기본사업 2019-039

2019 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구

-환경·에너지·안전·보안·농림어업을 중심으로-

김중진
김동규
김진관
최기성
최영순

한국고용정보원
Korea Employment Information Service

〖 차 례 〗

제1장 서론 ····· 1

제1절 연구의 배경 및 목적 ····· 1
제2절 연구의 내용 및 방법 ····· 4

제2장 선행연구 분석 ····· 7

제1절 신직업 선행연구 ····· 7
제2절 환경·에너지·보안·안전·농림어업 신직업 고찰 ····· 43

제3장 2019 신직업 선정 ····· 53

제1절 신직업 선정 방향 및 범위 ····· 53
제2절 신직업 후보 직업 선정 ····· 56

제4장 2019 신직업 ····· 105

제1절 2019 신직업 도출 ····· 105
제2절 신직업 지원 유형 ····· 113

제5장 요약 및 제언 ····· 120

1. 2019년 사업 요약 ····· 120
2. 제언 ····· 122

참고 문헌 ····· 126

부록 1 (2019 신직업 상세정보) ····· 128

1. 고령운전자 전문강사(Retraining Instructor for Older Drivers) ····· 128
2. 공공갈등관리 전문가(Conflict Management Expert) ····· 136
3. 농업드론조종사(Agriculture Drone Pilot) ····· 143
4. 농촌관광플래너(Ruraltourism Planner) ····· 151
5. 농촌교육농장 플래너 ····· 157
6. 대학학생선수 학습코디네이터 ····· 167
7. 드론스포츠 선수(A drone professional player) ····· 175
8. 병원아동보호사 ····· 182
9. 수소충전소 안전관리자(Hydrogen Station Safety supervisor) ····· 191
10. 시니어디지털금융교육강사 ····· 196
11. 실내공기질관리사(Indoor Environment Manager) ····· 205
12. 웹툰번역가(Webtoon translators) ····· 217
13. 임상시험 코디네이터(Clinical Research Coordinator) ····· 224
14. 에코장례코디네이터(Eco Funeral Coordinator) ····· 231
15. 자원봉사관리자(Volunteer Coordinator) ····· 239
16. 정원디자이너 (Garden Designer) ····· 248
17. 정원전문관리인 ····· 259
18. 케어팜 운영자 (Care Farm Supervisor) ····· 267
19. 친환경 에너지타운 조성전문가 ····· 275
20. 특허전담관(Chief Patent Officer) ····· 284
21. 한문고전번역가 ····· 294
22. DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업 ····· 302
23. 해양치유사 및 해양치유지도사 ····· 311
24. 환경교사(Environment Teacher) ····· 320
25. IoT물관리시스템전문가 ····· 330
26. IoT보안인증시험자(IoT Security Assurance Tester) ····· 337

부록 2 (2019 신직업 간략정보) ····· 344

1. 생태관광코디네이터 ····· 344
2. 생태모방기술전문가 ····· 347
3. 안전체험코디네이터 ····· 349
4. 업사이클링전문가 ····· 351
5. 원전시설해체전문가 ····· 353
6. 육상자율운항선박 운항관리자(remote operator) 및 선박기관사(remote engineer) ····· 356
7. 유튜브유해감시원 ····· 359
8. 의사과학자(Physician-scientists) ····· 362
9. 한·양방 협진 코디네이터 ····· 365

〖 표 차례 〗

<표 1-1> 신직업 연도별 사업 계획(2018~2021) ····· 3
<표 1-2> 신직업 상세정보 주요 내용 ····· 4

<표 2-1> 2013년 우선도입대상 검토 직업의 분야 및 직업 수 ····· 8
<표 2-2> 2013년 정부 육성·지원 신직업 44개 ····· 10
<표 2-3> 2014년 신직업 후보 직업 목록 ····· 14
<표 2-4> 2014년 정부 육성·지원 신직업 17개 ····· 16
<표 2-5> 2015년 신직업의 분야 및 직업 수 ····· 18
<표 2-6> 2016년 신직업의 분야 및 직업 수 ····· 20
<표 2-7> 2016년 정부 육성·지원 신직업 10개 ····· 21
<표 2-8> 4차 산업혁명 시대의 유망직업 10선 ····· 23
<표 2-9> 4차 산업혁명 시대의 일자리 감소 우려 직업 ····· 25
<표 2-10> 2017년 4차 산업혁명 시대의 신직업 ····· 27
<표 2-11> 고령사회 대응 필요 직업목록, 필요성 및 도입가능성 ····· 32
<표 2-12> 2018 신직업 ····· 40
<표 2-13> 2018년 정부 육성·지원 신직업 10개 ····· 42
<표 2-14> 환경 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업) ·· 43
<표 2-15> 에너지 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업) ·· 45
<표 2-16> 안전 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업) ·· 47
<표 2-17> 보안 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업) ·· 50
<표 2-18> 농업 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업) ·· 50

<표 3-1> 정부부처 2019년 업무보고 내용 중 일자리 창출 관련 정책 정리 ··· 59
<표 3-2> 언론보도 분석을 통한 신직업 도출 ····· 63

<표 3-3> 미래안전 사회 신직업 ····· 68
<표 3-4> 우리 농업을 세계로 알리는 신규 직업 100선 ····· 71
<표 3-5> 4차 산업혁명 미래유망직업 20선 ····· 74
<표 3-6> 한국직업사전 신생직업 목록 ····· 78
<표 3-7> 미국 O*NET 녹색직업 ····· 83
<표 3-8> 해외 신직업 ····· 87
<표 3-9> 2019년 신직업 후보 직업 및 검토 배경 ····· 90

<표 4-1> 2019 신직업 ····· 108
<표 4-2> 2019년 신직업 중 법·제도 개선이 필요한 직업 ····· 113
<표 4-3> 2019년 신직업 중 정부의 재정투자가 필요한 직업 ····· 114
<표 4-4> 2019년 신직업 중 전문인력의 양성이 필요한 직업 ····· 114
<표 4-5> 2019년 신직업별 정부 육성·지원 필요 내용 ····· 115

<표 5-1> 2019 신직업 목록 ····· 120
<표 5-2> 정부지원 유형별 2019년 신직업 ····· 121

〖 그림 차례 〗

[그림 1-1] 연구 내용 및 방법 ····· 6

[그림 5-1] 신직업(창직) 발굴 및 육성·지원 체계도 ····· 124

요 약

1. 연구의 배경 및 목적

국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구는 2013년부터 국정과제로 시작하여 2019년까지 7차년에 걸쳐 진행되고 있다. 본 연구는 향후 일자리 창출이 가능하거나 선진국에 비해서 활성화되지 않은 직업을 체계적으로 연구·제시하여 일자리 창출을 도모하고 국민들의 진로선택을 지원하는 데 있다.

신직업 연구의 첫 번째 목적은 정부의 일자리 창출 정책을 지원하는 것으로 본 연구를 통해 일자리 창출이 가능한 신직업과 일자리 확대 방안을 제시하는 것이다. 두 번째 목적은 국민에게 노동시장의 신호등 기능을 제공하는 것이다. 선진국의 직업을 살펴보거나 우리나라에서 새롭게 부상하는 신직업을 살펴보는 것은 청소년이나 청년층 등에게 미래의 진로를 설계하는 데 매우 중요하다. 또한 중장년층에게도 신직업은 창직이나 창업의 아이디어로 활용할 수 있다. 중장년층의 재취업이 어렵고 창업의 성공률이 낮은 환경에서 새롭게 등장하는 영역을 제시함으로써 이들의 새로운 도전을 지원할 수 있다.

2. 2019 신직업 선정

2019년에는 테마별 접근 세 번째 해로 ‘환경’, ‘에너지’, ‘안전’, ‘보안’, ‘농림어업’ 등의 5개 분야에서 새로운 직업을 도출하는 데 그 목적이 있다. 신직업을 발굴하기 위해서 정부 정책분석, 언론보도 분석, 한국직업사전 분석, 그리고 해외 신직업 동향을 분석하였다. 특히 해당 분야는 시장에서 자생적으로

성장하기 어렵고 이에 정부의 육성·지원이 필요하여 정부정책 등을 집중적으로 분석하였다. 그 결과, 2019년도에 총 70개의 후보 신직업을 선정하고 현장조사를 거쳐 최종 26개 직업을 선정하였다.

<2019 신직업 목록>

영역	직업명	직업 수
환경	환경교사, 에코장례코디네이터, 실내공기질관리사[1], IoT물관리시스템전문가	4
에너지	친환경에너지타운전문가, 수소충전안전관리자	2
안전・보안	공공갈등관리전문가, 병원아동보호사, 고령운전자전문강사, 임상시험코디네이터, IoT보안인증심사자	5
농림어업	농업드론조종사, 정원전문관리인, 정원디자이너, 농촌관광플래너, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 해양치유사 및 해양치유지도사	7
기타	웹툰번역가, 드론스포츠선수, 대학학생선수학습코디네이터, 특허전담관, 한문고전번역가, 자원봉사관리자, 시니어디지털금융교육강사, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업	8

본 사업에서는 의사, 과학자 등처럼 조사 기간이 충분치 않아 완결성 있는 조사가 어려웠거나 원전해체전문가처럼 신직업으로 이미 소개되었으나 최근 정부의 육성정책으로 정보제공이 필요한 직업, 한·양방 협진 코디네이터처럼 정부 시범사업으로 향후 주목해야 할 직업 등 9개 직업은 간략 정보로 대체하였다.

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

2. 2019 신직업 정부지원 유형

신직업의 발굴도 중요하지만 육성·지원이 더 중요하다. 발굴된 신직업 중 정부의 지원이 필요한 직업은 그 내용이 무엇이고 어떻게 지원해야 하는지를 제시할 필요가 있다.

가. 법·제도 개선

각종 규제나 법령을 완화 혹은 개정하여 신직업을 창출하고 일자리 활성화를 도모할 수 있다.

2019 신직업 중 법령을 개정하거나 법적인 근거가 필요한 직업들은 농촌관광플래너, 수소충전소안전관리자 등 총 15개였다.

<2019년 신직업 중 법·제도 개선이 필요한 직업>

☞ 공공갈등관리전문가, 농업드론조종사, 농촌관광플래너, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 수소충전소안전관리자, 실내공기질관리사, 자원봉사관리자, 정원전문관리인, 정원디자이너, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 특허전담관, 한문고전번역가, 환경교사

나. 재정지원

국가가 예산을 투입해야 할 당위성이 있는 서비스나 이 서비스를 제공하기 위해 필요한 직업에는 복지, 교육, 농림어업 등이 해당된다. 민간에서 시장이 자생적으로 형성하기 힘든 분야이다. 또한 국가적으로 육성해야 할 산업은 초기 연구개발에 많은 지원을 해야 한다.

2019년 신직업 중 정부의 예산 지원이 필요한 직업은 케어팜운영자, IoT보안인증시험자 등 총 12개였다.

<2019년 신직업 중 정부의 재정투자가 필요한 직업>

☞ 대학학생선수학습코디네이터, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 실내공기질관리사, 웹툰번역가, 임상시험코디네이터, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 한문고전번역가, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업, IoT물관리시스템전문가, IoT보안인증시험자 등

다. 전문인력 양성(교육/훈련/자격)

신직업의 도입과 맞물려 전문인력을 양성하기 위해서는 국가 차원에서 교육훈련 프로그램이나 자격제도를 만들어야 한다. 또한 관련 인력 양성을 위한 교육 및 훈련을 더 많은 사람에게 확대시키거나 민간에서 일정 수준 이상의 인력 양성이 이루어질 수 있도록 인증을 해야 한다.

신직업을 도입하거나 활성화하는 과정에서 대다수의 직업은 교육 및 훈련 프로그램과 자격제도의 마련 및 강화가 필요하다.

2019년 신직업 중 전문인력의 양성이나 자격제도의 도입을 검토해 볼 수 있는 직업은 고령운전자전문강사 등 17개 직업이었다.

<2019년 신직업 중 전문인력의 양성이 필요한 직업>

☞ 고령운전자전문강사, 공공갈등관리전문가, 농업드론조종사, 농촌관광플래너, 대학학생선수학습코디네이터, 수소충전소안전관리자, 에코장례코디네이터, 시니어디지털금융교육강사, 웹툰번역가, 자원봉사관리자, 정원디자이너, 정원전문관리인, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 친환경에너지타운조성전문가, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업, IoT보안인증시험자

3. 신직업 연구 개선방향

신직업 연구가 지난 2013년부터 시작하여 7년째에 접어들었다. 그간 400여 개 이상의 신직업이 발굴되고 정부에서는 4차에 걸쳐 80여 개의 직업을 발표하였다.

정부에서는 그간 신직업 시장정착과 일자리 창출을 위해서 노력하였다. 고

용노동부「신중년적합직무 고용장려금」사업 등에 신직업 15개를 포함하여 제도화를 도모하였으며 이중 지속가능전문가, 연구실안전전문가 등은 신규 채용이 일어나는 등 가시적 성과도 이루었다. 또한 병원아동생활전문가는 '병원아동보호사'로 명칭이 바뀌어 광주 광산구, 창원시 등에서 경력단절 여성 일자리 창출 사업으로 진행되고 있다. 이에 대한 재정은 고용노동부 지역맞춤형일자리 사업에서 지원되고 있다. 이외에도 동물병원에서 수의사의 지시하에 진료를 보조하고 동물을 돌보는 일명 '동물간호사'는 2021년부터 '동물보건사'로 제도화되면서 자격자만이 이 일을 할 수 있게 되었다.

그럼에도 신직업 발굴 연구 및 활성화를 위한 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 신직업 발굴 사업을 2년 주기로 확대할 필요가 있다.

갈수록 신작업 발굴이 어려운 가운데, 10개월 남짓의 사업기간으로는 완성도 있는 직업발굴은 어렵다. 신직업 발굴은 후보직업 도출→타당성 검토→최종 직업선정 등 장시간 시행착오 속에서 발굴작업이 이루어진다. 따라서 한 해에 모든 작업이 이루어지기가 쉽지 않다. 2년 사업으로 변경하여 첫 번째 해에는 발굴과 후보직업 타당성 검토 등을 중심으로 하고 두 번째 해에는 육성·지원 방안과 전략 수립을 중점적으로 할 필요가 있다.

둘째, 신직업 발굴 시 정부부처 및 관련 연구기관의 적극적 지원이 필요하다.

신직업 발굴은 부처 간의 협조가 필요하다. 예전처럼 2019년에도 정부부처의 업무보고 자료 및 일자리 창출과 관련된 언론기사 등을 분석하여 후보직업을 도출하고 이를 토대로 신직업을 제안하였다. 이들 정보는 이미 부처나 관련 기관 등에 있는 정보이다. 또 일부 신직업은 이미 부처에서 실행계획을 갖고 추진하고 있는 경우도 있다. 따라서 부처, 관련 산하 연구기관 등과 협업하에 체계적으로 접근한다면 신직업의 도출은 더 효과적일 것이다.

셋째, 신직업 육성·지원 시스템이 필요하다.

신직업은 발표로서 끝나는 것이 아니다. 신직업이 노동시장에 정착할 때까지 다양한 어려움이 있으며 정착까지 부침이 심하다. 창업처럼 일정 기간 인큐베이팅이 불가피하다. 또한 신직업 발굴을 통한 일자리 창출은 신직업 자체도 중요하지만 해당 직업을 우리나라 노동시장, 또는 지역별 노동시장에 맞춰 어떻게 구성하느냐가 중요하다. 동일한 직업임에도 어느 지역에서 어떻게 구성하고 누가 참여하느냐에 따라 성패가 달라질 수 있다. 가칭 "신직업 메이킹랩" 등의 조직을 구축하고 신직업 연구, 교육, 기업체 연계 등을 지원하며 규제 완화 및 지원 사항을 수집하여 중앙부처에 전달하는 기능을 수행할 필요가 있다.

넷째, 정부의 적극적인 조정 및 중재 노력이 요구된다.

직업은 없던 직업이 새로 발생하기보다는 기존 직업에서 분화(전문화, 세분화)하기 마련이다. 따라서 새로운 직업이 나타나면 기존 직업과의 갈등이 적지 않다. 따라서 신직업을 통한 새로운 일자리 창출을 위해서는 정부의 적극적인 조정 및 중재 노력이 수반되어야 한다.

제1장

서 론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구 배경

국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구는 더 많은 양질의 일자리를 창출하기 위한 대책의 일환으로 2013년도부터 국정과제로 시작되었다. 선진국에는 있지만 우리나라에는 없는 잠재적 직업 혹은 우리나라에 비해 선진국에서 활성화된 직업을 찾아 정책과 연계하여 일자리 창출을 도모하고 국민들의 진로선택에 기여하는 데 목적을 두고 있다.

본 연구는 우리나라의 직업구조가 선진국의 직업구조를 닮아간다는 기본 가정과 외국의 직업 중 이미 우리나라에도 직업으로 정착한 것이 상당수 있다는 점에 착안한 것이다(김한준 외 2011; 김중진, 2012; 김한준 외, 2013). 예컨대 우리나라보다 먼저 고령화를 겪고 있는 일본의 직업세계를 살펴보면 '유품정리사'처럼 우리나라에 없는 고령화 관련 직업을 찾아볼 수 있고 다이어트프로그래머, 웨딩컨설턴트, 브루어(수제맥주주조사) 등의 기 정착된 직업은 이미

외국에서는 일반화된 직업이다.

디지털환경의 변화에 따라 최근에는 국내외 새로운 직업이 동시에 나타나기도 한다. 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터 등과 관련된 직업이 대표적으로 국가 간 치열한 경쟁 속에서 새롭게 나타난 직업을 살펴보고 상호비교를 통해 조기정착의 시사점을 찾아보는 것도 매우 의미 있는 일이다.

2013년도에는 102개의 신직업을 발굴하였고 이 직업 중 44개를 집중 지원 육성하기로 국무회의(2014. 3. 18.)에서 결정한 바 있다. 이 44개의 직업 중에는 빅데이터전문가, 도시재생전문가, 과학커뮤니케이터와 같은 창조경제 실현에 도움이 되는 직업들과 민간조사원, 동물간호복지사, 타투이스트와 같이 우리나라에서 제도화되지 않은 직업이 포함되어 있다.

2014년도에는 총 113개의 신직업을 발굴하였고 이중 17개의 직업이 제2차 정부 육성·지원 신직업으로 선정되었다. 2015년도에는 일자리 창출에 기여할 67개를, 2016년도에는 30개를 각각 발굴·제안하였다. 2016년도에는 10개의 정부 육성·지원 신직업을 발표하였다.

2017년부터는 새로운 접근을 시도하였다. 그간 국정과제로 수행된 신직업 연구는 2016년 종료되고 테마별로 신직업 발굴을 시도하였다.

2017년에는 4차 산업혁명을 테마로 신직업을 연구하였고 2018년도에는 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르고 있는 '고령인구 증가'와 관련하여 보다 강화되거나 보완될 필요가 있는 서비스와 직업을 중심으로 직업을 제안하였다. 한편, 2018년 12월 26일 정부는 유전체분석사, 치매전문인력 등 정부가 육성 지원할 10개 직업을 새로이 발표하였다.

2. 연구 목적

2019년에는 테마별 접근 세 번째 해로 '환경', '에너지', '안전', '보안', '농림어업' 등의 5개 분야에서 새로운 직업을 도출하는 데 그 목적이 있다.

연구를 통해 도출된 직업세계 정보와 정부 육성·지원 방안은 정부의 일자리 창출을 지원하고 국민들에게 직업 세계를 이해하는 데 활용된다.

발굴된 신직업은 정부의 각종 교육 및 훈련, 자격 지원을 통해 그리고 일자리정책의 기초자료로 활용될 수 있다.

한편 신직업은 국민들에게 진로선택을 지원하는 데 활용될 수 있다. 새롭게 부상하는 신직업을 통해 우리나라 직업세계의 트렌드와 향후 성장 및 유망직업을 이해하는 데 도움이 될 수 있으며 신직업은 청년층과 중장년층의 창업, 창직 활동의 소재로 활용될 수 있다.

<표 1-1> 신직업 연도별 사업 계획(2018~2021)

연도	분야	주요직업
2018	고령화 -고령인구의 주거, 돌봄, 여가, 사회공헌, 웰다잉 등을 지원하기 위한 서비스 및 직업 제안	사별애도상담원, 가상현실문화콘텐츠개발자, 웰다잉전문가 등
2019	환경·에너지·안전·보안·농림어업 -쾌적하고 안전한 환경 조성을 위해 필요한 서비스 및 직업제안	IoT물관리시스템전문가, 친환경에너지타운전문가, IoT보안인증시험자, 환경교사, 정원관리인, 등
2020	문화예술 -문화예술콘텐츠를 활용 및 보급, 지원하기 위해 필요한 서비스 및 직업제안	아티스트마케터, 저작권관리자, 상품/공간스토리텔러 등
2021	보건복지 -의료서비스의 선진화와 세분화를 위해 필요한 서비스 및 직업제안	유전자상담가, 난독증전문가, 재활승마지도사 등

제2절 연구의 내용 및 방법

1. 연구 내용

2019년 신직업 사업은 그간 사업 기조에 맞춰 '환경', '에너지', '안전', '보안', '농림어업' 등의 5개 분야를 중심으로 그간 발굴하지 못했던 신직업을 발굴하는 데 있다. 그리고 발굴된 직업에 대해 상세한 직업정보를 제공하는 것이 본 연구의 핵심이다. 발굴된 신직업의 상세 정보는 다음과 같다.

<표 1-2> 신직업 상세정보 주요 내용

항목	주요내용
직업생성 배경	직업 생성 배경, 현황 및 문제점, 정부지원 필요성 등
수행 직무	직업 개요 및 수행직무 등
해외 현황	해외 관련 산업, 직업 동향, 고용 현황, 교육 및 훈련, 자격, 육성·지원제도 등
국내 현황	국내 관련 산업, 직업 동향, 고용 현황, 교육 및 훈련, 자격, 해당 직업의 문제점 등
직업 활성화 제언	법·제도 지원, 재정지원, 전문인력 양성(교육/훈련/자격) 등 정부의 육성·지원 방안 등

2. 연구 방법

신직업 발굴은, 2019 중앙부처 신년 업무 보고자료 분석, 언론기사 분석, 한국직업사전 등 국내 문헌 고찰, 그리고 외국의 직업정보시스템 등 신직업 탐색 등을 통해 이루어졌다. 발굴된 후보직업은 해당 분야 전문가 등과 협의하여 도입 가능성을 타진하고 가능성이 있는 경우 해당 직업별 상세 정보와 정부의 육성·지원 방안 등을 제시하였다.

가. 연구진 회의

신직업 발굴을 위해 원내의 연구진을 구성하고 신직업의 발굴 방향 설정, 발굴된 신직업의 국내 적용 가능성 평가, 작성된 신직업 심층 정보에 대한 내용 검토 등 신직업 연구의 모든 과정을 원내 연구진들이 집중적으로 검토하였다.

나. 문헌고찰 및 자료 검색

우리나라에 적용 가능한 신직업의 목록을 추출하기 위하여 중앙부처의 일자리 창출 관련 계획, 언론분석, 한국직업사전을 포함한 일자리 창출 관련 연구보고서 수집 및 검토, 미국, 일본, 영국 등의 신직업 동향 등을 분석하였다. 특히 2019년도에는 중앙부처의 신년 업무보고 자료 중에서 일자리 창출과 관련된 계획을 검토하였고 언론기사를 토대로 인력양성의 필요성이 제기된 기사를 집중적으로 분석하였다.

다. 전문가 자문 및 인터뷰

신직업 도출뿐만 아니라 도출된 후보 직업의 타당성을 확인, 검증하기 위하여 협회, 학회, 교육 및 훈련 기관 등의 관계자와 심도 있는 논의를 하였다. 특히 정부의 육성·지원 방향과 전략 등은 방문 면접과 전화 인터뷰, 전자우편 등을 통해 도출하였다.

라. 해외출장 및 현지 확인

도입하려는 신직업 중 외국에서 활성화된 이유 등 외국의 현황과 사례를 살펴볼 필요가 있을 경우 전자우편 등을 통해 해당 직업이 활성화된 국가의 관련 기관이나 전문가에게 확인하고, 때에 따라 직접 방문하여 직업 정보를 수집하고 선정된 직업의 적합성을 확인하였다.

[그림 1-1]은 신직업 도출 및 상세정보 수집을 위한 방법을 기술하고 있다.

[그림 1-1] 연구 내용 및 방법

1단계 : 후보 신직업 도출 및 타당성 검토

- 신직업 선정 방향 및 기준 마련
- 후보 신직업 도출
- 도출된 후보 신직업에 대한 타당성 검증

자문, 자료검토, 전문가 인터뷰, 연구진 회의

- 정부부처 업무보고 자료 분석
- 언론기사 분석
- 문헌 분석
- 해외 신직업 동향 분석
- 내부 연구진 회의
- 현장조사 및 전문가 인터뷰
- 전문가 회의

⬇

2단계 : 신직업 상세정보 수집 및 작성

- 선정된 신직업의 확산을 위한 전제조건 확인
- 정부의 육성 방안(재정지원, 규제완화, 자격제도 개선, 교육·훈련제도 등) 마련
- 도출된 신직업의 직업생성배경, 수행직무, 국내외현황, 일자리 창출방안 등 심층정보 기술

자료검토, 전문가 인터뷰, 연구진 회의

- 해당 직업에 대한 자료 탐색 (인터넷, 정보서, 연구보고서 등)
- 국내 관련 전문가 및 직업인 인터뷰
- 내부 연구진 회의
- 전문가 인터뷰 및 자문

제2장

선행연구 분석

제1절 신직업 선행연구

1. 국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구(2013년)

우리나라에 없는 외국직업에 대한 연구는 그간 개별 연구자의 관심 차원이나 특정 부처 주도로 이루어졌다(최영순 외, 2008; 이영대 외, 2010; 김한준 외, 2011; 김중진 외, 2012; 서유정 외 2013; 이용관 2013; 한상근 외, 2013). 그러나 범정부적 차원에서 일자리 창출을 위해 국내외 직업을 비교하여 일자리 창출이 가능한 직업을 체계적으로 발굴하려는 시도는 2013년도부터 이루어졌다.

2013년도에 이루어진『국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구』(김한준 외 2013)에서는 총 102개의 우선 도입 검토 가능 직업을 발굴하였다.

<표 2-1> 2013년 우선도입대상 검토 직업의 분야 및 직업 수

분야	직업	비고
개인서비스	소셜미디어전문가, 도우미로봇전문가, 이혼부모코디네이터, 여가생활상담원, 타투이스트, 네일아티스트, 주변환경정리전문가, 이혼플래너, 매매주택연출가, 디지털장의사, 소비생활어드바이저	11
경영/행정	협동조합코디네이터, 자금조달자, 평판관리전문가, 분쟁조정사, 그린마케터, 기업프로파일러, 기업컨시어지, 탄소배출권중개인, 직무분석가, 신사업아이디어 컨설턴트	10
공공/안전	민간조사관, 영유아안전장치설치원, 도로안전유도원, 교통행정처분상담자	4
교육	재능기부코디네이터, 빅데이터전문가, 과학커뮤니케이터, 뇌기능분석/뇌질환전문가, 줄기세포연구원, 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, 사별애도상담원, 자살예방상담가, 퇴직지원전문가	6
의료	의료용로봇전문가, 정형외과신발제작자, 놀이치료사, 병원아동생활전문가, 당뇨상담사, 레크리에이션치료사, 자연치유사, U-Health 전문가, 보조약사, 개업물리치료사, 검안사, 원격진료코디네이터, 의학물리사, 운동치료사, 척추교정사, 정시훈련전문가, 보조의사, 의료소송분쟁조정사, 음악치료사, 유전학상담전문가, 의료일러스트레이터	21
스포츠/문화	문화 매니저, 홀로그램전문가, 아웃도어인스트럭터, 댄스치료사, 도시재생전문가	5
동물	수의테크니션, 애완동물장의사, 동물관리전문가, 애완동물행동상담원	4
자연/환경	가정에코컨설턴트, 냄새판정사, 지속가능전문가, 에너지절감시설원, 그린장례지도사, 온실가스관리컨설턴트, 기후변화전문가, 리싸이클링코디네이터, 오염지재개발 전문가, BIM디자이너, 그린빌딩인증평가전문가, 산림치유지도사	12

자료: 김한준 외(2013), 국내외 직업비교 분석 및 분야별 창직연구, 한국고용정보원.

한편, 고용노동부는 이들 직업을 중심으로 정책적 지원이 필요한 직업과 홍보 등을 통해 시장에서 일자리 창출이 자생적으로 발전 가능할 직업을 선별하고, 정부 부처 간의 협의와 국무회의를 거쳐 빅데이터전문가, 소셜미디어전문가 등 총 44개 직업을 발표하였다. 이 44개의 직업은 '정부 육성·지원 신직업' 26개와 '민간의 자생적 신직업 창출 지원' 15개, 그리고 '중장기 검토과제' 3개로 구분된다.

'정부 육성·지원' 신직업은 정부가 주도적으로 육성·지원할 직업으로 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). 둘째, 자격 종목 및 전문교육과정 신설 등을 통해 기존 직업을 세분화하거나 특정 직무·분야에 대한 전문가를 양성하는 직업(기존 직업의 세분화·전문화). 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). 넷째, 취약계층 또는 일반국민 대상 공공서비스 제공이 가능한 직업으로 공공부문 위주로 도입·육성한 후 중장기적으로 민간전문가 양성을 추진하는 직업(공공서비스를 통한 직업적 기반 구축).

'민간의 자생적 신직업 창출 지원' 직업은 정부의 육성·지원보다는 홍보 또는 신직업 특화 훈련과정 개설 등의 지원을 통해 민간에서 자발적인 시장을 창출할 가능성이 높은 직업을 말한다.

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

고용노동부는 국무회의를 거쳐 총 44개의 신직업 육성·지원정책을 발표하였다(2014년 3월). 정부가 육성 혹은 지원하기로 결정하였거나 민간에서 자생하도록 홍보하거나 혹은 이해관계자의 조정이나 시장 수요를 보고 장기적으로 접근해야 할 중장기 과제의 성격이 있는 직업 목록은 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 2013년 정부 육성 · 지원 신직업 44개

직업명	수행직무	비고
민간조사원 (Private Detective and Investigator)	각종 위법행위·사고의 피해 확인, 원인·책임 조사, 행방불명자·분실자산의 소재 파악, 소송증거 수집 등을 수행(일명 사립탐정)	정부
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 사업화 전략을 수립	정부
연구장비전문가	과학기술연구개발에 사용되는 전문장비에 대한 지식·기술을 갖추고 장비 운용을 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

직업명	수행직무	비고
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
주거복지사	취약계층 상담을 통한 주거환경 개선 및 주거복지 정보·서비스 연계 제공	정부
문화여가사	여가생활 수요 파악 및 맞춤형 여가설계, 지역문화자원의 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 감성들을 컴퓨터가 인식할 수 있는 유무선 센서기술과 감성신호의 피드백에 따라 각각의 상황에 맞는 적절한 처리능력을 부여하는 기술개발	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

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

직업명	수행직무	비고
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
정신건강상담전문가[2] (자살예방전문요원/약물중독전문요원/행위중독전문요원)	▸자살예방전문요원: 지역사회 자살예방 상담 서비스 및 단기개입 서비스 제공 ▸약물·행위중독예방전문요원: 약물·행위 중독의 단기 치료·개입 및 상담 서비스 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 근무시간 동안 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 기업 정체성의 설정 및 시장 내 전략설정, 경쟁력 제고 전략 등 수립	민간

직업명	수행직무	비고
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
이혼플래너 (Divorce Planner)	이혼식 전반을 기획·진행하거나 이혼 과정에서의 심리상담 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 친환경 장례물품을 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 갈등 상태에 있는 양측의 당사자들이 모두 받아들일 수 있는 해결책을 찾아갈 수 있도록 도와줌	중장기
디지털장의사	고인이 생전에 가입한 인터넷 계정의 삭제 및 관리와 인터넷에 담겨진 개인정보를 활용한 인터넷 사기 및 정보도용을 방지	중장기

주: 비고에서 정부: 정부 육성 · 지원 신직업, 민간: 민간의 자생적 신직업 창출 지원, 중장기: 중장기 검토과제를 의미

자료 : 고용노동부, 국무회의보고자료(2014. 3. 18.) 재정리.

2. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(2014년)

김중진 외(2014)는 2013년도에 이어 신직업 발굴을 위한 2차 연도 연구를 수행하였다. 문헌연구, 전문가 추천, 현장조사, 전문가 협의회 등을 통해 선정한 113개 직업 중 내부 전문가 회의와 고용노동부의 협의를 통해 정부의 육성·지원 필요성이 있는 신직업 31개를 선정하였다. 이후 정부는 부처 협의를 거쳐 17개 신직업을 발표하였다.

<표 2-3> 2014년 신직업 후보 직업 목록

분야	직업	비고
보건의료	동물매개치유사, 건강기능식품상담사, 각막적출전문가, 법의간호사/성폭력법의간호사, 정보학간호전문가, 호흡치료사, 생명윤리운영원, 임상교육가, 제약인허가전문가, 의료피부미용사, 고령화친화제품인허가전문가	11
사회복지 상담	외국인요양보호사, 직장생활상담사, 아동보호조사원, 치매관리사, 치매프로그램매니저, 복지용구전문상담원, 노인복지서비스코디네이터	7
교육	특수교육법지도사, 유치원양호교사, 학교부모코디네이터, 유학생후견자컨설턴트, 외국인유학생생활상담사, 야외활동안전지도사, 직무능력평가사, 난독증학습장애지도사, 사업체직업체험안내원	9
문화예술 스포츠	국제(문화)교류지원전문가, 디지털문화재복원전문가, 문화예술기금모금가, 미술아키비스트, 인포그래픽기획자, 예술품전문운반원, 데이터매니저, 쇼닥터, 무인항공촬영감독, 생활체육복지사, 스포츠심리상담사, 스포츠경기력분석가, 스토리에이전트, 스토리컨설턴트, 상품스토리텔러, 스토리코치, 어린이헬스지도자, 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

분야	직업	비고
금융	대중투자(Crowdfunding)상담원, 대중투자(Crowdfunding)정보관리사, 재무상담컨설턴트(고령자)	3
여행오락	의료관광경영지도사, 의료관광중개인, 의료관광컨시어지, 레저선박정비수리원, 레저선박시설(마리나)운영관리원, 레저보트평가사, 요트중개인	7
경영회계사무공공행정	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, 애완견사별애도상담원	10
개인서비스	공간임대코디네이터, 유품정리사, 게이트하우스컨설턴트, 웰니스디자이너, 푸드큐레이터, 개인브랜드개발자, 디지털디톡스지도사, 건물하자평가사, 환자비서, 뇌훈련전문가, 산후요리지도사, 개인디지털정리가, 디지털법의전문가, 갭이어(자기성장기간)기획가, 꾸러미식단플래너, 시니어여가생활매니저, 캠핑사업전문가	17

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

17개 직업에는 정부 육성·지원 직업으로 기업재난관리자, 의약품인허가전문가 등 6개, 시장수요 형성 및 인프라구축 관련 직업으로 직무능력평가사 등 6개, 민간자생적 창출직업으로 개인 간(P2P) 대출전문가 등 4개, 중장기 검토과제로 문신아티스트가 있다.

<표 2-4> 2014년 정부 육성·지원 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.	정부육성 지원
의약품인허가전문가	의약품의 개발과 인허가, 생산, 마케팅의 전 과정에 관여하여 관련 규제를 분석하고 적용하여 전략을 설계한다.	〃
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.	〃
진로체험 코디네이터	초·중·고 학생이 관심을 보이는 직업을 보유한 기업 또는 사업장을 찾아 직업 체험을 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.	〃

직업명	직무개요	유형
직무능력평가사	한 개인이 특정 산업이나 직업에서 요구되는 직무 수행 여부를 평가하고, 직업훈련, 자격 등과 관련된 일을 수행하는 사람 및 훈련생을 지원하고 평가한다.	〃
3D프린팅운영 전문가	3D프린터를 조작·운영하여 고객의 요구에 따라 미니어처, 액세서리, 일상용품, 개인 편의제품, 기계부품, 시제품 등을 제작(출력)한다.	〃
상품/공간 스토리텔러	제품 및 서비스가 판매될 수 있도록 고객의 감성을 자극할 만한 다양한 스토리를 발굴한다.	〃
개인간(P2P) 대출전문가	대출을 필요로 하는 개인의 재산 상황이나 신용등급 매출 등을 분석하여 대출 가능한 금액과 금리를 설정하고 대출을 원하는 사람과 개인 투자자를 중개한다.	민간의 자생적 창출 신직업
의료관광경영 컨설턴트	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.	〃
기술문서작성가	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.	중장기검토 과제

자료: 2015 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업, 한국고용정보원

3. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(2015년)

김한준 외(2015)는 성장산업의 확인, 정부 정책 검토, 관련 연구자와 협회 등의 추천, 외국 직업정보시스템 및 정보서 검색, 국내외의 진로 및 직업 관련 사이트 검색, 관련 보고서 검토 등을 통하여 2015년 신직업을 도출하였다.

이들 직업을 개인서비스, 경영/행정, 첨단 분야, 공공안전, 농림, 동물, 상담/복지/교육, 자연/환경, 의료, 스포츠/문화/여행 등으로 구분하여 제시하였다.

<표 2-5> 2015년 신직업의 분야 및 직업 수

분야	직업	비고
첨단	드론조종사, 드론수리원, 전자코개발자, 생물정보학자(Bioinformatics Scientists), 로봇SI전문가, 로봇컨설턴트, 사이버과학수사(포렌식)전문가(Cyber-Forensic Expert), 적정기술전문가(Appropriate Technology Specialist)	8개
경영/행정/금융	지급결제서비스기획자, 개인간대출전문가, 전문엔젤투자자, 로비스트(Lobbyist), 할랄인증컨설턴트, 할랄품질관리원, 중고자동차사정사(中古車査定士), 게이미피케이션전문가(Gamifier), 쇼핑몰개발자, 모바일광고기획자, 도시계획퍼실리테이터, 주택진단사(Home Inspector,ホームインスペクター), 그로스해커, 사회적기업컨설턴트, 창직전문가, 디지털광고게시판기획자, 기술문서작성가(Technical Communicator), 건설원가관리사(Construction Cost Engineer), 에너지협동조합코디네이터, 사업거래중개인(Business Broker)	20개
공공/안전	사법통역사, 위기협상전문가(Crisis Negotiation Expert), 범죄예방환경전문가(CPTED Expert), 평등관리사무원(Equalities Officer), 범죄피해자심리전문요원, 법률비서(Legal Secretary), 아동진술분석관, 기업비밀보호전문가, 안전작업승인전문가(Permit To Work Coordinator), GMO시험검사원, 위기관리전문가(Risk Management Specialist)	11개

분야	직업	비고
복지/상담/교육	친고령전문가, 스포츠심리상담사, 컴퓨터소프트웨어코딩강사(Computer Programming Instructor), 장애인거주집수리전문가(Home Modification Specialist), 장애인안내견훈련사, 온라인시험감독관(On-Line Proctor), 미래학전문가(Futurist), 창업교육전문가(Entrepreneurship Education Expert)	8개
농림	스마트팜기술자, 농산물온라인판매사업자, 원예컨설턴트(Horticultural Consultant), 육종가(Seed Breeder), 귀농귀촌플래너, 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
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, 티소믈리에, 하우스막걸리브루마스터, 식용곤충요리사(Edible Insect Chef), 개인영양관리사	11개
스포츠/문화/여행	크루즈승무원(Cruise Staff), 크루즈플래너(Cruise Planner), 미술물기록관리사(Art Archivist), 전통문화스토리텔러, 요트검사관(Yacht Surveyor), 요트중개인(Yacht Broker), 게임레벨디자이너, 게임테크니컬아티스트(Game Technical Artist), 바다해설사	9개
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	10개

분야	직업	비고
자연/환경	전기차정비원(Electronic Vehicles Technician), 칩리싸이클링전문가, 전기차배터리리스사업자, 배터리교체스테이션유지보수원, 환경경제학자, 기업환경교육강사, 국제환경규제대응관리자	7개

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

4. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(2016년)

김중진 외(2016)는 114개 후보직업을 도출하고 현장조사를 거쳐 최종 67개 직업을 선정하였다.

정부정책을 분석하고 현장의 목소리를 담기 위해 전문가와 협업하였다. 특히 협회, 학회, 기업체, 연구소 등의 전문가에게 이메일을 보내거나 '한국직업정보시스템', '정성적 직업 전망' 등 기존 사업의 설문에 조사문항을 담아 신직업을 제안받았다.

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

<표 2-6> 2016년 신직업의 분야 및 직업 수

영역	직업명	직업 수
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

영역	직업명	직업 수
과학 및 기술 (기능 포함)	수학코디네이터, 가속기개발운영연구원, 3D프린팅 모델러/3D프린팅 소재개발자, 가상현실개발자, 에너지효율검증전문가, 로봇윤리학자, 헬스케어애플리케이션개발자, 이산화탄소포집연구원, 유전체분석사, 스마트의류개발자, 착용로봇개발자, 스마트도로설계자, 드론운항관리사, 실험장비세척전문가	14
방송, 예술, 스포츠, 판매 등	스포츠에이전트, 크리에이터매니저, 창작자에이전트, 데이터매니저, 스마트웹툰기획자, 출판콘텐츠기획자, 디자인에디터, 저작권에이전트, 미술품감정사, 소규모전력중개인, 게임번역사, 인포그래픽기획자, 수면상담원, 김치소믈리에, 채소소믈리에, 밥소믈리에, 과채주스전문가, 모바일게임등급모니터요원, 하우스테이너, 웹툰에세이스트, 소셜게임큐레이터, 메디컬에스테티션, 화장품상담원, 사이버큐레이터, 온라인쇼핑큐레이터, 전통주스토리텔러, 화장실특수관리사	27
환경 및 농림어업 등	애견브리더, 나무의사, 가정환경진단컨설턴트, 층간소음관리자, 애견산책도우미, 동물사료개발자, 동물재활공학사	7

자료: 김중진 외(2016), 2016 국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구, p. 63, 한국고용정보원.

한편 정부에서는 2016년 제3차 신직업을 발표하였다. 원격진료코디네이터, 보건의료정보관리사 등 총 10개로 정부주도 육성·지원 신직업 5개와 민간자생 신직업 5개였다.

<표 2-7> 2016년 정부 육성・지원 신직업 10개

직업명	직무개요	유형
공공조달지도사	조달 컨설팅 제공, 해외 조달시장 진출 지원, 조달업무 위탁 수행 등을 수행한다.	정부 육성·지원
원격진로 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.	〃

직업명	직무개요	유형
보건의료정보 관리사	의무기록 및 의료정보의 전산적, 체계적 품질 관리와 안전한 이용관리를 비롯하여 가치 있는 보건의료 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, 직업체험 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 기술이 결합된 스마트팜과 관련한 연구개발, 농업인 교육, 컨설팅을 담당한다.	〃
사물인터넷문가	사물인터넷의 콘텐츠, 플랫폼, 네트워크, 디바이스, 보안 등과 관련하여 연구개발 및 지원 업무를 한다.	〃
핀테크전문가	핀테크의 개발을 비롯하여 비즈니스화할 수 있도록 컨설팅한다.	〃
증강현실전문가	현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여주는 기술인 증강현실과 관련된 기술과 콘텐츠를 개발, 기획한다.	〃

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

5. 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구(2017년)

김한준 외(2017)는 신직업 5차년도 연구를 수행하였다. 본 연구에서는 그간 발굴된 신직업을 정리하고 그 당시 화두였던 4차 산업혁명 시대를 테마로 4차 산업혁명 유망직업 10개와 일자리 감소 우려 직업 10개, 그리고 4차 산업시대의 신직업을 소개하였다. 4차 산업시대 신직업에서는 그간 발굴한 신직업 중 추가 정보제공이 필요한 직업을 선정하여 기술하였고 또한 새롭게 나타나는 신직업 19개를 선정하여 제시하였다. 본 연구에서는 직업정보 차원에서 4차 산업혁명 시대에 국민들이 능동적으로 대응하기 위해서 직무변화 등 직업세계 변화에 초점을 두고 직업을 소개하였다.

1) 4차 산업혁명 시대 유망직업

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

<표 2-8> 4차 산업혁명 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

연번	직업명	개요	관련기술
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
4	가상(증강・혼합) 현실전문가	게임, 비행, 관광, 훈련 및 교육 등 가상현실에 대한 사용자의 요구, 사용 목적 등을 파악하고, 이에 따라 가상현실콘텐츠와 시스템을 기획하고 개발한다.	가상(증강)현실
5	3D프린팅전문가	3D 프린터에 사용되는 3D 디자인 설계와 모델링을 하고 3D 프린터의 설치와 정비를 하며 3D 프린터의 활용법 등을 교육한다.	3D프린팅
6	드론전문가	다양한 형태의 드론에 대한 지식과 조종기술을 갖추고 관련 법안 등을 준수하면서 정보를 수집하거나 무언가를 배달하는 서비스를 제공한다.	드론
7	생명공학자	생물학, 의약, 식품, 농업 등 생명과학 분야의 이론과 응용에 관한 연구를 통해 다양하며 복잡한 생명현상을 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	개인이나 기업체에서 필요로 하는 각종 소프트웨어를 개발한다.	ICT

연번	직업명	개요	관련기술
10	로봇공학자	로봇이란 인간과 비슷한 형태를 가지고 걷기도 하고 말도 하는 기계 장치 혹은 어떤 작업이나 조작을 자동적으로 하는 기계 장치로 정의되는데, 로봇공학자는 로봇을 연구하고 제작하는 일을 한다.	기계공학, 재료공학, 컴퓨터공학, 인공지능 등

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

2) 4차 산업혁명 시대의 위기 직업

4차 산업혁명의 기술 진보로 인해 일자리 감소가 나타나고 있거나 우려가 되는 직업을 제시하고 그 구체적 사례를 소개하였다. 8개의 직업으로는 콜센터(Call center) 직원, 생산 및 제조 관련 단순종사원, 출납창구사무원, 증권중개인, 물품이동장비조작원, 번역가(통역가), 치과기공사, 의료진단전문가 등이었다. 이들 직업은 인공지능이나 자동화에 의해 대체가 용이할 정도로 정형화되고 반복적인 업무를 수행하며 해당 직업의 업무를 인공지능이나 자동화하는데 소요되는 경비가 사람을 사용할 때 예상되는 인건비보다 더 저렴하다는 점, 그리고 인공지능이 사람보다 더 뛰어나게 잘 할 수 있는 업무와 관련된다는 공통점이 있다.

<표 2-9> 4차 산업혁명 시대의 일자리 감소 우려 직업

연번	직업명	개요	관련기술	시점
1	콜센터 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

연번	직업명	개요	관련기술	시점
2	생산 및 제조 관련 단순종사원	제조업체에서 물건을 만들기 위하여 제품을 운반하여 작업장에 위치시키고 조립하거나 혹은 만든 제품의 불량 여부를 검사하는 일을 수행한다.	스마트공장	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 법인이나 일반인에게 거래주문을 받아서 거래를 성사시킨다.	인공지능	현재~ 5년 이내
5	물품이동장비 조작원	제조업체 공장 등에서 각종 자재, 물품을 안전하고 신속하게 이동하기 위해 지게차 등의 장비를 운전한다.	자율주행	5년~10년 이후
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>, pp. 100-101, 한국고용정보원.

3) 4차 산업혁명 시대의 신직업

2013년부터 2016년까지 신직업 연구를 통해 도출한 직업과 수행직무를 검토하여 4차 산업혁명과 관련된 신직업 중 추가 정보수집이 필요한 직업 19개와 새롭게 부상하는 신직업 18개를 선정하였다.

- ○ 4차 산업혁명 관련 신직업은 가상현실전문가, 인포그래픽기획자, 빅데이터분석가 등이었다.
- ○ 새롭게 발굴한 신직업으로는 클라우드컴퓨팅보안기술자, O2O서비스기획자, 스마트팩토리설계자, 공유경제컨설턴트 등 19개 직업이었다(<표2-10>의 '신규'로 표시됨).

<표 2-10> 2017년 4차 산업혁명 시대의 신직업

직업명	개요	비고
SNS전문가	SNS상에서 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.	
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, 수직적으로 해석하는 기기를 개발하는 일을 한다.	
클라우드컴퓨팅 보안개발자	일반 사용자와 기업사용자의 안정적인 클라우드서비스(플랫폼, 스토리지, 네트워크 등) 이용을 위해 보안기술을 개발하는 일을 한다.	신규

직업명	개요	비고
디지털장의사	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 보안사고를 사전에 예방하기 위해 제도화된 사물인터넷 기기보안 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
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 자산 운용을 자문하고 관리해주는 자동화된 서비스를 개발하여 제공하는 일을 한다.	신규

직업명	개요	비고
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
블록체인시스템개발자	네트워크, 암호학을 바탕으로 거래 데이터를 중앙에서 보관하는 것이 아닌 거래 참여자들의 합의를 통해 분산 저장해 나가는 기술을 개발하여 은행과 같이 신뢰할 수 있는 기관 없이도 안전한 거래가 가능한 시스템 환경을 개발하거나 구축하는 일을 한다.	신규
빅데이터플랫폼개발자	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.	

직업명	개요	비고
가상현실전문가	게임, 비행, 관광, 훈련 및 교육 등 가상현실에 대한 사용자의 요구, 사용 목적 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 일 을 한다.	
원격진료 코디네이터	양방으로 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.	
드론촬용조종사	드론촬영의 특성, 목적, 용도 등과 함께 드론 비행 규정 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.	

직업명	개요	비고
핀테크전문가	클라우드 펀딩, P2P, Lending, 금융결재, 자산관리 등 금융의 수요자와 공급자를 연결하여 금융 거래가 이루어질 수 있도록 지원하는 IT 플랫폼을 구축하는 일을 한다.	
스마트공장 코디네이터	제조현장의 경쟁력 제고를 위해 중소·중견기업을 대상으로 국내 현실에 적합한 다양한 형태의 스마트공장 도입을 지원한다.	신규
스마트도시전문가	스마트도시의 개념에 대한 이해부터 스마트도시 구성요소를 전부 반영하여 도시개발 계획을 수립한다.	신규
가상훈련시스템 전문가	가상훈련시스템을 기획·설계 및 검증하며 가상훈련 콘텐츠를 개발한다.	신규
크라우드펀딩 매니저	크라우드펀딩 전반에 대한 지식과 성공에 필요한 전략을 이해하여 크라우드펀딩이 필요한 스타트업을 컨설팅 한다.	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(2018년)

그간 국정과제로 수행된 신직업 연구는 2016년 종료되고 2017년부터 4차 산업혁명 등 테마별로 신직업 발굴을 시도하였다. 2018년에는 우리사회의 가장 큰 현안으로 떠오르고 있는 '고령인구 증가'와 관련하여 보다 강화되거나 보완될 필요가 있는 서비스와 직업을 중심으로 직업을 제안하였다.

고령사회대응을 위한 필요 직업으로 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, 고령자맞춤식단개발자

- ○ 의료서비스 및 돌봄 관련 신직업: 스마트돌봄구축전문가, 치매전문코디네이터
- ○ 심리적·정서적 안정 관련 신직업: 사별애도상담가, 고독사방지안부확인원, 황혼커플매니저
- ○ 일과 사회공헌, 자기개발 관련 신직업: 시니어취업(경력개발)컨설턴트, 재능기부컨설턴트, 청년층협업지원컨설턴트,
- ○ 여가와 문화 관련 신직업: 가상현실문화콘텐츠개발자
- ○ 웰다잉 관련 신직업: 유품관리사, 웰다잉전문가

<표 2-11> 고령사회 대응 필요 직업목록, 필요성 및 도입가능성

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
독거노인 공동주택 코디네이터	주거와 식사를 함께 해결하면서 공동체 생활을 하는 고령층을 위해 기준에 부합하는 입주민을 선정하고, 입주를 희망하는 사람의 특성에 맞는 적합한 공동주택을 연결해주는 일을 한다.	• 이미 지자체의 종합사회복지 분야 담당자들이 진행하고 있는 영역이고 재정과 행정절차 등이 필요한 일이어서 개인적인 직업으로서는 적절치 않을 수 있으나, 최적지 물색 및 가능한 공동주택 형태 모색 등의 일은 시급한 실정 • 오히려 공동생활을 하면서 발생하는 여러 가지 갈등을 조정하는 역할이 더 시급하고 중요하다는 의견이 지배적임. 이러한 조정자 역할까지 직역 범위를 확대한 '독거노인공동생활 코디네이터'의 필요성은 높음	• 이 분야를 지향하는 사회적기업도 등장했고, 아집이 강한 노인의 특성을 고려하여 그들의 심리적 상태를 정확히 파악하고 대처하여 갈등을 줄이는 리더나 조정자역이 필수적

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
반려동물 돌봄종사원	고령화가 가속될수록 반려동물을 키우는 인구도 늘어날 것으로 예상되며, 보호자의 사망 후 반려동물을 전문으로 돌보는 직업이 등장할 가능성이 크다. 일본의 경우 반려동물신탁회사를 통해 고령 보호자의 사망 후 반려동물을 대신 돌보는 곳이 성업 중이다.	• 독거노인 사후 반려동물 처리는 현재는 거의 사각지대여서 유기견 증가 등의 사회문제로 이어지고 있음 • 신탁회사 형태이든 아니면 다른 형식이든 시급히 대처방안을 마련해야 할 분야이며, 고령자 사후만이 아니라 생전에도 돌봄서비스가 활성화되어야 할 필요성이 큼	• 독거노인이나 고령자의 생전 또는 사후 반려동물 돌봄 지원에 관해서는 거의 무대책인 것이 현실 • 사후 돌봄 문제는 신탁회사 등의 형태가 등장할 수 있으며 사전 돌봄 문제도 약간의 전문교육을 받은 노인들이 할 수 있는 직역으로 고려할 수 있음
반려동물 장례지도사	반려동물의 장례절차, 장례용품구매, 화장 등을 반려동물 장례서비스를 제공하며 납골당, 추모시설 등을 운영하거나 유골을 단단한 보석처럼 가공하는 메모리얼 스톤을 제작하기도 한다.	• 반려동물 사후처리 문제 해결은 현재 우리의 주요한 사회적 현안임 • 반려동물 사후처리는 반려동물을 잃은 사람들의 정신건강에도 지대한 영향을 끼치는 사안이기도 함. 반려동물 주인들의 심리적 안정을 위해 일정한 격식을 갖춘 장례절차를 제공하는 일은 매우 중요	• 수요는 폭발적으로 늘고 있는데 그에 대한 대처는 걸음마 수준인 게 우리의 현실. 일본에서 활성화되어 있는 이동 장례업이 제도화되고 상조서비스로 정착하게 되면 장례지도사는 새로운 일자리로서 자리 잡게 될 것임 • 특히 각 가정을 방문해야 하는 일이라서 나이 드신 분들의 일자리로 적합
가사 컨시어지	고령층에게 필요한 가사와 관련한 모든 것을 지원해준다.	• 잠재적 수요는 굉장히 큰 분야로서 은폐돼있는 경우가 많음. 장애인, 한부모가정 등에서는 필요하기는	• 고령층을 대상으로 한 가사컨시어지의 수요는 이미 많고 또 갈수록 확대되어 갈 것으

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
		하지만 드러내고 싶지 않은 경우가 많은데 서비스를 받아보고 난 후의 만족도는 높음	로 보이며, 사회경제적·문화적 환경이 전반적으로 바뀌고 업무체크리스트를 작성하여 선택가능하게 한다면 직업으로서도 가능
빈집 코디네이터	농촌을 비롯해 도심에 날로 늘어나고 있는 빈집을 재생하는 일을 한다. 건축, 도시계획 관련 전문가, 마을공동체 담당자 등이 함께 참여할 수 있다.	• 일부가 사업 영역으로 편입되고 있지만 전체적으로는 사회문제화될 정도로 심각한 분야임	• 사유재산이라는 법률적 문제가 결합돼 있어서 접근하기 어려운 점이 없지 않지만, 수익성을 내는 모델을 개발하는 등의 일은 하나의 직업으로 자리 잡을 수 있음
고령자 맞춤 식단개발자	고령자의 건강상태를 반영한 식단, 반 조리 식품 등을 개발하며 국내에서도 풀무원(푸드머스) 등에서 고령자를 위한 식품을 별도 개발하고 있다.	• 고령자의 건강관리와 직결되는 분야로서 매우 필요함 • 다만, 고가로 아직까지 수요가 많지 않음	• "고령자건강코디네이터"라는 개념으로 바꾸면 영역도 훨씬 넓어질 수 있고 직업으로서도 가능
스마트돌봄 구축전문가	인공지능, IoT기술 등을 활용하여 고령인구의 건강을 지원하는 스마트돌봄 시스템을 구축하고 유지한다.	• 현재는 고급 실버타운 등에서 선도적으로 구축하고 있는 사안으로 향후 독거노인이나 취약계층, 1인가구 등에서 그 수요가 증가할 것으로 보이며, 고령 인구의 스마트폰 활용도도 상상외로 높은 것을 보면 스마트돌봄 시스템도 우리 사회에 어렵지 않게 정착할 수 있을 것임	• 완벽한 수준의 스마트돌봄 시스템에서부터 시작하여 다양한 수준의 시스템 구축은 필연적으로 이루어져 갈 것임. 특히 IoT와 연동된 AI 기술의 발전 및 보급과 더불어 가속화할 것임 • 스마트돌봄 시스템도 기술발전이 이루어지

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
			면서 신규회사의 설립 등도 활성화되어 새로운 인력 수요를 창출할 것으로 보이며 구축 후 이것을 유지·보수하고 운영하는 인력도 더불어서 늘어날 것으로 전망됨
치매전문코디네이터	치매환자 및 가족에게 전문적인 환자 진료·요양·교육 등을 제공하는 전문 인력이다.	• 고령화 사회로 진입하면서 치매환자가 급증하는 추세를 보여 지자체 등 공공영역만이 아니라 민간에서도 치매 관련 의료서비스 체계를 확충해 가고 있는 상황임. 각 보건소에 치매안심센터를 설치하는 등 국가적 차원에서도 이에 대응하려는 노력이 이루어지고 있음 • 하드웨어적인 면에서는 급진전이 이루어지고 있으나 그것을 실제로 운영하는 소프트웨어적인 측면에서는 전문가의 부재가 가장 심각한 문제로 대두하고 있음. 전문인력이 상주하는 시스템이 아니어서 많은 문제점이 노출되고 있음	• 우선은 하드웨어적으로 갖추어진 시설에 필요한 전문가만 하더라도 상당한 인력이 필요한 상황임
사별애도상담가	사별노인의 적응을 위한 심리사회적 지원을 하고 관련 프로그램을 개발 및 운영한다.	• 죽음이 있는 모든 곳에는 애도상담을 받아야 하는 사람이 존재하지만 이들에 대한 특별한 보살핌은 이루어지고 있지 않음. 가족이나 친지 또는 일부 종교	• '애도상담'이라고 해도 너무 포괄적인 의미를 갖고 있어서 '사별애도상담'이라는 식으로 특화해서 접근한다면 홍보에도 용이하고,

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
		인 등이 이러한 역할을 대신하고 있지만 보다 효율적인 보살핌을 위해서는 전문가가 반드시 필요한 영역이며, 호스피스 간호사나 자원봉사자, 장례지도사, 목회자 등은 현장에서 전문적인 접근이 필요한 것을 체감하여 전문적인 지식을 배우려고 하는 경우도 많음	전체적인 장례절차에서 명확하게 자리 잡을 수 있어서 직업으로 도입되기에는 더 용이하다고 할 수 있음 • 현재 복지관이나 요양병원 등에서 사별애도 집단상담 프로젝트를 진행하고 있는데 수요가 점차 늘어가고 있는 상황으로, 사별애도 상담의 효과가 확산이 된다면 그 수요는 급증할 것으로 예상함
고독사방지 안부확인원	독거노인의 안부를 확인하는 사람으로 공적영역에서 지원할 수 있는 직업이나, 일본에서처럼 민간업체와 연계된 서비스를 제공할 수도 있다.(일본의 경우 택배업체, 쓰레기수거업체 등에서 노인 안부 확인)	• 이미 주요한 사회현안이어서 정부나 지자체 차원에서 여러 가지 시도들이 이루어지고 있는 영역임. 단지 고령인구만이 아니라 1인 가구가 급증하고 있는 현실에서 고독사방지안부확인원에 대한 필요성이 높음	• 복지관의 사회복지사의 업무 중 하나인데 사회복지사의 업무량이 과다하여 제대로 처리되고 있지 못한 것이 현실이기에, 별도의 독자적인 직업으로 만드는 것이 필요함. 기존 우체부나 택배기사에게 별도의 수당을 제공하자는 의견도 제시됨
황혼커플 매니저	사별, 이혼 등으로 인한 고령인구의 재혼이나 이성관계 형성을 위해 조언하고 커플을 성사시킨다.	• 황혼기에만 적용되는 것이 아니라 젊은층까지 포괄하여 많은 문제가 발생하는 커플 사이의 갈등을 조정하고 조언하고 상담하는 일이 필요함	• 황혼기에만 적용되는 것이 아니라 젊은 층까지 포괄함. 커플 사이에도 많은 문제가 발생하는데 이러한 갈등을 조정하고 조언하고 상담하는 일이 필요하며, 부부갈등 상담가와 황

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
			혼커플 매니저가 합쳐져서 전 생애적으로 부부관계 갈등 및 상담, 검사, 관리하는 것에 대한 의견도 제시됨
시니어취업 (경력개발) 컨설턴트	재취업, 창업, 창직 등 다양한 경로의 경력개발방안을 지원한다.	• 방치된 시니어 은퇴자는 새로운 환경에서 불거지게 되는 부부갈등 및 우울증 등의 질환에 노출되기도 함. 시니어 은퇴자가 양산되고 있고 수명은 계속해서 늘어나고 있는 현실에서 60세 넘은 퇴직자 집단들이 직업 전선에서 삶의 의미를 찾고 건강하게 노후를 보내게 하기 위한 방안으로서 절실한 상황임	• 수요에 대한 세분화된 정보를 체계화하고 이에 걸맞은 일을 개발하는 노력이 부족한 상황임. 이러한 일자리 수요에 대한 분석 작업에 맞게 컨설턴트로서의 자격도 이에 상응하여 준비되어야 함 • 재능기부 컨설턴트와 결합해서 추진하는 것이 좋으며, 시니어 컨설턴트의 컨설팅 내용이 취업보다는 심리 및 인생에 초점을 맞춰서 컨설팅이 진행되는 것이 더 나을 것으로 판단하며, 우리나라에서는 공기업이나 기관에서 직업으로 시니어 컨설턴트를 모집 및 운영할 경우에나 가능할 것으로 판단됨
재능기부 컨설턴트	경제적 활동보다 사회공헌, 재능기부를 위한 가치 있는 삶을 살고 싶은 고령층을 위해 이들을 지원하는 역할을	• 재능기부는 젊은 층에서 노년층에 이르기까지 실제로 많이 이루어지고 있음. 재능기부 컨설턴트가 독립적인 직업으로서 가능하기 위해서는 재능을 가진 사람과 그 재능에 대한 도움	• 명칭과 관련해서 컨설턴트하면 뭔가 비즈니스적인 뉘앙스가 있어서 '재능기부 코디네이터' 등으로 변경해야 하지 않는가라는 의견도 있었듯이, 아직은

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
	한다.	을 받고 싶어 하는 사람의 매칭에 관한 수요가 있어야 함. 미스매칭의 문제가 크다면 직업으로서 가능하지 않다는 의견과 가능하다는 의견이 엇갈림 • 명칭과 관련해서는 컨설턴트하면 해결책를 제시해줘서 책임져야 하는 무거운 느낌이 나기 때문에 '재능기부 코디네이터' 등으로 변경해야 하지 않는가라는 의견이 제시됨	하나의 직업으로서가 아니라 지자체 등에서 담당하는 업무 차원으로 간주해야 한다는 의견과 장기적으로는 직업으로서도 가능하다는 의견이 병존함
청년층협업 지원컨설턴트	청년층과 협업하거나 세대 간 소통하여 성과를 거둘 수 있도록 이들을 지원하고 세대 간 협업을 원하는 이들을 연결해준다.	• 개인으로 활동하긴 힘든 직업으로, 정부 및 협·단체 지원 없이는 불가능함. 이미 일자리 창출(청년창업 등)과 관련해서 공공영역(정부·지자체)이나 소상공인협회에서 활동하는 컨설턴트가 맡아서 하고 있음. 그만큼 필요성은 있는 영역임	• 이미 서울시에서 창업 관련해서 젊은 층과 노년층을 연결해주는 사업을 진행 중임. 과거 좋은 아이템들에 대해 정부나 지자체에서 과잉지원, 심하게는 정부가 막강한 재원으로 시장을 교란시키고 있는 영역이라는 지적하는 의견이 있었음. 직업으로서 가능하려면 정부는 방향성만 제시하고 민간 영역에서 활성화될 수 있도록 해야 한다는 의견이 제시됨
가상현실 문화콘텐츠 개발자	직접 체험이나 이동이 불편한 고령층을 위한 가상현실, 또는 증강현실을 활용한 문화콘텐츠	• IT 기술의 발달로 직접 체험이나 이동이 불편한 고령층에게 가상현실을 체험하게 할 수 있게 되어 많은 분야에서 활용이 가능해졌으며, 단지 여행 등의	• 이와 관련한 회사의 창업으로 인한 취업, 프리랜서 개발자, 그것을 운용하기 위한 코디네이터 등 다양한 직업군의 창출로 이어질 수

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
	및 프로그램을 개발한다.	문화적 체험을 대체할 수 있을 뿐만 아니라 치매치료 등의 다양한 분야의 의료서비스와 연계되는 영역이 많아서 그 필요성은 더욱 높아지고 있음	있음 • 영역도 게임으로 시작했지만 환경보호, 안전사고 예방 체험, VR 테라피, VR 힐링, VR 메모리얼(추도)에 이르기까지 다양하게 확대되고 있어서 그 활용은 급속히 활성화될 것임
유품관리사		• 망자가 남긴 유품은 단지 치워야 할 폐기물이 아니며, 유품은 사법적(증거보존 이나 상속관련), 문화적(문화유산), 정신·정서적(남은 가족들과 관계된) 사안과 관련된 것으로 소중히 관리되어야 함 • 우리의 현실은 청소대상(폐기물)으로 간주되기 일쑤이고, 장례절차에서 중요한 분야임에도 불구하고 소홀히 다뤄지면서 많은 문제를 낳고 있음. 전문 역량을 가진 사람이 다루어서 문제가 될 소지를 사전에 방지할 필요가 있음	• 장례업무가 세분화될 가능성이 높으며 따라서 새로운 영역의 회사가 창립되거나 상조회사에서 분야를 분리해 전문인력을 고용하는 구조로 변화해갈 것임 • 인구 1억인 일본의 1년당 사망자가 137만 명임을 감안한다면 우리나라도 현재 1년당 28만 명 정도인 사망자의 수가 앞으로 기하급수적으로 늘어갈 것이고 유품 처리 작업에 대한 수요도 급증할 것임
웰다잉 전문가	고령인구, 독거노인의 유품을 정리한다.	• 웰다잉하기 위해서는 웰빙, 웰에이징을 해야 하기 때문에 넓은 의미로 볼 때는 애매한 개념이기는 하지만 우리나라에서는 웰다잉에 대한 교육이 소홀했던 게 현실임. 죽음에 임박한 나이든 사람들에게만 웰다잉 교육을 하는 것이	• 극소수 스타강사를 제외하고는 봉사 차원으로 다른 곳에서 교육을 진행하는 경우가 많음. 계속해서 교육 수요가 늘어난다면 직업으로서도 가능할 것이라 추정됨

직업명	개요	직업으로 필요성 (서비스 필요성)	직업으로 도입 가능성
		아닌 선진국과 같이 초등학교 교육과정에서부터 교육을 포함할 필요가 있음 • 고령화 사회로 접어들면서 웰다잉 강의에 대한 관심이 급속히 높아짐. 각 기관이나 모임에서 웰다잉 강의에 대한 수요가 굉장히 많아지는 현실을 볼 때, 웰다잉 전문가를 양성해서 이에 응해야 할 필요성이 있음	

자료: 최영순 외(2018) 고령사회대응을 위한 2018년 신직업, pp. 383-393, 재정리, 한국고용정보원.

또한 본 연구에서는 정부 차원에서 추진 중인 각종 사업 및 정책과 연관성이 높은 직업, 제도정비를 통해 서비스 질을 제고하고자 하는 직업 등을 분야별로 선별하여 제시하였다. 분야별 신직업으로 5개 영역에 16개, 그리고 추가직업으로 10개를 선정하였다. 추가직업 10개는 여타의 신직업에 비해 일자리 창출에서 상대적으로 긴 시간이 소요될 것으로 판단되거나 민간보다 공적인 일부 영역에서 활성화될 것으로 보이는 직업들이다.

다음은 『2018 신직업』에 수록된 분야별 신직업의 목록이다.

<표 2-12> 2018 신직업

번호	구분	직업명
1	의료분야의 시장확대	유전체분석가
2		의료기기규제과학전문가
3	직무의 전문화 및 세분화	냉매회수사
4		원산지관리사
5		개인정보보호전문관리자(DPO)
6		기상감정사
7		공기정화식물관리자
8	문화의 다양화	디지털헤리티지전문가

번호	구분	직업명
9		문화재연출가
10		산림레포츠지도사
11	농업의 선진화	농작업안전보건기사
12		치유농업사
13		도시농업관리사
14	해양분야의 전문화	해양수산재해감정평가사
15		관상어종자관리사
16		해양레저선박(요트)정비원
	추가직업	
1	한식해설사	
2	숲길체험지도사	
3	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 정부 육성·지원 신직업 9개를 발표하였다. 헬스케어 분야의 유전체분석가, 의료기기과학전문가, 치매전문인력, 치유농업사 4개와 환경·여가 분야 냉매회수사, 실내공기질관리사, 동물간호복지사 등 3개, 정보수집 분야의 공인탐정(민간조사원)과 개인정보보호전문 관리자 등이 있다.

공인탐정과 동물간호복지사는 2013년 정부 육성·지원 중장기 검토직업으로 선정되었다. 한편 동물병원 내에서 수의사 지도 아래 동물간호 또는 진료보조 업무를 수행하는 직업인 동물간호복지사는 '동물보건사'로 명칭이 바뀌어 2021년부터 제도화되는 것으로 알려졌다. 농림축산식품부에 따르면 반려동물 진료 산업 발전 및 관련 직종 전문직 일자리 창출 등을 위해 '동물보건사 제도 도입'을 주요 내용으로 하는 '수의사법'이 2019년 8월 27일 공포되었다. 현행 수

의사법에는 동물 간호와 관련된 규정이 없었으나 이번 수의사법 개정을 통해 '동물보건사'라는 신규 전문 직종이 창출돼 양질의 동물진료 서비스가 가능해질 전망이다.

<표 2-13> 2018년 정부 육성·지원 신직업 10개

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
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
개인정보보호전문관리자	기업에서 개인정보의 안전한 활용·프라이버시 보호를 위하여 개인정보 관리·감독, 모니터링, 자문 등의 업무를 한다.	정보수집

자료: 신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안(2018. 12. 26.), 경제활력대책회의 자료, 재정리.

제2절 환경 · 에너지 · 보안 · 안전 · 농림어업 신직업 고찰

본 절에서는 그간 신직업 연구결과(2013~2018) 382개 직업과 정부 육성·지원 발표 결과인(총 4회) 80개 직업을 토대로 본 연구의 주제인 '환경', '에너지', '안전', '보안', '농림어업' 등과 관련된 직업을 영역별로 살펴본다.[3)]

1. 환경

그간 신직업 연구결과(2013~2018), 환경과 관련되어 신직업 연구에서 제안된 직업으로 친환경놀이터설계기술자, 국제환경규제대응관리자 등 7개였으며, 정부의 육성·지원 직업으로 제시된 직업은 지속가능경영전문가, 냉매회수사, 실내공기질관리사 등 3개였다. 주로 친환경과 관련된 기술, 경영, 컨설팅, 교육 등의 직업이 포함되었다.

<표 2-14> 환경 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성 · 지원 직업)

직업명	직무개요	분야
친환경놀이터 설계기술자	놀이터의 친환경성과 안정성, 기능성 등을 고려하여 놀이기구의 배치 등을 설계한다.	제안직업
기업환경교육강사	환경 규제 해당 기업이 체계적이고 합리적인 대응이 가능하도록 기업 실무자를 교육시키는 직무를 수행한다.	〃
국제환경규제 대응관리자	기업의 지속 가능 경영을 실현하고 국제적 경쟁력을 가질 수 있도록 국제환경규제 대응을 위한 전반적인 사항을 진단하고 컨설팅해 준다.	〃
그린마케터	녹색상품이나 서비스를 마케팅하기 위한 방법을 고안하고 실행한다.	〃

3) 영역별 분류 시 자의적 판단이 불가피하였다. 기후변화전문가처럼 환경과 에너지 영역이 중복되거나 국제환경규제대응전문가처럼 환경과 안전 등이 겹치며, 원전해체전문가처럼 에너지와 안전이 중복되는 등 직무 내용이 여러 영역에 걸쳐있기 때문이다.

직업명	직무개요	분야
그린장례지도사	친환경서비스를 원하는 고객을 대상으로 환경 친환적인 장례서비스를 제공한다. 포말알데이히드를 사용하지 않은 방부 처리를 하거나 생분해수의 관, 재생종이 제품 사용, 지역 유기농 꽃, 유기농 음식 등을 사용한다.	〃
층간소음관리사	각 가정을 방문하여 층간소음을 측정하고 층간소음과 관련한 민원상담 및 해결, 갈등 중재 등을 담당한다.	〃
공기정화식품 관리사	도시공간(정원), 자연적 환경 및 인공지반에서 식물을 소재로 생산활동은 물론 생산물, 병충해, 토양, 치료, 농약, 환경 등을 알고 그것에 종합해 대처하여 재배하는 활동을 한다.	〃
지속가능경영 전문가	경영에 영향을 미치는 환경문제, 사회문제, 기업 윤리 등을 종합적으로 고려, 기업의 지속가능성을 추구하기 위한 사업을 기획·개발·운영한다.	제안직업/ 정부 육성·지원
냉매회수사	오존층 파괴 및 지구온난화를 유발하는 냉매의 적정 회수 및 처리 업무를 한다.	정부 육성·지원
실내공기질관리사	다중이용시설(지하역사, 어린이집, 대규모점포 등)의 실내공기질 전문 관리 및 컨설팅을 한다.	정부 육성·지원

2. 에너지

신재생에너지 등 에너지와 관련되어 신직업 연구로부터 제안된 직업은 에너지절감시설원, 리싸이클링코디네이터, 기후변화전문가 등 총 14개였으며, 정부 육성·지원 직업은 녹색건축전문가, 도시재생전문가, BIM디자이너 등 총 4개였다. 신재생에너지 생산 및 에너지절감과 관련한 컨설팅, 그리고 산업의 에너지 절감 기술, 폐기물 재활용, 전기차 등 친환경 운송수단 등의 직업도 포함되어 있다. 환경과 에너지 등의 분야에서 기관 간, 주민 간 갈등을 조정하는 분쟁조정사도 포함되어 있다. 분쟁조정사는 미국의 녹색직업 중 하나로 2011년부터 서울시 등 지방자치단체에서는 공공기관 사업 추진에서 갈등을 조정하는 심사관 등을 채용하고 있다.

<표 2-15> 에너지 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성·지원 직업)

직업명	직무개요	분야
에너지절감시설원	기초생활수급자의 주택을 중심으로 벽체 균열 보강, 창문과 문 교체, 바람막이 설치, 보일러 교체, 난방시스템 점검 및 전기 관련 테스트 등 단순 집수리가 아닌 주택에너지 효율화에 관련하여 집 전체를 개축한다.	제안직업
리싸이크링 코디네이터	지방정부나 민간기업을 위해 재활용품거리 수집 방법(Curbside)과 재활용집하방식(Drop-Off)의 재활용프로그램을 감독한다. 리사이클링센터에서 리사이클링 기술공이나 트럭운전원에게 업무를 할당한다.	〃
기후변화전문가	불필요하게 발생하는 온실가스의 배출을 줄이기 위해 온실가스 배출량 측정 시스템을 개발하고, 기후 변화나 지속적인 에너지 문제에 대해 기업의 전략 수립에 도움을 준다.	〃
그린빌딩인증 평가전문가	건물이나 주택의 에너지 효율성을 평가하고 에너지 효율성을 어떻게 높일 수 있는지 조언해주며, 건축주가 제시한 각종 서류를 검토하여 그린빌딩 인증 기준에 부합하는지 평가한다.	〃
온실가스관리컨설턴트	온실가스 규제에 따른 경영자문, 회사 관련자 교육, 온실가스 배출감소를 위한 대응방안 또는 해결책을 제안한다.	제안직업/정부 육성·지원
가정에코컨설턴트	가정의 에너지낭비요소를 파악, 절감 방법을 조언하고 유해 환경물질 제거 및 실내공기 정화 등 서비스 제공한다.	제안직업/정부 육성·지원
소규모 전력거래사업자	태양광 등 소비자가 생산한 소규모 생산전력을 매매하는 집단을 대상으로 전력거래를 중개한다.	제안직업
산림바이오매스연구원	숲가꾸기, 벌채, 제재 및 목재 이용 과정에서 생기는 부산물을 에너지원으로 만드는 기술을 개발한다.	〃
전기차정비원	각종 공구와 점검·진단 장비를 이용하여 배터리, 충전기, 인버터, 센서 등의 전기장치에 대한 성능 평가, 부품의 수리·교체 업무를 수행한다.	〃

직업명	직무개요	분야
칩리싸이클링 전문가	폐기되어 재활용되는 칩, 인쇄회로기판 및 폐전기·전자제품 거래 시 칩의 재사용 가능성 여부를 검사하고 재사용이 되지 않아 물질리싸이클링 대상이 되는 부품에 함유되어 있는 유가금속의 가치를 조사 및 평가하는 일을 한다.	〃
전기차배터리리스 사업자	소비자의 차량 구매단계에서부터 배터리리스 계약, 리스사업 운영, 배터리 유지관리, 충전 인프라 구축운영, 리스료 부과, 전기차 기본 정비 등 전기차 운행에 관련된 종합서비스를 제공한다.	〃
배터리교체스테이션유지보수원	BSS스테이션 유지 보수원은 최첨단 기술이 집약된 BSS스테이션의 유지보수 업무를 수행한다.	〃
에너지효율검증 전문가	에너지 절약형 시설 설치 후 에너지 절약량을 측정하고 검증한다.	〃
스마트도로설계자	외부환경을 인지·판단해 자율주행자동차의 효율적 운행과 안전을 지원하는 지능화된 도로 기반인 스마트도로를 계획·설계·관리한다.	〃
녹색건축전문가	녹지 등 생태공간 조성·에너지효율·친환경자재 사용 등 녹색건축 인증기준에 적합한 건축물 설계·시공을 담당한다.	정부 육성·지원
도시재생전문가	쇠퇴하는 도시를 지역역량 강화 및 새로운 기능 도입 등을 통해 도시의 정체성을 보존하면서 경제적·사회적·환경적으로 활성화시키기 위한 계획·수립을 지원한다.	정부 육성·지원
BIM디자이너	건축물의 설계·시공·유지관리 단계에서 BIM (컴퓨터를 통해 시설물의 모든 정보를 3차원으로 구현, 필요한 산출물을 만들어냄)을 적용해 안전하고 친환경적이며 효율적인 시설물을 구현한다.	정부 육성·지원
분쟁조정사	분쟁 혹은 갈등상태에 있는 양측의 당사자들이 모두 받아들일 수 있는 해결책을 찾도록 도와준다.	정부 육성·지원(중장기 과제)

3. 안전

안전과 관련해서는 영유아안전장치설치원, 원전시설해체전문가 등 14개 직업이 신직업으로 제안되었고 정부 육성·지원 직업으로는 연구실안전전문가, 화학물질안전관리사, 기업재난관리자, 방재전문가 등 4개의 직업이 선정되었다.

개인 및 기관, 국가의 안전을 지키기 위해 연구 및 기술을 개발하고 조언·안내하며 안전관리 등 각종 행정업무를 수행하는 관리자, 기술자 등의 전문직이 포함되어 있다.

<표 2-16> 안전 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성・지원 직업)

직업명	직무개요	분야
영유아안전장치 설치원	가정을 방문하여 가구, 문, 냉장고 등에서 영・유아에 위험한 요소를 제거해주고, 필요한 시설물을 설치한다. 이밖에도 추락이나 화재 등의 사고로부터 안전하게 보호될 수 있도록 조언하고 필요한 장치 등을 갖출 수 있게 한다.	제안직업
원전시설해체 전문가	원자력발전소 주변 환경이 방사능으로 오염되지 않도록 관련 기술을 이용하여 해체한다. 방사성물질의 양을 줄이거나 방사능 폐기물의 장기저장 등과 관련된 기술을 개발한다.	〃
위기협상전문가	인질 등에게 위해를 가할 수 있는 테러와 폭력적인 상황, 탈영병이나 자살시도자같이 군대와 경찰 등과 대치를 하는 극한 상황에서 의사소통을 통해 대상자를 설득하고 진정시켜 행동의 변화를 유도하는 업무를 수행한다.	〃
범죄예방환경 전문가	범죄를 예방하기 위하여 환경을 설계하는 사람은 셉테드사업 적용 대상지의 범죄 및 무질서에 대한 자료 수집을 하고 범죄 예방을 위한 건축물 또는 시설 및 공간 등의 물리적 환경을 설계한다.	〃
범죄피해자심리 전문요원	범죄피해자나 목격자를 안정시키고, 수사가 진행되는 동안 두려움과 공포를 느끼지 않도록 돕는다. 수사 후에도 정신적인 피해가 남지 않도록 상담과 지원을 한다.	〃

직업명	직무개요	분야
아동보호조사관	아동 학대, 방치 등에 대한 조사업무를 수행한다. 조사능력, 인터뷰기술, 복잡한 정보를 추출하고 해석하는 능력, 공정한 판단력 등이 필요하다.	〃
아동진술분석관	아동에 대한 성폭력 사건이 있는 경우에 아동이나 부모와의 면담을 통해 아동의 발달/심리상태, 행동과 언어를 종합적으로 분석하여 아동의 진술이 신빙성이 있는지 여부를 보고서류로 작성한다.	〃
기업비밀보호 전문가	기업의 영업비밀 유출을 방지하기 위하여 기업에 방문하여 영업비밀 유출과 관련한 현 상태를 점검해주고 기밀유출을 막기 위한 조언과 임직원에 대한 영업비밀교육을 해준다.	〃
안전작업승인 전문가	에너지(전기, 오일, 에어 등)가 인가된 장비/Area에서의 작업에 대해 작업해도 되는지 승인하는 일을 한다. 안전작업 승인 전문가는 산업 현장에서 작업 승인, 현장 검사(Audit), 작업자 교육 등의 업무를 수행한다.	〃
GMO시험검사원	유전자 변형 식품의 안정성을 평가하고 검사하여 건강에 유해한지 여부를 판단한다.	〃
위기관리전문가	어떤 조직의 전사적 차원에서 조직의 위기를 확인하고 측정하고 관련된 의사결정을 함으로써 위기관리와 관련된 이슈들을 분석하고 관리한다.	〃
선박안전관리사	해사안전관리인 선원선박 소요자 등 인적 요인, 선박화물 등 물적 요인, 항행보조시설 안전제도 등 환경요인을 종합적으로 체계적으로 관리한다.	〃
해양플랜트안전관리자	해양플랜트에서 발생하는 안전사고를 예방하고 인명, 재산, 환경 피해를 막기 위하여 해양플랜트의 안전을 관리 및 감독한다.	〃
선박안전해설사	선박에 직접 승선하여 일반 여객 등을 대상으로 선박안전(선박에 도입된 구조, 안전설비 등)을 설명한다.	〃
연구실안전전문가	연구실 특성에 맞는 안전점검 및 정밀안전진단을 수행하거나 연구실 안전에 관한 기술적인 사항을 지도·조언한다.	정부 육성·지원

직업명	직무개요	분야
화학물질안전 관리사	화학물질 등록 및 위해성평가 대행, 유독물 취급시설의 관리계획서 작성 및 관리, 화학사고 예방 및 대응을 한다.	〃
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.	〃
방재전문가	재난의 발생을 예방하고 재난 발생 시 피해를 최소화하며, 사후 신속한 정상화를 위한 일련의 활동 계획 등을 수립한다.	〃

4. 보안

정보기술의 급속한 발전으로 개인, 기업 및 산업 정보의 노출 및 해킹 등을 보호하는 정보 보안 관련 직업이 조사되었다. 클라우드컴퓨팅보안개발자, 사물인터넷기기보안인증심사원 등이 신직업 연구 결과로 제안되었고, 정부 육성·지원 직업으로 4차때 발표된(2018. 12. 26.) 개인정보보호전문관리자가 있었다. 개인정보보호전문관리자는 2018년 5월 25일 EU가 일반개인정보보호법(GDPR: General Data Protection Regulation)을 시행하면서 해외에서는 제도화되었다. 법률에 따르면 EU수출국 등 EU시민 개인정보를 다루는 기업 및 기관은 반드시 기업 및 기관 내에 해당 관리자를 두어야 하며 법 위반 시 전 세계 매출액의 4% 또는 2천만 유로 중 더 높은 금액 과징할 수 있게 되어있다. 외국에서는 Data Protection Officer(데이터보호책임자)로 불린다.

<표 2-17> 보안 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성・지원 직업)

직업명	직무개요	분야
클라우드컴퓨팅 보안개발자	일반 사용자와 기업사용자의 안정적인 클라우드 서비스(플랫폼, 스토리지, 네트워크 등) 이용을 위해 보안기술을 개발하는 일을 한다.	제안직업
사물인터넷기기 보안인증심사원	사물인터넷기기의 보안성, 취약점을 개선하고 보안사고를 사전에 예방하기 위해 제도화된 사물인터넷기기 보안 기준에 따라 기기를 평가하여 인증여부를 심사하는 일을 한다.	제안직업
개인정보보호전문 관리자	기업에서 개인정보의 안전한 활용·프라이버시 보호를 위하여 개인정보 관리·감독, 모니터링, 자문 등의 업무를 한다.	정부 육성·지원

5. 농림어업

친환경 농림업을 포함하여 농림어업 분야 신직업으로 제안된 직업에는 원목평가사, 나무의사, 농작업안전보건기사, 농촌관광해설사 등 총 15개였다. 정부 육성·지원 직업으로는 산림치유지도사, 정밀농업기술자, 곤충컨설턴트, 스마트팜구축가, 치유농업사 등 5개였다.

농림어업분야는 정보통신기술이 접목되거나 관광, 교육, 에너지 등의 타산업과 융합을 통해 새로운 직업이 많이 소개되고 있다.

