양성에 많은 비용과 시간이 소요된다.

해외에서는 AI 윤리 분야 전문가 양성과 교육이 학계가 중심이 되어 실시되고 있다. 미국이 가장 활발한데 MIT, 하버드대, 텍사스대, 스탠포드대, 코넬대 등에서 2018년부터 'AI 윤리' 교과목을 개설하여 교육과정을 제공한다¹⁰⁶).

UN산하 기구인 UNESCO에서 2021년 11월 23일 'AI 윤리에 관한 권고'를 발표하였다. 이 권고안은 UN차원에서 발표한 최초의 세계적 AI 윤리 표준지침이다. 193개국 회원국의 만장일치로 채택되었는데 '권고'는 선언보다 구속력 있는 지침으로 의미가 크다. 특히 제 50조~53조까지 <AI 윤리 영향평가> 조항을 제정하여, 공공과 민간에서 AI 윤리영향평가, 즉 AI윤리 검수와 검증을 시행할 것을 강하게 권고하였다.

한편 외국의 채용공고를 구글 등 포털사이트에서 살펴보면, AI ethics officer, AI Ethicist, Ethical AI lead, AI Ethics and Governance, or Trust and Safety Policy Advisor 등으로 채용이 이루어지고 있다.

104) 김정중(2021). 美·유럽·日서도 'AI 윤리' 도마에... 각국 앞다퉀 규제 강화에 나서. 세계일보

105) 사이언스모니터(2019). 미국방부, AI개발 가이드 윤리학자 채용.

106) 사이언스타임즈(2018). MIT·하버드 'AI 윤리' 개강.

5. 직업 활성화 제언

인공지능을 활용한 제품 및 서비스 출시가 급격히 증가하고 있지만, 아직 기업들과 정부는 AI 윤리 측면의 리스크 관리에 대한 관심이 적고, 수요에 비해 전문가도 매우 부족한 실정이다. 따라서 인공지능 알고리즘 검증가 직종을 속히 발굴하여 시장에 정착시킬 필요가 있으며 직업적 활성화를 도모하려면 다음과 같은 방안이 필요하다.

첫째, 일정 규모 이상의 AI 제품과 서비스를 개발하는 기업에서는, 안전하고 윤리적인 AI 개발을 위해 가칭 인공지능윤리책임자(CAO, Chief AI Ethics Officer)를 지정하여 배치하도록 하는 법을 제정할 필요가 있다.

이는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에 의해, 5인 이상 규모의 기업에서는 반드시 임원급의 개인정보 보호책임자를 지정하여 배치하는 취지와 유사하다.

인공지능윤리책임자의 자격 조건은 인공지능 알고리즘 검증가 자격을 취득한 후 일정 기간 실무 경력과 역량을 쌓은 전문가들로 하는 것이 바람직하다.

둘째, 관련법 제정과 함께 인공지능 알고리즘 검증가 국가자격을 신설하여 인공지능 알고리즘 검증가로 활동하는 자에 대한 역량과 능력을 평가하고 시장에 신뢰를 담보해 주는 제도를 시행할 필요가 있다.

셋째, AI 관련 기업에서 AI 관련 업무를 담당하는 임직원들이 매년 1회 이상 <인공지능윤리 교육>을 받도록 하는 제도도 함께 시행할 필요가 있다.

마치 남녀고용평등법상의 성희롱방지 교육과 같이 AI 제품과 서비스를 개발하는 기업들의 임직원들은, 매년 1회씩 인공지능윤리 교육을 받고, 스스로 사회적으로 큰 영향을 미칠 수 있는 AI를 담당하는 실무자로서 AI 윤리의 적용 실무를 배우고 소양을 배양할 필요가 있다.

넷째, <AI 윤리 바우처 제도>를 도입할 필요가 있다.

AI 관련 기업들은 아직 스타트업들이 많기 때문에, 자체적으로 AI 윤리 알

고리즘 검증이나 AI 윤리 교육을 시행하기에는 재정적 부담이 있을 수 있다. AI 바우처 제도, 데이터 바우처 제도처럼, AI 윤리 바우처 제도를 도입하여, 정부가 AI 알고리즘 검증가와 AI 윤리 교육 기관에 예산을 지원하고, AI 기업(스타트업)들이 신청하면 무료로 AI 알고리즘 검증과 AI 윤리 교육을 받을 수 있도록 한다.

다섯째, 기업대상의 정부, 지자체의 지원사업, 입찰사업 시 AI 알고리즘 검증가의 검증을 받은 기업, 미리 AI 윤리 교육을 받은 기업 등 AI 윤리에 관해 선제적으로 노력한 기업들에게는 지원사업 입찰시 일정한 가산점을 부여하는 제도를 시행할 필요가 있다.

그렇게 되면 AI 기업들이 자발적으로 AI 윤리에 관해 노력하게 되어 규제가 아닌 기업들로 하여금 자율적으로 AI 윤리를 준수하고 적용하도록 유도할 수 있는 정책이 될 수 있다.

여섯째, 인공지능 알고리즘 검증가 교육훈련과 체계적인 양성 시스템이 필요하다.

교육훈련과 양성 시스템의 구축은 AI 윤리와 알고리즘에 대한 활동과 연구를 활발히 하는 민간협회, AI 연구기관, 대학 등 민간에서 수행하는 것이 바람직하다.

일곱째, 정부는 법 제도화와 더불어 대국민 홍보를 통해 기업과 기관들이 인공지능 알고리즘 검수, 검증의 필요성을 인식하여 적극 도입하도록 하고, 많은 AI 전문가들이 인공지능 알고리즘 검증가 역할에 관심을 갖고 종사하도록 유도할 필요도 있다.

참고문헌

- 기획취재팀(2021). 검색창에 CEO 치면 주로 남자…」 알고리즘의 편향성도 막아야.
「2021 신년특집 - 알고리즘이 당신을 지배한다, 세계적 AI 권위자 이홍락 교수. 조선일보.
- 과기정통부(2020). 과기정통부, 사람이 중심이 되는 「인공지능(AI) 마련」. 보도자료.
세계일보(2021). 美·유럽·日서도 'AI 윤리' 도마에… 각국 앞다퉀 규제 강화 나서.
사이언스모니터(2019). 美국방부, AI개발 가이드 윤리학자 채용.
사이언스타임즈(2018). MIT·하버드 'AI 윤리' 개강.
연합뉴스(2021). 구글, AI 윤리 연구 인원 두 배로 늘리기로…예산도 확충.
위클리공감(2017). 2025년에 뜰 신종 직업 10개 추천!
이원태 외(2018). 4차산업혁명시대 산업별 인공지능 윤리의 이슈분석 및 정책적 대응 방안 연구. 정보통신정책연구원. 대통령직속 4차산업혁명위원회.
연구윤리정보센터. '인공지능(AI) 윤리 가이드라인'의 중요성과 국가별 대응현황: 국내.
채윤정(2020a). AI알고리즘 편향성 문제, 구체적 지침 담은 AI윤리 필요. 메트로신문.
_____(2020b). 한국인공지능윤리협회, AI 알고리즘 편향성 검증하는 중립적 기구 도입 촉구. 메트로신문.
CIO(2017). 구글 답마인드, '윤리부서' 출범.
Merve Hickok, "What does an AI Ethicist do? A Guide for the Why, the What and the How".(2020.4. 27). <https://medium.com/@MerveHickok>

25. 금융알고리즘통제 전문가 및 금융소비자보호 전문가

1. 직업 생성배경

금융위원회가 2015년 5월 6일 제3차 규제개혁장관회의에서 「핀테크 산업 활성화 방안」을 공포한 후 핀테크사업자들의 금융업 진출이 활발해지면서 오프라인 중심의 금융환경이 디지털 중심으로 변화하기 시작하였다. 간편결제 및 간편송금 중심으로 증가하던 핀테크는 2019년 「금융혁신지원 특별법」의 시행으로 ‘온라인 대출비교모집 플랫폼’, ‘해외주식소수점거래’ 등과 같은 새로운 금융서비스가 등장하였다. 뿐만 아니라 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」(이하 ‘자본시장법’) 시행령 개정으로 로보어드바이저가, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」(이하 ‘신용정보법’)의 개정으로 본인신용정보업(이하 ‘마이데이터’) 등이 상용화되고 있다. 데이터를 활용한 금융산업에 있어서는 이해상충방지를 갖춘 소프트웨어 즉, 알고리즘에 대한 이해상충방지기능 탑재를 의무화하고 있다.

이처럼 금융환경이 디지털로 빠르게 전환되는 과정에서 2021년 3월 「금융소비자 보호에 관한 법률」(이하 ‘금융소비자보호법’)이 시행되면서, 금융소비자보호의 중요성이 금융업계 전반으로 확산되었다. 금융소비자보호법의 시행에 따라 일정 규모 이상의 금융회사에 금융소비자보호총괄책임자(CCO : Chief Consumer Officer) 및 금융소비자보호 업무전담 조직이 확대 및 의무화되었다.

금융환경의 변화에 따라 금융업계에서 알고리즘 통제전문가와 금융소비자보호자 전문가에 대한 필요성이 증가하고 있다.

특히, 그동안 발생한 KIKO(외환파생상품), 저축은행 후순위채권, 동양그룹 CP(기업어음) 등의 사모펀드 등으로 대규모 금융소비자 피해 사건들은 금융회사 창구의 판매과정에서 주로 발생하였으나, 디지털 금융의 확산으로 그간 ‘대면’ 중심이었던 금융상품시장이 ‘비대면’으로 빠르게 전환되고 있어 앞으로 대규모 금융소비자 피해는 디지털 환경에서 발생할 개연성이 높다. (A은행의 신용대출 비대면 판매비중: 2019년 28.8% → 2020년 55.9% → 2021년 68.5%). 비대면 판매채널에서 금융회사는 단지 알고리즘에 의거 일방적으로 제공되는 정보만으로 금융소비자보호에 대한 의무를 이행하였다고 주장하는 경향이 있는

데 반해, 금융소비자는 중요사항에 대한 충분한 이해 없이 알고리즘이 제공한 단순정보만을 기초로 금융상품에 가입하고 있으므로 불완전판매에 대한 금융회사의 책임은 줄어드는 반면, 금융소비자의 책임은 커진다는 우려가 존재하고 있다. 따라서 비대면 판매채널에서의 대규모 금융소비자 피해를 선제적으로 차단하기 위해서는 금융소비자보호의 제반 법규에 정통한 전문가가 금융회사가 금융상품 기획 및 판매 시 제공하는 금융알고리즘이 금융소비자 보호에 적합한 것인지에 대해 사전 또는 사후적으로 분석할 필요가 있다.

2. 수행 직무

금융산업에서 데이터의 중요성이 확대되면서 데이터를 관리 및 처리하는 알고리즘 전문가에 대한 수요가 증가하고 있는데, 이는 알고리즘을 구축하고 운영하는 전문가로 한정되어 있다. 그러나 알고리즘은 신용정보법 및 금융소비자보호법 등 관련 법률을 준수하여야 하기 때문에 알고리즘 통제 전문가는 알고리즘에 관한 전문성 및 관련 법률 등에 관한 전문성을 바탕으로 다음과 같은 업무를 수행한다.

