

2019
미래를 함께 할
새로운 직업



2019

미래를 함께 할
새로운 직업



미래의 새로운 직업 선택 길잡이

직업은 한 사회의 변화 그 자체를 담는 그릇이라고 할 수 있습니다. 최근 급속한 기술 발전과 고령화 같은 현상은 직업의 모습까지 크게 바꿔놓고 있습니다. 지금과는 다른 모습으로 새로운 직업이 등장하고 있습니다.

직업을 선택하는 일은 누구나 겪는 중요하고도 큰 고민입니다. 더욱이 변화의 주기가 빨라지는 미래에는 전통적인 직업만을 놓고 진로를 찾고 경력을 쌓는 데 한계를 느낄 가능성도 큼니다. 또한 앞으로 미래에 새롭게 등장하거나 각광받을 직업, 기존 직업의 세분화를 통해 또 다른 전문성을 띤 직업, 기술 진보를 반영하는 직업, 그리고 삶을 더욱 행복하고 풍성하게 해줄 직업을 향한 선택도 커지고 있습니다.

그렇습니다. 이제 직업을 선택하는 시각이 더 넓어지고 깊어져야 합니다. 여러 역량과 지식이 융합되어야 하는 직업이 늘어나고 산업 간, 직업 간 경계도 허물어질 것으로 예상되는 미래 사회에서는 직업 선택의 방식도 현재와는 판이하게 달라질 것입니다. 그런 만큼 앞서가는 도전 정신과 창의력이 요구되며, 다양한 직업군을 놓고 탐색함에 있어 구직자의 관심과 역량을 집중하는 지혜도 필요합니다.

신직업은 전에 없던 직업이 새롭게 등장하는 것만을 의미하지 않습니다. 세분화와 전문화로 원래 있던 직업의 서비스를 고도화하고, 체계적인 인력 양성과 직업군을 창출하는 것까지도 포함합니다.

정부 차원에서는 2013년부터 지속적으로 신직업을 발굴해 육성하는 노력을 하고 있습니다. 이번에 네 번째로 발간되는 『미래를 함께 할 새로운 직업』은 2018년 12월 정부가 발표한 ‘신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안’에서 소개된 3개 분야 9개 신직업 정보와 함께 그동안 한국고용정보원에서 발굴한 미래형 신직업을 소개하고자 기획되었습니다.

따라서 이 책은 진로를 고민해야 하는 청소년부터 생애 첫 직업 선택을 앞두고 있는 청년 구직자, 직업 역량을 새롭게 발휘하기 위해 인생 설계를 하고 있는 중장년, 그리고 고용서비스 현장 전문가에 이르기까지 진로 탐색과 경력 설계를 위해 누구나 참조할 수 있을 것으로 기대됩니다.

아무쪼록 이 책이 직업에 대한 미래지향적 사고를 할 수 있는 계기가 되길 바랍니다. 더불어 새로운 직업의 발굴과 조사에 노력을 아끼지 않는 연구진, 신직업 관련 정부 부처 관계자, 또한 새로운 직업의 정착과 확산을 위해 자문과 인터뷰에 응해 준 현장 전문가에게도 진심으로 감사를 전합니다.

2019년 12월

한국고용정보원장 이재홍

이재홍

차례
CONTENTS

일러두기 06

PART 01

정부육성·지원 신직업

01 유전체분석가 10

02 의료기기규제과학전문가 16

03 치매전문인력 22

04 치유농업사 28

05 냉매회수사 34

06 실내공기질관리사 40

07 동물보건사 46

08 공인탐정 52

09 개인정보보호전문관리자 58

PART 02

미래형 신직업

01 건축/도시재생/주택관리 분야	66
인터뷰: 스마트시티전문가	
02 보육/교육 분야	70
인터뷰: 병원아동생활전문가	
03 의료/보건 분야	74
인터뷰: 로봇전문가	
04 첨단과학기술 분야	78
인터뷰: 드론전문가	
05 동물 분야	82
인터뷰: 반려동물행동상담원	
06 안전/환경 분야	86
인터뷰: 자율주행자동차개발자	
07 사업 서비스 분야	90
08 개인 서비스 분야	92
인터뷰: 핀테크전문가	
09 인터넷/미디어/문화예술 분야	96
인터뷰: 게이미피케이션전문가	
10 농업/해양 분야	100
인터뷰: 도시농업관리사	