<표 2-18> 농업 관련 신직업(연구결과 제안 직업과 정부 육성・지원 직업)

직업명	직무개요	분야
원목평가사	원목생산작업을 계획하고 입목벌채 또는 목재가공 현장에서 원목수종 및 품질을 측정하며 용도에 따른 분류 및 재적과 중량을 계량한다.	제안직업
나무의사	수목 피해를 조사하며 수목에게 영양을 공급하기 위한 나무주사를 놓는 등 치료한다. 또한 산림병 해충 피해를 최소화하기 위해 다양한 방제업무를 수행한다.	〃

직업명	직무개요	분야
산림생태어메니티 연구원	산촌의 어메니티 관련 정책을 개발하고 제도를 수립·시행할 수 있도록 지원한다.	〃
산림생태복원 기술자	산림생태계에 영향을 미칠 수 있는 각종 계획 및 개발사업을 수립하고 시행함에 있어 자연환경 및 생태 관련 법규를 적용하며, 생태계 현황조사를 통한 분석, 예측, 평가를 수행한다.	〃
해외수종검사원	해외에서 수입되는 수종의 병충해 유무, 상태를 검사하고 국내 산림토양, 혹은 친환경 건축자재에 적합한지 검사한다.	〃
농촌관광해설사	지역의 역사, 전통문화, 농특산물 등의 지식과 경험을 갖춰 이를 체계적으로 해설 교육한다.	〃
원예컨설턴트	농장, 화훼단지, 식물원, 묘목재배원, 공원 등 원예와 관련한 기관을 대상으로 상품성과 생산성을 높이기 위한 전문적인 조언과 기술지도를 해준다. 화훼, 원예와 관련한 공간 설계, 예산, 마케팅 등에 대한 상담을 해주기도 하며 효율적인 시설 유지보수에 대해서도 조언한다.	〃
육종가	경제적 이용을 목적으로 유용유전자원을 확보, 관리하고 유전자재조합수단을 이용하여 식물의 유전적 특성이 개량된 우량한 새로운 품종을 육성하고 증식, 보급한다.	〃
귀농귀촌플래너	귀농·귀촌을 준비하는 사람들이 안전하고 성공적으로 정착할 수 있도록 지원한다. 귀농·귀촌을 준비하는 데 필요한 교육과정, 컨설팅을 제공한다. 귀농희망지역 결정, 집과 땅 구매·임차, 재배작물 선정과 재배기술까지 도움을 준다.	〃
농작물검사원	농장을 직접 방문하여 동물복지의 규정을 잘 준수하는가 여부, 생산방법 및 건강과 안전에 관한 지침을 따르고 있는가를 점검하고 관련일지들을 살펴본다. 농업에서의 기준과 규정을 점검한다.	〃
6차산업컨설턴트	농업지역 농촌자원(농산물 등)의 1차 산업과 농산물 가공이나 특산물 제조가공의 2차 산업 그리고 유통/판매/문화/체험/관광서비스 등 3차 산업의 융복합을 통해 새로운 상품과 시장을 창출하여 부가가치를 높이는 일을 수행한다.	〃

직업명	직무개요	분야
농작업안전보건 기사	농업현장 안전 보건 위험요인과 조사·측정·진단, 안전 점검·평가·개선·교육 등 안전재해를 예방하고 안전복지 확대를 위한 사업운영과 현장지원 업무를 수행한다.	〃
치유농업컨설턴트	농촌자원이 나이와 관련된 활동을 이용하여 신체, 정서, 심리 등의 건강을 도모하는 활동을 할 수 있도록 정신지체, 사춘기 청소년, 독거노인 등에게 도시농업 활동을 교육하고 이들의 정서를 순화시킨다.	〃
해양수산감정 평가사	수산재해로 인한 피해의 원인을 밝히고 수산재해에 따른 피해 규모를 평가한다.	
관상어관리사	관상어 생산 및 사육 기술과 품종개량에 관해 연구개발 한다.	
산림치유지도사	경관·향기 등 자연의 다양한 요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강 증진 또는 각종 질병 치유 프로그램을 개발·보급 및 지도한다.	제안직업/ 정부 육성·지원
정밀농업기술자	농업 생산·관리에 GIS, GPS 등의 최신기술을 접목한 과학적 농업으로 관련 연구 및 기술개발, 기술보급사업 진행, 기술 적용 등의 업무를 수행한다.	정부 육성·지원
곤충컨설턴트	곤충 사육, 곤충 관련 컨설팅, 곤충생태원 운영, 직업 체험 등 곤충과 관련된 전반적인 부분을 관리한다.	제안직업/ 정부 육성·지원
스마트팜구축가	농업에 최첨단 기술인 결합된 스마트팜과 관련한 연구개발, 농업인 교육, 컨설팅을 담당한다.	정부 육성·지원
치유농업사	농업활동(식물재배, 원예, 동물매개 등)을 통한 정서적·기능적 치유, 재활 등의 서비스를 제공한다.	정부 육성·지원

제3장

2019 신직업 선정

제1절 신직업 선정 방향 및 범위

1. 선정 방향

2019년에는 신직업을 도출하기 위하여 다음과 같은 선정 방향을 설정했다.

가. 정부부처 정책 분석을 통한 신직업 발굴

직업세계에 큰 영향을 미치는 요인 중 하나는 정부의 정책이다. 정부의 정

책 수립 및 지원을 통해 새로운 직업이 나타나고 일자리가 창출되었다. 과거 이명박 정부 시절 '녹색성장 정책'이 대표적이다. 현 정부에서도 지난 정부 사업인 전기자동차, 드론, 생명공학을 비롯하여 수소경제 활성화 등 신성장 동력 산업을 발굴하여 육성정책을 펴고 있다.

한편 정부가 육성·지원할 신직업을 선정할 때 고려해야 할 것으로 부처의 의견이다. 신직업을 육성·지원할 주체이기 때문이다. 따라서 2019년 신직업 후보직업을 도출 시 정부부처 업무보고 자료를 분석하여 새로운 정책이나 산업을 활성화하기 위해 어떠한 직업이 필요한지를 고려한다면 보다 현실적인 신직업 발굴이 가능할 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 직업의 현황과 문제점, 활성화 방안 및 정부의 육성·지원 방안 수립에서 현장의 의견 수렴이 절대적이다.

다. 통계자료 등을 활용한 타당성 문제 해소

도출된 신직업에 대한 가장 큰 문제는 타당성이다. 실현 가능성이 높은 직업을 도출하기 위해서는 정부추진 신성장 산업 및 정부 지원 훈련프로그램 여부 등을 중심으로 관련 시장규모 등 통계자료 등 관련 근거가 확보된 직업을 찾는 것이 필요하다. 이를 위해 정부지원 정책이 발표되었거나 각종 연구보고서에서 필요성이 강조된 직업, 한국직업사전의 등재 신직업처럼 구인구직이 발생하고 있는 직업을 중점적으로 검토하였다.

라. 신직업 범위 확대를 통한 유연성 확보

본 연구에서는 신직업의 범위를 기존 직업까지 확대한다. 기존 직업 중에서도 일자리 창출이 가능한 직업으로 정부 육성·지원이 필요한 직업을 포함하고자 한다. 따라서 기존 새로운 직업을 비롯하여 기존 직업에서 세분화되고

있는 직업, 기존 직업 중 지원을 통해 일자리 창출이 가능한 직업, 사회적 기여 차원에서 중요한 직업(예, 환경교사), 기존 직업이나 제도화, 전문화가 정부 지원을 통해 필요한 직업도 포함한다.

2. 신직업 범위

신직업 선정에서 항상 논란이 되는 것은 신직업의 개념과 범위이다. 사실상 신직업의 개념을 명확히 설정하는 것은 어렵다. 이런 이유로 때로는 신직업 여부에 대해 비판이 제기된다.

본 연구는 신직업 연구의 목적인 일자리 창출과 국민들에게 새로운 진로 정보 제시, 그리고 창직, 창업의 아이템으로의 활용 지원 등의 목적에 충실하여 신직업의 범위를 광의로 접근한다.

첫째, 우리나라에 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 육성·지원을 통해 전문화 및 활성화가 가능할 것으로 판단되는 직업

제2절 신직업 후보 직업 선정

신직업을 발굴하기 위해 본 사업의 핵심 주제인 ‘환경’, ‘에너지’, ‘안전’, ‘보안’, ‘농림어업’ 등의 분야를 중심으로 후보직업을 도출하였다.

후보직업은 ▶일자리 창출과 관련된 정부부처 정책 및 부처의 업무보고 자료 및 언론 기사 등을 우선 분석하고 ▶신직업 및 일자리 창출 관련 정보서 및 연구보고서를 분석하였다. ▶또한 한국직업사전을 DB분석을 토대로 지난 5년간(2015~2019. 6.) 새롭게 등재된 신직업을 분석하였고 마지막으로 미국, 일본, 영국 등 해외 직업정보 및 취업사이트 등을 분석하였다.

2019년 주요 사업 영역인 환경, 에너지, 안전, 보안, 농림어업 등의 분야는 다음과 같은 범위를 설정하고 자료를 수집하였다.

- 환경: 환경산업특수분류에 따르면 환경산업은 총 8개로 분류한다. 즉 자원순환관리, 물관리, 환경복원 및 복구, 기후대응, 대기관리, 환경 안전 및 보건, 지속가능 환경·자원, 환경지식·정보·감시 등이다. 본 연구에서는 환경산업특수 분류의 하위 분야를 토대로 연구, 개발, 엔지니어링, 시험, 컨설팅 등의 직무를 수행하는 직업을 범위로 삼았다.
- 에너지: 에너지산업분류에 따르면 그 포괄 범위를 에너지원의 획득, 발전 및 송배전, 전기 가스 및 수도업으로 잡고 있다. 본 연구에서는 해당 분야의 연구, 개발, 엔지니어링 시험, 컨설팅 등의 직무를 범위로 삼았다. 특히 수소경제를 포함하여 신재생 에너지와 관련된 직무, 그리고 자동차, 선박, 항공기 등의 자율주행에 따른 에너지저감 등과 관련된 직무도 포함된다.
- 안전: 개인, 기업, 산업, 국가 등과 관련된 모든 안전업무를 포괄한다. 안전과 관련 연구, 개발, 엔지니어링, 시험, 컨설팅 등의 직무가 해당된다. 귀갓길 안전에서부터 선박 등 운송 및 여행 관련 안전, 사업장 안전, 신약개발 등의 의약품 안전, 원전해체 등의 친환경 확보를 위한 안전 등도 포괄한다.

○ 보안: 모바일폰 등 디지털기기의 확산과 사물인터넷, 클라우드컴퓨팅 등 공유·네트워크 기술이 산업 전반에 접목·확산됨에 따라 각종 해킹에 따른 개인 및 산업 정보 침해 등이 발생하고 있다. 본 연구에서는 개인, 기업, 산업, 국가의 정보보안을 비롯하여 경호, 경비 등 신체 보안도 포괄한다. 보안과 관련된 연구, 개발, 엔지니어링, 시험, 컨설팅 등의 직무가 해당된다.

○ 농림어업: 본 영역은 한국표준산업 분류체계의 농업과 임업, 수산업, 해양업 등의 산업이 포함된다. 친환경 농업 및 해양수산업을 중심으로 연구, 개발, 엔지니어링, 시험, 컨설팅 등의 직무가 해당된다. 스마트팜, 치유농업 등 농림어업과 ICT 기술이 접목된 스마트농업을 포함하여 농업과 교육, 의료보건, 관광 등 타 산업과 융·복합되어 나타난 신직업도 포괄한다.

단, 본 영역 관련 직업 분류 시 자의적 판단이 불가피하다. 기후변화전문가처럼 환경과 에너지 영역이 중복되거나 국제환경규제대응전문가처럼 환경과 안전 등이 겹치며, 원전해체전문가처럼 에너지와 안전이 중복되는 등, 한 직업이 여러 영역에 걸쳐있기 때문이다.

1. 문헌연구를 통한 도출

2019년 정부부처 업무보고 자료를 포함하여 주요 일자리 정책 분석 및 언론 기사를 분석하였다. 또한 신직업 및 일자리 창출 관련 보고서, 한국직업사전 신직업 분석, 그리고 해외 직업 및 취업 사이트 분석 등을 통해 신직업을 도출하였다. 특히 환경, 에너지, 농림어업 등은 시장 자생적으로 직업 성장이 어려워 정부의 정책적 지원이 필요하여 정부의 정책 등을 중점적으로 분석하다.

가. 정부정책 분석

산업통상자원부는 2019년 업무보고에서 수소차와 연료전지를 양대 축으로 세계 최고 수준의 수소 경제 생태계를 완성하고 수소경제 활성화 및 안전관리

에 대한 법적 기반을 조성할 것을 발표하였다. 관련하여 정부는 2019년 1월 17일 수소경제로드맵을 발표하고 2030년 수소차와 연료전지에서 모두 세계 시장 점유율 1위를 목표로 설정하였다. 로드맵에 따르면 정부는 2022년에 수소차 6.5만 대, 버스 2천 대, 충전소 310개를 보급할 예정이다. 또한 연료전지 스택 생산설비를 4만기/년 및 대규모 발전 부품자립화를 꾀하겠다고 발표하였다. 이에 수소경제 확산을 통해 수소 에너지 개발, 연료전지 개발 등의 연구개발 인력을 비롯하여 수소충전소 운영관리 및 안전관리 등의 직업도 나타날 것으로 보인다. 정부에서는 수소경제 활성화 정책으로 2040년에는 연간 43조 원의 부가가치와, 42만 개의 새로운 일자리를 창출을 기대하고 있다.

정부는 원전해체산업을 국내 원전 산업의 미래 먹거리로 육성하겠다는 계획이다. 원전해체 산업육성전략(2019. 4. 17.)에 따르면 국내 원전해체 전문인력은 필요 인력수요에 비해 상당히 부족한 상황이다. 2030년에는 2,600여 명이 필요할 것으로 추정되었으나 2019년 공공기관 전담인력은 250여 명 수준에 불과하다고 한다. 이에 기존 원전인력을 해체수요에 맞게 전환하고 원전해체 전공 및 전문교육을 통해 신규인력을 양성하겠다고 밝혔다.

원전해체시설전문가는 2014년 신직업 연구에서 이미 제안하였으나 정부 육성·지원으로 선정되지 못했다. 이외에도 미래차 생태계 조성 차원에서 전기차, 수소차, 자율차 분야에서 석박사급 인력 양성도 제시하였다.

농림축산식품부는 업무보고에서 농촌일자리 창출 차원에서 동물간호복지사, 양곡관리사, 산림레포츠지도사, 농업관리사의 고용을 유도하고 가축방역위생관리업, 생활승마서비스업, 스마트농업 등의 활성화 방안을 보고하였다. 특히 동물병원에서 수의사를 보조하는 소위 동물간호복지사(동물간호사, 수의테크니션)는 2019년 8월 2일 '동물보건사' 제도를 반영한 수의사법 개정안이 통과되면서 제도화를 앞두고 있다. 국회를 통과한 수의사법 개정안에서는 수의테크니션을 '동물보건사'로 명명하고 동물병원 내에서 수의사의 지도 아래 동물의 간호 또는 진료보조업무를 수행하도록 규정했다. 2021년부터 동물보건사가 되려면 농림축산식품부장관의 평가인증을 받은 교육기관에서 동물 간호 관련 교육과정을 이수하고 자격시험을 통과해야 한다.

문화체육관광부에서는 스포츠분쟁 조정 및 중재, 스포츠비리조사 및 처분요구, 스포츠비리예방 및 윤리교육, 징계현황 관리 등을 담당하는 스포츠윤리

센터 설립을 위한 근거 확보 작업을 추진하고 스포츠 산업 육성과 전문인력 양성을 위해 스포츠융복합 전문대학원 운영, 석사급 인재양성, 프로스포츠에이전트 육성 등을 제시하였다. 이외에도 개별 관광 대상 1인 소규모 여행업 창업이 용이하도록 관광안내만을 제공하는 관광안내업을 신설하였다.

<표 3-1> 정부부처 2019년 업무보고 내용 중 일자리 창출 관련 정책 정리

부처	주요 내용	관련 신직업
기획재정부	바이오헬스일자리 창출	-바이오의약 생산인력 양성 -유전체, 빅데이터, 재생의료 등 미래의료기술 발굴 육성 -'융합형 의사과학자' 양성
	사회서비스일자리 발굴	(질제고) 시니어 취업컨설턴트 확대를 통한 양질의 민간일자리 발굴 강화, '교육전담 간호사' 배치
보건복지부	바이오헬스산업을 국가전략산업으로 육성/바이오헬스 일자리 창출	-의료기기, 제약, 화장품, 유전체, 재생의료 -바이오의약품 생산인력 양성 -유전체, 빅데이터, 재생의료 등 미래의료기술 발굴 육성 -외국인 환자 유치
	사회서비스일자리 발굴	-돌봄, 육아 여가 등 -통합사례관리사, 방문건강 관련 인력 등 -사회서비스원 운영(2019. 4.- 대구, 경남, 경기, 서울) -아동권리보장원 설립(2019. 7.)
	보건의료서비스 일자리 확대	-교육전담간호사 배치
산업통상 자원부	전기차 보급 대폭확대, 수소시내버스 시범운행	충전소운영정비관리원, 전기차정비원 등 전기차와 수소차 관련 직업

부처	주요 내용	관련 신직업
	원전해체 산업을 국내 원전 산업의 미래 먹거리로 육성	고리1호기 해체 관련하여 전문인력양성 프로그램 개발 및 인력양성으로 원전해체전문가 등의 신직업이 나타날 것임
	에너지 신서비스 모델	다수의 소규모 재생에너지를 묶어 하나의 발전소처럼 운영 거래하는 전력중개시설 개설 및 가상발전소 -스마트그리드 체험단지 조성 -에너지 신산업 육성
	수소경제활성화 로드맵 수립	-우리나라가 강점이 있는 '수소차'와 '연료전지'를 양대 축으로 수소경제를 선도할 수 있는 산업생태계 구축을 위한 로드맵 발표(2019. 1.) -수소, 연료전지 관련 연구 인력을 비롯하여 충전소운영관리자, 안전관리자 등
	미래차 생태계가속화	전기차, 수소차, 자율차 인력양성(석박사급 인력양성)
	생산시스템 대대적 개혁	공장의 스마트화, 산단의 스마트화, 스마트공장 수출산업화, 설계디자인 역량 혁신
국토교통부	국토교통 7대 혁신기술 확산과 구현	-수소경제, 스마트시티, 자율차, 드론, 스마트 건설, 제로에너지건축, 데이터 경제 활성화 -수소시내버스 2천대도입(2019년 35대) -제로에너지건축: 2020년 공공건축물 의무화 대비하고 도입촉진을 위한 규제 개선 -데이터경제: 국토·교통플랫폼 구축으로 데이터의 생산, 수집 및 유통혁신
	국토교통 좋은 일자리 만들기 및 해외진출 지원	-혁신인재 발굴을 위해 건설, 물류, 항공 등 분야별 맞춤인력 양성 -첨단물류: 글로벌 물류 인력(연 300명) 및 현장 기능인력(연 400명) 중점 육성 -항공전문: 조종사 선선발-후교육 규모를 확대하고 정비 분야까지 확대(2019. 10.) -버스운전: 노동시간 단축 대비 군-경 운전인력의 버스운전 자격취득 지원(1만 명)

부처	주요 내용	관련 신직업
	안전을 최우선으로 국토관리	-생활안전 사각지대 해소 및 화재·지진 대응 능력 강화 -근로현장 작업자 안전 제고 -보행자가 우선되는 교통 안전 및 신속 대응체제 구축 -자연적 위해 요소부터 안전확보
해양수산부	해양오염원 관리 및 해양생태계 보전 등	해양환경 방제 및 환경방제 인프라구축 차원에서 해양환경조사연구원 개원(2019. 3.) 및 해양환경 측정, 분석능력 인증제도 개선
	한국해양교통안전공단 설립 등 사고예방 강화	선박안전공단을 한국해양안전공단으로 확대 개편하여 해양안전정책 수립지원, 선박검사품질 강화 등 추진
	해양레저 거점 조성	4대 新해양관광 산업을 육성 -해양치유, 마리나, 수중레저, 크루즈 -해양치유의 경우 해양치유 전문인력 양성 추진
	스마트·친환경 양식 확대	스마트·해외 양식 플랫폼 구축을 위해 스마트양식자와 연관산업을 집적한 클러스터 조성
농림축산식품부	농업농촌일자리 창출	동물간호복지사, 양곡관리사, 산림레포츠지도사, 농업관리사 고용유도, 가축방역위생관리업, 생활승마서비스업, 스마트농업 등 육성추진
방송통신위원회	5G 상용화, 스마트모바일기기의 확산, IoT, AI, 빅데이터 등 신기술	규제완화 및 방송통신 관련 신직업
문화체육관광부	‘스포츠윤리센터’ 설립근거 마련	-스포츠분쟁 조정 및 중재, 스포츠비리조사 및 처분요구, 스포츠비리예방 및 윤리교육, 징계현황 관리 등 담당 -미국에는 대학스포츠 규정 준수를 모니터링 하는 Athletic compliance coordinator 직업 존재
	관광안내업 도입	개별 관광 대상 1인 소규모 여행업 창업이 용이하도록 관광안내만을 제공하는 관광안내업 신설

부처	주요 내용	관련 신직업
	문화관광축제 지원	글로벌 축제후보군에 대한 맞춤형컨설팅, 관광상품 개발 및 해외마케팅 등 간접지원 확대, 축제아카데미 운영 등 전문인력 양성
	스포츠산업 성장 지원 및 인력양성	스포츠융복합 전문대학원 운영, 석사급 인재양성, 프로스포츠에이전트 육성 등
환경부	에너지기후·변화 신산업 발굴	친환경에너지타운 조성
	환경 분야 4차 산업 연계	-사물인터넷 및 빅데이터를 연계한 오염배출감시시스템, 빅데이터 친환경 공정관리시스템
	(일자리창출) 녹색산업육성형 일자리(물산업, 생태산업 등)	-생태모방기술개발, 생태관광활성화, 친환경차(수소차, 전기차), 폐자원(전자제품, 폐배터리, 폐패널 등) 관련 사업 육성 *(기타 이슈) 미세먼지, 화학물질, 미세플라스틱 등
과학기술 정보통신부	블록체인 기술산업 경쟁력 확보	블록체인 고급인력(연 20명, 블록체인마스터), 실무(연 천명)인력 양성
		5G+전략산업으로 육성
	경력과기인 일자리 창출	(경력 과기인) 기업 애로사항 진단·처방을 위한 '기술 주치의'로 육성하고, 지역 공·사립 과학관의 전문 과학해설사 활동 지원 -기술주치의 100명, 기술고민 해결사 500명 육성예정
중소벤처 기업부	중소제조업에 스마트공장 도입을 통해 제조혁신신단혁신일터혁신 등 추진	-정주여건 개선, 일자리 창출 정책 확대 등 인력 미스매치 해결 본격 추진 -스마트공장 관련 직업 일자리 확대 가능성이 높음
	벤처열기 가속화를 통한 혁신창업국가 실현	창업, 벤처, 스타트업 등 관련 직업 일자리 창출 가능성이 있음

자료: 정부부처 2019년 업무보고 정리 종합

나. 언론보도 분석

일자리 창출 가능 직업이나 신직업을 발굴하기 위하여 네이버, 구글 등의 포탈 사이트에 '인력양성 필요', '인력양성 절실' 등의 검색어로 검색을 수행하였다. 이중 신직업과 관련되거나 일자리 창출이 가능한 후보 직업을 소개하면 다음과 같다.

농업분야에서는 산림청에서 정원시장 규모 확대를 통해 정원사 등 정원 관련 인력양성을 추진하기로 했다. 산림청은 2019년 3월 19일 「수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령 및 시행규칙」을 개정하여 정원의 총면적 기준으로 10만㎡당 정원 전문관리인을 1명 이상을 의무적으로 배치하도록 하였다.

안전행정부는 자원봉사진흥 제3차 국가기본계획(2018-2022)에서 사회봉사기관에서 활동하는 '자원봉사관리자'의 전문역량 및 사회적 위상 강화를 제시하였다. 자원봉사센터에서 자원봉사자의 선발, 교육훈련, 매칭 등을 수행하는 '자원봉사관리자'는 아직 자격제도와 표준화 교육과정이 없는 등 직업화되지 못하고 있다. 미국, 영국 등에서는 자원봉사관리자와 유사한 volunteer coordinator(자원봉사 코디네이터)가 직업화되어 활동하고 있다.

<표 3-2> 언론보도 분석을 통한 신직업 도출

분야	언론보도 내용	관련 직업 및 시사점
환경	"환경교사 급감…환경교육 중단 위기, 전국 49만 교원 중 환경교사 28명뿐…인천·울산 중학교는 '0'" (2016. 11. 17. 환경미디어)	-환경교사 확충 방안 모색 필요
	"실제 배출되는 유해물질 실태 파악 등 기업의 대기오염 관리대책 시급히 마련해야"(2019. 4. 23. 환경데일리)	'미세먼지측정전문가' 양성화 필요
	"미세먼지 대책 공청회(환경재단 미세먼지센터)" -산업체 미세먼지 배출조작, 어떻게 개선할 것인가?(2019. 5. 24.)	'배출시설관리인 제도' 개선 필요

분야	언론보도 내용	관련 직업 및 시사점
	“정부 여당 미세먼지 입법 나섰지만 현장 인력은 태부족…전문 인력 논의도 필요”(2019. 3. 8. CBS노컷뉴스) -환경부 “전문인력 모자라 수도권 지역조차 감시하기 어려운 실정” -민주당 대기질 개선법 추진…전문 감시 인력 문제 선결 필요 -전문 환경 감시 기관 만들 필요성도 제기	환경감시인, 미세먼지 감시인 등 인력 양성 필요
에너지	독일·스웨덴 등 북유럽의 신재생에너지 정책은? 에너지연구원 ‘신재생에너지 3020 전략 포럼’ 개최(2017. 9. 4. HelloDD) “(스웨덴) 미차 엥스트링 과학 참사관은, 스웨덴은 5개년 계획을 통해 신재생에너지 확대를 추진하고 가정에서 에너지 소비를 줄이기 위한 정보를 조언해줄 ‘에너지어드바이저’를 육성하고 있다”고 설명	스웨덴은 정부 및 지방자치단체 차원에서 가정을 중심으로 에너지절약 및 정부정책을 조언 및 정보를 제공하는 전문인력인 ‘에너지 및 기후변화 어드바이저(Energy and climate advisors)가 활동 중
에너지	[비즈 칼럼] 제로 에너지 건축, 전문가 체계적 육성해야(2019. 1. 28. 중앙일보) “실질적인 제로 에너지 건축물 구현을 위해서는 에너지 통합설계가 가능한 에너지전문가, 건물의 기밀성 측정 전문가, 열화상 카메라를 활용한 열교분석 전문가, 정보통신기술(ICT)을 접목한 Smart BEMS 개발, 에너지사용량 측정을 위한 센서개발 및 모니터링 사업 등 새로운 녹색 일자리의 창출이 뒷받침되어야 한다.”	친환경건축 설계 및 시공을 위해서는 에너지통합설계전문가, 건물기밀성측정전문가, 열교석전문가 등의 양성이 필요
안전	“도축장 위생 엉망…검사인력 부족, 해썹도 못 믿어”(2017. 10. 13. CBS노컷뉴스)	업무량 과대에 따른 수의사 지원 인력이 부족

분야	언론보도 내용	관련 직업 및 시사점
안전	“HACCP 관리, ‘전문 인력 부족’이 가장 큰 문제”(2018. 12. 28. FOOD ICON)	자격취득 후 담당 인력의 전문성과 의식 부족으로 시스템을 유지 관리하는 데 어려움을 겪고 있는 것으로 조사되어 인력의 전문성 제고 방안 모색 필요
안전(아동)	아이 키우기 좋은 광산, 병원아동보호사 육성 짝꿍협약 (2017. 2. 아시아경제) “맞벌이 부부들의 큰 애로사항인 병원에 입원하는 아동들의 돌봄 문제를 해결하기 위해 광산구(청장 민형배)와 여러 연계 기관들이 짝궁협약을 체결하면서 적극적인 협력체계를 구축해 가고 있다.”	병원아동보호사는 정부발표 신직업인 ‘병원아동생활전문가’를 정부지원 하에 지역맞춤형으로 재구성하여 새로운 일자리 창출 사업으로 추진 중
안전	-100만 명 ‘바이오 빅데이터’ 만들고 신약 인허가 속도 높인다.(2019. 5. 22.) 文대통령, 오송 ‘바이오헬스 비전 선포식’ 참석 “데이터 중심병원도 별도 지정 희귀질환 연구·신약개발 활용 식약처 심사인력 두 배 늘리고 혁신신약은 신속 심사제 도입 아일랜드식 인력양성 기관도” -식약처 인·허가 인력관리 부실…심사관 무더기 퇴사(2018. 8. 31. 히트뉴스) 국회 보건복지위 “안정적인 운영방안 마련” 요구	의약품심사관 인력 양성 필요 정부는 신약 인허가 속도를 높이기 위해 식품의약품안전처 내 의약품 심사·허가 인력을 대폭 확충할 계획

분야	언론보도 내용	관련 직업 및 시사점
안전	-칼럼, 고령자 운전자를 위한 대한 대책이 필요하다(2018. 11. 황준승 도로교통공단 교수/경남도민신문) “일부에서는 고령운전자의 면허증반납제도를 강제 규정화하자는 움직임은 있지만 고령운전자의 이동권 확보라는 차원에서 본다면 이 방법이 최선은 아니다. 오히려 고령운전자 스스로가 자신의 운전능력을 인지하고 운전여부를 결정할 수 있도록 하는 제도적 접근과 고령자를 배려한 교통안전시설, 어르신을 배려하는 운전문화가 시급할 뿐이다. 어르신들이 안전하고 자유롭게 이동하는 것은 노후생활에 있어 삶의 질에 직접적인 영향을 미친다.”	고령운전자 교통안전교육 및 이를 위한 지원제도가 필요
농림어업	“해수부, 해양플랜트 서비스산업 인력 양성 시동(2016. 8. 16.)” “해수부 해양플랜트서비스 산업 유망직종별 교육로드맵 발표(2017. 9.)” -해양플랜트 서비스산업은 해양플랜트건조 이후 단계인 운송·설치·운영·유지관리·해체 등과 관련된 산업으로 해양플랜트 전체산업의 부가가치 중 50% 이상을 창출하는 산업임	해양플랜트 서비스 유망 직업 6선 -해양플랜트안전엔지니어 -해양플랜트 전기전자엔지니어 -해양플랜트 기계엔지니어 -DP엔지니어 -해양플랜트시운전엔지니어 -해양플랜트검사관
농림어업	“산림청 ‘정원전문관리인’ 자격 신설…정원 배치 의무화 추진(2019. 3. 19. 보도자료)” -일자리창출과 정원사업 확대 차원에서 국가, 지방, 민간 정원에 ‘정원전문관리인’ 의무배치 시행	산림청에서 정원시장 규모 확대를 통해 정원사 등 정원 관련 인력 양성 추진
기타(문화)	“고전번역 분야는 노다지…전문인력 양성 서둘러야”(2019. 1. 28. 세계일보)	고전번역사가 교육부 산하 고전문학번역원과 프리랜서로 민간에서 활동하고 있으며 양성호 검토 필요

분야	언론보도 내용	관련 직업 및 시사점
	“엉터리 번역에 발목 잡힌 웹툰 한류” 한국만화 번역의 실상 토론회(2014. 6. 22. 세계일보) 폭발음 ‘쾅’을 ‘BOOM’ ‘POW’ 표현 안 쓰고 소리대로 ‘Kuang’(2014. 6. 22. 세계뉴스)	국내 웹툰 번역가는 소수이며 교육훈련제도도 없어 웹툰 기업의 해외 진출에 걸림돌
기타	“자원봉사진흥 제3차 국가기본계획(2018-2022)” 행정안전부 보도자료 -사회봉사기관에서 활동하는 ‘자원봉사관리자’의 전문역량 및 사회적 위상강화 제시	국내에는 자원봉사센터에서 자원봉사자의 선발, 교육훈련, 매칭 등을 수행하는 ‘자원봉사관리자’가 활동하고 있으며 제도화되고 있지 못함 *미국, 영국 등에서 volunteer coordinator가 일반 직업임

다. 신직업 관련 연구보고서

‘환경’, ‘에너지’, ‘안전’, ‘보안’, ‘농림어업’ 등과 관련된 신직업을 소개하고 있는 정보서 및 보고서를 분석하였다. 대표적으로 한국과학기술기획평가원의 연구결과와 농촌진흥청의 ‘신직업 100선’이 있다. 한편 한국직업사전에 등재된 신직업도 분석하였다.

(1) 2015년 미래안전사회 신직업

한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 2015년 미래 안전 사회를 구축하기 위해 필요한 직업으로 사이버 위험, 강력범죄 위험, 식품위험, 신종질환 위험 및 기타 분야에서 신직업 20개 직업을 제시하였다.

사이버위험 관련 직업으로는 정보보호컨설턴트 등 5개, 강력범죄위험 관련 직업은 디지털증거분석관 등 4개, 식품안전위험 관련 직업은 식품공정안전설계전문가, HACCP인증전문가 등 2개, 신종질환 위험 관련 직업으로 뇌분석·뇌

질환 전문가 등 7개, 기타 2개 등이었다. 이중 정보보호전문가, 생명의공학전문가 등은 기존 직업이며 전문유전자상담사, 재난안전전문가 등은 이미 신직업에서 다루었으며 무인정비전문가, 식품공정안전설계전문가, HACCP인증전문가 등의 직업검토가 필요하다.

<표 3-3> 미래안전 사회 신직업

영역	직업명	직무개요
사이버위험 관련 직업	정보보호컨설턴트	개인 및 기관 정보에 대한 보호 및 정보보호관리 체계 전략 기획 및 정책 수립에 종사하는 직업
	컴퓨터침해사고대응전문가	정보통신매체의 컴퓨터 바이러스, 악성코드, 해킹 행위 등을 방어, 탐지 및 대응하는 직업
	애플리케이션(웹/DB)보안전문가	정보통신망(인터넷, 모바일 등) 등을 통한 기업 및 조직의 내부 정보 유출 방지 툴(Tool)을 개발하는 직업
	공간정보기반분석가	국방, 범죄수사, 국토안전 등 분야에서 다양하게 수집된 공간정보를 분석하여 의미 있는 정보를 도출하는 직업
	바이오인식전문가	사람의 손 모양, 지문, 안면, 홍채, 음성, 걸음걸이 등 신체적, 행동적 특성을 신원 확인수단으로 활용하는 기술 개발에 종사하는 직업
강력범죄위험 관련 직업	디지털증거분석관	각종 디지털 데이터를 수집 · 분석하여 범행과 관련된 증거를 확보하는 직업
	범죄분석관	지속적으로 발생하는 범죄에 대응하기 위해 행동과학의 지식과 성과를 활용, 일련의 범죄과정을 과학적으로 재구성하여 분석하는 직업
	범죄예측전문가	빅데이터의 분석을 바탕으로 범죄 예방 및 범인 검거 등에 기여하는 직업
	무인정비전문가	사람이 탑승하지 않고 원격조종이나 자동으로 운용할 수 있는 무인장비를 개발, 제조 및 운용하는 직업
식품안전위험 관련 직업	식품공정안전설계전문가	식품 공정의 안전성 강화를 위해 식품 공장 내 최적의 공정을 설계하고 적용하는 직업
	HACCP인증전문가	식품 공정 과정에서 위생에 악영향을 미칠 수 있는 위해요소를 분석하여 이를 예방, 관리하는 직업

영역	직업명	직무개요
신종질환 위험 관련 직업	뇌분석·뇌질환전문가	뇌의 기능을 연구하거나 뇌질환 치료법 개발에 종사하는 직업
	바이오신약개발전문가	새로운 질병에 대응할 수 있는 약물 및 기술을 개발, 상품화하는 직업
	바이오테러대응전문가	테러리즘과 관련된 생물학, 화학 무기에 대해 대비하고 예방책을 마련하는 직업
	신종질환대응전문가	신종 질환(신규 감염병 및 원인 미상 질환)에 대한 발생원인, 전염 경로 등 질병의 전파 및 발생양상을 분석하여 질병 확산을 차단하고 예방하는 직업
	생명의공학전문가	첨단 공학적인 해법을 이용한 질병의 진단 및 치료 기술 또는 의료장비의 개발 및 유지관리 등에 관여하는 직업
	전문유전상담사	유전성 질환이나 선천성 이상 질환에 대한 의학적, 유전적 정보를 환자와 가족에게 상담을 통해 제공하는 직업
	신속진단전문가	신종 질환에 대한 이환 여부를 신속히 진단 가능한 진단기기를 개발하는 직업
기타	원자력시설해체전문가	사용연한이 마감된 원자력 시설 및 구조물의 해체와 철거에 종사하는 직업
	재난안전관리자	시설 등에서 재난 사고 유발 가능성이 있는 요인들을 사전에 점검하고 이를 관리하는 직업

자료: 한국과학기술기획평가원(2015), 미래사회안전 분야 신직업 발굴, issue paper 2015-2016, pp. 15-16.

(2) 농촌진흥청 신직업 100선

농촌진흥청 국립농업과학원은 “우리 농업을 세계로 알리는 신규직업”을 2019년 발간하였다. 본 직업에서는 총 100개 직업을 영역별로 소개하고 있다.

- ○ 농촌자원을 코디하는 신규직업(1권)에서는 곤충전문컨설턴트 등 35개
- ○ 첨단기술로 농업을 발전시키는 신규직업(2권)에서는 농업드론조종사 등 19개
- ○ 농촌경제를 이끄는 신규직업(3권)에서는 농가레스토랑운영자 등 13개
- ○ 농촌환경과 안전을 책임지는 신규직업(4권)에서는 농작업안전관리사, 농

안전먹거리지킴이 등 27개

○ 우리농업을 세계로 알리는 신규직업(5권)에서는 해외농업전문가 등 6개 직업을 소개하고 있다.

이중 곤충전문컨설턴트, 곤충전문컨설턴트, 귀농귀촌플래너, 수의테크니션, 농작업안전관리사, 치유농업사, 도시농업관리사 등은 이미 신직업 연구에서 다루었으며, 동물교감치유사, 초음파진단관리사 등은 이미 한국직업사전에 등재되어 있다.

한국직업사전에 등재되지 않았거나 그간 신직업 연구에서 다루지 않았던 직업으로는 돌봄농장운영자, 농업서비스코디네이터, 농촌관광플래너, 농작업드론조종사, 농촌융복합산업전문가, 농촌교육농장플래너 등[4]이 있다.

○ 돌봄농장운영자: 발달장애, 치매노인, 스트레스 등 정신적 어려움을 겪고 있는 사람을 대상으로 치유 프로그램을 개발·운영하고 교육한다.

○ 농업서비스코디네이터: 농촌인력 지원 차원에서 농가에서 필요한 인력과 노동력을 제공할 인력을 분석하고 매칭하여 알선한다.

○ 농촌관광플래너: 농촌의 자연적/사회·문화적/인적 자원을 활용하여 농촌체험·여행상품개발 및 상담, 여행안내, 농촌체험시설운영을 통해 도시민과 농촌주민 간의 교류형태로 추진되는 여가활동을 기획한다.

○ 농업드론조종사: 농촌에서 드론을 원격 또는 자동비행하여 직파나 파종, 예찰, 농약살포, 방제, 인공수분 등의 작업을 수행한다.

○ 농촌융복합산업전문가: 농촌에서 1차 산업(농수산업)과 2차 산업(제조, 가공업), 그리고 3차 산업인 서비스업(농촌관광)을 융복합한 사업을 기획하고 사업장을 경영한다.

○ 농촌교육농장플래너: 학교 교육 과정과 연계하여 농업·농촌자원을 바탕

4) 농촌진흥청에서는 신규 100개 중 2018년도 농촌관광 분야의 직업을 제외한 84개 직업에 대한 시급성 조사에서 농촌교육농장플래너, 농업드론조종사가 1위와 2위로 조사되어 이 두 직업에 대한 교육프로그램을 2019년 개발하였다.

으로 교육프로그램을 기획하며, 학교 교사와 초·중·고등학생 교육대상별 교육자료를 만들고 프로그램 등을 운영한다.

<표 3-4> 우리 농업을 세계로 알리는 신규 직업 100선

영역	직업명
농촌자원을 코디하는 신규직업 (35)	곤충전문컨설턴트
	공동체재생가이드
	귀농귀촌플래너
	노인돌봄매니저
	농업유산해설사
	농장서비스코디네이터
	농촌관광플래너
	농촌교육농장플래너
	농촌레저활동지도사
	농촌상품공간스토리텔러
	농촌체험가이드
	농촌체험상품기획가
	농촌체험휴향마을디렉터
	도시농업관리사
	돌봄농장운영자
	동물교감치유사
	문화재돌보미
	생태관광디렉터
	수의테크니션
	여가생활플래너
	옥상정원디자이너
	자연치유사
	자연환경안내원
	전통공예전문가
	지역사회교육코디네이터
	지역사회예술기획자
	지역음식관광코디네이터

영역	직업명
	지역의료생협플래너
	진로체험코디네이터
	치유농업사
	텃밭농장디자이너
	팜웨딩플래너
	팜파티플래너
첨단기술로 농업을 발전시키는 신규직업(19)	3D프린팅전문가
	농업드론조종사
	농업로봇개발자
	디지털헤리티지전문가
	미디어콘텐츠창작자
	바이오데이터분석가
	바이오플라스틱디자이너
	스마트농업전문가
	스마트팜기술자
	스마트팜운영자
	스마트헬스케어서비스기획자
	에너지절감시설관리사
	유전체분석가
	의약품신소재개발자
	정밀농업기술자
	창작자에이전트
	초음파진단관리사
	친환경농자재전문가
농촌경제를 이끄는 신규직업(13)	농가레스토랑운영자
	농가카페매니저
	농산물물류엔지니어
	농산물유통분석가
	농업농촌경영컨설턴트
	농촌비즈니스코디네이터
	농촌융복합산업전문가
	도시농자재판매업자

영역	직업명
	로컬푸드직매장매니저
	마을기업운영자
	사회적경제활동가
	팜핑디렉터
	협동조합플래너
농촌환경과 안전을 책임지는 신규직업(27)	그린마케터
	그린장례지도사
	기후변화전문가
	농산물꾸러미식단플래너
	농산물품질관리사
	농작업안전관리사
	로컬푸드재배업자
	리사이크링코디네이터
	마을재난관리자
	반려동물식품코디네이터
	생태건축전문가
	식생활교육전문가
	안전먹거리지킴이
	약용식물관리사
	영양서비스컨설턴트
	요리사농부
	유기농업전문가
	재생에너지전문가
	재활승마치료사
	전통가옥기술자
	전통식품개발전문가
	종자품질관리사
우리농업을 세계로 알리는 신규직업(6)	친환경포장디자이너
	퍼머컬처디자이너
	푸드큐레이터
	한식전문가
	환경복원기술자

영역	직업명
	공정무역전문가
	국재개발협력전문가
	농산물해외시장개척마케터
	농식품수출유통가
	농촌문화교류코디네이터
	해외농업전문가

자료: 농촌진흥청 농업과학원(2018). 우리농업을 세계로 알리는 신규직업 100선. 재정리

(3) 고용노동부 4차 산업혁명 시대, 미래유망직종 20

고용노동부에서는 4차 산업혁명 시대, 미래유망직종 20개의 국가직무능력표준을 개발해 발표하였다(2019. 6.). 미래 유망 분야 선정은 한국산업기술진흥원이 2017년 발표한 「미래 유망신산업 인력수요 조사 전망」을 근거로 하였다.

①드론콘텐츠제작, ②증강현실(AR)콘텐츠 제작, ③인공지능플랫폼구축, ④인공지능서비스기획, ⑤커넥티트카 소프트웨어 개발, ⑥생체인식(바이오 인식), ⑦로봇안전인증, ⑧스마트설비설계, ⑨스마트유지보수운영, ⑩스마트팜기술개발, ⑪스마트양식, ⑫데이터아키텍처, ⑬블록체인 분석설계, ⑭블록체인 구축운영, ⑮공공안전통신망구축, ⑯건물에너지관리시스템운영관리, ⑰플렉시블디스플레이모듈개발, ⑱플렉시블디스플레이검사, ⑲마그네슘제조, ⑳타이타늄제조 등이다.

이중 환경, 에너지, 안전 등에 관련된 직무로 로봇안전인증, 공공안전통신망구축, 스마트유지보수 운영, 건물에너지관리시스템운영관리, 스마트양식 등이 있다.

<표 3-5> 4차 산업혁명 미래유망직업 20선

번호	직무	주요 직무 개요
1	드론 콘텐츠 제작	드론의 조종, 유지운영, 안전관리에 관한 제반 운영지식을 기반으로 드론을 활용하여 사진, 영상을 제작하고 공연, 스포츠, 게임과 같은 활동을 통해 문화 콘텐츠를 만든다.
2	증강현실(AR)	증강현실을 구현하기 위한 콘텐츠를 제작·관리하기 위해

번호	직무	주요 직무 개요
	콘텐츠 제작	기획 · 디자인 · 촬영 · 제작 · 네트워크 구축 · 데이터베이스를 관리한다.
3	인공지능 플랫폼 구축	인공지능 서비스의 요구사항을 실현하기 위한 인공지능 플랫폼의 인프라, 기능, 인터페이스, 지식화를 구현하고 최적화한다.
4	인공지능 서비스 기획	인간의 지능으로 할 수 있는 일들을 시스템으로 구현하여 서비스로 제공하기 위한 인공지능 서비스의 목표를 설정하고 고객 요구사항 분석을 통해 인공지능 서비스 모델, 시나리오를 기획하여 실행계획을 수립한다.
5	커넥티드 카 소프트웨어 기술 개발	자동차와 연결될 수 있는 모든 대상과의 양방향 통신을 통해 안전성, 편의성 향상 및 이동공간에서의 새로운 서비스 창출을 위한 HMI, 보안, 콘텐츠 소프트웨어를 개발한다.
6	생체인식(바이오인식)	개인의 고유한 생리학적 또는 행동학적 특징을 자동화된 IT 기술로 획득 및 추출한 정보를 이용하여, 인증 정책에 따라 다양한 생체인식 시스템과 연결하여 인증을 수행할 수 있는 시스템을 개발하거나 운영한다.
7	로봇 안전 인증	로봇 및 로봇시스템을 다양한 환경에서 안전하게 사용할 수 있도록 관리하기 위하여 국내외 표준, 법규, 인증기준 등을 근거로 안전계획에 따라 위험성 평가, 안전기능검증, 시험검사, 인증관리 및 안전교육 등을 수행한다.
8	스마트 설비 설계	센서, 로봇, 계측기술 등을 활용하여 단위설비의 기본성능과 데이터 연결성을 고려한 설비를 설계한다.
9	스마트 유지 보수 운영	스마트 센서로부터 수집된 데이터를 분석하여 전기설비시스템을 예측·예방·유지 보수·관리한다.
10	스마트팜 기술 개발	ICT 기반의 스마트팜에서 수집된 환경정보와 생육정보를 바탕으로 최적의 생육조건을 조성하여 생산성 증대와 품질 향상을 위한 시스템 기술을 개발한다.
11	스마트 양식	양식산업에 정보통신기술, 사물인터넷기술, 빅데이터, 인공지능 활용기술 등을 기반으로 각종 관리 솔루션의 개발을 통하여 통제 가능한 사육환경 내에서 시장이 요구하는 양식생물을 안정적·효율적·체계적으로 생산한다.
12	데이터 아키텍처	전사아키텍처와 데이터품질관리에 대한 지식을 바탕으로 전사에서 보유한 정형데이터와 비정형데이터를 체계적, 구조적으로 정의하고 검증, 관리한다.
13	블록체인 분석·설계	요구사항에 대한 보상체계·구조를 설계하고, 블록체인의 인프라를 개발·테스트한다.

번호	직무	주요 직무 개요
14	블록체인 구축 운영	블록체인 플랫폼 또는 응용서비스를 구축하기 위해 사용자 요구사항에 대한 기능과 보상체계, 합의 알고리즘 등을 구현하며 이에 대한 단위 및 통합테스트를 수행하고, 안정적으로 운영 관리한다.
15	공공 안전 통신망 구축	공공기관이 공공의 안전을 위하여 이동통신 기반의 통신망을 구축하고, 유지 관리한다.
16	건물 에너지 관리 시스템 운영 관리	건물의 지속적인 에너지 효율 관리를 위해 건물 에너지 현황 파악부터 운영계획 및 운영, 운영데이터 분석, 성과관리를 통해 건물의 효율적인 에너지 성능개선 및 지속적인 에너지 절감 개선방향을 제시하기 위한 운영 관리를 수행한다.
17	플렉시블 디스플레이 모듈 개발	플렉시블 디스플레이 모듈을 생산하기 위하여 라미네이션, 부착, 가공 공정을 기획하고 수행하며 성능을 검증한다.
18	플렉시블 디스플레이 검사	휘어지는 디스플레이의 품질 향상과 수율 증대를 위하여 기판, BP, 증착, 봉지, 셀, 모듈 검사를 수행한다.
19	마그네슘 제조	원료를 전처리, 제련하여 순 마그네슘 및 합금 잉곳을 제조하고, 정밀성형을 위한 다이캐스팅, 주조, 압연, 판재성형, 표면처리 등의 공법으로 초경량 부품을 만들고 원재료를 재활용한다.
20	타이타늄 제조	타이타늄 함유 광물을 원광으로 정·제련을 통해 만들어진 타이타늄 스폰지로부터 순수 타이타늄 및 합금의 중간재를 제조하여 정밀주조, 중간재 제조, 소재가공, 적층 제조, 열·표면처리, 리사이클링 등을 통해 소재·부품화 한다.

자료: 고용노동부(2019), 4차 산업혁명 시대, 미래유망직종 20.

라. 한국직업사전 신직업 검토

한국직업사전에 등재된 신직업을 토대로 후보직업을 도출하였다. 한국직업사전은 우리나라의 대표적인 직업 정보서로 2018년 12월 기준 총 12,487(본 직업은 6,040)개의 직업이 수록되어 있다. 2019년에도 190여개가 새로이 조사되었다.

직업사전의 신직업은 사업체 조사 등 현장 조사를 통해 일자리가 존재하며 기존 직업과 직무상의 차이가 존재할 때 등재하고 있다. 따라서 본 신직업은 현장에서 일자리 창출이 이루어지고 있는 직업으로 검토 직업으로 분석할 가치가 있다.

2015년부터 2019년 6월까지 지난 5년간 새롭게 등재 또는 등재예정인 신직업은 총 198개로 이들 직업 중 이미 신직업으로 연구, 발표되거나 지나치게 세분화된 경우 유사직업을 묶어 총 49개 후보 직업을 선정하였다.

- 경영사무 관련직: 콘텐츠컨설턴트, 할랄컨설턴트, 공공갈등조정사, 공유사무실매니저 등
- 연구직 및 공학기술직: 기상감정사, 핀테크에반젤리스트, 블록체인개발자, 데이터품질관리자 등
- 교육관련직: 드론교관, 유아숲지도사 등
- 보건의료직: 의약품감시인, 모유수유전문가 등
- 예술, 디자인 방송직: 연설문작성가, VFX아티스트, 웹툰기획자, 웹툰번역사 등
- 미용여행음식 관련직: 관광두레PD, 여행컨설턴트 등
- 제조 등 기능분야: 지하철승강장안전문설치원, 지하철승강장안전문정비원 등
- 농림어업직: 목재등급평가사, 관상어관리사

이들 직업 중 환경, 에너지, 안전, 보안, 농업 등과 관련된 직업으로는 공공갈등조정사, 블록체인개발자, 도시재생코디네이터, 의약품안전전문가, 의약품감시전문가, 관상어관리사 등이다.

<표 3-6> 한국직업사전 신생직업 목록

영역	번호	직업명	직무개요	조사 연도
경영사무 금융 보험직	1	콘텐츠 컨설턴트	학교, 기업, 개인 등 콘텐츠 수요자를 대상으로 목적과 예산 등을 종합적으로 검토하여 요구에 적합한 콘텐츠를 기획, 제작하거나 교육한다.	2019
	2	할랄컨설턴트	기업체에서 식품, 화장품, 의약품 등 할랄인증를 받고자 할 경우 인증을 위한 제반 절차와 방법을 컨설팅하고 인증 업무를 대행하기도 한다.	2018
	3	블로거	인터넷상에서 블로그(blog, vlog)를 개설하고 운영하며 글, 그림, 음악, 동영상 등 다양한 콘텐츠를 생산하고 공유한다.	2018
	4	공공갈등 조정사	시·군 등 정책계획 및 수립 시 발생하는 지자체 간 현안 갈등을 조정 및 중재한다.	2019
	5	공유사무실 매니저	기업이 입주한 공유사무실(코워킹스페이스)을 운영·관리하고 입주 기업 간 커뮤니티 형성을 지원하는 이벤트를 기획하고 운영한다.	2019
연구직 및 공학 기술직	6	기상감정사	기상현상 자료가 없는 지점에 대하여 인근 지역의 관측 자료나 수치해석자료 등을 기초로 과학적인 분석을 하여 합리적으로 추정하고 기상현상의 실상을 복원한다.	2018
	7	기상예보관	위성사진 등 각종 기상 관측 자료를 분석하여 기상전망을 발표하며 수요자에게 공급한다.	2018
	8	관상어종자 전문가	새로운 관상어 종자를 연구하고 시험하여 개발하며 관련하여 관계자에게 교육하고 보급한다.	2018
	9	핀테크에반젤리스트	핀테크 서비스를 운영하는 고객사가 직면하는 기술적 문제를 관리하고 해결을 돕는다.	2018
	10	블록체인 개발자	블록체인 개념을 적용하여 금융 등 각종 정보시스템을 연구하고 개발한다.	2018
	11	인공암벽시설 설계기술자	인공암벽시설(실내외에 인공으로 만들어진 암벽구조물)을 설계한다.	2018

영역	번호	직업명	직무개요	조사 연도
	12	도시재생코디네이터	도시의 경제적·사회적·문화적 활력 회복을 위한 도시재생 사업의 계획수립을 지원하고, 도시재생 사업운영을 위한 기획과 지원업무를 수행한다.	2018
	13	사물인터넷 개발자	사물에 센서와 통신 기능을 내장해 사물끼리 인터넷을 통해 실시간으로 데이터를 주고받는 기술이나 환경을 개발한다.	2017
	14	클라우드시스템엔지니어	클라우드 시스템을 구축 및 운영한다.	2017
	15	인공지능딥러닝전문가	딥러닝을 기반으로 객체 검출, 추적, 인식 알고리즘을 개발한다.	2017
	16	사물인터넷사업기획자	사물인터넷 서비스 및 사업을 기획한다.	2017
	17	사물인터넷개발자	사물에 센서와 통신 기능을 내장해 사물끼리 인터넷을 통해 실시간으로 데이터를 주고받는 기술이나 환경을 개발한다.	2017
	18	클라우드시스템엔지니어	클라우드 시스템을 구축 및 운영한다.	2017
	19	3D지도개발자	도로 조사로 얻어진 자료를 데이터베이스에 입력하고 품질관리를 한 후 3D 지도 데이터베이스를 배포한다.	2017
	20	인공지능딥러닝전문가	딥러닝을 기반으로 객체 검출, 추적, 인식 알고리즘을 개발한다.	2017
	21	인포그래픽정보기획자	인포그래픽 제작을 위해 데이터를 수집하고 표현 전략과 방향을 설정한다.	2017
	22	데이터품질관리자	데이터품질을 향상시키기 위하여 데이터 표준화관리, 데이터품질진단, 데이터 오류 관리 업무 등을 수행한다.	2019
	23	DP운항사	동적위치제어시스템(Dynamic Positioning System)을 운용하고 관리한다.	2019
	24	나노공학 기술자	나노기술을 활용하여 전자(소자), 바이오, 소재, 공장장비 및 측정기기 등의 개발, 개선, 시험 등에 적용한다.	2015
	25	나노소재 연구원	기초기술로써 응용범위가 넓은 나노소재를 연구·개발한다.	2015

영역	번호	직업명	직무개요	조사 연도
	26	바이오세라믹 재료시험원	바이오세라믹 재료의 적절한 제조·판매를 위해 물리, 화학, 생물학적 안정성 및 성능을 시험한다.	2015
	27	바이오세라믹 재료품질 관리원	수요자의 요구에 적합한 품질의 생체재료를 합리적으로 생산하기 위해 수입·공정·출하검사 및 밸리데이션 업무를 수행한다.	2015
교육법률 관련직	28	드론교관	신입조종자 또는 지도교관 조종사 훈련생에게 드론조종 이론과 기능 등에 대해 교육하고 비행 실습을 실시한다.	2017
	29	유아숲지도사	유아들에게 안전하고 즐거운 숲체험 학습을 통해 오감발달과 자연의 소중함을 일깨워 주기 위해 프로그램 운영 및 개발, 유아숲 체험원 관리, 그리고 안전지도를 한다.	2017
보건 의료직	30	모유수유 전문가	산모 및 예비산모 등을 대상으로 모유수유 필요성과 방법 등을 교육하고 젖몸살, 유두막힘 등 모유수유로 발생하는 문제점에 대한 해결책을 제시한다.	2018
	31	의약품안전 정보전문가	시판약품의 이상사례를 접수하고 인과관계 규명을 위한 약품 역학 조사·연구를 실시하며 의약품적정사용(DUR: Drug Utilization Review) 정보 등을 개발하여 관련 기관과 국민에게 보급한다.	2019
	32	약물감시 전문가	임상시험을 포함한 시판 전후 의약품의 부작용, 약품의 오용, 효과부족, 임신정보 등을 모니터링하고 조사하여 보고서로 작성하고 관계 기관에 보고한다.	2019
예술 디자인 방송 스포츠직	33	연설문작성가	정치인, 기업인, 특정 개인이나 조직의 인사말, 연설문, 축사, 칼럼, 인터뷰 등의 말씀자료 초안과 수정본을 작성하고 최종본을 정리한다.	2018
	34	vfx아티스트	소프트웨어를 이용하여 영화, 게임 등 영상물의 모델링, 텍스쳐, 리깅, 라이팅, 합성 등 시각효과를 담당한다.	2018
	35	디지털인플루언서관리자	파워블로거나 1인 방송 진행자 등의 인플루언서(influencer)를 섭외하고 관리한다.	2018

영역	번호	직업명	직무개요	조사연도
	36	웹툰기획자	웹툰(webtoon, 인터넷을 매개로 배포하는 만화)콘텐츠의 발굴, 제작, 유통, 관리, 홍보, 서비스제공, 저작권관리 등 작품 프로듀싱의 제반 과정을 기획·관리한다.	2018
	37	MCN크리에이터매니저	1인 창작자와 계약을 체결하고 콘텐츠의 기획 및 제작을 지원하며, 홍보, 저작권 관리, 프로모션, 수익 창출 및 마케팅 업무를 수행한다.	2018
	38	야구비디오판독관	야구심판의 요청에 의해 인간의 눈으로 판단하기 어려운 순간을 카메라 영상을 분석하여 판정한다.	2018
	39	웹툰번역가	국내외 다양한 웹툰을 장르의 특성을 살려 해당 국가(지역)의 문화에 맞게 번역한다.	2019
미용여행숙박음식관련직	40	관광두레PD	지역관광 활성화를 위해 지역 주민들의 관광사업 공동체인 관광두레의 수요를 파악하고 사업계획 수립 등을 돕는다.	2018
	41	럭셔리여행안내원	해외 바이어 등 소수의 고객을 대상으로 고급스러운 여행을 제안하고 안내한다.	2018
	42	여행컨설턴트	고객의 요구사항을 듣고 맞춤형 자유여행을 컨설팅하고 기획한다.	2018
	43	요리연구가	새로운 음식과 새로운 메뉴를 연구·개발하여 보급하며 레스토랑 등 음식 관련 사업체를 대상으로 컨설팅 및 교육 등의 업무를 한다.	2018
제조관련기능직	44	지하철승강장안전문설치원	승객의 선로 추락 및 투신, 열차의 접촉을 방지하기 위하여 승강장 환경과 제어방식에 따라 스크린도어를 설치한다.	2018
	45	지하철승강장안전문정비원	승강장 이용승객의 안전과 승강장 환경개선 및 에너지 절감을 위해 설치된 스크린도어와 부속 전기 및 통신장비를 유지, 관리하고 보수한다.	2018
	46	3D프린팅운영기사	원활한 3D프린팅을 위하여 출력과정 중 출력오류에 대처하고 출력 후 안전하게 제품을 회수한다.	2018

영역	번호	직업명	직무개요	조사 연도
	47	3D프린팅채 색및후가공원	3D프린팅된 출력물의 최종 가공을 위하여 표면처리와 도장을 하고 검증을 통하여 상품화한다.	2018
농림 어업직	48	목재등급 평가사	일반용재, 구조용재, 수장용재 등 각종 제재목의 품질을 검사하고 등급을 평가한다.	2018
	49	관상어관리사	관상어의 종류별 특성을 파악하고 관상어를 사육 및 관리하고 조언한다.	2018

마. 해외 신직업 검토

4차 산업혁명, 디지털혁명(digial transformation), 인더스트리 4.0, 중국제조 2025 등의 다양한 이름으로 해외 국가에서는 AI, IoT, 빅데이터 등 지능정보기술을 개발·보급하고 있으며 스마트팩토리, 생명공학 등을 신성장 동력 산업으로 삼아 육성·지원하고 있다. 이에 따라 다양한 직업이 새롭게 나타나고 기존 직업에서 수행하는 직무와 요구하는 지식, 기술 등도 크게 변화하고 있다.

본 절에서는 미국, 일본, 영국 등의 직업정보시스템 소개 직업을 토대로 우리나라에 없는 새로운 직업을 찾아보거나 구글 등 인터넷 사이트 등에서 인터넷 키워드 검색 등을 통해 새롭게 나타난 직업 등을 살펴보았다.

탐색한 직업정보사이트는 다음과 같으며 주로 환경, 에너지, 안전, 보안, 농업 등을 중심으로 앞서 고찰한 정부의 육성·지원과 관련하여 참고할 만한 직업을 살펴보았다.

○ 일본 : career garden(www.careergarden.jp), なりたい職業.com(www.naritaijob.com)
○ 영국 : National career services(www.nationalcareers.service.uk)
○ 미국 : O*NET(www.onetonline.org)

일본의 경우 우리나라에 없거나 세분화된 직업으로 정원디자이너, 정원사인 정사(庭師), 공간기획자(空間デザイナー), 건설컨설턴트, 농업드론조종사 등의 직업이 있었다. 아직 직업으로 정착되지 않았지만 드론조종사와 관련하여 일자리 정보도 눈에 띄었다. 특히 드론에서 가장 많이 활용되는 농업방제와

관련하여 2016년 농림수산성은 드론방제 인정제도를 마련하였고 현장에서는 드론 중 농업드론조종사 양성을 위한 전문 교육훈련이 이루어지고 있다.

영국의 경우 디지털 환경의 진전에 따라 디지털과 관련한 다양한 직업이 소개되고 있었다. 국가진로정보망인 National career services에서는 디지털마케터, 3D프린팅운영자, 드론조종사, Vlogger(우리나라 유튜버, 1인 크리에이터에 해당) 등의 직업을 소개하고 있었다.

미국의 대표적인 직업정보시스템인 O*NET의 경우 그간 새로운 직업이 추가되지 않았다. 그러나 O*NET에서는 환경과 에너지와 관련된 녹색일자리(green economy sector)코너를 마련하여 영역별로 직업정보를 제공하고 있다.

농림업, 에너지 및 탄소 포집 및 저장, 에너지효율, 에너지거래, 환경보호, 정부행정, 환경건축, 제조, 폐기물재활용 및 수처리, 재생에너지, 연구·개발 및 컨설팅, 운송 등 총 12개 영역으로 나눠 관련 총 203개의 직업정보를 제공하고 있다. 제공되는 직업을 보면 관리자부터, 엔지니어, 단순노무자 등의 직업이 총망라되어 있다.

그중 본 연구와 가장 관련이 깊은 직업을 보면 정밀농업테크니션, 에너지감사사, 에너지중개인, 지속가능전문가, 나노공학기술자, 에너지공학기술자, 연료전지엔지니어, 연료전지 테크니션 등이 있다. 이중 정밀농업은 농업드론, 스마트팜 등의 분야와 관련이 깊으며, 신재생에너지인 바이오연료, 태양광, 풍력, 태양열 등의 직업은 지속적으로 일자리가 증가할 것으로 전망하고 있다. 한편 O*NET의 유망직업 중 연료전지공학기술자 및 테크니션은 정부의 수소경제 활성화 정책에 따라 우리나라에서도 일자리가 증가할 것으로 보인다.

<표 3-7> 미국 O*NET 녹색직업

영역	주요 직업
Agriculture and Forestry	Agricultural Technicians Agricultural Inspectors Precision Agriculture Technicians
Energy and Carbon Capture and Storage	Weatherization Installers and Technicians Energy Auditors Transportation Vehicle, Equipment and Systems Inspectors, Except Aviation
Energy Efficiency	

영역	주요 직업
Energy Trading	Energy Engineers Energy Brokers
Environment Protection Governmental and Regulatory Administration	Brownfield Redevelopment Specialists and Site Managers Climate Change Analysts Environmental Economists Environmental Restoration Planners Environmental Science and Protection Technicians, Including Health Farm and Home Management Advisors Industrial Ecologists Chief Sustainability Officers Compliance Managers Regulatory Affairs Managers Regulatory Affairs Specialists Sustainability Specialists
Green Construction Manufacturing	Occupational Health and Safety Technicians Mechatronics Engineers Microsystems Engineers Nanosystems Engineers Nanotechnology Engineering Technologists Occupational Health and Safety Specialists Photonics Engineers Photonics Technicians Robotics Engineers Robotics Technicians Validation Engineers Logistics Analysts Logistics Engineers Logistics Managers Supply Chain Managers
Recycling and Waste Reduction	Recycling and Reclamation Workers Recycling Coordinators Refuse and Recyclable Material Collectors
Renewable Energy Generation	Biofuels Processing Technicians Biofuels Production Managers Biofuels/Biodiesel Technology and Product Development Managers

영역	주요 직업
	Biomass Plant Technicians Biomass Power Plant Managers Continuous Mining Machine Operators Geothermal Production Managers Geothermal Technicians Hydroelectric Plant Technicians Hydroelectric Production Managers Methane/Landfill Gas Collection System Operators Methane/Landfill Gas Generation System Technicians Nuclear Equipment Operation Technicians Nuclear Power Reactor Operators Power Distributors and Dispatchers Service Unit Operators, Oil, Gas, and Mining Solar Energy Installation Managers Solar Energy Systems Engineers Solar Photovoltaic Installers Solar Sales Representatives and Assessors Solar Thermal Installers and Technicians Storage and Distribution Managers Wind Energy Engineers Wind Energy Operations Managers Wind Energy Project Managers Wind Turbine Service Technicians
Research, Design, and Consulting Services; Transport	Geological Sample Test Technicians Geographic Information Systems Technicians Geophysical Data Technicians Geospatial Information Scientists and Technologists Green Marketers Industrial Engineers Remote Sensing Scientists and Technologists Remote Sensing Technicians Fuel Cell Engineers Fuel Cell Technicians
Transportation	Transportation Engineers Automotive Engineering Technicians Automotive Specialty Technicia

자료: www.onetonline.org, 재정리.

한편, 구글 포털사이트에서 미국, 영국, 중국 등 국가별로 키워드 검색을 통해 신직업을 검토하였다. 주로 사용한 키워드는 “new and emerging occupations” “new jobs” “jobs of the future” “future jobs” 등이었다. 검색 결과 새로운 직업은 주로 4차 산업혁명과 디지털화와 관련된 것이 많았다.

특히 4차 산업혁명 관련 성장 산업분야에 집중 투자하고 있는 중국은 인적자원사회보장부 명의로 2019년 4월 3일, 인공지능기술자, 사물인터넷기술자, 빅데이터기술자 등 13개 신직업을 발표하였다. 발표 직업 13개 중 4차 산업혁명과 관련된 직업으로 10개가 제시되었다.

人工智能工程技术人员(인공지능기술자), 物联网工程技术人员(IoT기술자), 大数据工程技术人员(빅데이터기술자), 云计算工程技术人员(클라우드컴퓨팅기술자), 数字化管理师(디지털관리자), 建筑信息模型技术员(BIM기술자), 物联网安装调试员(사물인터넷장비설치자), 工业机器人系统操作(산업로봇운영자), 工业机器人系统运维员等(산업로봇시스템정비원), 无人机驾驶员(무인항공기조종사).

나머지 두 직업은 2000년대 우리나라 신직업이었던 온라인 프로게임과 관련된 电子竞技运营师(e-sports 경기운영자), 电子竞技员(e-sports 선수)였다. 나머지 하나는 农业经理人(농업관리자)이었다. 농업의 규모화에 따라 새롭게 나타난 직업으로 보인다.

한편, Cognizant, Center For The Future of Work(2018)에서는 2018년 기준으로 향후 10년 동안 새롭게 등장하거나 성장할 21개 직업(new jobs)을 소개하였다. 주요 직업은 빅데이터, 인공지능, 엣지컴퓨터 등 지능정보기술과 관련되어 인공지능사업기획자, 인공지능기반헬스케어테크니션, 개인데이터중개인이 소개되었으며 고령화, 개인화 등과 맞물려 말벗종사자(walker/talker) 등도 소개되었다.

이중 개인데이터중개인(personal data broker)은 개인 간의 정보를 팔고 사는데 중개를 해주는 사람으로 유럽에 총 4천 명(기업)이 활동하고 있는 것으로 보고하고 있다.

<표 3-8> 해외 신직업

일본	영국	중국	기타
-庭師(정원사) -공간기획자 -건설컨설턴트 -프로블로거 -펫카운슬러 -멘탈트레이너 -유튜버 -인스타그래머 -농업드론조종사 -식물공장생산관리자 -식품공장설계사 -이동형장례애견지도사	-Digital marketers -Media researcher -Project manager -3D Printing Technician -Forensic computer scientist -Drone pilot -Digital delivery managers -Vlogger -Garden designer	-人工智能工程技术人员(인공지능기술자) -物联网工程技术人员(IOT기술자) -大数据工程技术人员(빅데이터기술자) -云计算工程技术人员(클라우드컴퓨팅기술자 -数字化管理师(디지털관리자) -建筑信息模型技术员(BIM기술자) -电子竞技运营师(e-sports 경기운영자) -电子竞技员 `(e-sports 선수) -无人机驾驶员(무인항공기조종사) -农业经理人(농업관리자) -物联网安装调试员(사물인터넷장비설치자) -工业机器人系统操作(산업로봇운영자) -工业机器人系统运维员等(산업로봇시스템정비원)	○Cognizant, Center For The Future of Work(2018) -Data Detective -Bring Your own IT Facilitator -Ethical sourcing officer -Artificial Intelligence Business Development Manager -Walker/taker -Master of Edge Computing -Fitness Committment Counselor -AL-Assisted Healthcare Technician -Cyber City Analyst -Genomic Portfolio Director -Man-machine Teaming Manger -Financial Wellness Coach -Digital Tailor -Chief Trust Officer -Quantum Machine Analysts -Virtual Store Sherpa -Personal Data Broker

일본	영국	중국	기타
			-Personal Memory Curator -Augmented Reality Journey Builder -Highway controller -Genetic Diversity Officer

3. 종합

본 절에서는 신직업 후보 직업을 도출하기 위하여 정부부처 일자리 정책 분석, 언론보도 분석, 그리고 한국직업사전 및 해외직업을 분석하였다. 총 70개를 도출하였으며 본 사업의 주제 영역인 '환경', '에너지', '안전', '보안', '농림어업', '기타'로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

① 환경

본 영역에서는 IoT물관리시스템전문가, 친환경에너지타운조성전문가, 환경손해평가사, 실내공기질관리사, 환경교사 등 총 13개 직업이 선정되었다.

실내공기질관리사는 2018년 정부발표 신직업이나 해당 직업과 관련된 정보가 부재하여 2019년 조사가 수행되었다.

② 에너지

본 영역에서는 에너지 및 기후변화 어드바이저, 수소충전소안전관리자, 원전해체전문가, 블록체인전문가 등 총 11개 직업이 선정되었다.

원전해체전문가는 2014년 신직업 연구에서 다루었으나 2019년 정부는 원전해체 산업 양성 정책을 발표하였다. 한편 블록체인전문가는 최근 일자리가 급증하고 있으며 금융, 물류, 운송 등에 활용되어 에너지 저감 등에 기여할 수 있는 직업으로 판단하였다.

③ 안전

안전과 관련해서는 재난안전제품인증원, 안전체험코디네이터, 의약품심사관, 약품안전관리자, 고령운전자전문강사 병원아동보호사, 공공갈등관리전문가 등 총 12개가 선정되었다. 이중 병원아동보호사는 아동보호 차원에서, 공공갈등관리전문가는 지자체 관련한 사업 수행에서 지자체 간 갈등을 조정하여 화합에 기여한다는 측면에서 여기에 포함하였다.

④ 보안

보안과 관련해서 IoT보안인증시험자, 데이터품질관리자, 공공안전통신망구축전문가 등 4개 직업이 포함되었다.

⑤ 농림어업

농림어업분야에서는 정원전문관리인, 정원디자이너, 농촌관광플래너, 케어팜운영자, 농업교육농장플래너, 해양치유사 및 해양치유지도사 등 총 9개 직업이 포함되었다.

⑥ 기타

'기타'영역은 본 사업 주제 영역과 관련이 없으나 정부추진 사업으로 충분히 일자리 창출이 가능하고 제도화 등이 필요한 분야로 여겨 후보 직업으로 상정하였다.

'기타' 영역에서는 DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 관련 직업을 중심으로 한문고전번역사, 자원봉사관리자 등 총 23개 직업이 선정되었다. 'DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업'은 정부(해수부)가 추진하는 해양플랜트 서비스 유망직업으로 해양플랜트 안전엔지니어, 기계엔지니어, 전기전자엔지니어, DP엔지니어, 시운전엔지니어, 해양플랜트 검사관 등 6개 직업을 포함한다.

<표 3-9> 2019년 신직업 후보 직업 및 검토 배경

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
1	환경	환경교사	중고등학교에서 생태계에 대한 이해를 바탕으로 환경문제 및 환경보전에 대한 학문적·기술적 방법을 가르치기 위해 환경과목을 전문으로 교육한다.	- 미세먼지, 기후변화 등 환경에 대한 국가, 사회적 관심과 인식이 확대되고 있음에도 미래 주역인 학생들의 환경교육을 책임질 환경교사의 채용이 2009년 이후로 중단되고 있어 시급히 정책적 지원이 필요함 - 환경부는 환경교육 부서(2017)를 신설하고 학교 교육정상화를 위해 노력 중
2	환경	배출시설 관리인	환경오염방지시설 등 배출시설의 배출상태를 측정, 분석하고 정상적으로 운영되는지 모니터링 한다.	정부정책, 미세먼지 대책 관련하여 국회공청회 개최
3	환경	미세먼지 감시원	미세먼지 배출업소를 단속한다.	미세먼지대책으로 국회에서는 미세먼지배출업소를 감시, 단속하는 환경조사관 발의
4	환경	DP엔지니어 등 해양플랜트 서비스 직업	-제조된 해양플랜트의 운송, 설치, 운영, 해체 등의 업무를 수행한다. -관련 직업으로 해양플랜트기관실관리기사, 해양플랜트전기전자관리자, DP운항사, 해양플랜트안전관리자, 시운전엔지니어, 해양플랜트검사관리자가 있음	해수부는 해양플랜트서비스 산업 직종별 교육 로드맵 발표(2017. 9.)

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
5	환경	에코장례코디네이터	환경 훼손을 최소화하면서도 쾌적한 장례공원을 설계하고 컨설팅한다.	‘그린장례지도사’로 1차신직업으로 발표된 적 있으나, 최근 다양한 ‘에코다잉’에 대한 관심이 고조되고 있고 환경분야와 접목한 보다 포괄적 접근고려해 볼 수 있을 것임
6	환경	업사이클링 전문가	폐자원, 재활용품을 활용하여 가치가 높은 새로운 제품으로 만든다.	1회용품 퇴출 로드맵(2019년 상반기예정)
7	환경	생태관광코디네이터	자연환경을 활용한 관광자원개발로 지역주민의 삶에 기여하고 자연을 보존하는 관광프로그램 기획 및 운영한다.	환경부 추진과제, 생태관광 코디네이터 역량 강화 필요
8	환경	생태모방기술전문가	‘생태모방기술’은 생태계의 원리를 각종 기술과 제품에 응용하는 기술로 이러한 기술 관련 연구, 제품개발 등을 담당한다.	환경부 추진과제, 생태모방기술에 대한 체계적 연구개발이 선행되어야 함
9	환경	실내공기질 관리사	지하역사, 어린이집, 대규모 점포 등 다중이용시설의 실내 공기질을 전문적으로 관리하고 관련한 컨설팅을 한다.	실내공기질관리법(2018년 10월 시행) 시행으로 시장 조성 필요
10	환경	IoT물관리시스템전문가	사물인터넷을 활용하여 하천 수질, 물공급, 홍수예측 등을 실시하는 기술개발 및 시스템 구축, 컨설팅을 한다.	환경부 추진과제, - 선진국들은 도시집적화 및 기후변화 대응을 위해 IoT 물관리 체계를 구축하고 있으며 우리나라도 관련한 전문가 양성 필요

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
11	환경	환경손해 평가사	환경오염 등으로 인한 금전적 손해 등을 평가하여 보험리스크 등에 반영한다.	환경부(2019년)에서 녹색금융상품 개발, 확산예정(환경리스크 관리를 위한 보험상품 개발)
12	에너지	친환경에너지 타운조성 전문가	환경오염을 최소화하고, 기존의 분진시설 등 오염배출시설을 친환경시설로 탈바꿈하는 것에 대해 기획 및 설계, 컨설팅한다.	환경부 추진과제 (2014년부터 시행되고 있으며 점차 사업대상지 증가 추세)
13	에너지	친환경에너지 측정전문가	친환경건축 기획 및 설계를 위한 소음, 햇빛 등 에너지 관련 정도를 측정하고 분석한다.	- 친환경건축 설계 및 시공확산을 위해서는 해당 직업이 필요하다는 전문가 제언 - (관련 직업) 에너지통합설계전문가, 건물기밀성측정전문가, 열교석전문가 등
14	에너지	수소충전소 안전관리자	수초충전소에 상주하면서, 수소가스누출 등 각종 안전장치를 정기적 또는 비정기적으로 검사하는 등 안전관리를 한다.	- 수소경제 가시화를 위한 '수소도시·수소차 추진 계획'(국토부, 산업부 등, 2019년 2분기) 수립 - 수소충전소 2019년 3개소, 10개 목표, 2020년까지 310개소 구축 목표
15	에너지	원전해체 전문가	원자력 발전소 주변 환경이 방사능으로 오염되지 않도록 관련 기술을 이용하여 해체하고 방사성 물질의 양을 줄이거나 방사능 폐기물의 장기 저장 등과 관련된 기술을 개발한다.	- 원전해체 산업 양성계획을 관계부처합동으로 발표(2019. 4. 19.) - 정부에서는 원전해체 필요인력에 비해 해체 분야 전문인력은 상당히 부족하다고 보고 있음 - 2030년에는 2,600여 명의 인력이 필요할 것으로 추정(한수원)되나 현재 공공기관 전담인력은 250여 명 수준(2019)

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
16	에너지	육상자율 운항선박 운항관리자	선박이 출항하기 전 항해 목적지, 기후, 거리 등을 확인하고 항해 시에는 육상에서 모니터와 원격조종기 등의 항해 시스템을 사용하여 자율운항선박을 운항한다.	자율운항선박기술이 발달함에 따라 새로운 형태의 선박 운항 관련 일자리가 창출될 것으로 예상됨
17	에너지	원격선박유지 관리원	육상에서 원격으로 자동화 선박(Automated Ship)의 기관을 유지·보수한다.	자율운항선박기술이 발달함에 따라 새로운 형태의 선박 운항 관련 일자리가 창출될 것으로 예상됨
18	에너지	연료전지 공학기술자	산업용, 건축용, 가정용에 사용되는 연료변환기, 스택(stack), 펌프, 블로우, 열교환장치, 직교류전환장치 등을 융합하는 연료전지시스템을 연구·개발한다.	정부는 수소경제활성화 로드맵에서 연료전지 스택 생산설비를 4만기/년 및 대규모 발전 부품자립화를 꾀하겠다고 발표
19	에너지	에너지 및 기후변화 어드바이저	가정, 기관, 기업을 대상으로 에너지 절약 방법, 에너지대책, 기후변화 대책 등 정부정책과 지원제도에 대한 홍보를 수행한다.	스웨덴 정부 및 지자체에서는 에너지 및 기후변화와 관련 전문 인력을 양성 중
20	에너지	스마트유지 보수운영자	스마트 센서로부터 수집된 데이터를 분석하여 전기설비시스템을 예측·예방·유지 보수·관리한다.	고용노동부 유망직업 20선
21	에너지	건물에너지 통합운영자	건물의 지속적인 에너지 효율 관리를 위해 건물 에너지 현황 파악부터 운영계획 및 운영, 운영데이터 분석, 성과관리 등을 한다.	고용노동부 유망직업 21선

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
22	에너지	공공안전통신망구축 전문가	공공기관이 공공의 안전을 위하여 이동통신 기반의 통신망을 구축하고, 유지 관리한다.	고용노동부 유망직업 22선
23	안전	재난안전 제품인증원	재난발생 시 피해를 저감하고 대응에 신속성을 기할 수 있는 재난안전제품에 대해 현장조사, 성능검사 및 검증한다.	행정안전부 추진과제(2018년부터 시행)
24	안전	안전체험 코디네이터	장애인, 고령자 등 안전취약계층을 대상으로 몸이 기억할 수 있는 체험형 안전교육프로그램 개발 및 실시한다.	행정안전부 추진과제로 안전체험 프로그램 확산과 이를 운영할 전문인력 발표
25	안전	자율주행차 보안전문가	자율주행차로 파생되는 각종 데이터 등의 보안과 관련한 설계, 자문, 개발 등을 수행한다.	자율주행차 보급 확대되면 각종 안전문제가 대두될 것으로 보이며 안전과 관련하여 다양한 직업들이 나타날 것임
26	안전	유튜브유해 감시원	유튜브에서 제공되는 콘텐츠의 유해성을 모니터링한다.	국내 유튜브를 운영하는 구글코리아는 이를 감시할 별도의 조직이나 인력이 없으며, 유튜브에 대한 관리·감독 권한이 있는 방심위와 경찰의 대응 체계도 미비한 상황에서 유튜브의 유해성을 감시하는 인력 충원이 시급함
27	안전	병원아동 보호사	병원에 입원한 아동을 대상으로 간병, 교육, 놀이 등 보호서비스를 제공한다.	광주, 창원, 울산 등에서 병원아동을 돌보는 보호사의 일자리가 발생하고 있으며 정부지원을 통해 일자리 확대가 요구됨

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
28	안전	공공갈등 관리전문가	사업수행 및 층간소음 등으로 공공영역에서 발생하는 갈등을 조정하고 중재한다.	- 공공영역에서 갈등조정을 위한 조정관이 임명되는 등 갈등관리전문가의 역할이 커지고 있음 - 국내 표준화된 교육시스템과 인증제도가 없음 - 변호사와 업무영역 갈등으로 민간시장이 활성화되고 있지 못함
29	안전	임상시험 코디네이터	임상시험 수행 및 시험대상자 보호와 관련한 경험과 지식을 갖추고 시험책임자의 책임 아래 이 기준 및 관계 법령에 맞게 시험책임자가 위임한 업무를 수행한다.	식품의약품안전처, 임상시험 발전 5개년 종합계획에서 'SMO제도 활성화 발표'
30	안전	약물안전 관리자	임상시험을 포함한 시판 전후 의약품의 부작용이나 효능을 모니터링하고 유해사례를 조사하여 관계 기관에 보고한다.	신약 등 신의약품 개발 후 안전여부를 조사, 분석, 관리하는 전문인력이 중요해지고 있음
31	안전	의약품심사관	의약품 신규허가 및 재허가 등에 관하여 품질 타당성, 안전성 등을 고려하여 심사하고 허가 여부를 결정한다.	- 정부에서는 바이오헬스산업 육성 추진 중 - 지원방안으로 신약인허가속도를 높이기 위해 식품의약품안전처 내 의약품심사·허가 인력을 대폭 확충할 계획. - 현재 식약처의 약품심사인력은 담당공무원과 외부영입전문심사관을 합쳐 총 350여 명 수준으로 미흡

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
32	안전	HACCP인증 전문가	식품공정 과정에서 위생에 악영향을 미칠 수 있는 위해요소를 분석하여 이를 예방, 관리한다.	정부에서는 식품안전에 대한 정책적 노력을 수행하고 있음
33	안전	로봇안전 인증전문가	로봇 및 로봇시스템을 다양한 환경에서 안전하게 사용할 수 있도록 관리하기 위하여 국내외 표준, 법규, 인증기준 등을 근거로 안전계획에 따라 위험성평가, 안전기능검증, 시험검사, 인증관리 및 안전교육 등을 수행한다.	국가직무능력 표준 신개발 분야로 로봇의 활용이 확대되면서 각종 안전에 관한 인증 등의 업무를 담당할 인력이 필요함
34	안전	고령운전자 전문강사	고령자를 대상으로 차량 운전 시 정지상황 대응능력 등 운전능력을 평가하고 위험한 운전습관을 교정하는 등의 교육을 실시한다.	도로교통공단 산하 전국 13개 지부와 2개 운전면허시험장에서 만65세 이상 운전자를 대상으로 고령자의 운전능력을 확인하고 평가하는 사업을 수행 중
35	보안	IoT보안인증 시험자	IoT 제품에 일정 수준의 보안이 갖추었는지 인증·암호·데이터보호·플랫폼보호·물리적 보호 5개 영역에 대해 점검하고 컨설팅을 수행한다.	IoT 기기 보안등급 세분화(2등급 → 3등급 체계), 인증 수요기업 기술지원 및 공공·민간 수요처와 협력 등을 통해 안전한 IoT 기기 이용 촉진 필요
36	보안	개인데이터 중개자	판매자와 매수자와 사이에서 각종 개인데이터를 사고파는 데 중개한다.	- 정부(데이터산업진흥원)에서는 데이터 매매 활성화 추진 중 - 개인정보보호법개정 등 정보3법 개정이 전제되어야 활성화가 가능

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
37	보안	데이터품질 관리자	데이터품질을 향상시키기 위하여 데이터표준화 관리, 데이터품질 진단, 데이터 오류 관리 업무 등을 수행한다.	공공기관을 중심으로 채용이 이루어지고 있다. 특히 빅데이터 분석을 위한 표준화된 정보체계구축이 필요한 바, 이들의 인력의 채용이 이루어지고 있음
38	농림어업	농업드론 조종사	무인동력비행장치(드론)를 원격 또는 자동비행하여 토양 및 농경지조사, 직파나 파종, 예찰, 방제활동, 인공수분 등의 업무를 효율적으로 수행한다.	농업에서 드론사용이 확대되면서 다양한 일거리가 발생하고 있으나 농업드론의 경우 대상물과 활용목적에 대한 충분한 지식이 요구되어 농업드론 특화 교육 프로그램이나 별도 자격제도 검토가 필요함
39	농림어업	정원전문 관리인	나무, 돌, 식물(꽃, 잔디 등)을 심고 가꾸어 정원을 조성하고 유지 관리한다.	- 산림청, '수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령안(이하 시행령)'을 발표(2019. 3.) - 정원전문관리인자격신설 및 국가정원, 지방정원, 민간정원 등에 정원전문관리인 의무배치 지정 *산림청 '정원산업 시장 규모 2조 원대로 키우고 일자리 1,500개 창출 발표' (2017. 11.) - 국가정원 확대, 지방정원 20곳, 민간정원 20곳, 공동체정원 20곳 조성

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
40	농림어업	정원디자이너	고객의 요구에 맞춰 정원을 설계하고 디자인하며 시공 등을 감독, 관리한다.	- 산림청, '수목원·정원의 조성 및 진흥에 관한 법률 시행령안(이하 시행령)'을 발표(2019. 3.) - 정원전문관리인자격신설 및 국가정원, 지방정원, 민간정원 등에 정원전문관리인 의무배치 지정 *산림청 '정원산업 시장 규모 2조 원대로 키우고 일자리 1,500개 창출 발표(2017. 11.) - 국가정원 확대, 지방정원 20곳, 민간정원 20곳, 공동체정원 20곳 조성
41	농림어업	농업서비스 코디네이터	농촌인력 지원 차원에서 농가에서 필요한 인력과 노동력을 제공할 인력을 분석하고 매칭하여 알선한다.	농촌진흥청 신직업 100선
42	농림어업	농촌융복합 산업전문가	-농촌에서 1차 산업(농수산업)과 2차 산업(제조, 가공업), 그리고 3차 산업인 서비스업(농촌관광)을 융복합한 사업을 기획하고 사업장을 경영한다.	농촌진흥청 신직업 100선
43	농림어업	농촌교육농장 플래너	학교 교육 과정과 연계하여 농업·농촌자원을 바탕으로 교육프로그램을 기획하며, 학교 교사와 초·중·고등학생 교육 대상별 교육 자료를 만들고 프로그램 등을 운영한다.	농촌진흥청 신직업 100선

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
44	농림어업	스마트수산양식전문가	스마트수산양식과 관련하여 운영, 데이터분석, 컨설팅 등을 수행한다. 관련 직업으로 스마트수산양식운영전문가, 스마트수산양식수처리전문가, 스마트수산양식데이터분석가, 스마트수산양식경영컨설턴트 등이 있다.	해수부가 2019~2025년 스마트 수산양식 기술개발과 연구인력 양성을 위한 사업을 추진 중
45	농림어업	농촌관광플래너	농촌의 자연적/사회·문화적/인적 자원을 활용하여 농촌체험 프로그램 및 여행상품을 기획하고 농촌체험시설을 운영한다.	2018년 7월 제2차 국가관광전략회의에서 '농촌관광플래너' 확충 계획을 밝힘
46	농림어업	해양치유사 및 해양치유지도사	치유가 필요한 사람을 대상으로 해양치유를 수행하거나 해양 치유사를 관리·감독한다.	해수부는 해양레저 거점 조성 차원에서 4대 신해양 산업을 육성하고자 하며 해양치유는 그중 하나임. 해양치유의 경우 해양치유 전문인력을 양성 중임
47	기타	한문고전번역가	개인문집, 역사문헌 등 한문으로 작성된 고전문헌을 정독하고 교감하여 현대 한국어로 옮긴다.	고전문헌 발굴 및 보급을 통해 문화콘텐츠를 개발하고 이를 위해서 고전번역가의 인력양성 등이 시급함
48	기타	자원봉사관리자	자원봉사자의 홍보·모집 및 교육을 비롯하여 면접·선발·배치, 그리고 이들의 원활한 활동을 지원하기 위하여 관련 사업을 기획·조정·관리한다.	전국적으로 자원봉사관리자가 활동하고 있으나 자격제도 신설 등 전문화 노력이 요구됨

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
49	기타	웹툰번역가	중국, 프랑스 등 해외로 수출하는 웹툰을 해당 국가의 문화와 환경에 맞춰 번역한다.	전문 웹툰 번역가 부재로 해외 수출에 차질이 빚어지고 있어 정부 차원의 인력양성이 요구됨
50	기타	해외취업 상담사	싱가포르, 일본 등 해외 취업대상자 등을 대상으로 현지 정보제공, 비자 획득 방법, 취업방법 등을 소개하고 상담한다.	정부 K-Move 사업 활성화를 위해 해외취업자를 돕는 상담원의 역량이 중요하며 아직까지 이들을 교육하거나 전문자격제도가 운영되고 있지 않음
51	기타	양곡관리사	정부 양곡 품위(보관·도정) 관리, 미곡종합처리장(RPC)·임도정공장 등의 컨설팅을 수행한다.	농림축산식품부 추진과제
52	기타	한·양방 협진 코디네이터	의과-한의과 통합의료 서비스를 계획, 조정, 안내한다.	- 보건복지부에서 2015~2019년 시범 사업 중 - 2022년까지 200개 협진 기관에 전담인력 2명씩 배치목표
53	기타	드론스포츠 선수	드론을 사용하여 축구, 레이싱 등 경기를 수행한다.	드론 인구가 증가함에 따라 전주시, 강원도 등 지자체를 중심으로 드론스포츠 육성에 적극 나서고 있으며, 드론축구협회, 드론레이싱협회, 국제드론스포츠연합(DSI) 등 관련 협회도 설립되어 드론스포츠를 선도하고 있음
54	기타	공간기획자	도시재생으로 발생하는 리모델링 상업공간 등을 청년층 등 수요자의 취향에 맞춰 공간을 재구성하고 연출하며 리모델링을 관리·감독한다.	- 도시재생 공간을 기획하는 일거리가 많아지면서 청년들의 진입이 많아지고 있음 - 일본은 공간기획자(공간디자이너)가 별도 직업군으로 자리 잡고 있음

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
55	기타	블록체인 전문가	블록체인개발자를 비롯하여 사업기획자, 컨설턴트 등이 있으며 사업기획자는 블록체인 분야의 직업으로 블록체인 기반기술을 활용하여 사업을 기획하는 업무를, 컨설턴트는 블록체인과 관련하여 각종 교육, 컨설팅업무를 수행한다.	- 과기정통부, 블록체인 고급인력(연 20명, 블록체인마스터), 실무(연 천명)인력 양성 - 금융권 등에서 블록체인기술 활용도가 커짐에 따라 사업기획, 개발자 등의 일자리가 증가하고 있음
56	기타	기술주치의	기업을 대상으로 기술애로에 대한 기초진단과 해결방안을 처방한다. 본 직업은 과기정통부와 특구진흥재단이 고경력 출연연구소 은퇴자를 위한 일자리 사업이다.	- 과학기술정보신부 2019년도 업무계획(과기부, 2019. 3.) - (경력과기인)기업애로사항 진단 ·처방을 위한 '기술주치의'로 육성하고, 지역 공·사립과학관의 전문과학해설사 활동 지원 - 기술주치의 100명, 기술고민해결사 500명 육성 예정
57	기타	케어팜 운영자	치매노인, 정신장애자의 재활을 돕기 위해 농촌체험을 통해 정서 함양 및 휴양 등의 기능을 넘어 농장 및 농촌경관을 활용한 정신적, 육체적 건강 회복을 목적으로 제공하는 농장 및 관련 농업활동을 지원하는 일을 한다.	- 케어팜은 네덜란드에서 시작되어 참여 농가 수는 1,100여 곳, 케어팜 서비스를 받는 인원은 2만 5,000명에 이름 - 농림축산식품부에서는 치유농업을 정책적으로 육성 예정
58	기타	드론택배원	도서벽지 등에 의약품 등의 택배물건을 배송하기 위해 드론을 조종하는 등의 업무를 수행한다.	우정사업본부는 2022년 무인기 배송 상용화를 위한 사업을 추진 중임

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
59	기타	대학학생선수 학습코디네이터	대학교 체육부서에서 학생선수에게 학습과목 선정을 지원하는 등 학습을 지도하고 진로에 대해 상담한다.	- 문체부에서는 학교 스포츠 정상화를 위해 학생선수의 학습권 보장 제시. - 미국의 경우 일정 수준의 학점을 받지 못할 경우, 경기출전이 어려우며 졸업이 어려워 프로 진출이 좌절됨. - 우리나라도 이러한 학습권 보장과 규정이 만들어질 경우, 대학학생선수를 위한 학습 및 진로지도 전문가 투입이 불가피하며 현장에서는 스포츠인 출신인 학습전문가 양성을 요구하고 있음
60	기타	대학학생선수 준법감시인	미국대학스포츠협의회(NCAA)에서 정한 규정 준수 여부를 모니터링하고 필요시 법적 조치를 취한다. 관련규정을 개정하고 법개정 시 관계자에게 해당 내용을 교육한다.	대학학생선수준법감시인(Athletic compliance coordinator)은 미국 모든 대학에서 활동하는 직업임
61	기타	융합컨설턴트	사업 및 기술, 콘텐츠의 이해를 통해 융합 서비스를 설계하고 조언하며, 추진전략 등에 대해 컨설팅 한다.	- 사업 및 제품의 질적 강화 등 효율적 운영을 위한 중간조정 인력의 필요성이 대두되고 있음. 예컨대 디자인과 개발의 두 가지 일을 알고 조정하는 역할자(devops/Alops/ 게임테크니컬아티스트 등) 등이 신직업으로 등장하고 있음
62	기타	콘텐츠통합관리자	콘텐츠를 필요로 하는 수요자와 콘텐츠를 생산하는 공급자의 매개 역할을 수행한다. 이들은 콘텐츠공급자인 콘텐츠 프로바이더(CP)로부터 콘텐츠를 공급받아 사용자들에게 유통시킨다.	디지털 콘텐츠의 생산이 확대되면서 디지털 콘텐츠를 유통하는 인력이 증가하고 있음

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
63	기타	인플루언서 관리자	크리에이터처럼 마케팅 등에 영향력 있는 인플루언서를 선정, 관리한다.	마케팅에 인플루언서의 활용이 많아지면서 이들을 관리하는 인력들이 나타남
64	기타	특허전담관	특허책임자로 R&D사업단(과제) 전체의 IP 전략을 수립하고, IP 창출, 관리, 활용 등 IP 활동 전반을 총괄한다.	제2차 지식재산기본계획(2017~2021), 제4차 과학기술기본계획(2018~2022) 등에서 대형 R&D 사업단의 IP 전문성 제고를 위해 특허전담관(CPO) 제도 시행 제시
65	기타	의사과학자	의료 분야 과학자로 인턴·레지던트의 임상 수련을 마치고 전업으로 대학원에서 연구방법을 배우고 박사 학위를 받은 사람을 말한다.	- 2018년 7월 보건복지부를 비롯한 과학기술정보통신부, 산업통상자원부가 '바이오-메디컬산업 육성을 위한 연구의 사양성 및 병원 혁신 전략' 방안을 발표 - 복지부, 2019년 50억 원 지원 발표 - 미국에서는 의사과학자(Physician-Scientist)가 보편적 직업
66	보안	시니어디지털 금융교육강사	60대 이상 시니어를 대상으로 인터넷 뱅킹, 핀테크 등 금융거래 활용법 등을 강의한다.	- 핀테크 등 온라인 기술기반 금융거래가 확대됨에 따라 인터넷은행, 시중은행 등을 중심으로 금융고객인 시니어를 대상으로 디지털금융거래 방법 등 금융교육을 실시하기 시작하였음 - 금융권 은퇴자를 비롯하여 금융에 지식이 있는 시니어의 일자리가 발생하고 있음
67	기타	공유사무실 매니저	기업이 입주한 공유사무실(코워킹 스페이스)을 운영·관리하고 입주 기업 간의 커뮤니티 형성을 지원하는 이벤트를 기획하고 운영한다.	코워킹스페이스 등 공유사무실이 증가하면서 기존 입주관리 외 커뮤니티형성 등을 새로운 과업이 추가된 직업이 등장하고 있음

번호	영역	직업	수행직무	검토배경
68	기타	교육전문 간호사	간호사를 대상으로 업무를 비롯하여 업무능력향상, 진로, 직업윤리 등을 전문적으로 가르친다.	보건복지부에서는 간호사의 태움문화를 없애는 등 노동환경 개선 등을 위하여 교육전문 간호사 양성 추진
69	기타	VFX 아티스트	소프트웨어를 이용하여 영화, 게임 등 영상물의 모델링, 텍스처, 리깅, 라이팅 합성 등의 시각효과를 담당한다.	한국직업사전 신직업
70	기타	관광두레PD	지역관광 활성화를 위해 지역 주민들의 관광사업 공동체인 관광두레의 수요를 파악하고 사업계획 수립 등을 돕는다.	한국직업사전 신직업

제4장

2019 신직업

제1절 2019 신직업 도출

정부부처 정책 등 문헌분석 등으로 도출한 70개 직업을 토대로 현장조사를 실시하였다. 해당 직업의 교수, 재직자, 협회관계자 등과 관련 부처의 담당자 등이 주요 대상이었으며 현장을 방문하여 면담을 수행하였다.