- 1) 알고리즘 구동방식에 대한 분석
- 2) 알고리즘의 결과물에 대한 예측
- 3) 금융정보(신용정보 등) 및 비금융정보에 대한 처리 및 분석
- 4) 빅데이터 분석
- 5) 신용정보법, 개인정보법 및 금융소비자보호법 적용
- 6) 알고리즘 조정 및 통제

기존 금융회사에서 채용 및 활용하고 있는 알고리즘 전문가는 IT 전문가로서 알고리즘을 구축하고, 활용범위 및 능력의 효율성을 확대하는 데 중점을 둔다. 그러나 알고리즘 통제 전문가는 금융회사의 알고리즘을 구축 및 운영이 아닌 적절하고 적합한 운용이 이루어지고 있는지 분석하고 통제하는 직무를 수행한다. 즉, 알고리즘의 적절성 및 적합성을 평가하고 통제하는 직무가 중심인 것이다. 이를 위해서는 알고리즘, 데이터 등에 관한 전문성은 물론, 금융소

비자보호법 등 관련 법률 및 금융소비자의 행동 분석 등에 관한 전문성을 가지고 있어야 한다.

알고리즘 통제 전문가는 알고리즘에 대한 통제를 전문영역으로 하는 반면, 금융소비자보호 전문가는 금융상품의 설계, 판매 및 상담(사후관리 포함) 등 금융상품 및 서비스의 생애주기 전반에 걸쳐 금융소비자 보호업무를 담당하는 전문가이다. 금융소비자보호는 각 업무마다 업무 내용 등에 차이가 있다.

우선 금융상품 설계에 있어서 금융소비자보호 전문가는 다음과 같은 업무를 수행한다.

- 1) 금융상품에 대한 설계 시 참여
- 2) 금융상품 약관 분석
- 3) 금융소비자 행태 분석
- 4) 설계 시 금융 관련 법률 적용 여부 검토

둘째, 금융상품 판매과정에서 금융소비자보호 전문가는 다음과 같은 업무를 수행한다.

- 1) 금융상품 판매절차 분석 및 검토
- 2) 금융상품 판매와 관련된 KPI 분석 및 설계
- 3) 금융상품 광고 내용 분석
- 4) 금융회사 직원대상 교육
- 5) 금융상품 판매직원 평가 및 관리

금융소비자상담은 금융상품의 판매 이전 및 이후 단계에서 다음과 같은 업무를 수행한다.

- 1) 금융소비자의 역량에 따른 금융상품에 대한 맞춤형 설명
- 2) 금융소비자 권리(청약철회, 금리인하권 등)에 관한 설명
- 3) 금융소비자의 민원에 관한 상담

이처럼 금융소비자보호 업무는 금융소비자에 대한 상담 영역뿐만 아니라 금융상품의 생애주기 전반에 걸쳐 있다. 따라서 금융소비자보호전문가는 금융소비자의 민원을 해결하는데 그치지 않고, 금융상품의 설계 및 판매, 금융회사

직원 교육 등에 대한 직무가 필요하다. 우선 금융소비자의 역량 등을 바탕으로 금융상품이 설계될 수 있도록 하여야 한다. 금융상품 판매과정에서 금융소비자보호법상 판매절차가 준수될 수 있도록 판매직원을 교육하고, KPI 체계를 적절히 구축하여야 한다. 또한 금융소비자의 민원이 합리적으로 해결될 수 있도록 상담인력에 대한 교육 및 민원관리체계를 구축하여야 한다.

3. 해외 현황

해외의 경우 알고리즘 통제 전문가 양성 등에 관한 공식적인 프로그램이 나, 자격증은 없다. 다만, 알고리즘 개발을 위한 IT 및 AI 전문인력 양성을 위한 국가차원에서 교육이 이루어지고 있다.

영국의 경우 2017년 산업전략이라는 장기적인 국가 발전 목표를 발표하면서, ‘인공지능과 데이터 경제(AI & Data Economy)’를 하나로 포함하였고, 이에 컴퓨터 관련 교육과정에 추상화(abstraction), 논리(logic), 알고리즘(algorithm), 자료의 표현(data representation) 등이 포함된 컴퓨터 과학의 기본원리와 개념을 이해하고 적용할 수 있는 능력을 키우는 것으로 목표로 포함하였다.

미국의 경우 알고리즘 및 AI에 관한 교육은 주로 전문가 단체와 대학 등을 중심으로 추진되어 왔으나, 최근 AI 교육에 대한 관심이 높아지고 있다. 2020년 미 하원의회에서 AI 국가 전략에 관한 초당적 결의안을 채택하였는데, 해당 결의안은 AI 관련 인력 개발, 연구 개발 및 윤리에 관한 내용을 강조하고 있다.

이처럼 해외의 경우 알고리즘 전문가를 양성하기 위해 알고리즘 및 AI에 관한 사항을 학교교육에 포함시키는 정책을 채택하고 있다. 학교 교육과정에서 알고리즘 및 AI 윤리 등에 대한 내용이 포함되어 있을 수는 있으나, 알고리즘의 통제 필요성, 통제방법 등을 교육내용으로 명확히 하고 있는 경우는 흔치 않다. 미 하원의회의 결의안에서 AI 윤리에 관한 내용을 교과수업에 포함하도록 하는 내용을 담고 있는 것이 유일하다.

금융소비자보호 전문가와 관련해서 해외의 경우 금융소비자보호 전문가를 별도로 채용하지 않고, 금융소비자보호와 관련된 교육을 통해 금융회사 내부의 직원의 역량 및 의식을 강화하는 방향으로 운영하고 있다. 즉, 금융회사 직원에

대한 보수교육 또는 전문자격 시험 등에 금융윤리에 대한 교육을 포함하는 방식으로 금융소비자보호 전문가를 양성하는 방식을 취하고 있는 것이다.

영국의 경우 공인은행가연수원(CBI), 런던금융연수원(LIBF), 공인보험연수원(CII)은 금융관련 자격취득을 위한 필수과목 및 금융회사직원에 대한 보수교육으로 금융윤리 자격 프로그램을 운영하고 있는데, 이를 정리하면 다음과 같다.

〈표 1〉 영국의 금융윤리 교육

구분	기관	금융윤리 교육 프로그램
은행	- 공인은행가연수원 (CBI; Chartered Banker Institute)	- 전문성 및 윤리 자격 (Certificate in Professionalism and Ethics) - 위 자격은 다른 주요 자격의 필수과목으로 포함 - 또한 회원 보수교육(CPD)의 필수과목에 윤리과목 포함
	- 런던금융연수원 (LIBF; London Institute of Banking and Finance)	- 금융서비스·규제·윤리 자격(Financial Services, Regulation & Ethics(FSRE, level 4)) - L5전문성·행동·윤리 자격(Level 5 Professionalism, Conduct and Ethics (5PCE)) - L6전문성·행동·윤리 자격(Level 6 Professionalism, Conduct and Ethics (6PCE)) - 위 세 가지 금융윤리자격은 다른 주요 자격의 필수과목으로 포함
증권	- 공인증권투자연수원 (CISI; Chartered Institute for Securities & Investment)	- 전문성자격(CISI Certificate of Professionalism), 공인재무설계사(CISI CFP) 등 주요 자격의 필수과목에 윤리과목 포함 - 또한 회원 보수교육(CPD)의 필수과목에 윤리과목 포함
보험	- 공인보험연수원 (CII; Chartered Insurance Institute)	- 금융서비스·규제·윤리 자격(Financial services, regulation and ethics(CFI); RQF level 3, Certificate) - 금융서비스·규제·윤리 자격(Financial services, regulation and ethics(R01); RQF level 4, Diploma) - 위 두 금융윤리자격은 다른 주요 자격의 필수과목으로 포함

자료: 정운영외 2인, 금융윤리자격 인증제도에 관한 연구, 2020

미국도 영국과 유사하게 금융소비자보호에 관한 별도의 자격증을 신설하

기 보다는 자격관리시 금융윤리에 관한 교육을 강화하는 방향으로 운영하고 있다.

<표 2> 미국의 금융윤리 교육

구분	기관	금융윤리 교육 프로그램
은행	- 미국은행협회 (ABA; American Bankers Association)	- 은행가를 위한 윤리문제 (Ethical Issues for Bankers) · ABA 자격(Certificates)의 필수과목에 포함 · ABA 전문자격(Professional Certificates)의 보수교육 크레딧 인정 - ABA 전문자격 윤리강령 서명 · 모든 전문자격 신청자
증권	- 금융산업규제기구 (FINRA; Financial Industry Regulatory Authority)	- 등록자를 위한 보수교육 프로그램에 윤리과목 포함 · 규제요소 프로그램(SI01의 모듈C) · 회사요소 프로그램(내용에 포함)
	- 공인재무설계사 기준위원회 (CFP Board; Certified Financial Planner Board of Standards)	- CFP 자격시험에 윤리과목 포함 - CFP 보수교육 프로그램에 윤리과목 포함 - CFP위원회 윤리강령 및 행동기준 서약
	- 공인재무분석사 협회 (CFA Institute)	- 주요 자격의 필수과목에 윤리과목 포함 · CFA Program; 'Ethical and Professional Standards' · CIPM Program; 'Ethics and Professionalism' · Investment Foundations Program; 'Ethics and regulation' - CFA 보수교육 프로그램에 윤리과목 포함 - CFA협회 윤리강령 및 전문행동기준 서약
보험	- 미국보험연수원 (The Institute)	- 주요 자격 필수과목에 윤리과목 포함 · Ethical Decision Making in Risk and Insurance · Ethical Guidelines for CPCUs - 보수교육 필수과목에 윤리과목 포함

자료 : 정운영의 2인, 금융윤리자격 인증제도에 관한 연구, 2020

4. 국내 현황

2021년 말 기준으로 국내 전통적인 금융회사¹⁰⁷⁾의 내부 IT 인력은 평균 74.5명으로 2020년 대비 68.4명 대비 8.8%가 증가하였는데, IT 인력의 업무 중 58%가 시스템 기획·설계·개발 즉, 알고리즘의 구축 및 운영과 관련된 업무에 종사하는 인력이다. 금융회사로 분류되지 않고 있는 핀테크 사업자의 경우 금융위원회의 조사에 따르면 혁신금융서비스로 지정받은 이후 2019년부터 2021년 3월까지 혁신금융서비스 전담인원이 598명이 신규 채용되었다고 한다. 알고리즘에 관한 전문인력에 대한 수요는 증가하고 있다. 이와 더불어, 정부는 2019년 “인공지능 국가전략”에서 AI 고급전문인재 양성체계 구축, AI 융합교육 전면화, AI 평생교육 체계화 등을 추진할 계획을 공표하는 등 알고리즘 전문가 양성을 전략목표로 설정한 바 있다. 그러나 최근에는 2022년 2월 과학기술술통신부 “인공지능 윤리정책 포럼”을 출범시키는 등 알고리즘에 대한 통제 필요성이 공식적으로 제기되었다. 해당 포럼은 제1분과: 인공지능 윤리체계 확산(이하, 윤리분과), 제2분과: 인공지능 신뢰성 확보 기술 기반 마련(이하, 기술분과), 제3분과: 인공지능 리터러시 및 윤리 교육 강화(이하, 교육분과) 등 총 3개의 분과로 구성되어 있다. 그러나 향후 인공지능을 포함한 알고리즘에 대한 통제기준 및 통제전문가 양성을 위한 구체적인 프로그램이 마련되지 않고 있다. 한국금융연수원에서 ‘금융데이터 관리자 양성’ 교육 프로그램을 운영 중이나, 해당 교육내용을 살펴보면, 금융데이터의 수집 및 활용에 집중되어 있다.