일러두기

기획 목적

사회 변화와 기술 발전의 주기가 짧아지고 다양한 서비스를 기대하는 수요가 늘어나면서 기존과는 다른 새로운 직업의 발굴과 확산 필요성이 커지고 있습니다. 이런 변화에 맞춰 2013년부터 정부 차원에서 신직업을 발굴해 정책적으로 육성하고 있습니다.

『2019 미래를 함께 할 새로운 직업』은 정부가 최근 육성·지원하고자 발표한 신직업의 상세한 정보를 제공하고, 향후 미래를 견인할 각 분야의 직업을 소개하고자 기획되었습니다.

전에 없던 새로운 직업, 누가 하고 있는 일이지만 더욱 전문화된 직업, 사회적 변화와 함께 미래에 각광받을 직업 소개는 청소년부터 중장년에 이르는 누구나 진로와 직업 선택에 참조할 수 있습니다.

수록 내용

PART 01 _____ 2018년 12월에 정부가 발표한 ‘신서비스 분야 중심의 신직업 활성화 방안’에 포함되는 9개 직업의 필요성과 등장 배경, 하는 일, 국내외 현황, 그리고 활성화 방안 같은 주요 정보와 현장 전문가 인터뷰를 담았습니다.

구분	직업	하는 일
헬스케어 분야	유전체분석가	인간·동식물 등의 유전체 빅데이터 분석을 통해 질병 예방, 환자 맞춤형 의약품과 의료서비스 개발
	의료기기규제과학전문가	의료기기의 시판 전후에 필요한 의료기기 인허가, 시험검사, 신의료기술 평가 등 지속적 안전관리와 품질 유지
	치매전문인력	치매환자와 가족에게 전문적인 환자 진료·요양 제공
	치유농업사	농업 활동(식물 재배, 원예, 동물 매개 등)을 통한 정서적·기능적 치유, 재활 등의 서비스 제공
환경·여가 분야	냉매회수사	냉매의 적정 회수와 처리 업체 인계를 위한 전문 기술 인력
	실내공기질관리사	어린이집, 지하철 등 다중이용시설의 실내공기질 전문 관리와 컨설팅을 하는 전문 인력
	동물보건사	동물병원 내에서 수의사 지도 아래 동물 간호 또는 진료 보조 업무 수행
정보수집·관리 분야	공인탐정	각종 위법행위와 사고 피해 확인, 행방불명자 소재 파악, 소송 증거 수집 등을 수행
	개인정보보호전문관리자	개인정보의 안전한 활용과 이용자의 프라이버시 보호를 위한 기업의 개인정보 관리·감독, 모니터링, 자문 등을 하는 전문 인력

단, 이 책의 조사 시점과 발간 시점의 차이로 각 직업의 내용 중 관련 법안 제정 등 정책의 변화가 있을 경우 내용이 일부 변경될 수도 있습니다. 신직업의 특성상 아직 종사자 수가 적거나, 직업적 활성화 초기 단계인 경우가 많아 현장 전문가 인터뷰가 해당 직업의 모든 사항을 일반화하는 내용이 아닐 수 있음을 밝힙니다.

PART 02 _____ 10개 분야, 200여 개 미래형 신직업을 간략히 소개합니다. 한국고용정보원에서는 2013년부터 국내에 도입이 가능한 해외 직업, 세분화와 전문화를 통해 관련 분야의 발전과 삶의 질을 높일 수 있는 직업, 그리고 현재보다 미래에 더 활성화되고 성장 가능성이 많은 직업을 지속적으로 발굴해 소개하고 있습니다. 미래형 신직업은 그동안 한국고용정보원이 제안했던 직업의 일부를 발췌한 것입니다. 그중 일부 직업은 국내외 현황, 전망 등을 다룬 해당 분야 전문가 인터뷰를 실었습니다.