조사 시, 기존 직업과 중복성 및 차별성 여부, 국내 적용 가능성, 정부지원 필요성 등을 중점적으로 조사하였고 신직업으로 추천이 가능한 경우 신직업의 육성·지원 방안에 대해 물었다. 때로는 이해관계자마다 의견이 상충되어 조사결과를 정리하여 함께 논의하여 조정하였다.

그 과정에서 다음과 같은 직업은 제외하였다.

첫째, 정부의 지원 필요성이 없거나 신직업으로 보기 어려운 직업

친환경에너지측정전문가의 경우 이미 기존 교육제도에서 인력이 배출되고 있으며 학회 또는 협회 차원에서 인력양성도 가능하여 정부의 지원이 필요 없

다고 의견을 주었다. 기술주치의 경우 기존 직업과 차별성이 없으며 직업보다는 신중년 일자리 창출 사업으로 판단하고 있었다. 단 정보 차원에서 제공은 필요하다는 의견이었다.

둘째, 우리나라 현실에서 적용이 불가능한 직업

미국의 모든 대학생에서 활동하는 직업으로 우리나라에 없는 대학학생선수준법감시인(Athletic compliance coordinator)은 향후 필요한 직업으로 보이나 지금 당장 적용이 불가능하며, 어느 정도 대학 내 학생선수 지원 조직이 갖추어지는 등 제도화 이후 가능한 직업이라는 의견이 있었다.

셋째, 성장에서 지속가능성이 낮은 직업

해외취업상담원의 경우 국내 청년층의 해외취업 지원을 위해 필요하나 국내 시장 규모가 작고 K-Move 사업 등 정부지원에 의해 진행되는 사업이 많아 성장 가능성이 떨어진다는 의견이 있었다.

넷째, 직업보다는 자격에 가까운 경우

농림축산식품부의 양곡관리사 등은 직업보다는 자격에 해당된다.

한편 일부 직업은 정부지원 정책이 구체적이고 일자리 창출 가능성도 높았으나 조사를 위한 접근이 어려웠다. 한·양방 협진코디네이터 등 의료분야의 직업은 사업이 구체적으로 진행되지 않아 정보제공이 어렵다는 의견이 있었고 일부 직업은 보안 등 여타 사유로 조사응대가 어렵다는 반응도 있었다.

또한 의사과학자 등 일부 직업은 조사 기간이 충분치 않아 완성도 있는 결과를 제시하기 어려웠다.

조사결과 총 70개 직업 중 조사가 가능하고 정부의 육성·지원이 필요한 직업은 26개였다.

환경 분야 4개, 에너지 2개, 안전 4개, 보안 1개, 농림어업 7개 그리고 기타 분야 8개였다.

한편 의사과학자, 농촌교육농장플래너 등처럼 조사 기간이 충분치 않아 완결성 있는 조사가 어려웠거나 원전해체전문가처럼 신직업으로 이미 소개되었으나 최근 정부의 육성정책으로 정보제공이 필요한 직업, 양·한방 협진 코디네이터처럼 향후 주목해야 할 직업 등 10개 직업은 간략 정보로 대체하였다.

① 환경

환경 분야의 신직업으로 IoT물관리시스템전문가, 환경교사, 에코장례코디네이터, 실내공기질관리사 등이 선정되었다. 이중 환경교사는 기존 직업으로 육성·지원이 필요한 직업이다. 실내공기질관리사는 이미 2018년 정부 신직업으로 발표하였으나 관련 정보가 전무하여 이번 연구에서 별도로 선정하여 조사를 실시하였다.

간략정보 제공직업으로는 업사이클링전문가, 생태관광코디네이터, 생태모방기술전문가 등 4개였다.

② 에너지

에너지 분야의 신직업으로는 친환경에너지타운전문가, 수소충전소안전관리자 등이 있었다.

간략정보 제공직업으로 원전해체전문가, 육상자율운항선박운항관리자가 소개되었다.

③ 안전

안전과 관련된 신직업으로는 공공갈등관리전문가, 병원아동보호사, 고령운전자전문강사, 임상시험코디네이터 등 4개였다.

간략정보로 원전해체전문가, 안전체험코디네이터, 유튜브유해감시원 등 3개 직업이 소개되었다.

④ 보안

보안과 관련된 신직업으로는 IoT보안인증시험자가 유일하였다.

⑤ 농림어업

농림어업 관련 신직업으로 농업드론조종사, 케어팜운영자, 정원전문관리인, 정원디자이너, 농촌교육농장플래너, 농촌관광플래너, 해양치유사 및 해양치유관리사 등 7개 직업이 선정되었다.

⑥ 기타

기타 직업으로 웹툰번역사, 드론스포츠선수, 대학학생선수학습코디네이터, 특허전담관, 자원봉사관리자, 한문고전번역사, 시니어디지털금융교육강사, DP 엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업 등 8개가 선정되었다.

간략정보로 의사과학자가 소개되었다.

<표 4-1> 2019 신직업

번호	영역	직업	수행직무	간략정보 여부
1	환경	환경교사	중고등학교에서 생태계에 대한 이해를 바탕으로 환경문제 및 환경보전에 대한 학문적·기술적 방법을 가르치기 위해 환경과목을 전문으로 교육한다.	
2	환경	에코장례 코디네이터	친환경 장례에 대한 이해를 도모하고 친환경 장례에 대한 상담 및 컨설팅 업무를 한다.	
3	환경	업사이클링 전문가	폐자원, 재활용품을 활용하여 가치가 높은 새로운 제품으로 만든다.	간략정보
4	환경	생태관광 코디네이터	자연환경을 활용한 관광자원개발로 지역주민의 삶에 기여하고 자연을 보존하는 관광프로그램을 기획 및 운영한다.	간략정보
5	환경	생태모방 기술전문가	‘생태모방기술’은 생태계의 원리를 각종 기술과 제품에 응용하는 기술로 이러한 기술 관련 연구, 제품개발 등을 담당한다.	간략정보

번호	영역	직업	수행직무	간략정보 여부
6	환경	실내공기 질관리사	지하역사, 어린이집, 대규모 점포 등 다중이용시설의 실내 공기질 전문관리 및 컨설팅한다.	
7	환경	IoT물관리 시스템 전문가	사물인터넷을 활용하여 하천수질, 물공급, 홍수예측 등을 실시하는 기술개발, 시스템구축 및 컨설팅한다.	
8	에너지	친환경에너지 타운조성 전문가	환경오염을 최소화하고, 기존의 분진시설 등 오염배출시설을 친환경시설로 탈바꿈하는 것에 대해 기획 및 설계, 컨설팅한다.	
9	에너지	수소충전 소안전관리자	수초충전소에 상주하면서, 수소가스누출 등 각종 안전장치를 정기적 또는 비정기적으로 검사하는 등 안전관리를 한다.	
10	에너지	원전해체 전문가	원자력발전소 주변 환경이 방사능으로 오염되지 않도록 관련 기술을 이용하여 해체하고 방사성물질의 양을 줄이거나 방사능 폐기물의 장기 저장 등과 관련된 기술을 개발한다.	간략정보
11	에너지	육상자율 운항선박 운항관리자	선박이 출항하기 전 항해 목적지, 기후, 거리 등을 확인하고 항해 시에는 육상에서 모니터와 원격조종기 등의 항해 시스템을 사용하여 자율운항선박을 운항한다.	간략정보
12	안전	안전체험 코디네이터	장애인, 고령자 등 안전취약계층을 대상으로 몸이 기억할 수 있는 체험형 안전교육프로그램 개발 및 실시한다.	간략정보
13	안전	유튜브유해감시원	유튜브에서 제공되는 콘텐츠의 유해성을 모니터링한다.	간략정보
14	안전	병원아동 보호사	병원에 입원한 아동을 대상으로 간병, 교육, 놀이 등 보호서비스를 제공한다.	

번호	영역	직업	수행직무	간략정보 여부
15	안전	공공갈등 관리전문가	사업수행 및 층간소음 등으로 공공영역에서 발생하는 갈등을 조정하고 중재한다.	
16	안전	임상시험 코디네이터	임상시험 수행 및 시험대상자 보호와 관련한 경험과 지식을 갖추고 시험책임자의 책임 아래 이 기준 및 관계법령에 맞게 시험책임자가 위임한 업무를 수행한다.	
17	안전	고령운전자 전문강사	고령자를 대상으로 차량 운전 시 정지상황 대응능력 등 운전능력을 평가하고 위험한 운전 습관을 교정하는 등의 교육을 실시한다.	
18	보안	IoT보안 인증시험자	IoT 제품에 일정 수준의 보안이 갖추었는지 인증·암호·데이터보호·플랫폼보호·물리적 보호 5개 영역에 대해 점검하고 컨설팅을 수행한다.	
19	농림 어업	농업드론 조종사	무인동력비행장치(드론)를 원격 또는 자동비행하여 토양 및 농경지조사, 직파나 파종, 예찰, 방제활동, 인공수분 등의 업무를 효율적으로 수행한다.	
20	농림 어업	정원전문 관리인	나무, 돌, 식물(꽃, 잔디 등)을 심고 가꾸어 정원을 조성하고 유지 관리한다.	
21	농림 어업	정원 디자이너	고객의 요구에 맞춰 정원을 설계하고 디자인하며 시공 등을 감독하고 사후관리를 한다.	
22	농림 어업	농촌교육 농장플래너	학교 교육 과정과 연계하여 농업·농촌 자원을 바탕으로 교육프로그램을 기획하며, 학교 교사와 초·중·고등학생 교육 대상별 교육 자료를 만들고 프로그램 등을 운영한다.	

번호	영역	직업	수행직무	간략정보 여부
23	농림어업	케어팜 운영자	치매노인, 정신장애자의 재활을 돕기 위해 농촌체험을 통해 정서 함양 및 휴양 등의 기능을 넘어 농장 및 농촌경관을 활용한 정신적, 육체적 건강 회복을 목적으로 제공하는 농장 및 관련 농업 활동을 지원한다.	
24	농림어업	농촌관광 플래너	농촌의 자연적/사회·문화적/인적 자원을 활용하여 농촌체험 프로그램 및 여행상품을 기획하고 농촌체험시설을 운영한다.	
25	농림어업	해양치유사 및 해양치유 지도사	치유가 필요한 사람을 대상으로 해양치유를 수행하거나 해양 치유사를 관리·감독한다.	
26	기타	DP엔지니어 등 해양 플랜트 서비스 직업	제조된 해양플랜트의 운송, 설치, 운영, 해체 등의 업무를 수행한다.	
27	기타	한문고전 번역가	개인문집, 역사문헌 등 한문으로 작성된 고전문헌을 정독하고 교감하여 현대 한국어로 옮긴다.	
28	기타	자원봉사 관리자	자원봉사자의 홍보·모집 및 교육을 비롯하여 면접·선발·배치, 그리고 이들의 원활한 활동을 지원하기 위하여 관련 사업을 기획·조정·관리한다.	
29	기타	웹툰번역가	중국, 프랑스 등 해외로 수출하는 웹툰을 해당 국가의 문화와 환경에 맞춰 번역한다.	
30	기타	한·양방 협진 코디네이터	의과-한의과 통합의료서비스를 계획, 조정, 안내한다.	간략정보

번호	영역	직업	수행직무	간략정보 여부
31	기타	드론스포츠 선수	드론을 사용하여 축구, 레이싱 등 경기를 수행한다.	
32	기타	대학학생선수학습코디네이터	대학교 체육부서에서 학생선수에게 학습과목 선정을 지원하는 등 학습을 지도하고 진로에 대해 상담한다.	
33	기타	특허전담관	특허책임자로 R&D사업단(과제) 전체의 IP 전략을 수립하고, IP 창출, 관리, 활용 등 IP 활동 전반을 총괄한다.	
34	기타	시니어 디지털 금융교육 강사	60대 이상 시니어를 대상으로 인터넷 뱅킹, 핀테크 등 금융거래 활용법 등을 강의한다.	
35	기타	의사과학자	의료 분야 과학자로 인턴·레지던트의 임상수련을 마치고 전업으로 대학원에서 연구방법을 배우고 박사 학위를 받은 사람을 말한다.	간략정보

제2절 신직업 지원 유형

1. 유형별 신직업

신직업의 발굴도 중요하지만 육성·지원이 더 중요하다. 발굴된 신직업 중 정부의 지원이 필요한 직업은 그 내용이 무엇이고 어떻게 지원해야 하는지를 제시할 필요가 있다. 정부 부처는 이를 토대로 세부 계획을 수립하고 실시하는 것이 중요하다. 따라서 이 장에서는 신직업 중 정부의 지원이 필요한 직업을 선정하고 구체적으로 어떠한 노력을 경주해야 하는지 정리한다.

가. 법·제도 개선

각종 규제나 법령을 완화 혹은 개정하여 신직업을 창출하고 일자리 활성화를 도모할 수 있다. 이때 기존의 규제나 법령이 존재하는 이유가 국민의 안전이나 권리를 보장하기 위한 것이라면 이를 침해하지 않는 범위에서 직무의 범위를 설정하거나 안전장치를 마련하는 것이 중요하다.

2019년 신직업 중 법령을 개정하거나 법적인 근거가 필요한 직업들을 <표 4-2>에 제시하였다.

<표 4-2> 2019년 신직업 중 법·제도 개선이 필요한 직업

☞ 농업드론조종사, 농촌관광플래너, 공공갈등관리전문가, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 수소충전소안전관리책임자, 실내공기질관리사, 정원디자이너, 자원봉사관리자, 정원전문관리인, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너 특허전담관, 한문고전번역가, 환경교사

나. 재정지원

국가가 예산을 투입해야 할 당위성이 있는 서비스나 이 서비스를 제공하기 위해 필요한 직업은 복지, 교육, 농림어업, 안전 등에 관한 직업이다. 민간에서 시장이 자생적으로 형성하기 힘든 분야이다. 취약계층을 위한 서비스를 제공하는 복지, 교육과 시장형성이 힘든 농림어업 관련 직업은 정부가 예산을

지원할 필요가 있다. 또한 국가적으로 육성해야 할 직업은 초기 인프라 구축 단계에서 지원을 집중적으로 해야 한다.

2019년 신직업 중 정부의 예산 지원이 필요한 직업을 <표 4-3>에 제시하였다.

<표 4-3> 2019년 신직업 중 정부의 재정투자가 필요한 직업

☞ 대학학생선수학습코디네이터, 환경교사, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 실내공기질관리사, 웹툰번역가, 임상시험코디네이터, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 한문고전번역가, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업, IoT물관리시스템 전문가, IoT보안인증시험자 등

다. 전문인력 양성(교육/훈련/자격)

신직업의 도입과 맞물려 전문인력을 양성하기 위해서는 국가 차원에서 교육훈련 프로그램이나 자격을 만들거나 혹은 관련 인력 양성을 위한 교육 및 훈련을 더 많은 사람에게 확대시키고 민간에서 일정 수준 이상의 인력 양성이 이루어질 수 있도록 인증을 해야 한다. 신직업을 도입하거나 활성화 시키기 위해서는 대다수의 직업에서 교육 및 훈련 프로그램과 자격의 마련 및 강화가 필요하다고 할 수 있다.

2019년 신직업 중 전문인력양성을 위한 교육프로그램 개발 및 자격제도의 도입을 검토해 볼 수 있는 직업을 <표 4-4>에 제시하였다.

<표 4-4> 2019년 신직업 중 전문인력의 양성이 필요한 직업

☞ 고령운전자전문강사, 공공갈등관리전문가, 농업드론조종사, 농촌관광플래너, 농촌교육농장플래너, 대학학생선수학습코디네이터, 수소충전소안전관리책임자, 시니어디지털금융교육강사, 웹툰번역가, 자원봉사관리자, 정원디자이너, 정원전문관리인, 케어팜운영자, 친환경에너지타운조성전문가, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업, IoT보안인증시험자

이외에도 신직업을 활성화하기 위해서는 신직업 종사자들이 종사할 수 있

는 일자리 또는 일거리를 늘려야 하고 직업을 알리고 수요층을 끌어들이기 위해서는 사업과 직업 등에 대한 홍보 기능을 강화해야 한다.

2. 정부 육성 지원 내용

2019년 신직업 26개를 대상으로 정부의 육성·지원이 필요한 내용을 <표 4-5>에 정리하였다.

<표 4-5> 2019년 신직업별 정부 육성・지원 필요 내용

번호	영역	직업	정부 육성・지원 필요 내용
1	환경	환경교사	-환경교사 선발과 배치에 관한 지원 법률을 마련해야 한다.
2	환경	에코장례코디네이터	-장례지도학과 혹은 장례지도사 교육원과 같이 장례지도사를 배출하는 교육기관과 연계해 에코장례코디네이터 교육과정을 개설해 전문직업인을 양성해야 한다.
3	환경	실내공기질관리사	-국가전문자격제도를 검토할 필요가 있다. -입찰 등에 자격자 가점 제도 등을 통해 활성화할 필요가 있다.
4	환경	IoT물관리시스템 전문가	-재정지원 등을 통해 IoT물관리시스템 전문가를 양성해야 한다.
5	에너지	친환경에너지타운 조성전문가	-전문 교육프로그램을 마련하여 전문인력을 양성해야 한다. -연구개발 투자를 통해 연구인력을 양성할 필요가 있다.
6	에너지	수소충전소안전관리책임자	-수소 운영주체를 일원할 필요가 있다. -수소충전소 운영사업자 보호를 위한 제도적 장치 마련이 필요하다. -현지생산 방식의 수소공급이 가능한 온사이트 수소충전소에 대한 지원 및 관련 규제를 완화할 필요가 있다. -안전확보를 위해 국가자격증도 검토할 필요가 있다.

번호	영역	직업	정부 육성 · 지원 필요 내용
7	안전	병원아동보호사	-교육의 질관리를 위해 교육과정의 표준화가 필요하다. -보육, 교육 등을 통합한 지원기구 및 지원체계가 필요하다. -병원아동보호사를 위한 자격인준이 필요하다. -직업안정화를 위해 재정지원이 필요하다.
8	안전	공공갈등관리 전문가	-변호사와 갈등을 국가 차원에서 조정해야 한다. -마을 단위 갈등관리전문가 교육과정이 필요하다.
9	안전	임상시험코디네이터	-임상시험의 품질향상을 위해 외부 전문기관인 SMO의 지원이 필요하다. -임상시험코디네이터의 처우 개선도 필요하다.
10	안전	고령운전자전문강사	-고령운전자 전문강사 양성을 위한 교육과정, 자격증 신설도 필요하다. -고령운전자 교통안전 교육의 접근성을 높이기 위하여 공급처를 다양화 한다. -고령자운전자 교통안전 교육의 장점 및 혜택 등에 대해 홍보와 계도를 해야 한다. -고령운전자 대상 보수교육을 체계적으로 실시해야 한다. -40대, 50대 잠재 고령운전자에게도 교육을 제공해야 한다. -고령보행자 대상 교통안전교육도 강화해야 한다.
11	보안	IoT보안인증심사원	-기업의 인증수요에 맞춰 재정적 지원이 꾸준히 확대될 필요가 있다. -IoT보안인증 대상을 확대해야 한다. -IoT보안 인증제도 및 마크에 대한 홍보를 강화해야 한다. -교육훈련 과정을 개설하여 역량을 강화해야 한다. -IoT보안인증사 자격제도를 신설할 필요가 있다.

번호	영역	직업	정부 육성 · 지원 필요 내용
12	농림어업	농업드론조종사	-농업드론조종사들이 활동할 수 있는 일거리를 창출해야 한다. -농업드론조종사 직무에 대한 전문교육프로그램을 개발과 교육이 필요하다. -농업드론 안전관리 방안 검토하고 농업전문 드론 자격을 검토할 필요가 있다. -농업드론조종사 자격자 및 종사자 등 기초 통계자료 확보가 필요하다.
13	농림어업	농촌관광플래너	-도농교류법 17조 2항 및 20조 제4항에 필요한 비용 지원을 위해 농촌관광플래너를 삽입해야 한다. -체계적인 육성방안이 도입되어야 한다. -신직업으로 한국직업사전이나 한국표준직업분류체계 등에 등재하여 국민들에게 널리 알려야 한다.
14	농림어업	정원전문관리인	-정원전문관리인이 일할 수 있는 일자리를 늘려야 한다. -정원전문관리인 교육기능을 강화해야 한다. -'정원전문괸리업'제도를 신설해야 한다. -정원전문가를 국가기술자격 제도에 편입해야 한다.
15	농림어업	정원디자이너	-표준화된 교육프로그램을 개발하여 정원디자이너의 양성이 필요하다. -정원 산업 활성화를 위해 규제를 완화하고 정원산업 창업 시 인큐베이팅을 제공해야 한다.
16	농림어업	케어팜운영자	-케어팜 관련 법률을 제정하고 재정적 지원 등을 해야한다. -농가들이 케어팜을 도입하고 농가와 의료복지기관이 협력체계를 갖출 수 있도록 케어팜지원센터를 설립해야 한다. -케어팜 운영자를 위한 교육과정을 개설하여 전문인력을 양성해야 한다. -케어팜 인증제도를 운영하여 공신력 있는 서비스를 제공해야 한다. -농가와 복지업계에 홍보를 강화해야 한다.

번호	영역	직업	정부 육성 · 지원 필요 내용
17	농림어업	농촌교육농장플래너	-전문인력의 체계적 육성방안이 마련되어야 한다. -농어촌정비법, 도·농교류법 등 법제도의 정비가 필요하다. -안전비용 등 정부의 재정지원을 통해 농가의 참여를 활성화해야 한다.
17	기타	DP엔지니어 등 해양플랜트서비스직업	-예산지원 등을 통해 국내 교육기관을 활성화해야 한다. -기업과 연계 등 취업지원 전략을 확보해야 한다. -국내 기업의 육성·지원 책을 마련해야 한다. -글로벌 시장에서 수익 창출을 위해서 틈새시장을 발굴해야 한다.
18	기타	한문고전번역가	-고전문학을 문화콘텐츠 생산의 원천으로 인식할 수 있도록 홍보해야 한다. -고전번역자의 처우를 개선해야 한다. -고전번역 대학원의 설립을 검토할 필요가 있다.
19	기타	자원봉사관리자	-인력양성을 위한 전공개설도 검토가 필요하다. -전문역량 강화를 위해 전문 교육기관의 설치가 필요하다. -민간자격을 국가공인자격화하고 향후 국가자격도 검토가 필요하다. -자원봉사센터의 운영형태를 법인, 또는 위탁 등으로 민간화하여 전문성을 높일 필요가 있다.
20	기타	웹툰번역가	-교육프로그램 개발과 지원을 통해 웹툰번역가를 양성해야 한다.
21	기타	드론스포츠선수	-(가칭)드론산업진흥법을 제정 또는 스포츠산업진흥법 개정 또는 항공법 및 항공안전법 개정에 나서야 한다. -드론스포츠 전용경기장 건설을 지원한다. -언론이나 방송 등을 통해 홍보에 적극 나서야 한다. -대학체육회 스포츠 종목으로 정식 등록하고 스포츠진흥법을 적용받도록 지원해야 한다. -드론병 선발 시, 드론스포츠 입상자를 우대하여 진흥할 필요가 있다.

번호	영역	직업	정부 육성 · 지원 필요 내용
22	기타	대학학생선수학습 코디네이터	-대학에서 채용할 수 있도록 재정적 지원이 필요하다. -코디네이터 전문교육프로그램을 개발해야 한다. -자격증 개발을 통해 역량을 강화해야 한다.
23	기타	특허전담관	- '국가연구개발사업관리등에관한규정' 또는 R&D 부처별 연구개발관리 지침에 CPO도입운영의 근거를 제시해야 한다. -예타 대상 대형R&D 기획단계부터 IP창출 및 사업화를 고려한 R&D전략을 수립할 수 있는 전문인력을 적극 참여시킬 수 있도록 해야 한다.
24	기타	시니어디지털금융 교육강사	-강사역량 표준화를 위한 교육과정 개발과 교육이 필요하다. -양질의 전문강사 확보를 위해 인증이나 자격제도도 고려해 볼 필요가 있다. -전문적 양성기관이 필요하다.

제5장

결론 및 제언

1. 2019년 사업 요약

신직업 연구는 2013년 시작된 이후 7년째 이어지고 있다. 2019년에는 2018년에 이어 '환경', '에너지', '안전', '보안', '농림어업' 등 5개 분야를 중심으로 조사를 수행하였다. 신직업 발굴의 효율을 높이기 위해 정부의 일자리 정책 자료를 분석하여 총 70개 후보직업을 도출하였다. 이 직업을 중심으로 협회와 전문가들의 의견을 수렴하고 내부 연구진의 논의 끝에 총 26개의 직업을 선정하였다.

<표 5-1> 2019 신직업 목록

영역	직업명	직업 수
환경	환경교사, 에코장례코디네이터, 실내공기질관리사, IoT물관리시스템전문가	4
에너지	친환경에너지타운전문가, 수소충전소안전관리책임자	2

영역	직업명	직업 수
안전	공공갈등관리전문가, 병원아동보호사, 고령운전자전문강사, 임상시험코디네이터	4
보안	IoT보안인증시험자	1
농림어업	농업드론조종사, 정원전문관리인, 정원디자이너, 농촌관광플래너, 케어팜운영자, 해양치유사 및 해양치유지도사	7
기타	웹툰번역가, 드론스포츠선수, 대학학생선수학습코디네이터, 특허전담관, 한문고전번역사, 자원봉사관리자, 시니어디지털금융교육강사, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업	8

한편 본 사업에서는 9개 직업에 대해 간략정보를 제공하였다. 이들 직업은 의사과학자처럼 조사 기간이 충분치 않아 완결성 있는 조사가 어려웠거나 원전해체전문가처럼 신직업으로 이미 소개되었으나 최근 정부의 육성정책으로 정보제공이 필요한 직업, 그리고 한·양방 협진 코디네이터처럼 향후 주목해야 할 직업 등이다.

신직업의 발굴도 중요하지만 육성·지원이 더 중요하다. 2019년 신직업 중 법령을 개정하거나 법적인 근거가 필요한 직업들을 환경교사 등 15개, 정부예산이 필요한 직업은 대학학생선수학습코디네이터 등 12개, 교육프로그램 개발 및 보급, 자격 신설 등의 전문인력 양성이 필요한 직업은 17개 직업이었다.

신직업을 활성화하기 위해서는 이외에도 신직업 종사자들이 종사할 수 있는 일자리, 일거리를 늘려야 하고 사업과 직업 등에 대한 홍보 기능을 강화해야 한다.

<표 5-2> 정부지원 유형별 2019년 신직업

영역	직업명	직업 수
법・제도 개선이 필요한 신직업	농업드론조종사, 농촌관광플래너, 공공갈등관리전문가, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 수소충전소안전관리자, 실내공기질관리사, 정원디자이너, 자원봉사관리자, 정원전문관리인, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 특허전담관, 한문고전번역가, 환경교사	15

영역	직업명	직업 수
재정투자가 필요한 직업	대학학생선수학습코디네이터, 드론스포츠선수, 병원아동보호사, 실내공기질관리사, 웹툰번역가, 임상시험코디네이터, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 한문고전번역가, DP엔지니어 등 해양플랜트서비스 직업, IoT물관리시스템 전문가, IoT보안인증시험자 등	12
전문인력 양성이 필요한 직업	고령운전자전문강사, 공공갈등관리전문가, 농업드론조종사, 농촌관광플래너, 대학학생선수학습코디네이터, 수소충전소안전관리자, 에코장례코디네이터, 시니어디지털금융교육강사, 웹툰번역가, 자원봉사관리자, 정원디자이너, 정원전문관리인, 케어팜운영자, 농촌교육농장플래너, 친환경에너지타운조성전문가, DP엔지니어등 해양플랜트서비스 직업, IoT보안인증시험자	17

2. 제언

신직업 연구가 지난 2013년부터 시작하여 그간 400여 개 이상의 신직업이 발굴되었고 정부에서는 4차에 걸쳐 80여 개의 직업을 발표하였다. 정부에서는 그간 직업 도모화와 일자리 창출을 위해서 노력하였다. 고용노동부 신중년적합직무 고용장려금 사업 등에 신직업 15개를 포함하여 제도화를 도모하였으며 이중 지속가능전문가, 연구실안전전문가 등은 신규 채용이 일어나는 등 가시적 성과도 이루었다. 또한 병원아동생활전문가는 '병원아동보호사'로 명칭이 바뀌어 광주 광산구, 창원시 등에서 경력단절 여성 일자리 창출 사업으로 진행되고 있다. 이에 대한 재정은 고용노동부 지역맞춤형일자리 사업에서 지원되고 있다. 이외에도 동물병원에서 수의사의 지시하에 진료를 보조하고 동물을 돌보는 일명 '동물간호사'는 2021년부터 '동물보건사'로 제도화되면서 자격자만이 이 일을 할 수 있도록 되었다.

그럼에도 신직업 발굴 연구 및 활성화를 위한 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 신직업 발굴 사업을 2년 주기로 확대할 필요가 있다.

갈수록 신작업 발굴이 어려운 가운데, 10개월 남짓 사업기간으로 완성도 있는 직업 발굴은 어렵다. 신직업 발굴은 후보직업 도출→타당성 검토→최종 직업도출 등, 장시간 시행착오 속에서 발굴작업이 이루어진다. 따라서 한 해에 모든 작업이 이루어지기 쉽지 않다. 2년 사업으로 변경하여 첫 번째 해에는 발굴과 후보직업 타당성 검토 등을 중심으로 하고 두 번째 해에는 육성·지원 방안 수립을 중점적으로 할 필요가 있다.

2019년에는 9개 직업에 대해 간략정보를 담았다. 이 간략정보는 사실상 사업기간이 충분치 못해 발생하는 문제로 추가 조사가 필요한 직업이다.

둘째, 신직업 발굴 시 정부부처 및 관련 연구기관의 적극적 지원이 필요하다.

신직업 발굴은 부처 간의 협조가 필요하다. 예전처럼 2019년에도 정부 부처의 업무보고 자료 및 일자리 창출과 관련된 언론기사 등을 분석하여 후보직업을 도출하고 이를 토대로 신직업을 제안하였다. 이들 정보는 이미 부처나 관련 기관 등에 있는 정보이다. 한편 일부 신직업은 이미 부처에서 실행계획을 갖고 추진하고 있는 경우도 있다. 따라서 부처, 관련 산하 연구기관 등과 협업하에 체계적으로 접근한다면 신직업의 도출은 더 효과적일 것이다.

관련하여 2014년 신직업 연구에서 제안했던 신직업 발굴 및 육성·지원 체계도를 재검토하길 바란다.

[그림 5-1] 신직업(창직) 발굴 및 육성·지원 체계도

자료: 김중진 외(2014), 2014 국내외 직업비교분석을 통한 신직업연구, 한국고용정보원 재인용.

셋째, 신직업 육성·지원 시스템이 필요하다.

신직업은 발표로서 끝나는 것이 아니다. 신직업이 노동시장에 정착할 때까지 다양한 어려움이 있으며 정착까지 부침이 심하다. 창업처럼 일정 기간 인큐베이팅이 불가피하다. 또한 신직업 발굴을 통한 일자리 창출은 신직업 자체도 중요하지만 해당 직업을 우리나라 노동시장, 또는 지역별 노동시장에 맞춰 어떻게 구성하느냐가 중요하다. 동일한 직업임에도 어느 지역에서 어떻게 구성하고 누가 참여하느냐에 따라 성패가 달라질 수 있다. 가칭 '신직업 메이킹랩' 등의 조직을 구축하고 신직업 연구, 교육, 기업체와 연계 지원을 비롯하여 규제 완화 및 지원 사항을 수집하여 중간조직으로서 전달 기능을 수행할 필요가 있다.

넷째, 정부의 적극적인 조정 및 중재 노력이 요구된다.

직업은 없던 직업이 새로 발생하기보다는 기존 직업에서 분화(전문화, 세분화)하기 마련이다. 따라서 새로운 직업이 나타나면 기존 직업과의 갈등이 적지 않다. 따라서 신직업을 통한 새로운 일자리 창출을 위해서는 정부의 적극적인 조정 및 중재 노력이 수반되어야 한다.

참고 문헌

과학기술정보통신부(2019). 과학기술정보통신부 2019년 업무보고 계획(2019.3).

관계부처합동(2019. 4. 17.), -원자력산업의 새로운 미래-원전해체 산업 육성전략

관계부처합동(2018. 12. 26.), 신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안. 경제활력대책회의

고용노동부, 국무회의 보고자료(2014. 3. 18).

고용노동부(2019), 4차 산업혁명 시대. 미래유망직종 20.

국토교통부(2019. 3. 8.), 2019년 국토교통부 주요업무 추진계획

김중진 외(2016). 2016국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구. 한국고용정보원.

김중진 외(2014). 2014국내외 직업비교분석을 통한 신직업 연구. 한국고용정보원.

김한준 외(2017). 4차 산업혁명시대의 신직업. 한국고용정보원

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

농촌진흥청(2019). 우리농업을 세계에 알리는 신직업 100선.

산림청(2019. 3. 19.), '정원전문관리인' 자격신설, 보도자료

산업통상자원부(2019), 제조업 혁신 대한민국 경제를 다시 뛰게 합니다.!-2019년 산업업통상자원부 업무보고(2018. 12.).

중소벤처기업부(2019), 2019년 중소벤처기업부 주요 업무(2019. 3.).

최영순 외(2018), 고령사회대응을 위한 2018 신직업, 한국고용정보원.

환경부(2019), 2019년 환경부 업무보고(2018. 12. 18.), 모두가 함께 만드는 건강하고 쾌적한 환경

환경재단(2019. 5. 24.), 미세먼지 대책 공청회-산업ㅊ[p 미세먼지 배출조작, 어떻게 개선할 것인가, 발표자료

해양수산부(2019), 2019년 해양수산부 업무계획(안).

해양수산부(2016. 8. 16.) 해양플랜트 서비스 산업 인력양성 시동, 보도자료.

행정안전부(2018. 1. 4.) 자원봉사진흥 제3차 기본계획(2018-2022), 보도자료.

통계청, 통계청산업분류

한국과학기술기획평가원(2015), 미래사회안전 분야 신직업 발굴. issue paper

한국고용정보원. 2015 신직업 육성 추진 계획 미래를 함께 할 새로운 직업

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

한국고용정보원, 한국직업사전DB

일본 career garden: www.careergarden.jp

일본 なりたい職業.com : www.naritaijob.com
영국직업정보시스템 National career services: www.nationalcareers.service.uk
미국 O*NET: www.onetonline.org
中国13个新职业有哪些？13个新职业介绍, 2019-04-03 16:29
Cognizant Center for the future of work. Jobs of the future A guide to getting-And-Staying -Employed over the next 10 years.

경남도민신문(2018. 1.), “고령자 운전자를 위한 대책이 필요하다”
세계일보(2014. 6. 22.), “엉터리 번역에 발목 잡힌 웹툰 한류”
세계일본(2019. 1. 28.), “고전번역 분야는 노다지…전문인력 양성 서둘러야”
아시아경제(2017. 2.), “아이 키우기 좋은 광산, 병원아동보호사 육성 짝꿍협약”
중앙일보(2019. 1. 28.), “제로에너지 건축, 전문가 체계적 육성해야”
환경미디어(2016. 11. 17.), “환경교사 급감…환경교육 중단 위기 전국 49만 교원 중”
환경데일리(2019. 4. 23.), “환경오염 발암물질 측정조차 안 해 기업 어디?”
히트뉴스(2018. 8. 31.), “식약처 인허가 인력관리 부실…심사관 무더기 퇴사”
CBS노컷뉴스(2017. 10. 13.), “도축장 위생 엉망… 검사인력 부족, 해썹도 못믿어”
CBS노컷뉴스(2019. 3. 8.), “미세먼지 단속 인력 7명 …차량 4대, 드론 2대뿐”
FOOD ICON(2018. 12. 28.), “HACCP 관리, ‘전문 인력 부족’이 가장 큰 문제”
HelloD.D(2017. 9. 4.), “독일·스웨덴 등 북유럽의 신재생에너지 정책은?”

부록

2019 신직업 상세정보

1. 고령운전자 전문강사(Retraining Instructor for Older Drivers)[1)]

가. 직업 생성배경

우리나라는 고령화에 따라 고령자의 자동차 보유 대수와 면허보유 수가 증가하고 있다. 경찰청 자료에 따르면, 65세 이상 고령 인구의 운전면허 소지자는 2014년 207만 8,855명에서 2018년 307만 650명으로 매년 10% 이상 증가하고 있다. 도로교통공단의 '최근 5년(2014~2018년) 65세 이상 고령운전자 교통사고현황'을 살펴보면, 2014년 20,275건에서 2018년 30,012건으로 매년 증가하였다. 그 결과 사망자 수도 2014년 763명에서 2018년 843명으로 증가하였고, 부상자 수는 2014년 29,420명에서 2018년 43,469명으로 역시 매년 증가 추세에 있다. 사고 건수는 2014년과 2018년 사이 약 50%가 증가하였으며. 사망자는 약 11%, 부상자도 약 48% 증가하였다. 2018년의 경우, 고령운전자 교통사고는

1) 본 내용의 상당 내용은 '고령운전자 보수교육이 사고감소에 미치는 영향(서승만, 2019)'에서 발췌하였음.

3만여 건으로 전체 사고 건수 21만여 건 중 약 14%를 차지하는 데 비해, 사망자 843명은 전체 사망자 3,781명 중 약 22%를 차지하여 고령운전자 교통사고가 사고피해가 크고 치사율이 높은 형태를 띠는 것을 볼 수 있다(도로교통공단, TAAS 교통사고분석시스템).

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 인지지각검사, 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. 부산남부면허 시험장은 매주 6명, 이외 지방은 월 1회 정도로 시행되는 실정이므로 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 고령운전자가 5년을 주기로 적성검사를 하고 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 여객자동차운수사업법 제24조(여객자동차운송사업의 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 택시

기사들은 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.

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 촉탁직으로 1년 단위로 계약근무를 할 수 있다. 반면 개인택시의 경우 정년이 없고 개인택시면허의 경우 재산권적 성격이 강해 면허갱신이나 자격유지검사가 강화되는 것에 대한 저항이 크다.

나. 수행 직무

도로교통공단은 2013년 8월부터 전국 16개 지역에서 일주일에 한두 차례씩 65세 이상 운전자를 대상으로 교통안전교육을 하고 있다. '고령운전자 교통안전교육'은 운전에 필요한 인지능력 자가진단과 교통안전교육으로 구성되는데, 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 제시

<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 교육

최근에는 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.

다. 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 조언 청취를 내용으로 한다. 교육예비검사는 간이인지기능검사를 말하며, 시간지남력검사(Orientation for Time), 기억

회생검사(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 소유한 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.

⑵ 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 후원

하는 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 넘으면 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.

라. 국내 현황

우리나라는 최근, 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 인지지각 검사, 사물반응 속도 측정 등을 통해 일정점수 이상으로 합격하는 경우 수료증을 발급하고 있으며 이 수료증으로 자동차 보험료를 2년간 년 5%씩, 10%의 할인받을 수 있다.

교육 장소는 2018년 현재 전국 27개소로 늘렸지만, 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 120명이 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.

최근에는 도교통공단의 각 시도지부가 중심이 되어 찾아가는 교통안전교육의 하나로 '고령운전자를 위한 교육용 버스활용 교통안전교육'을 실시하기도 한다. 아직은 저조한데, 2018년 기준, 65세 이상 운전면허 소지자 307만 명 가운데 8,255명만 해당 교육을 이수해 0.3% 수준에 머물고 있다.

마. 직업 활성화 제언

첫째, 65세 이상 고령운전자에 대한 '고령운전자 교통안전교육(인지능력 자가진단, 강의, 시청각으로 구성)'에 대한 접근 가능성을 높여야 한다. 도로교통공단은 2013년 8월부터 전국 16개 지역에서 일주일에 한두 차례씩 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.

둘째, 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.

셋째, 고령운전자 대상 보수교육을 체계적으로 실시해야 한다. 고령운전자 보수교육의 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.

넷째, 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 운전자 및 그 운전 특성에 관한 교육 내용을 모든 운전자가 알아야 할 필요가 있다. 고령운전자의 입장에서 생각해야 하는 상황은 운전 중에 언제든지 일어날 수 있으므로 고령운전자의 상대 운전자에게도 이는 매우 중요한 교육이라 할 수 있다.

다섯째, 고령운전자 뿐만 아니라 고령보행자 대상 교통안전교육도 강화하여 고령운전자와 고령보행자를 모두 포함한 고령자 교통안전교육 프로그램을 확대할 필요가 있다. 이를 통해 고령운전자 전문강사의 활동영역도 확대될 것으로 기대된다. 고령자 교통사고 사망자 중 49%는 보행 중 사망하였고, 보행 중 사망자 중 56%는 도로횡단 중에서 사망한 것으로 나타났다.

참고문헌

서승만(2019), 고령운전자 보수교육이 사고감소에 미치는 영향, 국민대학교 일반대학원 박사학위논문

정의석(2019), 고령운전자 인지능력 자가진단 기반 교육프로그램 개발, 대한교통학회 제80회 학술발표회.

2. 공공갈등관리 전문가(Conflict Management Expert)

가. 직업 생성배경

갈등은 인간의 집단활동이 본격화되면서 확대되기 시작하여 시대와 사회가 발전하고 성장하면서 갈등의 양상은 더욱 심화되고 복잡해지기 시작했다.

오랜 갈등의 역사에 비해 갈등관리에 대한 인식이 높아진 것은 비교적 최근의 일이다. 갈등에 대한 관점은 과거에 대부분 부정적으로 인식되어 조직을 와해시키고 생산력을 저해하는 부정적 시각이 컸다. 하지만 갈등을 경험하면서 갈등을 인위적으로 막거나 부정할 수 없고 사람과 사람 사이에 발생하는 필연적인 요소라는 것을 인식하기 시작했으며 이러한 갈등이 때로는 조직이나 사회의 부정적인 요소를 발견하고 이를 수정 보완하는 기회를 준다는 것을 인식하면서 긍정적인 부분을 확대하고자 하는 갈등관리인식이 생겨났다.

갈등관리는 갈등 예방과 갈등 해결이라는 관점이 주를 이루지만 최근에는 갈등에 대한 긍정적 인식이 확대되고 갈등이 발생하지 않으면 인위적으로 조장해야 한다는 급진론적 시각이 나타나면서 '갈등자극'이라는 새로운 관리 방식도 등장하기 시작했다.

이처럼 필연적으로 발생하는 갈등의 긍정적인 측면을 확대하기 위해 갈등관리의 필요성은 더욱 커졌으며 개인의 갈등뿐 아니라 공공정책이나 사업에서 발생하는 갈등도 국가 차원에서 관리하기 위해 많은 노력이 이루어지고 있다.

갈등의 범위는 개인부터 공공분야까지 광범위한 만큼 갈등관리를 위한 범위도 매우 다양하고 광범위하게 나타나고 있다.

가장 최근에는 아파트 층간소음이 사회적으로 이슈화되고 해결을 위한 다양한 노력이 이루어지고 있으며 대표적으로는 분쟁조정위원회를 통해 갈등을 해결하는 방식이 활용되고 있다. 이처럼 분쟁조정뿐만 아니라 갈등관리, 갈등조정 등 다양한 유사명칭으로 사용되어 활용되고 있으며, 국가적 차원에서도 '공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정'을 통해 중앙정부차원에서 발생하는 공공갈등을 관리하기 위해 노력하고 있다.

중앙정부뿐 아니라 지방정부에서도 '공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정'을 기반으로 갈등관리 조례를 만들었으며 현재 약 100여 개의 자치단체

가 조례를 제정하여 갈등관리를 위해 노력하고 있다. 하지만 갈등관리 전문가 수가 부족하고 역량이 체계화되지 못해 많은 한계를 나타내고 있다. 무엇보다 갈등관리 전문가로서 인정받을 수 있는 공식적인 시스템이 부재하여 전문가의 활동에 제약을 주고 있다.

공공 외의 민간 영역에서 갈등관리 전문가가 활동할 수 있는 시장은 더욱 척박하다. 현재 우리나라에서는 갈등조정가로서 변호사와 법적 영역 침해 문제로 수익을 받아 활동하기 위해서는 법적인 관계가 다소 복잡하게 얽혀 있어 활성화하는 데 제약이 있다.

앞으로 4차 산업혁명과 같은 불확실하지만 거대한 환경변화에 다양한 갈등이 예상되는 상황에서 국가적인 차원의 체계적으로 구축된 갈등관리 전문가가 필요하다는 점을 인식해야 하며 이를 위해서 대학과 같은 고등교육 차원의 교육프로그램이 마련되어 전문가가 육성되어야 한다.

나. 수행 직무

공공갈등관리 전문가는 지자체의 정책이나 시·군 등 지자체 간 현안갈등 조정, 중재, 관리, 갈등 영향 분석, 갈등 예방 및 갈등 해결 시책 개발 및 공직 내외 갈등관리 역량 강화 등을 수행한다. 이외에도 갈등이 발생할 사업을 심의한다.

‘공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정’에 따르면 갈등관리 전문가는 갈등이 발생한 정책과 사업을 심의하고 관리가 필요한 사업 및 정책을 대상으로 갈등예방과 해결을 위한 노력을 한다. 갈등 예방의 경우 갈등 영향 분석 시스템을 통해 갈등이 발생한 현장에서 이해관계자를 대상으로 이해관심사를 파악하고 분석한다. 이뿐만 아니라 드러나지 않는 이해관계자의 분포도를 파악하여 갈등 예방 및 갈등 발생 시 전략적 방향을 제공하기 위한 정보와 갈등 완화를 위한 사전적 역할을 수행한다. 더불어 갈등관리 전문가는 해당 정책의 추진 가능성을 판단하여 불필요한 정책수행비용을 사전에 줄인다.

현재 갈등관리 전문가는 대학에서 관련 학위를 취득하거나 연구를 수행하는 사람들이며 이들이 가장 활발하게 활동하고 있다. 이밖에 개인 차원의 연구소나 위원회 및 센터를 만들어 활동하기도 하며, 학원이나 교육과정프로그

램을 개설하여 활동하고 있다.

국내에서는 지자체를 중심으로 공공갈등관리 전문가의 채용이 2012년부터 시작되었다. 갈등조정관으로 불리는 이들은 주로 임기제 공무원으로 경력직으로 채용되고 있다. 채용공고에 따르면 행정기관(국회포함), 공공기관, 법인, 시민사회단체 등에서 갈등조정 및 중재, 상담, 민원관리 업무 등을 수행한 경험자를 선호하고 있다.

이들의 임금에 대한 공식적인 통계는 없으나 지방공무원 보수 규정에 따라 일반임기제 6급의 경우 초임이 4,600만 원 정도이다.

다. 해외 현황

해외에서는 이미 국가적 차원에서 갈등관리를 위한 노력이 시작되어 지역사회까지 안정적으로 정착되었다. 일반적으로 미국은 시스템을 중심으로 한 갈등관리 체계가 마련되었으며 유럽의 경우 심리적 해결기제 방식을 중심으로 한 갈등관리 체계가 마련되어 있다.

한국행정연구원에서 수행한 '갈등조정 전문가 인증제의 제도화를 위한 탐색적 연구(은재호 외, 2009)'에서 소개된 미국, 독일, 일본의 사례를 보면 갈등관리 정착에 많은 노력을 하고 있음을 알 수 있다.

미국의 경우 갈등관리 전문가가 공식인증을 받기보다는 개인의 교육과 경험을 바탕으로 활동한다. 미국은 미국환경갈등해결원(USIECR : U.S. Institute for Environmental Conflict Resolution)과 갈등예방 및 해결센터해결센터(CPRC : Conflict Prevention and Resolution Center)를 중심으로 교육을 실시하여 전문가를 양성하고 있다. 마을 단위의 지역사회 차원에서는 지역사회조정센터에서 지역사회갈등해결 프로그램을 운영하여 갈등을 관리하고 있다. 지역의 지역사회조정센터에서 의뢰받는 갈등 건수는 거의 10만 건에 달하고 있으며 지역사회의 크고 작은 갈등을 효과적으로 해결하고 있다.

특히 민간부 분에서는 가사조정네트워크, 갈등해결교육네트워크, 분쟁해결전문가협회 등 약 6,000여 명의 조정인, 중재인, 촉진인, 교육가 등이 활동하고 있다.

독일은 갈등예방, 연방건설법전, ADR제도, 갈등조정인제도, 교통포럼 등이

갈등관리에 관련한 시스템으로 활용되고 있다. 또한 독일연방조정협회와 연방조정청의 조정인 교육과정에서 갈등조정 전문가를 양성하고 있다. 연방 경제 및 직업세계조정협회에서도 조정전문가를 양성하여 자격증을 부여하고 있다.

일본은 광범위한 갈등 해결을 위해 중재 및 조정을 위한 ADR법을 법무성의 주관으로 실시하고 있으며 효율적인 운영을 위해 사단법인인 일본중재인협회에 위탁하여 운영하고 있다.

또한 일본은 ADR 해결지원 기관으로서 2009년부터 총 27개의 기관을 인증하여 활용하고 있다.

라. 국내 현황

국내에는 지자체를 중심으로 갈등관리 전문가가 활동하고 있다. 중앙정부뿐 아니라 지방정부에서도 '공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정'을 기반으로 갈등관리 조례를 만들었으며 현재 약 100여 개의 자치단체가 조례를 제정하여 갈등관리를 위해 노력하고 있다. 하지만 갈등관리 전문가 수가 부족하고 역량이 체계화되지 못해 많은 한계를 나타내고 있다. 무엇보다 갈등관리 전문가로서 인정받을 수 있는 공식적인 시스템이 부재하여 전문가의 활동에 제약을 주고 있다.

갈등관리전문가가 사회적으로 활성화하기 위해서는 전문성뿐만 아니라 중립적인 위치가 필요하다.

개인적인 차원에서 발생하는 갈등도 규모만 다를 뿐 큰 맥락에서는 공공갈등관리 방식에서 크게 벗어나지 않는다. 이상의 전문성을 기반한 활동결과를 모든 이해관계자에게 인정받기 위해서 필요한 것이 바로 중립성이다. 중립성은 상황적인 신분과 과거 경력 등을 고려하는 객관적인 중립성과 갈등관리 과정 중에 이해관계자가 판단하는 경험적인 중립성이 필요하다.

객관적인 중립성은 일정 부분 기준을 마련할 필요가 있지만 경험적인 중립성은 체계적인 교육이나 경험을 통해 갖추어야 할 부분이다.

우리나라는'공공기관의 갈등 예방과 해결에 관한 규정'이 있지만 전문가를 양성하기 위한 교육과정이나 전문가과정이 마련되어 있지 않다. 위의 규정에 의거하여 국무조정실에서 갈등연구기관으로 지정되어 있는 '한국행정연구원'

과 '단국대학교분쟁해결연구센터'가 중앙정부와 지방정부를 대상으로 교육을 실시하고 있으며 공무원 및 공공기관과 민간인을 대상으로 교육이 이루어지고 있다. 해당 교육을 통해 자격증을 부여받는 것은 아니며 수료증을 부여받아 갈등관리 전문가로서 활동할 수 있다.

교육은 기본교육, 맞춤교육, 심화교육, 컨설팅, 코칭 등으로 구분하여 교육이나 자문역할을 수행하고 있다. 이외에는 개인이 교육원이나 프로그램을 통해 갈등인력을 양성하고 있으나 교육의 체계성이나 질적인 부분을 평가하기에는 갈등관리 체계가 미흡한 상황이다.

더불어 많은 교육대상자들이 공무원이나 공공기관에 종사하는 사람들로 본인이 소속한 기관의 갈등관리에 치중되어 있기 때문에 민간인을 대상으로 한 교육과정과 프로그램이 절실하게 필요한 상황이다.

풀어야 할 숙제도 있다. 공공 외에는 민간 영역에서 갈등조정 시장이 없다. 변호사와 업무영역 충돌 관계로 민간에서 보수를 받고 갈등관리 전문가로 활동하기가 현실적으로 어렵다.

라. 직업 활성화 제언

갈등 분야가 일자리로서 확산되는 분야는 광범위하겠지만 무엇보다 공공갈등관리 분야처럼 거시적인 관점보다는 지역사회 차원에서 즉, 우리 마을 단위에서 발생하는 갈등을 대상으로 활성화될 것으로 기대한다. 갈등은 개인 간 갈등이 대부분일 것이며 단체라 할지라도 마을 단위의 소규모 조직 갈등을 대상으로 한 갈등 양상이 갈등관리의 영역일 것이다.

최근 공인인증제는 아니지만 개인별 차원의 자격증이나 수료증이 점차 확산되고 있으며, 공직사회에서 공공갈등 분야에서 활동하는 공무원들도 늘어날 뿐 아니라 퇴직 이후 갈등관리 분야에 대한 관심과 수요가 늘어나고 있다.

초기에는 일부 아이디어 차원에서 틈새시장이란 관점으로 활동으로 시작하겠지만 이후 크게 활성화될 가능성이 높으며 무엇보다 국가에서 장려하거나 혜택을 준다면 보다 활성화 시기를 앞당길 수 있다.

하지만 시장이 활성화 과정에서 가장 먼저 넘어야 할 산은 법적인 측면에

서 변호사들과의 업무 영역의 갈등이다.

첫째, 시장이 확대되면 변호사들이 자신들만의 활동영역으로 제한시키려는 노력이 있을 것이며 법적인 측면의 문제점을 확대하여 변호사 자격증 취득자만이 수익을 통해 갈등조정을 하도록 제한할 수 있다.

둘째, 변호사는 상호 간의 법적인 분쟁으로 돌입해야 수익을 창출할 수 있는 기회가 생기기 때문에 마을갈등조정 전문가가 법정분쟁 이전에 사전적으로 조율하는 시장이 확대된다면 이를 제한할 것이다.

하지만 갈등조정 전문가는 법적인 절차만 잘 파악하고 있다고 해서 활동할 수 있는 사항이 아닌 만큼 변호사가 갈등조정의 자격조건을 완벽하게 갖추었다고 할 수 없다. 실질적으로 법적인 기준을 중심으로 사전에 조율하는 역할은 갈등조정가가 아닌 갈등중재자라고 할 수 있다. 갈등조정 전문가는 법적인 절차를 기준으로 활동하기보다는 이해관계자들의 이해관심사에 초점을 둔다. 감추고 있는 실질적인 욕구를 파악해내야 하고 더불어 자신의 이해관계를 정확하게 이해하지 못하거나 정립하지 못할 경우 스스로의 이해관계를 정립할 수 있도록 촉진해주어야 한다. 또한 정보 및 사실관계의 질적 확보를 통해 상호 공유하도록 해야 한다. 더불어 상호 간의 지속적으로 협상이 가능하도록 상황적 심리적으로 촉진 및 유도를 해야 한다. 이러한 활동은 단순하게 법적인 절차를 잘 이해하고 있다고 해서 수행할 수 있는 것은 아니다. 갈등조정가로서 활동하기 위해서는 대화의 기술, 인터뷰의 기술, 경청의 기술, 감정을 다스리는 기술, 말투 및 표정관리기술, 중립성 및 전문성 확보, 협상 및 조정 기술 등을 갖추고 있어야 한다.

이러한 기준은 선천적으로 긍정적인 대인관계 성향을 갖추거나 경험을 통해 얻을 수 있다. 미국사회에서 공인인증제가 없음에도 갈등조정 전문가가 활성화될 수 있는 이유는 이러한 경험을 가진 사람들이 활동하면서 스스로 자생적으로 지역사회가 갈등조정전문가로서의 자격조건을 형성하였기 때문이다.

우리나라도 일정 부분 공인인증제처럼 공식적인 자격조건을 마련하는 것도 중요하지만 지역사회가 스스로 갈등조정 전문가의 필요성을 인지하고 활성화하는 능동적인 환경도 필요하다.

마을 단위의 갈등조정 전문가의 활성화는 국가적 차원의 공공갈등 발생에서도 긍정적인 역할을 수행한다. 공공갈등의 광범위한 정책에서 활동하는 공공갈등 전문가는 지역단위의 소통이나 지역사회의 환경, 갈등경험 등에 대해서 익숙하지 않으며, 지역사회의 주요 활동가나 핵심 이해관계자의 파악이 미흡하기 때문에 이를 위한 시간투자가 필요하다. 하지만 마을 단위의 갈등조정 전문가가 있다면 이들을 통해 단절된 네트워크를 찾아 빠르게 연결되기 때문에 공공갈등의 해결에 있어서도 긍정적인 효과를 발생시킬 수 있다.

국가적인 차원에서도 국가공인인증제처럼 완전한 법적 수준의 시스템도 중요하다. 하지만 이는 추후 갈등조정전문가가 우리사회에 필요성이 인정되고 지역사회가 어느 정도 동화되는가를 살펴본 이후 우리나라 체계에 맞는 방향으로 추후 결정하는 것이 적절할 것이다.

현재시점에서 갈등조정이나 갈등관리 전문가가 활성화되기 위해서는 마을 단위의 갈등조정전문가양성을 위한 교육과정이 필요하며 이러한 교육은 퇴직자를 대상으로 시작하여 수료증교부 정도로 조정전문가 활동을 촉진시키는 것이 바람직하다.

하지만 앞으로 4차 산업혁명과 같은 불확실하지만 거대한 환경변화에 다양한 갈등이 예상되는 만큼 퇴직자들만의 일자리가 아니며 국가적인 차원의 체계적으로 구축된 갈등관리 전문가가 필요하다는 점도 인식해야 하며 이를 위해서 대학과 같은 고등교육 차원의 교육프로그램이 마련되어 전문가가 육성되어야 한다.

참고자료

은재호 외(2009), ‘갈등조정 전문가 인증제의 제도화를 위한 탐색적 연구’, 한국행정연구원.

3. 농업드론조종사(Agriculture Drone Pilot)

가. 직업 생성배경

다양한 산업에서 드론이 활용되면서 드론산업이 급성장하고 있다. 드론산업은 항공, ICT, SW, 센서 등이 결합된 융합산업으로 국토조사, 수송, 농림업, 재난방재 등 다양한 분야에서 활용됨에 따라 효율성 향상과 안전성 제고에 기여할 것으로 기대되고 있다.

미국 틸그룹(Teal Group)은 사업용 드론의 경우 2016년 3.8억 달러에서 2026년 70.8억 달러로 매년 38.1%씩 성장할 것으로 예상하였다. 국내 활용시장의 경우 2016년 413억 원 수준으로, 2025년 6,332억 원까지 성장할 것으로 추정하고 있다. 이에 정부에서는 드론산업 육성을 위해 2017년 12월, 드론산업발전기본계획(안)을 수립하였고, 드론산업 육성으로 향후 고용유발 17만 명, 생산 및 부가가치 유발 29조 원을 기대하고 있다. 한편, 드론활용의 촉진 및 기반조성을 위해 2019년 4월 '드론 활용촉진 및 기반 조성에 관한 법률(약칭 드론법)'을 제정(2020. 5. 1. 시행)하여 드론산업 활성화가 기대되고 있다.

정부의 드론 육성정책에 따라 무인멀티콥터(드론) 조종자 증명 취득자가 2014년 606명으로 시작하여 2018년 한 해에만 총 11,291명이 자격을 취득해서 2019년 6월 기준 총 23,059명이 취득한 것으로 나타났다(초경량비행장치 조종자 증명 취득현황, 한국교통안전공단). 그러나 자격자 취득자 급증에 비해 드론산업 분야의 일자리는 크게 증가하지 못하고 있는 것으로 보여 개선이 필요하다.

드론 활용이 가장 활발한 농업방제 분야에서도 농업드론조종사의 일거리가 1~2개월 남짓으로 주된 업무가 수도작(벼농사 등)에 머무르고 있으며 10개월 이상의 일거리가 요구되는 밭작물 등의 일거리는 아직 많지 않은 실정이다. 한편 자격취득자는 많으나 드론조종 등 기본적인 자격만 갖추었을 뿐 응용되는 분야의 기본적인 능력이 아직 부족한 것으로 보인다. 즉 초경량비행장치 무인멀티콥터 자격을 취득한 일반인이 드론을 활용하여 농작업 업무를 수행하기에는 한계가 있다. 드론 비행실력 이외에도 농작물의 생육환경, 농약 희석 및 살포, 드론 자가 수리 및 점검 등 전반적인 농업환경 이해를 돕기 위해

서는 관련 지식과 기술이 필요하기 때문이다. 현재 일부 자격증 취득 교육기관 및 드론 제조업체, 유통업체에서 검증되지 않은 방제기술을 보급하여 방제 효과가 없거나, 비산으로 인한 농작물 피해도 증가하고 있다. 따라서 농업드론 조종 및 운용을 위한 표준화된 교육제도와 별도의 자격제도 마련도 검토가 필요하다.

나. 수행 직무

농업드론조종사는 비행체에 직접 탑승하지 않고 지상에서 드론을 원격으로 조종하여 토양 및 농경지 조사, 파종, 농약 살포, 작물 모니터링, 작물 생육평가 등 정밀농업과 스마트 농업을 효율적으로 수행한다. 농업드론조종사의 업무는 현재 방제 중심으로 이루어지고 있으나 향후 접목 가능한 업무도 많다.

이들이 수행할 수 있는 구체적인 일은 다음과 같다.

① 토양 및 농경지 조사

밭에 모종을 심거나 파종을 할 때 토양 분석에 드론을 사용할 수 있다. 드론을 통해 정확한 3D 맵을 작성하고 모종 심는 시기를 계획할 수 있다. 또한 모종을 심은 후 토양 분석을 실시하면 3D 맵이 관개(작물의 생육에 필요한 물과 알맞은 토양환경을 만들기 위해 필요한 물을 인공적으로 농지에 공급해 주는 일)와 토양의 질소 수준을 관리하는 데에도 도움을 준다. 드론을 사용하면 보다 정확한 수확 주기 산출이 가능해 효율성도 향상될 수 있다.

② 파종

드론을 사용했을 때 살포율은 75%에 달하며, 파종에 드는 비용은 무려 85%나 줄일 수 있다. 종자 포드(pod)와 식물 양분을 함께 토양에 뿌려 식물 생육 전 기간에 필요한 양분을 공급하는 시스템이 폭넓게 활용될 전망이다.

③ 살포

거리측정기(초음파 또는 LiDAR)를 이용하여 드론의 고도를 식물의 키와 지형에 따라 자동으로 조정하여 충돌을 피할 수 있다. 드론은 지표면을

스캔하여 고도를 실시간으로 일정하게 조정하여 정확한 양의 액체를 살포한다. 이 기술을 통해 살포 효율을 높여 농약 살포량을 절감할 수 있고 또 이를 통해 수질이나 지하수 오염을 경감할 수 있다.

④ 작물 모니터링

넓은 농경지와 부실한 작물 모니터링은 농사의 가장 큰 장애요인이다. 모니터링은 날씨 예측이 어려울 때 더 크게 나타나며 리스크 관리 및 농장 관리 비용 상승으로 이어진다. 예전에는 위성사진을 통해 분석하였는데 부정확성과 비용에 문제가 있었다. 드론을 이용해 작물생육 상황을 정확하게 촬영하고 분석된 데이터를 통해 생산의 비효율성을 파악한다면 작물을 더 잘 관리하는 것은 물론, 이상 기상에 따른 농작물 피해 보상에도 활용이 가능하다.

다. 해외 현황

시장조사 전문기관인 Marketsandmarkets에 따르면 전 세계 농업용 드론 시장규모는 2015년 6억 8,380만 달러에서 2022년 42억 920만 달러 규모로 급증하고, 연평균 성장률은 30.19%로 증가한다고 전망했다. 이 중 기체 및 부품 등 하드웨어 시장은 2015년 4억 9,500만 달러에서 2022년 27억 9,160만 달러로 증가하고, 연평균 성장률은 28.55%로 성장한다고 예상했다. 소프트웨어 부문은 연평균 성장률 33.92% 성장하여 2022년 14억 1,770만 달러로 가장 빠르게 성장하는 시장이 될 것으로 예상된다(https://www.marketsandmarkets.com).

미국 등 선진국은 드론산업육성을 위해 제도정비, 인프라 투자·지원을 경쟁적으로 벌이고 있다. 미국과 중국의 경우 250g 이상 드론 소유주 등록제 도입, 불법드론 탐지·무력화 등 드론도입에 따른 문제인 운항안전, 사고방지, 사생활 보호 등 드론 활용 촉진을 위한 장치를 마련하고 있다.

드론산업 발전에 따라 드론과 관련하여 다양한 직업이 등장하고 있다. 드론하드웨어 개발자를 비롯하여 소프트웨어 개발자, 그리고 판매자, 드론조종사 등이다. 드론조종사는 drone pilot, 또는 drone operator로 불리며 드론을 조종하여 조사, 방제, 택배 등 다양한 일을 수행하고 있다. 직업적으로 아직 정착되지 못하여 공식적인 통계자료를 찾아보기 힘들다.

미국의 임금전문 제공기관인 Payscale(https://www.payscale.com, 2019. 10. 10. 기준)에 따르면 드론조종사의 임금은 시간당 23.62달러, 연봉으로는 31,185~125,307달러로 경력이나 기업규모, 그리고 민간, 군수 등의 분야에 따라 큰 차이가 있는 것으로 보인다.

일본도 채용공고를 통해 임금 수준을 살펴볼 수 있다. 대체로 월 20만 엔부터, 25만~35만 엔, 16.5만~45만 엔까지 매우 다양하게 제시되어 있다.

드론조종 자격과 관련하여 미국, 영국, 호주, 중국 등은 국가자격으로, 일본은 국가자격이 아닌 자격인증제도만 있다. 그러나 일본의 경우 국토교통부로부터 드론 비행 허가 승인을 받기 위해서는 10시간 이상의 비행경력을 요구하고 있다.

드론조종사 양성 교육은 주로 민간교육 기관이나 워크숍 등을 통해서 이루어지고 있다. 농업드론을 전문화한 교육도 미국, 일본 등에서 이루어지고 있다. 미국 Wageningen University에서는 온라인 교육과정(Drones for Agriculture: Prepare and Design Your Drone (UAV) Mission)을 제공하고 있다. 주당 2~4시간씩 5주 과정으로 이루어지며, 드론을 활용하여 항공 맵 작업의 흐름을 이해하고 이를 프로그램화하는 방법을 익히게 된다.

<Wageningen University 농업드론 교육프로그램>

모듈	내용
모듈 1 원격감지, 드론, 및 응용	원격감지 개요, 드론 활용 방법
모듈 2 미션계획 및 자료 획득	농업드론 작업 계획, 수행방법 계획 및 자료 획득 방법
모듈 3 자료 수집 및 시각화	작업에서 수집한 자료 평가 및 처리 및 제품개발에 응용
모듈 4 데이터 처리	현장 사례연구 및 현장 실습

자료: https://www.classcentral.com/course/edx-drones

일본의 경우 민간교육기관을 중심으로 농업드론조종 관련 심화과정을 제공하고 있다.

Drone school japan(skyrobot.co.jp)에서는 스마트농업 3, 5일 코스 교육프로그

램을 제공하고 있다.

일본농업비즈니스 후쿠시마 교습소와 정비사업소에서도 농업드론의 안전한 조정 능력과 올바른 지식을 가진 인재를 양성하기 위해 교육과정을 개설하고 있다. 교육과정은 5일 코스로 운영되며 운영관리(기본지식, 법별 등), 방제비행 지식(기체성능/지식, 점검 항목 등), 농약/작물에 관련(적정이용, 안전평가, 병충해 등)을 가르친다. 또한 기술에서는 비행기능(점검, 정비, 비행기술 등), 비행훈련(응용비행기술 등), 비행 실습 훈련(농약탱크취급, 살포 등)을 가르친다.

한편 일본의 농림수산성은 2016년 「농약 살포 소형무인비행기(드론) 조작 인정제도」를 시작하였다. 인정을 받기 위해서는 농림수산항공협회에 교육을 신청하고 실기를 포함하여 3~5일간의 교육을 수료해야 한다. 강의내용은 항공법, 농업 취급법, 조작 작동, 점검, 표준산포 패턴 및 침지살포 등이다. 인증 취득에는 15만~18만 엔의 비용이 소요된다.

라. 국내 현황

국내 드론 시장은 최근 민간 수요를 바탕으로 성장하고 있으며 촬영·농업용을 중심으로 2016년 기준 약 704억 원 규모의 시장을 형성하고 있다. 소프트웨어 등 제작 분야 시장은 2016년 기준 약 231억 원 규모로 추정되며 활용 수준은 농·임업(56%), 영상(20%), 건설·측량(10%) 등의 순으로 나타나고 있다.

드론 활용 분야 시장은 2016년 기준 약 473억 원 규모로 추정되며 농·임업(53%), 영상(32%), 건설·측량(7%) 분야 순이다. 2017년 기준 국내 드론 사용 사업체는 총 1,235개 업체로 그중 295개 업체(23.9%)가 농업 분야에 등록되어 있다. 대부분이 영세 업체로 매출 규모가 작지만, 활용 영역이 농업 위주에서 영상 촬영, 건축물하자·안전진단, 측량, 관측 등으로 확대되는 추세이다(부처합동, 드론산업발전기본계획(안)).

우리나라는 2018년 5월 혁신성장동력 시행계획 수립(2017. 12. 22.)을 통해 드론시장 활성화를 위한 공공수요 창출 및 규제 개선을 추진 중이다. 경찰·해경 1,300여 대, 국토조사 900여 대, 농촌관리 250여 대, 지자체 1,150여 대 등 2021년까지 5년간 약 4,000대 보급할 계획이며 특히, 농업용 드론의 초기시장 형성을 위해 농촌관리 등 공공 분야 수요를 지속적으로 발굴·관리할 예정이다.

한편, 드론활용의 촉진 및 기반조성을 위해 2019년 4월 ‘드론 활용촉진 및 기반 조성에 관한 법률(약칭 드론법)’을 제정(2020. 5. 1. 시행)하여 드론산업 활성화의 기대가 커지고 있다.

정부의 산업활성화 정책에 따라 일자리 창출의 기대감도 커지고 있다. 이에 2014년부터 시작된 드론조종사 자격취득자가 급증하고 있다. 2014년 606명이 취득한 후 2017년 2,872명, 그리고 2018년에는 11,291명으로 한 해에만 1만 명 이상이 자격을 취득하여 2019년 6월 기준 자격취득자는 총 23,069명에 달한다.

자격취득자는 드론조종사와 드론교관으로 활동하고 있으며 협동조합을 구성하여 활동하고 있거나 교육기관 등에 고용되어 일하고 있다. 드론교관의 경우 자격취득 교육생이 많아지면서 한때 임금수준이 높았으나 공급과잉으로 임금이 낮아지고 있으며 정규직에서 계약직으로 신분이 바뀌고 있다고 한다. 드론조종사의 임금은 채용공고를 통해 알 수 있는데 월 200만 원 수준 정도이다. 공급에 비해 아직 충분한 일자리가 제공되지 못하고 있는 것으로 보이며 관련된 공식적인 통계자료도 찾기 힘들 정도다.

<무인멀티콥터 연도별 자격취득자 수>

(단위: 년, 명)

2014	2015	2016	2017	2018	2019.6	총합
606	205	454	2,872	11,291	6641	23,069

자료: 교통안전공단(www.ts2020.kr)

농업드론조종사의 경우에도 아직 일자리가 충분치 않은 것으로 보인다. 농업드론조종사는 주로 수도작 분야, 즉 벼농사 방제 등의 업무를 수행하고 있으며 수도작 방제는 주로 8~9월경, 1~2개월 정도의 일거리밖에 발생하지 않으며 10개월 이상 일거리가 발생하는 밭작물의 경우 일거리 수요가 아직 많지 않은 것으로 보인다.

한편 현재 수행 중인 농업방제의 경우 농작물에 대한 지식이 충분치 않은 일반 자격취득자가 성과를 내기가 쉽지 않은 것으로 나타났다. 농업드론의 경우 국토부에서 시행하는 초경량비행장치 무인멀티콥터 자격을 취득하고, 일반

인이 농업 드론을 활용하여 농작업 업무를 진행하기에는 한계가 있다. 드론 비행실력 이외에도 농작물의 생육환경, 농약 희석 및 살포, 드론 자가 수리 및 점검 등 전반적인 농업환경 이해를 돕기 위해서는 관련 지식과 기술이 필요하다. 현재 일부 자격증 취득 교육기관 및 드론 제조업체, 유통업체에서 검증되지 않은 방제기술을 보급하여 방제 효과가 없거나, 비산으로 인한 농작물 피해도 증가하고 있다. 따라서 농업드론 조종 및 운용을 위한 표준화된 교육제도와 별도자격제도 마련도 검토가 필요하다는 의견이다.

민간자격정보(www.pqi.or.kr)에 따르면 농업드론과 관련된 '드론방제사' 민간자격은 7건이 등록되어 있다.

마. 직업 활성화 제언

농업용 드론을 활용한 살포, 방제, 데이터 수집 및 분석 기반의 농업은 고령화와 부족한 노동력으로 어려움을 겪고 있는 국내 농업현실을 극복할 수 있는 대안이 될 수 있다. 또한 방제를 넘어 작물생육평가는 ICT 결합, 빅데이터 분석, 대안 제공 등의 전문 직무 수행이 요구되어 청년들의 일자리에 적합하다.

농업드론조종사의 일자리 창출 등 활성화를 위해 다음과 같은 노력과 지원이 요구된다.

첫째, 농업드론조종사들이 활동할 수 있는 일자리를 창출해야 한다.

수도작(벼농사)을 넘어 밭농사 등, 1년 내내 일거리 제공이 가능토록 정책적 지원이 필요하다. 이를 위해서 농작물 특성별 드론농작업 매뉴얼 등의 개발 및 보급과 효율성 제고를 위해 농업용 드론 관련 기술 및 장치의 개발과 보급 등이 병행되어야 한다.

둘째, 농업드론조종사 직무에 대한 전문교육 프로그램 개발 및 교육이 필요하다.

현재 국가자격 취득을 위한 교육훈련 과정은 공급과잉(국내 자격 취득을 위한 교육훈련기관은 500여 개로 알려지고 있음)이나 드론농작업 등 전문 분야별 교육과정은 전무하다. 농업드론 조종 및 작업방법에 관한 표준화된 교육

훈련프로그램을 국가기관에서 개발하여 보급해야 한다. 민간시장이 활성화되기까지 농촌진흥청 등 관계된 국가 기관의 개입이 필요하다. 교육대상은 드론을 활용하고 있는 농민을 포함하여 드론조종사, 드론교관 등이 될 수 있다.

셋째, 농업드론 사고로 인한 안전문제를 해결하기 위해 안전관리를 포함하여 농업드론 전문 자격 필요성도 검토가 필요하다.

드론의 활용이 농민까지 확대되면서 각종 안전문제가 커질 것으로 보여 농업드론 사용자에 대한 안전관리 교육 및 지도가 필요하다. 시장이 커지면 농업드론과 관련 안전관련 전문가 육성 및 농업드론 전문자격제도의 신설도 검토할 필요가 있다.

참고문헌

관계부처 합동(2017. 12.), 드론산업 발전기본 계획(안)(2017~2026)
관계부처 합동(2017. 12. 22.) 혁신성장동력 추진계획(안)
4차 산업혁명위원회(2017. 12.), 관계부처 합동, 드론산업 기반구축 방안
교통안전공단, 초경량비행장치 조종자 증명 취득현황
드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률(약칭: 드론법)

4. 농촌관광플래너(Ruraltourism Planner)

가. 직업 생성배경

농촌관광은 1990년 후반 들어 농촌주민의 농가소득 향상 및 도시·농촌의 균형개발이란 관점에서 본격적으로 추진되었다. 그간 농촌관광객 수는 2003년 569만 명에서 2009년 725만 명, 그리고 2016년 1,236만 명으로 꾸준하게 증가하고 있다(농촌진흥청, 2016 도시민농촌관광실태조사). 이에 농촌관광과 관련된 다양한 사업모델(체험, 숙박, 가공 산업 등)이 점차 확대되고 있으며 농촌관광자원과 콘텐츠 등을 종합적으로 소개할 수 있는 전문 인력에 대한 수요도 함께 증가하는 추세이다.

농촌관광객이 늘어나면서 각 부처 및 지방자치단체에서는 농촌관광마을 육성을 활발하게 추진하고 있으나 관광객의 농촌방문 만족도 제고를 위한 체험프로그램을 운영할 수 있는 인력 육성이 미흡한 실정이다. 기존 도농교류 교육과정으로는 농촌관광 전반에 대한 전문성을 보유한 전문인력 양성에는 한계가 있다.

도농교류법(도시와 농어촌 간의 교류촉진에 관한 법률) 제17조에 따라 도농교류 또는 농어촌지역개발 전문인력 양성 프로그램, 농어촌체험지도사와 농어촌마을해설사 교육과정에 해당하는 교육프로그램을 개발·보급하거나 교육과정을 개발·운영하려는 자는 시·도지사에게 인증을 신청할 수 있다. 그러나 기존 교육과정은 도농교류, 마을자원 해설, 체험 분야에 한정되었고, 농촌관광 수요 발굴, 상품기획 및 공급자 서비스 품질관리 등의 마케팅 관리, 그리고 농촌 관광자원 간 연계 등의 전문적인 교육과정이 부족한 실정이다.

또한 농촌체험과 관련한 다양한 체험프로그램 및 인력양성 교육이 민간, 광역단위 지방자치단체에서 인증·운영되고 있으나 참가자 수준과 특성을 고려하지 않은 채 추진되고 있어 참여자의 학습참여 동기를 저하시키고, 전문능력 제고에 걸림돌이 되고 있다.

농촌관광이 소득 3만 불 시대에 대응한 신산업으로 도약하기 위해서는 전문성을 보유한 인력을 정부 주도로 양성할 필요가 있다. 이러한 시대적 요구

에 적합한 신규직업으로서 지역의 농촌관광협의체와 시·군을 구심점으로 삼고 지역민의 자율적인 연계와 협력을 유도하여 관광체험상품 및 관광코스 개발을 통해 지역관광을 이끌어가는 역할을 하는 이들이 바로 '농촌관광플래너'이다.

정부는 2018년 7월 제2차 국가관광전략회의를 개최하여 지역관광 일자리 창출을 통한 경제 활성화 방안으로 '농촌관광플래너'를 확충하겠다는 계획을 밝혔다. 이처럼 산업적 수요와 정책적 수요의 증가로 농촌관광과 더불어 지역관광이 활성화되면 농촌관광플래너에 대한 역할은 더욱 커지고 확대될 것이다.

나. 수행 직무

농촌관광플래너는 도시민과 농촌주민 간의 교류 활성화를 위해 농촌의 자연적, 사회·문화적, 인적 자원을 활용하여 농촌 체험·여행 상품의 개발 및 상담, 여행안내, 농촌체험시설 운영 등을 한다. 이들이 수행하는 일은 다음과 같다.

① 농촌여행상품 개발
② 농촌여행상품 상담
③ 농촌여행 안내
④ 농촌체험상품개발
⑤ 농촌체험시설운영

여행상품에 대한 시장조사와 상품성 검토, 자원관리, S.T.P전략 및 마케팅 믹스를 하고, 상품설명과 관광자원해설, 국내여행 고객에 대하여 만족관리를 수행한다. 농촌관광객을 대상으로 농촌 공동체 소통, 농촌체험상품 시장분석, 자원발굴조사, 기획, 개발전략 수립, 사업성 분석, 마케팅, 실행전략 수립을 실시하고 농촌체험시설에 대한 운영계획수립, 안전관리, 홍보고객관리, 서비스품질을 관리한다.

농촌관광플래너는 이해관계자를 설득, 조정해야 하고, 협업 활동을 이끌고 조정할 수 있는 능력이 필요하며 리더십과 팀워크, 의사소통능력, 대인관계기술이 뛰어나야 한다. 정해진 시간 안에 일을 하고 여러 활동과 작업을 동시에

처리할 수 있는 입증된 능력과 높은 책임의식, 독립적으로 업무를 수행하고 팀 기반의 정보 공유에 효과적으로 참여할 수 있는 능력과 다양한 관점에서 접근할 수 있는 창의력이 요구된다. 이들의 공식적인 임금자료는 없으나 채용공고 사이트 자료를 보면 경력과 자격에 따라 상이하다.

다. 해외 현황

해외에서는 농촌관광을 일자리 창출과 새로운 사업 기회를 제공하며 편익과 혜택을 약속하는 수단이라 보았다. 농촌 지역은 독특한 관광 명소, 모험, 진정한 시골음식 및 편의 시설을 경험하고자 하는 관광객들에게 인기 있는 관광지로서 농촌관광은 지역개발 및 환경을 위한 해결책과 더불어 고용문제를 해결하기 위한 수단으로 활용되었다. 일본, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 인도, 필리핀 등 여러 나라에서 농촌 지역의 경관 및 생태자원을 바탕으로 체험과 가공업 등을 연계한 다각적인 농촌관광을 추진하고 있다. 이처럼 지속가능한 농촌관광개발을 통해 일자리를 창출하고 삶의 질 개선하여 지역경쟁력을 강화시켜 나가고 있다.