금융소비자보호 전문가와 관련해서는 소비자전문상담사 자격증과 한국금융연수원의 금융소비자보호 교육프로그램이 있다. 소비자전문상담사 자격증의 경우 2003년에 신설된 자격증으로 기업, 소비자단체, 행정기관 등에서 소비자 관련 부서에서 상담을 하는 역할을 수행하고 있다. 소비자전문상담사는 1급과 2급 자격증으로 나뉘지며, 시험은 필기와 2003년도부터 2021년까지 1급은 522명, 2급은 3,964명이 자격증을 취득하였다. 소비자전문상담사의 시험내용을 살펴보면, 소비자관련 법률에 관한 내용이 포함되어 있지만, 소비자기본법 등 공

107) 20개 국내은행(3개 인터넷전문은행 포함), 86개 금융투자업자, 41개 보험회사 및 8개 신용카드사 등 155개사 기준

정위 소관 법률로 한정되어 있어, 금융분야에서 소비자보호전문가로 활동하는데 적절하지 않은 측면이 있다.

한국금융연수원에서 금융회사의 직원을 대상으로 하는 직무교육의 일환으로 금융소비자보호에 관한 강의를 개설하여 실시하고 있다. 해당 교육은 금융소비자보호법과 관련 제도에 관한 사항을 강의내용으로 하고 있다. 그러나 해당 교육은 금융소비자보호 전문가를 양성하기보다는 금융회사의 임직원에 관한 직무교육적 성격이 강하며, 금융소비자전문가가 금융회사 직원에 대해서 실시해야 할 금융소비자보호교육을 위탁하는 형태라고 할 수 있다.

5. 직업 활성화 제언

알고리즘 통제 및 금융소비자보호 전문가가 새로운 전문직업으로 자리매김하기 위해서는 정책적 지원이 필요하다.

첫째, 관련 전문가 육성을 위한 프로그램의 개편이 필요하다.

IT 전문가 육성을 위해 정보처리기사, 정보보안기사, 네트워크 관리사 등과 같은 자격증은 있고, 해당 자격증 시험에 AI 윤리 등과 같은 과목을 넣을 수도 있으나, 보다 효율적인 관리를 위해서는 알고리즘 통제전문가 양성 프로그램을 개발하고, 자격증화를 모색하여야 한다. 이는 현재 과학기술정보통신부에서 운영 중인 “인공지능 윤리정책 포럼”에서 보다 구체화할 수 있다고 생각한다.

금융소비자보호전문가의 경우 현재 소비자전문상담사 자격증과는 다른 자격증제도를 모색할 필요가 있다. 현재 금융분야 자격증제도로는 증권투자권유대행인, 펀드투자권규대행인 등과 같은 판매와 관련된 자격증이 있지만, 금융소비자보호체계의 구축 및 운영에 대해서 관련 교육을 이수 및 평가를 통해 자격증을 부여하는 제도를 만드는 것이 적절하다 생각한다.

둘째, 관련 법제도의 개선이 필요하다.

현재 금융회사의 진입규제와 관련해서 IT 인력 및 금융상품판매자격 보유자 등과 같은 인력요건을 규정하고 있고, 영업행위와 관련해서 알고리즘의 이

해상충방지체계 구축 등을 의무화하고 있다. 또한 금융소비자보호법에서 금융 소비자보호조직을 구축하도록 규정하고 있다. 그러나 관련 규정에서 알고리즘 통제 전문가 및 금융소비자보호 전문가 등을 요건으로 하고 있지 않다. 각 금융업의 업무특성 등을 고려하여 알고리즘 통제 전문가, 금융소비자보호 전문가 등을 인력요건으로 명시할 필요가 있다.

참고문헌

- 김지혜, 미국의 인공지능(AI) 융합교육 현황과 시사점, 해외교육동향 제396호, 교육 정책네트워크 정보센터, 2021.3
- 강호원, 영국의 인공지능(AI) 융합교육 현황과 시사점, 해외교육동향 제396호, 교육 정책네트워크 정보센터, 2021.3
- 한국은행, 「2021년도 금융정보화 추진 현황」, 2022. 8
- 관계부처 합동, 인공지능 국가전략, 2019.22

26. 전기차 사용후 배터리 평가사

1. 직업 생성배경

세계적인 온실가스 규제 강화로 전기차 생산 및 판매가 호황을 이루면서 2021년 현재, 전 세계 전기차 판매량은 전년 대비 2배 상승한 660만 대에 달하고 있다. 특히 배터리를 장착한 전기차는 전 세계적으로 2040년에 2020년 대비 약 32배 증가한 1억 400만 대가 판매될 것으로 전망된다. 이러한 전기차 및 배터리 생산 증가는 관련 제품의 폐기물 증가로 이어질 전망이다. 전 세계적으로 폐기되는 전기차는 2025년 54만 대에서 2030년 414만대, 2035년 1,911만대, 2040년 4,636만대로 급증할 전망이다.

전 세계적인 전기차 사용후 배터리의 규모도 증가 일로에 있다. 2019년 전 세계 전기차 사용후 배터리의 시장 규모 1조 6,500억 원은 2030년에 6조 원, 2040년에 66조 원, 2050년에는 최대 600조 원 규모에 이를 전망이다.

하지만, 전기차 배터리에는 각종 중금속, 전해액 등이 포함되어 있어, 사용후 배터리 매립 시 심각한 토양오염을 야기한다. 또한 배터리 제조를 위한 원자재를 광산에서 채굴할 때 많은 양의 물이 소비되고, 다량의 이산화탄소가 발생하면서 환경 문제가 대두되고 있다.

가격 면에서도 니켈, 리튬 등 핵심 원자재 수요는 지속 증가하는 반면 채굴량이 한정되어 있고, 신 자원 민족주의 대두와 전쟁 등 지정학적 리스크로 원자재 가격이 매우 불안정한 상황이다.

이러한 배경 속에서 세계 굴지의 자동차 및 배터리 업체를 중심으로 '전기차 배터리의 재활용(Recycling)' 산업이 안정적인 공급망 확보방안의 하나로 떠오르고 있다.

글로벌 전기차 사용후 배터리 재활용 시장은 2017년 1.4억 달러에 불과했으나, 2018~2025년 중 연평균 41.8% 성장하면서 2025년에는 22.8억 달러에 달할 전망이다.

이러한 관점에서 전기차 사용후 배터리 평가사라는 새로운 직업군이 가까운 미래에 촉망받을 것으로 보인다.

2. 수행 직무

전기차 사용후 배터리 평가사는 전기차 사용후 배터리의 안전 및 잔존가치 평가, 전기차 사용후 배터리이력제, 조사/연구, 전기차 사용후 배터리 유통실태 조사, 전기차 사용후 배터리의 단계별 표준 및 인증 지원, 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 컨설팅 및 교육·홍보, 국제교류, 기타 정부 등으로부터 위탁받은 사업 및 부대사업을 담당하며 구체적으로 수행하는 일은 다음과 같다.

- 1) (안전평가) 전기차 사용후 배터리에 대한 안전평가
- 2) (잔존가치 평가·이력관리) 전기차 사용후 배터리에 대한 잔존가치 평가 및 이력관리를 통해 그 결과를 기록·보관하고 관련 설비를 점검·관리
- 3) (전기차 사용후 배터리 유통실태조사) 전기차 사용후 배터리 유통단계 및 경로별 비용 분석을 통해 유통구조를 개선하기 위한 기초자료 조사
- 4) (컨설팅 및 교육·홍보) 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용업체를 위해 안전평가, 잔존가치 평가 결과를 분석하고 개선방법에 대한 피드백을 통해 컨설팅하며, 기관에서 수행하는 사업과 관련된 제도, 통계, 사업수행 결과 등을 교육·홍보
- 5) (사무행정) 부서(팀) 구성원들이 본연의 임무를 원활하게 수행할 수 있도록 문서관리, 문서작성, 데이터관리, 사무자동화 관리 운용 등 조직내부와 외부에서 요청하거나 필요한 업무를 지원하고 관리
- 6) (연구개발) 재사용·재활용 단계별 표준제정을 위한 R&D 수행
- 7) (국제협력사업 관리) 선진국과의 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 기술개발 협력사업, 개발도상국에 대한 전기차 사용후 배터리 유통관리체계 이력제, 안전 및 잔존가치 평가 교육으로 한국형 표준화 유도

전기차 사용후 배터리 평가사에게 필요한 필요지식은 다음과 같다.

- 1) (전기차 사용후 배터리의 안전·잔존가치 평가, 이력관리) 전기차 사용후 배터리 등급제 및 이력제 기초 실무 이론
- 2) (전기차 사용후 배터리 유통실태 조사) 전기차 사용후 배터리의 유통 흐름·가격 및 물동량 동향에 대한 지식, 전기차 사용후 배터리의 안전·잔존가

치 평가 기준, 방법에 대한 지식

3) (컨설팅 및 교육·홍보) 전기차 사용후 배터리 안전·잔존가치 평가, 이력제, 전기·전자공학, 전기차 사용후 배터리별 이력관리, 경영학, 우수 평가관리 사례

4) (고객관리) 고객 심리 관련 지식, 고객 응대 매뉴얼 작성법, 대응

3. 해외 현황¹⁰⁸⁾

(미국) 미국은 공급망 관점에서 접근하고 있으며 R&D투자에 적극적.

미국 바이든 행정부는 주요 공급망에 대한 100일 검토결과를 통해 전기차 동차 등 핵심분야의 공급망 격차를 줄이기 위해 동맹국의 광산 채굴뿐만 아니라 국내 EV배터리 재활용을 적극 촉진하겠다고 밝혔다.

미국 정부는 보고서에서 배터리 재활용 없이는 2040년까지 미국 내 800만대의 자동차 배터리 폐기물이 발생할 것으로 추정하는 한편, 재활용으로 2040년까지 전기차 배터리 생산에 필요한 구리, 리튬, 코발트 및 니켈 수요의 55%, 25%, 35%가 각각 충당될 수 있다는 전망도 하였다.

이에 따라 연방정부 차원에서 배터리 재활용 인프라에 2,050만 달러를 투자하고, 전기차 및 배터리 관련 기업에 31억 달러 지원을 결정('22. 5. 1)하였다. 또한 미국 정부는 재활용 프로젝트에 대한 직접 투자와 배터리 화학 중금속 사용을 줄이기 위한 연구개발도 함께 진행하고 있다.

주요 전기차 배터리 재활용 기업으로는 얼티엄셀즈(Ultium Cells), 테슬라(Tesla), 레드우드 머티리얼(Redwood Materials)이 있다.