더 다양하고 상세한 미래형 신직업 정보는 한국고용정보원 홈페이지의 신직업 보고서에서 확인할 수 있습니다.

※ 보고서 열람과 다운로드

한국고용정보원 홈페이지(www.keis.or.kr) ▶ 발간물 ▶ 연구사업보고서

『국내의 직업 비교 분석을 통한 신직업 발굴 연구』

『2015 국내의 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구』

『2016 국내의 직업 비교 분석을 통한 신직업 연구』

『4차 산업혁명시대의 신직업-2017 신직업 연구』

『고령사회 대응을 위한 2018 신직업』

※ 위 보고서는 한국고용정보원 홈페이지(www.keis.or.kr) ▶ 발간물 ▶ 연구사업보고서에서 PDF 파일을 다운로드할 수 있습니다.

01

정부육성·지원 신직업

- 01_ 유전체분석가
- 02_ 의료기기규제과학전문가
- 03_ 치매전문인력
- 04_ 치유농업사
- 05_ 냉매회수사
- 06_ 실내공기질관리사
- 07_ 동물보건사
- 08_ 공인탐정
- 09_ 개인정보보호전문관리자

01

유전체분석가 Bioinformatics Technicians



필요성과 등장 배경



2003년 인간게놈프로젝트가 완성되면서 개인을 상대로 한 유전체분석 시장이 본격화되었으며, 2016년 6월부터 민간 유전체분석 시장(DTC, Direct To Consumer)의 규제가 완화됐다. 그래서 일부 항목은 개인이 직접 유전체 검사를 의뢰해 결과에 따라 질병을 조기 예측하고 예방할 수 있다. 또한 유전체분석 서비스의 비용이 점차 하락해 소비자의 수요와 접근성이 증가하는 것도 유전체분석 시장의 양적 성장을 가져오고 있는 요인이다.

미국의 일루미나(ILMN)라는 업체는 100달러로 한 사람의 유전체분석이 가능한 기기를 수년 내에 개발하고자 박차를 가하고 있다. 이렇듯 전 세계적으로 일반인의 유전체분석 접근이 용이해지는 추세이다. 국내 민간 유전체분석 시장에 의한 유전체 검사 시장 규모는 2015년 800억 원 정도에서 2022년에는 4,000억 원 이상으로 성장할 것으로 전망된다.

유전체 검사는 질병의 예측이나 관련성을 규명하는 것뿐만 아니라, 신약 개발, 맞춤 화장품 개발, 건강기능식품 개발, 운동처방 등과 연계해 개개인의 유전체 특성을 반영한 맞춤 융합 서비스로 진화할 것으로 보인다. 국내에도 주요 종합병원뿐만 아니라 유전체분석 전문 업체가 계속 서비스 영역을 확대하고 있으며 전문성을 갖춘 스타트업(신생 벤처기업)도 속속 등장해 관련 시장이 성장할 것으로 보인다.

하는 일



유전체분석가는 인간이나 동식물의 유전체 빅데이터 분석을 통해 질병 예방, 환자 맞춤형 의약품과 의료서비스를 개발하는 일을 한다. 유전체 관련 업무는 크게 유전체 해독, 유전체분석, 유전체 해석으로 나눌 수 있다.

유전체 해독은 유전체와 관련한 각종 정보와 데이터(유전자 종류, 기능, 구조, 개수 등)를 확인하는 것으로 유전체가 지니는 원래의 로데이터(Raw Data)의 성질을 밝혀내는 것이다.

유전체분석은 각종 데이터를 비교 분석해 특정 유전자에 대한 분석뿐만 아니라 유전자 간의 상호작용, 그리고 환경적 특성과 질병의 관련성을 밝혀낸다. 이를 위해 데이터마이닝(Data Mining)이나 각종 통계 프로그램을 통해 유전자 정보 데이터를 분석하고 비교한다. 유전자 정보의 총합을 흔히 ‘게놈(Genome)’이라 하는데 유전체분석은 단순한 유전적 결함을 분석하는데 그치는 것이 아니라 유전체 간의 상호작용 같은 보다 종합적이고 광범위한 분석을 실시하는 것이 목적이다.