농촌관광플래너와 유사한 직업으로 미국의 Linked in, Indeed, UNDP 등 채용사이트에서는 농촌관광의 부가가치를 향상시킬 수 있는 지역사업개발 전문가, 마케팅전문가, 농촌관광 상품 및 서비스개발자를 채용하고 있다. 농촌관광을 활성화하여 부가가치를 창출한다는 점에서 해당 신규직업과 유사한 직업으로 볼 수 있다. 농촌관광을 개발하거나 마케팅하는 인력으로 농촌관광마케팅 전문가, 농촌관광 상품 및 서비스개발자 등이 활동하고 있다. 이들은 비즈니스 관리, 식품가공, 생산, 판매, 마케팅 등 서비스 제공 및 관리를 위한 지속가능한 농촌관광 개발을 수행한다.

이들은 주로 농촌컨설팅회사에서 근무하며, 관광학, 경제학, 농업경제학, 지역개발학, 국제개발학, 마케팅 또는 경영학 등 다양한 전공을 갖고 있다. 특히 석사나 박사학위와 같은 고학력자는 우대하고 있다. 채용 시 다년간의 컨설팅 경력을 요구하고 마케팅 목적으로 Facebook, Instagram 및 Twitter와 같은 일반적인 소셜 미디어 어플리케이션을 사용하는 것과 컴퓨터 활용(MS 오피스

소프트웨어 및 웹기반 응용프로그램)능력, 시장조사에 대한 지식과 경험이 요구된다.

라. 국내 현황

최근 5년간(2013~2017) 농촌관광과 관련한 전문인력을 보면, 시·도 인증 민간기관에서 교육과정을 이수한 인원은 도농교류 전문인력 330명, 농어촌체험지도사 1,517명, 농어촌체험마을해설사 298명으로 2,145명에 달한다. 그리고 농촌관광사업으로 농어촌체험·휴양마을 사무장에 종사하는 545명과 농어촌개발컨설턴트 자격증 354명, 농어촌퍼실리테이터 159명으로 농촌관광 관련 전문인력은 3,201명으로 파악된다. 이러한 수요에 대응하여 2018년에는 농림축산식품부에서도 농촌관광해설사 제도 도입을 위한 운영 방안이 연구된 바 있다.

<농촌관광플래너 관련 전문인력 현황>

도농교류 전문인력	농어촌 지역개발 전문인력	농어촌 체험 지도사	농어촌마을 해설사	농어촌 개발 컨설턴트	농어촌 퍼실리테이터	농어촌 체험·휴양마을 사무장	전체
330		1,517	296	354	159	545	3,201

자료: 농림축산식품부 내부자료(2018), 『농촌관광해설사 제도도입 및 운영방안 연구』.

농촌관광 관련 전문인력의 임금에 대해 2006년 국비지원사업으로 농촌체험관광을 운영하고 있는 녹색농촌체험마을, 전통테마마을에 5년간 사무장 채용 인건비 월 120만 원 지원을 시작하였다. 이는 농촌체험마을의 리더에 대한 과도한 역할분담 해소와 농촌고령화에 따른 농촌관광 전문수급 문제에 실마리를 제공하는 중요한 활력소가 되었다. 농어촌체험·휴양마을 사무장은 농촌관광마을 운영의 가장 중심적인 실무 역할을 담당하고 있다. 또한 지역 귀농·귀촌자나 젊은 청년들에게 공동체단위 지역경제 활성화라는 사회적 가치 실현을 위한 새로운 일자리로 주목받기도 한다. 현재의 농촌체험마을 사무장의 임금은 2018년에 158만 원 내외에서 2019년부터 최저임금기준이 상향되어 월 175만 원으로 향상되었다. 매년 연말에는 활동결과를 바탕으로 연장 여부를 결정

하고 계약직 형태로 채용되며, 시·군별 지방자치단체에서 자체적으로 운영 중에 있다.

농림축산식품부에서는 마을의 핵심리더나 사무장 등에 맞춘 농업·농촌교육훈련지원(체험마을리더 교육지원사업), 농촌융복합산업활성화지원사업(농촌관광주체 육성 지원사업)을 추진하고 있다. 또한 농촌관광 전문인력을 지원하기 위해 농촌지역개발 및 도농교류 활성화로 관광농원, 농어촌관광휴양단지, 농어촌민박, 농촌다원적활용, 농촌자원복합산업화 지원, 경관보전직불, 찾아가는 양조장사업, 말산업육성 지원사업 등을 지원하고 있다.

마. 직업 활성화 제언

최근 농촌관광을 테마로 창업·창직을 하는 청년층이 증가하는 등 농촌관광을 주제로 다양한 사업이 전개될 수 있을 것이다.

농촌관광플래너가 신규직업으로 활성화되기 위해서는 몇 가지 조건들이 정비되어야 한다.

첫째, 법적·제도적 개선이 필요하다.

먼저 도농교류법 제17조(도농교류 교육과정의 인증 등) 제2항에 농촌관광플래너 교육과정을 추가 신설해야 하고, 제20조(도농교류 및 농어촌지역개발 전문인력 등의 활용) 제4항에 필요한 비용 지원에 전문인력으로서의 농촌관광플래너를 추가해야 할 것이다.

둘째, 전문인력으로서의 체계적인 육성방안이 도입되어야 한다.

시·군별로 농촌관광 마을 운영을 위해 독자적으로 체험지도사와 마을해설가를 양성하여 농촌관광 업무를 맡기거나, 마을 사무장을 채용하여 관광업무 이외의 마을 행정적인 업무 등 다양한 사업을 담당시켜서 농촌관광의 질적 수준을 떨어뜨리는 경우도 있다. 이와 같이 자체적으로 관리 및 운영되는 농촌관광 전문 인력 운영의 한계를 벗어나지 못한다면 수요가 급변하는 관광시장에서 질적 성장을 담보할 수 없다. 따라서 향후 국가단위에서 농촌관광플래너

에 대한 NCS(국가직무능력) 기반의 직무분석을 통해 능력단위별로 이론과 기술을 제안하고, 농촌관광 시장여건에 맞는 인력을 육성시켜 나가야 할 것이다. 이를 위해 농촌체험휴양마을, 관광농원 등의 관련 단체와 학계 등이 연계하여 농촌관광플래너 교육과정 개발과 국가·민간단위의 자격증 신설도 검토해볼 수 있다.

셋째, 농촌관광 활성화를 위해 홍보와 전문인력 유입 지원이 필요하다.

농촌관광플래너 직업을 널리 홍보하고 한국표준직업분류 및 한국직업사전 등에 등재하여 국민들에게 널리 알릴 필요가 있다.

농촌관광 업무 수행에 도움이 되는 국내여행안내사, 문화관광해설사, 농어촌체험지도사, 그리고 농어촌마을해설사 등과 같은 국가, 민간자격증 소지자에게 관련 업무종사 시 추가수당을 지급하여 농촌관광 분야로 인력이 지속적으로 유입될 수 있는 계기로 활용할 필요가 있다.

참고문헌

농촌진흥청, 2016 농촌관광실태조사

국무조정실·국무총리비서실, 지역발전의 새로운 동력, 지역관광 육성에서 찾겠습니다(2018. 7. 11 제2차 국가관광전략회의)

5. 농촌교육농장 플래너

가. 직업 생성 배경

농촌교육농장 사업은「지역아카데미」가 2005년 '농업·농촌의 교육적 가치 재발견과 실현을 통한 농업·농촌의 새로운 부가가치 창출'을 목적으로 정책을 제안하면서 시작되었다. 이를 2006년 농촌진흥청이 주관하는 국가정책 시범사업으로 실시하면서 기틀을 잡아 왔고 지난 13년 동안 성장을 이어왔다.

이 사업은 기존의 농산물을 중심으로 하는 따고, 잡고, 캐고, 먹는 단순 일회성 농촌체험에 대한 반성과 농업·농촌이 지닌 교육적 가치를 제대로 실현하여 교육계를 만족시킬 수 있는 농장을 육성하여야 한다는 인식, 그리고 더불어 농가의 소득향상이라는 목적이 있었다.

체험농장과 교육농장은, 둘 다 농업과 농촌의 모든 자원을 기반으로 하고 있지만, 교육농장은 학교 교육 과정과 긴밀한 연계성이 있다. 체험농장이 안내와 설명이 주라면 교육농장은 참여자의 자기 주도적 활동이 핵심이라 할 수 있다(농촌진흥청, 2008).

2006년 사업 시작 이래 8개소였던 농촌교육농장은 2012년 357개로 급속히 늘어났으며 2019년 현재 957개소에 달하고 있다. 그 과정에서 농촌진흥청은 농촌교육농장지도 교사 매뉴얼을 개발하여 보급하였고 농촌교육농장 운영인력 사업을 운영하고 있으며 2013년부터 농촌교육농장 품질인증제도를 운영하여 농촌교육농장 서비스의 질적 성장을 꾀하고 있다.

2017년 농촌진흥청의 지원사업이 종료된 후에도 각 지방자치 단체에서 자체적으로 농촌교육농장을 육성하고 있으며 또한 자발적으로 교육농장을 운영하고자 하는 귀농·귀촌인과 청년농업인의 증가로 양적 성장을 이루고 있다.

그럼에도 아직 농촌교육농장 활성화를 위한 지원과 노력이 필요하다. 농촌교육농장의 재정적 지원을 위해 관련 법을 개정할 필요가 있다. 현재는 농촌교육농장운영은 교육농장 교사양성과정을 수료한 농업인이 진행하고 있으나 보다 전문적인 능력을 갖춘 플래너의 양성이 필요할 것으로 보인다. 교육농장 운영자는 수요자의 욕구에 맞는 다양한 프로그램을 기획, 운영할 수 있어야 하며 농촌교육농장 운영자와 이용자의 증가에 따라 농장의 시설과 안전의 확

보도 중요하기 때문이다.

교육농장운영 전문인력을 양성하여 교육체험 장소로 위상을 정립하고 농업·농촌의 활력을 불어넣어 산업적 수요를 충족한다면 농촌교육농장에 대한 수요가 더욱 커지고 확대될 것이다. 특히 교육농장 사업은 귀농·귀촌자에게 새로운 일자리로 자리매김할 수 있다.

나. 수행 직무

농촌교육농장 플래너는 농업·농촌의 자원을 활용하여 프로그램의 기획, 교육농장의 설계와 구성, 프로그램 개발, 프로그램 운영, 안전관리, 평가 및 고객관리를 통하여 농촌교육농장을 운영한다. 구체적으로 수행하는 일은 다음과 같다.

1) 농촌교육농장 설계와 구성
2) 대상별 프로그램 기획
3) 대상별 프로그램 개발
4) 농촌교육농장 운영
5) 교육농장 안전관리
6) 평가 및 고객관리

각 교육농장은 다양한 품목의 농작물과 자원을 보유하고 있으며 재배방법과 운영방법 또한 다양하다. 그러나 생산 중심에서 교육으로의 전환을 위한 공간설계와 구성이 다르므로 이들의 특성에 따른 설계와 구성에 대한 직무가 필요하다. 교육농장은 단순한 체험과 달리 참가자의 학년과 연령에 따른 교육과정을 이해하고 과정에 준하는 활동을 중심으로 기획하고 개발을 하여야 한다. 농촌교육농장 운영을 위한 농장의 안전관리, 교육 자재, 시설관리 또한 중요하다. 그 외 영업배상보험, 화재, 응급상황 대비를 위한 안전관리, 참가자에 따른 평가 서비스 품질유지 및 고객관리 업무를 전문적으로 수행해야 한다.

다. 해외 현황[2)]

미국은 농업에 대한 최소한의 이해, 즉 농업교양개선 활동을 정부가 지원하면서 공식적으로 '교실에서의 농업(AICT, Agriculture in the Classroom)'으로 조직화하였다. 미국 농업부는 모든 주(洲)가 AICT를 위한 지원조직을 갖추고 초·중·고 교사들에게 농업 교안과 각종 교육자료 개발을 위한 전문성 제고를 지원하기 위해 체험기회를 제공한다. 캘리포니아 대학의 연구에 따르면, 농촌관광체험의 51%가 학교의 야외활동을 대상으로 진행되고 있다(Agritourism Turned into Agri-education). 미국 코네티컷주에서 교육프로그램을 운영하는 농가는 20개이며, 농장과 정원을 보유한 학교는 고등학교 22개, 대학이 3개인 것으로 조사되고 있다.

일본의 경우 20세기 후반부터 자라나는 세대의 영양 불균형으로 인한 비만 및 각종 생활습관병 증가와 전통적인 식사문화 부재 등에 따른 각종 사회문제의 해결을 모색하면서 식육을 국민운동으로 추진하고 있다. 농림수산성은 체험활동을 제공하고 문부과학성과 함께 작물의 재배와 수확 등과 관련된 견학 및 체험프로그램을 진행하고 있다.

유럽의 경우 미국이나 일본과 같이 농촌과 농업에 대한 이해를 증진해야 할 사회적 필요와 요구에 따라서 지역사회, 학교, 교육부처가 교육농장의 정책과 사업을 실시하고 있다.

독일은 16개 주 전역에서 교육농장 사업이 이루어지고 있으며 대표적인 예로 헤센주의 경우 농림환경보호부가 주체가 되어 '농업을 교실 안으로'라는 문구를 걸고 교육농장 사업을 시작하였다. 농민단체와 학교 학부모들의 참여로 활성화되고 있다. 독일 헤센주 교육농장은 2000년 '농장을 교실로'라는 모토로 시작되었다. 교육농장은 홈페이지와 안내 책자를 통하여 상세히 안내하고 있으며 홈페이지를 통하여 교육농장에 대한 테마별 지역별 검색, 농장에 대한 소개와 이용방법, 가격 등이 안내되어 있다. 홈페이지에는 교사를 위한 교재나 정보 시트, 주요 주제를 나누어 관리하고 있으며 주제에 따라 농장을 선택할 수 있도록 분류되어 있다. 교육대상은 유치원부터 초·중·고등학생, 대학생, 일반인, 단체까지 다양하다. 교육내용으로는 농업인의 일상, 실제적인 농

2) 최신 해외현황 자료 부족으로 본 내용은 농촌진흥청(2013) 연구내용을 재정리하였다.

사, 동물과의 경험, 농작물 구분 등으로 이루어진다. 반나절 프로그램이 가장 보편적이며 수학여행 식으로 며칠 동안 아침부터 저녁까지 농부와 함께하면서 배우는 과정도 있다. 교육농장의 모든 교육프로그램 안내는 농업인과 교사에게 제공되고, 특히 교사에게는 2년에 한 번 교육과 정보를 제공하는 모임을 개최하고 있다. 헤센주의 모든 학교에 안내 자료가 배포되고 방문 신청은 지방정보의 지정된 신청 장소에서 개최한다.

프랑스의 교육농장은 40여 년 동안 지속·발전되면서 교육농장과 관련하여 가장 체계적으로 운영과 관련된 규정 및 시스템을 갖추고 있다. 전문적인 교육과 여러 가지 인증절차를 거쳐야만 운영이 가능하며 교육농장을 개설하기까지 1년 반에서 2년 정도가 소요된다. 프랑스의 교육농장 활동은 1990년대부터 본격화되기 시작하였다. 프랑스 농업부에 따르면, 프랑스 교육농장은 1994년에 500여 개에서 2002년도에는 1,300여 개로 증가하였으며 프랑스 교육농장들은 농업활동에 대한 미래세대와 시민들의 이해 증진을 목표로, 세세한 품질관리 규약을 규정하고 체계적인 품질관리와 공동 홍보를 위한 네트워크를 구축하고 있다. 또한 교육농장의 질적인 발전을 위하여 법적, 제도적 지원책을 마련하고 교육농장 프로그램 개발 및 운영과 관련된 자료들을 개발하여 보급하고 있다. 교육농장 승인이 되면 농업회의소는 농가교육과 홍보를 지원하는데 농민교육과 교육청에서는 교육농장을 도 차원에서 브로슈어를 제작하여 유치원과 초등학교에 배포하고 관광 관련 기간에도 홍보하며 교육농장에 대하여 3년마다 관리·감독을 실시하고 있다. 교사와 학부모들의 평가를 반영하여 운영 및 전반적으로 관리가 미비할 경우 필요에 따라 인증을 취소하기도 한다.

라. 국내 현황

2006년 시작한 교육농장 사업은 농촌진흥청과 지방자치단체가 육성하고 있다. 국내 교육농장 수는 2019년 기준 975개로 파악된다. 이중 농촌진흥청이 621개, 지자체 등이 354개를 육성·지원하고 있다. 자발적으로 운영되는 교육농장 수는 이보다 훨씬 많은 것으로 보이며 현장에서는 대략 3,000개 정도로 추측하고 있다.

농촌교육농장은 유치원생과 초등생이 주로 이용하고 있으며 중학생에게도

확대되고 있다. 한편 성인들도 각종 레포츠 활동 등을 위해 농촌체험시설을 이용하고 있다.

<농촌진흥청 육성 교육농장 현황>

(단위: 개소)

구 분	계	2006~2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
시군 수	179	76	13	18	12	12	24	24
농장 수	621	305	52	72	48	48	48	48

자료: 농촌진흥청 내부자료(2019), 농촌교육농장 육성현황.

<지자체, 특광역시 육성 교육농장 현황>

(단위: 개소)

지역	계	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	특광역시
농장 수	354	97	41	43	50	7	22	25	58	3	6

자료: 농촌진흥청 내부자료(2019), 농촌교육농장 육성현황.

농촌교육농장은 농장의 생산물 및 특성에 따라 전통장류 및 먹거리, 버섯, 밤나무 생태 등 체험프로그램이 매우 다양하다. 예컨대 버섯 교육농장의 경우 학생들이 직접 좋은 버섯을 선별, 수확하여 요리 활동을 하며, 이를 통해 자연스럽게 농업현장에서 환경과 건강, 배려의 식생활 교육을 배울 수 있다.

농촌진흥청은 2013년부터 농촌교육농장 품질인증 제도를 실시하고 있다. 학교 교육의 눈높이에 맞는 교육서비스를 제공할 수 있는 농가를 육성하고, 체계적인 품질관리를 통해 교육계의 신뢰를 쌓아 정기적이고 지속적인 농촌교육농장 방문을 이끌어내는 것을 목표로 한다. 또한, 품질이 인증된 농촌교육농장을 널리 홍보하여 농가 경영의 다각화와 안정화를 꾀하고 농촌지역의 사회경제적 활성화와 미래 교육에 기여하고자 마련되었다(2018, 농촌진흥청).

인증대상은 학교 교육과정과 연계한 교육프로그램을 체계적으로 운영하는 농장이며 농촌진흥청 및 지자체에서 육성하고 지원한 농가 외에도 농촌교육농장의 개념과 원리를 실천하고 있는 모든 농가가 인증대상이 된다. 인증기간은

3년이며, 재심사를 통해 3년 단위로 갱신한다. 인증된 농촌교육농장은 ▲농업자원 활용도 ▲교육운영자의 역량 ▲교육과정 ▲교육환경 ▲교육 서비스 등 5개 영역 27개 항목으로 구성된 평가항목에서 우수한 평가를 받은 곳이다.

<지역별, 연도별 인증 농촌교육농장 현황>

연도	계	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	부산	인천	대전
2013	48	13	6	2	6	1	4	3	6	2	-	4	1
2014	74	20	17	8	4	5	7	3	5	5	-	-	-
2015	78	23	7	1	1	12	9	11	7	6	-	1	-
2016	43	5	6	3	2	3	6	5	10	1	-	2	-
2017	57	13	2	7	3	3	15	6	6	1	-	1	-
2018	54	9	3	3	2	7	8	9	11	2	-	-	-
2019	79	13	2	1	5	5	17	8	24	-	1	3	-
계	433	96	43	25	23	36	66	45	69	17	1	11	1

자료: 농촌진흥청 내부자료(2019), 농촌교육농장 육성현황.

농촌교육농장은 농촌진흥청에서 정한 교사양성과정을 이수한 농업인이 운영하고 있다. 농촌교육농장 교사양성과정은 기초와 심화로 나누어졌으며 교육시간은 각 12시간 이상이다. 교육내용은

- 농업·농촌의 가치, 농촌교육농장의 개념 및 방향 이해
- 농업활동의 중요성 및 교육농장 브랜드관리 등
- 교육프로그램 개발 원리(주제중심통합접근 등)의 심화된 이해와 적용

등으로 각 도의 농업기술원과 시·군 농업기술센터를 통해 운영되고 있다.

기초과정	심화과정
-농촌교육농장의 개념과 이해	교육프로그램 전반에 대한 이해
-아동발달의 이해	학교교육과정의 이해
-주제중심 통합접근의 이해	현장학습의 이해
-교육프로그램의 개념과 개발원리	학교현장 체험학습의 이해
-농가자원 발굴과 활용방안교수학습 능력	농촌교육농장 운영전략

기초과정	심화과정
-농업농촌에 대한 이해	교육과정을 반영한 교안 작성
-농촌교육농장 관련 법규	교육프로그램 개발의 실제
안전한 교육환경 조성	교육프로그램 개발 실습 농촌교육농장
-농촌교육농장 품질인증 설명 및 질의 등	프로그램 우수사례우수
	농촌교육농장 프로그램 운영노하우 및 체험실습 등

자료: 농업기술센터, 2018년 농촌교육농장 교사양성과정 기초 및 심화과정 하반기 모집 교육과정 재정리.

중학교 자유학기제 전면시행(2016)에 따라 진로탐색프로그램을 비롯한 현장체험의 수요가 증가하고 농촌교육농장에 대한 국민의 인지도 증가와 소비자 만족도 향상으로 수요로 이어지고 있다. 류인평 외(2015)에 따르면 품질인증농장 200개 129명을 조사한 결과, 농장 매출액은 2,000만 원 이상인 농장이 51.3%였다. 같은 해 통계청이 발표한 농업소득이 3,722만 원이었으니 농업소득의 53%에 달하는 매출을 올리고 있는 것이다. 또한, 농가소득 중 교육농장 비중이 50% 이상인 농장이 38%에 이르렀다.

최근 자유학기제와 연계하여 농촌교육농장의 사용자가 확대되고 있으며 관광, 여가 등의 확산으로 활성화에 긍정적이다. 또한, 농촌교육농장의 산업적 성장 가능성과 귀농·귀촌인의 사회경험을 바탕으로 농업과 농촌자원을 결합한 다양한 형태의 농장이 생길 수 있다. 이로 인한 새로운 일자리가 늘어날 수 있을 것으로 기대되고 있다. 한편 한국의 농촌교육농장은 아시아에서도 성공모델로 정착되어 일본과 중국, 베트남 등에서의 농촌관광 성공모델의 선진사례로 소개되고 있어 현장견학이 이루어지고 있다. 한류와 함께 한국농촌관광의 새로운 유형을 만들어내는 역할도 기대할 수 있다.

마. 직업 활성화 제언

농촌교육농장플래너가 신규 직업으로 활성화되기 위해서는 다음과 같은 정부의 지원이 필요하다.

첫째, 전문인력의 체계적 육성방안이 마련되어야 한다.

농촌교육농장과 관련된 자격으로 농어촌체험지도사와 교육농장교사 양성(기초. 심화)과정이 있다. 그간 체험운영은 체험지도사가, 교육농장운영은 교육농장 교사양성과정을 수료한 농업인이 진행하였다. 보다 다양한 고객의 요구에 대응할 수 있도록 두 가지 능력을 겸비한 교육농장 플래너의 도입이 필요하다. 지금까지 농촌교육농장 운영자인 농업인에 적용된 교사양성과정은 학교교육과 연계한 프로그램 운영을 기반으로 이루어졌으므로 프로그램의 기획과 개발, 평가 등을 수행할 수 있는 전문인력의 양성을 통하여 질적인 향상을 모색해야 한다.

둘째, 법적·제도적 개선 및 보완이 필요하다.

사업 활성화를 위해 관련 법률에 농촌체험 교육농장 사업을 반영할 필요가 있다.

1) 농어촌 정비법 제2조 정의에 다음 구절 삽입 필요

16. “농어촌관광휴양사업”이란 다음 각목의 사업을 말한다.

(법에 삽입 항목) 마. 농촌체험 교육농장사업: 농촌자원과 생산물을 이용하여 농업체험과 농산물을 이용한 교육사업

대다수 농촌관광에서 이루어지고 있는 활동은 개별농장인 농촌체험농장과 교육농장이 담당하고 있는 현실임에도 개별 경영체의 운영을 위한 제도적 뒷받침이 없어 일정한 요건과 기준이 없이 무분별한 체험 등이 이루어지고 있다. 이는 고객의 다양한 서비스 요구에 부응할 수 없을 뿐만 아니라 서비스품질과 안전을 담보할 수 없고 새로운 산업으로서의 직업 성장을 저해하고 있다.

2) 도·농교류촉진법

제2조(정의) 개선

8. “도시와 농어촌 교류”란 농어촌체험·휴양마을사업, 관광농원사업, 농촌체험과 교육농장사업 등을 통하여 도시와 농어촌 간에 이루어지는 인

적교류와 농림수산물 등의 상품 생활체험·휴양서비스, 정보 또는 문화 등의 교환·거래 및 제공 등을 말한다.

도·농 교류의 주요 사업인 농촌체험교육농장은 제외하고 농어촌체험·휴양마을사업, 관광농원사업으로 한정하여 규모가 작은 개별 경영체는 지원에서 모두 배제되고 있다. 이는 도·농 교류의 취지를 약화시키는 결과를 가져왔다. 개선을 통해 개별 경영체의 참여를 통한 다양한 콘텐트 제공과 농가소득에도 기여할 수 있다.

3) 표준산업분류의 농촌체험교육농장 신설

관련 업종의 농가 수가 증가하고 있어 농촌관광산업의 발전에 필요한 기초자료인 통계작성을 위해 업종코드를 부여할 필요가 있다. 법적인 제도의 미비와 업종 코드가 없어 사업자 등록 시 기타 서비스로 분류되어 행정낭비와 불편을 초래하고 농장으로의 체험과 교육을 기피하고 있다. 예컨대 기타 서비스로의 등록 시 그린카드(공공기관)의 사용 제한으로 농가는 카드결재가 불가하여 카드영수증과 거래명세서만 제출할 수 있는데 사업자등록증 사본, 견적서, 거래명세서, 영수증, 통장사본 및 100만 원 이상의 경우 국세, 지방세 완납증명서 등을 요구하여 행정과 시간 낭비를 초래하고 있다.

셋째, 정부의 적극적 재정지원을 통해 농촌교육농장의 성장에 기여해야 한다.

1) 안전 비용 지원 등 정부의 재정적 지원이 필요하다.

농촌교육농장은 개별 경영체로 영업배상 책임보험을 2013년 교육농장협회와 현대해상보험과 공동으로 개발하여 교육농장의 특성을 반영하여 운영하고 있으며 전액 농장주가 부담하고 있다. 반면 체험휴양마을의 경우 정부에서 지원을 하고 있다. 전국의 체험농장과 교육농장 등을 대상으로 하는 보험이나 공제상품개발을 통하여 비용 절감과 일정 부분 정부부담으로 좀 더 안전한 농촌체험이 될 수 있도록 배려가 필요하다.

2) 품질인증 심사비, 응급처치 기본 교육비 등의 국가적 지원이 필요하다.

제도의 미비로 농촌진흥청에서 2013년부터 추진하고 있는 농촌교육농장품질인증을 받기 위해서는 농가가 비용을 부담하고 있다. 농림부에서 시행하고 있는 농촌관광등급제 체험휴양마을, 관광농원, 농어촌민박은 심사비를 정부에서 부담하고 있다. 이외에도 환경부의 환경교육인증프로그램 심사비, 여성가족부의 청소년활동인증 프로그램 인증심사비도 정부가 부담하고 있다.

한편, 2년에 1회 실시하고 있는 체험객의 안전관리를 위한 응급처치 기본교육 비용과 체험휴양마을 담당자 및 사무장 응급처치 기본교육비는 정부나 지방자치단체에서 부담하고 있으나 개별 경영체라는 이유로 자부담으로 교육을 이수하고 있으므로 이에 대한 지원이 필요하다.

참고문헌

농업기술센터, ‘2018년 농촌교육농장 교사양성과정 기초 및 심화과정 하반기 모집 교육과정’.

농촌진흥청 국립농업과학원(2013), 농촌교육농장 활성화방안 연구.

농촌진흥청(2018), 2018 농촌교육농장 품질인증 가이드북(최종).

류인평·손진동·김선희(2016). 품질인증을 통한 농촌교육농장 활성화 연구, 한국관광학회 평창국제학술대회 발표자료.

6. 대학학생선수 학습코디네이터

가. 직업 생성배경

학생선수는 초·중·고·대학까지 학교에 다니는 '학생운동선수'를 의미한다. 학생선수는 학생이자 선수로서 두 가지 역할을 부여받고 있다. 학생으로서 학교생활에 충실해야 하며, 운동선수로서 기량을 높여야 한다.

그러나 오랜 기간, 학생선수의 정체성은 학생이라기보다는 선수 쪽이었다. 학원스포츠 시스템이 엘리트스포츠 선수를 육성하는 시스템으로 운영되며, 학생이 운동을 시작하면 운동에만 집중하면 되는 체계가 유지되었다.

한편으로는 학교스포츠 현장에서 체육특기자 대입 제도를 악용한 입시 관련 각종 부정, 비리가 끊임없이 이어지면서 잊을만하면 뉴스 1면을 장식하고 있다. 체육특기자 입시 비리라는 타이틀로 드러난 문제의 이면에 깊숙이 자리한 학생선수의 인권, 학습권 침해 등 근본적 문제의 원인으로 지목되고 있으며, 무엇보다도 초·중·고를 거치며 수업권을 박탈당해온 학생선수가 자연스럽게 대학 수업을 소화할 수 있을 정도 수준의 수학능력을 미처 갖추지 못한 채 대학에 진학하게 됨으로써 대학 내 체육특기자 학사관리 문제가 이어지고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 다양한 노력이 이어졌다. 2000년대 초반 정부는 '공부하는 학생선수' 양성을 목표로 학생선수의 학습권 보장을 위한 다양한 정책을 수립, 시행하기 시작했다.

2013년, 학교체육진흥법 시행으로 학생선수 최저학력제가 본격 도입되며, 이 법의 적용을 받는 초·중·고 학교운동부 소속 학생선수는 법으로 정해진 최저학력기준을 충족하지 못하면 시합 출전에 제한을 받을 수 있게 되었다.

2010년, 대학의 총장이 중심이 되어 대학스포츠의 정상화, 활성화, 선진화를 모토로 국내 대학스포츠를 관장하는 한국대학스포츠총장협의회(현 한국대학스포츠협의회[3])(KUSF))가 발족하며 체육특기자 금전 사전 스카우트 근절, 지원서 1인 1매 제도 폐지를 시작으로 체육특기자 대입 전형요소에 학업성적 반영 등 제도개선이 이뤄졌다.

최근 스포츠혁신위원회의 권고문에서도 보듯, 학교스포츠 정상화를 쫓는

정부의 정책 방향은 그간 학교에서 교육받을 권리, 즉 학습권을 박탈당한 채 학생이 아닌 오로지 운동선수로서만 학교생활을 해도 전혀 무리가 없었던 학교스포츠의 비정상시스템의 정상화이다.

학생선수들에게 학생으로서의 교육의 권리를 되찾아 주고자 정책과 제도가 빠르게 전환되고 있는 이 시점, 공부와 운동을 균형적으로 병행할 수 있도록 학생선수의 학업을 전담해 관리하고 지원하는 전문인력이 필요하다. 이들이 바로 학생선수 학습코디네이터다. 한편 대학생 선수뿐 아니라 초·중·고등학교 학생선수에게 확대된다면 학생선수 학습코디네이터의 일자리 수는 더욱 커질 수 있다.

나. 수행 직무

학생선수 학습코디네이터는 학생선수의 학사를 관리하고 학업을 지원한다. 학생선수는 대학에 입학하면 대학생 선수로서 학업과 운동을 병행해야 한다. 학생선수가 대학을 대표하는 선수로서 성장할 수 있도록 지도자가 있다면, 학생선수 학습코디네이터는 학생선수가 대학에 입학하여 수학하는 과정에서 학생으로서 수행해야 하는 역할을 지원한다. 이를 통해 학생선수가 충실히 학업을 수행하고, 졸업 후 선수로서 은퇴하고 선수 생활이 종료되는 시점에 대학을 졸업하고 사회에 진출한 일반 학생들과 마찬가지로 사회에 진출하여 경쟁력을 발휘할 수 있도록 돕는다. 즉, 학생선수들이 대학에 다니는 동안 공부와 운동을 충실히 병행하면서 그들이 가진 역량을 최대로 발휘하도록 학업 프로그램과 경력개발프로그램을 통해 관리하고 지원하는 역할을 맡는다. 이들이 구체적으로 수행하는 일은 다음과 같다.

① 학생선수 학사관리, 학점관리 전반
② 학생선수 학업 상담
③ 학생선수 과외 지원: 멘토-멘티 프로그램 운영 등
④ 학생선수 진로 지도
⑤ 학생선수 경력 개발을 통한 졸업 후 취업 지원

학생선수 학습코디네이터는 첫째로 학생선수가 학점을 취득할 수 있도록 학생선수의 학사관리 전반을 관리한다. 학생선수의 수강 신청을 지도하고, 수강 과정에서 어려움이 없도록 멘토-멘티 프로그램 운영을 통해 지원한다. 학생선수가 수업과 시합이 겹쳐 수업에 빠지는 경우 공결 일수를 관리하여 학생선수가 출석 미달로 학점취득에 실패하지 않도록 관리한다.

학생선수 학습코디네이터의 또 다른 중요한 역할은 경력 개발 지원이다. 학생선수가 대학에 다니는 동안 최소한 전공 관련 자격증 취득을 돕는 등 학생선수가 선수 생활 은퇴 후 사회 진출을 대비할 수 있도록 경력 개발을 지원한다.

다. 해외 현황

미국은 NCAA(National Collegiate Athletic Association)가 주축이 되어 학생선수의 학업(Academics), 웰빙(Well-Being), 공평성(Fairness)을 위해 학생선수를 지원한다.

NCAA의 기본 가치를 바탕으로 NCAA 소속의 1,100여 개 회원대학은 학생선수들이 학교생활을 하는 동안 학업과 운동을 균형 있게 병행하여 준비된 사회인으로서 사회에 진출할 수 있도록 전폭적으로 지원한다.

NCAA 회원대학은 대학운동부의 운영 규모, 지원 규모 등 기준에 따라 디비전 1, 2, 3으로 나뉘는데, 소속 대학은 각 디비전의 규정을 준수하며 학생선수 학사관리 지원 시스템을 갖추고 있다.

<NCAA 디비전 특징>

	운동부 운영 팀 구성		총계	비고
	남성/혼성	여성		
디비전 I	7팀	7팀	14팀	총 14팀 중 반드시 최소 남성/혼성 2팀, 여성 2팀은 단체종목으로 구성
	6팀	8팀		
디비전 II	5팀	5팀	10팀	총 10팀 중 반드시 최소 남성/혼성 2팀, 여성 2팀은 단체종목으로 구성
	4팀	6팀		

		운동부 운영 팀 구성		총계	비고
		남성/혼성	여성		
디비전Ⅲ	재학생 수 1,000명 이하	5팀	5팀	10팀	총 10팀 중 반드시 최소 남성/혼성 3팀, 여성 3팀은 단체종목으로 구성
	재학생 수 1,000명 이상	6팀	6팀	12팀	총 12팀 중 반드시 최소 남성/혼성 3팀, 여성 3팀은 단체종목으로 구성

	회원대학	등록선수 중간값	학생 당 학생선수 비율	대학 당 평균 팀	학생선수 혜택	특징
디비전 I	351개 교	9,895명	1/25	19팀	체육특기자 장학금 전액 지원, 식비, 교재비, 교통비 등 기타 비용 지원	가장 높은 수준의 학업성적, 경기력 요구
디비전 II	308개 교	2,514명	1/11	16팀	체육특기자 장학금 일부 지원	학생선수의 학업성적, 경기력 균형 유지
디비전 III	443개 교	1,736명	1/6	18팀	체육특기자 장학금 없음	학생선수의 경기력보다 학업성과 중시

자료: 한국대학스포츠협의회 내부 자료.

NCAA는 학생선수 학사관리를 위한 기본 가이드라인(규정)만 제공한다. NCAA 가이드라인에 기반해 실질적으로 회원대학이 자발적, 자율적으로 대학 운동부의 운영 규모, 예산, 철학 등에 따라 대학의 상황에 부합하는 학생선수 학사관리 시스템을 운영한다.

대학은 기본적으로 대학운동부를 관리하기 위한 전담부서를 운영한다. 대학의 운동부 규모, 특히 미식축구부의 규모에 따라 예산 규모가 달라 대학운동부를 관리하는 체육부의 운영 규모, 운영 방식도 매우 다양하다. 대학은 체육부를 운영하며 다양한 형태로 학생선수 학사관리를 지원한다. 같은 디비전 1 소속 대학이라 할지라도 운동부 예산 규모가 우리 돈으로 약 1,000억 원가

량 차이가 나기도 하는데, 각 대학은 자기 대학에 주어진 예산과 환경에 맞춰 각자의 방식으로 학생선수의 학사관리를 지원한다. 학생선수 학사관리를 전담하는 학생선수 학사관리센터를 별도로 운영하며 학생선수 학사관리 전담부서, 전담 인력을 운영하는 대학도 있는가 하면, 학생선수 학사관리를 체육부 인력의 업무 중 하나의 업무인 대학도 있다.

테네시대학교(University of Tennessee)는 체육부 250여 명의 직원이 11개 종목, 16개 팀을 관리하고 있으며, 예산 규모만 약 1,300억 원이다. Thorton Center라는 별도의 학사관리센터에서 학생선수 학사관리를 전담 지원한다. 센터 내에 학사관리부, 경력개발부 등 2개의 부서를 운영하며, 18명의 인력이 학생선수 학사관리 업무를 세분화하여 담당하고 있다.

버틀러대학교(Butler University)의 경우, 체육부에서 단 2명의 직원이 12개 종목, 18개 팀을 관리한다. 테네시대학과 같은 디비전 1 소속이지만 체육부의 규모, 예산(약 200억 원)이 비교적 적은 편으로 별도로 조직된 학사관리센터는 없으나, 체육부 내 인력이 학사관리를 담당하고 지원한다.

이처럼 대학마다 형태가 다르지만, 어느 대학이나 1명이든, 20명이든, 학생선수의 학사관리를 담당하는 담당자가 존재한다.

대학 내 대학운동부 관련 업무 담당자 중에는 학생선수 출신이 많다. 학생선수로서 학교생활을 경험했기에 학생선수의 학교생활을 이해하고, 학생선수의 학사관리에 대한 필요성을 공감한다. 학생선수 지원업무에 사명감과 성취감을 느끼는 경우가 많다. 미국은 한국과 달리 학생선수가 다양한 전공을 선택할 수 있는 시스템이기 때문에 학생선수 출신이면서 교육학, 커뮤니케이션학 등 다양한 전공을 가진 이들이 이 일에 종사하고 있다.

<테네시대학교, 버틀러대학교 사례[4]>

□ 테네시대학교 학사관리센터(Thornton Center)
ㅇ 역할: 학생선수의 학사관리 및 경력개발 지원
- 학사관리센터 주요 임무: 테네시대학교 학생선수들의 선수생활 종료 후 일반 학생들과 마찬가지로 사회에 진출하여 경쟁력을 발휘할 수 있도

4) 자료: 미국 대학스포츠 출장보고서(한국대학스포츠협의회 2016)

록 하고 학생선수들로 하여금 대학생활 동안 그들이 가진 역량을 최대로 발휘하도록 학업 프로그램 및 경력개발 프로그램을 통해 지원하는 것

ㅇ 구성: 총 2개 부(학사관리부, 경력개발부), 18명 근무
- 학사관리부(Thornton Center Academic Service)
  : 학생선수들의 입학부터 졸업까지 학업과 관련하여 전공 선택, 수강 신청, 과외 지원 등 개개인이 필요로 하는 부분을 파악하여 지원
- 경력개발부(Thornton Center Student-Athlete Development)
  : 학생선수들이 졸업 후 또는 은퇴 후 운동선수 이후의 삶을 사는 데 필요한 실질적인 경력 관리 – 이력서 작성법 및 면접 기술지도, 봉사 활동 참여 기회 등을 지원

□ 버틀러대학교의 학생선수 학사관리

ㅇ 학업 상담, 과외 지원: 전공 선택 상담, 수강 신청 상담
- 버틀러대학교는 디비전 I 소속 대학교이지만 체육부의 규모, 예산 등이 비교적 적어 2명의 담당자가 20개 운동부 460명의 학생선수를 관리
- 주1회 2시간씩 수학, 생물, 화학 세 과목에 대하여 과목별로 1명의 과외선생 연계, 학사관리센터를 방문하여 학생선수 과외를 진행

ㅇ 학사관리센터: 신입 학생선수 및 성적부진 학생선수 대상 운영
- 학사관리센터 공간이 여유롭지 않아 약 50명 만 수용 가능, 학생선수들 중 추가 학습이 필요한 학생선수들을 대상으로 운영
- 1학년은 의무적으로 1년간 추가 학습을 하고 2~4학년은 종목별로 지도자가 정한 학점 기준에 도달하지 못하면 추가 학습 진행

ㅇ 경력개발: 이력서 작성, 리더십 프로그램, 인턴 프로그램, 지역사회 봉사 활동, 특별 강연 등
- 학생선수들을 위한 경력개발 프로그램을 체육부 자체적으로 운영하기에는 체육부 예산이나 전담직원이 부족, 대학 프로그램에 참여하도록

유도

라. 국내 현황

국내 대학의 경우 학생선수 학습코디네이터라는 전문인력을 운영하는 대학은 거의 없다. 그러나 대학 내 대학운동부를 전담하는 부서가 있고, 전담부서 인력 업무에 학생선수 학사관리 업무가 추가되는 추세를 보면, 학생선수 학습코디네이터의 수요는 점차 늘어날 것이다.

한국대학스포츠협의회는 「대학운동부 평가 및 지원사업」을 시행하며 대학운동부를 운영하는 대학의 평가를 통해 인센티브를 지원하고 있다. 이 사업에 참여하는 대학은 2015년 74개 대학에서 2019년 100개 대학으로 점차 증가하고 있다. 이 사업에 참여하는 대학은 한국대학스포츠협의회의 대학스포츠 운영규정 준수가 의무화되는데, 이 규정의 핵심 사항은 바로 체육특기자의 공정한 입시와 철저한 학사관리인만큼, 이 대학을 중심으로 학생선수 학습코디네이터의 필요성이 증가할 것으로 보인다.

<대학운동부 평가 및 지원 사업 참여 대학 현황(2015~2018)>

연도	대학	4년제	2·3년제	국·공립	사립	운동부 수	학생선수 수
2015	74	68	6	19	55	339	4,827
2016	82	76	6	18	64	380	5,902
2017	80	71	9	18	62	373	6,059
2018	94	82	12	21	73	426	6,780
2019	100	82	18	19	81	436	7,424

자료: 한국대학스포츠협의회 내부 자료.

한국대학스포츠협의회는 2018년부터 학생선수 학사관리지원프로그램을 시범 운영하고 있는데, 이 프로그램에 참여하는 대학은 최소 1명 이상의 전담인력을 두고 운동부 규모, 예산, 학생선수 참여도 등 상황에 따라서 적정한 자체 프로그램을 기획하여 운영하고 있다. 협의회는 이 결과를 토대로 프로그램 모

델을 개발하여 각 대학에 보급할 계획이다. 학생선수 학사관리지원프로그램의 보급은 곧 학생선수 학습코디네이터의 수요 증가와 연계될 것이다.

현재 학생선수 학사관리지원프로그램을 시범적으로 운영 중인 대학에서 이 프로그램을 운영하는 전담인력은 주로 체육을 전공한 석·박사급이다. 학생선수를 관리하는 체육부, 학생선수가 속한 체육대학과 두루 소통하며, 학생선수 학사관리를 위한 업무를 도맡아 진행한다. 운동부 운영 시스템, 학생선수에 대한 기본적인 이해가 필요하고, 체육부와 체육대학 양쪽과 소통, 조율이 중요하기 때문에 학생선수 출신이면서 연구와 행정이 모두 가능한 인력이 유리하다.

마. 직업 활성화 제언

학생선수 학습권 보장이라는 정책이 현장에 안정적으로 안착하기 위해서 대학에서 학생선수의 학사 관련 업무 전반을 전담하여 관리하고 지원하는 학생선수 학습코디네이터의 역할이 매우 중요한 이유이다.

학생선수 육성정책의 변화에 따라 생겨난 신직업인 만큼 도입 초기에는 대학에서 운영할 수 있는 학생선수 학사관리지원프로그램을 개발, 보급하고, 대학과 학생선수 학사관리지원프로그램 운영비 대응 자금 확보 등을 통해 학생선수 학습코디네이터를 채용할 수 있도록 지원이 수반되어야 할 것이다.

학생선수 출신이 유리하게 진출할 수 있는 양질의 일자리로 키우기 위해 학생선수 학습코디네이터 양성을 위한 전문 교육프로그램 개발, 활용하고, 향후 자격증 개발 등을 통해 이들의 역량을 담보하고 전문성을 강화한다면 더욱 활성화될 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

한국대학스포츠협의회, http://kusf.or.kr
한국대학스포츠협의회 내부자료, 2016 미국 대학스포츠 출장보고서

7. 드론스포츠 선수(A drone professional player)[5)]

가. 직업 생성배경

드론 시장은 매년 8%씩 성장하고 있고, 미국의 컨설팅 기업인 틸그룹은 세계 드론 시장이 2023년에 115억 달러(약 13조 5,000억 원) 규모로 성장할 것으로 예상했다(국민체육진흥공단 공식블로그, “드론! 레저스포츠 영역으로 들어오다!”, 2018. 12. 11.). 국내 드론 기업도 3,000곳이 넘을 정도로 성장했지만, 직원 10명 이상의 기업은 20곳 미만으로 영세한 수준이다(매경이코노미, “규제 OUT (3) - 드론산업 규제 풀어야 난다 날개 꺾인 물류·운송의 미래…중국서 배워라”, 2019. 2. 11.).

드론 기술이 발전하고 시장이 커짐에 따라 레저용 드론을 저렴하게 구매할 수 있게 되면서 드론 인구도 빠르게 증가하고 있다. 한국모형항공협회에 등록한 회원 수는 약 8,000명 내외이며, 비회원까지 포함한 국내 드론 인구는 약 2만여 명으로 예상된다.

드론 인구의 증가와 함께, 드론을 이용한 스포츠 종목도 등장하고 있다. 최근, 지자체를 중심으로 드론 축구, 드론 레이싱, 드론낚시 등 다양한 드론 스포츠 대회가 개최되고 있다. 드론축구협회, 드론레이싱협회, 국제드론스포츠연합(DSI) 등 관련 협회도 설립되어 드론 스포츠를 선도하고 있다. 일부 대기업에서 대회를 후원한다.

서울시는 광나루 한강공원 모형 비행장 일대의 잔디밭을 한강 드론공원으로 지정해 누구나 취미용 드론을 150m 미만 상공에서 자유롭게 날릴 수 있도록 했으며, ‘드론 레이싱 존’도 별도로 운영 중에 있다. 전주, 강원도 등 지자체에서도 드론 스포츠의 활성화를 적극 추진 중이다.

---

5) 국민체육진흥공단 공식블로그, “드론! 레저스포츠 영역으로 들어오다!”(2018. 12. 11.)에서 상당 내용 발췌

나. 수행 직무

(1) 드론 레이싱 선수

속도를 겨루는 ‘드론 레이싱’은 세계 가장 많은 사람들이 즐기고 있는 대표적인 드론 스포츠이다. 드론 레이싱은 레이싱 드론(경주용 무인항공기)에 장착된 카메라를 통해 실시간으로 전송되는 영상을 보고 조종을 하면서 속도를 겨루는 경기이다. 선수들은 FPV(First Person View ·1인칭 시점) 고글을 쓰고 드론에 장착된 카메라를 통해 시속 150㎞를 넘나드는 스피드로 장애물을 피해 드론을 조종한다. 선수들은 드론을 조종해 링에 통과시키거나 가로막힌 벽을 피해 결승점에 빨리 도착하는 방식으로 경주를 펼친다.

드론 레이싱은 코스에 따라 레이스 명칭이 다르다. 평지에서 펼쳐지는 기존의 코스 레이싱, 스키점프대의 슬로프에서 진행되는 ‘슬라럼 레이싱’과 ‘드래그 레이싱’ 등이 있다. ‘드래그 레이싱’ 세계 랭킹 1위가 우리나라 선수인데, 2017년 3월 두바이에서 개최된 ‘월드 드론 레이싱 대회(WORLD Drone Prix 2016 Dubai)’ 프리스타일에서 12세 나이로 우승을 한 바 있다.

자료: 국민체육진흥공단 공식블로그, “드론! 레저스포츠 영역으로 들어오다!”, 2018. 12. 11.

⑵ 드론 축구 선수

드론 축구는 탄소 소재로 만든 보호 장구에 둘러싸인 드론을 공으로 삼아 지상에서 3m 정도 떠 있는 원형 골대(지름 80cm)에 넣는 경기이다. 두 팀에서 각 5명이 드론 5기를 조종해 공을 밀어 골대에 넣는 게임이다. 드론공은 지상에서 하버링(hovering, 공중의 한 자리에만 떠 있는 것)만 하기 때문에 조종사들은 축구처럼 공을 다룰 수 있다. 경기 시간은 전반 3분, 후반 3분으로 진행되며, 전반과 후반 사이에는 5분의 정비 시간이 주어진다.

다. 해외 현황

유럽, 중국, 한국 등 전 세계적으로 드론 스포츠가 프로야구나 프로축구처럼 자체 수익을 내는 정도로 활성화되어 있지는 않다. 하지만 미국의 경우, 드론 스포츠(특히, 레이싱) 인구가 많아 입장료를 내고 관람할 정도로 활성화되어 있다(한국드론레이싱협회 강희동 회장 인터뷰 중).

중국은 정부 차원의 파격 지원으로 세계 1위 드론 강국이 됐다. 중국도 비행 관련 규제가 우리나라 이상으로 엄격한 편이나, 제도를 보다 유연하고 융통성 있게 운영하고 있다. 대표적인 예가 ‘선전’이다. 선전에는 DJI 본사가 있는데, 이곳에 드론 기업만 3,000곳이 넘는다. 중국 정부는 무려 15년 전부터 선전 지역에서 드론 비행 관련 규제를 완화했다. 저고도 항공 영역에서는 드론 비행을 공식적으로 개방했으며 드론 관련 주파수 배분 문제도 정부가 나서 정리해줬다. 이 덕분에 선전은 DJI를 중심으로 부품부터 완성품까지 거대한 드론 생태계가 갖춰진 도시가 됐다(매경이코노미, “규제 OUT (3) - 드론산업 규제 풀어야 난다 날개 꺾인 물류·운송의 미래…중국서 배워라”, 2019. 2. 11.).

라. 국내 현황

한국모형항공협회에 등록한 회원 수는 약 8,000명 내외이며, 비회원까지 포함한 국내 드론 인구는 약 2만여 명으로 예상된다. 이들 모두가 드론 스포츠 선수라고 할 수는 없지만, 회원 수를 통해 드론 스포츠의 미래를 가늠해 볼 수는 있겠다.

(1) 드론 레이싱

속도를 겨루는 ‘드론 레이싱’은 세계 가장 많은 사람들이 즐기고 있는 대표적인 드론 스포츠이다. 국내에만 40여 개 팀과 700여 명의 선수가 활동하고 있다. 하지만 대다수 선수들은 아마추어 선수(중학생 선수도 많음)라고 할 수 있으며, 드론 레이싱 선수단 소속으로 활발히 활동하는 선수는 100명 정도에 불과하다. 이마저도 프로선수라고 할 수 있는 기업 선수단(4~5개) 소속 선수는 20명 내외에 불과하다. 기업 소속 선수단은 일부이고, 대부분은 동호회 차원의 선수단이 운영되고 있다. 더욱이 연봉 개념의 보수를 받는 선수는 5명 내외에 불과하다. 연봉 수준은 2~3천만 원 정도이며, 대회 수상에 따른 상금 수입이 있다. 나머지 선수들은 고정된 연봉 없이 연습장 사용권한, 대회참여 기회 등의 부수적 혜택을 보고 선수단에 소속되어 있다(한국드론레이시협회 강희동 회장 인터뷰 중).

강원도는 ‘드론’을 핵심 전략 산업으로 만드는 데 목표를 두고 2018년 6월 드론스포츠 선점을 위해 세계 최초 드론 스포츠 국제조직인 국제드론스포츠연합(DSI) 본부를 유치하고 DSI를 지난 9월 창립했다. DSI에 가입한 회원 단체는 2018년 9월 기준으로 15개국 26개 단체이다. DSI는 드론 스포츠와 관련된 모든 부분을 관장하는 국제단체로 이사회, 분과위원회, 사무국을 두고 있다. DSI는 각국의 드론 스포츠 단체를 육성하고 기존 드론 경기 분야 체계화 및 규격화, 표준화, 신규종목을 개발하고 경기와 기술, 심판, 교육 등을 수행하게 된다. 또 국내외 대회, 체육대회에서 경기종목으로 채택할 수 있도록 할 계획이다. DSI 출범으로 ‘2017 국제드론스포츠대회’와 ‘2018 영월 국제드론스포츠 챔피언십’이 열렸다. 2018년에는 14개국 16개 단체, 48명의 드론 레이싱 국가대표가 참가해 경쟁을 펼쳤다. 국가대표전과 클럽대항전으로 구성되고 시범경기로 장애물코스 기록경기도 펼쳐졌다. 2019년에는 ‘국제 드론스포츠 챔피언십’ 대회를 개최할 예정이다.

드론 스포츠는 지자체 행사에서 자주 볼 수 있다. ‘2017 서울 국제 드론 레이스 월드컵’의 경우, ‘드론 레이싱’ 경기로 개인전과 단체전이 진행되었다. 국내 60여 명의 선수와 함께 미국, 일본, 중국, 대만, 홍콩 등 8개국 18명의 해외 선수가 참가했다.

(2) 드론 축구

드론 축구는 헤리포터의 퀴디치월드컵에서 영감을 얻어 개발된 새로운 스포츠이다. 드론 축구는 두 가지 방식이 있다. 하나는 미식축구처럼 드론공을 상대편 골문에 넣는 방식이고, 다른 하나는 일반 축구처럼 드론선수가 드론공을 쳐 상대편 골문에 넣는 방식이다(대한드론축구협회 홈페이지).

대한드론축구협회에 등록된 팀은 총 86개(2019년 9월 16일 기준)에 이른다. 전주시는 캠틱종합기술원과 정부의 지역 융복합 스포츠 산업 발굴 추진 사업(문화체육관광부, 국민체육진흥공단)을 통해 세계 최초의 드론 축구 개념을 창안했다. 전주시는 2016년부터 드론 축구 시범용 드론을 제작, 전용경기장을 개발 설계하는 등 다양한 연구와 개발, 테스트를 거쳐 전주시 드론 축구 시범경기를 선보였으며 드론 축구 상설체험장을 운영 중이다. 드론 축구 규정을 만들어 배포하고 전국 보급 확대를 위한 협약을 진행하는 등 드론 축구의 드론 축구의 세계화를 추진하고 있다. 2016년 세계 최초로 한국에서 시작된 드론 축구는 이미 국내 80개가 넘는 팀이 활동 중이며, 전국 드론 축구 대회가 개최되고 있다. 2017년부터는 육군정보화학교 드론전투대회, 전주시장배 전국드론축구대회 등 대회 주최 및 시범 공연 및 시연을 통해 드론 축구를 홍보하고 있다.

(3) 기타 종목

이 밖에도 드론을 활용한 다양한 드론 스포츠가 새로 등장하고 있다. ‘드론 탑건’은 드론에 발사체를 달아 목표지점에 낙하물을 정확하게 투하하는 종목이다.

‘드론 역도’는 250급 기체와 600급 기체의 두 체급으로 나누어져 있으며, 무거운 하중을 들어 올리는 것을 겨루는 경기이다. 드론 역도는 드론을 설계하고 만드는 메이커들의 노하우가 승패에 큰 요인으로 작용한다.

‘캐치 더 플래그(깃발 뺏기)’ 종목은 RC카와 드론이 2:2 공격과 수비팀으로 나누어 공격팀은 드론을, 수비팀은 RC카를 활용하는 경기로 공격팀은 RC카에 달린 풍선을 터뜨려야 하며 수비팀은 드론의 공격을 피해 풍선을 골대로 통과시키는 것이 목적이다.

드론으로 격투기를 하는 ‘드론 클래쉬(Drone Clash)’는 지난 8월 경기도 고양

시 일산 킨텍스에서 열린 '제21회 대한민국과학창의축전'에서 진행된 바 있다.

마. 직업 활성화 제언

드론 스포츠는 이제 막 태동 단계에 있는 새로운 산업으로서 활성화 정도에 따라 드론 산업의 성장과 더불어 일자리 창출에도 큰 역할을 할 것으로 기대된다. 드론 스포츠 활성화와 관련 일자리의 증가를 위해 몇 가지 해결할 과제가 있다.

첫째, 고정된 장소와 정해진 시간에 실시하는 드론 스포츠 대회 및 행사의 경우, 사전 신고를 하면 해당 대회 내에서 이뤄지는 모든 행위는 항공안전법에 적용받지 않도록 하는 "(가칭)드론산업진흥법" 제정 또는 스포츠산업진흥법이나 항공법 및 항공안전법의 개정에 적극 나설 필요가 있다. 항공 관련 법에 따르면 드론 비행은 비행금지 시간대(일몰 후부터 일출 전까지), 장소(인구밀집지역 또는 사람이 많이 모이는 스포츠 경기장, 각종 행사, 축제 장소 등의 상공), 행위(낙하물 투하, 조종사 시야 범위를 넘어 안 보이는 상태에서 비행)에 규제를 받는다(위반 시 과태료를 부과). 현재는 대회마다 매번 개별 승인을 받아야 하는 상황이다.

비행 제약 많은 드론

구분	내용
비행금지 시간대	야간 비행 불가, 일몰 후부터 일출 전까지
비행금지 장소	비행장으로부터 반경 9.3㎞ 이내인 곳(관제권), 비행금지구역(서울 도심 상공, 휴전선 인근), 150m 이상 고도, 인구밀집지역 또는 사람이 모인 곳
비행금지 행위	비행 중 낙하물 투하금지, 조종자가 육안으로 장치를 직접 볼 수 없을 때 (비가시 비행) 비행 금지

자료 : 국토교통부, "규제 OUT (3) - 드론산업 규제 풀어야 난다 날개 꺾인 물류·운송의 미래…중국서 배워라" (매경이코노미, 2019. 2. 11.)에서 재인용.

둘째, 드론 스포츠의 저변을 확대하기 위해 드론 스포츠 전용경기장 건설을 지원할 필요가 있다. 또 각 지자체에서 자체 선수단 운영에 적극 나서도록 유도할 필요가 있다. 이를 통해 전국에 동호회와 전국 단위의 공식 드론 스포츠 대회가 증가하고 규모도 커질 것으로 기대한다.

셋째, 언론이나 방송 등을 통해 홍보를 적극 실시하여, 드론 인구의 확대를 도모할 필요가 있다. 민간기업에서도 적극적으로 드론 스포츠 선수단을 창단하고 대회 후원에 나선다면 민간 영역에서 자생할 것이다.

넷째, 드론 스포츠 종목을 대한체육회 스포츠 종목으로 정식 등록하고, 스포츠진흥법의 적용을 받도록 할 필요가 있다.

다섯째, 4차 산업혁명에 대응하여 군에서도 드로봇 전투단 창설에 나섰고, 2018년 말까지 드론 운용 및 정비병으로 64명을 선발할 예정이다. 드론병 선발 시, 드론자격증 소지자, 드론스포츠대회 입상자 등을 우대한다면 드론 스포츠 산업 육성에 도움이 될 것이다.

참고문헌

국민체육진흥공단 공식블로그, “드론! 레저스포츠 영역으로 들어오다!”, 2018. 12. 11.
국토교통부, “규제 OUT (3) - 드론산업 규제 풀어야 난다 날개 꺾인 물류·운송의 미래…중국서 배워라”(매경이코노미, 2019. 2. 11.)

8. 병원아동보호사

가. 직업 생성배경

미국, 영국 등에서 보편화된 병원아동생활전문가(Child Life Specialist)를 우리나라 현실에 반영한 병원아동보호사 일자리 창출 사업이 광주, 창원 등을 중심으로 이루어지고 있다. 병원아동생활전문가는 질병을 앓고 있는 아동 환자 및 그 가족이'병원'이라는 새로운 환경과 치료 과정에서의 여러 상황에 잘 적응하고 대처할 수 있도록 정서적·인지적 도움을 준다.

영국의 경우, 아동에 대한 발달지식과 의료지식을 갖춘 병원아동생활전문가들이 아동 환자 15명당 1명이 배치될 정도의 대중적 직업으로 인정받고 있으며 미국의 병원아동생활협회(CLC: Child Life Council)에 따르면 2012년 미국에서 활동하는 병원아동생활전문가는 약 4,000여 명 정도에 이르며 주로 학사 및 석사 인력이 진출하는 등 전문직으로 자리 잡고 있다.

하지만 우리나라에서 이 직업은 아직 낯설고 생소하다. 국내에 이 직업이 처음 소개되고 인력 양성과정이 시작된 것은 2015년 고용노동부가 신직업 창출 사업으로 병원아동생활전문가 공모사업을 시행하면서다. 이 공모사업에서 상명대학교가 제1회 병원아동생활전문가 양성 프로그램 운영기관으로 선정되었으며 약 1년간에 걸쳐 교육과정이 운영되었다. 제1회 전문가 양성과정에서 여러 상담전문가, 소아과 전문의, 간호사 등 각 분야 전문가들이 소아질환, 아동발달, 아동기의 이상심리학, 상담기법 등을 심층적으로 다루어 교육하였으며 그 결과 2015년 12월에 50명의 병원아동생활전문가가 배출되었다. 그러나 후속지원 미비 등으로 1년 단위의 교육으로 마무리되고 직업화가 진행되지 못했다.

그러나 2016년부터 광주광역시 광산구청에서 민간의 아동병원과 개인들이 병원에 입원한 아이를 돌봐주는 '병원아동보호사' 프로그램을 만들고 2016년부터 2019년 현재까지 교육을 진행하여 90여 명의 교육생을 배출하였다. 이후 해당 프로그램이 광주광역시(광주여자대학교)를 포함하여 창원시(창원대학교), 울산광역시(울산대학교) 등으로 확대되고 있다.

그러나 본 과정이 지속적으로 확대되고 직업화가 되기 위해서는 전문인력의 양성을 위해 표준화된 교육프로그램개발과 소비자가 안전하게 서비스를 구

매할 수 있도록 지원하는 인증제도(자격) 신설, 그리고 직업 홍보를 비롯한 수요처 확보 등이 요구되고 있다.

병원아동보호사는 이제 막 시작된 직업이다. 저출산 문제 해소와 여성의 경제활동 지원 및 일자리 창출 차원에서 기대하는 바가 크며 이를 위해서는 직업화를 위한 정부 및 지자체 등의 적극적인 지원이 요구된다.

나. 수행 직무

병원아동보호사는 아동병원에서 아동 환자를 돌보고 이들의 진로발달 단계를 고려하여 각종 놀이 및 교육 도구를 개발하여 지원한다. 아직까지 돌봄 수준에서 수행되지만 향후에는 미국이나 영국처럼 전문가로서 치료적 놀이 지식을 접목하고 각종 놀이 및 교육도구를 개발하여 교육을 진행해야 할 것이다.

병원아동보호사로 활동하기 위해서는 각종 아동 질환에 대한 이해, 돌봄에 대한 이해 및 놀이기술, 부모와의 관계 및 서비스 마인드, 심리상담 등에 대한 이해가 필요하다. 특히 병원이라는 특수한 상황에 놓여 있는 영유아들의 돌봄은 일반 돌봄과의 직무의 특성 자체가 다르기 때문에 돌봄 직무를 넘어선다. 이를 위해 병원 생활 전반에 대한 이해부터 병원 안에서 잘 생활하기 위한 다양한 심리치료, 놀이치료, 질환 이해 및 발달에 적합한 놀이지도 그리고 서비스에 대한 기본적 이해가 필요하다.

참고로 이미 직업화된 미국과 영국에서 병원아동전문가의 수행직무는 다음과 같다.

<미국/영국 병원아동생활전문가 수행직무>

이들은 병원에서 아이들의 발달단계를 이해하고 치료적 놀이 활동을 적용하여 병원의 아동과 부모들에게 서비스를 제공한다.

- 검사, 수술, 기타 진료에 대해 마음의 준비를 할 수 있도록 지원한다.
- 진료과정 동안 심리적, 정서적 지원을 한다.

- 병원에 입원할 때 아동들을 환영해주고 적응하도록 돕는다.
- 병원에 머무는 동안에 아동의 취미와 흥미에 따라 활동할 수 있도록 격려한다.
- 병원에서 아동이 친구를 사귈 수 있도록 돕는다.
- 질병 때문에 아동이 상실한 기술을 다시 습득하거나 새로운 기술을 배울 수 있도록 돕는다.
- 아동들이 흥미를 갖고 재미있게 즐길 수 있는 놀이를 계획하고 실행한다.
- 아동 환자가 수술을 받거나 치료받는 병에 대해 각종 자료나 도구들을 개발하고 설명해준다.
- 아동 수술실 등을 아동 친화적으로 꾸며준다.
- 병원 시설에 대해 환자와 환자가족에게 소개하고 알려준다.
- 외래환자의 경우 가족과 상담한다.
- 환자와 환자가족에 대해 특별 이벤트나 오락, 활동 등을 기획하고 운영한다.
- 스트레스 상태에 있는 아동 환자의 특성에 대해 환자가족, 간병인, 일반인들에게 교육시킨다.

다. 해외 현황

병원아동보호사와 유사한 직업으로 영국의 병원아동전문가(Hospital Play Specialist)와 미국의 병원아동생활전문가(Child Life Specialist)가 있다.

1) 영국: 병원아동전문가

영국에서 병원아동전문가(Hospital Play Specialist)로 활동하려면 Healthcare Play Specialism 분야의 학위(Foundation Degree)을 갖추고 병원 놀이 전문가 교육재단(Healthcare Play Specialist Education Trust; HPSET)에 등록해야 하다. 2년 파트 타임 과정인 기본 자격(Foundation Degree)을 취득하기 위해서는 전문적으로 아동을 돌볼 수 있는 3수준 이상의 자격이 있어야 하고, 최소한 아동과의 활동 현장 경험이 2년 이상 필요하며 일정 수준의 수학이나 영어 능력을 갖추고 있어야 한다.

National Career Service(https://nationalcareersservice.direct.gov.uk)에 의하면 이들의 초임은 21,089파운드이며 경험이 있을 경우, 30,112파운드를 받는다.

2) 미국 병원아동생활전문가

미국에서 이 직업에 종사하려면 최소 학사학위 이상의 학력이 필요하다. 몇몇 대학에서는 학사, 석사 과정의 “Child Life” 프로그램을 제공한다. 학사와 석사과정에서는 Child Health System, Child Life, The Meaning and Development of Play 등의 과목을 배운다.

이외에도 Child and Family Studies, Psychology, Child Development, Recreational Therapy, Early Childhood Education 등을 전공하면 입직할 수 있다.

Child Life Council(CLC)에서 제공하는 Certified Child Life Specialist(CCLS) 자격이 미국 내 유일한 자격이며 통상 취업 시 이 자격이 요구된다. 자격을 취득하기 위해서는 최소 학사학위를 취득하고 아동생활 및 기타 관련 분야에서 최소 10개 정도의 코스(보통 12~15주 훈련과정)를 이수해야 하며, 여기에 480시간의 인턴십 과정을 거치고 최종 검증시험에 합격해야 한다. 대학에서 가족학, 유아교육, 심리학을 전공한 사람들이 이 직업에 많이 진출한다.

2012년 미국의 Child Life Council 조사 결과(미국과 캐나다에서 활동하고 있는 Child Life Specialist 4,800명에게 설문 및 이 중 2,037명 응답)에 따르면 병원아동생활전문가의 평균연령은 31세, 석사학위자가 64%, 자격(Certified Child Life Specialist)소지자가 약 98%, 평균 임금은 42,720달러(학사-41,334달러, 석사-44,985달러)로 나타났다. 한편 비공식 통계에 의하면 미국에서 활동하는 Child Life Specialist는 약 4,000여 명으로 알려지고 있다. 이들은 주로 병원에서 일하며 아동발달 지식을 활용하여 아동시설 등에서도 일하고 있다.

라. 국내 현황

국내에는 미국, 영국과 달리, 병원아동생활전문가 직업이 존재하지 않는다. 대신 2016년부터 광주 광산구에서 ‘병원아동보호사’라는 명칭으로 병원아동 돌봄 인력 양성을 시작하였다. 이들 인력은 미국이나 영국처럼 전문인력 수준은 아니며 돌봄 수준에 머무르고 있다. 연령대는 40대 후반으로 대부분 여성이 활동하는 것으로 알려졌다.

광주 광산구는 2016년 고용노동부 지역맞춤형 일자리 창출지원사업을 활용하여 병원아동보호사라는 직업군을 만들어 현재까지 교육하고 취업으로 연

계하고 있다. 매년 30명의 교육생을 선발하여 160시간 이상의 교육을 수행하고 있다. 교육은 주로 미취업 경력단절 여성을 대상으로 진행되고 있다. 주된 교육 내용[6]은 다음과 같다.

① 영유아/아동 교육파트: 발달의 특징, 발달에 적합한 보호, 교수계획, 아동권리와 복지, 안전교육
② 질병과 간병파트: 건강교육, 질병, 간병일지 작성, 심리적 안정, 소아 질환과 간병, 특별한 질환에 대한 관리
③ 영유아/아동 놀이파트: 연령별 놀이지도, 발달에 적합한 교재교구 활용 및 제작
④ 서비스 지원: 서비스 마인드 교육, 부모교육
⑤ 기본소양 교육 : 인성과 관련된 교육, 직업윤리, 다양한 가족문화
⑥ 현장 실습: 5일 동안 아동병원 등에서 실습

교육내용(기본소양교육/28시간 + 전문교육/84시간 + 보수교육/30시간)
- 기본소양교육 : 28시간

구분	내용	시간
O·T	아동간병돌봄사업의 이해	2
직업윤리	직업윤리 및 서비스 마인드	2
아동간병돌봄 사업 이해	아동간병돌보미의 역할	2
부부관계이해	결혼을 통한 관계형성	2
다양한 가족유형이해	다양한 가족문화 이해	2
자녀교육	성공적인 자녀양육	2
아동 복지론	아동인권과 권익보호	2
	아동학대 예방교육	2
성 인지 교육	Gender 이노베이션	2
아동심리학	아동 심리의 이해	3

6) 본 자료는 광주여대 산학협력단에서 진행하는 프로그램이다.

구분	내용	시간
아동간병돌봄서비스 이해	간병일지 작성 요령	3
아동간병돌봄서비스 이해	아동의 건강, 안전, 응급처치 방법 및 실습	4

- 전문교육 : 84시간

구분	내용	시간
영아기 아동 간병 돌봄서비스 이해 (30시간)	영아기 발달의 이해와 관계 형성	6
	영아의 몸 다루기 및 베이비 마사지	3
	영아기 질병의 이해	3
	영아 놀이지도 이론	6
	영아 놀이지도 실제	6
	영아의 수유 및 이유식	3
	영아 일과 계획 및 운영	3
유아기 아동 간병 돌봄서비스 이해 (30시간)	유아기 발달의 이해와 관계 형성	6
	유아기 기본생활습관지도 및 부적응 행동의 이해	6
	유아기 질병의 이해	3
	유아의 창의성과 인성	3
	아동안전지도(스마트폰 중독 등)	3
	유아놀이지도의 이론	3
	유아놀이지도의 실제	3
	유아 사회성 지도	3
학령기 아동 간병 돌봄서비스 이해 (12시간)	학령기 발달의 이해와 관계형성	3
	학령기 기본생활습관 지도	3
	학령기 놀이지도	3
	학령기 질병의 이해	3
놀이치료 (12시간)	심리적 불안정한 영유아 놀이치료 접근방법 교육	6
	심리적 불안정한 영유아 놀이치료 접근방법 교육	6
워크숍		

- 보수교육 : 30시간

구분	내용	시간
보수교육	컴퓨터 활용기술(한글)	6
	컴퓨터 활용기술(엑셀, 파워포인트)	6
	교재교구 제작법 및 활용법	6
	미술로 심리	6
	보드게임 활용법	6

한편 2016년부터 광주광역시 광산구청에서 시작된 본 프로그램은 광주시 타 구와 창원시(창원대학교), 울산광역시(울산대학교) 등으로 확대되고 있다.

마. 직업 활성화 제언

병원아동보호사는 외국처럼 전문인력 양성과정으로 확대 가능하며 한국의 저출산 극복과 일자리 창출 사업으로 일거양득의 모형을 갖출 수 있는 직업이다. 그간 3년간 교육이 진행되고 있으며 교육생 일부는 프리랜서 형태로 활동하고 있다.

신직업으로서 정착을 위해 다양한 노력이 필요하다.

첫째, 보육과 교육을 통합운영하고 관리할 수 있는 통합기구가 필요하다.

현재 광산구의 병원아동보호사의 경우 광산구 주민에게는 차등으로 복지예산을 구축하고 보건복지부의 승인을 받아 1년에 40시간에 대한 전액부터 반액까지 수입에 따라 차등 지원하고 있다. 그런데 현실적인 지원은 보육과 교육이 이원화되어 어렵다. 보건복지부는 입원한 아이에 대해서는 돌봄을 하지 않는다는 것이 원칙이다. 그리고 유치원, 어린이집에서는 아이들의 질환 중 전염성 질환의 경우 원에서 아이들을 수용할 수 없다. 이처럼 기관별로 운영지원체계가 다르다 보니 중복되는 부분들도 있고 전혀 다름에도 서로에게 적절하지 않은 부분들이 통합되기도 한다. 이런 운영의 복잡함을 단순화하기 위하여 통합 운영할 수 있는 지원체계가 있어야 하며 지원이 더욱 체계화되어야 한다.

둘째, 교육의 질 관리를 위한 교육과정의 표준화가 필요하다.

교육의 질은 교사가 큰 몫을 차지한다. 병원아동보호사의 질을 확보하고 관리하기 위해서는 교육과정의 표준화가 필요하다. 현재 병원아동보호사는 광주광역시 광산구와 창원시에서 진행하고 있다. 창원시에서도 광산구의 교육과정을 수용하고 있지만 서비스의 질을 확보하기 위해서는 국가적 수준의 표준화된 프로그램이 필요하다.

셋째, 병원아동보호사를 위한 자격인준이 필요하다.

새로운 직업을 만들어가는 과정에서 표준화된 교육과정뿐만 아니라 표준화된 자격인증도 필요하다. 현재는 대학의 수료증과 민간의 자격증으로 발급되는 형태이다. 이는 자격에 대한 인준의 한계가 있다고 본다. 특히 아이 돌봄에 있어서 자격 기준의 강화는 서비스 질 확보 및 직업화의 핵심이다.

넷째, 직업 안정화를 위한 지원 체계성 확보가 필요하다.

현재 병원아동보호사들은 한 시간에 13,000원을 받는다. 많은 금액으로 보이지만, 이 중 3,000원은 취업처 운영을 위한 운영비로 내야 하는 금액이다. 광산구의 경우 취업처로 2개 기관을 운영하고 있다. 이들도 이 직업을 운영해 보겠다고 뛰어든 상태이다. 그런데 사업에 대한 운영지원이 없다보니 사용료에서 일부를 받아가는 형태로 운영되고 있다. 최소 2대 보험까지 가입도 해주어야 하기 때문에 사업을 운영하는 곳은 수익을 창출하기 위해서는 더 많은 일거리들이 필요하지만, 부모 입장에서 하루 8시간 이용료가 104,000원이라면 부담감이 클 것이다. 하루만 이용할 수 없는 것이 아이들의 입원이다. 최소 질환도 3~7일이 기본적이다. 따라서 병원아동보호사는 복지 예산의 지원이 된다면 더욱 확대될 수 있다. 저출산 문제는 이미 국가적 위기의 문제로 보고 있다. 출산하고 낳아서 아이를 잘 키울 수 있는 환경 조성은 시급한 문제이다. 따라서 병원아동보호사를 운영하는 곳이나, 부모를 위한 지원체계가 필요하고 이런 지원에 있어서 서류도 간소화하는 노력이 필요할 것이다.

다섯째, 사업의 실효성을 높이기 위한 사업관리체계를 구축할 필요도 있다. 사업운영은 현재 지역의 두 곳에서 실시하고 있고 있지만 전국으로 확대

할 경우를 대비하여 사업을 관리를 위한 매뉴얼도 제작하고 지원체계 및 사업 관리체계 등을 구축하기 위하여 전체적으로 시작부터 관리까지 다양한 관리체계를 갖추어야 한다.

참고문헌

CLC(Child Life Council). www.childlife.org

National Career Service(https://nationalcareersservice.direct.gov.uk)

CLC(2012), SUMMARY OF THE 2012 CHILD LIFE PROFESSION COMPENSATION SURVEY RESULTS

9. 수소충전소 안전관리자(Hydrogen Station Safety supervisor)

가. 직업 생성배경

산업통상자원부가 발표한 월간 자동차산업 동향에 따르면, 2019년 6월, 국내 수소전기차 내부 판매 대수는 478대로 전년 동월 대비 769.1%가 증가하였다. 2019년 상반기 수소전기차 내수 판매 대수는 1,546대로 지난해 같은 기간 대비 688.8% 늘었다(ZDNet Korea, '전국 27개 수소충전소 안전 점검받는다…고장 방지 차원', 2019. 7. 17.).

정부는 2022년까지 수소자동차 6만 5,000대를 보급한다는 계획이다. 2019년 7월 3일 '경제활력대책회의'에서는 수소경제 로드맵을 우선 추진과제로 정했다. 정부는 추경 예산을 통해 2019년도 수소차 구매보조금을 6,395대 수준으로 늘릴 계획이다. 이는 전년도 130대와 비교하면 50배 수준이다. 그런데 수소경제 활성화를 위해서는 수소차량 보급과 함께 수소충전 인프라 구축이 같이 추진되어야 한다. 하지만 아직 수소차가 많지 않아 수소충전소 운영에 따른 수익을 기대하기 어려운 상황이다. 이에 정부는 수소충전소 구축에도 적극 나설 계획이다(매일일보, '수소생태계, 일본 의존 없다…인프라 조성은 과제', 2019. 7. 25.).

2019년 9월 현재, 수소충전이 가능한 곳은 전국에 21개소(한국수소산업협회 홈페이지, 2019. 9. 16.)에 불과하나, 2022년까지는 전국 310곳으로 확대할 예정이다. 충전소를 단기간에 확충하고 수소차 보급을 확대하면 에너지 사업자들이 인프라 운영에 참여할 유인이 커진다. 이렇게 되면 차량 보급과 인프라 확대가 서로 상승효과를 낼 것으로 기대된다(뉴스1, '연내 수소차 6,000대, 충전소 86곳 보급…수소경제 진입 원년', 2017. 7. 3.).

수소충전소 확충에는 선결과제로 수소충전소 안전에 대한 신뢰가 확보되어야 한다. 수소충전소가 규제샌드박스 1호로 정해져 2019년 8월부터 도심형 수소충전소가 허용됨에 따라 9월 10일 국회에 수소충전소가 준공되었다. 서울시는 2019년 수소충전소 4기 개통을 시작으로 2022년까지 총 11기를 구축한다는 계획이다. 한편 도심형 수소충전소가 허용됨에 따라 수소충전소 안전관리에 대한 국민들의 관심도 커지고 있다. 지난 5월 강릉에서 수소탱크 폭발 사

고 이후 수소에너지에 대한 국민적 불안감이 있는 것이 사실이다. 수소충전소에 대한 안정적 운영을 위해서는 검증된 전문가에 의한 유지보수가 반드시 필요하다. 가스기술공사는 2025년까지 수소사업 전주기 제품의 안전인증 및 성능평가를 담당하는 국제적 시험평가기관을 목표로 하고 있다. 가스안전공사 산하 수소안전추진단은 전국 27개 수소충전소를 대상으로 안전진단을 시작할 예정이다.

이상과 같이 정부의 수소에너지 정책에 따라 수소충전소의 확대 보급과 안정적 운영을 위해 수소충전소 안전관리자가 배치되어야 한다.

나. 수행 직무

수소충전소 안전관리자는 수소충전소별로 1명씩 상주하여 수소충전소 전반에 대한 안전을 책임진다. 소속은 수소충전소 설치·운영주체에 따라 민간업체 또는 관련 공공기관, 현대자동차 등으로 다양하다. 수초충전소에 상주하면서, 수소가스 누출 등 각종 안전장치를 정기적 또는 비정기적으로 검사한다. 수초충전 관련 장치에 대한 기계적, 전기·전자적 부품에 대한 정상작동을 여부를 확인한다. 필요하면 수리 업무를 수소충전소 유지보수원*에게 의뢰하고, 작업 과정을 확인한다.

수소충전소 유지보수원은 수소충전소에 대한 가스, 전기, 기계 분야 유지보수 업무를 통합적 또는 분업적으로 담당한다. 이들은 기존의 LPG 충전소에 대한 유지보수원의 업무와 거의 유사하여, 수소에너지와 관련 장비에 대한 별도의 추가 교육만으로 직무 수행이 가능하다. 기본적으로 수소충전 안전 및 설비 유지보수 관련 지식과 기술이 기존의 가스안전 또는 LPG 충전소와 크게 다르지 않다. 현재, 가스기술공사가 수소충전소의 설치 및 유지보수 업무를 담당하려고 추진 중이다.

다. 해외 현황

세계 각국은 온실가스 감축과 수소에너지 활용의 일환으로 수소충전소 확대를 정부 차원에서 추진하고 있다. 일본은 100개소 이상의 수소충전소가 운영되고 있고, 보조금을 통해 수소충전소 건설을 지원하고 있다. 미국은 전국에

총 100개소의 수소충전소를 건설한다는 목표를 수소충전소를 건설하고자 하는 민간기업에 보조금을 지원한다. 특히, 캘리포니아 주가 가장 활발히 수소충전소 건설을 추진 중이다. 유럽연합도 유럽 내 수소충전소 구축 시에 보조금을 지원한다.(가스신문, '수소충전소 국내보급 확대 위한 청사진, 어떻게 그려야 할까', 2019. 6. 3.)

유럽의 경우, H2 모빌리티는 독일 내 약 70개의 수소충전소 설립 및 운영을 담당하고 있으며, 수소자동차 보급의 증가 추세에 맞춰, 2025년까지 충전소를 400여 곳으로 확충할 계획이다.(산업일보, '독일, 2025년 수소충전소 400여 곳 확충 목표', 2019. 7. 17.)

노르웨이는 2025년부터 모든 신차를 무공해(zero emission) 자동차로 공급하는 내용을 골자로 한 '중장기 국가 교통 계획'을 추진 중이다. 노르웨이는 친환경차 확대 등을 통해 2030년까지 온실가스 배출 규모를 를 1990년 대비 최소 40% 감축할 계획이다. 노르웨이는 세계적인 수소기업인 넬(NEL)이 수소충전소를 운영하고 있다.(이데일리, '세계 놀라게 한 수소충전소 사고 현장 가보니…소풍 나온 시민들로 북적', 2019. 7. 22.)

라. 국내 현황

수소충전소 확대 보급을 위해서는 무엇보다 안전적 운영이 확보되어야 하며, 이를 위해 수소충전소의 안전을 담당할 전문인력을 반드시 배치하도록 하고 있다. 산업통산자원부는 '고압가스 안전관리법 시행령 및 시행규칙'에 수소충전소 안전관리자 선임 및 자격을 명시해 놓고 있다.

고압가스 안전관리법 시행령 별표3(안전관리자의 자격과 선임 인원)에 따르면, 고압가스일반제조시설·충전시설의 경우, 저장능력 등 규모에 따라 안전관리책임자 및 안전관리원을 2명 이상 또는 3명 이상 두어야 한다. 2019년 9월 현재, 우리나라에 수소충전소가 총 21개소(한국수소산업협회 홈페이지, 2019. 9. 16.) 설치되어 있으므로, 수소충전소 안전관리자 종사자 수는 총 40~60명 정도로 추정된다.

안전관리책임자는 시설 규모에 따라 가스산업기사 또는 가스기능사 이상의 자격이 필요하며, 안전관리원은 가스기능사 또는 일반시설안전관리자 양성

교육이수자 이상의 자격이 필요하다.

아직은 우리나라에 수소충전소가 많지 않아 수소충전소 안전관리자에 대한 고용조건을 명확히 알 수는 없지만, 유사직종인 고압가스안전관리자의 연봉은 대략 2,500만 원~3,500만 원 수준으로 파악된다.(워크넷 구인정보, 2019. 10. 22. 검색)

마. 직업 활성화 제언

수소충전소 안전관리자의 일자리 창출을 위해서는 수소자동차와 수소충전소의 확대 보급을 위한 정책적 지원이 우선적으로 필요하다.

첫째, 수소충전소 운영주체를 일원화할 필요가 있다. 수소충전소 설치는 민간 전문업체나 완성차업체, 지자체 등이 주최가 되어 실시하고 하지만, 운영은 별도의 전문기관을 선정하여 위탁하는 방식을 통해 수소충전소의 안정적 경영, 안전성 확보, 체계적 훈련과 인력의 질 관리 등을 종합적으로 수행하는 전문기관이 필요하다. 현재는 충전소 운영주체가 민간(상암동, 에코바이오홀딩스에서 위탁, 양재동은 현대자동차에서 운영) 또는 공립 기관(창원시, 창업산업진흥원에서 운영, 민간으로 위탁할 가능성이 큼) 등으로 다양하다. 수소안전을 전담할 수 있는 중앙기관이 설치되어 충전소 설치 업체에 위탁받아 운영을 받아 하는 것이 바람직하다.

둘째, 수소충전소 운영사업자 보호를 위한 제도적 장치 마련이 필요하다. 수소충전소 운영비용이 많이 들고, 수소자동차 대수가 적어 수소충전소 경영이 쉽지 않다고 한다(가스신문, “수소충전소 운영의 가장 큰 문제점은 운영비용”, 2019. 1. 7.). 평택시는 공모를 통해 선정한 수소충전소 운영사업자 2곳이 사업을 포기한 바 있다(중부일보, “적자 뻔한 수소충전소 못하겠다…평택시 선정 사업자 2곳 포기”, 2019. 7. 9.). 초기에는 수소충전소 운영에 따른 경제성이 확보되어야 수소충전소 설치도 증가할 수 있으므로 수소충전소 운영사업자에 대한 지원이 현실화될 필요가 있다.

셋째, 현지생산 방식의 수소공급이 가능한 온사이트 수소충전소에 대한 지원 및 관련 규제를 완화할 필요가 있다. 현재, 수소를 수소충전소에 공급하는

방식은 주요 수소생산지(울산, 여천, 대산)에서 수소를 200bar 정도 고압용기에 압축/운송하는 튜브트레일러 방식으로, 2014년 이후 구축 혹은 구축 예정인 수소충전소는 전부 이 방식을 채택하고 있다(오프사이트 수소충전소). 하지만, 튜브트레일러 방식은 수소생산지로부터 거리가 먼 경우에 운송비용이 과다 발생하여 공급가격이 상승하는 단점이 있다. 수소전기차가 본격 보급되면(2020년 예상) 수소 수요량이 증가할 것이므로 현지생산(on-site) 방식의 수소공급이 필요하다(온사이트(개질형) 수소충전소). 따라서 현지생산 방식의 수소공급이 가능한 온사이트 수소충전소에 대한 지원 및 관련 규제를 완화할 필요가 있다.

넷째, 교육과정을 엄격히 하고 국가 차원의 자격 부여도 검토가 필요하다. 현재, 수소충전소 안전관리책임자가 되기 위해서는 가스산업기사 등급 이상의 자격증 소지자가 가스안전공사에서 주관하는 교육과정(2주 내외)을 이수하면 자격이 부여된다. 수소충전소 안전과 시민들의 신뢰성 확보를 위해 안전관리책임자에 대한 교육과정을 좀 더 엄격히 하고, 국가 차원의 자격증 부여(별도의 국가기술자격 보다는 교육과정 이수 및 정기적 재교육에 따른 허가증)도 검토할 필요가 있다.