얼티엄셀즈(Ultium Cells)는 GM과 LG에너지솔루션의 배터리 셀 합작법인으로서, 배터리 셀 제조에서 발생하는 폐기물을 최대 100%까지 재활용하기 위해 Li-Cycle과 협력하고 총 600억원 규모의 지분투자를 하였다. 독일 '벌칸 에너지(Vulcan Energy)'와 수산화리튬(LiOH) 공급 계약을 체결해 2025년부터 5년간 수산화리튬 4만5000t을 공급받기로 하였다. 또한 오하이오주 로즈타운에 위치한 배터리 셀 생산공장 외에도 테네시주 스프링 힐에 두 번째 셀 공장을 계획

108) 최신 해외현황 자료 부족으로 본 내용은 한국무역협회(2022) 연구내용을 재정리하였다.

중이다.

테슬라(Tesla)는 전기자동차와 에너지 생성 및 저장시스템을 설계, 개발, 제조, 판매, 임대하고 지속가능한 에너지 제품과 관련된 서비스를 제공하는 기업으로 네바다 공장(Nevada plant)에서 EV 배터리 재사용을 위해 노력하고 있으며, 상하이에도 재활용 시설을 갖춘 기가공장을 고려 중이다.

레드우드 머티리얼(Redwood Materials)은 테슬라 JB 스트라우벨 전 회장이 설립한 재활용 스타트업 회사로서, 닛산이 Envision그룹에 매각한 배터리 생산 기업 Envision AESC (테네시주 스미르나)와 협력해 이곳에서 나온 셀을 재활용할 계획이다. 네바다주 테슬라 기가공장 인근에 40에이커 규모의 부지를 매입하였고, 현재 네바다주에 있는 약 1만 4000㎡ 규모의 공장을 향후 2년 안에 5만1000㎡로 확대할 계획이다.

(EU) 환경적 측면 접근, 구체적 목표와 지침, 제도선진국.

EU는 2035년부터 27개 회원국에서 내연기관(휘발유, 디젤 등) 차량 판매를 전면 금지하고 있어, 향후 전기차 배터리 시장이 확대될 전망이다. EU내 전기차 신규등록이 2010년 700대에서 2019년 약 55만대로 증가하여 신규 등록 자동차의 3.5%를 차지하고 있다.

EU에서는 2020년 약 4만 톤의 폐 리튬이온 배터리가 배출되었으며, 2025년에는 7만5천톤, 2030년에는 24만톤으로 증가할 것으로 예측하고 있다. 2019년 기준, EU의 연간 EV 배터리 재활용 인프라 용량이 16만 개에 불과하여 EU는 향후 몇 년 안에 폐기 배터리 처리가 충분치 않을 것으로 판단하고 있다.

EU는 2022~2023년에 시행될 ‘새로운 배터리 규정(New Batteries Regulation)’을 통해 재활용 및 재사용 비율을 높이는 방안을 준비 중이며, 현재 리튬이온 배터리 회수율은 50%로, 회수율 목표를 2025년부터 65%로, 2030년에는 70%로 상향 조정하였다.

전기차 각 배터리에 ‘배터리 여권(battery passport)*’을 만들어 폐배터리 재사용이 용이하도록 지원할 계획이다. 배터리 여권(battery passport)은 공급 및 가치 사슬의 모든 이해 관계자가 배터리에 대한 정보와 이력을 공유하여 안전성을 극대화하고, 수명 주기 동안 배터리 사용을 최적화하며, 수명이 다한 시점에서 책임 있는 재활용이 보장될 수 있도록 하는 기술 플랫폼으로 배터리

광물, 배터리 팩 및 핵심 구성품(모듈, 셀)은 IoT가 가능하므로 분산 원장 또는 블록체인을 통해 자격을 갖춘 이해 관계자 간 데이터 공유가 가능하며, 모든 이해 관계자는 데이터에 실시간으로 접근할 수 있게 된다.

또한 산업·전기자동차용 배터리의 경우 2030년부터 코발트, 납, 리튬, 니켈의 재활용 원료 사용을 의무화하고, 2035년부터 사용 비율을 높일 예정이다.

주요 전기차 배터리 재활용 기업으로는 유미코어(Umicore(벨기에)), 노스보트(Northvolt(스웨덴)), 프리모비우스(Primobius(독일)) 등이 있다.

유미코어(Umicore(벨기에))는 2차전지 양극재를 비롯해 다양한 소재를 대량 생산하며, 재활용 비즈니스를 선도하는 기업으로 폐배터리에서 원재료 회수 및 재활용하는 ‘폐쇄 루프 비즈니스 모델’을 보유하고 있다.

노스보트(Northvolt(스웨덴))는 배터리 셀 생산 뿐 아니라 원재료 재활용 사업 진출을 위해 알루미늄 회사 Norsk Hydro와 함께 JV형태로 진출하였으며, 폐배터리 재활용을 위한 공장 Revolt Ett를 건설 중으로 폭스바겐, BMW, 볼보, 폴스타 등과 대규모 배터리 공급계약을 체결하였다.

프리모비우스(Primobius(독일))는 오스트레일리아의 네오메탈스(Neometals)와 독일의 SMS 그룹이 설립한 합작회사로서, 폐배터리 셀을 재활용하기 위해 연간 2만 톤의 처리용량을 갖춘 공장을 설립하였다.

(중국) 전기차 1위 판매국, 배터리 재활용 시장 석권 노려

중국의 전기차 배터리 재활용 산업은 2021년 양회 기간 발표된 정부 보고에서 전기차 배터리 재활용 시스템 구축을 가속화할 것을 강조하는 등 정부의 적극적인 정책적 지원 하에 급속도로 발전 중이다.

2021년 중국의 전기차 판매량은 전년 대비 3배 증가한 340만대로 전 세계의 51.5% 비중을 차지하며, 2040년에 약 4천 5백만 대까지 증가할 전망이다.

전기차 폐배터리의 규모는 2021년 25.2만 톤으로 예상되며, 9년간 연평균 28.3%씩 성장해 2030년에 237.3만 톤에 달할 전망이다.

2021년 중국의 전기차 배터리 재활용 시장규모는 165억 위안(3조 1천억 원)에 달하며, 2022년에는 280억 위안(5조 2천억 원)을 상회할 전망이다.

중국의 주요 전기차 배터리 재활용 기업으로는 CATL(宁德时代, 닝더스다이), BYD(比亚迪汽车, 비야디자동차), GEM(格林美, 거린메이) 등이 있다.

CATL(宁德时代)는 세계 최대 자동차 배터리 제조업체로서, 邦普(방푸)사와 함께 6조 원 규모의 배터리 제조 산업단지 프로젝트에 투자해 인광, 원료, 전구체, 양극재, 폐배터리 재활용 능력까지 갖춘 종합 생산기지를 건설할 계획이며, 2025년에 생산을 시작할 예정이다. 독일 자동차 부품업체 ZF그룹 및 화학업체 바스프와 폐배터리 재활용을 위한 파트너십 협약을 체결하였다.

BYD(比亚迪汽车)는 중국의 대표 전기자동차 업체로서, GEM과 폐배터리 회수·가공 생산라인을 구축하고, 200여 개 완성차 업체와 양해각서(MOU) 체결. 중국 내 40여 개의 배터리 재활용기지 설립하였고, 본격적인 유럽진출을 위해 자사의 모든 전기차 배터리를 리튬인산철 기반 배터리로 교체하는 작업을 완료하였다.

GEM(格林美)은 2001년 12월 28일에 심천에 등록하여 설립. 2010년 1월에 선전증권거래소 중소기업판에 등록된 배터리 회수·가공업체로서, 인도네시아에 니켈 자원공장을 건설하고, 전략광업회사(战略矿业公司)와 안정적인 니켈 공급을 위한 계약을 체결하였고, 연 매출 138억 위안 이상, 재직 직원 5000여 명이다.

2006년 자동차산업 재활용 정책 발표 이후, 2015년까지는 배터리 재활용 문구가 신재생에너지 자동차 정책의 부속 항목에 포함되었으나, 2016년에 처음으로 전기차 배터리 관련 별도 정책을 발표하였다.

2018년 <신재생에너지 자동차 동력 배터리 재활용 관리 잠정방법>에서 자동차 생산기업에게 전기차 배터리 재활용의 주체적 책임을 부여하는 ‘동력 배터리 재활용 생산 책임제’를 명시하였다.

또한 중국 발전개혁위원회는 <14.5 순환경제발전규획(2021.7.7)>를 통해 전기차 폐배터리 재활용을 6대 중점 행동과제 중 하나로 제시하고, 전기차 배터리의 재활용 추적관리 체계구축을 위한 상세 의무사항을 규정하였다.

중국의 폐배터리 재활용 시장은 뚜렷한 선두기업 없이 배터리 사용자, 배터리 생산기업, 소재기업, 자동차기업이 서로 경쟁하는 상황으로, 2022년 상반기 중 전기차 배터리 재활용 관련 기업이 40,600개 사가 등록되었다.

중국은 전기차 배터리 재활용과 관련하여, 규격, 등록, 회수, 포장, 운송, 해체 등 각 단계별 국가표준이 이미 제정되어 적용 중이다.

자동차 생산업체 및 배터리 생산기업이 규정을 위반한 경우 불이익 또는

처벌을 받고 있다.

4. 국내 현황

우리나라는 세계적인 전기차 배터리의 주요 생산국으로 2022년까지 43만 대, 2030년에 300만 대의 전기차 보급을 목표로 하고 있다.

전기차 사용후 배터리는 20년 275개에서 오는 30년 10.7만 개로 증가할 전망이다이고, 증량으로 보면 21년 104톤에서 29년에는 1.9만 톤으로 약 100배 증가할 전망이다.

2020년 정부는 2025년까지 그린뉴딜을 이끌어 갈 6대 유망분야에 ‘전기차 배터리 관련 서비스’를 포함하고, 2021년 K-배터리 발전전략을 발표해 ‘폐배터리 재활용을 위한 기술개발 및 설비구축’에도 힘쓰고 있다.

2021년 3월 「전기자동차 폐배터리의 분리·보관 방법에 관한 세부규정」이 제정되고, 7월 「전기전자제품 및 자동차의 자원순환에 관한 법률」 시행령이 개정돼 전국 4개 전기차 배터리 수거센터를 한국환경공단에 위탁해 운영하고 있다.

이는 전기차 폐배터리의 회수, 재이용, 재활용 촉진을 위해 국가주도로 구축된 공공 인프라로서, 전기차 폐배터리의 회수, 성능평가, 보관 및 민간 매각 업무를 수행하고 있다.

또한 데이터 보안체계 마련 및 재사용 배터리의 응용제품 개발을 위한 실증연구도 추진 중에 있다.

그러나 폐배터리의 안정성과 성능을 검증할 인증기준이 확립되지 않았고, 폐배터리 재사용/재활용을 위한 법적 기반 부족, 보조금 없이 구매한 전기차의 구체적인 폐기 지침이 미흡한 실정이다.

주요 전기차 배터리 재활용 기업으로는 성일하이텍(SungEel HiTech), LG에너지솔루션, 삼성SDI(Samsung SDI), SK On, 포스코HY클린메탈(Posco HY Clean Metal), 현대자동차 그룹(Hyundai Motor Company)이 손에 꼽히고 있다.

성일하이텍(SungEel HiTech)은 배터리 재활용 전문기업으로, 2008년부터 전처리 공장 가동, 모든 종류 이차전지 스크랩 처리가 가능하며, 2011년부터 습식제련 공장을 가동하는 등 이차전지 주요 금속을 회수(Co, Ni, Mn, Li, Cu,

AI)할 수 있으며, 재활용한 배터리 원료로 재공급하는 자원순환 모델을 구축하고 있다.