유전체 해석은 해독과 분석 결과를 바탕으로 삼아 질병과의 연관성을 밝히는 것으로 현재는 의사가 주로 담당한다. 유전체분석 결과와 환자의 증상에 따라 해석이 상이할 수 있기 때문에 방대하게 축적된 데이터와 의학적 지식에 기반해 해석하고 관련 치료법을 제시한다.

해외 현황



중국이나 영국은 별도의 DTC 규제 항목이 없다. 미국은 약 30개의 항목으로 제한하고 있어서 국내와 유사하나 유방암 같은 중대 질환은 DTC 검사가 가능하다.

미국은 100달러로 자신의 유전체분석 서비스를 받을 수 있는 기기(노바섹)가 출시되는 사례에서 보듯이 유전자 검사가 대중화된 편이다. 2011년, 애플의 스티브 잡스가 자신의 유전자변이를 알기 위해 10만 달러를 들여 검사했으나 최근에는 100달러 수준까지 비용이 내려갔다. 암을 비롯해 여러 질병을 진단하기 위한 목적뿐만 아니라 일상생활과 연계하는 서비스도 활성화된 편인데, ‘조상 찾기’를 위해 유전자 검사를 하는 사람이 많다. 유전자 검사로 조상을 알게 된 후, 조상이 같은 사람을 SNS에서 찾는 일도 다 이 같은 첨단 기법이 등장해 가능해졌다.

국내 현황



현재 국내의 유전체분석 산업은 시장 진입 단계 수준으로 병원, 연구소, 민간 검사 센터를 이용하면 유전체 검사가 가능하다. ‘생명윤리법’ 제50조 제3항에 따라 2016년부터 병원 같은 의료기관을 거치지 않고 소비자가 직접 유전체 검사기관에 의뢰해 실시할 수 있는 항목은 12개(체질량지수, 중성지방 농도, 콜레스테롤, 색소침착, 탈모, 혈당, 혈압, 카페인 대사, 비타민C 농도, 피부 탄력, 피부 노화, 모발 굵기)로 46개의 유전자에 제한되어 있다.

국내 유전체분석 서비스는 질병 예측성 검사와 피부 노화, 탈모 등과 관련한 특성을 분석하는 헬스·뷰티케어 검사로 구분된다. 질병 예측성 검사는 주로 병원 같은 의료기관을 통해 분석·의뢰되며, 헬스·뷰티케어는 약국이나 온라인을 통해 개인에게 판매되는 DTC 서비스에 해당된다.

활성화 방안



보건복지부에서는 향후 DTC 유전자 검사 허용 항목을 확대해 유전체분석 시장의 규모를 키우고 성장을 꾀할 예정이다. 농촌진흥청에서도 농업 경쟁력 향상을 위해 농작물 16종, 가축 3종, 곤충과 선충 4종 등 총 23종의 유전체 해독 사업을 2018년부터 시작했고 2021년까지 완료할 예정이다. 이는 새로운 품종 개발, 화장품이나 의약품 같은 소재 개발을 위한 기초 정보로 활용된다.

첫째, 유전자 검사 가능 항목 수가 늘어나야 한다. 우리나라의 경우 현재 12개 항목, 46개 유전자만 검사할 수 있고 나머지는 모두 금지하는 '포지티브 방식'의 규제인 반면, 해외에서는 규제를 최소화하는 추세이다. 유전체분석의 활용도가 점차 확대되고 질병 예측과 진단부터 웰니스(Wellness) 전반에까지 더 정교한 서비스를 제공하려면 기존의 검사 항목을 확대할 필요가 있다. 그렇게 되면 유전체분석 산업 전반의 활성화와 유전체분석가의 고용 창출을 기대해볼 수 있다.

둘째, 유전체분석은 정밀의료의 한 분야로 의료 빅데이터 축적과 분석이 핵심이다. 따라서 축적된 다양한 의료 빅데이터 분석이 활발해질 필요가 있다. 현재는 주로 백인이나 미국인 위주로 축적된 의료 데이터와 유전체 정보가 많아 우리나라를 비롯해 아시아인을 위한 연구 개발은 미흡한 수준이다.