참고문헌

가스신문, ‘수소충전소 국내보급 확대 위한 청사진, 어떻게 그려야 할까’, 2019. 6. 3.
가스신문, “수소충전소 운영의 가장 큰 문제점은 운영비용”, 2019. 1. 7.
뉴스1, ‘연내 수소차 6000대, 충전소 86곳 보급…수소경제 진입 원년’ 2017. 7. 3.
매일일보, ‘수소생태계, 일본 의존 없다…인프라 조성은 과제’, 2019. 7. 25.
산업일보, ‘독일, 2025년 수소충전소 400여 곳 확충 목표’, 2019. 7. 17.
이데일리, ‘세계 놀라게 한 수소충전소 사고 현장 가보니…소풍 나온 시민들로 북적’, 2019. 7. 22.
중부일보, “적자 뻔한 수소충전소 못하겠다…평택시 선정 사업자 2곳 포기”, 2019. 7. 9.
ZDNet Korea, ‘전국 27개 수소충전소 안전 점검 받는다…고장 방지 차원’, 2019. 7. 17.
한국수소산업협회 홈페이지

10. 시니어디지털금융교육강사

가. 직업 생성배경

최근 정보통신(ICT) 기술과 금융이 융·복합되는 핀테크의 발전으로 소비자에게 제공되는 편의는 날로 좋아지고 있어 디지털금융 거래 비율은 급속히 증가하고 있다. 디지털금융은 스마트폰과 같은 디지털디바이스를 활용하여 금융거래를 하는 것으로 스마트폰을 통해 송금, 대출, 예·적금 상품가입을 할 수 있다. 모바일뱅킹, 보험가입 및 보험금청구 등을 하는 인슈어테크, 삼성페이, 제로페이, 썸패스 등 스마트폰을 활용한 간편결제가 대표적 예이다.

은행거래에서 이용객의 90.5%(2018)가 점포를 방문하지 않고 인터넷 및 스마트폰 등을 활용한 비대면채널로 거래를 하고 있다. 삼성페이 같은 간편결제는 작년기준 국민 3명 중 1명이 사용하고 있고 거래금액도 80조 원으로 2016년 대비 약 3배 정도 확대되고 있을 만큼 모바일 금융서비스가 대세로 자리잡아가고 있다.

하지만 금융편의성 제고를 위한 핀테크 발전은 시니어 계층에게 불편함이 더욱 가중되고 있다. 시니어는 디지털기기 활용이 미숙하고 이해가 부족하여 점차 디지털 격차가 벌어지고 있는 상황에서 디지털금융은 시니어의 금융 접근성을 더욱 떨어트릴 우려가 있다. 한국은행의 '2018년 모바일 금융서비스 이용행태 조사' 결과에 의하면 전체 응답자의 56.6%가 모바일뱅킹을 이용한다고 한다. 연령대별로 보면 30대가 87.2%로 압도적으로 높았고, 이어서 20대, 40대 순이며 50대도 51%로 절반을 넘어섰지만 60대 이상 고령층의 이용비율은 12.9%에 불과해 다른 연령층과의 뚜렷한 격차를 보이고 있다. 이는 모바일뱅킹에 대한 이해 부족과 모바일뱅킹이 안전하지 않다는 인식, 그리고 스마트폰의 활용능력의 차이가 주요 원인이다.

디지털기기의 사용이 확산될수록 시니어의 불안과 스트레스는 높아질 수 밖에 없다. 고령 사회의 진전에 따라 노년층이 증가하면서 이러한 디지털 금융 소외현상을 해결하기 위한 포용적 금융교육정책이 필요한 시점이다.

시니어의 금융서비스 접근성을 높이기 위한 실제적 교육을 위해서는 디지

털금융교육강사의 양성은 더욱 중요해질 것이다.

나. 수행 직무

시니어디지털금융교육강사는 디지털기기에 익숙하지 않은 시니어 세대를 위해 디지털기기의 활용법과 일반금융 교육을 수행한다. 디지털금융을 원활하게 활용하기 위해서는 우선 디지털기기 사용법에 익숙해야 하고, 모바일 앱 등에서 제공하는 제반 금융 콘텐츠도 무리 없이 이해할 수 있어야 한다. 이들의 주요 직무는 다음과 같다.

1) 디지털금융의 이론 교육
2) 디지털기기의 기초 활용법 교육
3) 디지털기기를 이용한 금융거래 교육
4) 디지털기기를 이용한 개인금융정보 관리 교육
5) 디지털금융사기 예방 교육
6) 실생활에 유용한 금융앱 활용 교육

시니어의 디지털기기의 특성과 신체적, 정서적으로 일반인과 다른 노인들의 행동심리적인 특성을 고려하여 지속적인 반복교육과 이론보다는 실습 중심의 교육을 해야 한다. 또한, 어려운 내용보다는 실생활에서 주로 사용하는 교통수단 및 문화생활 예약 앱, 간편결제, 간편 송금 등의 이용방법 등을 교육하여 피교육자의 관심과 흥미를 불러 일으켜야 한다. 또한, 적정한 인원의 피교육생을 모집하여 눈높이에 맞는 교육할 수 있도록 해야 한다.

다. 해외 현황

시니어를 위한 디지털 문해능력(digital literacy) 제고의 필요성과 노력 등의 사례는 많이 찾아볼 수 있다. 미국 샌프란시스코는 시니어를 위한 교육프로그램을 각 시에서 제공하고 있다. 수업은 매우 광범위하다. 기본적인 컴퓨터 사용부터 안전하게 인터넷을 사용하는 방법부터, 구글맵, 유튜브, 소셜미디어 등의 사례를 통해 소프트웨어 활용방법에 대해 강의한다. 온라인 강좌도 개설하

여 도움을 주고 있는데, Skillfulsenior(www.sjillfulsenior.com)에서는 시니어를 위한 기본적인 컴퓨터활용 능력을 강의하고 있으며 강사가(instructor)쉽고 재미있게 강의하기 위해 강의자료(basic tutorial) 등을 제공하고 있다.

캐나다 정부에서도 시니어를 위한 디지털 문해능력 제고를 위한 프로그램을 제공하고 있다(www.projectliteracy.ca). 'Get Connected Digital Literacy for Seniors' 프로그램은 시니어를 위한 1대 1교육을 제공하고 있다. 프로그램은 인터넷 서핑, 이메일 사용방법, 페이스북이나 Skype 설치 방법을 알려준다. 강의는 자원봉사가 참여하여 도움을 주고 있다.

싱가포르 정부[7]는 글로벌 디지털경제화의 흐름 속에서 싱가포르를 아시아의 선도적 글로벌 거점으로 삼기 위하여 SGD(Singapore Digital)라는 국가 정보화 정책을 추진 중이다. 주관 부서로 정보통신부(Ministry of Communications and Information)산하의 정보미디어개발청(Info-communications Media Development Authority, 이하 IMDA)을 발족하고, 디지털 산업환경 체계로의 전환, 구성원의 정보화 역량 제고, 디지털 포용 등 전국적 디지털화의 노력을 통합적으로 운영(unify nation-wide digitalisation efforts)하고 있다.

- Senior Infocomm Initiative(SII)의 Digital Clinics

시니어가 스마트폰 이용 방법에 대해 1:1 자원봉사자들의 도움을 받을 수 있도록 지원하는 프로그램이다.

■ 교육내용

· Wi-fi hotspots 접속 방법 등 인터넷 접속 환경의 맞춤화
· 스마트폰 사용 환경 및 기능을 필요에 따라 맞춤화하는 방법
· 라이프스타일에 맞는 앱이나 모바일 뱅킹 및 지급결제의 사용방법
· national initiatives like SGSecure 참여 활동

IMDA의 SII프로그램하에 다양한 기관들의 자원봉사자로 등록된 'Corporate Friends of Silver Infocomm(FSI)'의 지원으로 운영된다. 첫 Digital Clinic은 2017

7) 싱가포르 사례는 시니어금융교육협의회에서 제공한 사례이다.

년 6월 IMDA's Silver IT Fest Roadshow의 일부로 진행했는데, 당시 큰 호응을 얻어 이후 파트너십을 다양화 하고 규모도 확대되었다. 또한, 2018년 9월까지 IBM의 지역사회 서비스 프로젝트인 'Changi Business Park(CBP) Gives 2017'과의 파트너십으로 클리닉이 진행되면서, 총 8개 회사의 400명 이상의 자원봉사자들이 30여개의 Digital Clinic에 참여하였다. Digital Clinic은 모든 연령집단에 열려있지만 시니어에 최적화되어 있으며, walk-in 선착순으로 인당 약 20여 분씩 도움을 제공하는 형태로 진행된다. 주로 공공도서관 및 공공기관 창구를 이용하여 매주 오후 약 3시간 정도의 일정으로 운영된다.

- Silver Infocomm Wellness Ambassador(SIWA)

SIWA는 시니어들에 의한 시니어 교육을 목적으로 하는 프로그램으로, IMDA와 Peoples' Association Active Ageing Council(PAAAC)이 공동으로 주관한다. 50세 이상의 시니어들 중 소셜네트워킹, 블로깅, e뱅킹 등을 통해 IT를 활용하는 라이프스타일을 즐기고, 동료 시니어들도 그들의 삶 속에 IT를 채택하도록 독려하는 데 열의가 있는 시니어들이 참여한다. 이러한 시니어들이 스스로 온라인으로 SIWA로 등록하거나 동료들에 의해 추천(nominate)될 수 있다.

7년째 진행 중인 이 프로그램을 통해 약 200명의 SIWA가 활동하고 있다. IMDA와 PAAAC는 이들 SIWA인력을 활용한 새로운 "Tech Silver Project"를 기획 중이다. 우선 선발된 약 29명의 SIWA가 동료 시니어들에게 IT 기술을 전달하는 데 필요한 역량(soft skills and tech skills)을 갖출 수 있도록 준비시킴으로써 자원봉사 문화를 전파하는 것을 목적으로 한다.

라. 국내 현황

문재인 정부 출범 이후, 정책기조의 하나로 '포용적 성장'을 키워드로 내세우면서 금융권에서도 소외계층의 금융 접근성 문제를 해소하고 경제활동을 지원하기 위한 '포용적 금융'을 중점적 과제로 삼고 추진하고 있다. 금융당국은 소비자 보호 측면에서 연령대에 맞는 맞춤형 지원과 사전적 예방 강화, 금융교육 및 정보격차 해소 등을 실시해 나가고 있고 금융협회, 금융기관 등에서 별도로 양성된 금융교육 강사를 통하여 소외계층을 대상으로 금융교육을

실시하고 있다. 소외계층을 위한 금융교육을 한다고 하지만 교육의 편의성을 이유로 학교에 모여 있는 청소년에게 금융교육을 실시하는 경우가 많고, 다문화가정, 장애인, 새터민 등에 대한 금융교육도 확대하고 있으나 실효성을 거두기가 싶지 않은 실정이다. 또한, 노인을 비롯한 시니어 계층에 대한 금융교육의 경우 집객의 어려움, 관심도 및 이해도 부족으로 인하여 금융교육이 거의 미미한 실정이고 시니어 및 노인들이 모여 있는 복지관 중심의 스마트폰 활용교육은 그나마 활성화되고 있지만 금융환경 변화에 따른 디지털금융 교육은 전무한 상태다.

국내에서 시니어 및 노인계층을 대상으로 디지털금융교육을 하는 기관으로 시니어금융교육협의회가 있다. 시니어 및 고령층의 금융소비자 보호를 위하여 금융위원회 산하 비영리기관인 시니어금융교육협의회에서 변화하는 디지털금융 환경에 대응하기 위하여 금융당국, 금융기관 등과 연계하여 시니어를 대상으로 디지털금융교육을 실시하고 있다.

시니어금융교육협의회의 디지털금융 교육 내용은 아래와 같다.

1) 디지털금융교육 개요

기본적으로 스마트폰으로 모바일뱅킹을 할 수 있도록 교육하고 부가적으로 KTX, 고속버스, 영화 예약 및 결제, 모바일 교통카드 활용법, 삼성페이, 썸패스 등 간편결제 활용법 등 일상생활에 편리한 디지털금융교육을 시행하고 있다.

2) 교육내용

시니어 및 노인계층에게 일생생활에 꼭 필요하고 유용한 내용을 중심으로 이론교육 보다는 직접 실행하고 체험해 볼 수 있도록 실습 중심으로 교육내용을 구성하여 2시간씩 4강 총 8시간의 커리큘럼의 금융교육을 실시하고 있다. 1~2강에서는 생활에 필요한 디지털금융에 대한 이해와 실습을 진행하고 3~4강에서는 모바일뱅킹에 관한 이해와 실습을 진행한다.

제1~2강 / 스마트폰으로 스마트라이프 즐기기! (4시간)

1	이제는 디지털금융이 대세다!	1. 디지털금융 이해하기
		2. 디지털금융 모르면 손해다
		3. 디지털금융으로 스마트라이프 즐기기
2	스마트라이프를 위한 앱 다운하기	1. 와이파이 설정하기
		2. PLAY스토어 로그인 및 앱 다운받기
		3. 앱 실행 및 관리하기
3	편리하게 스마트폰으로 예약하기	1. KTX 예매 및 취소하기
		2. 고속버스 예매 및 취소하기
		3. 영화 예매 및 취소하기
4	간편하게 스마트폰으로 결제하기	1. 삼성페이 활용하기
		2. 네이버페이 활용하기
		3. 모바일 교통카드 이용하기
5	스마트폰으로 금융사기를 친다고?	1. 디지털금융사기 유형 알아보기
		2. 디지털금융사기 대처하기
		3. 디지털금융사기 예방하기

제3~4강 / 넌 은행가니? 난 스마트폰으로 한다! (4시간)

6	스마트폰으로 스마트하게 은행거래하기	1. 부산은행 모바일뱅킹 실행하기
		2. 공인인증서 발급받기
		3. 계좌이체하기
7	간편하게 스마트폰으로 송금하기	1. 부산은행 썸뱅크 실행하기
		2. 입출금 거래내역 조회하기
		3. 간편송금하기
8	스마트폰으로 스마트하게 금융거래하기	1. 스마트폰으로 ATM에서 현금 출금하기
		2. 수수료 우대받고 환전하기
		3. 썸패스 간편결제 사용하기
9	지로요금 스마트폰으로 납부하기	1. 지방세 조회 및 납부하기
		2. 지로 조회하기
		3. 지로 납부하기
10	내 모든 금융정보 한눈에 조회하기	1. 계좌정보통합관리 어카운트인포 가입하기
		2. 은행계좌·카드·보험·대출 금융정보 조회하기
		3. 자동이체 조회·변경·해지하기

3) 교육방법

스마트폰 소지자를 대상으로 교육생을 모집하고 1회 30명 이내로 하여 5명씩 소그룹으로 교육을 진행한다. 메인강사가 전체적인 이론적 설명을 하고 5명씩 소그룹별로 보조강사가 1명씩 참여하여 반복적인 실습을 통한 개인 맞춤형 교육을 진행한다. 또한, 반복적인 학습을 위하여 교재 내용을 동영상으로 제작하여 언제 어디서나 쉽게 따라할 수 있도록 하여 교육의 효과를 높이고 있다.

4) 강사양성

강사는 메인강사와 보조강사로 나눠서 양성을 하고 메인강사는 전체적인 이론교육을 담당하고 보조강사는 5명씩 소그룹으로 구성된 피교육생을 대상으로 실질적인 실습교육을 진행한다. 30명으로 구성된 1회 강의에 메인강사 1명, 보조강사 6명 총 7명의 강사가 투입된다.

메인강사는 시니어 대상 스마트폰 활용 교육 강사 경험이 있는 강사를 대상으로 디지털금융에 대한 커리큘럼을 추가하여 교육(10시간 과정)하고 별도의 모의강의를 통하여 선발한다. 보조강사는 공무원연금공단과 업무협약을 통하여 퇴직공무원 중에서 별도의 신청을 받아 디지털금융교육강사 교육(20시간)을 이수하고 모의강의를 통과한 자를 선발하여 활용하고 있다.

금융당국에서는 금융소비자 보호를 위하여, 금융기관에서는 점포축소나 경영효율화를 위하여 비대면채널 확대를 위하여 디지털금융교육의 필요성을 인식하고 적극적으로 추진할 예정이다.

시니어 인구의 급속한 증가, 금융기관의 비대면 채널 강화로 디지털금융교육의 필요성이 커져 향후 시니어디지털금융교육강사의 수요는 증가할 것으로 보인다.

마. 직업 활성화 제언

시니어디지털금융교육강사는 시니어 및 노인들의 디지털정보격차를 해소할 수 있도록 스마트폰 활용 역량을 키워줘야 하고 또한, 금융정보격차를 해소를 위해 생활금융지식을 교육해야 한다. 특히 일반 교육생이 아니라 노인

및 시니어를 대상으로 교육을 해야 하기 때문에 노인의 특성을 고려한 교육이 되어야 한다.

첫째, 강사역량 표준화 작업이 필요하다.

강사의 역량에 따라 교육적 효과의 편차가 크게 발생하고 있어 강사역량에 대한 표준화 작업이 필요하다. 디지털금융교육이 전문적이고 어려운 교육내용이 아니지만 교육하고 전달하는 교육방법론에 대한 전문적인 커리큘럼이 필요하다. 시니어 및 노인의 신체적, 심리적 특성을 이해하고 이를 바탕으로 효과적으로 교육 내용을 전달할 수 있는 방법론이 개발되어야 하며 이를 강사에게 터득하게 하여 누가 교육을 하더라도 교육적 효과를 기대할 수 있어야 한다.

둘째, 시니어의 수준에 따른 교육 커리큘럼 개발되어야 한다.

시니어의 디지털기기 활용능력과 금융에 대한 이해도는 편차가 심하다. 따라서 각 수준에 맞는 커리큘럼을 개발하고 이에 따른 강사교육도 이루어져야 한다. 피교육생의 모집단계에서 수준에 따라 모집을 하고 교육과정도 달리해야 교육적 성과를 거둘 수 있다.

셋째, 강사의 전문성 확보가 필요하다. 이를 위해 인증이나 자격제도도 고려해야 한다.

디지털금융교육은 사회적 약자를 배려하고 사회적 공익을 추구하는 측면이 강하므로 디지털금융교육강사도 보람과 자부심을 가질 수 있도록 해야 한다. 신뢰성 있는 기관에서 인증제도나 자격제도 등을 만들고 아무나 할 수 있는 일이 아니라 전문적이고 사회공헌적인 사람만 할 수 있다는 인식을 줄 수 있어야 직업의식을 가지고 교육을 수행할 수 있을 것이다.

넷째, 전문적인 강사양성 기관이 필요하다.

디지털금융교육은 시니어 및 노인의 신체적, 심리적 특성의 이해, 핀테크 및 디지털금융에 대한 이해와 지식, 스마트폰 활용, 교육상 피교육생의 개인정보보호를 위한 윤리 등 일반 강사와 다른 소양과 지식이 필요하다. 전문적인 교육기관에서 체계적인 강사양성 커리큘럼 개발과 체계적인 교육을 하여 전문적인 강사를 양성하고 배출해야 교육수요처 발굴 및 관리가 용이할 것이다.

참고문헌

싱가포르 정부 정보미디어개발청(Info-communications Media Development Authority), https://www2.imda.gov.sg/
금융감독원 금융교육센터, http://www.fss.or.kr/edu/main.jsp
캘리포니어 시니어 디지털 교육 관련 사이트: Skillfulsenior (www.sjillfulsenior.com)
캐나다 시니어 디지털 교육 관련 사이트: www.projectliteracy.ca

11. 실내공기질관리사(Indoor Environment Manager)

가. 직업 생성배경

산업화와 도시화가 급진전되면서 도시의 인구집중, 건축물과 산업시설 증가, 교통량 팽창은 미세먼지 등의 대기오염을 악화시켰으며, 경제적 수준의 향상과 더불어 사람들의 생활양식에도 큰 변화를 가져왔다. 특히 사람들은 매일의 대부분의 시간(대략 88% 이상)을 실내환경에서 보내기 때문에 안전하고 쾌적한 실내환경에 대한 인식이 새롭게 부각되기에 이르렀다(Yang 등, 2011). 실내공기오염은 빌딩증후군(Sick Building Syndrome, SBS) 또는 빌딩관련질병(Building Related Disease, BRD), 복합화학물질 과민증(Multi-Chemical Sensitivity, MCS), 새집증후군(Sick House Syndrome) 등을 유발시켜 인간에게 정신적 고통을 주거나 위해요소로 작용할 수 있다(Kraft 등, 2005). 그뿐만 아니라, 개인 및 국가에 의료비용 증가라는 경제적 부담을 안긴다는 점에서 그 심각성을 무시하기 어렵다. 즉, 실내환경에서 공기오염물질의 노출(공기오염물질이 인체로 유입되는 것)이 실외 대기환경보다 실제적 영향 즉 건강장해를 야기함을 알 수 있다. 더욱 중요한 것은 실내공기 오염물질의 농도가 낮더라도 노약자, 유아, 환자들은 실내환경에서 장기간 생활하기 때문에 더 많은 건강영향을 받을 수 있다(Gomzi, 1999). 세계보건기구(WHO, 2002)는 산업국가에서 25~33%의 질병이 환경요인에 의해 발생하고 이는 특히 어린이나 취약계층에게 큰 영향을 미친다고 보고하였다.

그동안 사회적으로 문제되었던 실내 라돈, 가습기살균제, 학교 석면, 생활화학제품 등 유해물질 노출 등으로 산업 및 생활환경에서 실내환경관리 전문인력의 필요성은 증가했으나, 환경 관련 전문인력 대부분이 전통적인 매체 중심(수질, 대기, 토양 등)으로 실내환경관리의 적정 업무 수행에 한계가 있었다. 따라서 유해인자 확인과 평가뿐만 아니라 역학조사와 위해성 평가 등을 통해 시설 및 제품의 인간 건강 영향을 평가하고 예방대책을 수립할 수 있는 실내환경 전문인력이 필요하다.

나. 수행 직무

(1) 직무 내용

실내공기질관리사는 다중이용시설(불특정다수인이 이용하는 시설)을 중심으로 시설 내 실내환경에 영향을 미칠 수 있는 문제 발생을 예방하고, 발생된 문제에 대응하며, 재실자 환경과 건축물 특성을 고려하여 실내환경 개선 및 유지할 수 있는 전문 인력이다. 현재 실내환경 전문인력은 주로 실내공기질 측정 및 분석을 중심으로 인식되고 있다. 그러나 측정 및 분석결과를 바탕으로 결과해석과 관리 및 예방 관련 업무를 전문적으로 소화할 수 있는 자격이 개설되어 있지 않기 때문에 사전 예방과 사후관리 관련 부분에 대해서 문제가 야기되었다. 실내공기질관리사는 실내공기질 관리를 위해 다중이용시설의 규모와 이용자 특성에 따라 의무배치형과 직무허가형으로 구분하여 사람들의 생활환경을 개선하고 삶의 질을 높이기 위하여 실내공기질 관련 진단, 개선 및 예방 업무를 수행한다. 구체적으로 실내공기질관리사의 직무 범위는 다음과 같다.

① 실내공기질 관리법 및 공정시험기준 제·개정 확인 및 이행
② 관련시설 실내공기질 유지관리계획 및 시스템 구축
③ 실내공기질 개선
④ 사전 오염 인자 관리
⑤ 민원 및 사고 관리
⑥ 항목별 실내공기질 관리
⑦ 관련시설 실내공기질 진단
⑧ 이용자 관리
⑨ 관련시설 실내공기질 관리 교육
⑩ 관련시설 실내공기질 분석결과 해석 및 사후 관리
⑪ 시민참여 프로그램 운영

(2) 직무 모형

실내공기질관리사 직무를 업무 주기(수시, 월간, 분기, 연간)로 구분하면 다음 표와 같다.

<실내공기질관리사(실내환경관리사) 직무모형>

업무 주기	책무	작업					
분기	A 실내공기질 관리법 및 공정시험 기준 제·개정 확인	A-1 실내공기질 관리법 및 공정시험 기준 제·개정 사항 숙지	A-2 실내공기질 관리법 및 공정시험 기준 제·개정 사항 이행하기				
연간	B 관련시설 실내공기질 유지관리 계획 및 시스템구축	B-1 관련시설 실내공기질 관리 현황 분석하기	B-2 관련시설 실내공기질 관리 목표 설정	B-3 관련시설 실내공기질 관리 추진 계획 수립하기	B-4 관련시설 실내공기질 관리 정보 시스템구축/관리하기	B-5 통계 자료 수집/관리하기	B-6 법 이행 사항 보고하기
분기	C 실내공기질 개선	C-1 개선계획 수립하기	C-2 개선 대상 시설 선정하기	C-3 분야별 개선 실시하기	C-4 개선 결과 평가 및 보고하기		
분기	D 사전 오염인자 관리	D-1 사전 오염인자 측정 계획 수립하기	D-2 사전 오염인자 교육하기	D-3 사전 오염인자 측정하기	D-4 사전 오염인자 측정 보고서 관리하기		

업무 주기	책무	작업					
수시	E 민원 및 사고 관리	E-1 민원 및 사고 대응 매뉴얼 작성 및 공표하기	E-2 민원 및 사고 접수 / 현장 조치 하기	E-3 민원 및 사고 원인 조사/결과 보고하기	E-4 재발 방지 대책 수립 및 시행 하기		

<실내공기질관리사(실내환경관리사) 직무모형(계속)>

업무 주기	책무	작업					
월간	F 항목별 실내공기질 관리	F-1 PM10 관리하기	F-2 CO_2 관리하기	F-3 폼알데하이드 관리하기	F-4 총부유세균 관리하기	F-5 CO 관리하기	F-6 NO_2 관리하기
		F-7 라돈 관리하기	F-8 TVOC 관리하기	F-9 PM2.5 관리하기	F-10 부유 곰팡이 관리하기		
연간	G 관련시설 실내공기질 진단	G-1 대상 파악하기	G-2 계획 수립 하기	G-3 분석 및 진단 준비 하기	G-4 대행기관 선정하기	G-5 대행기관 견적서 및 제안서 작성하기	G-6 대행기관 분석 및 측정 실시
		G-7 실내공기질 진단 실시	G-8 결과 보고서 작성하기	G-9 사후 관리 하기			
월간	H 이용자 관리	H-1 재실자 이용 패	H-2 재실자 인원변화	H-3 재실자 변수에			

업무주기	책무	작업					
		턴 분석	와 공기질 분석	적합한 공기질 관리메뉴얼 제작			
연간	I 관련시설 살내공기질 관리 교육	I-1 수요 조사 하기	I-2 계획 수립 하기	I-3 콘텐츠 개발하기	I-4 실내공기질 관리 교육 실시하기	I-5 실내공기질 교육 결과 분석하기	I-6 실내공기질 교육 정책 반영하기
월간	J 관련시설 살내공기질 분석결과 해석	J-1 대행기관 측정 및 분석결과 해석	J-2 관리방안 제안하기	J-3 결과 보고서 작성하기			
분기	K 시민참여 프로그램 운영	K-1 시민참여 프로그램 개발	K-2 시민참여 프로그램 운영	K-3 결과 보고서 작성하기			

다. 해외 현황

전 세계적으로 실내공기질 기준(standards)을 제정한 국가는 한국, 대만, 일본, 싱가폴이며, 다른 국가들은 대부분 가이드라인(guideline)를 제시하고 있다. 법 규제 기준이 있는 국가들이 대부분 전문인력과 관련된 자격증 제도를 운영하고 있기도 하다. 영국의 경우 환경보건전문가(Environmental Health Practitioners, EHPs / Environmental Health Officers, EHOs)는 자문가, 교육자, 관리자의 역할을 하며 건강한 환경에서 생활하며 근무할 수 있도록 한다. 이들은 사람의 건강과 복지와 연관된 전문기술과 지식을 이용하여 보건 정책을 실행하는 데 책임이 있으며, 업무 및 직무 분야에 실내공기질 관리가 포함되어 있다.

(1) 일본

일본은 실내공기환경 측정 실시자(국가, 공익재단법인 건축위생관리), 건축환경위생 관리 기술자(국가, 공익재단법인 건축위생관리), 새집 진단사(민간, 법인 새집 진단사 협회), 환경 알레르기 고문(민간, 사단법인 환경보건 기구) 등 4가지의 실내환경 관련자격(유사자격)을 운영하고 있다.

(2) 중국(실내환경관리사, 상해시청 공상국)

중국에서는 실내환경 교육(실내환경관리사 室内环境空气治理, 초·중· 고급의 3가지 자격)을 통해 실내환경 관리 자격 제도를 실시하고 있다. 상해시청 상하이 공상국은 실내환경에 관련된 자격증을 소유하고 있는 자가 기업에서 의무 배치되어야 한다는 실내환경 정화 및 공기오염물질 처리에 대한 새로운 '상하이 실내환경 정화 처리 서비스 규정'을 발표하였다. 실내 공공장소에서 공기 품질의 향상으로 점차 사회와 사람 중심의 콘텐츠 관리, 호텔, 오피스 빌딩, 쇼핑몰, 병원, 건물, 학교, 유흥, 카페, 극장, 도서관 및 기타 사회적 단위에서 수요가 있다.

(3) 미국

(1) CIAQM(Certified Indoor Air Quality Manager, 민간, National Registry of Environmental Professionals)

CIAQM 공인 실내공기질 관리자 인증은 곰팡이, 균류, 석면, 라돈, 새건물 증후군 및 환기 시스템 관련 디자인 문제를 포함하여 실내공기질 문제를 적절하게 시료채취, 분석 및 관리하는 방법에 대한 전문가의 기본 지식을 식별한다.

(2) Indoor Air Quality Certification(민간, Mainstream Engineering Corporation)

이 교육 및 인증 프로그램은 건물 내부의 에어컨 공기의 품질을 향상시키는 데 필요한 기본 원칙을 발전시키는 것에 도움이 되도록 설계되었다. 시험 점수는 25점 만점 중 21점 이상이어야 합격이다. 주된 내용은 HVAC(Heating, Ventilation, and Air Conditioning) 기술자는 실내공기질 문제에 대해 교육을 받은 후 HVAC의 덕트, 열교환기, 덕트 간 연결 서비스, 조정, 검사 및 청소 공

정으로 취업 후 작업내용은 응축수 팬, 가습기 및 송풍기 설계 등이 본 자격 시험 내 훈련 프로그램이 개발되었다.

(3) Certified Indoor Air Consultants (IAC2)

IAC2는 실내공기질 및 수질 검사 분야의 전문가를 포함하여 특정 교육 요건을 충족시킨 주택 및 건물 검사원을 위한 비영리 인증기관이다. IAC2 공인 컨설턴트는 회원 내 국제공인가정검사협회에서 자격증을 배포한다.

(4) 대만(室內空氣品質維護管理專責人員)

대만에서는 실내공기질 관리 유지 특별인원을 지정하여 실내공기질을 유지 및 관리하고 있다. 실내공기 품질유지 관리 인력은 교육 및 훈련을 통해 배출되며 환경부 내 실내공기질 관리법 제9항에 따라 실내공기 품질 유지 관리 특별 인원 관리법이 설치되어 있다.

실내공기질 관리 유지 특별인원의 자격 전담 기관은 대만 내 환경부 산하 행정원환경보호국 환경보호직업교육원이다. 대만은 19개 교육훈련 코스와 14개의 환경부 직속 자격증이 있으며, 공식명칭은 대만어로 室內空氣品質維護管理專責人員(Indoor Air Quality Management Professionals)이다. 2011년 실내공기질법이 공포된 이래 2013년 '실내공기질 유지 관리 특별 인원'이란 명칭을 사용하였으며, 다음과 같은 실내공기질 장소에 반드시 투입되어야 한다(현재 472개소).

(1) 실내공기질관리법 제6조 항목

(가) 초, 중, 고교 교육 또는 활동을 위한 기타 학교(대학교 45개소)

(나) 대학, 도서관, 박물관, 미술관, 학원 및 기타 문화 또는 사회 교육 기관(24개소)

(다) 의료기관, 간호 기관, 기타 의료기관, 사회 복지 기관(22개소(의료)+15개소(사회) = 37개소)

(라) 정부 기관 및 공공 기업의 사무소(92개소)

(마) 철도 운송 산업, 민간 항공 운송 산업, 대중교통 시스템 운송 산업 및 여객 운송 산업 등 공간(29개소(버스)+8개소(고속철도) = 37개소)

(바) 금융 기관, 우체국 및 통신 사업의 사업장
(사) 스포츠 또는 피트니스(fitness) 센터
(아) 강의실, 도서관, 실험실, 공연장, 강당, 전시실, 회의실
(자) 오페라, 영화, 시청각 노래 또는 정보 및 레저 산업 및 공공 레크리에이션을 위한 기타 장소(3개소)
(차) 호텔, 쇼핑몰, 시장, 음식 및 음료 판매점 또는 공공 소비를 위한 기타 장소(175개소)
(카) 공공 사용 및 대중교통 차량을 위한 기타 장소(26개소)

대만의 환경측정 검사 위탁업체는 1976년부터 모든 업체가 공개되고 있으며, 현재까지 179개 업체 중 79개가 상실되고 2018년에는 98개 업체가 등록되었다(공기질은 57개 업체가 운영). 환경검사 시험요원은 3,339명이 등록되었다(2018년). 주요 직무는 실내오염물질 측정치 등록, 실내공기질 유지 관리 계획 수립, 검토, 수정 및 시행, 실내공기질 유지 보수 장비 또는 조치의 정상적인 작동을 발표 장소에서 감독하고 실내공기질 개선 및 관리에 관한 제안, 실내공기질 검사 및 측정을 감독하고 기록, 실내공기질 검사 및 측정 및 자동 모니터링 결과를 발표, 실내공기질의 유지 관리에 관한 기타 사항이다.

대상 측정물질은 필수로 이산화탄소, 포름알데히드, 부유세균, 미세먼지(PM10)이다. 실내공기질 개선 계획 수립으로는 실내 환기 또는 공조시스템 개선, 공기청정시설, 저공해 건축자재 선택, 저공해 페인트 선택, 저공해 가구 선택, 기타 오염원 차단(오염물질 제거 식물 가꾸기 등)이다.

라. 국내 현황

국내에도 미세먼지, 곰팡이, 라돈노출 등 실내공기 오염실태 다변화와 현대인의 실내활동 시간이 지속적으로 늘어남에 따라 실내공기질 관리에 대한 중요성이 높아지고 있다. 특히 가습기 살균제, 석면, 라돈 등의 국민적 불안 가중과 더불어 실내공기질 관리의 무지함에서 비롯된 피해사례가 꾸준히 증가하고 있어 이에 대한 정부차원의 대책마련이 요구되고 있다. 이에 주무부처인 환경부에서는 실내공기질 관리 및 컨설턴트 전문인력 확충 및 국민 관심도 대비 교육인력 확충을 위한 전문인력 자격증(가칭 실내환경관리사) 도입을 검토

하고 있다. 실내환경관리 분야는 그동안 관련 전문자격증의 부재로 대기환경과 산업위생 전문자격증 소지자가 직무를 수행하였다.

실내공기질관리사 자격증(가칭 실내환경관리사) 소지자의 수요처는 크게 ① 실내공기질관리법에 적용받는 시설관리를 위한 공공부문(예, 지하역사, 의료시설, 어린이집 등), ② 실내공기질관리법에 적용받지 않은 아파트, 빌딩 등의 관리, 실내공기질 측정 전문 업체, 전문 기업 등의 민간부문, ③ 교육부, 고용노동부 등 타 부처에서 관리되는 시설(예, 초, 중, 고등학교, 산업장 등) 대상의 기타부문으로 구분할 수 있다.

공공부문에서의 수요처는 공중이용시설을 제외한 실내공기질관리법상의 다중이용시설 21개 군을 대상으로 조사한 결과, 2017년도 기준 약 21,000여 곳의 다중이용시설이 있는 것으로 나타났다. 실내공기질관리사(실내환경관리사)의 수요량은 의무 및 직무배치형 인력 수요를 고려하면, 최소 596명에서 최대 약 14,000여 명이 예측된다<표 2>. 이중 시설별 위탁 대행업 수요에 따라 실내환경측정 업체에 1~2명 이상의 의무 배치가 고려될 때 61~122명이 채용될 가능성이 있다. 또한, 학교, 대형 사무실 등의 타 부처 관리 시설에 대한 수요를 고려한다면, 이보다 더 많은 수요량이 있을 것으로 기대된다. 다만, 추정된 최소 인력에 대한 제시는 단순한 시설현황 수를 기준으로 산정되었다는 한계점이 있으므로, 사회적 적용 시기는 순차적 도입이 필요하다.

<다중이용시설의 실내환경관리사 배치안 (다중이용시설 수 2017년 기준)>

구분		대상 시설	다중이용시설 현황(수)	제안
공공 시설	1	지하역사	596	의무배치
	2	지하도상가	69	직무허가 또는 대행(위탁)
	3	철도역사의 대합실(철도역사)	33	직무허가 또는 대행(위탁)
	4	여객자동차터미널의 대합실	27	직무허가 또는 대행(위탁)
	5	항만시설 중 대합실	6	직무허가 또는 대행(위탁)
	6	공항시설 중 여객터미널	16	직무허가 또는 대행(위탁)
	7	도서관	271	직무허가
	8	박물관	147	직무허가
	9	미술관	37	직무허가
	10	대규모 점포	1,280	대행(위탁)
	11	장례식장	191	대행(위탁)
	12	영화상영관(실내 영화상영관으로 한정)	356	대행(위탁)
	13	학원	421	대행(위탁)
	14	전시시설	50	대행(위탁)
	16	컴퓨터 게임시설 제공업의 영업시설	1,243	대행(위탁)
	17	목욕장업의 영업시설	1,067	대행(위탁)
민감 시설	18	의료기관	2,821	직무허가 또는 대행(위탁)
	19	산후조리원	2,821	직무허가 또는 대행(위탁)
	20	노인요양시설	1,418	직무허가 또는 대행(위탁)
	21	어린이집	5,701	직무허가 또는 대행(위탁)
고노출 시설	22	실내주차장	4,821	대행(위탁)
합계			23,392	

마. 직업 활성화 제언

실내공기질관리사의 직업활성화 방안은 아래와 같이 제언할 수 있다.

첫째, 실내공기질은 국민의 보건 및 건강과 직결되며, 환경오염과 관련하여 최종적으로 인체에 영향을 미친다는 점에서 대기, 토양, 물환경, 폐기물 등과 같은 전통적인 환경매체뿐만 아니라 실내환경, 개인 위생용품, 장난감과 문구와 같은 생활용품 등 유해화학물질에 의한 건강 위험성을 예측하고, 평가관리할 수 있는 전문인력이 필요하다. 따라서 국가전문자격증을 갖춘 기술 인력을 국가 주도하에 개발할 수 있는 제도가 필요하며 국가 차원에서 경쟁력을 높이기 위한 국가검증도 필요하다.

둘째, 지자체, 중앙정부의 실내공기질 관리를 위해 제품 구입을 위한 입찰 과정에서 실내공기질관리사 보유에 따른 전문성을 인정, 가점제도 혹은 입찰 제한 등의 행정적인 방법을 도입하여 직업활성화를 유도할 수도 있을 것이다. 이에 정부는 민간인증 기관과의 협력을 통해 실내공기질 관리 전문 기업이 만드는 제품의 인증 평가 과정에서 실내공기질에 대한 이론 및 실무적 배경이 있는 인력 보유에 따른 차등 평가 점수 도입을 권장, 교용 등을 촉진하는 것도 고려할 수 있다. 국내 실내공기질 관리 전문 기업의 대부분은 공기청정기, 환기시스템 등의 실내공기질 저감과 관련된 제품 생산과 관련된 사업에 주력하고 있다.

물론 실내공기질관리사는 실내환경의 공기질을 중심으로 다양한 직무수행이 가능하지만 다중이용시설, 사무실, 학교 등 실내환경관리의 중요성에도 불구하고 신규 고용에 대한 거부감 등의 현실적 문제점도 내포하고 있다. 그럼에도 미세먼지 등의 공기오염물질의 노출은 실내환경관리를 통해 관리될 수 있으며, 국민건강 보호 및 증진에 기여할 수 있기 때문에 공공적 관점에서 실내공기질관리사의 도입이 중요하다.

셋째, 실내공기질관리법에 적용되는 다중이용시설의 실내공기질 관리를 위해 의무 배치형을 제외한 시설의 경우 정기 점검을 강화하거나 사후관리 여부를 실내환경관리사가 함께 하도록 권장할 경우 고용이 촉진될 수 있다.

참고문헌

양원호, 기후변화에 따른 대기오염물질 농도 변화 및 미세먼지 노출에 의한 건강 영향, 보건복지포럼, 20-31, 2019.

Gomzi, M. Indoor air and respiratory health in preadolescent children. Atmospheric Environment, 33, 4081-4086, 1999.

Kraft, M., Eikmann, T., Kappos, A., Kunzli, N., Rapp, R., Schneider, K., Seitz, H., Voss, J., Wichmann, H. The German view: Effects of nitrogen dioxide on human health - derivation of health-related short-term and long-term values. Int.J.Hyg.Environ-Health, 208, 305-318, 2005.

Yang, W., Lee, K., Yoon, C., Yu, S., Park, K., Choi, W. Determinants of residential indoor and transportation activity times in Korea. Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology, 21, 301-316, 2011.

WHO, The World Health Report; Reducing Risks, Promoting Healthy Life. 2002.

12. 웹툰번역가(Webtoon translators)

가. 직업 생성배경

2015년부터 본격적으로 웹툰의 해외 수출이 확대되면서 만화번역 수요가 확대되고 있다. 특히 중국 플랫폼 급성장으로 콘텐츠 확보 경쟁을 야기했고 이로 인해 한국 웹툰에 대한 수요도 증가하고 있다.

2000년 라이코스와 천리안의 만화가 웹툰 플랫폼의 시발점이 되었고 2013년 이후 높은 스마트 보급률과 대중교통 이용률에 힘입어 웹툰 시장은 성장하고 있다.

2013년 유료화 모델을 시작한 레진의 등장 이후 탑툰, 곰툰, 코미코, 배틀코믹스 등의 유료플랫폼이 등장하기 시작하였다. 이후 외연을 넓혀 봄툰, 피너툰, 미스터불루, 코미카 그리고 2017년 오픈한 저스투까지 다양한 웹툰플랫폼이 등장하고 있다. 만화 및 웹툰을 게재하고 있는 플랫폼은 약 60여 개이나 2018년 현재 실제로 웹툰을 연재하는 플랫폼은 약 20여 개로 집계되고 있다.

온라인을 기반으로 하고 모바일 디바이스라는 인프라의 성장과 함께 웹툰은 지리적 제약을 벗어나 글로벌 환경에도 적합하다. 국내에서는 라인웹툰(네이버), 다음웹툰(카카오), 레진코믹스, 탑툰 등이 미국, 일본, 중국, 대만, 태국, 인도네시아 등으로 해외서비스를 제공하고 있다.

국내 웹툰의 해외서비스 확대에 따라 중추적인 역할을 담당하고 있는 직무가 번역과 감수이다. 웹툰 번역은 국내에서 번역·감수하거나 국내 번역하고 해외에서 감수하거나 또는 해외 수입처에서 직접 번역하거나 감수를 한다. 해외 연재 계약이 체결되면 정식 연재를 위해 연재 플랫폼이나 현지 CP(Contents Provider)사에서 혹은 공동으로 번역, 감수를 진행하게 된다. 그러나 이는 계약 체결 이후의 일로 국내 번역에서 가장 필요한 일은 해외 바이어에게 선보이는 단계이다. 바이어와 교섭단계에서 번역본을 가지고 있어야 해외에서 반응을 보이기 때문에 국내 출판사와 CP사에게는 우수한 번역이 절대적으로 필요하다. 매출규모도 크고 해외 수출이 많은 회사는 형편이 낫지만 규모가 열악한 대부분의 웹툰 콘텐츠 회사들은 우수인력을 유치하는 것이 큰 부담이 된다.

웹툰 번역은 일반 번역과 달리 원어민 수준의 언어력과 수요층에 부합하

는 감각적 언어 구사가 요구되어 우수한 인력을 확보하기 쉽지 않다. 규모가 큰 경우 전문 번역인력을 두고 있는 경우도 있지만 대부분 외부 전문 인력과의 계약을 통해 진행한다. 국내에는 웹툰 전문 번역, 감수 인력도 많지 않아 기존 일반 번역, 감수 인력이 웹툰 번역을 함께 하고 있다. 이로 인해 번역의 질 문제가 심심치 않게 제기되고 있다.

“영미권에서 잘 쓰이지 않은 문장이 많고 캐릭터에 적절치 않은 문장이 쓰여 작품몰입을 방해하는 요소가 많다”, “어색한 레터링이 많았어요. 찻잔을 내려놓은 소리인 ‘탁’을 소리 나는 대로 ‘TAK’이라고 옮겨 놨는데, 이런 부분은 좀 고민이 필요한 부분이죠.”(언론기사, 2014. 6. 22.)

전문가들은 만화 번역에서 작업에서 가장 까다로운 부분으로 ‘레터링’을 지적한다. 한국 만화에서 폭발음을 ‘쾅’, ‘탕’ 등의 문자로 표현하는데 이를 그냥 소리 나는 대로 번역하면 해외 독자들이 즉각 이해할 수 없다. 웹툰전문번역가가 필요한 이유이다. 하지만 해외수출이 본격적으로 이루어진지 4년에 불과하여 전문번역가가 소수에 불과하다. 또한, 이들을 양성하기 위한 교육과정도 전무하다.

나. 수행 직무

웹툰번역가는 한국어로 제작된 국내 웹툰 작품을 외국어로 번역한다. 또는 외국어로 된 만화를 웹툰 형식에 맞춰 한국어로 번역한다.

웹툰 번역은 일반 번역과 달리 만화 컷과 말풍선 등 제약된 공간 안에 글자를 맞춰 번역을 해야 한다. 또한, 원작의 의도를 제대로 전달하면서 현지인이 이해할 수 있는 표현을 써야 한다. ‘콩’, ‘쾅’, ‘으웩’ 등의 의성어를 ‘BAM’, ‘BOOM’,’BOOO’등 현지인에게 익숙한 표현으로 번역해야 하며, 만화 장르의 특성상 비속어 대한 이해도 필요하고 ‘2차 저작’이라고 부를 정도로 창의성도 필요한 분야다.

웹툰번역가로 일하기 위해서는 학력조건은 없지만 기본적으로 한국어와 해당 외국어에 능통해야 한다. 원어민 수준에 가까운 언어능력을 갖추고 있어야 한다. 만화 등을 즐겨보고 만화에 주로 쓰이는 표현에 익숙한 사람이라면 이 분야로 진출하는 데 유리하다. 또 웹툰 번역가에게는 무엇보다도 해당 국

가의 문화와 사회에 대한 풍부한 지식이 필요하다.

채용공고를 보면 경력이 없어도 해당되는 언어권 거주자로 웹툰이나 미디어 콘텐츠에 관심 있는 사람은 입직이 가능하다고 되어 있어 언어력과 함께 현지 국가의 사회, 문화, 제도 등에 대한 지식이 중요한 것으로 보인다.

주로 영상번역 등에서 활동한 사람들이 이 업무를 병행하거나 일부 번역가는 웹툰만 전문으로 하기도 한다.

웹툰번역가에 대한 구체적인 고용통계자료는 없다. 이들은 대부분 프리랜서로 활동하고 있으며 업무량에 따라 보수가 정해지며 영어의 경우 주 40시간 기준 200만 원 선이라고 한다.

웹툰의 해외 시장이 확대되면서 대상 언어도 기존 영어, 중국어, 일본어, 프랑스어뿐만 아니라 스페인어, 이탈리아어, 포르투갈어, 인도네시아어 등 다양화 되고 있으며 장르별로 번역의 전문성이 요구되고 있다.

다. 해외 현황

일본은 만화시장 규모에서 세계 1위 국가로(2013년 기준) 일본에서 만화(망가)는 일본 문화를 대표하는 장르이다. 따라서 웹사이트에서 만화번역가의 채용공고를 어렵지 않게 찾아볼 수 있다. 채용공고를 살펴보면 주로 일본어를 영어로 번역하는 인력을 많이 볼 수 있으며 이외에도 중국어, 한국어 번역인력 채용 공고도 보인다.

공식적인 고용자 수와 임금통계는 없으며 채용사이트 채용정보를 보면 임금은 연봉기준 350만~600만 엔 사이다.

일본에서는 2012년부터 만화번역 콘테스트가 개최되고 있다. 문화청과 디지털 코믹협의회가 공동 주최하는 본 콘테스트에서는 만화번역가 지망생이 활약할 수 있는 무대를 마련하여 양질의 만화를 세계에 알릴 수 있는 플랫폼의 역할을 하고 있다. 디지털의 발전으로 미국과 일본에서 동시에 만화가 출판되고 있어 우수한 만화 번역자가 많이 필요하다고 한다. 2018년이 7회째로 경쟁대상은 일본어를 영어로 번역하는 만화이며, 후계자 양성을 위해 학생부문도 함께 열린다.

한편, 만화를 영어로 번역하는 온라인 강좌도 열리고 있는데 이 강좌에서

는 만화 영어 번역에 필요한 기술과 지식을 배운다. 영상물은 90분 분량이며 수강료는 8,640엔이다.

2013년 기준 세계 2위 시장인 미국에서 만화번역가에 대한 공식적인 자료를 찾기 쉽지 않다. 채용공고를 보면 프리랜서 만화번역가(comics translator, Manga translator)를 찾는 공고를 볼 수 있으며 이들의 임금수준은 22,000달러에서 39,000달러로 영어와 일본어를 주로 번역한다.

라. 국내 현황

국내 만화산업은, 만화 출판·유통 관련업과 웹툰을 중심으로 한 온라인 만화 제작·유통업이 동반 상승하면서, 2017년 매출액이 1조 원을 넘어섰다.

한국문화콘텐츠진흥원의 2018 콘텐츠 산업 통계조사(2017년 기준)에 따르면 2017년 만화산업체 수는 7,127개이며 종사자 수는 1만 397명이었다. 매출액은 1조 822억 원이며 부가가치액은 4,327억 원, 부가가치율은 40.0%로 나타났다. 수출액은 3,562만 달러로 나타났으며 수입액은 그보다 훨씬 적은 657만 달러로 조사되었다.

만화사업체 수는 2013년 8,520개보다 1,348개 감소했다. 사업체 수 감소는 만화책 임대업과 만화 도소매업체 수 감소에 따른 것으로 이는 만화산업이 웹툰을 중심으로 발전하면서 디지털 소비가 증가한 대신 실물(만화책) 소비가 줄어든 탓이다. 반면 웹툰을 중심으로 한 온라인 만화제작·유통업은 2015년 81개에서 2017년 90개로 증가하였다.

만화산업 종사자 수의 경우 전년 대비 소폭 증가했다. 사업체 수 감소에도 종사자 수가 늘어난 것은 1인 사업장 중심의 만화책 임대업이 주는 대신 중대형 규모의 인력이 요구되는 온라인 만화 제작·유통업 종사자 수가 증가했기 때문이다.

2017년 만화산업의 수출액은 3,526만 달러로 전년대비 8.6% 증가하였으며 최근 3년간 연평균 9.6%의 증가율을 보였다. 지역별로 보면 유럽에 109만 달러로 31.5%, 다음은 일본 974만 달러(27.6%), 동남아 709만 달러(20.1%), 북미 504만 달러(14.3%), 중국 137만 달러(3.9%)를 수출한 것으로 나타났다. 유럽은 우리 만화의 주요 소비 지역으로 작가주의적 성향과 한국의 역사성이 반영된

그래픽노블을 주로 수입하고 있다. 일본은 디지털만화 시장이 확대되면서 한국의 웹툰을 집중적으로 수입하고 있고 동남아 시장은 신흥 만화 소비지역으로 한국 만화와 웹툰에 우호적이다. 특히, 인도네시아는 한국 웹툰을 집중 소비하고 있다(2018 콘텐츠 산업 통계조사).

<만화 산업 동향 총괄>

구분	사업체수 (개)	종사자 수 (명)	매출액 (백만 원)	부가가치액 (백만 원)	부가가치율(%)	수출액 (천 달러)	수입액 (천 달러)
2013	8,520	10,077	797,649	322,569	40.4	20,982	7,078
2014	8,274	10,066	854,837	336,854	39.4	25,562	6,825
2015	8,145	10,033	919,408	362,028	39.4	29,354	6,715
2016	7,726	10,127	976,257	392,558	40.2	32,482	6,554
2017	7,172	10,397	1,082,228	432,681	40.0	35,262	6,570
전년대비 증감률	△7.2	2.7	10.9	10.2	-	8.6	0.2
연평균 증감율	△4.2	0.8	7.9	7.6	-	13.9	△1.8

자료: 2017 콘텐츠사업 통계조사 산업별 결과, 한국문화콘텐츠진흥원.

현재 만화 및 웹툰을 게재하고 있는 플랫폼은 약 60개이나, 2018년 6월 현재 실제로 웹툰을 연재하는 플랫폼은 약 20여 개 집계되고 있다(한국콘텐츠진흥원, 2018). 지난 3년간 플랫폼별 작품 수를 보면 네이버, 레진, 탑툰이 매년 200편 이상 탑재하였다.

웹툰 번역에 대한 통계자료는 전무하다. 국내 웹툰번역가는 소수이며 대부분 일반 번역가가 웹툰 작업을 병행하고 있다. 규모가 큰 회사는 번역인력을 두고 있는 것으로 보이나 대부분 외부 전문인력과 계약을 통해 진행하고 있다. 정확한 통계는 아니나 겸직을 포함하여 웹툰번역을 수행을 하고 있는 인력은 500명 정도로 보인다.

해외 수출이 시작된 지 4년에 불과하여 웹툰번역가 양성기관도 전무하다.

2017년 한국만화영상진흥원에서 웹툰번역가 양성과정(K-Comics) 아카데미 글로벌 진출과정(5. 11.~7. 16.)을 개설하였으나 홍보부족으로 큰 성과를 이루지 못했다. 영미·유럽권과 아시아권으로 나누어 영어, 프랑스, 일본어, 중국어 각 4회, 총 16회 차 교육이 진행되었다.

한편 한국만화영상진흥원에서는 소규모 만화제작자를 위해 만화 해외수출을 위한 번역 지원사업을 진행해 오고 있다. 매년 사업 내용이 조금 다르지만 장편번역과 샘플번역으로 나누어 번역, 감수, 식자 비용을 지원한다. 샘플번역은 비즈니스 상담용으로 소분량을 번역하는 것이고 장편번역은 300페이지 정도를 지원한다. 지원사업 수행사들은 대부분 국내에서 번역, 감수자를 수급하지만 해외 CP사와 계약해 진행하는 경우도 있다.

마. 직업 활성화 제언

국내 플랫폼 사들이 직접 해외 서비스를 제공하고 언어도 영어, 중국어, 일본어에서 벗어나 스페인어, 인도네시아어 등으로 다양화되고 있어 번역수도 급증하고 있다. 웹툰이 한국 만화의 차세대 성장동력으로 떠오른 지금, 웹툰에 대한 충분한 이해를 지닌 번역가의 양성이 무엇보다 필요하다. 해외 진출을 진행한 웹툰 플랫폼의 가장 큰 애로사항으로 번역이슈가 제기되고 있다(정보통신산업진흥원, 2017)

웹툰 번역 인력의 양성을 위해서는 만화에 대해 이해가 있는 현지인의 번역 참여를 한목소리로 꼽고 있다. 한국 번역가가 작품의 핵심을 최대한 훼손하지 않으면서 작품을 옮긴 뒤 현지 번역가가 이를 다시 현지 만화 문화에 맞게 다듬어 독자들이 온전히 즐길 수 있도록 하는 것이다. 이런 시스템을 꾸리기 위해서는 만화 장르의 전문성을 살릴 수 있는 번역가집단의 확보가 필요하다.

번역가 양성을 위한 교육프로그램 개발과 운영을 위한 예산 지원이 필요하다. 보다 구체적인 교육과정에 대해 연구하고 함께 우수 교육생 모집에도 관심을 기울여야 한다. 2017년 한국만화영상진흥원에서 단기간 웹툰 번역 교육프로그램을 운영한 적이 있으나 홍보 등의 문제로 큰 성과는 거두지 못한 바 있다. 웹툰번역가는 원어민 수준에 준하는 언어실력 등 경험과 숙련이 크

게 요구되기 때문에 신입보다는 타 분야 번역가의 유입도 고려해볼 수 있다. 영상이나 문화 번역을 했던 번역가에게 웹툰에 대한 교육을 시키는 것이 바람직하다. 이럴 경우 웹툰 번역 시장 전망 소개를 비롯하여 보수나 근로조건 등 이들을 유입하기 위한 유인책이 필요하다. 한편 번역자뿐 아니라 감수자, 그리고 오픈 번역에 참여하는 해외 현지 일반인까지 아울러 양성체계를 구축하는 것도 필요할 것으로 보인다.

참고문헌

한국콘텐츠진흥원, 2018 콘텐트산업 통계조사(2017년 기준), 문화체육관광부.
한국콘텐츠진흥원, 만화·웹툰 작가 실태조사, 문화체육관광부.
정보통신산업진흥원(2017), 웹툰플랫폼 글로벌화 전략연구.

13. 임상시험 코디네이터(Clinical Research Coordinator)

가. 직업 생성배경

세계적으로 바이오산업에 투자가 증가하고 있으며, 우리나라에서도 제약산업 육성을 위한 지원과 투자가 점점 확대되고 있다. 제약산업의 육성은 신약의 개발이 가장 우선적으로 진행되어야 하며, 신약 개발을 위해서는 임상시험이 필수적인 단계이다. 이러한 이유로, 국내외 제약사들은 신약 개발에 많은 R&D 투자를 하고 있기 때문에 국내 임상시험은 매년 증가하고 있으며, 국제적 임상시험(global 임상시험)에 한국의 참여 비율이 높아지고 있다. 임상시험은 제약사에서 제조한 의약품을 사용하여, 임상시험 실시기관(대학병원 및 종합병원)에서 진행되어야 하며 제약사들의 활발한 신약 개발로 인해 국내 임상시험 실시기관(병원)들도 국내외 임상시험에 참여하는 비율이 증가하고 있다. 이러한 상황으로 임상시험을 수행하는 수준 역시 글로벌 수준에 맞춰 향상되어야 하는 것이 현실이며, 이에 따른 인력의 전문화도 요구되어진다. 그러나 현재까지 국내에서의 임상시험의 전문성 향상을 위한 노력은 의뢰자(제약사) 입장에서의 임상시험 품질 향상에 집중되어 있다. 별도의 임상팀과 같은 임상시험을 위한 전문 조직이 없는 의뢰자(제약사 등)의 경우, 단기간에 의뢰자 회사 안에 임상시험 전문 인력 및 운영체계를 구축하기에 어려워 CRO(Contract Research Organization:임상시험수탁기관)에 많은 업무를 위탁하고 있다. 이로 인해 임상시험 수행에 있어 전문성을 갖춘 CRO(임상시험수탁기관)회사가 전 세계적으로 활성화되어 있다. 이에 비해, 시험자 및 임상시험 실시기관(병원) 입장에서의 임상시험 품질 향상에 대한 노력은 몇몇 대형 병원 이외에서는 아직 움직임이 미약한 실정이다. 더욱이 최근 임상시험의 모니터링에 대한 개념 및 방법이 모든 데이터의 확인을 의뢰자(제약사)가 채용(또는 지정)한 CRA(임상시험 모니터요원)가 진행하였던 100% SDV(Source Data Verification) 모니터링 방법에서 위험도가 높은 실시기관에 대해서만 모니터링을 진행하고, 실제 환자로부터 생성되는 임상시험의 주요 데이터는 실시기관의 담당자에 의해 관리되도록 하는 risk based monitoring 등으로 모니터링의 방법이 변화되고 있다. 이러한 변화는 그동안 제약사 측의 CRA에 의해 확인되었던 데이터의 책임이

임상시험 실시기관의 참여 인력인 시험자나 CRC(Clinical Research Coordinator: 임상시험 코디네이터)에게 더 많이 부과되는 것으로 볼 수 있다. 즉. 임상시험 실시기관의 참여 인력(시험자 및 CRC(임상시험 코디네이터))이 임상시험 결과의 품질 향상에 직접적인 영향을 미치는 중요한 요인이 된 것이다. 따라서 임상시험 참여 인력의 자격과 능력이 중요해졌으며 2016년 식품의약품안전처에서도 CRC(임상시험 코디네이터)의 중요성을 인지하여 임상시험 관련 규정에 이에 대한 조항을 신설하는 등 이들의 역할과 중요성이 커지고 있다.

나. 수행 직무

임상시험코디네이터는 임상시험 수행 및 시험대상자 보호와 관련한 경험과 지식을 갖추고 시험책임자의 책임 아래 기준 및 관계 법령에 맞게 시험책임자가 위임한 업무를 수행한다.

이들은 시험대상자(환자)에게 동의서를 설명하고 등록을 관리하며 신체검진 및 문진 등 임상시험을 위한 검사를 실시한다. 시험대상자의 기관 방문일정을 관리하고 의료데이터의 기록 및 관리업무도 담당한다. 임상시험 기본문서를 작성 및 관리하며 중대한 이상반응이 발현한 대상자를 관리하는 업무도 수행한다. 그 외 임상시험 관련 예산 및 비용을 관리하기도 한다.

다. 해외 현황

SMA/CRC가 근무하는 임상시험실시지원기관(SMO: Site Management Organization)인 SMO는 전 세계적으로 임상시험이 활발히 진행되는 미국, 호주, 중국, 일본 등 국가에서는 상당히 활성화가 되어 있다. 미국의 경우, 1970년대부터 운영되기 시작하였으며, 주로 임상시험 경험이 부족한 기관을 지원하고, 임상시험 진행 전 초기 setting 업무 지원, 시험자 교육, 대상자 모집, IRB 행정업무, CRF작성 등의 업무를 수행하고 있다. 한국과 임상시험 환경이 유사한 일본의 경우, SMO가 상당히 활성화되어 있으며, 일본에는 JASMO(Japan Associate Site Management Organization)라고 하는 일본 SMO 협회도 설립되어 있고 현재 40여개의 회원사가 가입되어 있다. JASMO에서는 매년 회원사를 통해 SMO 현황에 대해 설문조사를 실시하고 있다. 2016년에 발표된 38개 사를

대상으로 실시한 2015년도 일본 SMO 사업 현황을 보면, SMO에서 근무하는 SMA/CRC 인원은 약 3,000명이 넘는 것으로 조사되었다.

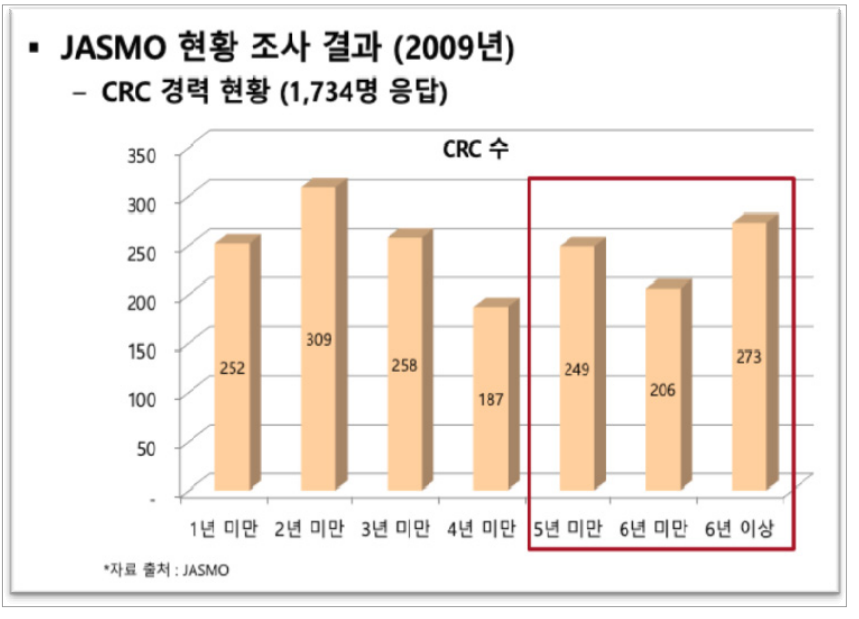
▪ **JASMO 현황 조사 결과 (2015년)**

– **SMO 사업 규모 현황**

항 목	2016년
SMO 사업 매출 규모	327.8억엔
SMO 업무 인원 수	3,546명
- CRC 업무 인원 수	3,008명
- 사무국 업무 겸임 CRC 인원 수	347명
- 사무국 업무 전담 인원 수	423명
JASMO 공인 CRC 인증 취득자 수(재직자)	1,444명
일본임상약리학회인정 CRC 인증 취득자 수(재직)	324명

*자료 출처 : JASMO

또한, 이들의 경력을 보면, 경력에 대해 응답한 1,734명 중 728명 즉, 42%가 5년 이상의 경력을 보유하고 있는데 이는 5년 이상의 경력을 가진 CRC가 거의 없는 우리나라에 비해 임상시험에서의 전문인력으로 활용할 경력을 가진 인력이 충분히 확보되어 있음을 알 수 있다.



해외에서는 임상시험 실시기관에서의 업무 능력 향상을 위해 실시기관의 지원 조직인 SMO의 활성화와 그에 따른 실시기관에서의 임상시험 업무 담당자(CRC/SMA)의 전문화가 이미 이루어져 있어 우리나라에서도 SMA/CRC와 같은 임상시험 전문 인력에 대한 육성이 필요하다.

라. 국내 현황

우리나라에서는 실시기관에서의 임상시험코디네이터 업무에 대한 인식이 부족하여 임상시험코디네이터의 전문성이 부족한 편이다. 많은 기관에서 임상시험코디네이터를 비정규직 또는 아르바이트 형식으로 고용하고 있으며, 그들에 대한 관리 또한, 연구자 개인의 책임으로 부과하고 있다. 또한, 일부 기관에서는 간호사가 일부 임상시험 관련 업무를 부여받고 있기도 하다.

그러나 임상시험은 환자를 대상으로 하는 진료 활동이 아닌, 신약 개발을 위해 대상자에게 실험적 적용을 하는 연구 활동이기 때문에 연구 활동을 하는 임상시험코디네이터에 대한 전문성이 필요하다. 더욱이 Risk based monitoring,

electronic system의 도입 등과 같이 임상시험의 환경 변화로 임상시험 전문 인력의 육성이 필요해지고 있다.

2016년도에 실시된 조사에 따르면 공식적으로 국내 주요 기관에서 근무하는 임상시험코디네이터는 대체로 20명 전후로 국내 약 1,000명 정도가 활동하고 있다. 해당 연도에 추정된 CRC는 2,000명이 넘는 것으로 알려졌으며, 조사되지 않는 1,000여 명은 소속이 명확하지 않은 프리랜서로 활동하는 것으로 추정된다.

▪ **국내 주요 실시기관 CRC 인력 현황(2016년)**

기관명	CRC 인력 현황 (명)	비고
서울대형병원1	50명	
서울대형병원2	26명	
서울대형병원3	10명	
서울대형병원4	93명	
서울대형병원5	34명	
지방국립병원1	15명	
지방국립병원2	11명	
지방사립병원1	19명	
지방사립병원2	20명	
지방사립병원3	14명	주로 1상 지원

* **국내 CRC 인력은 약 1,000명 정도**로 조사되었으나, 개인 소속 CRC 현황은 포함되지 않은 것으로 추정됨.

우리나라는 국내에 있는 의료기관 중 약 200개 정도의 의료기관에서만 임상시험을 진행할 수 있도록 정부(식품의약품안전처)에서 지정하는 임상시험 실시기관 지정제도가 있다. 그러나 이러한 임상시험 실시기관으로 지정받기 위해서는 수련병원 이상의 2차 또는 3차 대형병원이어야 하는 기본 조건이 있어 의원급의 소규모 의료기관은 임상시험 실시기관으로 지정받지 못하여 임상시험에 참여할 수 없다. 하지만 신약 개발 시 진행하는 임상시험은 감기 등과

같은 경증의 질환이나 고혈압, 당뇨와 같은 만성 질환을 대상으로도 많이 진행하기 때문에 이러한 임상시험에 필요한 환자는 대부분 의원급 소규모 1차나 2차 의료기관에서 찾을 수 있다. 따라서 국내 임상시험의 활성화를 위해서는 1차나 2차 소규모 의료기관도 임상시험에 참여할 수 있도록 확대하는 방안이 필요하며 임상시험 경험과 관련 인력이 부족한 소규모 기관에서 임상시험의 품질을 유지하면서 임상시험을 수행할 수 있도록 전문성이 확보된 SMA/CRC의 육성이 필수적이다.

마. 직업 활성화 제언

임상시험코디네이터의 직업적 활성화를 위해서는 다음과 같은 노력이 필요하다.

첫째, 국내 제약산업의 발전을 위해서도 임상시험의 결과에 직접적 영향을 주는 데이터인 환자 정보와 근거 자료를 직접적으로 관리하는 임상시험코디네이터 인력의 전문화에 대한 요구가 증가하고 있어 경쟁력과 전문성이 확보된 임상시험코디네이터의 양성이 필요하다.

둘째, 임상시험코디네이터의 전문인력으로서의 양성과 함께 이들의 처우가 현실화되는 것도 필요하다. 그동안 임상시험 수행 중 많은 업무를 진행하는 임상시험코디네이터의 경우에는 고용 형태 및 근무 환경, 급여 등 몇몇 제한점으로 인해 전문성을 확보하기가 어려운 것이 현실이다.

최근 임상시험코디네이터의 처우를 향상시켜 전문적인 인력 확보를 위해 노력하는 기관도 있지만, 아직까지 대부분의 임상시험 실시기관에서는 임상시험코디네이터 처우에 대해 현실화하기에는 어려움이 있다. 또한, 의료기관에서 인력 수급 및 관리에 어려움이 있어 의료기관 소속 인원으로는 해마다 증가하는 임상시험 업무를 담당하기에는 부족하여 의료기관이나 CTC(Clinical Trial Center: 임상시험센터) 소속이 아닌 연구자 개인이나 진료과 소속의 단기 계약직 등의 코디네이터가 증가하고 있다.

그러나 임상시험은 환자의 진료 활동이 아닌 신약 개발 등을 위한 연구활동이기 때문에 대부분의 실시기관에서는 임상시험에 참여하는 인력을 의료진

이 아닌 연구직군으로 분류하고 있으며 이에 따라 의료기관의 특성상 연구직군의 인력 확대는 상당히 제한을 받고 있다.

셋째, 이러한 의료기관의 현실을 반영하여 임상시험의 품질 향상을 위해 필요한 인력을 실시기관(병원) 내부에서 시험자 및 임상시험 실시기관의 업무를 지원하는 인력이나 조직으로 구축하는 것보다 외부의 전문기관(SMO: Site Management Organization)을 활용하는 것도 고려해 볼 수 있다. SMO의 주요 업무 범위는 임상시험코디네이터 업무 지원 및 IRB 행정 업무 지원이 가장 주요한 영역이 될 것이다. 이미 일본, 미국, 중국 등 해외에서는 품질 높은 임상시험을 수행하기 위해 실시기관으로 SMO 소속의 임상시험코디네이터 파견이 활발하게 이루어지고 있으며 이들에 대한 인지도 또한, 매우 높다.

우리나라도 2016년 10월 약사법 내 '의약품 등의 안전에 관한 규칙'의 '의약품 임상시험 관리기준' 개정 이후 SMO에 대한 필요성이 급증하고 있는 상황이다. SMO는 임상시험에서 의뢰자(제약사)의 업무를 위탁받아 실시하는 CRO와는 달리, 임상시험 실시기관(병원)을 지원하는 기관으로, 임상시험 실시기관(병원)으로부터 업무를 위임받아 업무를 수행한다. CRO는 제약사의 업무를 대행하기 때문에 실시기관의 관리, 데이터의 검토 등을 진행하지만 SMO는 연구자의 업무를 대행하기 때문에, 대상자(환자) 관리, 데이터의 생성, 수정 등의 업무를 하게 된다.

참고문헌

약사법 '의약품 등의 안전에 관한 규칙' 내 '의약품 임상시험 관리기준'
임상시험 발전 5개년 종합 계획(2019. 8. 발표)
JASMO(일본 SMO 협회)

14. 에코장례코디네이터(Eco Funeral Coordinator)

가. 직업 생성배경

전통적 개념에서의 장례는 시신을 처리하는 과정만을 뜻한다. 그러나 장례는 상례의 일부로 시신을 처리하는 일뿐만 아니라 고인의 영혼을 처리하는 과정과 고인과 관계가 있던 사람이 시신의 처리과정 전후에 가져야 할 태도 등을 하나의 연속된 절차로 규정해 진행하는 것을 의미한다.

우리나라는 고대사회부터 망자의 시신을 매장으로 처리하면서 장례를 마무리 지었다. 조선시대는 주자의 『가례(家禮)』를 기준으로 해서 시신을 광중(壙中)에 매장한 후에 봉분을 완성하였다. 이런 문화를 바탕으로 우리나라는 근현대에 이르기까지 매장 방식의 장례문화가 발전해 왔다. 이 때문에 대부분의 한국인들은 유교식 장례를 한국의 대표적인 장법으로 인식하였을 뿐만 아니라 전통으로 생각하고 지켜오고 있다.

매장 방식의 장례문화는 인구의 고령화로 인해 사망자 수가 증가함에 따라 필요 묘지면적이 함께 증가하여 국토이용의 효율화를 저해 왔다. 1993년 우리나라의 화장률은 19.1%였다. 그런데 2017년 화장률은 84.6%에 이를 만큼 장례문화는 빠르게 변했고, 지속적으로 증가하는 추세이다. 이제 우리나라의 장례문화는 화장이 보편적 장례 방식으로 정착했다고 할 수 있을 정도이다.

이러한 변화에도 불구하고 상·장례 절차는 초종(初終), 습(襲), 소렴(小斂), 대렴(大斂), 성복(成服) 등 복잡한 전통적 절차를 그대로 고수하고 있다. 시신을 처리하는 방식은 화장을 선택했지만, 장례를 치르는 형식과 절차, 여기에 사용되는 장례용품은 전통적 매장 방식을 따르고 있는 현실이다.

화장에는 고온으로 사체를 소각하기 위해서 다량의 화석 연료가 소모되고 이 과정에서 이산화탄소 등이 만들어지는 것을 피할 수 없다. 여기에 두꺼운 관이나 관포, 명정 등 매장 방식의 장례에 필요했던 장례용품은 화장 시간을 더 지연시키고 있다. 뿐만아니라 우리가 익히 알고 있는 전통 장례문화 중 삼베 수의, 영정에 놓인 국화 등은 일제강점기의 잔재이다. 유족이 착용하는 완장과 리본 등 오늘날 보편화된 장례문화는 80년대 이후 일본식 장례식장의 발달과 함께 상업화되며 우리나라에도 널리 퍼진 것이다.

유골함으로 인한 문제도 빠질 수 없다. 봉안시설에 사용되는 유골이 담긴 납골함에는 유황성분이 들어있다. 따라서 정해진 납골 기간 종료 후 유골함은 재활용되지 않고, 산업폐기물로 버려진다. 유황의 분해는 30~40년이 걸리니 토양과 수질 오염으로 이어지기 쉽다.

장례문화는 장례용품의 문제에 그치지 않는다. '전통 예법'이란 이름으로 여전히 위세를 부리는 관습들 중에는 현대와 맞지 않으며, 합리성이 떨어지는 것도 적지 않다. 장례식에 사용되는 제사상 횟수와 상차림은 지방과 장례식장에 따라 다르며, 학자들의 주장도 한결같지 않다. "남의 제사에 감 놔라 배 놔라 참견 말라"는 말처럼 제수는 각 지방의 관습이나 가문의 전통에 따라 다르다. 그럼에도 불구하고 장례식장에서는 고인을 위해 행하는 절차라는 이유로 짧은 장례기간 동안 수차례 제사상을 올린다. 상차림과 동시에 음식을 그대로 버려야 하는 낭비는 계속되고 있다. 또한, 장례식장에서 문상객을 맞이하기 위해 사용되는 일회용품이 연간 25억 개에 달한다. 식탁보·젓가락·숟가락·컵을 제외하고도 장례식장에서 국민 1인당 연 49개 이상의 일회용품을 쓰고 버리는 셈이다.

오늘날 우리나라의 장법은 빠르게 변화하고 있다. 자연적, 제도적 변화와 더불어 묘지 증가와 같은 사회적 문제와 후손들의 산소 관리 어려움 등과 같은 개별적인 문제도 현실적으로 안고 있다. 후손들은 자신의 고향을 떠나서 도시 등 객지에서 생활하기 때문에 묘지를 제대로 관리할 수 없다. 따라서 후손들은 기존 매장된 산소를 개장하여 화장하고, 유행처럼 납골당에 유골을 안치하고 있다. 글로벌 시대를 살아가는 젊은 세대들은 벌초는 물론 제사와 전래의 풍습에도 그다지 호감을 보이지 않는 경우가 많다. 이런 변화는 머지않아 일가친척이 추석 전 함께 모여 낫질하던 벌초 문화도 바꾸어 놓을 것으로 예상된다.

화장을 통한 장례방법의 선택은 삶과 죽음에 대한 사고의 변화라는 측면도 있겠지만, 현실을 살아가는 우리들에게 닥친 여러 가지 난제를 해결하기 위한 수단으로 볼 수 있다. 이를 위해 정부는 화장 문화가 보편화됨에 따라 지속가능하고 친환경적인 장사문화 정착을 위해 다양한 정책을 펴고 있다. 그 중 하나가 자연장이다. 그러나 이런 노력에도 불구하고 국민적 정서와 시설 부족 등으로 인해 자연장의 이용률은 아직 저조한 편이다.

이러한 현실에서 친환경적이고 합리적인 장례문화가 정착되기 위해서는 장례에 대해 알지 못하는 일반인을 상대로 전통 장례 문화와 현대 장례 문화의 의미를 설명하고, 신뢰할 수 있는 장례서비스 공급자 선택을 도와줄 수 있는 코디네이터의 필요성을 요구하고 있다.

나. 수행 직무

한꺼번에 많은 음식물과 일회용품 쓰레기가 쏟아져 나오는 곳이 병원 장례식장이다. 때문에 가정이나 마을의 공동공간에서 장례를 치른다면 이 문제를 해결할 수 있다. 에코장례코디네이터는 '작은 장례'가 '친환경적'으로 치러질 수 있도록 유도하는 업무를 수행한다. 에코장례코디네이터는 새롭게 변화하는 장례문화를 선도하는 직군으로서 시대와 문화의 변화에 맞춰 체계적이고 전문화된 서비스를 제공하는 전문가이다. 목적에 맞도록 서비스 수요자와 공급자를 대상으로 장례컨설팅 및 상담, 행사진행 및 행사지원을 수행한다. 타인의 시선을 의식해 상주의 사회적 지위나 가세(家勢)를 과시하는 허례허식 행사에서 벗어나 친환경적이고 작은 장례를 치르고자 하는 수요자를 위해 전문 코디네이팅을 수행한다.

고령화 사회에 진입함으로 고인의 고령화뿐만 아니라 상주의 고령화는 막대한 장례비용을 감당하기 어렵게 만들고 있다. 고인의 사망으로 인해 남아있는 가족들은 한꺼번에 부조금을 받아 행사를 치르지만, 장례가 끝난 후 고령자들은 지인들에게 받은 부조금을 같은 방식으로 돌려주기 위해 자신의 생계비 일부를 지출해야 한다. 에코장례코디네이터는 '친환경', '작은 장례'라는 관점에서 출발해 수요자들의 '의식변화'를 유도한다. 극단적으로 상업화된 병원 장례식장에서 벗어나 고인이 평소 생활하던 장소와 주거지 주변에서 이웃과 더불어 소박하고 품격 있게 장례를 치를 수 있도록 도와주는 역할을 수행한다.

에코장례코디네이터는 '친환경장례'에 관해 코디네이터로서 현재 성행하고 있는 일반적 장례방식의 유래와 일반화된 이유에 대해 설명하고, 친환경 장례의 필요성에 대해 미리 상담, 실시할 수 있도록 길잡이 역할을 하는 업무를 수행한다. 일종의 멘토 역할로서 일반인이 관심을 갖지 않아 무지한 장례 분야 전반에 걸쳐 폭넓은 지식을 바탕으로 신뢰 있는 업체의 소개, 가격의 현실

화, 작은 장례의 실천, 허례허식의 감소를 바탕으로 고인의 추모를 위주로 하는 차분하고 작은 장례가 진행될 수 있도록 코디네이팅한다. 아울러 친환경 소재의 종이관, 한지수의, 납골함, 수목장과 해양장, 우주장 등 자연장의 소개, 장례식장에서 무분별하게 버려지는 1회용품 사용을 자제하며, 친환경 접객용품 사용, 고인의 시신과 환경을 생각해 서로 융화될 수 있는 의미의 부여, 장례 본래의 의미를 가질 수 있는 예의 마음가짐을 바탕으로 실질적인 추도 문화가 진행될 수 있도록 한다.

에코장례코디네이터는 고령자 또는 고령자 가족을 둔 자녀를 대상으로 현재의 고비용 장례방식에 대한 부작용과 개선의 필요성을 설명하고, 그 대안으로 가족 단위의 '작은 장례'와 '마을 단위의 장례조합 결성' 등 장례 업무와 관련한 전문가로서 코디네이팅 업무를 수행한다. 또한, 에코장례코디네이터는 장례문화가 의전 중심의 장례에서 벗어나 고인을 뜻을 기리며 넋을 위로하는 추모의 장례를 치를 수 있도록 동영상제작, 유품 및 사진전시, 기록물제작이 제작업체를 통해 이루어질 수 있도록 수요자를 대신해 기획 업무를 수행한다. 이를 통해 추모영상이 돌아가고 추모시를 낭독하며 작은 공연을 할 수 있는 문화를 만들 수 있다.

예기치 못한 사정으로 인해 장례가 임박한 당사자 또는 예비 유족의 친환경장례에 관한 추상적인 생각을 에코장례코디네이터의 도움을 받아 장례서비스 공급자를 선택해 친환경적이고 합리적인 장례를 지원받을 수 있다.

다. 해외 현황

우리보다 먼저 노령화를 맞은 일본에서는 에코장례가 두 가지 측면에서 발전하고 있다. 에코장례는 먼저 친환경이라는 측면에서 종이재질의 관을 제작해 장례를 치르는 것이 하나이고, 다른 하나는 가족 단위의 작은 장례인 가족장을 도와주는 업무를 수행하는 회사와 직업군이 성행하고 있다.

지구 환경 위기에 직면한 지금 세계적으로 CO_2의 배출을 삭감하려고 하고 있다. 장례 시 발생되는 CO_2의 배출량은 결코 무시할 수 없다. 환경오염을 억제하기 위해서는 장례용품 사용 시 그 상품의 소재까지 환경적인 측면을 고려한 상품선택이 필요하다. 일본의 에코장례식에서 가장 유효한 것은 화장에 사

용하는 관을 통상적인 합판제의 것으로부터 종이제로 하는 것이다. 목제보다 CO_2배출량이 적고 연소 시간이 15분으로 짧은 '종이 에코관'을 이용해 장례식을 권장하는 에코장례회사 및 장례업에 종사하는 사람이 늘고 있다. 이런 장례업체는 매출의 일부를 삼림 재생 사업을 위해 기부하기도 한다.

지구 환경을 고려해 강화 골판지를 사용한 에코 관을 사용하는 에코장례와 더불어 다른 한편으로는 장례 규모의 에코에 노력을 경주하는 회사도 있다. 가족장회사 소속의 에코장례코디네이터는 가족 단위의 작은 장례를 치를 수 있도록 고인의 가정으로 파견 장례업무를 지원한다. 다양한 장례 방식의 수요에 대응하기 위해「직장(직접 화장장으로 향하는 방식)」「1일장(장례기간이 하루)」「가족장(가족 단위의 작은 장례)」「일반장(장례식장에서 치르는 일반방식)」4가지 종류로 장례방식을 구분하고 수요자의 장례 예산규모, 수요자의 가족 상황과 참석인원을 고려해 장례 방법을 선택할 수 있도록 제시한다. 규모에 따른 장례 플랜을 세워 장례준비, 장례비용의 비교, 지역의 화장장 추천, 장례식장 추천 등 시설과 장례서비스 공급자의 가격 및 서비스 차이에 대해 설명한다. 장례식을 하지 않는 '화장식'의 형태라도 수요자 인근에 있는 세리머니홀을 이용할 수 있도록 장소를 추천, 예약하고 화장장의 예약, 이용, 요금의 정산 등 장례업무를 대행하거나 장례 관련 정보를 제공한다.

장례 규모는 5인 단위, 30명 단위 등 친족 위주뿐만 아니라 장례식을 치르지 않고 염습 및 입관 절차만으로 장례식을 대신한 후 화장장으로 곧바로 향하는 '직장'이라는 형식을 선택하는 장례를 치를 수 있도록 도와주는 역할도 있다. 에코장례코디네이터는 결혼 준비에 도움을 주는 웨딩플래너와 유사한 업무를 수행하는 일종의 '장례플래너'로서 장례행사의 진행, 사회, 입관, 화장 후 자연장 등 모든 절차뿐만 아니라 생전에 장례를 설계하는 장례 설계 업무까지 담당하고 있다. 가족이나 자녀가 없는 독신을 위한 무덤 친구의 소개, 자신이 묻힐 묘지를 미리 둘러보는 묘지 투어 등 역할도 수행하고 있다.

라. 국내 현황

국내에는 에코장례코디네이터에 해당하는 국가자격이나 별도의 영역으로 직업이 특화되어 있지 않다. 친환경장례 분야는 기존의 장례지도사 업무 가운

데 세분화되어 물리적으로 친환경 장례용품을 사용하는 업무로서 다루어질 뿐이다. 특히 친환경 장례와 관련해서는 그린장례지도사, 친환경장례지도사와 같은 직업으로 친환경 장례용품의 사용이나 시신의 처리에 관한 방식에 친환경적인 방법에 국한되어 있다. 그린장례지도사와 친환경장례지도사는 친환경적으로 장례를 치르려는 장례지도사로서 기존의 장례지도사 업무에서 세분화되는 직업이라고 할 수 있다.

우리나라는 에코장례에 대해 아직 직업적인 측면보다 봉사 및 비영리 사회활동 영역의 일부로 활동하고 있는 사람들이 있다. 일부 지방자치단체와 시민단체가 나서 '작은 장례문화실천 운동'을 캠페인 형식으로 진행하고 있으며, 관에서 관내에 있는 시민단체들과 장례식장과의 업무협약을 체결, 협약에 따른 작은 장례문화를 실천할 경우 장례식장으로부터 시설사용료 20%를 감면받도록 하는 데 주안점을 둔다. 한 지방자치 단체에 있는 비영리단체의 작은 장례문화 실천운동은 보여주기식 허례허식을 탈피, 유족의 부담을 덜어주기 위해 장례절차를 간소화하자는 목적을 바탕으로 많은 비용이 지출되는 음식과 술 대신 간소한 다과를 대접하고 고가의 수의 대신 고인이 평소 좋아하던 옷을 입히며, 소박한 관을 사용하자고 주장하고 있다. 이 단체는 부고 역시 친지 중심으로 알리고 장례 기간도 2일장을 권장한다.

인구구조와 사회변화로 초고령 사회에 진입해 이제는 남의 이목을 의식하지 않는 장례문화가 필요한 때이다. 최근 한 지방자치단체의 단체장은 작은 장례문화의 실천 운동에 대한 필요성을 강조하고 있다. 또한, 서울의 한 지방자치단체는 지난해부터 '작은 장례 실천 서약서 작성 운동'을 펼쳐오고 있다. 자신의 장례 절차를 유언으로 남기는 것인데 서약서를 통해 값비싼 수의나 관 대신 평소에 즐겨 입던 옷과 종이 관을 선택하고 장례 기간, 시신처리 방법, 부고 범위도 정한다. 지금까지 1,000여 명의 주민이 이 서약서를 작성했는데 생전에 작성한 서약서 내용대로 장례 절차를 진행하는 등 결실을 맺고 있는 것으로 알려졌다. 작은 장례와 장례의 참석 규모에 대해서는 좀 더 지켜볼 필요가 있다.

마. 직업 활성화 제언

에코장례코디네이터의 직업활성화를 위해서는 아래와 같은 사항들이 고려될 필요가 있다.

첫째, 에코장례코디네이터는 장례지도사와 유사한 영역에 속하지만 물리적으로 시신을 다루는 장례지도사의 업무와는 차별된다. 수시나 염습, 입관처럼 물리적으로 시신을 다루는 일은 장례지도사의 업무협조가 필요하다. 따라서 장례지도학과 혹은 장례지도사 교육원과 같이 장례지도사를 배출하는 교육기관과 연계해 에코장례코디네이터 교육과정을 개설해 전문직업인을 양성하고 화장시설, 장례식장, 자연장시설에 종사하는 인력과의 협력을 통해 협업을 해야 한다.

장례지도사가 되기 위해서는 대학의 장례학과를 졸업하거나 장례지도사 교육원에서 300시간의 교육과정을 이수해야 자격증을 취득할 수 있다. 장례문화가 발달하면서 각종 장례 행정절차나 시신 위생처리 등의 전문지식과 기술을 체계적으로 교육할 필요성에 따라 대학에서 교육을 받고 진출하는 사람이 늘었다. 장례 관련 학과에서 친환경장례 관련 교과목 등을 통해 에코장례에 대한 개념과 필요성을 공부할 수 있다.