LG에너지솔루션은 국내 최초 리튬이온 전지 양산에 성공한 국내 배터리3사 중 하나로서, GM과의 합작법인인 얼티엄 셀즈(Ultium Cells)가 북미 최대 배터리 재활용 업체인 리-사이클(Li-Cycle)과 배터리 제조과정에서 발생하는 폐배터리의 재활용 계약을 체결하였다. 2030년까지 연구개발 9조7천억 원, 배터리기술연수원 2023년까지 건립 등 15조 1천억 원을 투자할 계획이다.

삼성SDI(Samsung SDI)는 삼성의 전지관, 이차전지 제조업체로서, 지난 2020년부터 폐배터리 재활용 활성화를 위해 2021년 천안 및 울산사업장 공장에서 발생하는 스크랩 순환체계를 구축하였고, 공장에서 발생하는 스크랩은 국내 재활용 전문업체를 거쳐 황산 코발트로 재생산하고 이를 소재업체가 전달받아 삼성SDI의 원부자재로 일부 재투입 중. 향후 헝가리, 말레이시아 등의 해외거점에도 확대해 나갈 계획이다. 재활용 전문업체인 피엠그로우와 협력하고 있으며, 스텔란티스(Stellantis)와 함께 미국 첫 전기차 배터리 셀·모듈 합작법인 부지를 인디애나주 코코모시로 선정하고 25억 달러 이상 투자하였다.

SK On은 SK이노베이션의 배터리 사업 자회사로서, 2021. 10월 한국산업기술시험원과 협약을 맺어 사용후 배터리의 성능검사 체계를 구축, 2022년 4월 한국자동차 진단보증협회와 중고차 배터리 평가 기준 수립 관련 협약 체결하였으며, 2021년 11월 SK에코플랜트 등과 재사용 운영협약을 체결하였고, 기아 자동차 '니로EV'의 폐배터리 6개를 재사용하여 300KWh급 ESS를 제조하여 이를 SK에코플랜트 아파트 건설현장에서 재사용 중이다.

포스코HY클린메탈(Posco HY Clean Metal)은 포스코와 중국 화유코발트가 65대 35로 투자한 합작법인이며, 니켈 함량이 80% 이상인 하이니켈 NCM 양극재에 들어가는 니켈, 코발트, 망간을 리튬이온 배터리에서 추출해 다시 양극재 소재로 공급하는 재활용사업을 진행할 계획이며, 1200억 원을 투자한 배터리 재활용 생산 라인이 2021년 8월 착공 후 2022년 7월 준공 목표를 가지고 있다. 준공 이후 포스코케미칼을 비롯해 LG에너지솔루션 등 이차전지 제조업체들과 2022년 12월까지 제품 인증과정을 거쳐 2023년 1분기부터 제품을 판매할 계획이다.

현대자동차 그룹(Hyundai Motor Company)은 국내 EV 완성차 기업으로서,

UBESS(Used Battery Energy System) 로드맵을 보유해 향후 생산할 배터리 팩의 형상을 고려, 최적화된 시스템을 만들 수 있도록 기술개발 및 제품군을 확보 중이다. 2018년 핀란드의 바르질라 사와의 파트너십 계약, 한국수력원자력, OCI, 한화 등과 ESS 활용방안 협력 중이다. 배터리의 성능, 수명 등을 예측할 수 있는 기술을 개발하기 위해 노력 중이며, 울산 공장에서 ESS 실증사업 진행 중이다.

5. 직업 활성화 제언

전기차 사용후 배터리 평가사가 신규 직업으로 활성화되기 위해서는 다음과 같은 정부의 지원이 필요하다.

첫째, 전기차 사용후 배터리의 명확한 기준 설정

전기차 사용후 배터리에 대한 정확한 정의와 기준이 필요하다. 잔존가치 평가를 통해 어느 시점과 수준에 이른 전기차 배터리를 사용후 배터리로 규정할 지에 대한 기준을 명확히 해야 한다. 전기차 사용후 배터리의 이력관리 및 시장규모를 예측할 수 있어야 함.

둘째, 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 단계별 표준 제정

전기차 사용후 배터리에 대한 재활용 규격뿐만 아니라 등록, 회수, 포장, 운반, 해체 등 각 단계별로 국가 표준을 제정하고 필요시, 중국의 경우처럼, 자세하고 명확한 지침을 제정하여 철저한 관리가 필요하다.

전기차 사용후 배터리는 400~500kg에 달하는 경우가 많아 기계의 도움없이 수거가 불가능하고, 고 전압 설계가 되어 있어 전기적 방전과 해체가 반드시 필요하나 폭발의 위험이 커 시스템화된 사용후 배터리 회수체계가 구축되어야 한다.

전기차 사용후 배터리 수거량이 규모의 경제를 이루어 재활용시 비용절감 효과가 가시화될 때 까지 일정기간 정부의 지원이 필요하며, 또한 국가 표준이나 지침을 위반할 시는 벌금과 처벌이 병행되어야 할 것으로 보인다.

셋째, 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 기반구축

전기차 사용후 배터리의 재사용·재활용을 촉진하기 위한 기반구축의 일환으로 전기차 배터리의 생애주기(생산→사용→재사용→폐기)의 전이력을 플랫폼에서 관리하고 공유해야 한다. EU에서는 배터리여권(Battery passport)제도를 중국에서는 사용 중인 배터리별 등록번호 제도와 배터리 이력관리 플랫폼 구축제도를 운영하고 있다. 전기차 배터리의 재사용·재활용 사업은 개별 기업간 경쟁보다는 배터리의 생애주기별 밸류체인을 완성하여 전 과정을 일원화하는 시스템을 개발하여 전기차 사용후 배터리 부품의 원활한 공급 등으로 상생의 얼라이언스 구축이 필요하다.

넷째, 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 세제지원 및 새로운 신기술 R&D 투자

우리나라는, 전기차 사용후 배터리의 재사용·재활용에 대한 기술적 연구 및 새로운 신기술 R&D 보다는 대기업간 협력이 확대되고 있으나 원천기술에 대한 투자가 부족한 실정이다.

영국의 경우, 레스터 대학교와 버밍엄 대학교에서 리튬이온 배터리의 재활용을 연구하고 있으며, 수명이 다한 전기차 사용후 배터리에서 재료를 회수하는 새로운 방법으로 초음파를 사용한 방법을 개발하여 기존의 방식보다 100배 많은 재료를 추출할 수 있고, 새 배터리 제조비용보다 훨씬 적은 비용으로 추출이 가능하게 되었다.

미국 바이든 행정부는 주요 공급망에 대한 100일 검토 결과를 통해 전기차 자동차 핵심분야의 공급망 격차를 줄이기 위해 동맹국의 광산채굴뿐 아니라 자국 내 전기차 사용후 배터리 재활용을 적극 촉진시키겠다고 밝혔다. 이에 따라 연방정부 차원에서 배터리 재활용 인프라에 2,050만 달러를 투자하고, 전기차 및 배터리 관련 기업에 31억 달러 지원을 결정하였다. 또한 미국 정부는 재활용 프로젝트에 대한 직접 투자와 배터리 화학 증금속 사용을 줄이기 위한 연구개발도 함께 진행하고 있다.

다섯째, 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용 관련 전문인력 육성방안 마련
전기차 사용후 배터리 재사용, 재활용에 관련된 연구와 사업은 주로 유관

기관(예를 들면, 제주테크노파크 전기차배터리 산업화센터 등)에서 실증과 평가기술을 개발해 왔고, 민간기업에서는 BM(사업화모델) 개발측면에서 이윤을 추구하기 위한 사업의 일환으로 추진되어 왔다.

탄소중립 2050의 세계적인 트렌드와 더불어 전기차 사용후 배터리 수거량이 규모의 경제를 이루어 비용절감의 효과가 가시화되기 시작하면 보다 다양한 고객을 대응할 수 있는 능력을 겸비한 전문인력 양성이 필요하다.

주요 검토 가능한 직무는 다음과 같다.

1) 전기차 사용후 배터리에 대한 안전평가, 잔존가치 평가 및 이력관리를 통해 그 결과를 기록·보관하고 관련 설비를 점검·관리

2) 전기차 사용후 배터리 유통단계 및 경로별 비용 분석을 통해 유통구조를 개선하기 위한 기초자료 조사

3) 전기차 사용후 배터리 재사용·재활용업체를 위해 안전평가, 잔존가치 평가 결과를 분석하고 개선방법에 대한 피드백을 통해 컨설팅하며, 기관에서 수행하는 사업과 관련된 제도, 통계, 사업수행 결과 등을 교육·홍보 등

이를 수행할 수 있는 전문인력의 양성을 통하여 질적인 향상을 모색해야 한다.

참고문헌

- 에너지경제연구원(2018). 전기차 사용후 배터리 거래시장 구축을 위한 정책연구.
중소벤처기업부(2021). 사용후 배터리의 안정적 재사용을 위한 고안전성 배터리관리 시스템 개발.
한국무역협회(2022). 전기차 배터리 재활용 산업 동향 및 시사점: 중국 사례 중심으로.
KDB산업은행미래전략연구소(2019). 폐리튬 2차전지의 Re-Use와 Re-Cycling 산업 및 기술현황.

[부록 2] 후보 신직업 타당성 검토 설문지

안녕하십니까?

이번에 실시하는 보건복지분야 신직업 관련 전문가 간담회 및 설문에 참여해 주심을 다시 한번 감사드립니다.

한국고용정보원 미래직업연구팀에서는 「일자리 창출 가능 신직업 발굴」 사업을 진행하고 있습니다.

이번 간담회는 보건복지 분야 일자리 창출 가능 신직업 발굴 사업의 일환으로, 후보 신직업의 타당성 및 향후 시장 정착 후 상황에 대해 논의를 하게 됩니다. 특히, 정부 육성지원이 필요한 직업의 경우 구체적으로 어떤 지원방안이 필요한지 검토 부탁드립니다.

관련하여 송부드린 설문 및 원고를 검토하셔서 전문가 회의에 참석하거나 검토의견을 송부해 주기 바랍니다.

문의 사항이 있으시면 언제든지 연락 부탁드립니다.