둘째, 에코장례코디네이터는 새로운 직업 창출인 창직(創職)에 해당되는 만큼 창직이 한국 사회에서 고용 창출의 대안이 되려면 정부가 교육체제 지원부터 규제개혁까지 도와야 한다. 창직(創職)은 기존 노동시장 일자리에 진입하지 않고 개인이 창의적 아이디어와 활동을 통해 새로운 직업을 발굴·개발하고 이를 바탕으로 노동시장에 진입하는 행위를 말한다. 남의 회사를 인수하거나 직접 회사를 만들어 사업을 시작하는 창업과 큰 틀에선 유사하지만 '새로운 직업'을 발굴한다는 데 차이가 있다. 새로운 직업을 만드는 활동인 만큼 생태계 구축부터 용어 정리, 직업교육까지 정부 도움이 절실하다. 이는 정부의 관련부처의 도움이 절실히 필요하다. 정부에서 폭넓은 지원을 받는 창업 지원 활동과 비교해보면 지금의 창직 교육은 상당히 열악한 처지에 놓여있다. 따라서 새롭게 만든 직업인 에코장례코디네이터를 활성화시키기 위해서는 보건복지부, 여성가족부, 고용노동부 등 관련 부처가 협업해 체계적으로 교육할 수 있는 환경을 갖춰야 한다. 또한, 전문 교육을 받은 사람이 해당 직업군에서 실

제로 일할 수 있게 생태계를 조성하고 인력개발센터 등에서 운영하고 있는 취업브리지 제도를 적극적으로 활용해 전문직업으로 정착될 수 있도록 지원해야 한다.

셋째, 에코장례코디네이터는 중소벤처기업부의 창업지원 프로그램과 연계해 창업이 활성화되도록 토대를 만드는 것도 고려해 볼 수 있다. 관련 자격으로는 장례지도사 국가자격이 있다. 자격증이 반드시 있어야 하는 것은 아니지만 자격증 소지자의 취업이 더 유리한 편이다. 장례지도사는 일반적으로 종합병원 장례식장, 전문 장의업체, 상조회사, 장사시설(화장시설, 납골당) 등에 취업하며, 장례용품, 꽃장식, 이장 용역업체 등에 취업하기도 한다. 실무경험을 쌓은 후 직접 장의업체를 창업할 수 있다.

15. 자원봉사관리자(Volunteer Coordinator)

가. 직업 생성배경

한국의 자원봉사는 1960년대 적십자운동, 1970년대 새마을운동과 같은 국가 주도 운동에서 시작해 1970년대 후반과 1980년대 초에 걸쳐 민간 자원봉사단체와 자원봉사 전문기관이 설치되면서 민간주도의 풀뿌리 자원봉사활동이 본격 등장했다.

정부는 1995년 자원봉사 진흥을 위해 당시 내무부(현 행정안전부) 사회진흥과에 자원봉사계를 설치하였고 1996년 자원봉사센터 설치운영 지침을 제정하여 전국적으로 자원봉사센터를 설치하였다. 2005년 「자원봉사활동기본법」이 제정되면서 자원봉사 활성화의 노력이 국가적으로 체계화되도록 법적·제도적 기반이 마련되었다.

이후 2010년 한국중앙자원봉사센터 설립을 마지막으로 중앙 1개, 광역 시·도 17개, 시·군·구 228개 등 전국에 총 246개의 자원봉사센터가 설치되었다.

이러한 자원봉사제도화와 함께 자원봉사센터에서는 자원봉사와 관련된 업무를 수행하는 자원봉사관리자가 배치되어 활동하고 있다.

자원봉사관리자는 시민들에게 자원봉사를 통해 사회참여 의식을 고취하고 적합한 교육과 일감 제공으로 지속적 활동할 수 있는 동기를 부여하며 조정하는 핵심인력으로 2019년 현재 1,570명의 자원봉사관리자가 활동하고 있다.

자원봉사의 중요성이 날로 커지면서 이들의 역할이 더욱 중요해지고 있다. 행정자치부의 1365자원봉사포털(www.1365.go.kr) 통계에 따르면 20세 이상 성인의 경우 2012년 참여율 3.5%에서 매년 증가하여 2017년은 6.8%까지 증가하였다. 2017년 기준 총 성인인구 42,038,921명 중 2,874,958명이 참여하였다. 한편 저출산으로 인한 생산가능인구 감소와 고령화에 따른 생애활동이 길어지면서 자원봉사는 사회적으로 큰 역할을 할 것으로 보인다. 신중년의 경우 은퇴 전 축적한 전문지식과 기술을 사회에 환원하고 이를 통해 삶의 보람을 찾는데 자원봉사는 큰 역할을 할 것이다.

이러한 사회적 욕구에 비해 자원봉사관리자의 역량은 부족한 것으로 나타나고 있다. 정부가 5년마다 자원봉사활동 진흥을 위해 추진하는 제2차 국가기

본계획(2013~2017, 행정안전부) 결과에 따르면 자원봉사관리자가 전문적인 직업군으로 위상이 정립되지 못하고 있다고 진단한다. 주된 원인으로 '자격봉사활동 관리자 교육 및 자격과정 표준화'가 미흡한 것으로 지적되었다. 이에 제3차 자원봉사활동 진흥을 위한 국가기본계획(2018~2022, 행정안전부)에서는 자원봉사활동 관리자의 전문역량 및 사회적 위상 강화(Ⅲ-1-2)를 세부 이행과제로 제시하고 있다(행정안전부, 2018).

해외에서는 자원봉사관리자(Volunteer coordinator)가 하나의 직업으로 정착하고 있다. 또한, 이들을 위한 각종 전문자격 제도가 운영되고 있다.

나. 수행 직무

자원봉사관리자는 시민 자원봉사 참여 고양(홍보 및 모집), 자원봉사 일감 배치(면접·선발·배치) 및 교육과 훈련, 프로그램 개발·연계·보급, 활동의 총괄적 관리(안전관리, 갈등관리, 인정보상 등), 수요처 개발 및 관리, 지역사회 네트워킹, 행정사무 등의 업무를 한다.

자원봉사센터의 경우 자원봉사자 모집·배치·교육·홍보를 기본으로 지역 공동체와 자원봉사 활성화의 거점 역할을 수행하고 자원봉사 관련 정보 수집과 제공, 프로그램 개발 및 보급, 기관·단체·기업과의 협력, 국제교류, 정책개발 및 연구 등의 업무를 기초·광역·중앙센터별 추진체계에 따라 수행하고 있다.

자원봉사센터 설치 초기에는 봉사자 양성과 모집, 배치 등에 주력했다면 근래에 들어서는 자원봉사진흥을 위한 중간지원 조직으로서 지역사회 민간 주체들의 대변자, 촉진자, 지원자, 조정자로서 보다 적극적인 역할을 수행하고 있다.

자원봉사관리자는 공적 과제 해결을 위해 시민의 실천을 조직하는 공공서비스의 기획, 관리자라 할 수 있다. 이를 위해 유연하고 통합적인 사고를 갖추고 지역의 다양한 주체들의 집합적 연결과 협업을 모색하고 일상생활에서 문제발굴과 해결을 모색하는 기술과 역량을 발휘한다.

구체적으로 자원봉사관리자가 수행하는 일은 다음과 같다.

1) 욕구수용, 접수

자원봉사활동이 성공적으로 추진되도록 자원봉사자의 다양한 욕구와 의견을 신속하고 원활하게 받아들인다.

2) 자원봉사자 모집

관리자는 지역사회 문제를 진단, 예방, 해결하기 위하여 자원봉사자를 모집하고 수요처를 개척한다.

3) 자원봉사자 연결

자원봉사자와 지역사회 자원봉사 욕구를 연결하여 수급조절의 역할을 수행한다.

4) 교육, 훈련

자원봉사자들의 지속적인 참여를 유도하고 동기를 강화시키기 위하여 다양한 교육 및 훈련기회를 마련한다.

5) 개발 및 기획

사회변화와 새로운 욕구에 대응한 봉사 프로그램과 자원봉사자를 개발한다. 또한, 조직의 사명이 반영된 프로그램을 기획하고 자원봉사자들의 직무설계를 계획한다. 중장기적으로 사회변화를 선도하는 자원봉사 프로그램의 필요성과 타당성 조사를 통해 프로그램을 개발하고 보급한다.

6) 기록과 통계관리

자원봉사활동 자료와 기록을 통계 처리하고 연간 사업보고서 등 사무적인 활동을 수행한다.

7) 홍보활동

구체적으로 자원봉사활동으로 진행되는 상황들을 지역사회에 다양한 매체

를 통해 알리고 전시, 행사 등을 진행한다.

8) 위험관리 대책수립

자원봉사자에 대한 법적 책임과 보험에 관한 문제점 파악과 자원봉사자가 위험에 처할 수 있는 환경을 사전에 예방할 수 있도록 교육 또는 제거하는 역할을 한다.

다. 해외 현황

해외에서 자원봉사관리자(volunteer coordinator)는 하나의 직업으로 정착되었다. 이들은 자원봉사자의 모집, 교육 및 훈련, 배치, 모니터링, 홍보 등의 업무를 수행하며 자원봉사와 관련된 연구, 조사, 정책입안 등의 영역에서 활동한다. 주로 공공 및 민간 기관에서 일하며 특히 제3섹터 기관에서 일한다. 업무의 특성상 이들의 임금수준은 상대적으로 낮은 편이다. 이들은 대개 자원봉사로 일을 시작하고 경험을 쌓은 후 채용되는 데 영국의 경우 1만 5,000~2만 6,000파운드로 시작한다. 경험이 쌓이면 2만 8,000~3만 8,000파운드를 받는다.

한편 미국, 영국, 호주 등은 자원 자원봉사관리자의 역량강화 차원에서 자격과정[8]을 체계적으로 개발하여 사용하고 있다.

미국의 경우 CVA(Council for Certification in Volunteer Administration)에서 실시하는 자원봉사관리자 국제인증이 있으며, 자가학습체계(Self-study process)와 시험, 에세이 포트폴리오를 통해 평가하고 자원봉사 관련 직종(30% 이상) 3년 이상 경력자만이 인증을 받을 수 있다.

캐나다는 자원봉사관리 자격(Certificate in Volunteer Management)은 Ontario Learn and Sir Sanford Fleming College에서 운영하고 있으며 캐나다 인적자원위원회(Human Resources Council of Canada)와 캐나다자원봉사관리자협회(Canadian Association of Volunteer Resources Managers)에서 제정한 기준과 실습

8) 해외 자격과정 현황은 자원봉사협회의 도움을 통해 작성되었음을 밝힌다.

체계를 바탕으로 15주 온라인코스와 4단계 교육으로 구성되어 있다.

호주는 시드니 과학대학교 자원봉사센터(The Center for Volunteering and the University of Technology, Sydney)가 뉴사우스 웨일즈 주정부의 보조금을 받아 운영하며 트레이닝 기관으로 등록해 자원봉사관리학교 SVM(School of Volunteer Management)을 운영하고 있으며 학위수준(diploma level relevant)의 국가자격증으로 인정받고 있다. 4단계로 구성되어 있으며 단계별로 이수학점이 필요하며 워크숍과 온라인코스를 병행하고 있으며 취업능력(Employability skills) 증진을 위한 커리큘럼이 운영되고 있다.

뉴질랜드는 Careerforce, Volunteering New Zealand(VNZ)가 자원봉사관리자격(Certificate in Managing Volunteers)으로 4단계, 60학점 과정의 자원봉사관리자 프로그램을 구성해 조직임무 수행자원 파악, 팀 내 갈등 조정, 리더십 교육, 의사소통기술, 성과평가 등 관련 교육을 실시하고 있다.

영국은 시민의 자원봉사 참여가 증대되면서 각 지방정부에서 자율적인 업무인증 자격제도를 도입해 운영하고 있으며 웨일즈는 자원봉사관리자 교육훈련 민간자격제도(Training ans Qualifications for Volunteer Managers)를 웨일즈 자원봉사활동 협의체가 3단계 온라인 학습과정을 운영함으로 자원봉사관리자의 역량을 강화하고 있다.

라. 국내 현황

국내 자원봉사관리자는 전국 246개 자원봉사센터와 사회복지시설·기관, 공공기관, 기업, 병원, 학교, 시민사회·자원봉사단체 등 자원봉사자를 모집, 배치, 관리, 감독(supervision) 영역에서 근무하고 있다. 전국 자원봉사센터에서 1,580명이 근무하고 있으며 기타 분야의 자원봉사관리자를 포함할 경우 3,000여 명으로 추정되나 정확한 통계자료가 없다. 사회복지시설, 각종 시민단체, 기업 등에서도 자원봉사관리자 등이 중요한 역할을 수행하고 있을 것으로 보이지만 현황조차 파악할 수 없다. 이러한 이유 자원봉사관리자는 별도 직업으로 소개

되지 못하고 있으며 직업적으로도 인식되지 못하여 한국직업사전에도 미등재된 상태이다.

한편 자원봉사관리자가 활동하는 전국 245개 광역 및 기초자원봉사센터(한국중앙자원봉사센터 제외)의 운영도 직영, 법인, 외부위탁 등 다양하게 운영되고 있어 전문성 확보에 걸림돌이 되고 있는 것으로 보인다. 전국센터운영현황(2016년 기준)을 보면 직영 123개소(50%), 법인 68개소(27.6%), 위탁 55개소(22.3%)로 나타났다. 직영의 경우 지자체가 직접 운영함에 따라 공무원이 순환보직 형태로 근무하고 있으며 임금수준은 공무원 직급체계에 따른다. 법인, 위탁의 경우 비공무원 신분으로 지자체마다 예산 등이 달라 임금수준이 각각 다를 것으로 추정된다. 이처럼 운영행태가 다양하고 특히 공무원인 경우 순환보직으로 운영되어 전문성 강화가 어려운 현실이다.

국내에서도 자원봉사관리자의 역량강화 차원에서 교육과정과 민간 자격제도가 운영되고 있다. 현재 민간단체가 운영 중인 자격으로 '자원봉사관리자', '자원봉사관리사', '자원봉사지도사', '자원봉사도자' 등이 있으며 한국직업능력개발원에 등록된 자격만 해도 44개이다.

(사)한국자원봉사협의회가 운영하는 '자원봉사관리사'는 자원봉사의 기본개념 이해와 분야별 특성, 핵심요인 파악을 바탕으로 자원봉사자의 관리모집부터 종결까지 전 과정을 기획·실행하고 평가하며 총 40시간 11과목을 오프라인으로 이수하는 과정이다. 2014년부터 2019년 7월 현재 누적 330명 응시, 308명이 자격증을 취득했다.

또한, '자원봉사관리사'를 운영하는 부산디지털대학교는 자원봉사활동의 관리과정 전반에 대한 이해를 기반으로 정책수립 및 기획, 프로그램 개발, 자원봉사자 동기부여 등을 수행할 수 있는 직무과정을 수행하며 지난해 26명이 응시해 25명이 민간자격증을 취득했다. '자원봉사지도사'는 ㈜한국미래교육진흥원이 운영하고 있으며 1급은 자원봉사에 대한 체계적인 이행 및 양성과정을 진행하는 전문 직무를 수행하는 과정이며 2급은 자원봉사활동 시 유의점 및 주의점에 대한 안내를 실시해 지난해 18명이 응시해 14명이 취득한 바 있다.

그밖에 자격증 과정은 아니나 자원봉사 관리자의 전문성을 높이기 위한 교육과정이 현재 한양대학교 공공정책대학과 수원대학교 공공정책대학원에 자원봉사전공과정으로 개설되어 운영되고 있다. 또한, 한국자원봉사센터협회에서

직급별, 직책별 교육이 이루어지고 있다.

그러나 현장 관계자에 따르면 자원봉사의 학문적 개념이 정리되지 않은 상황에서 각종 교육훈련 프로그램 구성과 자격제도의 질적 문제가 제기되며, 보다 체계화되고 표준화된 교육과정과 자격제도 마련이 시급한 것으로 보고 있다.

이러한 문제점은 자원봉사관리자의 역량에 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 정부가 5년마다 자원봉사활동 진흥을 위해 추진하는 제2차 국가기본계획(2013~2017, 행정안전부) 결과에 따르면 자원봉사관리자가 전문직업으로 위상이 정립되지 못하고 있으며 '자격봉사활동 관리자 교육 및 자격과정 표준화' 미흡이 주된 원인으로 지적되었다.

이에 제3차 자원봉사활동 진흥을 위한 국가기본계획(2018~2022, 행정안전부)에서는 자원봉사활동 관리자의 전문역량 및 사회적 위상 강화(Ⅲ-1-2)를 세부 이행과제로 제시하고 있다(행정안전부, 2018). 자원봉사관리자의 교육실행체계를 고도화하고 직업으로 정식등재하며 청소년 진로교육 콘텐츠 개발, 대학교 관련 학과와의 연계 등 직업으로서의 자원봉사관리자에 대한 홍보를 강화할 예정이다.

마. 직업 활성화 제언

자원봉사는 사회적 의미와 가치의 변화에 따라 그 개념도 변화해 왔다. 과거 자원봉사가 누군가를 돕는'착한 일'이었다면 현대사회에서는 시민의 권리와 책임에 기반한 적극적 시민실천 운동이고, 민과 관의 협치 속에 이루어지는 공공서비스라 할 수 있다. 따라서 전문적인 지식과 경험을 깊이 있게 쌓아야 하고 이를 바탕으로 자원봉사센터의 발전 및 시민을 위한 더 나은 서비스를 제공할 수 있어야 한다.

1) 대학과 연계한 학과 신설 또는 전공 연계

자원봉사관리자를 지속적으로 육성하고 양질의 관리자를 유입하기 위해서 대학에 학과 신설하거나 기존 전공과 연계 가능성을 연구해야 한다. 자원봉사는 사회복지, 시민교육, 청소년, 평생교육, 공공행정학 등 다양한 학제와 연동

하여 지식과 경험, 역량, 능력을 배양할 필요가 있으므로 이들과 연계 가능성을 검토할 필요가 있다.

2) 시민활동, 시민조직과 관련한 활동가와의 연계

자원봉사관리자는 시민조직, 지역사회 변화를 위한 활동 모색, 공공서비스 제공을 위해 활동하는 사람들이다. 현재 지역에서 활동하고 있는 다양한 중간 지원조직, 즉 마을만들기, 사회적기업, 협동조합, 평생교육 등에서 주민을 조직하고 활동을 지원하는 활동가들과 함께하여 공동의 교육과정 및 자격을 연구할 필요가 있다.

3) 자원봉사관리자의 전문역량 강화를 위한 전문 교육기관 설치

현재는 자원봉사관리자 역량유지 및 질적향상을 위해서 각 센터, 한국자원봉사센터협회, 한국자원봉사협의회, 대학기관에서 제공하는 교육과정을 통해 교육을 받고 있는 실정이다. 향후 공적 교육기관을 통하여 체계적인 정규교육과정 설치, 국가화, 그리고 정기적인 보수교육으로 확대할 필요가 있다.

4) 법, 제도적 대책 강구

현재 자원봉사활동기본법, 시행령, 행정안전부 운영지침 등을 근거로 자원봉사관리자의 직업활성화를 위한 다양한 방안이 검토 중이다. 일차적으로 민간자격을 국가공인 민간자격화하고 향후 국가자격화하는 방안도 검토할 수 있다.

자원봉사센터의 운영형태를 법인 또는 위탁 등으로 민간화하여 전문성을 높일 필요가 있다. 이를 위해 자원봉사활동기본법 및 동법 시행령의 개정을 통해 개선해 나갈 필요성이 있다. 제19조 자원봉사센터의 설치 및 운영에 관한 2항을 삭제한 민간에서 법인의 형태로 운영이 필요하다.

자원봉사활동 기본법	자원봉사활동 기본법 개정(안)
제19조(자원봉사센터의 설치 및 운영) ① 국가기관 및 지방자치단체는 자원봉사센터를 설치할 수 있다. 이 경우 자원봉	제19조(자원봉사센터의 설치 및 운영) ① 좌동

자원봉사활동 기본법	자원봉사활동 기본법 개정(안)
사센터를 법인으로 하여 운영하거나 비영리 법인에 위탁하여 운영하여야 한다.	
② 제1항 후단에도 불구하고 자원봉사활동을 효율적으로 추진하기 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 국가기관 및 지방자치단체가 운영할 수 있다.	② 삭제
③ 국가는 자원봉사센터의 설치 · 운영이 활성화될 수 있도록 적극 노력하여야 하며, 지방자치단체는 자원봉사센터의 운영에 필요한 경비를 지원할 수 있다.	③ 좌동
④ 자원봉사센터 장의 자격요건과 자원봉사센터의 조직 및 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	④ 좌동
[전문개정 2014. 1. 7.]	

참고문헌

행정안전부(2018), 자원봉사활동 진흥을 위한 제3차 국가기본계획(2018~2022).
자원봉사 참여현황(성인, 20세 이상)
http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2718
영국자원봉사관리 현황: https://www.prospects.ac.uk/job-profiles

16. 정원디자이너 (Garden Designer)

가. 직업 생성배경

독일, 영국, 프랑스 등 유럽 국가를 비롯하여 일본, 미국 등 선진국가에서는 정원문화가 오래전부터 생활문화로 자리 잡고 정원을 토대로 한 정원 산업을 발전시켜왔다. 이에 따라 이들 국가에서 정원디자이너는 아주 일반적인 직업이나 아직 우리나라에서는 아직 태동단계이다.

우리나라에서 정원디자이너의 작품이 처음 전시된 것은 2010년 제1회 경기 정원문화박람회이다. 그 후 2013 순천만 국제정원박람회에서는 다수의 해외 디자이너 작품과 국내의 정원디자이너의 작품이 조성, 전시되어 정원디자이너의 역할과 수준에 대해 일반 대중에게 소개되었다. 이를 통하여 정원디자이너라는 직업이 대중적으로 알려지기 시작한 계기가 되었다고 볼 수 있다.

기존의 정원에 대한 개념은 토목이나 시설물 중심의 섬세한 관리가 필요하지 않는 정도의 식재 설계와 시공에 머물러 있었으나, 순천만 정원박람회에서 다양한 정원디자이너의 수준 높은 정원을 선보이게 되면서 정원 전문가에 대한 필요성이 대중적으로 퍼지게 되었다. 일반 대중은 물론 잠재적 정원 수요자, 그리고 기존 정원 산업 관련자들에게도 인식을 전환하는 계기가 되었다. 이후 국내에서 여러 정원박람회가 지속적으로 개최되어 정원디자이너에 대한 인식과 수요가 늘어나게 되었다. 현재는 개인 주택, 공공 정원, 아파트 녹지, 산업 단지 등 다양한 공간 디자인에 정원디자이너의 작품 정원을 도입하고 있다. 이러한 정원에 대한 관심은 정원에 대한 수요로 이어지고 전문적으로 정원을 디자인하고 시공하는 전문가의 필요성이 대두되게 되었다.

특히 정부에서는 2015년 7월 '수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률' 개정을 통해 정원산업 육성을 위한 법적 근거를 마련하면서 국내 원예, 화훼, 조경산업 종사자들은 정원시장 확대에 대한 기대가 높아지고 있다. 하지만 국내에 정원디자이너의 교육훈련 및 자격제도는 아직 태동단계여서 보다 현실적이고 표준화된 기반구조를 검토할 필요가 있다.

나. 수행 직무

정원디자이너는 정원을 디자인하고 정원공사를 관리·감독하며 이후 사후관리 및 컨설팅 등을 수행한다.

정원의 사용자, 부지 특성과 기후를 고려하여 정원의 공간 콘셉트 설정, 공간 구성 디자인, 수목 및 초화 식재 디자인, 시설물 및 장식물 배치 등을 한다. 그리고 정원 디자인에 맞춰 정원 공사를 관리·감독하며, 정원의 지속적인 관리를 위한 사후 컨설팅 및 관리를 총괄한다.

대부분 개인 정원을 디자인하고 만들지만 특별한 행사나 축하를 위해 공공장소에 개방된 정원이나 임시 정원을 만들기도 한다. 또한, 대규모 식물원이나 관광목적의 정원을 만들기도 하며 주거용, 상업용, 공공정원 등 모든 정원을 만든다.

무엇보다 정원디자이너는 정원을 예술적인 관점에서 전체의 콘셉트와 디테일을 통일성 있게 상세하게 디자인하는 창조적인 직업이며 그중 식물에 대한 중요성이 매우 높다.

먼저, 고객과 아이디어를 논의하고, 특정 식물, 꽃, 색깔에 대한 선호도, 정원 사용 방법 등을 논의한다. 이를 위해 대상지를 방문한다. 그 후 고객의 요건에 대한 개략적인 정원 콘셉트를 만들며 견적서를 작성(설계된 정원 조성 포함)하고, 설계 및 조성 비용이 합의되면 정원 조성 대상 토지의 성격과 기후, 이용 목적에 따른 정원의 유형과 콘셉트를 결정한다. 대상 토지의 면적, 형상, 토양, 주변과의 조화, 기후, 식물 생육 환경, 토지 이용 관련 법규상의 제한 등을 조사하며 정원 이용자의 취향과 식재 환경을 조사한다. 이러한 조사 자료를 바탕으로 정원의 공간 구성을 하는 마스터 플랜을 설계한다. 또한, 사계절 변화를 반영하여 나무 및 일년생 다년생 초화 등 다양한 식물을 이용한 상세한 식재 디자인을 한다. 정원에 필요한 수공간과 정원을 장식하는 정자, 게이트, 조명, 담, 화분, 정원 가구, 기타 조형물을 배치한다. 정원디자이너는 핸드 드로잉 스케치를 기본으로 하되 컴퓨터 작업을 병행하여 작업한다. 정원의 디자인에 따라 정원 시공 계획표를 만들고 이에 따라 정원 공사를 관리·감독한다. 완성된 정원의 수목·초화의 유지, 보완, 관리에 관한 컨설팅을 하며 직접 유지 관리를 하기도 한다.

정원디자이너의 활동은 주로 자영형태이나 회사에 취업해서 활동하기도 한다. 하지만 식물원의 총괄 매니저로 전체적인 콘셉트와 디자인을 맡기도 하며 정원 용품과 자재 산업 분야에 종사하기도 한다. 정원디자이너는 정원의 디자인과 시공을 함께하는 경우가 많아서 설계와 시공이 분리된 조경가, 조경 설계가에 비하여 통합작인 지식이 필요한 4차 산업 전문가라고 말할 수 있다. 특히 식물에 대한 원예지식이 중요하다. 따라서 원예가로 정원디자인 교육을 이수한다면 정원디자인 전문가가 될 수 있다. 조경 설계가는 정원시공을 하지 않고 설계 분야에만 전념하는 전문가이지만 원예적인 지식과 시공 경험이 더해진다면 전문가가 될 수 있다.

정원디자이너가 갖추어야 할 기술을 살펴보면 원예 지식, 디자인과 가드닝에 대한 지식, 고객을 상대하는 커뮤니케이션 기술, 상상력과 창의성, 시공을 위한 건강한 신체, 건강과 안전에 대한 인식, 시공을 총괄할 수 있는 능력, 예산에 맞추어 시행하는 능력, 디자인에 필요한 컴퓨터 기술 등 종합적인 기술이 필요하다.

정원디자이너는 가든 용품과 식물을 파는 가든 센터에서 일하기도 하며 정원디자인 회사 또는 조경회사에서 일하기도 한다. 프리랜서로 일하기도 하며 자영 회사를 운영하기도 한다.

정원디자이너와 유사한 조경설계가와의 직무상 차이를 보면, 정원디자이너는 정원의 미적인 관점을 가미한 정원을 디자인하며 정원을 관리, 소비하는 과정을 중요시하여 정원을 디자인한다. 이에비해 조경설계가는 하드랜드스케이핑을 중점으로 두고 설계하며 식재 면에서 조성 후 최소한의 유지관리를 목표로 하고 있어 설계하는 면에서 차이가 있다.

또한, 원예가들은 식물의 재배, 관리에 대한 전문가이며 이에 비해 정원디자이너들은 정원의 완성을 위해 식물의 색상, 질감, 생태, 계절, 형태 등을 이용하여 정원의 콘셉트와 환경에 맞는 가장 적합한 배합을 이용하는데 중점을 둔다. 따라서 원예적인 지식이 필요함을 당연하다.

다. 해외 현황

우리나라에서는 이제 정원 산업이 태동하는 단계이며 정원디자이너의 역할과 인력양성이 체계적으로 이루어져야 할 시점에 있다. 이에 일본과 영국사례를 살펴보며 우리나라 정원디자이너의 활동 제고와 양성 방안을 모색한다.

1) 영국의 사례

가) 영국의 정원디자이너 교육

서양에서 정원디자이너는 도제식 교육으로 훈련을 받아 왔다. 전문대학 수준의 조경 계획 및 정원 설계 과정은 20세기에 마련되었으며 일반적으로 농업, 원예 또는 건축학과와 연계되어 있었다. 20세기 후반에는 정원 디자인에서 조경에 대해 독자적인 교육과정이 등장하였고 20세기 말에는 원예보다 디자인에 중점을 둔 수많은 BA 정원 디자인 커리큘럼이 마련되었다. 원예 학부, 장식용 원예학과, 건축 학부, 조경 학부, 정원디자인 학부에서는 현대 정원디자이너를 지속적으로 교육하고 있다.

영국의 정원디자이너가 되기 위한 교육 과정은 아래와 같다.

대학에서 개설되어 있으며 사설 정원 아카데미에서도 개설되어 있다. 강좌를 제공하는 대학은 UCAS(University and College Admissions Service, 웹사이트, www.ucas.ac.uk와 Edexcel 웹사이트 www.edexcel.org.uk를 참조)이다.

HNC 과정은 보통 2년, HND와 Foundation 학위 과정은 2년, 그리고 학위 과정은 3년이다.

- BTEC Higher National Certificate (HNC) in Horticulture (Garden Design).
- BTEC Higher National Diploma (HND) in Garden Design; Garden Design with Plantsmanship; Horticulture (Garden Design).
- Foundation degree in Garden Design; Garden Design and Landscape Design.
- BA (Hons) Degree in Garden Design; Garden Design, Arts and Management; Garden Design and Landscape Design; Landscape, Garden Design and Management.

NVQ's/SVQ's(National Vocational Qualification/ Scottish Vocational Qualification)에서는 레벨 3에서 디자인 교육을 이수하고 현장 교육과 실제 관련 회사에서 실습을 하면 취득할 수 있다. 영국 정원디자이너 협회에서는 2년간의 실제 경험을 가진 정원디자이너들에게 개방된 등록회원 제도를 운영하고 있다(www.inputyouth.co.uk/jobguides/job-gardendesigner).

대부분 디자이너들은 자영업자로 소기업을 운영한다. 자영업 정원디자이너의 소득은 실적에 따라 달라진다. 정원디자이너로 취업할 경우 신입 사원의 초봉은 1년에 1만 5천 파운드(한화 222만 원) 정도이다.

나) 영국의 정원 산업 현황

2017년도 영국의 국내 정원·원예·조경산업(ornamental horticulture and landscaping industries, 이하 정원 산업)은 242억 파운드(한화 약 36조 원)로 추정되었다. '정원 산업(horticulture industries)'이란 꽃과 식물을 재배하는 농장부터 정원 도구와 기기 제조업, 정원 상품 판매자, 조경과 수목 전문가까지 정원과 관련된 다양한 산업들을 포괄적으로 정의한 개념이다. 당해 정원 산업과 관련되 약 568,700개의 일자리가 창출되었으며 이는 영국 일자리의 1.6%에 해당하는 규모이다. 영국 정원 관광 산업의 규모는 국제적으로도 손꼽히며, 한해 29억 파운드(한화 약 4조 원)로 집계된다. 영국 정원 산업의 세수 규모는 54억 파운드(한화 약 8조 원)에 이른다. 영국을 방문하는 외국인 관광객의 3분의 1은 공원 혹은 정원에 한 번 이상 방문한 정도다. 이는 정원과 원예 산업뿐만이 아니라 영국 내 유명한 정원과 관련된 관광 산업이 함께 활발히 이루어졌기 때문에 이룰 수 있었다. 정원 산업을 통해 녹지에 일상적으로 노출된 사람들은 신체적 활동량이 증가하고, 스트레스가 완화되었으며, 사회적 교류가 증가하거나 더 나아가 해당 지역의 범죄 발생률이 감소하는 효과가 있었다는 연구 결과도 있다. 이처럼 녹지와 자연, 정원이 있는 생활은 심리적, 신체적, 사회적으로도 건강한 삶을 영위할 수 있도록 도와준다. 따라서 수치화된 경제적 규모 이상으로 경제사회적으로 정원 산업이 기여하는 바가 있을 것이다. 자연과 녹지 공간은 '생태학적 역할(ecosystem services)'에도 작용한다. 공기 청정,

소음 감소, 홍수 예방이나 급격한 기온 변화의 완화, 자연생태계 보존과 다양한 종 보호 등 그린 인프라에도 기여한다. 정원은 그 외에도 다양한 이윤과 가치를 창출해낸다. 영국 통계청(ONS)에 따르면 주택가 자연 녹지 조성은 주택 시장에서 1310억 파운드(한화 약 192조 원)의 가치를 올려주었다.

영국 정부는 이러한 자연이 주는 가치를 인지하고 환경을 위한 25년 계획을 발표하였다. 이는 그린 인프라 조성, 숲 조성, 자연 녹지 관리 그리고 건강과 웰빙을 위한 공간 조성 등이 포함되어 있다. 비록 자연 본연의 모든 이점을 그대로 재연할 수는 없겠지만, 정원·원예·조경 사업을 통해 일정 수준 유사한 효과를 얻을 수 있을 것이라 보인다. 영국에서는 정원디자이너, 건축가, 전문 수목 재배업자, 정원사, 그린키퍼(greenkeeper) 등의 직군이 국내 그린 인프라를 조성하고 관리하는 데 핵심적인 역할을 하고 있다.

2) 일본의 정원디자이너 교육 및 활동 현황

일본에서 정원디자이너는 의뢰자의 요구를 바탕으로 개인의 주택 마당이나 공원, 정원을 설계·디자인하고, 아름다운 경관을 만드는 사람이다. 정원사가 실제로 식물을 자르거나 돌을 설치하는 일을 하는 것에 비하여 정원디자이너는 설계 일이 중심이다. 설계 시에는 설계에 관한 지식뿐 아니라, 자연이나 식물을 깊게 이해하고 있어야 한다.

정원디자이너는 일반적으로 조경 회사나 가든 센터 설계 사무소 등에서 일하며 홈 센터, 식물을 취급하는 장소나, 하우스 메이커나 설계 사무소 등 정원 만들기와 관련되는 회사에서 일한다. 개인주택의 정원 조성을 전문으로 하고 있거나, 거리 조성의 일을 주로 수주하거나 회사에서 일하기도 한다. 경험과 실적을 쌓아 독립하여 개인으로 활동하는 사람도 있는데 개업 시에는 스스로 실적·신뢰를 만들어 고객을 확보해 나가야 한다.

정원디자이너는 정원 설계를 주로 하며 개인 주택의 정원뿐만 아니라, 공공의 공원이나 정원을 대상으로 식물이나 엑스테리아를 사용해 연출한다.

의뢰인의 희망사항이나 콘셉트, 예산 등을 반영해, 식물의 종류, 배치, 급배수의 설비 등을 검토해, 의뢰주나 시공업자와 협의를 거듭해 도면이나 스케

치, 상세 도면을 만든다. 공사가 시작되고 나서도 도면대로 공사가 진행되도록 시공관리도 한다. 조경작업 자체는 정원사 등 다른 장인이 하는 것이 대부분이다. 이 때문에 가든 디자이너는 의뢰자와 업자 사이를 잇는 중요한 역할도 하고 있다.

정원디자이너가 되는 일반적인 과정은, 우선 조경이나 원예과가 있는 대학, 단기대학, 전문대학에서 관련 전공을 하고 회사에 취직하여 일하며 경험을 쌓는다.

관련 국가자격으로 '조경기능사'나 '조경시공관리기사', 민간자격으로 '가든디자이너 인정제도' 등이 있지만 이는 경력을 쌓기 위해 취득하는 사람이 많다.

정원디자이너의 민간 자격으로 일본 가든디자이너 협회가 주최하는 정원디자이너 인정 제도가 있다. 조경이나 디자인에 관한 지식·경험 등이 있으면, 가든 디자이너로서 일을 할 수 있다. 다만, 일본 가든 디자이너 협회가 주최하는 '가든 디자이너 인정 제도' 외 정원 디자이너, 엑스테리아 플래너, 그린 어드바이저 등의 민간 자격이 있어, 이러한 관련 자격 등을 취득해 두면 실력의 증명이 된다. 실제로, 가든 디자이너 일을 시작한 후에 자격증을 취득하는 사람이 많다.

정원디자이너의 교육은 주로 식물에 관한 지식이나 조경의 테크닉을 익히는 것이다. 식물에 관해서 배울 수 있는 학교로서는, 전문학교나 단기대학·대학의 '원예과'나 '조경과' 등을 들 수 있다. 식물의 특성이나 취급법을 배우거나 실제로 기르거나 정원의 손질을 하면서, 전문가로서 일하기 위해서 필요한 것을 폭넓게 습득한다. 독학으로 배우는 것보다 효율적으로 지식이나 기술을 몸에 익힐 수 있는 것이나, 취업처를 소개받을 가능성이 있는 것이 학교에 다니는 큰 장점이라고 할 수 있다.

정원디자이너의 임금에 대한 공식적인 자료는 없다. 특별한 자격이 필요 없고 직함도 제각각이기 때문이다. 기업에 취업할 경우 초봉은 16만 엔에서 20만 엔으로 평균보다 약간 낮은 편이다. 조경회사는 주로 중소기업이 많아서 초봉이 그리 높지는 않다.

라. 국내 현황

1) 우리나라 정원산업 현황

2015년도 산림청이 발표한「정원산업 현황조사와 전망」보고서에 따르면 우리나라의 정원 산업 시장 규모는 2014년 기준 한화 12,792억 원으로 추정된다. 식물소재는 약 8,676억 원, 정원소재 생산 산업이 약 9,762억 원으로 전체 정원산업의 76.3%를 점유하고 있다. 한편, 유통과 서비스 산업은 3,030억 원으로 23.7%이었다. 이는 소재 생산 산업의 1/3 수준의 낮은 수치로 정원 산업화의 초기단계인 신흥시장 진입수준이다. 또한, 공적 영역의 정원조성 산업이 정원 산업의 88.3%로 시장을 주도하고 있다. 민간 영역의 주택 정원 산업은 2014년도 기준으로 11.7%, 한화로는 약 1,500억 원 규모로 집계되었고 시장 성장세를 보이고 있다.

2014년도 산림청 보고서에 따르면 국내 정원 산업 종사자는 약 56,756명으로 집계되었다. 그러나 현재까지 국내 정원 산업이 체계적으로 정립되지 않았기 때문에 구체적인 규모를 제시하기 어렵다고 판단되며 실질적 인력규모라기보다는 잠재적 인력규모로 해석된다.

우리나라 정원 산업은 향후 지속적으로 성장할 것으로 예측되고 있다. 산림청(정원산업 현황 조사와 전망에 관한 연구, 2015)에 따르면, 국내 정원산업은 2012년을 기점으로 정원에 대한 대중들의 관심이 급등하고 법률 개정 등 정부차원의 정원 붐업활동(boom-up)으로 정원 산업화에 대한 기대가 매우 높아지고 있다. 반면 정원활동 공간 확보문제와 산업화 기반 미비라는 관점에서 단기적으로는 오히려 마이너스 성장도 우려하는 시각도 점쳐지고 있다. 전문가 그룹의 인식을 통해 장단기 국내 정원산업 시장규모를 예측한 결과는 2017년까지 단기적으로는 99.7~111.2% 성장하여 평균 13,487억 원, 2020년까지 중기적으로는 103.2~127.8% 성장하여 평균 14,771억 원, 2025년까지 장기적으로는 105.6~134.5% 성장하여 평균 15,362억 원으로, 최대 17,210억 원 까지 성장할 것으로 전망되었다.

이렇듯 국내 정원 산업은 아직 정원 소재 위주의 산업으로 구성되어 있으며 정원 산업의 활성을 위해서는 정원을 전문적으로 만드는 전문가의 육성이 요구된다.

2) 정원디자이너 교육 현황

해외와 달리 국내 정원디자이너는 직업적으로 자리 잡지 못하고 있다. 정원디자이너에 대한 통계조차도 파악이 어렵다. 국내 전문가에 따르면 정원박람회에 참가한 디자이너의 수로 파악하면 대략 200명 정도 내외이며 그 외 다양하게 활동하는 디자이너를 합해도 300명 내외에 불과하다. 이에 관련한 자격도 전무하다.

현재 운영되고 있는 정원디자이너를 위한 교육 과정은 산림청 지정 1호 정원전문가 교육기관 '정원전문가 아카데미'(6개월 과정)가 있다. 이는 정원디자이너 양성보다는 포괄적인 정원전문가 양성을 표방하여 정원디자이너 및 정원사 양성을 목표로 커리큘럼이 구성되어 있다.

민간 교육 기관으로는 아이디얼가든의 정원디자인 전문가 과정(1년 과정)이 있다. 케이스별 정원 공간 디자인과 스타일과 환경에 맞는 식재 디자인, 정원시공하기 등으로 교육과정이 구성되어 있다.

가든스쿨 오로라라(18주 과정)의 과정은 가든 스케치, 작품 정원 구상, 프리젠테이션을 강조하는 내용으로 구성되어 있다. 인치볼드스쿨 서울(24주 과정) 과정은 정원의 콘셉트 도출과 정원디자인으로 연결하여 완성도 높은 정원을 디자인하는 내용으로 구성되어 있다. 그 외에도 다양한 정원디자인 아카데미가 있지만 전문가 양성보다는 일반 시민을 위한 정원 교육이 대부분이다.

정원에 대한 수요의 증가에 비해 전문적인 교육을 받은 전문가는 부족한 실정이어서 깊이 있는 전문가 양성을 위한 정원디자이너 교육 시스템의 체계화가 필요하다. 무엇보다 정원을 만들려는 소비자가 실력 있는 전문가를 선택할 수 있도록 도와주는 장치 마련이 필요하다. 예를 들면 영국의 정원디자이너 협회는 경력 있는 정원디자이너 등록 제도를 시행하고 있어서 소비자의 전문가 선택을 도와주는 역할을 하고 있다.

마. 직업 활성화 제언

국내 정원디자이너는 거의 태동 단계이다. 정부의 육성정책과 함께 생활수준이 높아지면서 정원디자이너 인력의 수요도 커질 것으로 보인다.

첫째, 전문 정원디자이너의 양성이 필요하다. 이를 위해 표준화된 교육훈련 개발과 자격제도의 검토도 요구된다. 기존 교육과정을 검토하고 보다 체계화되고 표준화된 프로그램이 필요하다.

한편, 일반 정원 수요자를 위한 정원 교육도 필요하다. 정원 디자인에 대한 지식이 품질 높은 정원 조성에 대한 수요를 낳기 때문이다. 실제 일반 시민에 대한 정원교육이 정원 소비를 증진하는 효과로 나타난다.

둘째, 정원 산업 활성화를 위해 정원 산업과 관련된 규제완화 및 활성화 방안이 필요하다. 이러한 규제가 완화된다면 정원 산업이 활성화되어 정원디자이너들의 일자리 창출뿐만 아니라 정원소재 산업의 활성화, 정원 식물 재배 유통의 활성화, 정원의 관광 산업의 증가 등 정원을 소비하는 새로운 일자리 창출이 가능할 것으로 기대한다.

1) 현재 정원디자이너 자격에 대한 어떠한 자격요건과 규정이 없어 누구나 자유롭게 정원디자이너가 될 수 있지만 관급 발주 공사에 입찰 참가를 할 수 있는 요건에 정원디자이너가 참가할 수 있는 여지가 없다. 이런 점에 대해 가이드가 정해진다면 공원이나 관공서 정원에도 실력 있는 정원디자이너가 아름다운 정원을 만들 수 있을 것이다.

2) 정원 설치 가능한 토지의 지목에 대해 융통성 있는 적용이 필요하다. 현재 전원주택에 정원을 만들 경우, 쉼터 설치, 데크 설치, 잔디 식재는 대지에는 가능하나 대지가 아닌 곳에도 설치가 허용된다면 정원 산업의 활성화에 기여할 것이다.

3) 정원 시설물 설치에 대한 융통성 있는 허용이 필요하다.

현재 정원에 설치하는 정자는 건축물이 아닌 지붕과 기둥만이 있는 오픈된 정자 형태에만 허용되는데, 유리창을 다는 정자도 허용하는 등 다양한 형태의 쉼터 설치가 가능하도록 할 필요가 있다. 또한, 지목이 대지가 아닌 곳에 정원의 쉼터를 설치할 경우 농지 전용법에 따라 바닥 포장이 허용되지 않으나 일정 면적에는 바닥 포장이 가능하도록 허용하도록 한다. 그 외 썸머 하우스, 트리하우스 설치에 대해서도 규제만 할 것이 아니라 융통성 있는 설치가 가능

하도록 한다.

4) 옥상 정원에 가제보와 지붕이 있는 쉼터를 설치할 수 있도록 한다면 옥상의 활용도가 증가할 것이다.

5) 소규모 식물원이나 상업용 정원의 활성화가 필요하다.

일정 규모 이상 정원 조성 시 상업적 허용을 위한 제도 필요하다. 카페나 레스토랑에 일정 규모 이상 정원 설치 시 세금 혜택 부여 등이 요구된다. 영국에서는 정원 센터와 카페 레스토랑을 같이 운영하는 것이 정원 산업의 전형적인 형태이기도 하다.

6) 정원 산업 관련 창업 시 인큐베이터 역할 제공이 필요하다. 정부나 지자체보다 기업이 정원센터 설립 시 지원 방법을 강구해 볼 필요가 있다.

7) 도시 주택을 팔고 귀농, 귀촌하여 일정 기간 이상 거주하면서 산업 활동을 할 경우, 양도세나 취득세 등 세제 혜택을 부여한다면 도시를 떠나 귀농귀촌하는 인구가 증가하는 데 역할도 할 것이다.

참고문헌

산림청(2015), 정원산업 현황조사와 전망, 서울시립대학교.

Oxforde Economics(2018), A REPORT FOR THE ORNAMENTAL HORTICULTURE ROUND TABLE GROUP. THE ECONOMIC IMPACT OF ORNAMENTAL HORTICULTURE AND LANDSCAPING IN THE UK, OCTOBER 2818

영국 가든디자이너 소개: www.inputyouth.co.uk/jobguides/job-gardendesigner

일본 가든디자이너 소개: www.careergarden.jp

17. 정원전문관리인

가. 직업 생성배경

정원은 한 지역의 문화와 그 지역에 살고 있는 사람들의 가치를 담고 있는 하나의 문화적 산물이다. 외국의 경우에는 이미 기원전 3000년경에 이집트와 메소포타미아 지역에서 정원이 조성된 흔적을 살필 수 있다. 우리나라의 경우에도 경주의 월지와 부여의 궁남지가 삼국시대에 조성되었다는 기록이 『삼국사기』에 나타나 정원이 역사적으로 매우 오래된 존재라는 것을 알 수 있다.

우리나라의 경우 1970년대 중반까지만 해도 정원을 조성하거나 관리하는 일은 주로 건축이나 토목 혹은 원예와 임학 분야에서 취급하던 업역으로 생각해 왔다. 그러나 1972년에 한국조경학회가 생기고, 1973년에 서울대학교와 영남대학교에 조경학과가 생기면서부터는 정원을 조경 분야에서 담당하는 전문분야로 분류하고 있다.

지금까지 정원업무는 조경 분야에서 수행하는 일 중 가장 작은 단위의 공간적 범위와 내용적 범위를 가진 업역으로 생각해 왔으며, 이러한 인식은 조경을 전공하는 이들뿐만 아니라 연접 분야에서도 크게 이론이 없었다. 그러나 정원을 조경 분야에서만 다루어야 한다는 생각 때문에 연접 분야에서 개발된 새로운 기술이나 공법을 적용하지 못하여 시대에 뒤떨어지는 구시대적 산물로 만들어버렸고, 우리시대의 문화와 예술이 숨 쉬는 공간으로 만드는 데 실패하고 말았다.

정원문화를 도시환경에서 만날 수 있는 하나의 새로운 패러다임으로 만든 것은 2010년도에 경기도 시흥 옥구공원에서 개최한 경기정원문화박람회이다. 그러나 이때만 하더라도 공원에 정원을 조성한 일종의 공원프로젝트로 인식될 정도였지 정원에 대한 일반적인 인식은 미약한 것이 사실이었다. 그러나 2013년에 영국의 첼시플라워쇼(Chelsea Flower Show)에서 황지해가 '해우소'라는 작품으로 쇼가든 부문에서 1등(베스트 쇼 가든)을 차지하면서 정원은 우리나라에 새로운 바람을 일으키게 되었고, 순식간에 대중들에게 특별한 영역으로 인식되게 되었다. 더구나 황지해가 2014년에 다시 'DMZ'라는 작품으로 1등상을

받게 되면서 정원은 우리나라의 새로운 문화적 패러다임으로 바뀌게 되는 커다란 변화를 보이게 되었다.

황지해가 첼시플라워쇼에서 보여준 쾌거는 그 이후 순천에서 '순천만국제정원박람회'로 이어졌고, 2014년도에는 산림청이 주최하는 '코리아가든쇼'가 고양꽃박람회의 행사로 도입되면서 우리나라에 정원문화가 대중적으로 확산되는 계기를 만들게 되었다. 이러한 정원박람회의 개최는 서울정원박람회(2015년), 태화강정원박람회(2018년), 순천한평정원페스티벌(2014년), 청주가드닝페스티벌(2017년) 등과 같은 정원박람회가 열리기 위한 하나의 촉진제 역할을 하였다.

한국에서 정원이 법적 지위를 갖게 된 것은 산림청에서 '수목원조성 및 진흥에 관한 법률'을 개정한 '수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률'이 2015년 7월에 시행되면서부터이다. 이 법에는 정원의 정의에서부터 정원의 분류, 정원진흥계획의 수립에 이르기까지 정원의 조성 및 유지 관리에 대한 전반적인 내용을 포괄적으로 담고 있다. 특히 최근에 개정된 시행령에서는 정원전문관리인 제도를 신설하여 '정원전문관리인'이라는 새로운 직종을 법제화하였다.

나. 수행 직무

정원전문관리인은 수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률상 지방정원의 경우 10만㎡ 당 1인을 반드시 두도록 되어 있으며, 지역주민과 전문가 의견수렴을 통해 예외적으로 10만㎡ 이하의 정원에도 배치를 허용하도록 하고 있다. 한편, 민간정원의 경우에는 입장료를 받을 경우, 의무적으로 정원전문관리인을 두도록 규정하고 있다.

정원전문관리인의 자격 기준을 살펴보면, 조경 분야의 조경기사 이상의 자격보유자, 조경·임업·농업 분야의 기능사 이상의 자격 보유자로 기능사는 4년, 산업기사는 2년 이상 정원조성·관리 분야에 종사한 자, 조경·임업·농업 분야의 공무원으로 10년 이상 근무하고 관련 분야에 1년 이상 종사한 자, 임업·조경·농업 분야를 전공하고 학사 이상의 자격을 가진 자로 2년 이상 관련 분야에 경력이 있는 자, 정원전문가 교육기관에서 정원전문가 교육과정을 이수한 자로 3년 이상 관련 분야 경력이 있는 자, 정원전문가 교육기관 이외의 기관·단

체에서 정원사 양성 교육과정(80시간 이상)을 이수한 자로 5년 이상의 경력이 있는 자 등이다.

법제상 정원전문관리인이 수행할 직무에 대한 내용은 분명히 정해져 있지 않다. 하지만 정원의 직무성격상 유지관리업무가 주된 일이 될 것이고, 정원을 개조하거나 확장하는 과정에서 필요한 설계 혹은 조성에 관한 업무영역까지 확장될 가능성이 있으나 아직까지 확실한 계획이 없다. 향후 이 부분에 대한 내용을 법적으로 어떻게 보완하느냐에 따라서 정원전문관리인의 직무와 자격요건이 크게 달라질 것으로 보인다.

다. 해외 현황

영국의 경우에는 정원에 소속된 전문직 정원사인 가드너와 가든 볼런티어(Garden Volunteer)라고 부르는 자원봉사자들이 정원을 관리한다. 각 정원에는 여러 명의 가드너(Gardener)와 그 가드너들을 관리하는 헤드가드너(Head Gardener)가 있다. 이들은 정원에 대한 관리와 보수를 책임지는 것은 물론 정원의 확장이나 새로운 식물종의 도입과 배치 등에 이르는 전문적인 스킬을 갖추고 있다. 현재로서는 우리나라 수목원·정원 조성 및 진흥에 관한 법률에서 규정하고 있는 정원전문관리인이 바로 이들이 하는 수행하는 업무의 일부를 담당해야 할 것으로 보인다. 한편, '가든 볼런티어'들은 정원 가꾸는 즐거움을 위해 자발적으로 정원을 관리하는 자들로 영국의 대표적인 정원은 이들 가든 볼런티어들이 가꾸고 있다고 해도 과언이 아니다. 실제로 영국왕립정원학회(RHS)에서 운영하는 하이드홀(Hyde Hall) 정원의 경우 70여 명의 가든 볼런티어들이 요일별로 팀을 나누어 정원을 관리하는 것을 볼 수 있다. 이들 가든 볼런티어들 가운데에는 15년 이상 가든 볼런티어를 하는 사람들도 있고, 대부분이 10여 년의 가든 볼런티어의 경력을 가지고 있으며, 유지관리의 수준도 높은 것으로 알려져 있다.

일본은 유럽 여러 나라의 경우와 같이 법적으로 지정된 정원은 없고, 민간(법)인에 의해서 조성되어 일반인들에게 유료로 개방되는 정원이 대부분이다. 따라서 법제적으로 어느 정원에 어떤 자격을 갖춘 이를 어느 정도 확보해야 한다는 규정은 없다. 그러나 일본의 정원에는 다수의 정규직 정원관리인들이

있으며, 필요에 따라서 비정규직 정원관리인들을 고용하기도 한다. 물론 영국처럼 볼런티어그룹이 봉사활동을 하는 경우도 흔하다. 일본은 정원전문관리인를 정사(庭師)로 부르며 각종 정보서에서도 소개하고 있다.

홋카이도 가든가도에 속하는 8개 정원 가운데 하나인 마나베가든(真鍋庭園)은 주식회사 진과정원녹화(真鍋庭園綠化)에서 운영·관리하고 있는데, 이 회사의 종업원은 모두 19명이며, 이들 종업원이 보유하고 있는 자격과 인원을 보면, 1급 조원시공관리기사 5명, 2급 조원시공관리기사 2명, 1급 조원기능사 9명, 2급 조원기능사 1명, 2급 토목시공관리기사 5명, 1급 원예장식기능사 1명, 2급 원예장식기능사 1명 등이다(중복 보유자 포함). 이것을 보면, 일본정원의 조성과 관리는 조원기사 혹은 기능사(한국의 조경기사, 산업기사)가 담당하고 있다는 것을 알 수 있다.

한편, 홋카이도 가든가도에 속하는 다이세츠 모리노가든(大雪森のガーデン)에서 정원의 유지관리를 위한 종업원을 채용하기 위한 광고를 보면, 자격요건에 보통자동차운전면허는 필수조건이고, 부가적으로 회사에서 우대하는 조건으로 식물·정원에 대한 지식·흥미·관심, 정원에서의 작업경험, 건설기계운전기능강습수료증(정지·운반·적재·시추), 대형 특수 자동차운전면허증 등을 조건으로 제시하고 있다. 이 정원의 사례를 보면, 일본의 경우에는 정원관리에 대한 경험은 물론 건설기계의 조작이나 대형차량의 운전이 가능한 사람이 정원관리인으로 선호된다는 것을 알 수 있다.

이것을 보면, 영국이나 일본 등 외국의 경우에는 정원을 관리하는 이들이 우리나라에서 법적으로 규정하고 있는 정원전문관리인의 자격요건 정도가 아니라 정원에 대한 다양한 기술이나 부가적인 스킬을 가지고 있는 것을 알 수 있다. 따라서 향후 정원관리인 제도가 정착된다면, 외국의 경우와 마찬가지로 보다 다양한 방면으로 정원을 관리하는 스킬이 필요하며, 그러한 스킬뿐만이 아니라 정원의 개조를 위한 설계와 시공까지도 할 수 있는 전문성이 필요할 것으로 보인다. 이것은 현재 법적으로 규정하고 있는 자격기준보다는 조금 더 전문적인 정원관리를 할 수 있는 기준을 마련해야 할 필요성이 있음을 보여주는 것이다. 일본의 정원사인 정사가 되기 위해서는 고교, 대학, 전문대학교 등에서 식물이나 조원에 관한 지식을 배운다. 정원사는 숙련된 지식이 요구되는 업무를 수행하기 위해서는 오랜 시간이 걸린다. 이들의 임금 수준은 취업을

기준으로 초기 16~20만 엔으로 높지 않다고 한다.

라. 국내 현황

우리나라에서는 고려시대에 이미 궁궐이나 관가의 뜰과 들을 조성하고 관리하는 내원서(內園署)라는 관리부서가 있었으며, 뜰과 화초를 전문적으로 가꾸는 원정(園丁)이라는 정원전문관리인이 있었다. 이것을 보면 우리나라에서는 오래 전부터 정원을 전문적으로 관리하는 부서와 전문가가 있었다는 것을 알 수 있다.

이러한 정원전문관리제도가 지속되었더라면 정원관리에 대한 업역이 지금보다는 훨씬 더 전문성을 가지게 되었을 것이나 그렇지 못한 것이 현실이다. 현재 우리나라에서 정원관리를 하는 사람들은 대학에서 조경, 임학, 농학 등 정원관련학과를 졸업한 사람들과 그러한 전문교육은 받지 않았지만 현장에서 경험을 쌓은 사람들로 구성되어 정원을 관리하고 있다. 최근에는 산림청에서 지정한 정원전문교육기관이나 지자체에서 자체적으로 운영하는 시민정원사 양성교육기관에서 일정한 시간 교육을 받고 수료증을 받은 시민정원사 그리고 사설교육기관에서 교육을 받은 사람들까지 정원관리에 종사하게 되면서 정원관리를 하는 사람들의 폭이 매우 넓어졌다.

지금까지의 추세를 보면, 조경학과를 졸업한 사람들은 정원관리보다는 주로 종합건설업이나 전문건설업과 같은 조경업체, 사업자등록을 내고 조경 혹은 정원 조성에 참여하는 설계 및 시공업체, 엔지니어링활동주체(주로 설계)에 취업을 해서 설계나 시공업무에 종사하는 것이 일반적이었다.

따라서 정원의 관리는 조경학과를 졸업한 사람들보다는 농학이나 임학을 전공한 사람들이나 조경 관련 학과를 졸업하지 않은 비전공자들 혹은 대학을 졸업하지 않고 정원관리회사에 취업해서 경험을 쌓은 사람들이 맡아왔다. 이들은 지자체에서 관리하는 공원이나 녹지를 관리하는 유지관리전문업체에 종사하거나, 수목원이나 식물원, 최근에 와서는 수목원·정원조성 및 진흥에 관한 법률에서 규정하고 있는 정원(국가정원, 지방정원, 민간정원)에서 근무하고 있다.

정원에 대한 관리는 대체로 식물관리(수목관리·초화관리·잔디관리), 시설물과 구조물관리, 물 관리 등에 이르기까지 다양한 분야의 전문적 지식이 요구

되는 분야이다. 따라서 법적으로 규정된 정원전문관리인은 이러한 다양한 정원관리업무를 수행할 수 있는 종합적인 능력을 갖추는 것이 기본이다. 그러나 대학에서 정원관리에 대한 실무를 완전히 가르치기에는 현실적으로 무리가 있으며, 정원전문가교육 혹은 시민정원사교육을 시키는 교육기관에서 운영하는 교육프로그램도 기초적이거나 일반적이어서 정원에서 요구되는 정원관리업무를 제대로 수행할 수 있는 기술을 터득하기는 사실상 불가능하다. 따라서 대학을 금방 졸업하거나 시민정원사 교육만을 이수한 사람들이 사회에 나와서 관리를 위한 실무에 투입되는 것은 쉽지 않은 일이며, 그러한 사람들을 채용하기도 어려운 일이다. 더구나 현재 시민정원사 교육을 받고 있는 교육생들은 연령대가 높고, 전공도 조경 혹은 조경 관련 분야와는 전혀 다른 경우가 많기 때문에 교육을 제대로 이수하기도 어렵고, 교육의 성과도 크지 않다. 따라서 이러한 사람들이 정원전문관리를 충분히 한다는 것은 쉽지 않은 일이다. 이러한 문제는 시민정원사들이 안정적인 일자리를 얻지 못하는 치명적인 장애요인이 되기도 한다.

마. 직업 활성화 제언

현행법에서 규정하고 있는 정원전문관리인 제도는 정원을 제대로 관리할 수 있는 제도적 장치를 마련하였고 이러한 제도의 마련이 향후 정원문화의 확산 및 대중화에 매우 중요한 작용을 하게 될 것이라는 측면도 있다.

그러나 아직까지도 정원과 조경의 구분이 명확하지 않고, 정원을 설계하고 시공하고 유지관리 하는 일이 독립적이지 않은 상황에서 정원전문관리인 제도가 제대로 운영될 수 있는가에 대해서 현장에서는 회의적 의견도 있다.

더구나 현행법에서 규정하고 있는 정원전문관리인의 일자리를 보면, 정원전문관리인이 얼마나 필요할 것인가도 명확하지 않다.

이러한 애매모호한 현실에서 향후 정원전문관리인이 제대로 활동할 수 있고, 이것이 전문직종으로 정착하기 위해서는 다음과 같은 몇 가지 조건을 충족시켜야 할 필요가 있다.

첫째, 정원전문관리인이 종사할 수 있는 일자리를 늘려야 한다.

이것은 정부 혹은 지자체에서 이들이 일할 수 있는 범위를 확장하는 제도적 뒷받침이 없으면 사실상 불가능하다. 정부나 지자체에서 운영하는 국가정원이나 지방정원에서는 지금 규정하고 있는 것보다는 훨씬 더 많은 정원전문관리인을 의무적으로 채용하도록 해야 하며, 시군에서는 도시공원이나 도시계획시설 중 정원을 관리하는 데 있어서 정원전문관리인을 의무적으로 채용하도록 하는 조치가 필요하다.

둘째, 정원전문관리인이 제대로 전문성을 갖출 수 있도록 각종 교육기관에서 실시하는 교육을 강화해야 한다.

특히 이론 중심의 교육이 아니라 실무중심의 교육이 되도록 교육프로그램을 개선할 필요가 있다. 또한, 이들이 충분히 실무경험을 쌓은 후에 정원전문관리인 자격을 부여하는 법적, 제도적 장치를 마련하는 것도 시급한 일이다. 지금처럼 정원전문관리인에 대한 법적 제약이 없다면 정원전문관리인의 지위가 보장될 수 없고, 현행법과 같이 자격요건을 하향 조정해 놓으면, 제대로 교육을 받거나 실무경험이 많은 사람들이 오히려 일자리를 찾기 어려운 부정적 결과를 만들어내게 될 것이다.

셋째, 현재 '산림복지진흥에 관한 법률'에서 규정하고 있는 '산림복지전문업' 제도와 마찬가지로 '정원관리전문업' 제도를 신설하여 정해진 규정에 따라 정원관리전문업 등록을 받도록 하고 전문업 등록을 한 업체에 다양한 기회를 주는 방안을 강구해야 한다.

또한, 정원관리전문업 등록을 위한 업무범위 및 자격요건을 정하고 그에 따라 정원전문관리인 자격을 가진 자들을 몇 명 이상 갖추어야 한다는 등록요건을 분명히 하여야 한다.

넷째, 향후 시민정원사 양성은 취미로 정원의 관리기술을 배워서 봉사활동 등을 하고자 하는 사람들을 위한 기초적 양성과정과 정원전문관리인과 같은 전문가를 양성하기 위한 전문적 양성과정으로 이분화하여 교육프로그램이나 교육시간 등을 달리하여야 한다. 지금처럼 시민정원사들이 수료증을 받고도 전문분야에서 일할 수 있는 기회를 얻기 어려운 것은 수준에 대한 신뢰성을

담보하기 어렵기 때문이다.

다섯째, 장기적으로는 정원전문관리인, 더 나아가서는 정원전문가를 국가기술자격시험 대상으로 포함해서 기사, 산업기사, 기능사 자격제도를 법적으로 제도화하고 이러한 자격증을 소지한 자들에 대한 취업기회를 부여하는 방안도 생각해야 할 것이다. 이 경우 현재 정원업에 종사하고 있는 조경, 산림, 농업 분야의 자격증 소지자와의 충돌을 충분히 고려할 수 있는 대책을 마련해야 할 것이다.

참고문헌

한국전통조경학회, 2009, 동양조경문화사, 대가, p.108.
산림청, 수목원정원조성 및 진흥에 관한 법률.
환경과 조경(http://www.lak.co.kr/news/boardview
Landscape Times(http://www.latimes.kr)
다이세츠모리노가든(http://www.daisetsu-asshigaoka.jp)
마나베가든(http://www.manabegarden.jp/concept/index.htm)
일본정원사 관련 자료: www.careergraden.jp

18. 케어팜 운영자 (Care Farm Supervisor)

가. 직업 생성배경

케어팜(Care farm)은 '치유농장'이라고도 하는데, 사회적 돌봄의 케어(care)와 농장(farm)을 합성한 용어이다. 케어팜은 유럽에서 농장 운영만으로 생존이 어려운 소규모 농장을 중심으로 처음 시작됐다. 간호사 경력을 가진 여성 농장주들이 농사가 정서적 안정과 치유에 도움이 된다는 점에 착안해 수익사업으로서 케어서비스를 시작했다. 처음에는 의료계의 반발과 회의적인 시각도 있었으나, 실제 케어파밍의 긍정적 효과가 입증(사례연구)되고 농가에도 새로운 비즈니스 기회가 된다는 사회적 공감대가 확산되었다(네이버 포스트, 주간동아, "케어팜, 스마트팜으로! 네덜란드 농업 진화 중", 2018. 7. 16.). 이후 소농가를 중심으로 수익 창출을 위해 케어팜을 시작한 사례가 많이 생겼고, 반면에 농업 생산 없이 100% 돌봄만을 제공하다가 농업과 케어를 병행하는 사례도 나타났다.

유럽에서 케어팜은 치매노인, 중증장애인 등 돌봄이 필요한 사람들이 농장에서 일을 하거나 힐링을 하면, 이들이 농장에서 보내는 시간을 치유와 재활을 위한 서비스로 인정하여 국가에서 케어 비용을 지불하는 시스템이다(네이버 포스트, 주간동아, "케어팜, 스마트팜으로! 네덜란드 농업 진화 중", 2018. 7. 16.).

케어팜은 발달장애, 자폐 등의 정신적 문제가 있는 어린이와 청소년 및 성인, 치매 등 노인성 질환자, 그리고 약물중독 등에서 재활하고자 하는 사람 등 복지 혜택이 필요한 모든 사회적 약자를 대상으로 한다. 케어팜의 대상자는 케어팜의 목적에 따라 복지 대상자, 참여자, 고객, 이용객, 근로자 등 다양한 명칭으로 불린다. 네덜란드 치유농장 이용자는 최근 청소년, 정신질환자, 노인이 증가하고 있다(정순진 등, 2018, 치유농업 비즈니스 현황 및 운영체계, 한국-네덜란드 치유농업 총서Ⅴ;2th, 농촌진흥청). 이들은 농장에서 동물돌보기, 텃밭가꾸기, 청소하기 등 원하는 일을 하는데, 반드시 농장 일을 할 필요는 없다. 증상이나 원하는 바에 따라 운동, 휴식 등 다양한 활동에 참여할 수 있다.

케어팜은 운영자의 철학과 목표에 따라 다양한 유형으로 운영된다. 치매

등 노인성질환을 앓고 있는 사람들을 대상으로 하는 경우, 중증의 노인성질환자만을 받아 전문인력이 의료적인 서비스를 제공하는 유형, 성인 고객들과 섞여 있는 공간에서 소규모로 개인의 요구사항에 맞는 일대일 케어를 하는 유형, 비교적 경증의 치매노인들과 다양한 활동을 통해 병의 진행을 늦추고 일상생활을 유지하는 것에 초점을 맞춘 유형 등이 있다.

또 대부분의 케어팜들이 소도시 근방에 위치한 반면에 대도시 안에 위치한 네덜란드 유트레흐트시의 'Food for Good'도 있다. 'Food for Good'은 장애인, 노인, 난민, 실업자 등을 대상으로 운영되며, 지역주민들인 자원봉사자로 참여한다. 이들은 텃밭 가꾸기, 농산물 판매, 농장 내 레스토랑 운영 등을 통해 사회성을 기르고, 곧바로 일반 사회생활을 하기 전에 부담을 덜 수 있다. 또 'Food for Good'이 운영된 이후 지역 내 범죄율이 줄고 분위기가 안정적으로 됐다고 한다(네이버 포스트, 농수축산신문, "도심의 힐링공간 도시케어팜 푸드포굿(Food for Good)", 2019. 5. 13.).

케어팜은 치매초기 및 독거노인들을 위한 데이케어센터의 기능을 하는 경우가 많지만, 그 외에도 자폐 등 정신질환을 갖는 아동 및 청소년들을 위한 직업교육(트랙터 운전, 수공예 등) 및 직업코칭, 학교 및 교육기관과 계약을 맺고 정식자격을 갖춘 교사를 고용하여 특수학교 비적응 청소년들에 대한 교육(정식 졸업장 수여), 케어캠핑(자폐증 등으로 농장을 이용하려는 아이들이 부모와 함께 주말 동안 농장에 와서 부모는 캠핑장을 이용하고 아이들은 농장에서 돌봄을 받을 수 있다), 승마를 활용한 동물매개치유 등 다양한 서비스를 개발하여 운영하고 있다.

케어팜은 농업인에게는 노동력 지원, 중독자에게는 재활, 그리고 소비자들에게는 질 좋은 농식품을 제공할 수 있기 때문에 사회구성원들 모두가 윈-윈할 수 있는, 훌륭한 복지시스템이라 할 수 있다. 우리나라도 치유농업 혹은 사회적농업이 시도되고 있지만 다양한 모습으로 나타나고 있다. 장애아동 대상 원예치료, 일반인 대상 힐링 농업 등 다양하게 시도되고 있다. 하지만 유럽의 케어팜은 치매노인 등 대상자가 더 넓고, 제공되는 서비스도 전문적이며, 국가 복지재정의 전폭적 지원을 받는다.

우리나라의 경우, 치유농장 중에서 '돌봄형 치유농장(돌봄농장)'으로 보고하고 있으며, 현재 제정 중인 '치유농업 연구개발 및 육성에 관한 법률'에 그

정의를 포함하고 있다(농촌진흥청, 2019). 우리나라에서 케어팜은 초기 단계 수준이지만, 노인 인구와 1인 가구가 급격히 증가하고, 소규모 농가가 많은 우리나라에 상황에서 시사하는 바가 크다. 케어팜을 우리나라에 잘 접목하여 활성화하면 치매 등 정신질환으로 고통받는 사람들의 복지 향상에 기여할 뿐만 아니라 농촌에 새로운 수익 모델을 세우고 일자리도 창출할 것으로 기대된다. 특히 학력과 경험을 갖춘 베이비부머의 은퇴, 청년, 경력단절 여성 등이 참여하여 운영 가능한 돌봄형 치유농장(돌봄농장) 운영자 양성 모델이 제시(농촌진흥청, 2019)되고 있다.

나. 수행 직무

케어팜 운영자는 매니저를 비롯하여 케어팜의 복지 대상자와 목적에 따라 농업, 동물관리, 간호, 심리치료, 사회복지, 헬스케어 등 다양한 전문교육을 받은 직원들로 구성된다. 이들은 발달장애, 자폐 등의 정신적인 문제가 있는 아이와 성인, 신체장애인, 알콜중독자, 경증치매노인 등 다양한 문제와 연령의 사람들을 대상으로 한다.

네덜란드의 어떤 케어팜은 경영자를 포함 직원이 6명이고 고객(복지 대상자)은 30명 정도인데, 직원들 모두 농업과 헬스케어 두 분야에 전문성을 보유하고 있어 소수의 직원만으로도 농장은 효율적으로 운영된다고 한다(농수축산신문, “[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 ②라임나무가 보호하는 치유공간 [린드붐 농장-delindeboom.org]”, 2019. 2. 24.). 구체적 업무를 보면 다음과 같다.

① 복지 대상자들을 위한 프로그램(농장 일 개발, 사회성 기르기 등) 발굴
② 복지 대상자들을 위한 프로그램 운영(농장 일 돕기, 농산물 판매, 꽃 가꾸기 등)
- 증상이 심한 경우는 수퍼바이저가 일대일로 함께 시간을 보내고, 그 외의 사람들도 3~5명이 한 그룹으로 수퍼바이저와 함께 일 혹은 학습을 하는 소규모 케어를 한다.
- 치매노인들을 위한 다양한 데이케어프로그램을 제공하는 사례도 있다.

케어 전문가인 3명의 직원들이 상주하는 가운데 노인들이 머무는 넓은 거실에서는 카드나 보드게임과 같은 두뇌 자극훈련, 그림그리기와 같은 창의력 활동을 비롯한 각종 흥미로운 프로그램들이 자원봉사자들과 함께 이뤄진다.

③ 복지 대상자에 대한 사회성과 적응력 향상 훈련

④ 복지 대상자들에 대한 안전과 위생 관리

- 소젖짜기, 장작패기 등 다소 위험한 작업에는 항상 직원이 함께 하는 등 안전과 위생관련 규정을 철저히 지킨다.

⑤ 복지 대상자에 대한 고객관리(케어팜 참여 권유 등)

⑥ 농산물 및 축산물 생산

⑦ 농장 운영 및 시설 관리

농장운영자는 특히 안전한 작업환경을 제공하는 것이 중요하다. 네덜란드는 건강과 안전에 관한 법에서 이를 매우 엄격하게 규정하고 있으며 응급서비스를 적절하게 제공할 수 있어야 한다(정순진 등, 2018, 치유농업 전문 인력, 한국-네덜란드 치유농업 총서Ⅳ;2th, 농촌진흥청). 그리고 케어팜 운영에 인근 주민으로 구성된 자원봉사자들이 크게 도움이 된다. 자원봉사자들은 고객 픽업 차량운전, 소형가구나 장난감 등 농장에 필요한 각종 물품제작 등 다양한 봉사를 한다. 또 인턴십 같은 트레이닝 목적으로 농장을 찾는 학생들도 큰 도움이 된다. 트레이닝 기관으로 인증받은 케어팜들은 이렇게 학생들과 일하면서 훈련의 기회를 제공하고, 우수한 학생들을 농장의 직원으로 채용하기도 한다(농수축산신문, “[기획연재] 농업·농촌 ‘치유’의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 9. 배우고싶은 케어팜 ‘파라다이스’”, 2019. 4. 26.).

다. 해외 현황

유럽에서는 1990년대 후반부터 사회적농업이 급속히 발달했고, 특히 농업강국인 네덜란드가 가장 앞서 있다. 네덜란드에는 1400개 정도의 케어팜이 운영되고 있으며, 1997년 네덜란드 정부는 케어팜지원센터를 설립하여 지원하고 있다(농수축산신문, “[기획연재] 농업·농촌 ‘치유’의 공간으로 태어나다 - 네덜

란드 치유농업을 중심으로 9. 배우고싶은 케어팜 '파라다이스'", 2019. 4. 26.).

네덜란드의 케어팜은 다양한 문제를 겪고 있는 사회적 취약계층들이 이용한다. 이용자의 70~80%는 발달장애 등을 갖고 있는 장애인, 자폐 등 정신적문제와 치매 등의 질환을 겪는 사람들이다. 그 외에는 약물 혹은 알콜중독자, 장기실업자, 전과자, 성폭력피해자 등이 이용한다(농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 ⑦중독인 재활과 프리미엄식품의 만남 린덴호프오픈가든", 2019. 4. 5.).

네덜란드 케어팜 농장주는 다양한 방식의 정부 지원제도를 통해 돌봄금액을 지급받는다. 이용객 증상의 종류 및 정도, 이용객의 경제적 수준, 농장 이용 빈도에 따라 돌봄금액이 차등 지급된다. 반나절 돌봄에 1인당 평균 35유로 정도가 지급된다. 농가당 평균 소득은 연간 9만 유로가 된다. 케어팜이 정부 지원을 받기 위해서는 까다로운 규정들을 지켜야 하고 정기적인 감사를 받으며 케어의 품질에 많은 신경을 써야 한다. 이용객들, 즉 복지 대상자들의 만족을 위해 힘써야 함은 물론이다(농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 1. 농업대표키워드 '케어팜'", 2019. 2. 15.).

네덜란드 케어팜은 다양한 사회적 약자들을 위한 데이케어센터로서 역할을 하는 면이 크지만, 참여객들을 대상으로 개개인에게 맞는 직업교육 및 직업코칭, 직장적응 등 사후관리, (알콜중독자 등)건전한 생활리듬 찾기 등 적극적 서비스도 제공한다.

라. 국내 현황

우리나라의 경우, 치유농장 중에서 '돌봄형 치유농장(돌봄농장)'으로 보고하고 있으며, 현재 제정 중인 '치유농업 연구개발 및 육성에 관한 법률'에 그 정의를 포함하고 있다(농촌진흥청, 2019).

우리나라 케어팜은 2010년 웰빙 열풍 이후 치유농업이 뿌리를 내리기 시작하여, 주로 농업·농촌 체험을 통한 심리적 안정이 주를 이룬다. 대표적인 국내 케어팜 사례로 경북 경산 소재 (주)뜨락원예치료센터가 있다. 이 센터는 농촌체험을 중심으로 전문적인 치유프로그램을 운영하는 데 청소년 심리치료, 장애인 재활, 주부 우울증 치료, 고령자 치매예방 등이 포함된다.

충남 홍성의 행복농장협동조합은 전국 최초로 생산기반 치유농업을 시도한 곳이다. 만성 정신질환자들의 재활을 위해 허브, 쌈채소 등을 재배하는 농사체험을 지원한다. 이들을 마을행사에도 참여시켜 자립을 위한 준비를 돕고, 일부에게는 일자리도 제공한다. 강원도는 2017년 5월 전국 최초로 '치유농업 육성 및 지원 조례'를 제정한 바 있다(농민신문, '치유농업이란? 농업활동 통ㅇ해 건강증진 도모', 2019. 10. 21.).

우리나라의 경우, 네덜란드와 같이 농가를 중심으로 한 케어팜이 확산되었다고 보기는 어렵다. 따라서 농가들이 참여할 수 있는 모델을 개발하고 지원한다면 노인 인구와 1인 가구가 급격히 증가하고, 소규모 농가가 많은 우리나라 상황에서 시사하는 바가 클 것으로 생각한다. 케어팜을 우리나라에 잘 접목하여 활성화하면 치매 등 정신질환으로 고통 받는 사람들의 복지 향상에 기여할 뿐만 아니라 농촌에 새로운 수익 모델을 세우고 일자리도 창출할 것으로 기대된다.

농촌진흥청은 돌봄형 치유농장(돌봄농장) 운영자 양성 모델을 개발하여 학력과 경험을 갖춘 은퇴 베이비부머, 청년층, 경력단절 여성 등의 참여를 제시하고 있다(농촌진흥청, 2019).

마. 직업 활성화 제언

케어팜을 통한 일자리 창출을 도모하기 위해서는 우선, 케어팜 제도가 도입 및 정착되도록 다음과 같은 다양한 지원과 활동이 필요하다.

첫째, 케어팜 관련 법률을 제정하고, 재정적 지원을 하는 등 정부의 전폭적 지원이 필요하다. 특히 케어팜 이용고객이 지불하는 비용에 대한 복지적 지원금(네덜란드의 경우 80%까지)이 농장으로 건전하게 환류됨으로써 생산적 복지와 농가의 상생을 가능케 하는 모델이다. 이 부분은 우리나라의 경우 지역사회서비스 또는 각종 복지제도와 연계가 가능하다(김경미 등, 2019).

둘째, 농가들이 케어팜을 도입하고, 농가와 의료복지기관이 협력 체계를 갖출 수 있도록 정부 차원의 케어팜지원센터를 설립해야 한다. 예를 들면, 지역 단위 치유농장을 컨설팅하고 지원할 수 있는 '치유농업 지원센터'를 도 및

시군 농촌진흥기관 내에 설치하는 것도 좋은 대안이 될 수 있다.

셋째, 케어팜 운영자를 위한 교육과정(농장 활동과 케어(돌봄)를 접목)을 개설하여 케어팜운영 전문인력을 양성해야 한다. 이는 현재 각 지자체에서 활발하게 진행하고 있는 치유농업 전문교육 기본과정이 출발점이 될 수 있다. 또 운영과정에서도 관련 교육과 지속적 재교육이 필요하다.

넷째, 관련 법률에 근거하고, 케어팜지원센터가 중심이 되어 '케어팜 인증제도'를 운영함으로써 케어팜의 공신력을 확보하고, 복지 대상자와 가족들이 안심하고 이용할 수 있도록 한다. 케어(돌봄)서비스에 대한 질적인 만족과 치유농장 활동이 고객이나 운영자에게 건강하게 기여할 수 있도록 공적인 기관에서 관리할 필요가 있다. 네덜란드 등 선진국에서는 '서비스의 품질 관리'를 매우 중요하게 생각하고 인증제도를 운영하고 있다.

다섯째, 농가나 복지업계와 관계자들이 케어팜에 대해 제대로 이해하고 관심을 갖도록 홍보를 적극 실시할 필요가 있다. 지역단위에서부터 이러한 협력의 성공모델을 많이 도출할 필요가 있는데, 여기에 시민단체의 활동이 중요하다.

여섯째, 케어팜을 치매 돌봄, 호스피스 서비스 등과 연계할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요하다. 과학적 근거에 의해 치유효과가 입증되어야 사회적 복지체계 내지는 건강보험과 같은 보험체계에 반영이 가능하기 때문이다. 또 이용고객의 문제를 지속적으로 개선하고 서비스 품질관리를 위해서는 연구는 반드시 필요하다. 다만 이 연구는 농업계와 의료보건계의 협업이 중요하기 때문에 공동으로 연구할 수 있는 투자환경 조성도 중요할 것이다.

참고문헌

정순진 등, 2018(2th), 치유농업의 이해, 한국-네덜란드 치유농업총서 Ⅰ; 농촌진흥청

정순진 등, 2018(2th), 치유농업 비즈니스 현황 및 운영체계, 한국-네덜란드 치유농업 총서 Ⅴ; 농촌진흥청

정순진 등, 2018(2th), 치유농업 전문인력, 한국-네덜란드 치유농업총서Ⅳ; 농촌진흥청

농촌진흥청, 2019, 치유농업 연구개발 및 육성에 관한 법률안 입법 공청회 자료집
농촌진흥청, 2019, 돌봄농장(돌봄형 치유농장) 운영자 양성사업, 퇴직공무원 사회공헌 'Know-How' 신규사업 공모자료(미출간)
김경미 등, 2019, 지역단위 치유농업 실천매뉴얼
네이버 포스트, 주간동아, "케어팜, 스마트팜으로! 네덜란드 농업 진화 중", 2018. 7. 16.
네이버 포스트, 농수축산신문, "도심의 힐링공간 도시케어팜 푸드포굿(Food for Good)", 2019. 5. 13.
농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 1. 농업대표키워드 '케어팜'", 2019. 2. 15.
농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 ②라임나무가 보호하는 치유공간 [린드붐 농장 -delindeboom.org]", 2019. 2. 24.
농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 ⑤다재다능한 케어팜 '드 후페(De Huppe)' 농장", 2019. 3. 22.
농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 ⑦중독인 재활과 프리미엄식품의 만남 린덴호프오픈가든", 2019. 4. 5.
농수축산신문, "[기획연재] 농업·농촌 '치유'의 공간으로 태어나다 - 네덜란드 치유농업을 중심으로 9. 배우고싶은 케어팜 '파라다이스'", 2019. 4. 26.

19. 친환경 에너지타운 조성전문가

가. 직업 생성배경

현재 세계는 화석연료의 지속적인 사용으로 인하여 지구온난화현상이 가중되면서 홍수와 가뭄, 폭염과 한파 등과 같은 기상이변으로 인하여 심각한 몸살을 앓고 있다. 2012년 8월 필리핀 수도 마닐라의 경우 북구 루손지방 폭우로 인하여 수많은 인명피해와 이재민이 발생하였고, 최근 몇 년 동안 미국에서는 북동부를 강타한 영하 20 °C의 강추위로 인하여 나이아가라의 폭포가 일부 얼어붙는 경우가 발생되고 있다. 또한, 우리나라도 2011년에 발생한 집중호우로 인하여 강남순환도로 터널 붕괴 및 춘천 지역 산사태로 인하여 인명피해가 발생하기도 하였다.

이렇듯 세계 곳곳에서 발생되는 문제들로 인하여 지구환경에 대한 국제적인 관심이 높아지면서 온실가스를 발생시키지 않고 지속적으로 깨끗한 미래에너지원을 확보하는 것이 국가 에너지 안보 및 경제 개발 측면에서 중요한 과제로 부각됨에 따라 화석연료를 대체하기 위한 신·재생에너지 개발에 많은 투자가 이루어지고 있다.

우리나라의 경우도 이러한 국제 환경이슈인 기후변화에 대응하기 위하여 정부차원에서 2009년 12월에 “2020년 배출전망 대비 30% 온실가스 감축”이라는 목표를 설정하고, 이를 뒷받침하기 위하여 “국가 온실가스 감축 2020 로드맵”을 마련하여 신재생에너지 보급률을 11%까지 높여 온실가스 감축량을 달성하고자 하고 있다.

친환경에너지타운 조성사업은 매립시설, 소각시설, 하수처리장 등과 같은 기피 및 혐오시설들에 문화관광 또는 에너지 자립과 같은 주민 수익모델을 결합함으로써 환경문제로 인한 님비현상을 현상을 극복하고, 이를 바탕으로 지역주민의 소득을 높이고 생활환경을 개선하는 사업이다. 에너지 자립으로는 태양광과 같은 신재생에너지 설비 구축 및 폐기물 처리시설의 폐자원 회수 및 활용 등을 통한 에너지 자립을 바탕으로 주민들의 운영비 부담 없이 지속적으로 설비운영이 가능한 모델을 설계하는 것을 의미한다.

문화관광의 연계의 경우 혐오시설 유치 시, 지역 인프라 개선뿐만 아니라

문화유산 자원 또는 주변 관광지와의 연계를 통하여 혐오시설 유치지원이 아닌 공공 인프라 개선을 통해 주민소득이 증진되도록 연계하는 것을 말하기도 한다.

<그림 1> 홍천 친환경 에너지 타운 개념도 (http://www.hcenergytown.com)

친환경에너지타운조성전문가는 지역에 맞는 친환경 에너지 타운 기본 설계안을 마련하고, 이를 바탕으로 정부, 학계, 산업계, 주민들의 협의를 이끌어 내고, 동시에 친환경 에너지 타운 조성에 필요한 기술적인 문제들을 해결하는 전문기술인을 의미한다.

매립시설, 소각시설, 하수처리장 등과 같은 기존 사회 인프라 시설에 대한 전문지식뿐만 아니라, 다양한 신·재생에너지 설비의 기본 원리, 구성 및 기능에 대한 이해가 요구된다.

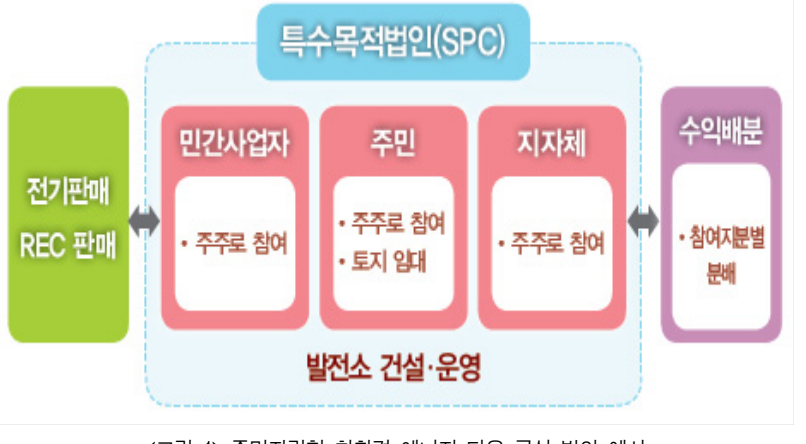
환경부는 2015년 5개소(조성 중: 청주, 아산, 영천, 경수, 아산)의 친환경 에너지 타운 신규사업지 선정을 시작으로, 2016년 3개소(설계 중: 인제, 음성 제주시), 2017년 3개소(설계 중: 군위, 통영, 제주도), 2018년 5개소(타당성 조사 중: 김해, 군산, 성주, 괴산, 장성), 2019년 2개소(타당성 조사 중: 밀양, 금산)를

각각 선정하면서 사업의 안정적인 정착을 유도하고 있고, 향후 민간주도로 사업을 확대하고 이를 바탕으로 마련된 사업모델들을 향후 중국, 동남아 지역 등에 수출 브랜드화를 추진하고 있어 향후 친환경에너지타운조성전문가에 대한 수요가 크게 증가할 것으로 예상된다.

나. 수행 직무

친환경에너지타운조성전문가는 환경오염을 최소화하고, 기존의 분진시설 등 오염배출시설을 친환경시설로 탈바꿈하는 것에 대해 기획 및 설계, 컨설팅하는 역할을 수행한다. 이를 위해 친환경에너지 타운으로 선정된 사업지의 기존 환경기초시설(소각시설, 매립시설, 가축분뇨처리시설 등)들을 기반으로 주민, 지자체, 민간사업자와의 협의를 통해 지역 실정에 맞는 에너지 타운을 구축안을 제시하고 이를 기술적으로 구현하기 위한 기술적인 자문을 제공한다.

또한, 기존의 단편적인 지원이 아닌 환경, 에너지, 문화관광 등을 종합적으로 고려하여 주민자립형(특수목적법인, 주민협동조합 등)의 지속가능한 수익모델 운영방안을 제시한다.



<그림 1> 주민자립형 친환경 에너지 타운 구성 방안 예시

그 외 주민, 지자체, 민간사업자와의 협의체 구성 및 운영하고 지역 실정에 맞는 에너지 타운 구축 방안을 제안한다. 또한, 안정적인 폐기물 처리방안, 자원순환 사회 구축 방안, 기후변화 대응 방안 등을 제시한다. 그리고 지속가능한 주민자립형 수익모델을 제안하기도 하며 친환경에너지타운 요소 기술을 검토한다.

<친환경 에너지 타운 사업 유형 예시>

유형	주요 사업 내용
하폐수처리장 활용형	하폐수처리장 소화조→바이오가스→열/전기생산 하폐수처리장 슬러지 건조시설, 소각시설→폐열 활용 하폐수열, 소수력, 태양광→전기·열 이용·판매
폐자원 에너지화형	유기성 폐자원 및 바이오매스*→혐기성소화→바이오가스→인근마을에 공급·도시가스사 판매·전기를 생산 판매 가연성 폐기물→SRF로 제조 및 판매→열병합 발전시설에서 전기·열 활용
소각장형	소각장 폐열→스팀/온수/전기를 이용·판매 소각장 굴뚝→전망타워(레스토랑 등) 설치, 관광객 유치
매립지형	신재생에너지 생산시설 설치(태양열, 풍력, 지열, 매립가스 등)→전기·열을 생산, 마을 내 이용·판매
혼합형	하폐수처리장 활용, 폐자원 에너지화형, 소각장형, 매립지형 등을 집적화→스팀, 온수, 열, 전기 이용·판매

* 가축분뇨, 음식물류 폐기물, 하수찌꺼기, 농・임업부산물, 수산폐기물 등

<적용가능한 신재생 에너지 기술의 종류>

에너지원	세부분류	통계작성 대상
태양 에너지	태양열	태양의 열에너지를 변환시켜 에너지원으로 이용하는 설비
	태양광	태양광 태양의 빛에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 설비
풍력 에너지	-	바람의 에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 설비
수력 에너지	-	물의 유동에너지를 변환시켜 전기를 생산하는 설비(양수발전 제외

에너지원	세부분류	통계작성 대상
해양 에너지	-	해양의 조수, 파도, 해류, 온도차 등을 변환시켜 전기 또는 열을 생산하는 설비
지열 에너지	-	지열에너지 - 물, 지하수 및 지하의 열 등의 온도차를 변환시켜 에너지를 생산하는 설비
바이오 에너지	바이오가스	바이오가스를 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비 및 바이오가스를 생산/판매하는 업체
	매립지 가스	매립지가스를 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비 및 바이오가스 를 생산/판매하는 업체
	바이오 디젤	바이오디젤을 생산/판매하는 업체
	우드칩	우드칩을 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	성형탄	성형탄을 생산/판매하는 업체
	임산연료	연료로 사용되는 흑탄, 백탄, 장작, 지엽의 생산량
	목재 펠릿	목재펠릿을 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	폐목재	폐목재를 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	흑액	흑액을 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	하수슬러지 고형화 연료	하수슬러지 고형연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
폐기물 에너지	폐가스	폐가스를 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	산업폐기물	산업폐기물을 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비 생활폐기물
	생활폐기물	생활폐기물을 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	대형 도시 쓰레기	대형도시쓰레기를 연료로 전기 또는 열을 생산하는 설비
	시멘트 킬론 보조연료	시멘트 공장에서 폐기물(폐타이어, 폐합성수지 등)을 연료로 열을 생산하는 설비
	RDF/RPF/TDF	RDF/RPF/TDF를 생상/판매하는 업체
	정제연료유	정제연료유를 생산/판매하는 업체
연료전지	-	수소와 산소의 전기화학 반응을 통하여 전기를 생산하는 설비

자료: 2013년 신재생에너지 보급 통계

다. 해외 현황

해외의 친환경 에너지 타운 현황은 아래와 같다.

<독일 윤데마을>

괴팅엔 대학의 '바이오에너지 마을 프로젝트'에 선정되어 2005년 9월 시설이 완공되었다. 마을 인근에서 발생되는 축산분뇨와 마을에서 재배되는 에너지 작물의 혐기성 소화를 통해 발생된 바이오가스를 이용해 열병합발전을 가동시켜 연간 400~500만 kWh의 전력을 생산한다. 마을에 필요한 전기(200만 kWh) 공급 후 남는 전력은 전력망에 판매해 농가 소득원으로 활용하고 있으며 열병합발전기에서 부수적으로 열을 생산해 온수 및 난방을 공급한다.

<독일 슐뢰벤마을>

인구 고령화와 젊은 세대의 도시 유출로 쇠락한 마을의 활성화를 위해 2009년 에너지 타운 조성 사업에 착수해 2012년 완공하였다. 마을 내에서 생산되는 8만 톤의 에너지작물(목초, 옥수수), 축산분뇨(1만 톤/연), 우드칩(300톤/연) 등을 활용해 재생에너지를 생산하고 있다. 혐기성소화(60톤/일)를 통해 생산된 바이오가스를 이용해 열병합발전기를 가동시켜 전기와 열을 생산하고, 동절기에는 우드칩 보일러를 가동한다. 사용 후 남는 잉여 전기 및 열 판매를 통해 100만 유로 매출을 달성하기도 한다.

<오스트리아 뮤레크마을>

1980년대 중반 곡물가격 하락, 유가 상승, 에너지 독립 필요성에 의해 작물 재배 및 바이오디젤화 등 재생에너지 생산에 착수하였다. 마을에너지기업(바이오디젤 생산회사, 우드칩 난방회사, 바이오가스 발전회사)들을 설립해 연간 15만 MWh 에너지를 공급하고 상용 후 남는 잉여에너지는 타 지역에 판매하였다. 소각장에서 발생되는 다이옥신과 악취 방지를 위한 최첨단 기술을 도입하고, 유명 작가의 소각장의 예술작품화를 통하여 혐오시설의 인식을 개선하여 비엔나의 명소로 전환하는 데 성공한 사례로 꼽힌다.

세계의 1차 에너지 공급량은 2015년 기준 13,647MTOE이며 이 중에서 1,823MTOE(약 13.4%)가 신재생에너지에 의한 공급량으로 추정된다. 1990년부터 2015년까지 세계 신재생에너지의 연평균 공급 증가율은 2.0%로 1차 에너지의 연평균 공급 증가율 1.8%를 다소 앞서고 있으며, 이는 태양광 발전과 풍력 발전이 연평균 각각 45.5%와 24.0%로 매우 빠르게 성장한 데 기인한다. 2017년부터 2040년까지 세계 발전부문 투자 규모는 약 10조 2,000억 달러에 달할 것으로 추정되며, 이 중 72% 이상이 신재생에너지에 투자될 것으로 예측되는 등 해외 신재생에너지산업의 규모는 점차 확대될 전망이다.

라. 국내 현황

정부는 '에너지신산업 육성'과 '신기후체제 성공을 위한 세 가지 실행방안' 중 하나로서 친환경 에너지 타운을 선정하고 2030년까지 100조 원 규모의 시장과 50만 개 일자리 창출을 유도한다고 발표하였다. 또한, 2014년 12월 '친환경 에너지타운 종합계획'을 마련하여 2015년부터 전국에 15개소 이상의 친환경 에너지 타운 지정하고 전국적으로 확산 중이다.

국내 주요 친환경 에너지 타운 현황은 아래와 같다.

<홍천 친환경 에너지 타운>

기존의 가축분뇨시설, 매립지 등의 기피 및 혐오시설에서 신재생에너지 시설을 추가하고, 여기에 문화 및 관광 등 수익 모델을 가미하여 주민수익을 창출한다. 혐기성 소화를 통해 생산된 바이오가스를 정제하여 도시가스로 공급하여 가구당 연료비 91만 원 절감하였으며 신재생에너지(태양광 시설, 소수력 발전 시설) 시설로부터 지속적인 주민수익을 창출(연간 9,000만 원 수익 창출 및 공유)하고 있다.

<진천 친환경 에너지 타운>

기존의 하수처리장 및 인근 공공건물에 신재생에너지 융복합 설비와 계간 축열 시스템 등을 설치하였다. 또한, 단지 내에서 필요한 전기와 열에너지를 100% 친환경에너지로 생산 및 공급하여 수익 창출이 가능한 에너지 자립 타

운을 조성하는 등 다른 지역으로 확산이 가능한 친환경 에너지타운 모델을 개발하였다.

<광주 친환경 에너지 타운>

광주시 운정동에서는 매립이 끝난 매립지에 20MW 태양광 발전소와 신재생에너지 체험 마을, 태양열 목욕탕 설치사업 등을 추진하였다. 이러한 태양광 발전을 통해 생산된 전기 판매 등으로 20년간 약 208억 원의 수익이 창출될 것으로 기대되며, 이 가운데 60억 원 가량이 지역주민에게 돌아갈 것으로 예상된다.

마. 직업 활성화 제언

독일, 오스트리아, 스웨덴을 비롯한 유럽의 선진국들은 환경오염과 에너지 자립 문제를 동시에 해결하는 방안으로 친환경 에너지 타운 건설을 추진하고 있다. 이는 기존의 기피 및 혐오시설에서 신재생에너지를 생산함으로써 주민들에게 에너지 자립뿐만 아니라 경제적인 편익을 동시에 제공할 수 있어 새로운 도시의 형태로 각광을 받고 있다. 또한, 사용하고 남은 잉여 에너지를 기업들에게 저렴하게 제공하여 지역에 신규 기업 유치를 도모할 수 있어 지역사회의 경제적 발전에도 기여할 수 있을 것으로 보인다.

친환경에너지타운조성전문가의 직업적 활성화를 위해서는 첫째, 기존 사회 인프라 시설(매립시설, 소각시설, 하수처리장 등) 및 신·재생에너지 설비에 대한 전문지식, 거기에 지속적인 수익모델을 제시할 수 있는 경영학적 소양까지 함께 겸비한 친환경 에너지 타운 조성전문가의 육성이 먼저 전제되어야 할 것으로 보인다. 둘째, 친환경 에너지 타운 조성 전문가 전문 교육프로그램을 개발하여 전문 인력을 육성하고, 동시에 연구개발 투자를 통해 고급 연구 인력을 양성할 필요가 있다. 특히 친환경 에너지 타운 조성 전문가는 오랜 현장 경험과 다양한 기술적 경험이 요구되는 고급 기술직이기 때문에 중장년층의 진입 가능한 양질의 일자리로 육성할 필요가 있다.

참고문헌

김득원·이동원·허재혁·김민휘, 2018. 진천 친환경에너지타운의 냉방기간 실증운전결과 및 에너지자립도 분석. 한국친환설비학회 12, 202-211.

조상민·정성삼, 2017. 국제 신재생에너지 정책변화 및 시장분석. 에너지경제연구원.

왕광익·노경식, 2014. 친환경 에너지타운 추진을 위한 국내외 추진현황 검토 및 정책과제 연구, 국토연구원.

윤영도, 2015. 홍천 친환경에너지타운 시업사업과 전망. 전기저널.

이문희, 2006. 신·재생에너지 전문기술 및 연구개발 인력양성 방안. 대구경북연구원.

조현수, 2015. 친환경에너지타운 조성 의미와 추진 방향, September / October / 환경정보.

한국환경공단, 2014. 친환경 에너지 타운 조성사업, 환경부.

행정중심복합도심건설청, 2016. 친환경 에너지특화 도시 건설방안 연구.

20. 특허전담관(Chief Patent Officer)

가. 직업 생성배경

4차 산업혁명 시대의 기술 환경에 대응하기 위해서는 연구개발(R&D)을 통해 고품질·고부가가치 지식재산(IP)를 창출할 필요가 있다. 국가연구개발사업(이하, 국가 R&D)으로 창출된 국내 특허출원건수는 2013년 23,766건에서 2017년 32,501건으로 연평균 8.1%로 양적으로 크게 증가하고 있으나, 질적 수준은 개선되지 않고 있다. 특히, 4차 산업혁명과 같은 급변하는 환경하에서 연구개발(R&D) 시 특허·기술·시장동향 등의 조사·분석과 꾸준한 모니터링이 이뤄지지 않을 경우, 산업계에서 활용할 수 있는 우수한 특허성과 창출은 어려울 것이다.

기술 수요를 고려하지 않은 연구자 주도의 국가 R&D 과제 기획, 실적용 IP 창출 문화 등으로 인해 많은 연구성과가 활용되지 못하고 있다. 과학·기술적으로 우수한 연구성과라 할지라도 이를 강한 특허권으로 권리화하는 것이 필요하나, 연구자는 이에 대한 이해 및 전문지식이 부족하여 이에 대한 보완책이 필요하다. 기술 자체는 우수하지만 이를 권리화하기 위해 추가 실험이나 데이터가 필요한 경우, 연구자와 IP 전문인력의 협업 및 지속적인 모니터링이 필요하다. 또한, 대형 R&D 과제는 연구의 연속성 등 중장기 R&D 특성을 반영한 IP 전략의 밀착지원이 필요하다.

정부는 R&D 성과의 질적 수준을 개선하기 위해 국가 R&D 과제 등을 대상으로 지식재산 중심의 연구개발 전략(이하, IP-R&D) 지원을 확대하는 등 정책적 지원을 강화하고 있다. IP-R&D 전략지원은 R&D 과정에서 특허정보 분석을 접목하여 효과적인 연구방향 설정 및 연구성과를 우수특허 창출로 연계하는 종합 전략지원을 말한다. 또한, 연 50억 원 이상 대형 R&D사업단에 대해 R&D 목표와 방향성에 부합하는 종합적이고 전문적인 IP 전략을 수립·운영할 특허전담관(CPO) 제도를 도입하여 단계적으로 확대할 계획이다(국가지식재산위원회, IP-R&D 실행방안).

이러한 정책 지원 강화에도 불구하고 국가 R&D에 참여하여 IP-R&D 전략을 효과적으로 수행할 수 있는 경험·실무를 겸비한 IP 전문인력이 부족한 실

정이다. 출원 지원, 연차료 관리 등 단순 IP 업무인력의 양적인 부족보다는 신기술 분야의 특허확보 전략 수립, 글로벌 IP 분쟁 대응 등 산업계에서 요구하는 실무능력, 전문성, 글로벌 대응·선도 역량을 갖춘 고급 IP 실무인력에 대한 수요는 더욱 증가할 것으로 전망된다(제3차 지식재산 인력양성 종합계획(안), 지재위, 2018).

나. 수행 직무

특허전담관(CPO)은 R&D 사업단(과제) 전체의 IP 전략을 수립하고, IP 창출, 관리, 활용 등 IP 활동 전반을 총괄하는 특허책임자이다. R&D 과제에 대한 깊은 기술 이해력과 R&D 및 사업화 전략을 바탕으로 IP 전략을 수립·운영하는 전문가이다. 기업의 전문경영인(CEO)과 유사한 것이다.

특허전담관(CPO)은 연구책임자의 부족한 IP 창출 및 활용 역량을 보충한다. 연구책임자의 IP 창출·활용 경험과 지식 부족으로 정부의 IP-R&D 지원 사업 결과물을 제대로 이해하고 적극적으로 활용할 수 없어 우수성과 창출이 미흡한 경우 발생하기 때문이다. 연구진행 정도에 따라 지속적으로 기술, 시장, 특허 등을 모니터링하고 분석하여 R&D 방향 수정, IP 창출 및 활용 계획을 수정하고 특허성과를 관리하는 역할 등을 수행한다.

특허전담관(CPO)은 R&D 방향과 기술에 대한 심층적 이해를 바탕으로 사업단 전체의 IP 전략을 수립하고, 개별 연구과제 수준에서도 R&D 기획부터 수행 및 활용 단계까지 R&D 전주기에 걸쳐 IP 전략 수립·관리 및 연구성과 활용 방안을 마련한다. 구체적인 직무는 다음과 같다.

<특허전담관(CPO)의 R&D 단계별 직무>

구분	CPO 역할
기획	환경 및 IP 분석을 통한 기술타당성, 기술수준 등 기술성 평가 IP 전략 기획 연구기획 수립 시 특허동향조사 실시
수행	사업단 기술에 대한 지속적 Follow-up을 통한 연구방향 컨설팅 지속적인 환경 분석(기술, 특허, 시장 등)을 통한 특허전략의 유효성 검증/고도화 및 목표 재설계

구분	CPO 역할
	IP 전략을 근거로 빠르게 변화하는 기술/시장에 대응하는 전략적인 R&D 무빙 타깃 관리 자문 단계평가 시 IP 분석 결과를 활용한 R&D 성과목표 적정성 검증 사업단 기술에 맞는 특허 포트폴리오 구축 우수 특허 창출을 위한 출원 전략 수립 및 권리화 설계 연구자 IP 활동 코칭
활용	연구성과의 사업화 전략 수립 및 관련 업무 총괄 사업단 기술의 응용시장 확장 및 비즈니스모델 설계 사업단 기술의 시장 타겟 및 진입 전략, 마케팅 전략 수립 수요기업 탐색/네트워킹/매칭 기술이전 계약 진행에 대한 자문 기술이전 후속 R&D 연계 기획 자문 사업단 소속 연구실 창업 지도
관리	사업단의 특허 포트폴리오 구성 및 특허예산 편성 등에 대한 자문 특허출원 전 사전 심의제도 운영 연구자들의 특허 역량 강화를 위한 관련 교육 기획 및 실시 보유 특허에 대한 권리 보호 및 활용 관련 업무 총괄 IP 성과 주기적 관리 및 진단 특허성과의 정량 및 정성적인 분석 및 실적 관리

자료: 국가지식재산위원회(2018) IP-R&D 실행방안 재구성

특허전담관(CPO)은 변리사, IP 정보 조사·분석 전문가, IP 활용전문가, 시장전문가 등 외부 전문가와 협력하여 다양한 직무를 수행할 수 있다.

다. 해외 현황

일본 특허청(발명추진협회)은 국내 특허전담관(CPO)과 유사한 지식재산프로듀서 제도를 2010년부터 운영하고 있다. 정부R&D 자금이 투입된 R&D 컨소시엄의 혁신 성과 창출을 위해 R&D 초기 단계부터 성과 활용을 고려한 IP 전략 수립을 지원하고 있다. 2019년 현재 38개 R&D 컨소시엄에 지식재산프로듀서를 채용·파견하고 있다. 연봉은 약 1억 원(990만 엔) 수준으로 1년 계약직(근무평가로 연장 여부 결정)이며 채용요건은 다음과 같다.

IP 제도 및 관리에 관한 고도의 전문지식을 보유하고 기업 등에서 IP 관리부서, 법무팀, 경영기획부서, 연구개발부서, 사업부서 등에서 충분한 실무 경험을 보유한 자

해당 부서에서 관리직 경험이 있고 인재 육성이 가능한 자

프로젝트 등 상황과 요구에 따라 연구성과의 활용을 고려한 지식재산 전략 수립을 할 수 있는 자

전·현직 직장의 지식재산 부장 이상의 관리자로부터 추천을 받을 수 있는 자

자료: 일본특허청(2019). 지식재산프로듀서 모집요강

지식재산프로듀서는 R&D 및 사업화 전략을 바탕으로 IP 전략을 수립하고, IP정보분석, IP사업화, 변리사 등 외부 전문가와 협력하여 전략적 IP 포트폴리오 구축 및 IP 관리를 수행한다. 지식재산프로듀서의 직무는 특허전담관(CPO) 유사하며 세부적으로는 다음과 같다.

<지식재산프로듀서의 직무>

구분	지식재산 프로듀서 역할
I P 전 략 수립	R&D 및 사업화 전략과 일치하는 IP 전략 수립 연구개발 분야 특허정보 분석 및 IP 포트폴리오 목표 설정 특허성과 취급 등 지식재산 정책 수립, 지식재산위원회 설치 등 R&D 프로젝트의 지식재산 관리 체계 구축 IP 전략 기획 연구기획 수립 시 특허동향조사 실시
IP관리	신규 발명 발굴, IP 포트폴리오 평가 및 구축 국내외 출원 전략 수립, 출원·중간 절차 등에 관한 자문 지식재산의 실시권 설정 등 각종 계약 관련 자문 R&D 프로젝트 종료 후 지식재산 관리 및 활용 정책 검토 기타 창출된 특허성과를 사업화로 연계하기 위한 지원

자료: 일본특허청(2019). 지식재산프로듀서 모집요강

일본 특허청은 지식재산프로듀서의 자질을 갖춘 전문인력이 절대적으로 부족하기 때문에 기업, 대학, 공공연구기관의 전략기획 담당자, 변리사, 특허담당자, 연구자 등을 포함한 다양한 인재를 대상으로 지식재산 프로듀서 육성사업을 추진하였다. 지식재산프로듀서 교육 과정은 다음과 같다.

<지식재산프로듀서 교육과정(예시)>

교육과정	내용
초급교육 (기초지식)	■(대상) 기업 등 실무경험, 기술 전문지식, 지식재산 관련 경험이 있는 자 ■(내용) R&D 연구단의 지식재산 관리에 필요한 법령 지식과 지식재산 관리 지식에 관한 교육 실시
중급교육 (실천지식+ 기초기술)	■(대상) 초급교육을 수료한 자 ■(내용) 기술·경영전략, 지식재산전략론, 기술전략론, 표준화전략 이론, 기술마케팅 이론, 혁신이론, 프로젝트관리방법론 등 전문지식 교육, 특허맵 등 지식재산정보를 활용한 분석 기술 등
고급교육 (실천기술)	■(대상) 중급교육을 수료한 자 또는 지식재산 전담인력 ■(내용) 지식재산프로듀서로서 필요한 실천기술을 습득하는 연수로 지식재산전략, 특허경영 케이스 스터디 등 토론 연수

지식재산 프로듀서는 특정 기술 분야에 대해 전문가 수준의 깊은 지식을 갖춘 자로 IP 및 R&D 관련 지식(관련 법령, 경영전략, 지식재산관리, 지식재산 관련 기술), 의사소통, 문제해결 기술 등이 필요하다. 구체적으로 요구되는 역량은 다음과 같다.

<지식재산프로듀서 필요 역량>

구분	내용	필요 역량
전문기술	■특정기술 분야 전문가 수준의 깊은 지식 ■광범위한 관련 주변 기술 넓은 지식	○ △
관련법령	■산업재산권법 ■부정경쟁방지법 ■연구개발사업 관련 법률 ■산학협력, 연구조합, 기술이전 관련 법률 ■계약법, 독점방지법 ■심사기준 ■외국 특허법 등	○ ○ ○ ○ △ △ △
경영전략	■지식재산전략론 ■기술전략론(연구전략, 사업전략)	○ ○

구분	내용	필요 역량
	■ 표준화전략론 ■ 기술마케팅론 ■ 혁신이론 ■ 프로젝트 관리 방법론	○ ○ ○ ○
지식재산 관리	■ 지식재산계약 ■ 지식재산 관리 규정	○ ○
기초기술	■ 논리적 사고 ■ 문제해결 능력 ■ 커뮤니케이션 능력(조정 협상) ■ 전략적 사고 ■ 관리능력(R&D, 지식재산)	○ ○ ○ ○ ○
지식재산 관련 기술	■ 특허정보조사 기술(특허맵 등) ■ 특허명세서 작성 능력(강한 특허) ■ 중간절차 대응 능력(중간사건 처리) ■ 지식재산포트폴리오 구축 기술(특허망) ■ 기술동향조사 ■ 시장동향조사 ■ 기술가치평가	△ △ △ ○ △ △ △

○ 지식재산프로듀서 필수 능력 △ 외부전문가 연계

라. 국내 현황

제2차 지식재산기본계획(2017~2021), 제4차 과학기술기본계획(2018~2022) 등에서 대형 R&D 사업단의 IP 전문성 제고를 위해 특허전담관(CPO)제도를 아래와 같은 단계로 적용하겠다고 제시하고 있다.

<특허전담관(CPO) 단계별 추진방안>

◆ (단계별 적용) 연 50억 원 이상 응용·개발 연구개발 단계의 기술개발 및 사업화를 목표로 하는 R&D 사업단부터 도입하여 단계적으로 확대

(1단계) 2018년 혁신성장동력 분야의 사업단을 대상으로 CPO 도입을 권고

(2단계) 2019년부터 신규 대형사업단으로 CPO 제도 도입 확대

(3단계) 2020년 이후 1~2단계 운영현황을 검토하여 정부 R&D 전반으로 확대될 수 있도록 제도적 기반 강화

자료: 국가지식재산위원회(2018), IP-R&D 실행방안

특허전담관(CPO)은 관련 기술 분야 고경력의 변호사/변리사, 기업 및 연구소의 전·현직 IP 책임자, 기술거래사, 기술가치평가사, 특허청 심사관, IP 전문성이 있는 연구자 등 기술 및 IP 활동 전반에 대한 전문성을 보유한 자로 아래와 같은 자격을 제안하고 있다.

<(1안)특허전담관(CPO) 자격 요건 예시>

O 이공계 분야 학사학위를 소지하고 근무 경력이 최소 10년 이상 관련 기술 분야 변호사/변리사, 기업 및 연구소의 IP 책임자, 기술거래사, 기술가치평가사, 특허청 심사관 등 IP 관련 전문성을 보유한 자 (이공계 분야 박사학위 소지자 우대 가능)

<(2안)특허전담관(CPO) 자격 요건 예시>

1. 이공계 분야 또는 행정관리 분야에서 석사 이상의 학위를 보유한 자로서, 다음 각 목의 어느 하나를 충족하는 자 또는 그에 상응하는 전문성을 보유한 자
   가. 변호사 자격증 소지 후 특허 분야 경력이 5년 이상인 자
   나. 변리사 자격증 소지 후 특허 분야 경력이 5년 이상인 자
   다. 기업 또는 정부에서 특허 또는 연구개발 관련 업무 담당 경력이 7년 이상인 자
   라. 특허 PD(program director) 그룹에서 근무한 경력이 7년 이상인 자
   마. 기술거래사 또는 기술가치평가사 자격증 소지 후 해당 분야 경력이 7년 이상인 자

2019년 현재 4개 연구단에서 특허전담관(CPO)를 지정하였으나, 특허전담관

(CPO) 필요성에 대한 연구자의 인식 부족, 운영 예산 미편성 및 부족, 연구개발관리 지침 등 관련 운영 규정 부재 등으로 특허전담관(CPO) 제도는 확산되지 않고 있다.

특허전담관(CPO)과 유사한 제도로 특허청(한국특허전략개발원)은 특허전문위원(PM)을 채용하고 있다. 특허사무소 등 협력기관과 함께 기업, 대학·공공(연) 등 지원기관에 대한 지식재산 획득 전략 및 R&D 전략을 수립하는 직무를 수행한다. 특허전문위원의 근무조건은 정규직과 처우가 동일한 무기계약직으로 연봉은 6,500만 원(성과급 제외) 수준이다. 특허전문위원의 자격조건은 다음과 같다.

구분	자격 요건(다음 중 하나 이상의 자격을 충족하는 자)
전문직 "가"군	■ 기술사 또는 변리사 자격 취득 후 해당 분야 IP 경력 및 R&D 경력 합계 5년 이상 ■ 박사학위 취득 후 해당 분야 IP 경력 및 R&D 경력 합계 7년 이상 ■ 석사학위 취득 후 해당 분야 IP 경력 및 R&D 경력 합계 10년 이상 ■ 학사학위 취득 후 해당 분야 IP 경력 및 R&D 경력 합계 12년 이상

자료: 한국특허전략개발원 채용공고(www.kista.re.kr)

마. 직업 활성화 제언

일본의 화이트리스트 배제에 따른 한국·일본 간 소재·부품·장비 무역 분쟁, 미국·중국 간 무역 분쟁은 총성 없는 특허전쟁이다. 원천·핵심 특허 획득은 국가의 혁신 성장과 생존을 위한 필수 요건이 되고 있다. 2017년 우리나라의 R&D 투자는 약 79조 원으로 세계 5위 수준이며, GDP 대비 R&D 투자는 4.55%로 세계 1위이다. 또한, 국가 R&D 투자규모는 약 19.8조 원으로 이러한 R&D 투자를 통해 미래 유망 기술을 발굴하고 R&D를 통해 우수 성과로 창출하여 핵심·원천 특허로 무장해야 한다.

2018년 지식재산 전담인력 보유 비율은 기업 25.4%, 대학·공공(연) 59.7% 수준에 그치고 있으며 IP의 중요성 증대에 따라 특허전담관(CPO)과 같은 IP

전문인력 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상된다. 특허전담관(CPO) 제도의 도입 및 정착을 위한 정책적 지원을 통해 혁신 성장 및 일자리 창출이 가능할 것으로 보인다. 직업 활성화를 위해 다음과 같은 정책지원이 필요하다.

첫째, 핵심·원천 기술 개발 또는 상용화를 목적으로 하는 국가 R&D 과제는 산업계에서 활용할 수 있는 우수 IP 창출이 매우 중요하나, 특허전담관(CPO) 도입·운영의 근거 규정이 없다. '국가연구개발사업관리등에관한규정' 또는 R&D 부처별 연구개발관리지침에 IP 창출 및 활용 전문가인 특허전담관(CPO) 참여를 제도화할 필요가 있다. 또한, 예타 대상 대형 R&D 기획 단계부터 IP 창출 및 사업화를 고려한 R&D 전략을 수립할 수 있도록 IP 전문인력을 적극적으로 참여시킬 필요가 있다.

둘째, 특허전담관(CPO) 양성을 위한 교육프로그램 개발이 필요하다. 특허전담관(CPO)은 기술전문가 수준의 지식을 갖춘 자로 IP 및 R&D 관련 지식(관련 법령, 경영전략, 지식재산관리, 특허정보 등)뿐만 아니라 연구자와의 의사소통, 문제해결 기술 등이 요구되는 융합형 인재이다. 기술 및 지식재산 분야에 대한 전문성과 오랜 실무 경험이 요구되어 일정 역량을 갖춘 중장년층이 진입가능한 양질의 일자리로 키울 필요가 있다. 또한, 일정 규모 이상의 연구개발사업단이나 기관에서는 특허전담관(CPO)의 업무 수행을 보조할 초급 IP 인력도 필요하므로 미취업 청년층의 일자리도 창출될 수 있다.

셋째, IP전담인력 보유비율이 25.4% 수준인 중소기업에 대한 특허전담관(CPO) 지원이 필요하다. 일정 규모 이상의 R&D 활동은 하고 있으나, 비용, 시간, 노하우 부족 등으로 인해 IP 전문인력을 채용할 수 없는 중소기업 또는 스타트업에 대해서는 국가과학기술연구회(NST)에서 규모가 작은 출연연 TLO를 대상으로 운영하고 있는 후발 TLO 지원사업이나 공동 TLO 지원사업과 유사한 방식의 중소기업 또는 스타트업 CPO 지원 사업 신설이 필요하다.

참고문헌

국가지식재산위원회(2018), 제3차 지식재산 인력양성 종합계획(안).
국가지식재산위원회(2018), IP-R&D 실행방안.
특허청(2018), 지식재산활동실태조사.
KISTEP(2018), 연구개발활동실태조사.
KISTEP(2018), 국가연구개발사업 조사분석 보고서.
KISTA(2018), 정부R&D 특허성과 조사분석 보고서.
한국특허전략개발원, http://www.kista.re.kr
일본 특허청(2019), 지식재산프로듀서 모집요강(www.jpo.go.jp)

21. 한문고전번역가

가. 직업 생성배경

한문고전번역가는 고전한문을 우리말로 번역하는 사람이다. 우리나라에서 한문고전번역은 우리민족이 한자와 한문을 쓴 뒤로 시작하였을 터 이지만 그 필요성은 현대에 들어 더욱 커졌다. 근대 이전 우리나라의 공식적인 기록 문자체계는 한문이었다. 근대에 들어 우리나라 공식 기록체계는 한글로 바뀌어 한글전용의 문자생활을 하기에 대부분의 사람들이 일상생활에서 한문을 쓰지 않게 되었다. 그래서 특별한 훈련을 받지 않은 일반인은 과거의 한문 문헌을 자유롭게 읽을 수 없다. 이에 대한 해결책이 일부 전문가가 한문으로 된 문헌을 한글로 번역하여 대중이 읽을 수 있도록 하는 한문고전번역이다.

조선왕조실록이나 승정원일기와 같은 조선왕조의 공식적인 기록물은 한문으로 쓰여 있다. 민주국가에서 시민이 국가의 기록과 정보에 접근할 수 있어야 함은 공화국의 기본적인 전제 조건이다. 대한민국이 한민족의 역사를 계승하였기에 역사기록에 대해 접근할 수 있도록 하는 것은 대한민국이라는 민주공화국의 정신을 역사의 영역으로 확장하는 것이기도 하다. 이러한 의미가 있기 때문에 조선왕조실록이나 승정원일기 번역사업에 국고가 투입되어 번역사업이 진행되고, 전통시대 문화의 정수를 담고 있는 한국 고전문집의 번역에도 정부예산이 투입되고 있다. 국가 주도 고전번역사업의 수요는 이러한 국가적 수요, 민족 공동체의 요구에 기인한 바가 있다.

특히 한국에서 진행되는 대형 고전번역사업은 교육부 산하 공공기관인 한국고전번역원이 주도하게 된 배경에도 바로 이러한 국가적 인식이 있었기 때문이다. 이러한 국가 지원으로 조선왕조실록을 완역하고, 『한국문집총간』을 간행할 수 있었다. 현재 고전번역가의 상당수가 이러한 국가 주도의 번역사업에 참여하고 있다.

또한, 학계와 민간 분야에서도 한문 번역수요가 있어서 학자, 연구자 및 프리랜서 번역가들이 고전번역에 종사하고 있다.

현재 한국고전번역원에서 현재 추산하는 고전번역사업의 대상은 19,300권 내외이다. 1965년 한국고전번역원의 전신인 민족문화추진회가 창립된 이후 지

금까지 2,500권 정도를 정리·번역 번역하였으므로 13% 정도 달성하였다. 현재 연간 150권 내외로 사업을 진행하므로 현재 속도로 초벌 번역하는 데도 100년 이상 걸린다. 달리 말하면 고전번역가에게는 100년이 넘는 일감이 앞에 놓여 있다고 할 수 있다. 번역문의 또 다른 문제는 언어가 시간에 따라 바뀌기 때문에 몇 십년 전에 번역한 번역문이 세월의 흐름에 따라 낡은 것이 되어 버리는 경우가 많다. 그래서 번역되었던 글도 다시 새롭게 번역하는 일이 필요하게 된다. 이런 점에서 고전 번역가에게 일감은 끝이 없다고 할 수 있다.

<한국고전번역원 한문고전 정리 및 번역 대상서>

분야	문집	승정원 일기	일성록	특수 고전	재번역		계
					실록	문집/ 일반고전	
번역본	3,500	2,386	598	5,000	574	182	12,240
교점본	1,750	2,386	515	2,000	287	91	7,029
계	5,250	4,772	1,113	7,000	861	273	19,269

자료: 곽진(2019), 고전번역 활성화를 위한 인력양성 정책연구, 한국고전번역원.

나. 수행 직무

고전번역가도 일반번역가와 같은 방식으로 번역 작업을 한다. 특별히 차이가 있는 부분은 번역의 대상이 되는 원본 텍스트(고전한문)에 대하여 비평적 접근을 해야 하는 점이다. 텍스트가 진본인지 아닌지를 따지는 진위의 고증, 그리고 초서 등 읽기 어려운 서체로 되어있는 경우 석문(釋文)을 하여 읽기 쉬운 서체로 바꾸고, 이본을 찾아 대조하고 오탈자 등을 확인하여 교감하는 작업을 우선적으로 하여야 한다. 이러한 텍스트 비평에는 고전학의 소양이 필요하다. 이 때문에 고전번역은 한문이라는 어학학습을 넘어서 고전문헌학 등 고전학의 훈련이 필요하다.

텍스트 비평은 대개 번역할 원본을 수령하고서 원문을 처음부터 끝까지

훑어 읽으면서 원본과 이본을 대조하는 것으로 시작한다. 원본과 이본에 차이가 있으면 그 차이를 주석으로 달고, 잘못된 글자가 있으면 수정을 하는 등의 교감 작업을 한다. 또한, 현대 표점부호로 표점을 하기도 하는데, 이는 고전한문에 현대 문장부호를 써서 현대화하는 일이다.

번역을 위한 준비를 마치면, 관련 문헌을 찾고 내용을 확인하면서 원문을 우리말로 번역한다. 번역문으로만 의미가 충분히 전달할 수 없거나, 심층적 의미를 밝히기 위해서 주석을 달기도 한다. 주석 작업은 낱말의 사전적 의미를 밝히는 간단한 것부터 심층의 조사 연구를 필요로 하는 것까지 있다.

좋은 번역을 위해서는 한문 문장구조 등 한문에 대한 독해능력과 함께 고전한문이 작성된 시대에 대한 역사지식 및 각종 전문지식은 물론이고, 문장력도 갖추어야 현대 한국의 독자가 쉽게 이해할 수 있는 글을 쓸 수 있다. 번역가가 번역원고를 작성하면 이 원고를 내·외부 전문가가 평가하고, 번역자는 그 결과를 원고에 반영하여 수정한다. 이러한 전체과정을 마친 원고는 편집되어 출판된다.

다. 해외 현황

과거 한자문화를 공유한 한·중·일 3국 중에서 우리나라가 한문고전번역에 대한 수요가 크다. 그 까닭은 언어가 다른 데다 역사상 기록문자체계도 단절을 겪었기 때문이다. 중국은 간체자로 문자 개량을 하기는 하였지만 한자가 기록 문자로 연속성을 유지하고 있다. 게다가 고전한문이나 현대 백화문이 모두 중국어라는 같은 계열의 언어에 속하기 때문에, 고전한문에 표점을 하거나 주석을 하는 것에 그친다. 물론 일부의 서종에 대해서 고전한문을 현대 백화어로 번역하는 현대역(現代譯) 또는 금역(今譯)이라는 번역을 하기도 하지만 비교적 소수에 해당한다. 중국에서 표점 및 번역을 하는 인력은 주로 고전 연구자나 학자들이다. 이러한 작업은 대규모 사업은 주로 국가 단위의 고전정리 사업으로 진행되며 또한, 대학과 연구기관, 그리고 중화서국 등의 출판사가 담당하여 수행한다.

일본의 경우 한자를 노출하여 쓰는 등 표기에서 과거와 연속성을 어느 정도 유지하고 있고, 정규 교육과정에서 일본 고한문(古漢文)의 훈독(訓讀)을 가

르치며 일본 고한문을 일본어문(日本語文)으로 간주하여 교육한다. 일본에서는 근대 이전부터 한문에 해석의 순서와 방법 등을 표시하는 훈점(訓點)을 달아 읽는 것이 발달하여 고전한문에 훈석하는 작업이 많이 이뤄졌다. 특히 일본에서 이러한 작업은 전근대와 근대시기를 통틀어 고전연구자 등 학자가 작업하여 일반 출판사를 통해 출판한 성과가 많다. 최근에 들어서는 고전 연구자나 학자 이외의 소수의 전문 고전번역가들이 번역 활동을 하고 있다. 정리하자면 중국과 일본의 경우는 전업적 고전번역가보다는 연구자, 학자의 작업으로서의 번역이 주로 이뤄지고 있다.

라. 국내 현황

우리나라에서 한문고전번역가가 되는 길은 대학에서 한문관련 교육을 받거나 대학 밖의 비학위 과정에서 한문 및 고전번역 교육을 받고, 프리랜서 번역가로 활동하는 길이 있다. 고전번역가들은 한문학과, 국문과, 사학과 출신이 많으며 철학이나 사회과학 등 다른 학과 출신도 적지 않다. 대학에서 한문관련 학과를 나오지 않더라도 한국고전번역원의 고전번역교육원 같은 비제도권 교육기관에서 한문을 배워 고전번역가가 될 수 있다.

예컨대, 한국고전번역원 부설 고전번역교육원의 연수과정과 연구과정을 졸업하여 고전번역가가 되는 길이 대표적이다. 그 외에도 한국고전번역원의 입사시험 또는 한국고전번역원에서 주관하는 고전번역자 자격시험을 거쳐 한국고전번역원 관련사업에 참여하는 등의 길이 있다.

가장 대표적인 진입 경로는 한국고전번역원 부설 고전번역교육원에서 운영하는 고전번역가 양성과정을 이수하는 것이다. 이 과정은 대학의 학부과정과 대학원 과정을 합쳐놓은 것과 비슷하다. 기초 한문과정인 연수과정에 입학하여 3년을 이수하고, 다시 연구과정 2년 동안 번역실습과 역자자격을 검정하는 졸업시험을 거치면 고전 번역가가 된다. 고전번역교육원 과정 이외에도 한국고전번역원에서 운영하는 자격시험인 고전번역 전문역자시험에 합격하여 고전번역자가 될 수 있다.

고전번역교육원은 1975년부터 2018년까지 43년간 한문인재 1,766명을 배출하였다. 현재 고전번역교육원에서 기초과정으로 3년 과정인 고전번역연수과정

에 연 50명, 심화과정인 2년 과정의 연구과정 연 10명을 선발하여 교육하고 있다. (http://edu.itkc.or.kr) 연수과정 지원자격은 4년제 대학 재학생 이상인 자, 또는 전통방식의 한학교육을 받은 자로 한학자의 추천을 받은 자이다. 연구과정에 지원하기 위해서는 고전번역연수과정 졸업자이거나, 4년제 대학 졸업 이상인 자 또는 기타 동등의 실력을 구비한 자여야 한다.

<고전번역교육원 졸업자 수>

구분	고전번역연수과정 (기초과정)	고전번역연구과정 (심화과정)	합계
졸업인원	1,375명	391명	1,766명

자료: 한국고전번역원 내부자료

고전번역교육원의 연수과정 기본 교재는 사서오경(사서는 논어·맹자·대학·중용, 오경은 시경·서경·역경·예기·춘추)이다. 이를 통해 한문 번역법을 익힐 뿐더러 동양 고전의 내용을 공부한다. 고전의 내용을 알아야 조선시대 지식인들이 쓴 글의 뜻을 명확히 이해할 수 있기 때문이다. 연구과정에서는 한국 한문문집과 승정원일기 등 역사문헌을 번역하여 번역원고를 작성하는 번역실습을 주로 하고, 옛 법전 등 전문지식에 대한 학습도 함께 한다.

이러한 교육과정을 통해 배출되어 현재 고전번역사업에 참여하는 전체인력 규모는 수백 명 선이다. 고전번역사업은 주로 기관을 중심으로 이루어지는데, 고전번역사업을 진행하는 기관인 한국고전번역원, 한국학중앙연구원, 규장각한국학연구원, 한국국학진흥원 등 주요 고전번역사업 기관에서 2015년부터 2017년까지 3년간 출간된 고전번역서에 참여한 역자를 합산하면 320명이다. 이 사업에 참여하는 역자들은 대개 연구자나 직업역자의 성격을 가지고 있다. 이러한 기관 사업 외에 연구자가 고전번역서를 내는 경우도 있는데 대개 직업적인 것이라기보다는 연구작업으로 1회성의 작업인 경우가 많다. 대략 300명 정도가 직업적인 의미에서 고전번역가라고 할 수 있다.

주요 기관인 한국고전번역원에서 번역 및 번역교육 관련 활동을 하는 직원은 60여 명이고, 외부역자의 규모는 180여 명 선으로 총 240여 명 정도가

번역과 관계된 일을 하고 있다.

한국고전번역원의 활동역자들의 연령별 구성을 살펴보면 역시 40대와 50대가 주된 활동군임을 알 수 있다.

<한국고전번역원 활동역자 구성>

구분	30대	40대	50대	60대	70대 이상	계
인원	36	48	79	23	3	189
%	19%	25.4%	41.8%	12.2%	1.6%	100%

자료: 곽진(2019), 고전번역 활성화를 위한 인력양성 정책연구, 한국고전번역원.

한문고전번역가의 연간 수입은 개인별로 차이가 있다. 우선 한국고전번역원의 직원을 살펴보면 일반 정규직의 평균 기본급은 5,068만 원(12년 근속, 알리오 2019년 공시)이다.

한국고전번역원 사업에 참여하는 프리랜서 번역가는 보통 200자 원고지 1장 당 가격을 1만 4,000~1만 8,000원 사이로 계약한다. 보통 1년에 2,000~3,000매를 번역하는데, 연봉으로 환산하면 3,000만 원~6,000만 원 선이다. 물론, 번역가의 능력이나 계약 분량에 따라 다르다.

한국고전번역원에 참여하는 외부역자는 평균적으로 1년에 1,800매 내외를 번역한다. 연구자, 대학강사 등 부업으로 고전번역을 하는 경우도 많기에 1년 원고량이 이 정도에 그친다. 이 경우 연간 2,500만~3,000만 원 정도의 소득을 번역작업으로 얻는다.

마. 직업 활성화 방안

한문고전번역가라는 직업이 활성화하려면 크게 두 측면에서 변화가 필요하다. 하나는 문화콘텐츠 등 새로운 시장의 개척이고, 다른 하나는 고전번역자에 대한 사회적 처우와 인식의 개선이다.

첫째, 고전문학을 문화콘텐츠 생산의 원천으로 보는 인식을 갖도록 해야한

다. 오늘날 고전은 게임콘텐츠, 영상콘텐츠, 관광콘텐츠, 교육콘텐츠, 지역문화콘텐츠 등의 분야에서 창작의 원천으로 그 가치를 주목받고 있다.

'반지의 제왕', '해리 포터', '왕좌의 게임' 등 인기를 끈 서구의 판타지물은 중세와 고대의 전설을 바탕으로 만들어졌다. 이러한 창작은 무에서부터 이뤄진 것이 아니라 고전을 기반으로 축적된 콘텐츠에 의지해서 이뤄진 것이다. 즉 고전을 바탕으로 소설 같은 문학의 창작은 다시 영화, 드라마, 게임 등의 문화산업의 자원구실을 하게 된다. 이러한 문화콘텐츠의 핵심요소는 '서사'이며 이러한 서사는 역사를 통해 축적된 이야기이다. 이러한 이야기들의 원형이 담겨있는 것이 고전작품이다. 이렇게 보면 고전번역의 결과로 나오는 산출물들이 이러한 후속 창작 작업에 유용한 바탕이 된다. 콘텐츠 진흥정책은 산업연쇄의 말단에 속하는 콘텐츠 산출물에 대한 투자만으로 효과를 볼 수 없다. 고전번역에 대한 투자는 문화콘텐츠의 원천 소스에 대한 투자인 것이다. 동시에 문화콘텐츠 산업이 고전번역을 품을 경우, 고전번역의 규모도 확장될 것이다. 고전번역가뿐만 아니라 고전 관련 문화콘텐츠 창작자, 기획자 등 새로운 일자리가 생기게 된다.

둘째, 고전번역가에 대한 처우 사회적 인식이 필요하다.

현재 고전번역가들이 주로 활동하는 방식은 프리랜서로서 원고를 받는 것이다. 한국고전번역원의 경우 역자들에게 번역원고를 연간 2,000~3,000매 정도 위촉한다. 연간 180여 명의 번역가들이 이러한 위촉방식으로 계약을 한다. 현재의 방식은 4대 보험 등 기초적인 복지혜택이 미흡한 점이 있다. 1년 단위 계약은 직업안정성이라는 측면에서 좋지 않다.

셋째, 고전번역가라는 직업이 각광받으려면 고전번역의 위상이 높아져야 한다. 고전번역사업의 중심기관인 한국고전번역원의 경우 직원 처우 수준이 유사기관(한국학중앙연구원, 국사편찬위원회)에 비해 낮은 편이다. 이러한 부분은 점진적 개선이 필요하다.

넷째, 고전번역 대학원 설립을 검토할 필요가 있다.

학계에서는 고전번역의 성과를 연구성과로 제대로 인정하지 않고 있다. 이

는 고전번역이 정규 학술영역으로 인정되지 못하고 있기 때문인데, 이를 해결하는 가장 좋은 방법은 대학원 수준에서 고전번역학과 등을 개설하는 것이다. 즉 고전번역학 대학원을 설립하여 고전번역이 정규 학술 영역 안으로 들어오게 되면 고전번역에 대한 학계의 평가도 상승하게 될 것이다.

참고문헌

곽진(2019), 고전번역 활성화를 위한 인력양성 정책연구-고전번역대학원대학 설립을 중심으로-, 한국고전번역원 2018 정책연구보고서.
한국고전번역원, 내부자료.

22. DP엔지니어 등 해양플랜트 서비스 직업

가. 직업 생성배경

세계 수준의 해양플랜트 건조부문과 달리 국내 해양플랜트 서비스 부문은 기업과 전문 인력이 거의 전무할 정도로 불모지이다. 국내 유정 부재에도 불구하고 건조 부문은 세계 수준의 건조능력을 구비하고 건조 실적을 달성하고 있으나 서비스 부문은 유정 부재에 따른 기업의 무관심, 정부정책 미흡 등으로 인해 극소수의 기업만이 참여하고 있을 뿐 경쟁력이 거의 제로에 가까운 상황이다(최재선, 2011).

해양플랜트 서비스 산업은 해양플랜트 산업[9]의 전 주기 중, 기획, 탐사, 투자, 설계 및 엔지니어링, 건조 단계 이후를 의미하며 운송, 설치/시운전, 운영/관리, 해체가 포함된다. 해양플랜트 서비스 산업은 해양플랜트 산업 전체 부가가치의 50%를 차지하는 고부가가치 창출 산업이다.

심해유전 개발 확대에 따른 해양플랜트 수요 증가로 서비스 산업 시장성은 충분하나 국내에는 유전이 없고 해외 소수의 메이저 기업들이 독과점을 형성하는 등 진입장벽이 매우 크다. 따라서 미리 준비가 필요하며 해양플랜트 서비스 산업에 진출하기 위해서는 인력양성이 필수이다. '전문인력 부족 → 전문기업 부재 → 경험 및 실적 부족 → 글로벌 신뢰 부족 →해외시장 진출 포기'의 악순환 구조를 극복하기 위해서 인력양성이 절대조건이다. 한편 해양플랜트 서비스산업은 억대 연봉이 수월한 고수익 업종으로 선원 및 조선 산업 유휴인력과 조선해양공학 전공자에게 고급 일자리 기회 제공이 가능하다.

<해양플랜트 서비스 산업 구성>

분야	주요 내용
운송	조선소에서 건조한 해양플랜트를 해양 석유·가스 광구까지 운송하는 사업
설치	석유·가스 생산을 위해 해양플랜트, 파이프라인, 해저장비 등을 오일 광구에 설치하는 사업

9) 해양플랜트 산업이란 바다에 매장되어 있는 석유, 가스와 같은 해양 자원들을 발굴, 시추, 생산해내는 활동을 위한 장비와 설비를 포함한 제반 산업을 의미한다.

분야	주요 내용
운용	해양 석유·가스를 시추 또는 생산하기 위해 해양플랜트를 직접 운용하는 사업
유지보수	해양 플랜트를 운용함에 있어 장비 및 점검/교체 주기를 따라 유지보수를 수행하는 사업
해체	경제적 내용 연수가 종료된 해양플랜트 및 시설을 적절하게 철가 혹은 처리하는 사업

자료: 이강기 외(2017). 해양플랜트서비스산업 직종별 교육로드맵 수립연구. 10쪽. 한국해양대학교, 재정리

이에 따라 정부에서는 해양플랜트 서비스 인력양성 방안을 마련하여 추진하고 있다(해양수산부, 2016). 정부에서는 해양플랜트 서비스 산업 진출을 위해선 이를 뒷받침할 수 있는 인력 기반이 필수적이나 국내 인력 육성 기관의 교육수준은 아직 초기 단계로 보고 있으며 글로벌 수준의 능력과 경험이 부족하고 글로벌 신뢰가 부족하여 해외 진출이 지연되고 있다고 진단하고 있다. 이를 위해 교육기관 기관별 역할 정립을 통해 효율적인 교육체계 조성→유망 직종에 대한 종합 교육프로그램 구축→수료자 지원·관리 강화를 통한 취업률 제고 등의 활성화 방안을 제시하고 있다.

국내에 시장이 없으며 독과점이 심한 해양플랜트산업의 특성상 인력양성과 함께 국내기업이 참여할 수 있는 각종 지원과 생태계 조성, 그리고 국내 양성된 인력이 해외 경험을 통해 해외에 진출할 수 있도록 해외 교육처 및 취업처 개발과 지원 등의 노력도 중요하다.

나. 수행 직무

해양플랜트 서비스 산업 분야의 직종은 23개 분야, 약 400개 이상의 다양한 직종이 존재한다. 이러한 해양플랜트 서비스 산업 직종 중 2017년 실시된 해양수산부 주관의 '해양플랜트 서비스산업 직종별 로드맵 수립연구'에서 국내 인력들의 취업 실현이 가능한 해당 분야 유망 직종을 연구하였으며, 최종 6개 직종이 도출되었다.

1) 안전 엔지니어 (HSE(Health, Safety and Environment) Engineer)

- 주요업무 : 해양구조물 건조 공정에 참여하고 이를 운영하는 작업자들의 안전한 근로환경을 조성하기 위한 업무
- 진출분야 : 국내 조선소뿐만 아니라 해양플랜트 산업 전반에서 안전과 관련된 분야로 진출이 가능한 유망 직종(안전 관리자, 방폭 검사관 등)

2) 전기전자 엔지니어 (Electrical Engineer)

- 주요업무 : 해양플랜트 내 발전기, 고압/저압 배전반, 추진 장치(Thruster) 등 전기 분야/기계 전원 장치의 유지보수 총괄, 제어시스템 및 통신방송 관리 업무
- 진출분야 : 해양플랜트 전기전자 관리자뿐만 아니라 해양플랜트 지원 선박(OSV, Offshore Supply Vessel) 전기전자 기사 및 조선소 해양플랜트 시운전 부서 내 전기전자 기사로 진출이 가능한 직종

3) 기계 엔지니어 (Mechanical Engineer)

- 주요업무 : 해양플랜트 내 기관실, 발전기, 추진 장치 등 기계분야/기계전원 장치의 유지보수 총괄 관리업무
- 진출분야 : 해양플랜트 기관실 관리자 및 해양플랜트 지원 선박(OSV) 기관사 및 조선소 해양플랜트 시운전 부서 내 기계 관리자

4) DP 엔지니어 (DP(Dynamic Positioning) Engineer)[10)]

- 주요업무 : DP 시스템 활용한 해양플랜트 위치 제어/운항 등을 정밀 조종하는 업무와 DP 시스템의 유지관리 업무
- 진출분야 : 해양플랜트나 OSV 내 DP 운항사 또는 기사

5) 시운전 엔지니어 (Commissioning Engineer)

- 주요업무 : 해양플랜트 내 기관실, 발전기, 추진 장치 등 기계분야/기계전

10) DP(Dynamic Positioning, 동적위치제어시스템) : 해양플랜트 지원선박 등이 추진장치를 이용해 선박 위치를 자동으로 제어하는 장치. 동 시스템이 갖춰진 선박에서 시스템을 운용하기 위해서는 반드시 DPO(Dynamic Positioning Operator)자격증이 필요함

원 장치의 시운전 업무
- 진출분야 : 해양플랜트 시운전 및 해상 지원 선박(OSV) 기관사 또는 조선소 해양플랜트 시운전 부서 내 전기 관리자

6) 해양플랜트 검사관 (Inspector)
- 주요업무 : 해양플랜트 품질을 관장하는 직책으로 운영사에 따라 직군, 직업 명 업무에 내용이 다를 수 있음
- 진출분야 : 기계 및 장비 설치 검사관, 수중용접 검사관, 비파괴(NDT, Non Destructive Testing) 검사관, Piping 검사관, 플랜지 시스템(FMS, Flange Management System) 검사관, QA/QC 검사관 등 관련 분야 검사 업무

해양플랜트 서비스 관련 직업에 종사하기 위해서는 국제적으로 통용되는 관련 교육의 이수 및 승선 경험, 영어회화 능력이 필수적이다, 채용 구조면에서는 일반 선박과는 다르게 프로젝트에 따라 다양한 형태로 계약이 이루어지고 있다. 일반적으로 고급 기술 및 관리직들에 대해서는 운영 회사가 직접 고용하는 형태이며, 일반직군들은 주로 연 단위 또는 월 단위의 단기근로계약을 체결하는 것이 대부분이다. 또한, 특수한 기술과 경험이 요구되지 않는 단순 기술 및 서비스 직군들에 대해서는 운영 회사가 인력 공급 회사를 통해 간접 계약을 하게 된다.

다. 해외 현황

해양플랜트산업은 2014년 유가 하락으로 침체되었으나 2017년부터 해운 및 조선 경기가 조금씩 나아지고 석유·가스 탐사 허가가 증가하면서 차츰 경기를 회복하는 추세이다.

특히, 신흥자원부국인 아시아의 해양플랜트 서비스 산업 관련 시장이 지속적으로 성장하고 있어, 싱가포르, 중국, 일본 등은 이미 투자를 하고 있는 상황이며, 우리나라도 신남방 정책으로 동남아 시장의 진출을 모색하고 있으나, 전문기업 및 전문인력 부족으로 해외 기술과 인력으로 대처하는 부분이 많은 실정이다.

해양플랜트 서비스 산업의 직업은 매우 다양하며 23개 분야 약 400개 직업에 걸쳐 있으며 해양플랜트에 다양한 형태의 모듈이 설치되어 있고, 한 건의 사고가 대형손실을 유발할 가능성이 높기 때문이라고 한다.

관련 직업을 분야별로 보면 Marine Section, Drilling Section, Technical Section 및 Catering Section등 4개로 구분되며, Marine Section은 항해, Drilling Section은 시추 및 생산 관련, Technical Section 은 장비 관련, Catering Section 은 종사자의 의료, 안전, 생활 및 소모품 조달 등과 관련된다.

해기사 등 선박 관련 종사자, 석유 엔지니어, 지원 업무자가 승선하는데, 해양플랜트의 특성상 선박 관련 직종보다는 석유 엔지니어 직종이 주류를 이루고 있다고 한다(최기선, 2011).

직종별로는 경력·학위·인종에 따라 임금의 차이가 상이하나 해양플랜트 종사자의 평균 임금은 약 1억 2,000만 원으로 일반 해기사 평균임금 대비 50% 가량 높은 편이다. 근무 환경 또한, 2교대 혹은 3교대 방식으로 1년 중 약 6개월을 근무하게 된다(Hays, Oil and Gas Global Salary Guide)

한편 Mercer사에서는 50개 이상 지역의 96%이상의 프로젝트를 조사하여 2015년 Oil & Gas 사업을 이끌 유망직업을 전망하였는데, 그 직업은 다음과 같다.

①Petroleum Engineers ②Geo scientists ③Other Engineers ④Upstream Managers ⑤Upstream Technicians ⑥Downstream Managers ⑦Downstream Technicians ⑧Accounts/Financial professionals ⑨Supply Chain ⑩Health, safety, and Environments

해외에서는 직종별 교육 및 자격증을 체계화하여 세계 각지에서 인력들이 근무할 수 있는 여건을 조성하고 있으며, 전문 교육 기관을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

□ 말레이시아 (ALAM)

○ (현황) ALAM은 1976년 말레이시아 교통부와 Petronas 산하 최대 해운회사인 MISC가 공동으로 설립하여 1977년에 정식으로 개원함

- 1997년에 Petronas, MISC, Klang Port Management, Penang Shipbuilding이 컨소시엄으로 운영하는 사립학교로 전환되어 Petronas에서 소유 및 운영을 전담하고 있음

○ (특징) ALAM은 여타 교육기관과 달리 3년제로 운영되는 Diploma 과정을 갖고 있는 것이 가장 큰 특징임. 해양플랜트 관련 교육 프로그램으로 Maritime & Offshore Safety Training Marine Engineering 과정을 제공함으로써 해양플랜트 시추 및 생산인력의 양성과 더불어 해양플랜트 안전 및 직무교육도 함께 담당하고 있음

- OPITO 인증, Petronas Minimum Industry Standards 인증 등 50개 이상의 Offshore 안전 교육을 전담함

□ 태국 (TPTI)

○ (현황) 2000년 태국 에너지부 광물 자원부(Department of Mineral Fuels) 및 태국 석유업체가 공동으로 설립한 독립 비영리 교육기관임

○ (특징) 동남아시아 최초의 OPITO 인증기관으로서 태국의 해양플랜트 인력 공급과 더불어 동남아시아에 진출한 석유 메이저 인력의 재교육 위탁을 담당함.

- OPITO 기준을 따르고 있지만 태국 국내 교육에 대해서는 자체 기준을 제정하여 운영하고 있음

□ 브라질 (기업 교육 프로그램)

○ (현황) 해양대학 졸업생 외에 오프쇼어 부문의 인력을 충원하고 안전 및 운영기술 향상을 위한 교육 훈련 차원에서 주요 회사가 자체적으로 교육 훈련 기관을 운영하고 있음

라. 국내 현황

국내 조선·해운 산업은 최근까지도 저유가와 공급 과잉으로 침체를 겪고 있으며, 해양플랜트 서비스산업 분야로의 새로운 진출 방안을 모색할 필요가 있다. 현재, 우리나라의 해양플랜트 산업은 건조 부문 세계 1위, 서비스 부문

경쟁력 거의 제로인 기형적인 구조를 보인다.

해양플랜트 운영의 경우, 동해 제1 가스전과 두성호를 운영한 경험이 있으며, 최근 한국석유공사, SK 이노베이션, 포스코 인터내셔널 등 국내 회사가 국내외에서 광구를 운영하고 있으나, 관련 분야 전문성을 가진 국내 인력의 부재 등의 사유로 대부분의 인력을 해외 인력을 고용하고 있는 상황이다.

이에 우선적으로 관련 분야 국내 인력들에 대한 전문 교육을 통한 해양플랜트 서비스 산업 전문 인력 양성이 우선시 되어야 하는 상황이며 특히, 전 세계적으로 인정될 수 있는 국제 자격증 교육 제공을 통해 국내 인력의 해외 경쟁력 강화가 절실히 필요한 상황이다.

하지만, 현재 국내에는 해양플랜트 분야의 인력 양성 교육기관은 턱없이 부족한 상황이며, 국내 기관에서는 소정의 이론 교육만을 제공하거나 해양플랜트 건조에 대한 내용에 치중되어, 서비스 산업에 특화된 커리큘럼이 부족한 실정이다. 또한, 현재 이마저도 국비 지원 중단 등의 문제로 교육 운영이 원활히 이루어지지 못하고 있는 상황이다. 특히, 해양플랜트 분야에 진출하기 위해 필요한 각종 자격증 발급이 가능한 인증기관 육성 및 지원이 절실히 요구된다.

마. 직업 활성화 제언

과거 국내 조선 및 해운 산업의 발전사를 되돌아보자면, 국내 인력들이 해외 유수 선박 회사로 진출하고, 직접 축적한 경험과 노하우를 바탕으로 다시 국내로 돌아와 관련 기술들에 대한 기술 전수를 비롯한 국산화의 초석을 마련하여 해당 산업의 발전을 이끄는 선순환 구조를 만든 바 있다.

이와 마찬가지로 해양플랜트 서비스 산업 또한, 적극적인 국가적 육성 노력을 통해 해당 산업의 발전을 도모할 필요가 있으며 국내 해양플랜트 서비스 산업 직업 활성화를 위해서는 다음과 같은 노력이 필요하다.

첫째, 해양플랜트 서비스 산업 관련 국내 교육 기관을 활성화한다. 해양플랜트 관련 교육을 제공하고 있는 국내 기관들에 대한 예산 지원을 통하여, 건조뿐만 아니라 서비스 산업을 포괄할 수 있는 수준 높은 종합 교육을 제공해야 한다. 이론 중심의 교육에서 벗어나 실습 장비를 활용한 실무 교육을 국

내 인력들에게 제공할 수 있어야 한다. 특히, 지금까지 다양한 국제 자격증 교육을 제공하고, 약 100억 원 가량의 실습 장비를 구축하여 국내 인력들에게 교육을 제공해오던 한국해양대학교 해양플랜트 전문인력양성사업단은 올 초, 국비 지원이 중단되면서 국제 자격증 교육 운영을 하는 데 어려움을 겪고 있다. 이와 같이 이미 국제 인증 교육 체계 및 실습 교육 인프라가 제대로 갖추어진 교육 기관이 국내 해양플랜트 서비스 산업 인력양성 컨트롤 타워로 역할을 하여 국내 인력들에 대한 실무 교육을 활성화시키고 해외 경쟁력을 강화를 도모해야 할 것이다.

둘째, '해양플랜트 서비스 산업 직업 관련 취업 성공모델 창출 로드맵'을 통해 취업 지원 전략을 확보해야 한다. 「해양플랜트 서비스산업 직종별 교육 로드맵 수립 연구」에서는 국내 인력의 해외 시장 진출 가능성을 토대로 유망 직종 6개를 선정하고, 이에 대한 인력양성 교육로드맵을 제시한 바 있다. 이와 연계하여 교육 후 취업 가능한 취업처를 확보할 수 있도록 노력해야 한다.

셋째, 기 확보된 기업과의 연계 및 해외에 구축된 네트워크를 활용하여 취업 진입이 가능하도록 기반을 구축해야 한다. 개별 기업이나 기관이 독자적으로는 진행하기 어려운 부분이 있으므로, 해양플랜트 서비스 산업 해외 시장 진출을 모색하는 기업 및 기관을 대상으로 정부는 세제 혜택 및 재정 지원을 위한 노력을 해야 하면 이를 위한 전담조직도 만들어야 한다.

넷째, 국내 기업들이 단기적으로 Track Record를 확보하기 위한 육성 전략을 마련해야 한다. 현재 한국해양대학교 산학연 ETRS센터는 국내 기업들의 해양플랜트 서비스 산업 진출 Track Record 확보를 위해 2013년부터 인도네시아 해양플랜트 해제 사업을 추진하기 위해 노력하고 있으며, 현재 해체 사업 발주 시 국내 참여 대상 기업 28개가 대기 중인 상태이다.

다섯째, 글로벌 시장에서의 수익 창출을 위한 틈새시장을 발굴해야 한다. 특히, 해양플랜트 서비스산업 부분 운영 및 유지 보수에 있어 아시아 시장이 큰 비중을 차지하는 만큼 신흥자원부국인 동남아를 타깃으로 지정하고 개별

사업화를 추진하는 것이 바람직하다. 더불어 해양플랜트 분야에서 선진국 수준의 기술을 확보하기 위해서는 해양플랜트 서비스 분야 진출 인력을 확대하여, 관련 기술을 가진 엔지니어가 해양플랜트 건조, 운영, 기자재 개발 등에 참여하도록 하는 선순환 구조를 구축하는 것이 대단히 중요하다.

참고문헌

이강기 외(2017), 해양플랜트 서비스산업 직종별 교육로드맵 수립 연구. 한국해양대학교.

최재선 외(2011), 해양플랜트 서비스산업 전문인력 양성 기본 계획 수립을 위한 연구.

해양수산부(2016), 해양플랜트 서비스산업 인력양성 방안(2016. 6.), 보도자료.

Hays, Oil and Gas Global Salary Guide 2016

23. 해양치유사 및 해양치유지도사

가. 직업 생성배경

해양치유는 그리스에서 기원을 찾을 수 있는데 그리스어로 Thalassa(the sea, 바다)와 Therapie(therapy, 치료) 합성어이다. 즉 해양치유는 해수를 이용한 수치료로 넓은 의미에서 보면 해양자원과 해양의 기후, 환경을 활용하여 질병을 예방하고 건강을 증진하며 재활을 돕는 치유활 동을 의미한다. 여기서 해양자원이란 해수, 모래, 소금, 진흙, 해조류 등 해양생물과 함께 해양의 기후와 햇볕, 바닷가의 경관을 포함한다.

해양치유는 신체적·정신적 건강의 호전을 목표로 이러한 자원들을 복합적으로 활용한다. 치유(healing)란 의사의 처방에 의해 특정한 약제 또는 의료기술을 활용하여 질병을 치료(cure)하는 것과 달리, 자연의 물질과 환경을 이용한 생활습관의 조절과 적절한 프로그램을 통해 질병을 상태를 완화(palliation, relaxation)시키며 삶의 질을 향상시키는 것을 의미한다. 이러한 치유 활동은 질병 또는 몸의 상태에 적합하다고 의학적으로 검증된 프로그램이며, 운동, 영양, 심리 조절 프로그램 등이 대표적으로 활용된다.

1869년 프랑스 의학자 라보나디에르(La Bonnardiere)박사가 '신체를 해수에 담그면 시스템이 재생되고 정화한다'는 믿음을 바탕으로 하여 딸라소테라피라는 용어를 창안하였다. 이후 1899년 루이 유진 바고(Louis-Eugene Bagot)박사가 관절염과 류머티즘의 통증 치료를 목적으로 프랑스 로스코프(Roscoff)에 최초의 해양치유연구소를 설립하였다. 이후 해양치유요법은 류마티즘 관절염 요추질환 등의 치료에 적용되어 왔고 19세기에 이르러서는 에스테틱과 스파에서 미용과 체중조절 등의 목적으로 대중화되었다.

우리나라에서 해양치유는 문재인 정부 100대 국정과제 중 하나이다. 해양수산부에서 해양치유자원을 활용한 국민건강증진, 어촌경제 활성화, 일자리창출(해양치유지도사, 해양치유사), 해양관광 차별화를 통해 해양 분야에서 신성장 동력 산업으로서 육성하려는 목표를 갖고 추진하고 있다. 2017년에는 자유공모재를 통해 전국 4개 지자체를 선정하여 시범사업을 수행하고 있고 2018년에는 해양치유자원의 관리 및 활용에 관한 법률안(황주홍 의원)이 발의되었다.

나. 수행 직무

해양치유 전문인력의 구분은 현재 연구 중인 것으로 알려졌다. 연구에 따르면 해양치유 전문인력은 해양치유사와 해양치유지도사로 나누고 그 역할에 따라 해양치유 전문인력 지원 자격을 정할 것으로 보인다.

'해양치유사'는 치유가 필요한 사람에게 의사 또는 해양치유지도사의 지도와 감독하에 해양치유 요법을 시행한다. 또한, 해양치유 자원의 처리, 보관, 폐기의 업무를 수행한다.

'해양치유사'는 해양치유사의 역할뿐 아니라 해양치유사의 교육, 관리 및 감독의 역할을 수행하며, 해양치유 자원의 발굴 및 해양치유 프로그램 개발 및 운영 기획의 역할도 수행한다.

<해양치유 전문 인력의 구분과 역할>

구분	역할
해양치유사	- 치유가 필요한 사람에게 의사 또는 해양치유지도사의 지도와 감독하에 해양치유 요법 시행 - 해양치유 자원의 처리, 보관, 폐기의 업무 수행
해양치유지도사	- 해양치유사의 역할뿐 아니라 해양치유사의 교육, 관리 및 감독의 역할 수행 - 해양치유 자원의 발굴 및 해양치유 프로그램 개발 및 운영 기획의 역할 수행

해양치유 전문인력인, '해양치유사'와, '해양치유지도사'가 수행하게 될 수행할 치유요업과 관련된 내용은 다음과 같다.[11)]

1) 해양기후요법(Marine Climatotherapy)

해양기후요법이란 해양의 기후요소(기압, 기온, 습도, 건조, 안개, 바람, 알레르기원, 광선, 어두움, 공기오염, 습도 등)를 활용한 치료법으로 주로 기후가 좋지 않은 날이 많은 영국, 프랑스, 독일 등 유럽에서 발전해 왔다. 해양의 독

11) 본 자료는 현재 고려대학교 의과학대 통합의학교실 이성재 연구팀에서 수행 중인 해수치유 전문인력 양성 연구 내용 중 일부분을 발췌하였다.

특한 기온, 습도, 공기 중에 함유된 미네랄의 성분 등을 활용하여 질병 예방, 건강증진, 신체적·정신적 치료와 재활치료 목적으로 쓰이며 테레인쿠어(노르딕 워킹 등), 해양욕, 헬리오테라피 등으로 행한다.

와상요법은 약물이 많이 발달되지 않았던 과거시대에 유럽에서 폐결핵 환자들을 치료하는 수단 중 하나로서 시작되었다. 산이나 바다가 주는 깨끗하고 기후, 청정한 공기, 쾌적한 기온, 안정되고 편안감을 주는 산과 바다의 자연환경 등을 이용해 신체적, 정신적 휴양을 목적으로 이루어진다. 해양치유사가 진행을 하되 깊은 호흡을 통해 염분을 흡입하도록 유도하고 너무 높거나 낮은 온도는 피하여 26℃ 내외에서 20분에서 1시간 정도 실시한다.

2) 해수치료(Seawater Hydrotherapy)

해수 입욕은 가장 뿌리 깊은 목욕 전통 중 하나이다. 수천 년 동안 전 세계 사람들은 미네랄 온천과 해수욕장에 입욕함으로써 해수의 치료 효과를 찾으려 하였다. 해수에는 각종 미네랄과 염화나트륨, 마그네슘이 녹아있어 이온화되어 있는 미네랄들이 흡수되어 노폐물을 체외로 밀어내 순환을 돕고 체액을 건강하게 유지하고 부인병을 비롯한 각종 질병에 도움이 된다. 염독소 배출의 작용 기전은 미네랄 염류의 효능인데, 세포 내에서는 물을 흡수하면서 세포 외액에서는 피부표면으로 삼투를 일으켜 피부 바깥으로 배출을 일으켜 노폐물 대사에 깊이 작용한다. 또한, 해수 속의 미네랄 성분은 피부에 영양을 공급하여 피부 보습도가 놀랍게 유지되고 생기를 부여한다.

해수를 이용한 수치료법은 수압, 수류, 물의 온도를 이용하여 질병의 치료·회복과 건강증진을 위한 치료법으로 해수풀에서의 수치료에는 부력을 이용하여 시행하는 언더워터마사지, 아쿠아체조, 와추 등이 있다.

3) 딸라소테라피 트리트먼트

해조류, 머드, 피트, 솔트를 인체에 바르는 팩(마스크)와 문지르는 스크럽이 있다. 팩을 한 후에 밴드나 비닐을 감아서 랩핑을 하거나 해조류 오일을 이용하여 마사지를 한기도 한다. 스크럽, 팩, 랩핑, 마사지 등을 딸라소트리트먼트라고 하며 일반적으로 스파에서 행해지고 있다.

4) 해수운동요법 (Seawater Physiotherapy)

해수운동은 바닷물을 활용하여 질병예방, 건강증진, 재활 및 치료를 위해 운동을 하는 것이다. 해양치유의 일환으로 해양자원 중 해수를 이용하여 최적의 육체적, 정신적 건강 및 높은 수준의 삶의 질을 위한 방법이다. 개별 또는 단체로 다양하게 적용하며, 주변 해양자원도 함께 활용하여 부수적으로 인체의 활성화를 높일 수 있도록 한다. 근골격 계통의 만성 통증 환자나 수술 후 재활이 필요한 환자, 장애인 등을 대상으로 하여 수중재활운동사들의 도움을 받아 물속에서 이루어지는 운동 치료를 수중운동치료라 한다. 물속이나 물 위에 떠서 이루어지는 운동들은 중력이나 환자 자신의 몸무게에 영향을 받지 않아 운동을 통해 관절 범위를 만들어 주며, 근력을 키울 수 있는 치료로써 수술 후 정상적인 일상생활로 복귀하기 위한 최적의 운동치료법이다.

다. 해외 현황

프랑스는 해양요법을 최초로 산업화한 국가로 해변에 위치한 관광단지나 호텔 등에서 시행되는 해양치유가 각광받고 있다. 프랑스의 해양치유시설은 약 83개소로, 매년 90만 명 이상이 방문하고 있으며, 이 중 랑그독-루시용, 아키텐, 라 볼 지역 등은 해양리조트 및 대중관광지로 개발되어 있다(최일선·이정아, 2018).

프랑스 해양치유 센터는 중 하나인 탈라주르(Thalazur)는 1994년 설립되어 프랑스 영불해협, 대서양, 지중해 모든 연안지역에 위치하며 9개의 센터가 운영되고 있다. 각각의 센터에서 운영하는 프로그램에는 차이가 있지만 보통 2박 3일에서 6박 7일 정도의 기간이며, 그 이상 기간의 프로그램도 있다. 2박 3일 프로그램의 가격은 약 720유로(한화 약 92만 원) 정도이며 스트레스 완화, 미용 프로그램, 임산부 프로그램 등 다양하게 운영되고 있다.

독일의 많은 휴양치유 단지는 로마시대 이후 국가 주도로 개발되었으며 국가의 승인을 기본으로 발전하였다. 의료보험제도의 정착 후에도 보험급여와 맞물려 국가 주도로 투자되어 왔다.

독일 통일 후(1999년)에는 국가 투자와 동시에 민간투자를 유도하여, 현재에는 정부와 민간투자 형태가 공존하여 운영되고 있다.

독일의 경우에는 해양과 산림 자연환경을 활용한 휴양치유산업이 국가가 보험을 축소한 이후에도 연 40조 원이나 되며 연 고용 인력도 450,000명이 넘는 거대한 글로벌 산업이다. 일본이 이를 따라 육성하는 단계에 있다.

<독일, 동해에 위치하고 있는 해양치유단지에서 활동하고 있는 해양치유 관련 지도사들>

<프랑스의 해양 치유 종류 및 내용>

구분	내용
스트레스 회복	목욕, 해초나 진흙 이용, 샤워 등 마사지, 정신심리적 안정요법, 해수요법 등을 사용하여 이완을 목적으로 한 다양한 방법들을 복합적으로 사용
금연	해수요법 이외에 금연을 돕고 활력을 되찾기 위한 육체적인 활동과 휴식 프로그램 제공
피부미용과 미적관리	살빼기, 마사지, 몸매 및 얼굴관리, 손발관리 등 해수 치료법을 이용하여 미용 프로그램 제공

구분	내용
식이요법과 다이어트	식습관 개선을 목적으로 의사와 영양사들에게 영양섭취에 대한 세미나와 요리강습 등을 통해 실시
등(척추) 요법	요통예방, 바른 자세를 위한 방법 등 특별한 치료법을 제시
폭포(습식요법)	따뜻한 바닷물을 어깨에 떨어지게 하여 목의 근육을 이완시킴
캐비토조닉(보조요법)	광선의 효과에 의해 이온 처리된 방에서 바닷물을 증기 상태로 바꾸어 신경계를 자극함
관주요법샤워(습식요법)	누운 자세에서 바닷물을 비처럼 뿌려 진정과 이완의 효과가 있는 마사지
아로마 샤워(습식요법)	증기 상태의 바닷물에 향기를 첨가하여 긴장의 완화와 안락함을 제공
해저 샤워(습식요법)	따뜻한 바닷물 목욕이 주는 안락함과 물을 분사할 때의 압력으로 마사지 효과를 결합시킴
전기치료법(보조요법)	전기의 다양한 파장의 사용에 근거하여 근육 통증과 류머티즘을 치료
다리를 물에 담그기(습식요법)	10℃의 바닷물과 해초가 섞여 있는 물을 번갈아 가며 담가 다리를 편안하게 하는 효과를 가짐
터키식 목욕탕(보조요법)	긴장완화와 피부 세척을 위해 50℃ 정도의 증기를 쐬는 법
걷기(보조요법)	인솔자와 함께 해변이나 숲 걷기를 시행
마사지(건식요법)	국가자격증을 소지한 운동요법 안마사에 의한 개인 마사지
펠로테라피(해초와 진흙)	몸 전체의 진통 완화와 항염을 목적으로 한 치료법
프레소테라피(건식요법)	점진적으로 압력을 가하여 혈관 재생을 개선하는 누르기법 시행
수영장에서 훈련(습식요법)	따뜻한 바닷물로 채워진 수영장에서 집단을 대상으로 신체 동작 훈련을 시행

자료: 홍장원 외(2019), 해양치유산업 육성을 통한 해양휴양·복지서비스 도입방안, 부산: 한국해양수산개발원, p. 22.

라. 국내 현황

정부는 국정과제로 해양치유관련 산업을 육성하려는 계획을 추진하고 있다. 해양수산부는 주력 산업인 항만, 수산에서 벗어나 세계적 관심이 되고 있는 웰빙, 힐링 등을 해양자원과 접목하여 고부가가치를 창출하고자 해양치유 산업 정책을 펴고 있다. 이를 위해 2017년 자유공모경쟁을 통해 전국에 4개 지자체(태안군, 완도군, 경남 고성군, 울진군)를 선정하였다.

해양 치유 산업의 활성화를 위해 입법 과정 중에 있다. 국회에 입안(2018년 10월 농해수위원장 황주홍 의원 발의)에 따르면 '해양치유 전문인력'은 국내에서는 해양치유자원을 활용하여 치유 활동을 하는 ①해양치유사 또는 ②해양치유지도사로 칭하였다. 이들은 해양생물자원, 해양광물자원, 해수자원, 해양기후자원, 해양경관 등을 활용하여 입욕치유, 패치치유, 온열치유, 운동치유, 명상 및 요가 등의 심신이완, 해산물 식단 등 다양한 요법을 실행하게 된다. 국내에서 해양치유사(고졸 졸업자 대상)와 해양치유지도사(대학교 졸업자 대상)의 활동영역은 해양의 다양한 자원을 활용하여 수치료, 운동치료, 식이영양치료, 스트레스관리 및 심신이완 영역이 될 것이다.

또한, 해양치유사, 해양치유지도사를 양성하기 위한 교육과정이 개발되고 있다. 주요 내용은 다음과 같다.

<해양치유 전문인력의 교과 교육과정의 구조>

구분	기초과목	전공과목	실무실습과목
- 해양치유사 (이론 150시간, 실습)	- 해양치유의 기초(50시간)	-해양치유자원(50시간) -해양치유요법(50시간)	- 해양치유요법 실습
- 해양치유지도사 (이론 200시간, 실습)	- 몸의 정상과 질병의 이해 (70시간)	- 임상 해양치유자원 (50시간) - 임상해양치유요법 (50시간) - 해양치유 법규 및 관리 (15시간) - 해양치유 프로그램 개발 (15시간)	- 해양치유 기획 및 관리 실습

이와 같은 해양치유 전문인력 양성과정을 인증된 교육기관에서 이수한 자를 평가하여 해양치유사 또는 해양치유지도사 면허를 발급하고 관리할 예정이다. 정부는 해양치유 전문인력 인증 평가를 위해 면허시험 문제은행을 구축하고, 매년 면허시험을 운영하며, 해양치유사 또는 해양치유지도사 면허를 관리할 예정이다. 해양치유지도사 면허시험에 응시할 수 있는 조건은 다음과 같다.

1. 해양치유사 지원자격

다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람

가. 초 · 중등교육법령에 따른 특성화고등학교에 개설된 해양수산부 장관이 지정한 해양치유 교육 교과과정을 이수하고 졸업한 사람

나. 「초 · 중등교육법」 제2조에 따른 고등학교 졸업자 또는 초 · 중등교육법령에 따라 같은 수준의 학력이 있다고 인정되는 사람으로서 해양수산부 장관이 정하는 해양치유 전문인력 양성기관의 교육을 이수한 사람

2. 해양치유지도사 지원자격

다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 해양수산부 장관이 지정한 해양치유 전문인력 양성기관에서 운영하는 해양치유지도사 양성과정을 이수한 사람

가. 해양치유사 자격증을 취득한 후 해양치유와 관련된 업무(해양치유단지 또는 해양치유관리단, 해양치유 교육기관, 해양치유 연구단 등에서 해양치유 프로그램의 기획 · 진행 · 분석 · 평가 또는 해양치유 교육과 관련된 업무를 말함)에 5년 이상 종사한 경력이 있는 사람

나. 다음의 국가 면허 또는 자격증을 취득한 후 해양치유와 관련된 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 사람

간호사

물리치료사

임상병리사

산림치유지도사

응급구조사1급

작업치료사
피부미용사
건강운동관리사
장애인스포츠치료사1급
이외 해양수산부 장관인 인정한 자격증 또는 면허 소지자

마. 직업 활성화 제언

해양치유사 및 치유지도사는 이제 태동하는 직업이다. 새로운 산업과 직업이 시장에 정착하기 위해서는 많은 시간과 노력이 요구된다. 해양치유자원을 활용한 (해양)보건관광산업, 더 나아가 해양헬스케어산업을 국내에서 성공적으로 육성하기 위해서는 백여 년 이상의 경험과 노하우를 가진 유럽 사례를 분석하여 국내에 맞는 산업을 도출하는 것도 필요할 것으로 보인다. 또한, 입법 과정에 있는 '해양치유자원의 관리 및 활용에 관한 법률'이 국회를 통과된다면 산업 활성화에 기폭제로서 작용할 수 있다.

참고 자료

최일선·이정아(2018), 국내 해양치유관광 현황과 발전 전망, 한국해양과학기술협의회 춘계공동학술대회 발표자료.
홍장원·윤일주·최일선·이정아(2019), 해양치유산업 육성을 통한 해양휴양·복지서비스 도입방안, 부산: 한국해양수산개발원.
해양치유자원의 관리 및 활용에 관한 법률안(2018. 10. 황주홍 의원 발의).
이성재(2019), 고려대학교 의과학대 통합의학교실 연구 자료 인용.

24. 환경교사(Environment Teacher)

가. 직업 생성배경

세계 경제는 제2차 세계대전 이후 빠르게 발전하였으며, 우리나라도 1970년대에 연평균 9%의 경제 성장률을 보이며 고속 성장하였다. 그러나 이러한 경제 성정의 뒷면에는 환경오염과 자연 생태계의 훼손이 나타나기 시작했다. 1972년 로마클럽의 '성장의 한계' 보고서에는 경제 성장의 방법과 추세가 변하지 않는 한 100년 후에는 성장이 한계에 도달할 것이라고 예측되었다.

국제적으로 나타나는 이러한 현상 등으로 1987년 지속가능발전(Sustainable Development)이라는 개념이 등장하여 한계를 극복하고 경제 성장을 이룰 수 있는 방안을 국제 사회가 함께 찾아 실현하고자 하였다. 지속가능발전의 세 가지 축은 환경뿐만 아니라 사회와 경제의 중요성을 이해하고 균형 있는 가치관을 가질 수 있도록 하는 것이다.

아울러, 국제사회는 지속가능발전을 이룰 수 있는 효과적인 방법의 하나로 2005년부터 2014년까지를 지속가능발전교육(Education for Sustainable Development) 기간으로 설정하고 교육 과정에 지속가능발전을 통합시키기 위해 노력해왔다. 이는 전 세계 모든 국가가 자국의 국민에 대하여 포괄적이고 평등한 교육의 기회를 제공함으로써 인류가 지구상에서 생존하기 위해 반드시 필요한 환경 보전과 경제 발전을 통한 지속가능발전의 동력을 찾기 위함이다.

초기의 환경문제는 공기, 물, 흙, 자연 생태계에 대한 것으로 한정되는 경향이 있어, 이러한 환경문제에 대한 대응은 개별 국가 중심으로 이루어져 왔다. 그러나 오늘날 저개발국들의 경제 성장과 인구 증가도 급속도로 이루어지면서 전 지구적인 환경문제가 발생하게 되었는데, 대표적인 국제 환경문제로는 황사, 미세먼지, 기후변화 등이 있다.

이와 같이 환경문제의 발생 원인과 결과가 복잡하게 나타나면서 이를 이해하기 위한 노력 역시 중요시하게 되었다. 전 지구적 문제인 환경문제를 해결하고, 환경친화적인 생활을 통하여 수준 높은 삶의 질과 지속가능한 사회 실현에 기여하기 위하여 학교와 사회의 모든 구성원들을 대상으로 환경교육을 위한 교사가 필요하게 되었다. 따라서 우리나라는 1996년 제6차 교육과정부터

중고등학교에 환경 과목을 신설하고 2000년부터 교원임용을 통해 환경교사를 선발하고 있다. 그러나 2009년부터 현재까지 임용고사 선발을 통한 정규직 채용은 없는 상황이다.

환경교사는 앞으로 청소년들이 지속가능발전에 바탕을 둔 생태계와 사회체계를 이해하고 앞으로 자연 및 사회가 지속가능한 발전에 기여할 수 있도록 도와줄 수 있다. 동시에 환경문제를 비롯한 지속 불가능성을 해결하는 데 일어나는 갈등도 효율적으로 다루면서 앞으로 지속가능발전으로 나아가도록 각 구성원 사이에 행위의 준거를 제공할 수 있다.

우리나라도 기후변화, 미세먼지, 에너지 문제로 인한 삶의 질 저하, 기후변화대응과 적응 필요, 건강의 문제 및 가습기 살균제 사건 등으로 생활화학제품 등 생활 속에서의 환경과 안전 교육의 추진이 필요한 상황이다. 따라서 환경교사 확보가 매우 필요할 것으로 보여 관련 인력 양성도 요구된다.

나. 수행 직무

환경교육진흥법 제2조에 의하면 환경교육은 지속가능발전을 목표로 국민이 환경을 보전하고 개선하는 데 필요한 지식, 기능, 태도 및 가치관 등을 배양하고 이를 실천하도록 하는 것을 목표로 인간과 자연의 올바른 관계를 인식하고 지속가능한 사회로 나아가기 위해 필요한 지식과 역량을 학습하여 실천하는 시민 양성을 목표로 한다.