1. 검토 내용

검토 사항

구분	질문사항 각 항목 중 적절한 곳에 (○) 표기하여 주세요	적절함	수정이 필요함
원고 타당성	1. 직업 명칭		
	직업명칭이 적절한가요?	의견:	
	2. 직업 생성배경		
	직업 생성배경 작성 원고 내용이 적절한가요?	의견:	

3. 수행 직무		
수행직무 내용이 적절한가요?	의견:	
4. 해외 현황		
해외현황 내용이 적절한가요?	의견:	
5. 국내 현황		
국내현황 내용이 적절한가요?	의견:	
6. 직업 활성화 제언		
직업 활성화 제언 내용이 적절한가요? 추가하거나 삭제할 내용이 있나요?	의견:	

2. 인터뷰 대상자 인적 사항

소속	
이름	
직책	
업무 내용	
경력 기간	
연락처	

구분	질문사항	매우 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	그렇다	매우 그렇다
신직업 적절성 및 정부 지원 필요성	본 직업은 아래와 같은 신 직업 기준 중 어디에 해당 된다고 생각하십니까? 그 정도를 표기해 주세요.					
	① 기존 직업과 거의 동 일한 직무를 수행하 므로 신직업으로 볼 수 없는 직업이다.					
	② 기존 직업 중 유사한 직업이 없는 직업으 로서 새롭게 등장한 신직업이다.					
	③ 기존 직업에서 업무 가 확대, 혹은 세분 화된 신직업이다.					
	④ 국내에 도입 및 정착 하는데 상당시간 소요되는 직업으로서 미래형 신직업이다.					
	⑤ 디지털전환, 4차산업 혁명, 게임, 웹툰 등 정부육성 육성지원과 관련된 분야이다.					
	⑥ 도입 시 법·제도적 문제는 없다.					
	⑦ 정부 지원(규제 완화, 법 제도화)이 뒷받침되면 성장이 가능하다					
의견						

구분	질문사항	30명 이하	30- 100명 이하	100- 500명	500- 1000 명 이하	1000 명 이상
일자리 수요	기 존재 직업일 경우 현재 해당 직업 종사자 수?					
	시장정착 시 시장 규모?					
의견						
구분	질문사항	200만 원 미만	200만 원대	300만 원대	400 만원 대	500 만원 이상
신직업 고용의 질	시장에 정착된 후 월 기준 임금수준은 어느 정도 예상하십니까?					○
		질문사항	정규직	비정규직	프리랜서	
	시장에 정착된 후 고용 형태가 어떻게 될 것 같습니까? (*순위를 써주세요.)					○
의견						

[부록 3] 후보 신직업 도출 배경 및 근거

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
1	보건·의료	로봇재활 치료사	물리치료사의 임상적 지식을 바탕으로 로봇의 보조력 및 지지기능 등을 활용하여 물리치료를 한다.	-로봇재활 산업 형성 중 -로봇물리치료학회를 중심으로인력양성중 -'19.8월 발표한 제3차 지능형로봇기본계획(2019-2023)의 주요추진 과제인 3대제조업(뿌리, 섬유, 식음료)중심 제조 보급 확대, 4대 서비스(돌봄, 웨어러블, 의료, 물류)로봇분야집중육성 등을 발표 -LG, 삼성, KT 로봇사업 진출	-최영순 외(2018) 고령화사회 대응을 위한 신직업 보고서에서 제시
2	보건·의료	의·한협진 코디네이터	의과 및 한의과 통합의료 서비스를 계획, 조정, 안내한다.	-정부, 의·한협진 시범사업('16-'25)을 수행 중 -4단계 시범사업은 2022년 시작되어 2024년 12월 말까지 진행되며 75개 의료기관을 대상으로 함	-보건복지부 업무보고자료 등에 서지원방안 제시
3	보건·의료	의사 과학자	인턴·레지던트의 임상수련을 마치고 전업으로 대학원에서 연구방법을 배우고 박사 학위를 받은 사람을 말한다. 이들은 임상	-정부 육성분야(의사과학자 등 정부전문인력육성계획 수립) 직업임 -미국 O*Net 제시직업으로 미국에서는 Physician Scientist가보편적 직업임 -중개연구(translational research): 실험실에서 얻은 연구의 성과를 질	-보건복지부 업무보고자료 등에서 지원방안 제시함

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			의사로 증개 연구 등을 수행한다.	병의 진단 및 치료를 위해 활용하는 과정	
4	보건·의료	의료용 로봇 개발자	의료 현장에서 활동하는 지능형로봇으로 수술보조로봇, 수술시뮬레이터, 재활로봇, 간호로봇 등을 연구개발한다.	-최근 코로나19 확산으로 세계 각국에서 병원 내 감염을 막기 위해 로봇을 활용한 환자 모니터링, 원격진료 등을 실시하고 있음 -원격진료 등과 연계되어 수술플랫폼 등으로 확대될 전망임	정부(산자부)는 의료용 서비스로봇 보급 등 생태계 강화 추진
5	보건·의료	재활·돌봄로봇 개발자	고령층의 신체적, 정서적 특성이 반영된 돌봄 로봇을 개발한다.	-국립재활원 등에서는 재활, 로봇개발 지원 사업 수행 중 -재활물리치료학회에서는 물리치료 로봇교육훈련 과정 운영	-정부는 재활 및 돌봄로봇 개발 및 보급을 정책적으로 지원 중 -디지털비대면분야 유망산업 중 점발굴 및 활성화 방안 연구(유준우, 2021)에서 신직업으로 '지능형헬스케어로봇 개발자' 제시
6	보건·의료	콜드체인 물류 전문가	식품, 바이오 의약품 등이 신속하고 안전하게 운반될 수 있도록 물류기획, 설비운영, 운송 등의 업무를 수행한다.	-식품과 의약품 등이 신속하고 안전하게 운반될 수 있도록 '콜드체인시스템'에 대해 기업에서는 관심이 많으며 관련 협회에서 교육 과정을 운영하고 있음 -식품과 의약품분야에서 콜드체인전문가(냉동기술자, 기획운영관	-한국식품콜드체인협회 제인(관련 교육과정 운영 중) -신선물류 수요 증가에 따른 콜드체인시장이 확대되면서 냉동/냉장유통과정에서의 화물신선도

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
				리자, 드라이버등)가 필요하며 두 분야를 나누어 접근가능함	유지, 정시 출발·도착, 고객클레임 최소화 등을 추구하는 콜드체인 모니터링 시장도 급성장이 예상됨 -생물학적 제재 유통 등에 대한 법제도강화
7	보건·의료	재활로봇 임상응용 지원자	착용형 재활로봇의 임상 적용 연구를 지원하고, 교재를 개발하며 병원담당자에게 교육을 시행한다.	재활로봇의 현장 보급과 함께 의료인 등을 교육할 인력(instructor)이 필요	국립재활원 재활연구소 관계자 추천 직업
8	보건·의료	가상병원 관리자	원격으로 진료하는 가상병원에서 진료 및 시설 운영 및 관리 등의 업무를 수행한다.	디지털의료기술 발전 및 코로나19로 확대된 원격의료, 비대면의료 산업 등 활성화	-명지병원에서 가상병원(VIRTUAL HOSPITAL) 운영 중. 원격관리 간호사, 관리자 등 활동 중 -해외, 미래 직업으로 발표
9	보건·의료	조직 공학자 (TISSUE ENGINEER)	조직, 세포 등에 대해 연구하고 관련 기기, 장비 등을 개발한다.	-정부, 정밀의료와 재생의료 산업 육성 추진 중 -재생의료 핵심인력으로 조직(세포)엔지니어가 중요 최근 스타트업을 중심으로 채용공고 발생 -미국은 세포기사	-국내 재생의료 확대와 맞물려 미국에서 활성화되고 있는 직업 -미국, 일본의 경우 세포검사사 등 재생치료관련 의료기사도 전문화됨

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
				(HISTOLOGIST)가 대표 직업으로 활동 중이며 우리나라에서는 임상병리사(대한조직세포검사학회)가 업무수행 중 -임상병리사협회에서 자격제도화 추진 중(조직전문임상병리사, 세포전문임상병리사, 육안전문임상병리사) -미국O*NET에서 직업정보로 분자 및 세포생물학자(생물통계학자, 유전학자, 세포학자, 유전공학자 포함)소개	
10	보건·의료	세포 유전자 치료제 개발자	세포 유전자 치료제의 연구개발 및 대량생산 및 품질 보증을 위한 생산공정 개발 및 임상 적용 개발전략 수립 등의 업무를 한다.	-정부, 빅3 산업 육성 중(시스템반도체, 바이오헬스, 미래차) -정밀의료, 재생의료, 디지털헬스케어 등 신성장산업	-디지털비대면 분야 유망 신직업 중점발굴 및 활성화 방안 연구(유준우, 2021, kistep)에서 ‘지능형헬스케어로봇 개발자’ 제시. -타당성 검토 시 바이오헬스 5대 신직업으로 선정되었으며 관련 연구자 우선 직업으로 추천
11	보건·의료	신약개발 공정품질 관리 전문가	기초연구에서 확보한 치료 효과를 재현하면서도 상업적으로 이익을 확보할 수 있는 정도의 대량생산이 가능하도록 공정		

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			과 분석법을 개발할 수 있는 각각의 치료제 분야의 QbD(Quality by Design, 설계기반 품질고도화)를 수행하며, 치료제 원액 및 완제품 등의 품질관리 및 보증 업무를 한다.		
12	보건·의료	의료인공지능 개발자	의료, 신약개발, 헬스케어 분야 적용 인공지능 알고리즘 사례 및 데이터셋을 구축하고 인공지능 알고리즘 및 제품의 활용성과 및 정확도 등에 대해 검증한다.		
13	보건·의료	융복합 제품 임상시험 설계자	신기술 융복합 기술 및 제품이 적용되는 최신 국제적인 규격이나 요구사항을 이해하고, 새롭게		

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			개발되는 융복합 제품의 안전성, 유효성을 평가할 수 있는 시험 방식 등을 제시한다.		
14	보건·의료	융복합 치료제 코디네이터	융복합 치료제 개발을 기획하고, 효과 및 부작용 등을 미리 예측 검증할 수 있는 방법을 개발하거나 효과 예측방법에 대한 임상 적용 시뮬레이션 개발전략 연구를 수행한다.		
15	보건·의료	정밀의료코디네이터	유전체 분석 시스템 전반에 걸쳐 정밀의료 효과를 증대할 수 있는 새로운 프로그램을 임상·유전학적 지식을 기반으로 개발, 교육, 관리한다.		
16	보건·의료	의료 바이오	-3D기술 및 디자인으로	-재생의료 시장 활성화 등에 따라 인공장기 개	-'15년 기발굴 후보 직업으로 바

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
		3D프린팅 전문가 (애플리케이션 엔지니어 포함)	의료 바이오 관련 제품이나 기기, 부품, 장기를 디자인 및 개발한다. -수요처인 병원(의사)과 공급자인 개발자의 소통과 요구 등을 기술적으로 분석하여 전달한다.	발 등에 필수적인 직업으로 영역 확대에 따라 수요 증가 전망	이오분야 3D프린터 활성화 여부 검토 필요 -KISTEP 보고서에서 인공장기 개발자 신직업 소개
17	보건·의료	모바일 헬스케어 코디네이터	국가건강검진 결과에 따라 건강위험요인이 있는 사람에게 모바일 앱을 통해 맞춤형 서비스를 제공하는 과정에서 서비스 대상자 발굴부터 서비스 종료까지 서비스 전반을 총괄 관리하고 조정한다.	보건복지부는 2016년 9월부터 모바일헬스케어 사업을 추진하고 있으며, 지속적으로 사업확대 중	김동규 외(2021) 신직업 연구에서 제안된 직업
18	보건·의료	화장품 안전성 평가사	화장품 안전성 평가를 위한 계획을 수립하고, 안전성 평가 보고	-국내 주 수출국인 중국 유럽식 안전성 평가 제도 도입 -EU/영국은 직업화 -국내안전평가 시험기	-대한화장품협회 등에서 인력양성 추진 중이며, 일부 민간기관에서도 훈련과정도