환경교사는 학습자가 행복한 삶과 자아실현을 추구하는 개인으로서 환경과 타인을 배려하는 범위 안에서 지속가능한 삶을 살아가는 동시에 환경적, 사회적, 경제적으로 지속가능한 사회 체계를 이해하고 이를 추구하는 데 필요한 역량을 가르친다. 따라서 환경교사는 학습자 자신의 주변과 지역 환경에 대한 탐구를 통해 환경 감수성과 가치관을 기르고 환경과 인간을 통합적으로 이해하도록 한다. 또한, 개인과 사회의 협력과 실천을 통해 지속가능한 사회의 시민으로 교육하는 것을 목표로 한다. 이들이 구체적으로 수행하는 일은 다음과 같다.

① 환경교육 내용의 선정 및 재구성
② 학교 환경을 활용한 체험 학습
③ 창의적 문제해결을 위한 환경 체험을 비롯한 다양한 방법 활용
④ 사례연구와 가치탐구를 위한 다양한 교수학습방법 활용
⑤ 환경탐구를 활용한 문제 해결력 함양하도록 지도
⑥ 의사소통, 갈등 해결 및 환경 정보활용 능력을 함양하도록 지도
⑦ 지속가능발전의 의미를 이해하기 위한 통합적인 지도
⑧ 타 교과목 및 지역사회 연계성 모색

교원임용 채용 시에는 사범대학과 대학원에서 취득한 중등교원 환경 자격증이 필요하며, 이들은 정규직과 비정규직 형태로 채용된다. 2019년 현재 전국의 교원 수는 496,263명, 중등학교는 5,570개교에 이른다.

다. 해외 현황

세계 주요 국가들은 환경적으로 국가 차원의 계획, 행동 지침을 마련하고 있다. 또한, 유엔이 채택한 지속가능발전교육에 따라 그 목표 달성을 위해서 국가 차원의 환경교육과 지속가능발전교육 목표와 행동 지침을 우선적으로 마련하여 보급하고 있다.

미국 환경교육의 중요한 목표는 공교육을 통해 학생들에게 환경 교육 기회를 제공하는 것이다. 미국은 1993년 체계적인 환경교육 보급을 위해 환경교육 기준 개발 프로젝트를 실시하였다. 이 프로젝트를 통해 환경교육에서 다뤄야 할 내용을 북미환경교육협회(NAAEE)가 주도적으로 연구하여 체계적으로 정리하고 있으며, 주요 내용은 초등학교, 중학교 학생들에게 가르쳐야 할 환경교육 내용과 방법 등이다. 또한, 환경교육을 체계적으로 실시하기 위해 아동낙오방지법(No Child Left Inside Act, NCLIA)을 추진 중인데, 각 주에서 교사의 환경교육 연수를 위한 예산 지원, 고등학교 졸업생들의 환경 소양 향상을 위한 예산 지원 등이 이루어지고 있다.

미국 환경교육자문회도 지난 15년간의 환경교육을 제고하고 미래의 방향을 제시하는 보고서를 발표하였다. 모든 연령을 대상으로 공교육과 사회 교육

을 통해 환경의 개념과 기능을 가르칠 수 있는 교사 양성을 위한 과제 중심의 교사 프로그램을 강화한다. 대중의 환경교육에 대한 가치를 높이고, 환경 보전을 책임질 수 있는 젊은이의 양성도 강화한다. 그중 미국의 캘리포니아 교육과정에서는 그동안 관심이 적었던 환경문제가 2001년 상원법에 의해 주 전체의 우선순위가 됨에 따라 과학과 환경 과목에 다음의 요소가 포함되었다.

① 생물종 보존 및 임업
② 대기질
③ 물 절약 및 오염 방지
④ 통합 해양 관리
⑤ 독성 물질
⑥ 통합 폐기물 관리
⑦ 에너지 보존

핀란드의 교육과정은 환경과 과학과목을 총 17단위로 물리, 화학, 생물, 지구과학의 목표에 환경 교육의 내용을 다음과 같이 포함하고 있다.

① 환경의 질, 프로젝트
② 생물종다양성과 의미 (천연 자원, 서식지 보호, 생물종다양성)
③ 환경 문제 (물질의 순환, 지역의 환경 문제)
④ 자연의 취약점 (한대림, 호수, 발트해)
⑤ 지속가능한 미래 (환경 기회의 제공, 환경과 도시 생태, 환경적으로 지속가능발전, 지속가능한 생산과 소비)

영국은 1996년 지속가능발전교육을 환경교육의 방향으로 설정하여 '환경교육을 21세기 속으로'를 발표하였으며, 1998년 교육지역부는 교사, 학자, 환경단체는 물론 산업계의 인사들이 포함된 SEDP(Sustainable Developement Education Panel, 지속가능발전교육패널)을 구성하여 환경 문제의 해결과 방지 및 지속가능발전교육의 중요성을 인식하고 실천하고 있다.

이후 SEDP는 25권의 출판물과 5권의 연간 보고서를 통해 지속가능발전교육의 방향을 제시해 왔으며, 2003년에는 유엔의 지속가능발전교육을 위한 10

년 실행을 위한 영국 정부의 전략을 담은 Learning to Last(The Government Sustainable Development Education Strategy for England)를 발표하였다. 이 전략의 목적은 지속가능발전교육의 비전을 포함하여 그 목표를 효과적으로 달성하는 것이다. 여기에는 학생들의 지속가능한 행동과 실천, 윤리적 의미를 반영하였다. 이는 환경적, 사회적 및 경제적 측면뿐만 아니라, 비-인간 환경과도 연결된 것이다.

잉글랜드의 노스오브타인 연합지자체는 유엔의 인증을 받은 기후변화 교사를 모든 국공립학교에 두기로 2019년에 결정했다. 이 지역에서는 유엔이 운영하는 기후변화 교사 코스를 15~20시간 이수한 교사가 각 학교에 한 명씩 배치되어 지속가능발전 목표를 교육할 예정이다.

호주는 교육의 가치를 환경 보호에 초점을 맞추고, 미래 지향적 요인과 행동과의 관련성을 인식할 수 있도록 환경적, 사회적, 문화적, 경제적인 요소를 고려한다. 호주의 국가교육과정에는 지구환경과학 과목을 개설하고 있다. 또한, 헌법에 따라 교육과 환경 관리는 각 주에서 책임을 맡고 있어, 각 주가 중심이 되어 환경교육을 실시하고 있다.

이중 남호주 교육부 지정 기후변화학교인 아들레이드 NRM 교육센터는 1,497곳의 학교와 교육기관을 구역별로 지원하고 있다. 그리고 2010년 이후 호주는 국가교육과정에 지속가능성 교육과정 기본 체계를 반영했다. 이 교육은 지난 30년 이상 환경교육에서 사용된 방법을 기초로 하여 구축되었다.

독일의 환경교육은 환경 보전을 통한 자연 보호에서 환경교육, 지속가능발전교육으로 변화를 겪고 있다. 독일에서는 지속가능원칙을 1994년 기본법의 국가 목표로 공식화하여 학교 교육에 실현하기 위해 다양한 논의를 시작하였다. 그리고 이를 통해 15개 주에서 200여 학교가 참여하여 지속가능발전교육의 관계를 보여주는 프로그램인 지속가능발전 프로그램 21(BLK program 21)을 실시하였다. 이 프로그램의 특징은 기존의 단편적인 지식 위주의 획일적 교육을 지양하고 통합적이고 혁신적인 환경교육을 지향하는 것이다.

일본은 2003년 10월에 환경 보전을 위한 의욕 증진 및 환경교육 추진에 관한 법률인 환경교육추진법이 공표되었으며, 지속가능한 사회를 위해 모든 국민들의 환경 보전 활동에 참가 의욕을 증진시키고자 노력하고 있다. 또한, 2012년에 개정된 환경교육추진법에 따라 환경교육의 목표를 지식 습득이나 이

해에만 그치지 않고 주체적으로 행동할 수 있는 인재를 양성하는 것, 즉 환경교육을 통해 스스로 책임 있는 행동을 하고 지속가능한 사회를 만들기 위해 주체적으로 참여할 수 있는 인재를 갖고 환경을 배려하는 생활과 활동을 교육하고 있다.

라. 국내 현황

제6차 교육과정(1992-1997년)에서의 큰 변화는 초등학교로 명칭이 변경되었고, 대학수학능력시험이 도입되었다. 그리고 21세기를 준비하는 과도기로 중·고등학교에 환경과목을 도입한 시기이다. 1996년부터 교련, 보건, 상업, 무용, 농업 등의 감축되는 교사를 부전공 연수를 통해 환경교사에 우선 배치하였다. 또한, 1996년부터 교원대, 공주대, 순천대, 목포대, 대구대 학부과정, 기타 대학원 석사과정을 신설하였고. 아래 <표>에서처럼 2000-2008년 임용고사를 통하여 총 70명의 환경교사가 선발되었다. 그러나 2009년부터 현재까지 임용고사 선발을 통한 정규직 채용은 없는 상황이다.

<표> 중등 환경 임용고사 선발현황

지역	선발 학년도									합계
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
충남	3	3	1			1			1	9
충북				2	3			1		6
경남	2									2
대구			3	4					1	8
경기			5	10	20			6	4	45
합계	5	3	9	16	23	1	0	7	6	70

자료: 장하나의원실(2015), 환경부 국정감사용 자료, 환경교사협의회 내부자료

또한, 경기(2011), 대구(2011), 경남(2014)의 경우에는 기존 환경교사를 과원교사로 규정하여 타교과로 전출하기 시작했다. 교육부(2015) 자료에는 70명 중 66명이 현존하며 그중 28명만 환경교사를 유지하고 있고, 3명은 겸임이다. 그 외 나머지는 타 과목으로 이동된 상태이다.

<연도별 환경교사 현황>

구분		계	전공 현황			
연도	학교		환경교육 전공 교사	환경교육 외 전공 교사 (부전공, 환경공학 등)	연수 후 환경 교사	환경교육 무관(상치) 교사
2005	소계	1,986	54	54	429	1,449
	중	461	16	10	117	318
	고	1,525	38	44	312	1,131
2006	소계	2,620	94	147(6)	559(21)	1,820(69)
	중	663	19	66	215	363
	고	1,957	75	81	344	1,457
2007	소계	2,700	117(4)	86(3)	669(25)	1,828(68)
	중	649	40	22	268	319
	고	2,051	77	64	401	1,509
2008	소계	2,883	126(4)	85(3)	688(24)	1,984(69)
	중	611	37	27	262	285
	고	2,272	89	58	426	1,699
2009	소계	1,721	201(11)	219(13)	390(23)	911(53)
	중	422	62	33	171	156
	고	1,299	139	186	219	755
2010	소계	1,768(100)	201(11)	224(13)	367(21)	976(55)
	중	435	64	39	185	147
	고	1,333	137	185	182	829
2011	소계	1,502(100)	119(8)	225(15)	157(10)	1,001(67)
	중	331	17	88	43	183
	고	1,171	102	137	114	818
2012	소계	1,456(100)	73(5)	117(8)	70(5)	1,196(82)
	중	240	14	20	19	187
	고	1,216	59	97	51	1009
2013	소계	1,097(100)	78(7)	205(19)	157(14)	657(60)
	중	385	22	50	32	281
	고	712	56	155	125	376

구분		계	전공 현황			
연도	학교		환경교육 전공 교사	환경교육 외 전공 교사 (부전공, 환경공학 등)	연수 후 환경 교사	환경교육 무관(상치) 교사
2014	소계	1,109(100)	70(6)	148(13)	75(7)	816(74)
	중	410	16	50	19	325
	고	699	54	98	56	491
2015	소계	1,159(100)	76(6)	100(9)	162(14)	821(71)
	중	414	21	40	62	291
	고	745	55	60	100	531
2016	소계	1,089(100)	70(6)	130(12)	176(16)	713(66)
	중	360	22	44	42	252
	고	729	48	86	134	461

자료: 환경부(2016), 환경교육 및 전공교사 현황.

2009년부터 신규교사의 미선발과 동시에 환경과목을 선택한 중고등학교는 1,077개교(2007년)에서 496개교(2016년)로 약 54%가 감소하였다. 환경교육을 담당하는 전공교사들은 201명(2009년)에서 70명(2016년)으로 약 65% 감소하였다. 또한, 상치교사(교사가 본 과목이 아닌 타 과목을 가르침)를 포함한 2,883명(2008년)은 1,089명(2016년)으로 약 62% 감소하였다.

교사의 주당 수업시수를 맞추기 위해 환경교육 전공과 무관한 교사가 한 학년에 여러 명이 편성되고 있고, 환경교사의 현황에도 삽입되어 통계의 숫자가 높게 나타난다. 또한, 환경과목을 해마다 다른 상치교사가 담당할 수 있기에 충분한 전문성이 뒷받침된 교육이 실제로 이루어지기는 어렵다.

2009개정교육과정의 집중이수제는 한 학기당 이수 과목을 중학교 8개, 고등학교 9개로 한정하면서 환경과목의 선택률은 크게 감소하기 시작했다. 당시 문화체육관광부는 학교체육진흥법(2008년)에서 체육과목의 유지, 교육과정에서 음악·미술과목의 감축을 금지하는 근거를 마련하였다. 이후 교육부는 진로교육법(2012년)으로 중고등학교에 진로과목(2013년)을 신설하였고, 필수 과목으로 배치하였다. 또한, 2014년부터 중학교에 자유학기제가 도입되면서 환경과목의 선택과 환경교사는 더욱 줄어든 상황이다.

이후 개정된 환경교육진흥법(2018년)에는 학교 환경교육 활성화를 학교의 책무로 명시한 신설 조항을 확정했다. 또한, 1999년, 환경부의 환경교육 부서가 폐지된 이후 국가 차원의 환경교육 추진 체계가 부재했다. 환경부 전담부서가 없어 교육부와의 정책 연계도 미흡했다. 최근에는 교육부 평생교육진흥위원회에서 환경부를 제외하였으며, 환경부·교육부 간 공동 진행의 환경교육 사업도 전무한 상황이었다. 따라서 환경부는 환경교육 부서를 신설(2017년)하여 학교 환경교육 정상화를 위해 노력하고 있다.

마. 직업 활성화 제언

환경문제는 어느 한 사람의 문제를 넘어서 사회의 문제이고, 지구에 사는 사람들을 비롯한 생물, 비생물의 영역에 영향을 미치는 중대한 사항이다. 이것은 정치, 경제, 사회 및 문화 등 사회체계, 생물, 비생물, 생태계 원리 등 생태계 그리고 사회체계와 생태계의 상호작용에 영향을 미친다. 따라서 환경교육은 어느 한 시대와 공간의 한계를 넘어서 전 인류 차원에서 접근에 기여하는 측면이 있다.

환경교사는 앞으로 청소년들이 지속가능발전에 바탕을 둔 생태계와 사회체계를 이해하고 앞으로 자연 및 사회가 지속가능한 발전에 기여할 수 있도록 도와줄 수 있다. 동시에 환경문제를 비롯한 지속 불가능성을 해결하는 데 일어나는 갈등도 효율적으로 다루면서 앞으로 지속가능발전으로 나아가도록 각 구성원 사이에 행위의 준거를 제공할 수 있다.

현재 환경부의 환경교육진흥법이 5년마다 변경 및 적용되고 있으나 환경교사 선발과 배치에 관한 지원 법률은 없는 상태로 개정 보완이 필요하다.

타 부서인 문화체육관광부는 학교체육진흥법(2008년)에서 체육과목의 유지, 교육과정에서 음악·미술 과목의 감축을 금지하는 근거를 마련하였다. 교육부는 진로교육법(2012년)으로 중·고등학교 진로 과목(2013년)을 신설하여 필수과목으로 배치하였다. 또한 교육부는 개정교육과정(2015)에서 중학교 정보과목을 필수로 개정하여 교사를 선발하고 있다.

환경교육의 직접적인 기회는 중·고등학교 환경과목 선택 비율을 통해 확인

할 수 있다. 매년 환경부의 환경백서에는 중·고등학교 환경과목 선택 비율을 제시하고 있다. 이 환경백서에는 2016년의 환경과목 선택 비율이 중학교 6.0%(2015년 6.85%), 고등학교 12.8%(2015년 12.81%)로 제시되었다. 따라서 전국 중·고등학교 총 5,576교 중 496교(8.9%)에서 환경과목을 선택하고 있으나 환경과목 담당교사 1,089명 중 상치교사(환경자격 미소지자)가 713명(65.5%)에 이르고 있다. 제시된 수치만으로 판단하였을 때 환경과목의 개설이 충분하지 않고, 비율 또한, 감소하고 있는 것을 확인할 수 있다.

따라서 중·고등학교 총 5,576개교 중 환경교육 전공교사가 없는 약 5,200개교에 필요한 환경교사의 임용 선발로 약 5,200명의 직업 활성화가 가능하다. 신규 채용할 경우 교원의 정원 범위 내에서 채용되어 신규 예산도 불필요하다.

참고문헌

교육부(2015), 국정감사용 제출 자료.

권영락 외(2015), 2015 개정 교과 교육과정 시안 개발연구Ⅱ 환경 교육과정, 한국교육과정평가원.

장하나의원실(2015), 환경부 국정감사용 자료.

충북교육청(2016), 남호주 방문 결과보고서, 충북생태연구단.

환경부(2016), 환경교육 및 전공교사 현황.

조성화 외(2018), 2018 대한민국 환경교육 현황조사 연구, 한국환경교육네트워크.

ACARA Australian Curriculum Consultation Portal(2010), Australian Curriculum ‘Earth and Environmental Science’

California Department of Education(2005), History-Social Science Framework for California Public Schools

Finnish national board of education(2012), National core curriculum for upper secondary schools

25. IoT물관리시스템전문가

가. 직업 생성배경[12)]

사물인터넷(IoT)을 이용한 물관리 시스템 적용은 주요 선진국 및 물 산업계에서 많은 관심을 가지고 있어 관련된 체계로의 전환 및 기술 확보를 위한 연구 개발이 활발히 이루어지고 있다. 선진국들은 도시집적화, 기후변화 대응을 위해 IoT를 활용한 물관리 체계 구축을 진행하고 있으며, 물관리 안보화, 효율화, 친환경화 목표를 통해 기술의 실증시범 단지 등의 구축이 이뤄져 이에 관련한 직업군이 마련되고 있다.

미국에서는 수질·수량 통합관리기술, 물 관련 계측기 분야 및 정보시스템 분야와 관련된 업무 등이 산업 육성과 시장 창출 등으로 새롭게 직업군이 마련되고 있으며, 유럽은 물산업과 관련된 융복합 프로젝트로 물관리 IT 기술을 중점으로 아쿠아 네트워크 등이 추진 중으로 이와 관련된 직업이 관심을 받고 있다.

국내에서도 2010년부터 신성장동력 기술전략에 스마트 관련 분야와 관련 기술 등이 포함된 연구를 수행하였으며, 물산업과 관련된 창조산업 육성, 물 관련 재난관리체계 강화, 환경과 조화되는 국토개발, 기후변화 적응 등이 관련된 내용을 목표로 하는 기술들이 개발되고 실증이 이루어지면서 이에 관련된 새로운 직업군이 새롭게 조명되고 있다.

IoT를 이용한 물관리 시스템 적용은 효율적인 물관리를 가능하게 하여 기후변화로 인한 물 재해의 위협과 피해 증가 및 가뭄 발생이 증가되고 있는 국내 상황에 잘 맞는 것으로 보이며, 정부에서도 사물인터넷 물관리 시스템 연구 및 실증에 예산이 투입되고 있으므로 이와 관련된 직무는 앞으로 더 많이 생성될 것으로 보인다.

---

12) 스마트 시대의 물 산업 생태계 조망과 시사점, 전승수 외 2인 2014, KISTEP

나. 수행 직무[13]

사물인터넷을 활용하여 물환경관리를 하는 직무는 ①정보 및 분석, ②제어 및 자동화 부분으로 크게 나뉘며, 6개의 세부로 구분할 수 있다.

다음 표는 IoT를 활용한 물관리 시스템에 적용할 수 있는 형태를 나타낸다.

<IoT를 활용한 물관리 시스템 적용 가능 형태>

구분		관련 내용
정보 및 분석	행위 추적	원격 및 분산된 오염원 배출 추적(가축분뇨, 폐수배출, 강우배출수, 합류월류수 등)
	향상된 상황 인식	실시간 환경수체상황 인식(기상현상, 수질오염사고, 실시간 수질 정보, 대장균 등)
	데이터기반 의사 분석	대량의 실시간 데이터 분석을 통해 신속한 제어와 정보활동 가능(합류관월류수 관리)
제어 및 자동화	최적·원격 운영 관리	폐쇄계의 자동제어(환경기초시설의 실시간 정밀공정 자동운영, 무선센서를 이용한 고도정수처리장의 활성탄 투하)
	최적 자원관리	네트워크를 통한 최적화 관련 자원소비 제어(스마트워터그리드)
	복합 자동시스템	오픈계의 자동제어(자율운행, 무인도로비점청소차 등)

행위추적은 주로 수질 TMS(Tele-Mornitoring System)에서 많이 나타나는데 수질 TMS는 실시간으로 관제 센터에서 감시하는 수질원격감시체계 중 하나로 IoT를 적용함으로써 실시간으로 오염물질 종류 및 농도 등을 파악하여 수질오염사고를 미리 예방하고 수처리 시설에서 계절별, 시간대별 수질현황 등을 직접 분석 및 관리한다. 가축분뇨, 폐수배출 등에도 활용될 수 있으며 각 가정에 사물인터넷이 결합된 미터기, 계량기를 통해 온라인으로 수도량을 확인하고 분석하는 업무를 수행할 수도 있다. 또한, 실시간 기상현상, 수질오염사고, 대

13) 사물인터넷(IoT)을 활용한 스마트 물환경관리 방안 및 정책기반 마련 연구, 한혜진・김종성 2016, KEI 연구보고서 참조.

장균 측정 등을 통해 상수원의 수질을 유지하고 상수원보호를 위한 정보분석, 데이터처리 등의 업무를 수행한다.

제어 및 자동화 관련한 업무로는 환경기초시설의 실시간 정밀공정 자동운영, 무선센서를 이용한 고도정수처리장의 활성탄 투하 등이 해당될 수 있으며 물관리 효율성을 극대화시키는 시스템인 스마트워터그리드(Smart Water Grid)를 통한 자원관리를 하기도 하는데 스마트워터그리드 기술은 수돗물의 공급 전 과정을 체계적, 과학적 관리 및 누수 등 물 손실 최소화를 통해 관로사고를 사전 예방하여 물 이용 효율을 극대화시킨다. IoT 기술을 적용시켜 수질관리가 잘 이뤄지고 수돗물 정보 제공 등을 통해 수돗물의 인식이 개선되는 등의 많은 역할을 할 수 있다. 그 외 사물인터넷 기반 지하매설물을 관리하고 지하공간의 위험예측을 실시간 모니터링 및 제어하는 업무도 포함된다.

<스마트워터그리드 요소>

요소	내용
무단수 용수공급 체계 구축	- 사고 시 안정적인 수돗물 공급을 위한 배수본관 등 메인 관로를 이중으로 설치 - 각 관로의 연계를 통한 무단수 용수공급 체계 구축
블록시스템 구축	- 배·급수관망의 수량수질수압을 관리 - 사고 시 피해범위 최소화하는 효율적인 관망관리를 위한 관로 체계로, 소블록별 수압계, 유량계, 원격제어밸브 설치 - 수량수압감시 및 원격제어 기반의 효율적 운영 체계를 구축
스마트 미터링 시스템 도입	- 높은 수준의 수량 관리를 위해 소구역별 스마트 미터를 설치하여 스마트 미터링 시스템 구축 - 수돗물 사용량 정보 매일 취득하여 과학적인 운영관리 실현 및 요금 산정과 부과 등 업무효율성 향상
공급과정 수질관리 강화	- 관 바닥 생성된 퇴적물 제거 등을 위한 관 세척을 통해 수질사고 예방 - 수질계측기 설치를 통해 공급 전 실시간 수질감시 체계 구축하여 지속적인 수질관리를 통해 수질 분석 및 신뢰성 제고
수돗물 신뢰도 제고	- 수돗물에 대한 불신 감소 및 인식 개선을 위해 미디어보드, BIS(Bus Information System), 홈오토메이션을 활용하여 실시간 수질정보 제공

요소	내용
상수관망 운영관리 시스템	- 센서 및 실시간 데이터 기반 상수관망 운영 관리를 위한 water-net, 복합감시스템, 관로파손감시시스템 도입 - water-net: 자동드레인, 스마트미터, 수질계측기 등 기기를 통해 측정된 데이터를 바탕으로 관망해석, 누수감시, 유수율 관리, 에너지 관리, 수질 관리, 위기관리, 수요예측 등과 관련된 수행을 통해 상수관망 전반에 걸쳐 운영·관리에 대한 의사결정을 지원 - 복합감시시스템: Hydrophone 센서를 이용하여 관로에서 발생하는 누수 및 충격과 관련된 신호를 감지하고 사고 위치 추정 - 관로파손감시시스템: 전파송신선 및 RFID를 설치하여 스마트 예방시트를 활용하여 공사 등에 의한 관 파손 위험 등을 감지하여 사고 예방

다. 해외 현황

다양한 국가에서 사물인터넷을 활용한 물관리 시스템을 수행하고 있는데 미국 허드슨 강, 브라질 아마존 강, 네델란드 암스테르담 호수 및 바다에 IBM 社는 IoT 기반 첨단 물관리 방법을 적용시켰다. 507km에 달하는 미국의 허드슨 강에 고효율 스마트센서 시스템을 구축하여 강물을 실시간으로 관찰할 수 있게 하였으며, 브라질 아마존 강에는 지형을 3D로 구현하여 생태계에서 사용하는 물의 양을 측정하는 장비를 설치하였다. 네델란드 암스테르담에서는 홍수에 취약한 점을 고려하여 스마트제방 프로젝트를 실시하여 바다 등의 수위를 실시간으로 측정할 수 있게 하였다.[14)]

라. 국내 현황

국내에서 IoT를 물관리에 적용시킨 예는 서울시가 주도로 수행한 스마트 워터그리드 사업이 있다. 정수장, 관망, 계량기, 수자원 통합관리 등에 IoT를 접목시켜 스마트 정수장(센서 기반 IoT 기술을 활용하여 정보 수집 및 분석), 지능형 상수관망(수돗물의 공급량, 수요량을 모니터링하여 물 부족 예방), 수

14) 4차 산업혁명 사례와 물 산업의 응용, 김정인 2017, 저널 물 정책·경제 (29), 55-64

도계량기 원격검침, 아리수 종합정보시스템 개선(누수징후 감시프로그램 고도화, 지리정보 시스템 업데이트) 등으로 구분하여 추진 중에 있다.[15)]

한국농어촌공사에서는 전국 주요 저수지와 양배수장, 수로 등에 사물인터넷 기술이 적용된 3,328개의 자동 수위 계측기와 2,077대의 CCTV를 설치하여 수자원 정보를 모니터링 하고 있으며, 국지성 호우로 인해 수로의 수위가 높아지면 자동수위 계측기가 이를 감지하여 자동으로 시설관리자에게 경보 문자를 전송하고 시설관리자는 각 지사 중앙관리소에 원격으로 용수공급 중단 및 수문을 개방하여 침수피해를 줄이고 있다.[16)]

한국농어촌공사 물관리 종합상황실

(http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2017/03/13/2017031301738.html, 검색일: 2019. 6. 27.)

15) 4차 산업혁명 사례와 물 산업의 응용, 김정인 2017, 저널 물 정책·경제 (29), 55-64
16) 수자원 관리도 과학적으로... IoT·드론 활용해 침수 피해 막고 수질 점검, 조선일보, 2017, 검색일: 2019. 6. 27.

마. 직업 활성화 제언

국제인구행동연구소(PAI)에서 발표한 내용에 따르면 우리나라는 1인당 연간 이용가능 수자원양은 1,423톤/일로 아이슬란드의 578,818톤/일에 비해 많은 차이가 나는 물 스트레스국으로 분류되고 있으며, 전체 153개국 중 129위에 해당한다.[17] 그리고 기후변화 등으로 가뭄 등의 수재해 증가로 인해 피해가 점점 심해지고 있고 효율적인 물활용과 관련하여 국가에서 관심을 갖고 예산 등을 투입하여 연구 등을 진행하고 있다. 그 가운데에서도 수자원 부족과 관련하여 효율적인 관리를 위해 IoT를 접목한 물관리 시스템 관련 전문가들에 대한 수요가 점차 늘어나고 있다.

IoT물관리시스템전문가의 직업적 활성화를 위해서는 우선, 정부위주의 사업 및 정책에서 민간으로 활성화되기 위한 방안마련이 필요할 것으로 보인다.

아직 국내에서는 공기업 등 정부 위주의 관점에서 IoT물관리시스템전문가 직업군이 형성되어 있지만, 물과 관련된 분야에서도 스마트, 디지털 등이 스며들고 있으므로 민간기업 등에서도 이와 관계된 직에 대한 수요가 점점 더 증가할 것으로 보인다. 하지만 아직까지 시스템을 적용하는 정책 등이 부족한 부분과 관련된 기술이 발전 중이므로 확대 정책 마련 및 기술 발전은 필요한 요소로 파악된다. 점진적으로 이러한 문제들이 해결될 것이며 미래에는 IoT를 활용한 물관리 기술 전문가가 많아져 효율적인 수자원 활용이 가능해질 것으로 보인다.

참고문헌

4차 산업혁명 사례와 물 산업의 응용, 김정인 2017, 저널 물 정책·경제 (29), 55-64
가축분뇨 전자인계시스템 시범운영 추진현황, 전라북도 물환경관리과 2016
국가 수질자동측정망 운영·관리, 한국환경공단 2016
사물인터넷(IoT) 기반 지하매설물 관리시스템, KEI Water Symposium, 2016, 1-35.

17) My water(K-water 제공) 홈페이지

사물인터넷(IoT)을 활용한 스마트 물환경관리 방안 및 정책기반 마련 연구, 한혜진, 김종성 2016, KEI

수자원 관리도 과학적으로... IoT·드론 활용해 침수 피해 막고 수질 점검, 조선일보, 2017, 검색일: 2019.6.27.

수질TMS설치운영 업무편람, 환경부 2010, 1-22

스마트 시대의 물 산업 생태계 조망과 시사점, 전승수 외 2인 2014, KISTEP

Montestruque, L. and M. D. Lemmon(2008), “CSOnet: A Metropolitan Scale Wireless Sensor-Actuator Network for Storm Water Management”, International Workshop on Mobile Device and Urban Sensing(MODUS), 1-7.

My water(K-water 제공) 홈페이지

26. IoT보안인증시험자(IoT Security Assurance Tester)

가. 직업 생성배경

사물인터넷(IoT, Internet of Thing)이란, 실세계와 가상세계에 존재하는 사람, 사물, 프로세스, 데이터 등 모든 것(Everything)들이 인터넷으로 상호 연결되어 서로 소통하고 작용하는 지능형 서비스 인프라이다.

IoT는 가트너(Gartner)가 선정하는 10대 전략기술에 2012년부터 매년 선정되고 있고, ICT 시장의 신산업을 이끌어가는 핵심 부가가치 산업으로 급부상하고 있다. 특히, 모바일 등 스마트 기기의 확산으로 인해 스마트센서 증가와 함께 기기 간의 융합 및 연결성을 확보하면서 ICT 융합 분야 전반에 걸쳐 급속도로 IoT 환경에 대한 관심이 고조되고 있는 추세이다. 현재 ICT 산업에서 가장 이슈가 되고 있는 ICBM(IoT, Cloud, Big-Data, Mobile)이 차세대 성장동력으로 주목받고 있는 가운데 인터넷 기반의 융합중심에서 IoT가 실제 생활영역에 적용되면서 다양한 경제적 가치와 더불어 효율성 및 편의성이 한층 높아질 것으로 기대되고 있다.

IoT 산업은 시장 범주가 모호하고 타 산업과의 융합을 전제로 성장하는 산업 특성상 시장 규모 예측에 기관별로 차이가 있지만, 긍정적 전망에는 차이가 없다. 시스코(Cisco)는 네트워크에 연결된 사물 수가 2014년 144억 개에서 2020년 501억 개로 약 3.5배 증가할 것으로 예측하였다. Machina Research는 M2M 시장이 2014년 45억 개에서 2024년 290억 개로 증가할 것이라고 예상하였다. 국내의 경우, 2015년 3조 8,000억 원에서 2022년 22조 9,000억 원까지 성장할 것이며, 특히 서비스 관련 매출의 비중이 52.6%까지 증가할 것으로 전망되고 있다.

IoT를 중심으로 한 초연결 사회에서 사이버 보안은 필수불가결한 요소이다. 홈카메라를 통한 프라이버시 침해, 스마트 의료·교통 분야에서 사이버 침해 사고를 통한 개인 생명의 위협, 기업의 경영기술정보의 해킹 등 ICT융합 환경에서 사이버 보안의 중요성은 날로 증가하고 있다. IoT 보안은 기존 PC, 모바일기기 중심의 사이버 보안과 달리, 보호대상 범위, 대상 특성, 보안담당 주체, 보호방법 등에서 새로운 접근이 필요하다. 이전에는 보호 대상이 한정되

었다면, IoT 시대에는 웨어러블 기기, 가전, 자동차, 의료기기 등 IoT에 연결된 모든 사물로 확대되고, 기존 고전력·고성능 장비에서 초경량·저전력·저성능의 사물로 대폭 확대된다.

보안 주체의 경우, 이전에는 ISP(Internet Service Provider), 보안업체, 이용자로 국한되었다면, IoT 시대에는 상기의 보안주체 외에 제조업체까지 포함된다. 보호 방법에 있어서도 기존에 별도 보안장비를 사용하여 보호했다면, IoT 시대에는 수많은 보호 대상을 통제·관리하기 어렵기 때문에 표준화 기술 획득을 통한 기기 자체의 보안 기능을 확보하고, 설계 단계부터 보안 내재화를 위한 보안칩셋과 임베디드 보안기술 개발에 힘써야 한다. 그리고 새로운 기기 및 서비스의 출현에 대비하여 새로운 보안기술과 기존 사이버 보안 기술의 적절한 조화를 통해 보안 방식 간의 혼돈을 최소화하면서 효율적으로 IoT 보안 능력을 향상시킬 방안을 모색할 필요가 있다.

IoT 보안은 센서·기기, 통신·네트워크, 플랫폼, 응용서비스로 세분화하여 각각의 보안 대책은 물론 전체적인 관점에서 대응할 필요가 있다. IoT 기기 및 서비스는 설계 단계부터 보안 기법을 적용해야 하며, 사물 간 접속 및 정보 전송 시에도 인증 및 암호화 기술을 적용하고 원격 기기에 대한 지속적인 보안 업데이트뿐만 아니라, 개인정보보호를 위한 적극적인 보호 조치를 취하는 것은 IoT 보안을 위한 최소한의 요구사항이라고 할 수 있다. 아울러 새로운 보안 위협에 대한 신속한 탐지와 분석을 통해 사전에 보안 위협을 회피하고 방지할 수 있는 종합적인 대응체계 마련이 요구된다.

나. 수행 직무

‘IoT보안인증시험자’(IoT Security Assurance Tester)는 한국인터넷진흥원 또는 민간 보안전문업체 소속으로 IoT 제품에 일정 수준의 보안이 갖추었는지에 대해 인증·암호·데이터보호·플랫폼보호·물리적보호 등 5개 영역에 대해 실제 시험을 통해 점검하고 컨설팅을 수행한다. IoT보안인증시험자가 수행하는 구체적인 일은 다음과 같다.

① IoT보안인증시험(보안기능 시험, 취약성 시험 등)

② IoT보안기준 적합성 평가

③ 미흡 항목에 대한 컨설팅 및 보완조치
④ 시험결과보고서 작성

관련 직업으로 'IoT보안인증심사원'(IoT Security Assurance Auditor)이 있는데, 이들은 IoT보안인증시험자가 실제 시험·평가한 결과를 바탕으로는 보안인증을 심사하고 'IoT 보안인증서'를 발급하는 역할을 한다.

다. 해외 현황

미국, 영국, EU, 일본 등 국외에서는 IoT 기기의 사이버 보안 조치 의무화 등 법·제도적 기반 마련을 추진 중에 있다. 미국은 IoT 기기의 보안 강화를 위한 IoT 보안 정책 마련 및 이를 구체화 · 실현하기 위한 법제화 추진 중이다. 2017년 「2017 IoT 사이버보안 개선법」을 발의하였으나 여전히 계류 중인 상태에서 이를 수정한 「2019 IoT 사이버보안개선법」을 발의하였다. 캘리포니아주는 IoT기기에 합당한 보안 기능을 탑재할 것을 규정한 「IoT보안법」(SB-327 Information Privacy : Connected devices)을 제정하였다.

영국은 소비자 IoT 제품의 보안요구 사항을 의무화함으로써 안전하지 않은 IoT 기기로부터 소비자의 사생활과 온라인 보안을 강화하고 있다. 영국에서 생산되는 제품은 의무적으로 실천강령의 상위 3개 지침과 같은 보안 요건을 갖추도록 하는 것이다. 대상 기기는 인터넷 또는 홈 네트워크와 연결된 소비자 IoT 제품이다.

EU는 공통의 사이버보안 인증체계(European Cybersecurity Certification Schemes, ECCS)를 마련하여 IoT, 커넥티드카 같은 인터넷 연결 기기를 포함한 ICT 제품에 대해 보안기준을 준수하도록 요구하고 있다. EU의 사이버보안 인증을 획득하기 위해서는 ICT 제품 및 서비스 공급자들이 이미 알려진 취약점이 없거나 사이버 공격에 대한 신속한 대응 절차가 마련되어야 한다.

EU 공통의 사이버보안 인증체제는 하드웨어, 소프트웨어 및 커넥티드카 같은 인터넷 연결기기를 포함한 ICT 제품과 서비스의 투명성을 담보하고, 교통, 에너지 및 의료 등 산업 분야에서 자생적인 범유럽 인증 및 등급 체제를 마련하기 위한 것이다. EU 사이버보안 인증은 해당 인증체제에 따라 인증을

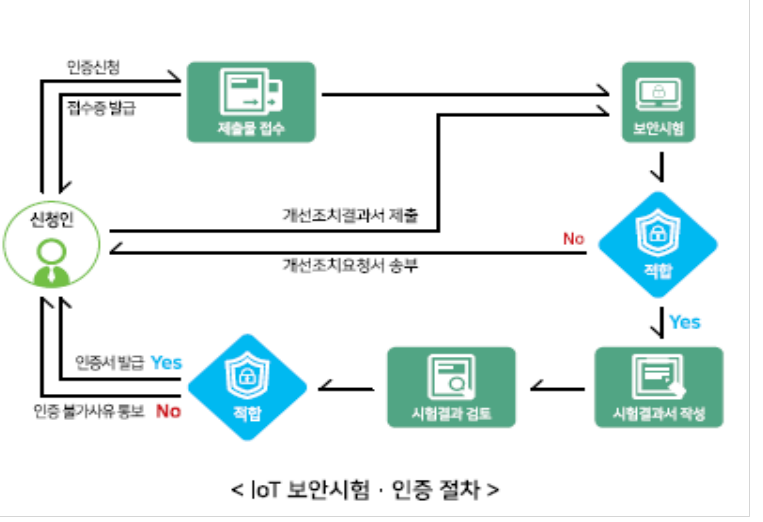
받은 ICT 제품 및 서비스가 일정한 사이버보안 요건을 충족한다는 것을 증명하게 되며, 모든 회원국에서 효력이 인정된다.

EU 사이버보안 인증체제의 인정은 EU 사이버보안 법상 EU 집행위원회에서 한다. EU 집행위원회가 IoT, 커넥티드카 또는 자율주행차, 의료, 통신 등 필요에 따라 일정한 요건을 충족하는 인증체제를 허가한다. 또 'EU 사이버보안청(EU Cybersecurity Agency)'으로 탈바꿈하는 ENISA가 EU 사이버보안 인증과 관련한 EU 정책을 지원하고 촉진하는 중심 역할을 수행하게 된다. 즉 ENISA는 각 사이버보안 인증체제의 개발에 대한 정기 모니터링, 인증체제 개발에 사용할 적절한 기술명세의 권고, 사이버보안 인증체제 후보의 준비, 선정된 인증체제에 대한 평가(적어도 5년마다) 그리고 회원국 사이버보안 인증기관 및 산업계와 함께 ICT 제품, 서비스 및 프로세스의 사이버보안에 대한 가이드라인을 발간하고 모범사례를 개발하게 된다.

일본 총무성(ICT 총괄부처)은 'IoT 보안 종합대책'(2017년 10월)을 통해 보안수준을 갖춘 기기에 대하여 보안인증 마크를 부여하도록 추진 중에 있다. 일본 정부는 IoT 취약점 점검을 목적으로 일본 내 IoT 기기 접근을 한시적(5년)으로 허용하는 '정보통신 연구기구 법'을 2018년 11월부터 시행 중에 있다.

라. 국내 현황

우리나라는 사이버 침해사고가 물리 사회로 전이 확산되는 것을 방지하고, 안전한 융합 ICT 인프라서비스 환경 조성을 통해 국민이 편리한 스마트 생활을 영위할 수 있도록 힘쓰고 있다. 국내외 IP카메라, 도어락 등 IoT 제품에 대한 침해위협이 증가됨에 따라 IoT 제조사가 제품 개발단계부터 보안을 고려하여 출시할 수 있도록 민간 자율의 'IoT 보안인증 서비스'를 한국인터넷진흥원에서 2017년 12월부터 무료로 실시하고 있다.



< IoT 보안시험 · 인증 절차 >

IoT 제품에 일정 수준의 보안이 갖추었는지 인증·암호·데이터보호·플랫폼보호·물리적보호 등 5개 영역에 대해 평가하여 기준 충족 시 인증서를 발급해주는 방식으로 운영 중이다. 'IoT 보안인증' 마크 취득은 해당 제품 및 서비스에 대한 소비자의 신뢰를 높이고, 기업(특히 중소기업)은 제품 및 서비스가 일정한 사이버 보안 수준을 갖추었음을 증명하여 제품경쟁력 제고에 도움이 된다.

IoT 보안인증은 IoT 제품과 IoT 제품의 구성요소인 기능단위 모듈, IoT 제품 관리 등의 목적으로 IoT 제품과 연동하는 모바일 앱을 대상으로 한다.

- IoT 제품 : 네트워크 기반의 특정 서비스가 가능한 형태의 제품
- 모듈 : IoT 제품에 내장된 통신기능과 암호화 기능을 보유한 기능단위 모듈로, 모듈 단독으로 서비스 제공이 어렵고, 다음과 같이 최소한의 보안기능이 내재되어야 한다. 통신 모듈 내 제품의 고유 식별번호 보유, 알려진 프로토콜기반의 보안 통신 또는 암호화 통신 기능 내장, 중요 데이터 암호화 저장, 암호화키 암호화 저장
- 모바일 앱(App) : 스마트폰 등 휴대용 단말기에서 설치되어 동작하는 소프트웨어

IoT 보안인증 등급은 IoT 제품(모듈 및 앱 포함)에 요구되는 보안기능 요구사항을 기반으로 LITE, BASIC, STANDARD와 같이 3개 등급으로 분류되며, 해당 등급의 보안기능 요구사항을 모두 만족하는 경우 해당 등급 기반의 인증서가 발급된다. 그리고 해당 등급의 보안요구사항과 추가적인 보안기능 요구사항을 만족하는 경우 해당 등급에 '+'가 표시된다.

과학기술정보통신부·기획재정부·산업통상자원부 등 정부는 2019년 4월 8일 5G+(플러스) 전략을 발표하면서 2023년까지 5세대(5G) 통신 관련 산업에 대한 투자가 민관 합계 30조 원을 넘어서고, 5G 기반의 혁신적 서비스업과 新제조업(장비·단말, 스마트 디바이스, 무인이동체) 육성으로 2026년까지 양질의 일자리 60만 개를 창출할 것으로 전망했다. 이처럼, 5G의 핵심 서비스(스마트공장, 자율주행차, 스마트시티, 디지털헬스케어, 실감컨텐츠)가 활성화되면서 그 기반 기술인 IoT 보안인증과 관련된 수요는 점차 증가할 것으로 기대된다.

보안인증을 위한 시험은 한국인터넷진흥원 소속 시험원(2019년 현재, 2명) 또는 협약을 맺은 민간 보안전문업체 소속 시험원(2019년 현재, 4명)이 담당하고, 시험결과를 바탕으로 심사 및 IoT 보안인증서 발급은 한국인터넷진흥원 소속 심사원이 담당한다.

한국인터넷진흥원에서 운영하는 'IoT 보안 인증제'는 무료로 운영되기 때문에 정부에서 배정해주는 연간 예산에 의해 민간 보안전문 업체의 인력에 영향을 미친다. IoT보안인증시험자의 임금(연봉) 수준은 유사직업인 컴퓨터보안전문가로 추정해 보면 하위 25% 3,200만 원~상위 25% 4,600만 원(중위값 3,700만 원, 워크넷, 2018년 조사)로 추정된다.

라. 직업 활성화 제언

초연결 사회에서 IoT 보안에 문제가 발생하면 사회 혼란은 물론 사람의 생명까지 영향을 미칠 정도로 피해 속도 및 규모는 상상하기가 어렵다. IoT 보안에 대한 우려는 IoT 산업 성장을 저해하는 가장 큰 요인으로 작용한다. IoT 시스템 및 장비에 대한 보안인증은 시민의 생명과 재산 보호, IoT 산업의 성장을 위해서도 반드시 필요하다. IoT 보안인증 제도의 정착과 성장은 일자리 창출로도 연결될 것이다. 이에 IoT 보안인증 제도의 정착과 활성화를 위해

몇 가지 방안을 검토해 볼 필요가 있다.

첫째, 현재, 한국인터넷진흥원은 공공서비스 차원에서 민간 기업이 요청한 건에 대해 무상으로 'IoT 보안인증'을 해주고 있는데, 이 제도가 일정 궤도에 오를 수 있도록 기업의 인증 수요에 맞춰 재정적 지원이 꾸준히 확대될 필요가 있다.(2019년 예산으로는 70~80개 기기에 대한 보안인증 가능)

둘째, IoT 보안인증 제도의 대상을 확대 적용하도록 한다. 현재 'IoT 보안인증'의 대상이 주로 개별 IoT 기기에 대해서만 수행되고 있는데, 이를 융합보안(스마트공장, 자율주행차, 스마트시티, 스마트의료, 5G 기반 I0T 드론, cctv 등) 대상까지 확대한다.

셋째, IoT 보안인증 제도 및 마크에 대한 홍보를 강화하여 IoT 보안인증의 조속한 정착과 확대를 추진할 필요가 있다. 또 홍보 활동과 더불어 IoT 기술 및 기기를 사용하는 기업이나 지자체와의 협력을 강화한다. 현재도 KT(AI스피커 등을 일반가정에 구축), LH공사(아파트 월패트 구축), 도로공사, 서울시(스마트시티, 독거노인 IoT 기기 설치 등)과 협력하여 공사발주 시 조건에 IoT 보안인증을 받도록 하고 있다.

넷째, 향후 IoT 보안에 대한 수요 증가에 대비하여 IoT 보안인증 제도 운영전문 인력(IoT 보안인증 제도 운영 주관 기관) 및 IoT보안인증심사원(보안 관련 민간업체 전문가)에 대한 교육훈련과정 개설 등 인력 양성을 체계적으로 추진한다.

다섯째, IoT 보안인증 제도의 신뢰성 제고와 서비스 품질 제고를 위해 'IoT 보안인증사(가칭)' 자격을 신설할 필요가 있다.

참고문헌

한국인터넷진흥원(2019), 사물인터넷(IoT) 보안 시험·인증 기준 해설서
한국인터넷진흥원(2019), KISA REPORT 2019 Vol 4.

부록 2

2019 신직업 간략정보

1. 생태관광코디네이터

가. 직업 생성배경

‘생태관광’은 자연 및 생태환경이 뛰어난 지역을 보존하면서도 지역주민의 삶에 긍정적 영향을 미치는 것에서 출발한 것으로서 관광객유치를 위한 상품으로서의 무분별한 개발이 아니라 있는 그대로의 자연을 보존하면서 아름다운 경관을 보고, 느끼고 생태환경에 대한 이해를 제고하는 것에 목적이 있다. 또한, 주민소득과 지역경제 활성화에도 기여하고자 한다. 1983년 멕시코 유카탄 반도 북부 셀레스툰강 하구 일대의 홍학서식지가 해양레저지구로 개발될 예정이었으나 환경영향을 최소화하면서 지역수익을 보장하는 형태의 관광지로 개발되면서 이때부터 ‘생태관광’이라는 용어가 사용되었다[18]. 이러한 자연친화적인 관광은 세계적 트렌드의 하나로 자리 잡고 있으며, 국내에도 생태환경을 보존하면서 관광자원화 하는 곳이 늘고 있어 지역특성을 반영하여 생태관광을

18) 환경부(2014). “생태관광 활성화 정책방향”. 『환경정책브리프』

기획하고 알리는 전문가의 중요성도 커지고 있다.

나. 수행 직무

생태관광코디네이터는 환경적으로 보존가치가 있으면서도 사람들에게 생태계보호의 중요성을 교육 및 체험, 해설 등으로 알리는 역할을 수행한다. 지역의 특성과 환경에 적합하면서도 이용관광객의 관광목적, 특성, 연령대 등을 고려한 생태관광프로그램을 기획 및 개발하고 홍보를 위한 각종 콘텐츠를 개발하며 지역 주민과의 적극적 네트워킹을 통해 지역주민의 삶에 긍정적 변화를 가져올 방안을 모색한다.

다. 국내 현황

인제 생태마을, 평창 어름치마을 등 2019년 현재 환경부가 지정한 생태관광지역은 26개 지역이며 매년 추가 지정되고 있다. 또한, 지역별 생태관광 협의체, 마을협동조합, 지자체 등을 통해서도 추가적으로 관리되는 생태관광지 개발이 늘어날 것으로 보인다. 특히 일자리를 창출하여 주민소득을 증가시킬 수 있다는 점에서 지역경제에 도움이 될 뿐만 아니라 다시 생태자원의 보존에 투자하는 선순환이 일어날 수 있어 지자체의 관심도 높은 편이다.

현재 생태관광 분야에 종사하는 사람은 '자연환경해설사'로 생태보전지역, 습지보호지역 등의 이용객을 대상으로 자연환경해설 및 홍보, 생태탐방 안내 등을 실시한다. 이들은 전문교육기관의 교육을 거쳐 2012년부터 활동하고 있으며 한국생태관광협회에 따르면 2019년 현재 2,369명이 배출되었다. 이들 모두가 활동하는 것은 아니며 자연환경해설사 중 일부는 산림청의 '숲 해설사'와 병행하여 활동하는 사람도 있다.

라. 직업 활성화 제언

생태관광은 여타의 관광 상품이나 프로그램과는 차별화될 필요가 있으며 자연환경을 보존하는 한편 이를 이용객에게 널리 알리고 지역주민의 삶과 복지와 조화를 이루는 공정여행의 일환으로 접근할 필요가 있다. 이를 위해 생

태관광코디네이터처럼 지역의 생태환경을 고려한 테마별 프로그램 기획, 숙박 등과 연계한 프로그램 개발 등 지속가능한 관광자원이 될 수 있도록 기획하고 관리하는 역량을 갖춘 전문가가 필요하다. 생태관광이 활성화되고 직업적으로 생태관광코디네이터가 자리매김하기 위해서는 지역이해에 기반하여 자연친화적이면서도 차별화된 프로그램을 기획하고 개발할 수 있는 역량이 필요하다. 또한, 전문인력의 종사를 위해 현재 자연환경해설사를 비롯해 생태관광분야에 종사하는 인력의 처우개선도 뒷받침될 필요가 있으며 도시 내 근린공원, 소규모 공원 등이 늘어나 도시인의 힐링과 생태에 대한 관심을 환기시키고 도시의 생태관광자원화를 이뤄 생태관광코디네이터가 종사할 수 있는 터전이 확대되는 방안도 필요하다.

2. 생태모방기술전문가

가. 직업 생성배경

생태모방 기술은 생태계의 원리를 각종 기술과 제품에 응용하는 기술로, 청색기술(Blue Technology)이라고도 불린다. 일본 고속열차처럼 물총새의 모습을 보고 만들었다거나, 극한의 추위를 견디는 펭귄을 모방하여 따뜻한 섬유재질을 개발하는 것, 담쟁이덩굴에서 분비되는 물질을 모방하여 의료용 접착제를 만드는 것, 그리고 일명 찍찍이라고 하는 벨크로 테이프 등이 모두 생태모방기술의 예라고 할 수 있다. 즉 생태모방 기술은 자연이 가지고 있는 뛰어난 기능 모든 것이 그 대상이 될 수 있고 생물분야뿐만 아니라 의료, 나노, 환경 등 다양한 분야에 적용될 수 있다. 미국, 일본, 유럽 등 많은 국가에서 환경을 지속가능한 기술로 연계하는 생태모방 기술을 꾸준히 지원하고 있으며 국내에서도 환경부를 주축으로 생태모방 기술 관련 연구개발에 적극 투자하는 등 미래형 신산업으로 육성하고자 한다.

나. 수행 직무

생태모방기술전문가는 자연 생태계의 여러 기능을 기술과 제품에 접목하기 위한 연구, 제품개발, 디자인 등을 담당하는 사람이라고 할 수 있다. 여러 분야가 융합될 수 있고, 응용되는 분야도 다양한 만큼 생물학, 나노공학, 재료공학, 환경(공)학, 뇌과학, 의학 등 다양한 분야의 전문가가 해당될 수 있으며 자연의 기능과 형상을 모방하는 것이 포함되는 만큼 우리 일상생활에 접목할 수 있도록 디자인하는 '디자이너'까지도 넓게는 포함될 수 있다. 또한, 최근 사물인터넷 등 첨단화되는 과학기술과 접목하는 방안까지 포함될 수 있으므로 직무범위는 매우 광범위하다.

다. 국내 현황

최근 환경부에서는 연구개발투자, 지자체 및 관계기관과의 업무협약을 통한 육성방안마련 등 생태모방 기술을 신산업으로 육성하기 위한 방안을 발표

하고 있으며 전남, 경북 경산시 등 지자체 등에서도 자연자원을 활용한 생태모방 기술을 집중 육성하여 고부가가치 산업을 통해 지역경제 활성화를 기하고자 한다.

라. 직업 활성화 방안

생태모방기술전문가에 대한 직업적 활성화를 위해서는 우선 아직 해외에 비해 시작단계 수준인 국내 생태모방 기술에 대한 체계적인 연구개발이 이뤄져야 할 것이며 여러 분야 전문가가 함께 참여하여 시너지효과를 낼 수 있는 학제간 연구도 활성화될 필요가 있다. 또한 정부, 지자체뿐만 아니라 기업의 적극적인 참여도 필요하다. 생태모방 기술이 연구성과에 그치지 않고 아이디어를 접목한 상용화 제품으로까지 이어지기까지는 기업 차원에서도 적극적인 기술개발과 제품출시에 관심이 필수적이기 때문이다.

3. 안전체험코디네이터

가. 직업 생성배경

최근 안전사고에 대한 사후 대책보다는 예방 및 적절한 대응에 대한 관심이 늘어나면서 안전관련 기관 및 부서가 신설되고 있으며 지진 등 재난 범위도 광범위해지고 있다. 특히 고령인구가 늘어나면서 일상생활에서의 안전사고도 빈번해지고 있는 추세이다.

그동안 '안전'은 인식제고를 위한 교육 등 소극적 예방이 주를 이루었다면 최근에는 직접 체험을 통해 여러 위급상황과 대응방법을 몸으로 익히는 것의 중요성이 커지고 있다. 이에 따라 공공기관의 교통, 화재 등의 안전체험시설을 비롯해 생활안전, 레저 등과 관련하여 다양한 기관이나 업체에서 체험프로그램을 운영하고 있다. 또한, 체험프로그램의 효과를 높이고 각 대상별, 목적별 프로그램을 기획하고 운영하기 위해서는 전문인력도 함께 배치될 필요가 있다.

나. 수행 직무

안전체험코디네이터는 대상별, 체험분야별 안전체험 프로그램을 기획하고 교통안전, 심폐소생술, 소화기체험, 승강기안전, 지진 등 자연재해 등 재난과 안전사고 발생 시 대처방법에 대해 직접 체험할 수 있도록 한다. 최근에는 각 대상을 방문하여 체험을 하도록 하는 프로그램도 많이 운영하고 있어 '찾아가는 체험교육'을 기획하고 운영하기도 한다.

다. 국내 현황

행정안전부에서는 생애주기별로 영유아에서부터 고령자에 이르기까지 필요한 안전교육을 분야별로 제시하고 있으며 최근 안전에 대한 사회적 관심이 높아지면서 다양한 체험시설에서 프로그램이 운영되고 있다. 지자체에서 운영하는 시민안전체험관을 비롯해 소방교육훈련장, 119안전체험관, 그리고 교육청에서는 아동을 직접 찾아가는 이동 안전체험교실을 운영하고 있기도 하다. 또한, 한국승강기안전공단의 경우 아동, 고령자, 장애인 등을 대상으로 승강기

안전과 올바른 이용방법에 대한 체험교육을 실시하는 등 관련 기관에서도 안전체험 프로그램을 운영하고 있으며 어린이집공제회에서도 '찾아가는 이동안전체험관'을 운영하여 지진, 차량갇힘 대처법 등에 대해 교육한다. 그 외 다양한 기관에서 교통안전(보행안전, 자전거), 생활안전(화재안전), 자연재난안전(지진, 태풍 등), 응급처치(심폐소생술체험 등), 여가활동안전(물놀이, 놀이터 등) 관련 안전교육과 프로그램을 운영 중이다. 기관에 따라 다소 차이가 있으나 별도의 안전체험코디네이터나 전담직원이 아니라 일반 직원이 스케줄에 따라 체험프로그램에 참여하여 참가자들을 안내하고 체험하도록 하기도 한다.

라. 직업 활성화 제언

안전체험코디네이터가 직업적으로 활성화되기 위해서는 체험프로그램의 효과성에 대한 사회적 인식제고가 선행될 필요가 있으며 적극적으로 체험프로그램에 참여하는 사람이 늘어나야 한다. 특히 사고나 재난은 누구나 겪을 수 있다는 문제의식이 동반될 필요가 있다.

또한, 단순히 교육이나 강의, 시설참관을 넘어 여러 사고나 재난 상황을 인지하고 체험할 수 있는 시설 등 인프라 구축이 선행되어야 하며 특히 고령층, 장애인, 아동 등 안전취약계층을 위한 체험프로그램이 활성화될 필요가 있다.

4. 업사이클링전문가

가. 직업 생성배경

국내외를 막론하고 최근 주요 이슈 중의 하나는 바로 환경문제이다. 기후, 미세먼지 등 환경과 관련한 여러 이슈가 있지만 특히 버려지는 폐기물을 효율적으로 활용하기 위한 것에도 관심이 높다. 예전에는 원래의 목적으로 다시 사용한다는 개념의 '리사이클링(Re-cycling)', 즉 '재활용' 위주였다면 최근에는 새로운 용도와 목적으로 사용하고 새로운 가치로 탄생한다는 개념의 '업사이클링(Up-cycling)', 즉 '새활용'의 개념이 떠오르고 있다. 종이, 플라스틱, 유리병 등을 원래 용도로 다시 사용되는 것을 넘어 목재, 섬유, 전자제품 등 다양한 종류의 폐기물이나 수명이 다한 제품이 새롭게 디자인되어 전혀 다른 제품으로 탄생되기도 한다.

아디다스 등 스포츠 브랜드를 비롯해 많은 기업들이 업사이클링브랜드나 제품을 출시하는 등 기업의 지속가능경영의 일환으로 여기고 있으며 스위스 업체인 '프라이탁(Freitag)'의 경우 폐트럭의 버려지는 방수 천덮개로 만든 가방제품의 인기로 세계적 기업이 되기도 하였다.

나. 수행 직무

업사이클링전문가는 사용가치가 낮은 제품을 새롭게 디자인 및 제작하여 활용도를 높이고 상품가치를 배가시키는 사람이다. 따라서 단순히 제품 활용에 대한 지식뿐만 아니라 소재, 디자인, 유통 등에 대한 지식과 이해가 필요하다. 업사이클링 제품으로 재탄생될 수 있는 소재에 대한 이해에 바탕하여 제품분류 및 분해, 재단 및 제작의 과정을 거치고 소비자의 기호, 디자인 트렌드, 제품용도 등을 고려하여 기획 및 제품개발을 담당한다. 또한, 일반인들이 주변의 물품으로 쉽게 업사이클링할 수 있도록 관련 교육프로그램을 기획 및 운영하기도 하며 업사이클링은 영리 목적의 제품생산과 판매에 앞서 환경과 자원순환에 대한 의식개선이 선행되어야 하므로 이와 관련한 교육활동을 할 수도 있다.

다. 국내 현황

최근 자원 활용에 대한 관심이 높아지면서 환경부 지원으로 서울, 대구, 경기 등 전국 7개 지역에 업사이클센터가 운영 중이다. 이들 업사이클센터에서는 업사이클링 관련 교육(아카데미), 소재은행운영, 관련 제품 전시, 유통에 이르는 일련의 사업을 진행 중이다. 업사이클링 전문가는 이와 같은 센터를 비롯해 환경단체, 재활용 관련 업체, 디자인업체 등 다양한 분야에서 종사가능하다. 경기연구원 보고서[19]에 따르면, 현재 국내 업사이클 브랜드는 약 100여 개로 전체 시장 규모는 40억 원 미만이며, 미국의 업사이클 시장규모 1,250만 달러 등 해외수준에 비해 아직 초기수준이다. 또한, 제품의 유통 역시 서울, 경기권 등 수도권에 90% 가량 집중되어 있는 한계가 있고 관련 업체는 대부분 20~30대 젊은층이 이끄는 소규모 스타트업이다. 최근 한국업사이클디자인협회에서는 민간자격으로 업사이클 전문가 자격 1, 2급 등을 등록하기도 하였다.

라. 직업 활성화 제언

업사이클링 전문가는 대기업에 소속되어 종사하기도 하지만 대부분 개인공방이나 소규모 업체에 소속되어 종사하고 있으며 참신한 아이디어와 디자인에 기반하는 제품이 많다는 점에서 앞으로 젊은층의 유입이 늘어날 것으로 보인다. 업사이클링 분야가 해외에 비해 아직 시장규모가 작으나 향후 직업적 활성화를 위해서는 우선 재료인 소재가 충분히 공급될 필요가 있고 이를 위한 중개업체나 중개전문인력도 필요하다. 또한, 상대적으로 많이 알려져 있지 않은 스타트업이나 1인 기업에서 제작되는 상품의 경우 판로를 찾기가 어려워 적자를 겪는 업체도 상당수이다. 그리고 디자인 인력 등 창의적 아이디어를 반영할 수 있는 전문인력 양성도 활성화될 필요가 있으며 자칫 수제품의 특성을 인식하지 못하고 불량품이나 저가품으로 인식하는 사람도 있어 사회전반적으로 업사이클링에 대한 인식개선이 선행될 필요가 있다.

---

19) 이정입(2018). “폐기물의 재탄생:업사이클산업육성”. 『이슈&진단』 351호(2018. 12. 19.). 경기연구원.

5. 원전시설해체전문가

가. 직업 생성배경

원전시설 해체가 해결해야할 현안이자 새로운 먹거리 산업으로 부상하고 있다. 미국과 유럽연합(EU), 일본 등 선진국을 중심으로 원전 해체시장을 선점하기 위한 싸움이 본격화되고 있다. 원전 해체는 수명이 다한 원자력발전소를 완전 분해해 폐기물과 시설을 처리하고 일상생활 공간으로 되돌리는 종합복원 사업이다. BateWhite에 따르면 전 세계 시장규모는 549조 원의 추산된다.

이에 정부에서는 원전산업의 생태계의 전주기 경쟁력 확보 및 원전지역 경제력활력 제고 차원에서 '원전해체 산업육성 전략'을 2019년 4월 17일 관계부처 합동으로 발표하였다. 향후 원전시설 해체와 관련된 전문인력이 양성·배출되면 하나의 직업으로 형성될 것으로 보인다.

나. 수행직무

원전시설해체전문가는 원자력 발전소 주변 환경이 방사능으로 오염되지 않도록 관련 기술을 이용하여 해체하고 방사성 물질의 양을 줄이거나 방사능 폐기물의 장기 저장 등과 관련된 기술을 개발한다.

이들이 수행하는 구체적인 업무는 다음과 같다.

- 원전시설의 해체를 기획하고 계획을 수립한다.
- 해체 대상 시설의 해체 전, 작업자의 안전성 향상을 위해 오염물을 제거한다.
- 방사성 물질이 누설되지 않도록 원전을 안전하게 해체한다.
- 방사성 물질의 양을 줄이고 장기적으로 저장하기 위해 안정화시키며 일반 환경과의 동등성을 모니터링하는 업무를 수행한다.
- 건물의 해체 후 부지를 녹지 또는 일반 시설로 전환하기 위해 잔류 오염물 제거와 환경 안정성 평가를 한다.
- 관련 법규를 만들고 행위를 규제한다.

해체 과정은 해체준비→제염→절단→폐기물처리→환경복원 등으로 이루어진다.

해체전문가는 연구전문인력, 사업관리전문인력, 현장 전문인력으로 구분된다.

- ‘연구전문’ 인력은 신기술의 개발이나 현재 기술에서 성능을 향상시키는 업무를 한다.
- ‘사업관리’ 인력은 해체 사업의 계획수립과 행정관리 등의 업무를 한다.
- ‘현장 전문가’는 해체현장에서 해체를 수행하는 인력(해체현장에서는 단순작업자도 많이 활동하고 있다)이다. 안전규제 인력은 해체 과정 전반의 안전 규제 기준 수립 및 인허가를 담당한다. 원전시설해체는 기계, 전기, 건축, 토목, 원자력 등 다양한 학문이 융합되어 이루어진다.

다. 국내외 현황

2018년 12월 기준 전 세계 운영원전은 453기, 영구정지 원전은 170기이며 이중 21기만 해체 완료된 상태이다. 영구정지 원전 대부분이 미국, 독일, 영국, 일본, 프랑스 등 초기 원전 도입국 중심으로 분포하고 있다. 초기 원전 도입국가 중심으로 10여 개의 해체 종합기업과 다수의 전문특화 기업들이 활동 중이다. 대부분 원전 건설·정비, 폐기물처리 등 기존 원자력 유관 분야 경쟁력을 토대로 해체 분야까지 사업 범위를 확장하고 있다.

대표적 기업으로 미국의 Energy solution, 영국의 AMEC, 독일의 Siempelkamp 프랑스의 Orano가 있다. 미국의 에너지솔루션의 경우 임직원만 5,000명 수준이라고 한다.

글로벌 해체시장 규모는 약 549조 원으로 추산되며 설계수명 만료 원전 증가로 해체시장은 2020년 중반부터 확대될 것으로 전망하고 있다.

우리나라는 1990년대 후반 영구로 해체 등을 통해 소규모 시장을 형성하고 2017년 고리 1호기 영구정지 이후 해체준비 과정에 있어 산업의 태동이 이제 시작되었다고 볼 수 있다. 한편 원전해체 사업은 사업경험 축적을 통해 검증된 기업 외에는 높은 진입장벽이 존재하기 때문에 진입을 위한 장기적인 노력이 필요하다.

국내 해체분야의 전문인력은 필요인력에 비해 상당히 부족한 상황이다. 2030년에는 2,600여 명의 인력이 필요할 것으로 추정되나 현재 공공기관전담 인력은 250여 명 수준으로 크게 부족하다.

재직자 교육도 기본지식 위주의 단기(3-5일)과정으로 대학원 전문인력의 배출도 아직 미미한 수준이다. 시장이 없으니 인력양성을 적극적으로 추진하기 어렵다. 원전 공공기관, 대기업 중심으로 고리 1호기 등 원전해체 준비 중에 있는 것으로 알려지고 있으나 사업물량이 가시화되지 않은 상태에서 선제적 투자도 어려움이 있다.

라. 직업 활성화 제언

이에 정부에서는 조기시장 창출 및 인프라 구축하고 원전해체 전문 강소기업을 육성할 예정이다. 원전해체 생태기반을 구축하고 수요맞춤형 인력을 양성할 계획이다. 기존 원전해체 인력을 해체수요에 맞게 단계적으로 전환하고 원전해체 전공 및 전문교육 등을 통해 신규인력을 양성할 계획이다. 또한, 원전해체연구소와 연계하여 현장 전문인력 교육을 강화할 계획이다.

원전해체 시장의 진입장벽이 높아 해외진출을 위한 교두보를 확보하는 것이 중요하다. 이에 원전해체 역량축적 진도에 맞춰 단계적으로 해외시장 진출 범위 및 대상을 확대하고 해외진출을 위한 원전해체 선진기업 등과 협력을 구축하는 등 기반을 준비할 것으로 보인다.

참고문헌

관계부처 합동(2019. 4. 17.) -원자력산업의 새로운 미래-원전해체 산업 육성전략
김중진 외(2014)국내외 직업비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구, 한국고용정보원

6. 육상자율운항선박 운항관리자(remote operator) 및 선박기관사(remote engineer)

가. 직업 생성배경

자율운항선박기술의 발달에 따라 가까운 미래에 인적 여부에 관계없이 자율적 결정시스템을 가지고 운항하는 자율운항선박(MASS, Maritime Autonomous Surface Ships)을 우리 바다에서도 볼 수 있을 것으로 기대된다. 국제해사기구(IMO, International Maritime Organization)는 인적 요소의 유무와 운항을 위한 자립적 결정력을 기준으로 자율운항선박의 자율화 등급을 4단계로 분류하였다.

자율화 등급		정의
1	자동화된 프로세스 및 결정지원 시스템을 갖춘 선박	일부 기능에 대해 자동화 운용이 가능하지만, 대부분은 선원이 승선하여 운용 및 시스템과 기능을 제어함
2	원격제어가 가능하며 선상의 선원이 승선하는 선박	선박이 다른 장소로부터 제어 및 운영되고 있지만 선원은 승선하고 있음
3	원격제어가 가능하며 선상에 선원이 승선하지 않는 선박	선박이 다른 장소로부터 제어 및 운영되며 선원이 승선하지 않음
4	완전자율운항이 가능한 선박	선내 운용시스템으로 자체적 결정 및 조치가 가능한 선박

자료: IMO, “FRAMEWORK FOR THE REGULATORY SCOPING EXERCISE, MSC 99/WP.9”, 2018. 5. 23., 박혜리・박한선・김보람(2018)에서 재인용.

높은 등급의 자율화 수준으로 관련 기술이 개발되면서 항해사, 선원, 도선사의 업무가 자동화 기술로 대체될 가능성이 높아지고 있다. 그러나 한편으로는 원격제어가 가능하며 선상에 선원이 승선하지 않는 선박(자율화 3등급)의 경우는 육상에서 선박을 원격 조종할 수 있는 육상자율운항선박운항관리자와 육상에서 선박을 원격으로 유지·보수하는 육상자율운항선박기관사가 나타날 것으로 예상된다.

나. 수행 직무

육상자율운항선박운항관리자는 선박이 출항하기 전 항해 목적지, 기후, 거리 등을 확인하고 항해 시에는 육상에서 모니터와 원격조종기 등의 항해 시스템을 사용하여 자율운항선박을 운항한다.

육상자율운항선박기관사는 자율운항선박의 항해 전·후에 육상에서 선박의 엔진, 보일러, 갑판의 기계장치 및 전기장치 등을 원격으로 조작·정비한다.

다. 국내 현황

육상자율운항선박운항관리자는 자율운항선박기술의 발달에 따라 국제해사기구(IMO)에서 논의가 시작되고 있는 단계이다. 자율운항선박은 아직 상용화 이전 단계에 있으며, 자율운항선박의 시범운항이 시도되고 있다. 국제해사기구(IMO)는 2019년 6월 자율운항선박 시범운항을 위한 해상 시운전 지침 초안을 마련하여, 육상자율운항선박운항관리자의 요건을 제시하였다.

자율운항선박 시범운항 지침

2.3. 시운전과 관계된 인원의 구성 및 자격(Manning qualifications of personnel involved in MASS trials)

2.3.1. 최소 인원 요건을 충족시키기 위한 적절한 조치를 취해야 한다.
2.3.2. 자율운항선박에 승선한 상태거나 원격으로 운영하는 사람은 시운전 대상 자율운항선박을 운영할 수 있는 역량을 갖추어야 한다.
2.3.3. 원격 또는 선상에서 자율운항선박 시험에 관련된 모든 인원은 자율운항선박 시운전을 안전하게 수행할 수 있는 적합한 역량과 경험을 갖추고 있어야 한다.

육상자율운항선박운항관리자가 갖추어야 하는 역량에 대한 구체적인 지침은 아직 마련되어 있지 않지만 항해사로서의 직무경험을 바탕으로 인공지능, 원격운항시스템에 대한 5년 이상의 충분한 교육을 이수한 사람이 육상자율운항선박운항관리자의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

라. 직업 활성화 제언

자율운항선박기술의 발달에 따라 육상자율운항선박운항관리자의 활약이 기대됨에 따라 이들을 육성할 수 있는 교육과정 및 시스템이 마련되어야 한다. 박혜리·박한선·김보람(2018)은 사람 중심의 선박운항 지식·기능에서 자동화 기술 활용·관리 등 기술과 공존할 수 있도록 교육방향의 변화가 필요하다고 지적하였다.

<전문인력 양성 교육 및 시스템 변화>

구분	기존 선박	자율운항선박
방향	자동화 기술 및 첨단기술에 대한 지식 및 운용 능력 강화 교육 확대 육상에서 선박운항관리자 등 리더십 교육 전환 및 강화	
내용	사람 중심의 선박운항 지식 및 기능·기술 교육	자동화 기술 활용 및 관리 교육 정보처리 및 분석 역량 강화 첨단기술에 대한 지식 및 운용능력 강화 선박운항 시뮬레이션 등 교육 및 실습 확대 육상에서 선박운항관리자 등 리더십 교육 강화

자료: 박혜리 · 박한선 · 김보람(2018), 자율운항선박 도입 관련 대응정책 방향 연구, 부산: 한국해양수산개발원.

한편, 항해사와 기관사는 장기간 가족과 떨어져 지내야 하는 등의 근무여건이 좋지 않고 임금 수준이 높지 않아 청년층이 기피하고 있다. 그러나 향후 육상에서 근무하게 될 경우 청년층의 진입을 유인할 수 있는 요인이 되기 때문에 해당 기술과 직업에 대한 홍보도 필요하다.

7. 유튜브유해감시원

가. 직업 생성배경

유튜브 이용자가 급격하게 증가하고 있으며, 이에 따라 아동 학대, 동물 학대, 폭행 등 불법적인 요소를 담은 유튜브 콘텐츠에 대한 우려도 높아지고 있다. 특히, 수익을 앞세워 아동의 신체적·정서적 학대로 보이는 콘텐츠까지 등장하면서 우려의 목소리가 높아지고 있다. 유튜브 콘텐츠 제작자와 이용자의 안전을 위한 대책이 절실하지만 법과 제도는 아직 뒤따르지 못하고 있는 실정이며, 관리·감독을 위한 예산과 인력도 턱없이 부족한 상태이다.

국내 유튜브를 운영하는 구글코리아는 이를 감시할 별도의 조직이나 인력이 없으며, 유튜브에 대한 관리·감독 권한이 있는 방심위와 경찰의 대응 체계도 미비한 상황에서 유튜브의 유해성을 감시하는 인력 충원이 시급한 상태이다.

나. 수행 직무

유튜브에서 제공되는 콘텐츠의 유해성을 모니터링 한다.

- 유튜브의 콘텐츠 안전과 품질을 향상시키기 위하여, 제품 및 엔지니어링 팀과 긴밀히 협력한다.
- 유튜브 사용자 및 제작자에게 유해한 콘텐츠를 줄이기 위한 전략을 분석, 식별, 우선순위 지정 및 전달한다.
- 관련 부서와 협력하여 유튜브 플랫폼에 중요한 콘텐츠 안전 전략을 실행한다.
- 주요 지표에 대한 성과를 추적 및 모니터링하고, 개선 전략 제공 및 실행한다.

다. 국내·외 현황

2019년 8월, 유튜브는 '아동 보호'라는 별도의 정책을 만들어 △미성년자 성적 대상화 △미성년자와 관련된 유해하거나 위험한 행위 △미성년자의 정신

적 고통 유발 △오해를 일으키는 가족용 콘텐츠 △미성년자에 대한 사이버 폭력 및 괴롭힘 등이 담긴 콘텐츠를 금지하고 있다.

그러나 정책만 있을 뿐 정책 위반을 감시할 조직이 국내에 없다. 구글코리아 내 아동 콘텐츠는 물론 일반적인 콘텐츠의 불법성 여부를 확인하는 모니터링 조직은 없는 것으로 나타났다. 유튜브는 측은 “1만 명 이상의 검토 인력이 신고된 영상을 24시간 검토한다”고 밝혔다. 하지만 해당 인력은 한국뿐 아니라 전 세계 유튜브 콘텐츠를 검토하는 ‘글로벌’ 인력이다.

아동 유튜브 콘텐츠의 정책 위반을 감시하는 인력의 채용공고를 통해 유튜브유해감시원의 수행직무와 갖추어야 할 역량을 살펴보면 다음과 같다.

Policy Enforcement Manager (YouTube Kids) 채용

최소 역량:
- 업무 경험: 최일선 운영 경험, 전략 구현, 부서 간 파트너와의 협력.
- 데이터를 사용하여 전략 및 비즈니스 활동을 추진한 경험을 포함한 분석 경험.

선호 역량:
- 정책 위반 또는 남용에 대한 온라인 콘텐츠 검토 경험.
- 그래픽, 논란의 여지가 있거나 때로는 불쾌감을 주는 비디오 콘텐츠에 대한 검토
- 영어 및 하나 이상의 다른 언어 사용

라. 직업 활성화 방안

유튜브유해감시원으로 활동하기 위해서는 국내 유튜브를 운영하는 구글코리아에서 별도의 조직을 구성하고 인력을 채용하는 것이 바람직하다. 이를 위하여 유통플랫폼 사업자에게 접속자 수에 비례한 상시 감시인력 보유 의무화 같은 제도 도입 방안이 제기되고 있다.

참고로 게임과 관련해서 유사한 업무를 수행하는 직업으로 게임물모니터 요원이 있다. 이들은 불법 게임물의 유해성을 조기에 차단하기 위해 게임물의 등급 적정성 등 불법 여부를 모니터링 한다.

8. 의사과학자(Physician-scientists)

가. 직업 생성배경

의료분야를 포함한 생명공학은 향후 10~20년 우리 미래를 책임질 미래 성장동력 분야이다. 특히 4차 산업혁명을 주도할 바이오산업의 발전을 위해서는 이 분야의 선도기술을 이끌 전문 인력이 필요하다. 이를 위해 정부에서는 오래전부터 필요성이 제기되 온 의사과학자 양성을 추진하고 있다. 의사과학자는 임상의사이면서 과학자이다. 진화하는 미래 의학을 쫓으려면 임상과 과학을 모두 잘 아는 이들의 활약이 절실하다. 또 환자 치료를 위한 임상의 수요를 기초로 과학 연구 성과와 연계해 혁신적인 의료기술을 만들기 위해서도 이들의 역할은 매우 크다. 그런데 국내에는 의사과학자가 손에 꼽을 정도다. 반면 미국 국립보건원(NIH)은 인력양성프로그램을 통해 매년 170명의 의사과학자를 배출하고 있다.

나. 수행 직무

국내에서 의사과학자란, 인턴·레지던트의 임상수련을 마치고 전업으로 대학원에서 연구방법을 배우고 박사 학위를 받은 사람을 말한다. 이들은 임상의사로 중개연구 등을 수행한다. 중개연구(translational research)는 실험실에서 얻은 연구의 성과를 질병의 진단 및 치료를 위해 활용하는 과정이다. 그래서 의사과학자를 중개연구자라고 한다. 기초과학의 연구를 임상과학에서 실제 사용할 수 있는 단계까지 연계해준다. 그래서 진리탐구보다는 전문의 자격 및 임상의를 살펴 주로 인체에 가까운 분야를 연구해 실제 환자에게 활용할 수 있도록 하는 역할을 한다.

다. 국내 현황

미국 등 해외에서는 의사과학자(Physician-scientists)가 일반적인 직업이다. 이들은 실험실 연구를 주로 수행하고 개인에 따라 중개연구(translational research)[20], 임상연구, 강의, 그리고 환자치료를 선택하여 수행한다. 이들은 과

학자로, 그리고 임상의사로서, 그리고 교수로서 역할을 한다.

임상의사로는 질병진단, 질병치료, 의약처방, 환자관찰 등을 하며, 과학자로 복잡한 연구활동을 연구실에서 수행한다. 과학자처럼 실험을 수행하고 결과를 예측하며 보다 진보된 의료결과를 도출하기 위하여 다양한 지식과 논리력을 동원한다. 실험실 관리부터, 연구, 실험계획, 실험 실행, 스태프 관리 등을 한다. 강의를 할 경우 교수의 역할을 한다.

의사과학자인 이들은 대부분 화학, 생물, 물리 등의 학사 학위를 갖추고 진입할 수 있다. 그러나 대부분의 의사과학자는 MD와 과학 분야 PhD 프로그램을 함께 제공하는 미국 국립보건원(NIH) MSTP(Medical Scientist Training Program)을 거쳐 입문한다.

의사과학자의 전망은 매우 좋은 것으로 제시되어 있으며 이들의 연봉은 초임은 8달러에서 시니어의 경우 20만 달러에 이르는 것으로 알려졌다 (www.healcareadministration.com)

정부에서는 의사과학자의 양성을 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 보건복지부를 비롯하여 과학기술정보통신부, 산업통상자원부가 '바이오-메디컬 산업육성을 위한 연구의사 양성 및 병원 혁신 전략'을 발표하면서 연구역량을 갖춘 병원을 중심으로 수련전공의→전공의→신진의사→전공의사에 이르는 경력단계별 임상연구의사를 양성하겠다고 밝혔다. 과기정통부와 복지부는 임상의들의 풍부한 임상경험을 접목한 연구를 지원하는 혁신형의사과학자 공동연구사업을 2019년 추진하기로 하였고 8개 병원을 선정하였다. 2019년 8월에는 50억 원을 융합형 의사과학자 양성에 투입하겠다고 밝혔다. 본 사업은 임상지식을 갖춘 의사를 대상으로 의과학 연구를 수행할 수 있는 기회를 제공한다.

라. 직업 활성화 제언

국가성장을 위해서도 의사과학자의 양성은 필요하다. 그러나 임상의사에 비해 의사과학자의 급여가 2배 이상 차이가 나고 구체적인 연구 성과가 단시간에 나오지 않으며 연구 실패확률이 높아 이들 직업이 양성이 가능한지 여부

---

20)

에 대한 고민의 목소리도 높다.

의사과학자로 활동하기 위한 일자리를 대폭 늘리고 학위취득 과정 지원 등 전폭적 지원이 필요하다. 또한, 각 부처에 분산돼 있는 보건의료 연구개발 정책과 예산을 미국의 국립보건원(NIH)처럼 한 기구로 통합 관리하여 콘트럴 타워를 마련해야 할 것이다.

9. 한·양방 협진 코디네이터

가. 직업 생성배경[21]

우리나라는 한의학과 현대의학이 공공 의료체계에서 공존하고 있으나, 경쟁적 갈등 관계를 이어오고 있다. 이에 각 질환 분야에서 협진[22]을 통해 장·단점을 보완하여 의료서비스의 질을 제고하고 의료비를 절감할 필요성이 대두되었다.

한의학은 만성퇴행성 질환에, 현대의학은 급성, 전염성, 외과적 질환에 비교 우위에 있다고 인식되고 있어, 양측의 협력진료는 긍정적인 효과가 기대되고 있다.

2009년 1월 병원급 교차고용과 복수면허자의 의료기관 개설이 포함된 의료법 개정안이 통과되어, 실질적인 의과-한의과 협진이 가능해짐에 따라 협진 코디네이터라는 신직업이 생성되는 계기가 마련되었다.

【의료법상 협진 관련 규정】2010. 1. 31.부터 시행

<복수면허자 의료기관 개설> 복수면허자가 의원급 의료기관을 개설하려는 경우 하나의 장소에 한하여 면허 종별에 따른 의료기관을 함께 개설할 수 있도록 함.

<교차고용> 병원은 한의사, 치과의사를, 한방병원은 의사, 치과의사를, 치과병원은 의사, 한의사를 각각 고용하여 진료과목을 개설할 수 있도록 함으로써 의료기관 내에서 다른 종류의 의료인 사이에 협진이 가능토록 함.
- 의과 : 내과, 가정의학과/ 한의과 : 한방내과, 사상체질과, 침구과 /치과 : 구강내과는 모든 병원급 의료기관에 설치 가능.

21) 한방의료 환자유치 및 해외진출 활성화 방안(2014) 참고
22) 의사와 한의사가 서로 상이한 학문적 이론과 의료기술을 바탕으로, 협진매뉴얼을 갖춘 의료기관에서 예방, 진단, 치료, 재활 등 전 의료행위를 제공할 때, 상호 협력하여 공동으로 하는 모든 치료 활동

나. 수행 직무

협진 활성화 시범 사업을 통해 코디네이터 수행 직무가 정립되는 중에 있으나 이들은 협진센터에서 협진을 위해 조정과 협력지원 업무를 한다.

- 환자에게 협진에 관해 설명하고 치료방법에 관해 상담한다.
- 협진환자의 치료 상태를 확인하고 의료진에게 보고한다.
- 협진환자의 치료 과정을 추적 관리한다.
- 협진센터에서 진료 관련 문서를 정리하고 보고서를 작성한다.
- 협진센터 내 업무를 조절하고 관련부서와 업무를 조정한다.
- 협진 관련 연구에 참여하거나, 환자 및 보호자를 대상으로 교육 등을 담당한다.

협진 코디네이터는 의과, 한의과 진료를 동시에 시행하는 협진센터에서 근무하며, 센터장(의사, 한의사)의 지시에 따라 업무를 수행한다.

다. 국내 현황

정부에서는 2015년부터 2019년까지 시범사업을 벌이고 있다.

- 2016년 7월 13개 병원 대상 한·양방 협진 활성화 1단계 시범사업 완료
- 2017년 11월 45개 병원 대상 2단계 협진 시범사업 완료
- 2019년 9월 최대 100개 기관 대상 협진 활성화를 위한 3단계 시범사업 준비

정부는 2022년까지 200개 협진 기관에 한·양방 협진 코디네이터 1명씩 배치를 목표로 하고 있다.

라. 직업 활성화 제언

그간 한·양방 협진 활성화 시범사업을 통해 진료별 수가 인정, 협진 상병 선정, 협진 매뉴얼과 표준절차 확립, 협진 서비스의 질적 평가에 따른 수가 차

등 지급 등 협진을 촉진하기 위한 다양한 제도 도입이 이뤄졌다.

다만, 현재 운영 중인 협진은 주로 병원급을 대상으로 하고 있어 협진 코디네이터 수요가 제약되어 있다. 향후 한·양방 협진이 의원과 한의원까지 확대 적용된다면 협진 코디네이터에 대한 수요는 증가할 것으로 기대된다.

〈자문 및 원고작성에 도움을 주신분〉

강희동	한국드론레이싱협회 회장
김강민	단국대분쟁연구센터 교수
김경미	농촌진흥청 김경미 박사
김민회	대학스포츠협의회 팀장
김석중	키퍼스코리아 대표
김성은	LSK SMO 대표
김창수	무인드론항공교육원 대표
남지만	한국고전번역원 선임연구원
박상준	한국자원봉사센터협회 과장
손진동	미륵산자연학교 대표
신경준	숭문중학교 교사
양원호	대구가톨릭대학교 교수
오진석	해양대학교 교수
이광태	시니어금융교육협의회 사무국장
이성재	고려대학교 의과대학 교수
이승환	㈜제이엔케이히터 차장
임귀자	광주여대 교수
임춘화	(주)아이디어디자인 대표
임훈철	한국환경산업기술원 박사
전강민	강원대학교 교수
정의석	한국도로교통공단 차장
지승구	한국인터넷진흥원 팀장
홍광표	동국대학교 교수
황대용	농촌진흥청 박사

집 필 진 **김 중 진** (한국고용정보원 미래직업연구팀 연구위원)
김 동 규 (한국고용정보원 미래직업연구팀 연구위원)
김 진 관 (한국고용정보원 미래직업연구팀 연구원)
최 기 성 (한국고용정보원 미래직업연구팀 부연구위원)
최 영 순 (한국고용정보원 미래직업연구팀 연구위원)

2019 국내외 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구
(환경 · 에너지 · 안전 · 보안 · 농림어업을 중심으로)

인 쇄 2019년 12월 15일
발 행 2019년 12월 21일
발 행 인 이 재 흥
발 행 처 **한국고용정보원**
27740 충북 음성군 맹동면 태정로 6
☎ 1577-7114
홈페이지 www.keis.or.kr
조판 및 인쇄 세일포커스(주)
☎ 02)2275-6894

· 본 보고서의 내용은 한국고용정보원의 사전 승인 없이 전재 및 역재할 수 없습니다.
ISBN 978-89-6331-911-7 93320