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			서(CPSR, Cosmetic Product Safety Report)를 검토하며 검토 결과에 대한 의견 등을 제시한다.	관은 있으나, 타당성 검토기관 등은 없음	입 검토 중
19	보건·의료	보건의료 데이터 큐레이터 및 보건의료 데이터 거래사	-보건의료데이터를 수집, 가공, 관리, 보존하여 이용자에게 제공하고 더 나아가 데이터에 가치를 부여한다. -보건의료 데이터의 거래, 중개를 비롯하여 이를 위한 상담, 자문, 지도 등을 수행한다.		
20	보건·의료	호흡 치료사	천식 또는 폐기종과 같은 만성 호흡기 질환으로 인해 호흡 곤란이 있는 환자를 치료한다.	국내에 없는 직업으로 활성화가 필요한 직업	-미국 일자리 증가직업으로 신직업 연구(이기호, 2021) 등에서도 검토 필요 직업으로 제시
21	보건·의료	선수 트레이너	스포츠팀 및 운동 시설에 소속되어 전	프로에 국한된 선수 트레이닝 서비스를 아마추어에 확대할 경우 선	-미국 일자리 증가직업으로 신직업 연구(이기호,

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			문 운동선수의 컨디션 관리는 물론 운동 상해의 체계적 예방과 관리를 수행한다.	수의 운동복지수준의 향상과 경기력 향상도 가능	2021) 등에서도 검토 필요 직업으로 제시 -대한선수트레이너 협회 추천 직업
22	보건·의료	디지털 치료기기 개발자	게임, VR·AR 기술 등을 의료 지식과 접목하여 질병의 증상을 완화 및 치료하는 소프트웨어인 디지털 치료제를 개발한다.	-드래곤플라이, SK바이오팜 등 국내 기업에서 개발 추진 중 -디지털치료기기(치료제)는 전통적 약물치료로 한계를 보였던 중추신경계질환 분야를 중심으로 증상별 맞춤형 게임이 환자의 치료에 보다 효과적인 것으로 확인되고 있음 -디지털치료기기 개발을 하거나 시장진입계획이 없다고 답한 기업들이 이유로 전문가 부족과 인허가 어려움을 꼽음 (디지털치료 현황조사)	-국내디지털치료기기산업육성 중 -병원, 대학 등에 디지털치료기기 관련 센터 개소 -치료제개발자 위임상시험설계자, 개발코디네이터 등 인력 필요성 검토 필요
23	보건·의료	VR·AR 활용 임상실습 콘텐츠 개발자	VR·AR, 메타버스 등을 활용하여 수술, 물리치료 등을 실습하기 위한 프로그램, 콘텐츠를 개발한다.	-국내 간호실습, 의과대학의 해부학 실습 등에서 콘텐츠 등이 개발되고 있음	-의료메타버스연구원 등에서 사업 추진 중
24	보건·의료	바이오 의약 공정	개발과 제조 또는 제조사이의 모든	-현재 바이오업계는 CDMO(위탁개발/생산) 붐이 일고 있다. 이때	-바이오분야 교수, 외부전문가 추천 직업

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
		기술이전 엔지니어	기술이전에 관한 배양, 정제, 제형제제, 품질관리(QC/QA)등의 작업인 바이오의약 공정 기술이전 업무를 한다.	위탁하는 회사의 공정 CDMO 생산현장에 적용할 전문인력이 필요 한데 바이오공정 R&D와 생산GMP를 알아야 해서 수요는 급증하는데 공급이 안 됨	-주로 기업에서 배우고 전문교육 기관도 없음 -삼성바이오로직스에서 M S A T (Manufacturing science and technology)전문부서가 있고, 생산현장에는 기술이전 팀이 따로 있음
25	보건·의료	미생물 코디네이터	장내 미생물 중 유해균, 유익균, 정상균을 진단해 식습관과 라이프스타일을 어떻게 개선해야 하는지 컨설팅해 준다.	국내에서는 메가랩, 한국의과학연구원, 건국대학교 등에서 교육을 진행함	-강서여성인력개발센터에서 '미생물 코디네이터' 교육 과정이 진행됨
26	보건·의료	생물자원 전문가	-생물소재종 판별 전문가: 생물산업 소재의 오·혼용, 위변조 방지 및 품질관리를 담당한다. -야생동물 실태조사원: 야생동물의 실태조사를 담당한다. -야생물 유전	-생물다양성협약 체결('94.10) 및 나고야의정서 발효('14.10)에 따른 본격 시행에 대비 및 대응 및 국가생물 주권확립을 위한 생물자원 및 생물다양성관련 전문가양성필요에 따라 인력이 양성되고 있음 -환경부는 특성화대학원을 지정하여 전문인력을 양성 중	-환경부 국립생물자원관에서 교육프로그램이 진행 중이며, 정부차원에서 육성지원 방안이 마련되고 있음

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			<p>체 분석전문가: 야생동물(원핵생물)의 유전체를 분석한다.</p> <p>-AI기반 생물 자원 활용 전문가: AI기술을 활용하여 생물산업(의약, 식품, 화장품 등) 및 생태 분야에서 생물자원을 분석한다.</p>		
27	보건·의료	환자안전 전담인력	<p>병원에서 환자 안전 사고 정보의 수집·분석 및 관리·공유 등 환자안전 및 의료 질 향상에 관한 업무를 전담한다.</p>	<p>-환자보호법 시행(’21.1.30)</p> <p>-법에 근거하여 일정규모 이상의 병원급 의료기관은 환자안전 전담인력을 두도록 법제화</p>	<p>-법 시행 이후 병원급에서 환자안전전담간호사 등 채용 발생</p>
28	복지	케어코디네이터	<p>일차보건의료 현장에서 다학제 팀의 일원으로 환자의 자기건강관리 역량 강화를 위해 건강상태 평가와 관리, 건강교육, 상담, 서비스</p>	<p>-초고령화 사회로 진전됨에 따라 정부는 ‘커뮤니티케어’ 선도사업을 진행 중임</p> <p>-노인, 장애인 등을 돌보는 데 있어 케어매니저, 케어코디네이터 직업의 필요성은 중론임</p> <p>-커뮤니티케어: 돌봄(Care)을 필요로 하는 대상자가 지역사회</p>	<p>-미국, 일본은 별도 직업 존재</p> <p>-영국, 미국, 일본 등 주요 선진국에서는 커뮤니티케어 제도 실시 중</p>

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
			연계와 조정 등을 제공한다.	(Community)에 거주하면서 개개인의 욕구에 맞는 복지급여와 서비스를 누리고 지역사회와 함께 어울려 살아가며 자아실현과 활동을 할 수 있도록 하려는 사회서비스체계	
29	복지	통합돌봄 설계사	장기요양보호 대상자의 복합적인 욕구를 사정하여 서비스 체계획을 수립하고, 서비스의 연결과 조정 및 서비스제공자 간의 협력을 통해 서비스의 연속적인 제공을 보장하며, 서비스 제공에 대한 점검과 평가를 실시한다.	-2019년부터 정부는 지역주도형 사회서비스 정책으로서 지역사회통합돌봄(커뮤니티 케어) 선도사업을 추진 -케어매니저, 케어코디네이터 등의 이름으로 민간인력양성 중 -언론기고, 보고서 등에서 노인장기요양보험 제도의 핵심인력으로 제도화 필요성 주장	-보건복지부 업무보고자료 등 -'13년 신직업 발굴보고서에서 언급된 직업으로 일본에는 기정착된 직업
30	복지	사전연명의료의향서 상담사	사전연명의료의향서 작성에 대한 상담, 정보제공 및 홍보, 작성에 대한 설명 및 지원을 하며 시스템에 등록한다.	현재 상담사가 채용되어 활동하고 있으나 직업화 및 전문화가 요구됨	생명윤리위원회 관련자와 면담을 통한 직업화 및 전문화 협의 완료

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
31	복지	고령 운전자 전문강사	고령자를 대상으로 인지 능력 측정 및 교육적 처방을 하며 이들에 대해 관련 교육을 수행한다.	고령운전자에 대한 교통사고 발생을 줄이기 위해서 75세 이상 고령자 운전면허 취득자와 갱신자 교육의무화 진행 중이며, 향후 대상자 증가 등에 대비하여 전문강사 인력 양성 필요	한고원 신직업 연구 결과
32	복지	웰다잉 전문가	웰다잉 분야의 전문가로 유언장 작성, 엔딩노트 작성, 묘비명 써보기, 묘지 탐방 등 웰다잉에 관련 교육 프로그램을 기획·운영하거나 웰다잉에 관해 강의하고 상담한다.	웰다잉강사가 활동하고 있으나 강의 중심으로 초고령화 시대를 맞이하여 전문화, 직업화가 요구됨	-국가생명윤리정책원, 사전의료의향서 실천모임 등 논의 -최영순 외(2018) 고령화사회 대응을 위한 신직업 보고서에서 제시 -2019년 원혜영 의원 입법발의(웰다잉기본법)에서 기본법제6조에서 전문인력양성 제시 -서이중(2019)연구에서 웰다잉전문인력 인프라구축 필요성 제기
33	복지	지역사회 연결 전문가	사회적으로 고립된 청년층을 대상으로 상담과 지역사회연결 등의 지원 업무를 수행한다.	-과거 노인의 문제로 여겨졌던 사회적 고립은 청년들의 사회진출의 어려움과 1인 가구 증가와 맞물려 생애전반에 걸쳐 나타나는 문제로 확대되고 있음. -도와줄 주변사람이 없	-영국 관련 직업존재 'Social prescribing linkworker'(건강 및 복지 등의 문제해결을 위해 지역사회와 연계 지원하는 인력)

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
				는 청년과 내부적이고 립감이 높은 청년은 대 인관계, 취업, 직업훈련, 건강, 주거 등 모든 영역에서 평균 을 훨씬 상회하는 수요 를 보여 복합적인 지원 의 필요성을 드러냄	-한국청소년정책 연구원('21유민상 외) 『청년의 사회 적고립 실태 및 지원방안 연구』 에서 '고립청년대 상서비스제공인 력' 제기
34	복지	사회 서비스 품질 평가사	사회 서비스 제공기관을 방문하여 현 장평가 등 평 가를 실시한 다.	국내에는 직업화가 되 어 있지 않음	서비스품질 평가 의 신뢰성 확보 차원에서 직업화 가능성을 타진할 필요가 있음
35	복지	마을담임	지역 내 유아 교육 및 보육 서비스를 이 용하지 않은 대상자의 가 정을 방문하 여 영유아 교 육, 상담, 부 모교육, 발달 평가 등을 수 행한다.	마을 돌봄 담임제의 핵 심은 지역 내에서 유아 교육 및 보육서비스를 이용하지 않는 아동에 대한 담임을 지정하는 것임	보육·돌봄 체계 중장기 개편방안 연구(강지원 외, 2019)에서 제안 된 직업
36	복지	자립지원 전담인력	보호종료 후 5년 이내 자 립준비청년 대상 기본 사 후관리 및 자 립지원 통합 서비스(맞춤 형사례관리) 를 제공한다.	자립지원전담 인력이 자립준비청년의 공식 적 지지체계로서 양질 의 자립지원서비스를 제공할 수 있도록 지원 마련 필요	정부 추진 사업 으로 자립지원전 담인력 확충 예 정

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
37	복지	아동보호 전담요원	보호대상 아동에 대한 개별보호계획을 수립하고, 양육상황 점검을 통해 아동의 의견을 반영한 보호를 실시하며 보호 상황의 적절성을 평가하여 필요시 변경한다.	정부, 민간중심의 아동보호체계를 전면 개편하여 공공 중심의 아동보호체계를 구축한 2020년 10월부터 시·군·구의 기초자치단체에 전문인력 배치	- 정부 추진 사업으로 인력 확충 예정 -보호대상 아동수를 고려한 아동보호전담요원의 배치 및 이들의 고용안정확보 방안 마련 등 필요
38	복지	오디오 작가	시각장애인이 비장애인과 마찬가지로 TV 프로그램, 영화, DVD, 무용 등을 이해하고 즐길 수 있도록 시각적 요소(때와 장소의 변화, 등장인물의 표정이나 행동, 자막이나 그래픽 등)를 시각장애인이 인지할 수 있도록 대본을 작성하고 필요시 설명한다.	장애인의 미디어접근성이 중요해지는 가운데 초고령사회 진전에 따라 고령자 등을 대상으로 영상이나 문화콘텐츠 해설을 위한 작가의 육성 필요성 증대. 외국은 별도 직업군으로 성장하고 있음	오디오작가 협동조합 추천 직업이며, 국내에서도 화면해설을 중심으로 작가가 활동하고 있으나 직업화가 필요함. 최근에는 무용 등 문화콘텐츠 영역에서도 전문인력 양성을 위한 노력을 하고 있음

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
39	복지	장애인 잡코치	장애가 있는 사람이 직장 에서 원활한 업무를 수행 할 수 있도록 지원하기 위 해 사업장 직 무를 분석하 고 장애인에 게 직무 교육 을 한다.	-장애인의 취업 등이 중요한 이슈로 자리잡 고 있으나 핵심적인 역할을 하는 잡코치의 직업화가 이루어지지 못하고 있음 -현재 이들은 직무지도 원의 이름으로 복지관 등에서 활동하고 있 으나 별도의 교육훈련체 계가 없음. -서울시의 경우 커리어 플러스센터에서2019년 잡코치 60명이 활동하 고 있으며, 강서구, 강 동구를 비롯하여 경남 등에서 해당 모형을 벤 치마킹하여 인력을 양 성하고 있음	-서울시 커리어 플러스센터 직업 화 요청 사항 -발달장애학부모 가족지원센터협 업중 -잡코치와 연계 하여 장애인의 직업능력평가, 사 업장개척, 취업후 모니터링 등을 통합적으로 수행 하는 인력이 존 재함 -장애인의 취업 지원을 통합적으 로 운영할 수 있 는 취업지원코디 네이터의 직업개 발도 필요하다는 현장의견임
40	복지	무장애 관광 가이드	장애인, 노인, 임산부, 영유 아 등 반 가족 등이 장애요 소에서 벗어나 자유로운 관광을 위해 휠체어 이동 지원, 무장애 관광 동선, 접근성 정보 등을 제공한 다.	관광 활동에 제약을 받 는 장애인을 위한 여행 서비스가 필요하고 이 를 위한 전문인력인 무 장애관광가이드(트래블 헬퍼)가 필요함. -국내에는 8개 정도 업 체가 있으나 규모가 큰 업체는 1-2개에 불과함	-‘노사발전재단’ 은 제주도에서 제 주관광공사, 사회 적 기업 두리함께 의 일자리 창출과 사회적 가치 확산 차원에서 제주도 에서 ‘트래블헬퍼’ 사업을 진행하는 등 신중년 일자리 창출 사업 일환으 로 진행 중

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
41	기타(과학)	AI 알고리즘 검증가	인공지능 적용제품과 서비스의 알고리즘의 안전성, 윤리성, 타당성 등을 확인하고 검수, 검증한다.	-로보어드바이저 평가 등 AI알고리즘 인력 활동 -해외Algorithm Bias Auditor직업소개 -국제인공지능윤리협회에서 인공지능편향성을 검증하는 중립적기구 도입 촉구성명서 발표	-국제인공지능&윤리협회와 논의 중 -김동규외(2021) 보고서 제시 신직업
42	기타(과학)	서비스 로봇원격 주행 관제사	순찰, 배달 등을 목적으로 하는 자율주행로봇의 설치를 비롯하여 정상적으로 작동하는지를 원격 또는 현장에서 감시·관리하고 조치한다.	-순찰, 배달로봇 확대에 따른 안전사고 및 효율적 운용을 위해 필요한 직업임 -삼성, LG, SK 등 국내 대기업 서비스로봇산업 진출 -일본에서도 로봇원격주행관제사 활동중 -서비스로봇 확대 시 필요한 직업임	-로봇 기업 담당자 추천 직업 -채용공고 일부 발생
43	기타(환경)	전기차 사용후 배터리 평가사	전기차 사용후 배터리의 안전 및 잔존가치 평가, 컨설팅 및 교육 등의 업무를 수행한다.	-전기차 보급 확대에 따른 폐배터리 처리문제 대두 -폐배터리 활용은 환경보호 및 자원활용 차원에서 국가적 접근이 필요 -산업부, 환경부를 비롯하여 제주도 등지자체 관심 증가 -정부, 미래페자원수거센터설치 -제주도 전기차폐배터리	-연구보고서 및 연구자와 면담 시 중장기적으로 전문인력 양성 필요성 제기(엄기증, 강원도 전기차 사용후 배터리 활용방안, 2021) -언론보도에서 폐배터리 전문인력 양성 필요성 제기

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
				리재생센터 개설 및 운영 중	
44	기타 (금융)	금융 소비자 보호 전문가	금융상품의 설계, 판매 및 상담(사후 관리 포함) 등 금융상품 및 서비스의 생애주기 전반에 걸쳐 금융소비자 보호업무를 담당한다.	<p>-금융환경이 디지털로 빠르게 전환되는 과정에서 2021년 3월 「금융소비자 보호에 관한 법률」(이하 ‘금융소비자 보호법’)이 시행되면서, 금융소비자보호의 중요성이 금융업계 전반으로 확산</p> <p>-금융소비자보호법의 시행에 따라 일정 규모 이상의 금융회사에 금융소비자보호총괄책임자(CCO : Chief Consumer Officer) 및 금융소비자보호 업무전담 조직이 확대 및 의무화</p>	언론기사, 법제대화
45	기타 (금융)	채무 조정교섭 전문가	개인채무자와 채권자(금융회사 등)의 사이에서 개인채무자를 대행하여 채무조정교섭업무를 한다.	<p>-최근 코로나 사태, 인플레이션의 심화 등으로 개인 및 자영업자 등의 연체 등이 급증할 것으로 예측되고 있음.</p> <p>-국회 및 정부에서도 개인채무자보호에 관심이 높아, 이번 정부 및 21대 국회에서 개인채무자보호법이 통과될 가능성이 높음.</p> <p>-개인채무자보호법이 제정 및 시행되면 채무조정교섭업이 활성화될 것으로 예측됨</p>	전문가 추천, 개인금융채권의 관리 및 개인채무자 보호에 관한 법률 제정 (2022.2)

번호	영역	직업명	직무개요	검토배경	자료, 근거, 관계자 면담 결과
46	기타 (금융)	금융 알고리즘 통제 전문가	금융 기관에서 금융 알고리즘의 적절성 및 적합성을 평가하고 통제한다.	-금융산업에서 데이터의 중요성이 확대되면서 데이터를 관리 및 처리하는 알고리즘 전문가에 대한 수요가 증가함 -알고리즘을 구축하고 운영하는 전문가로 한정되어 있음 -신용정보법 및 금융소비자보호법 등 관련 법률을 준수해야 해서 두 분야를 섭렵한 전문가 필요	전문가 추천

[부록 4] 위크넷 구인공고 단어*직업 빈도표 (예시, 보건의료직 일부 단어 및 직업 발췌)

(단위: 개)

단어/직업	간호 조무사	간호사	영양사	일반 간호사	물리 치료사	기타 보건의료 서비스 종사원	기타 보건의료 종사원	치과 위생사	방사선사	합계
모바일헬스케어	54586	2384	3	758	30	203	204	983	22	66461
간호조무사	3298	22719	13	9179	6	212	457	5	20	37240
간호사	3	34	16858	3	1	4	19	0	2	16941
영양사	93	57	0	8	8509	36	44	0	14	11005
물리치료사	31	51	0	18	537	13	26	1	4	6014
직업치료사	32	22	1	5	13	13	15	0	4925	5056
방사선사	2223	523	434	237	176	119	116	206	166	5026
임상병리사	3509	355	89	64	256	37	69	0	0	5010
치과위생사	1167	827	407	206	440	99	138	211	236	4967
요양보호사	1027	843	607	229	311	91	153	69	130	4810
치위생사	1162	700	639	223	375	83	124	109	90	4763
조무사	983	732	617	279	244	99	128	100	87	4711

단어/직업	간호 조무사	간호사	영양사	일반 간호사	물리 치료사	기타 보건·의료 서비스 종사원	기타 보건·의료 종사원	치과 위생사	방사선사	합계
신후도우미	1879	485	424	160	192	159	144	215	131	4514
건강관리사	432	20	0	11	2612	85	27	1	8	4399
방문간호관리사	959	1152	235	276	303	120	168	171	211	4327
로봇	1419	675	555	335	165	95	117	109	143	4326
재활로봇	1743	595	291	146	243	128	162	90	175	4178
모바일헬스케어사업	683	840	642	255	286	93	153	78	122	4094
원격진료	690	664	606	128	200	77	117	26	79	4069
산업보건간호사	95	75	2	38	0	6	11	0	3	4060
로봇재활치료	479	511	430	162	243	89	132	127	38	4031
정신과보호사	1532	97	0	20	9	63	57	2005	5	3999
호스피스병동간호사	983	716	468	264	253	104	134	80	106	3991
환자안전진담요원	996	1068	272	474	283	74	95	116	196	3990
통합병동간호조무사	1101	559	356	176	190	111	157	159	131	3989
조무간호사	1019	614	207	261	44	116	149	389	32	3982
관리진담자	644	221	2	62	924	59	41	98	36	3733

집필진 김 중 진 (한국고용정보원 연구위원)
최 영 순 (한국고용정보원 연구위원)
김 형 래 (한국고용정보원 부연구위원)
이 혜 나 (한국고용정보원 연구원)

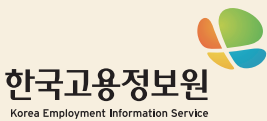
2022 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구 (보건복지 분야를 중심으로)

인 쇄 2022년 12월
발 행 2022년 12월
발 행 인 나영돈
발 행 처 한국고용정보원
27740 충북 음성군 맹동면 태정로 6
☎ 1577-7114
홈페이지 www.keis.or.kr
조판 및 인쇄 (사)한국장애인복지후원회
☎ 02-2271-2526

• 본 보고서의 내용은 한국고용정보원의 사전 승인 없이 전재 및 역재할 수 없습니다.
ISBN 978-89-6331-006-0



2022 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구 (보건복지 분야를 중심으로)



한국고용정보원
Korea Employment Information Service

27740 충청북도 음성군 맹동면 태정로 6
T.1577-7114 www.keis.or.kr