의료 빅데이터의 활성화를 위해서는 규제 완화와 가이드라인이 필요하다. 현재 우리나라는 엄격한 '개인정보보호법'에 의해 정밀의료 분야의 데이터 수집과 분석에 한계가 있다는 현장의 목소리가 높은 만큼 다양한 깊이와 수준에서 데이터를 모으고 분석할 수 있도록 제도적 환경을 마련하는 것이 필요하다.

셋째, 융합 인재 양성이 필요하다. 유전체분석은 유전공학, 의학, 통계학, 수학, 생물정보학 등이 결합된 융합 분야인 만큼 이들 분야를 아우르는 인재 양성이 필요하다. 관련 업체에서 필요로 하는 생명공학(BT)과 정보기술(IT)의 융합형 전문 인력이 부족하고 제대로 육성되지 못하는 상황이어서 앞으로 체계적인 전문 인력 양성 프로그램이 필요하다.



30억 개의 빅데이터를 안고 사는 사람



한국바이오협회 바이오아카데미 부문

손지호 이사

유전체분석가는 어떤 직업인가요?

생명체는 저마다 DNA(유전체)를 가지고 있습니다. 우리 모두의 생김새가 다른 이유입니다. DNA는 약 30억 개의 염기서열로 이뤄져 있는데 몸 안의 세포마다 존재하고 있습니다. 그 용량을 컴퓨터에 비유하면 3억 기가 바이트(GB) 정도 되는 엄청난 정보를 가지고 있는 것과 같습니다. 우리가 흔히 4차산업혁명에 관련해 빅데이터를 많이 이야기하지요. 그중 바이오산업과 의료산업 분야에서는 DNA 데이터가 거기에 해당됩니다. 이렇게 광범위한 정보가 담긴 DNA를 분석하는 직업이 바로 유전체분석가입니다.

분석된 DNA는 현장에서 어떻게 활용되고 있습니까?

보통 의사가 환자의 병을 진단한 후 치료할 때 여러 가지 검사를 합니다. 그런데 그 부분에는 분명 한계가 존재합니다. 의사의 경험, 연구 결과, 검사 데이터를 바탕으로 환자의 상태에 대한 진단을 내리지만 단언할 수는 없어요. 100% 환자의 병을 낫게 하거나 예방하는 방법이 될 수는 없기 때문입니다.

이렇듯 환자의 병에 대해 의사의 견해, 경험, 검사 결과로 진단을 내리는 현재의 의료시스템을 의료 1.0이라고 한다고 합니다. 그럼 의료 2.0은 뭘까요? 의료 2.0은 유전체를 포함해 환자 개인의 빅데이터를 바탕으로 진단하고 치료하는 걸 말합니다. 이럴 때 분석된 DNA가 활용됩니다.

좀 더 쉬운 예를 들면, 암에 걸린 환자에게 동일한 약제를 사용했을 때 효과가 좋은 환자가 있고, 아닌 환자가 존재합니다. 이러한 경우, 유전체분석을 활용하면 개인에게 맞는 약을 쓸 수 있는 것입니다. 혹은 개인의 유전체 데이터를 분석해 부작용이 예상되는 약을 처방하지 않는 식으로 말 그대로 맞춤형 처방, 진료가 가능해지는 겁니다.

유전체 분석이 특히 유용한 분야는 어디인가요?

앞서 말씀드린 맞춤형 의료서비스 외에 의약품 개발에서도 빛을 발합니다. 암의 경우 현재는 항암제를 환자에게 투여할 경우 대략 40% 정도만 효과를 볼 수 있지만 어떤 환자에게 효과가 있을지 확신할 수 없는 상태에서 독한 항암제를 쓸 수밖에 없는데요. 만약 유전체분석을 바탕으로 빅데이터에 기반해 의약품을 개발한다면 환자 개인별로 치료 가능성이 높은 항암제를 개발할 수 있을 것입니다. 또한 병원에서도 이러한 데이터 분석 결과

유전체분석가는 데이터를 분석하는 사람입니다. 그러므로 빅데이터에 대한 전반적인 이해가 필요하고, 동시에 빅데이터를 분석할 수 있는 프로그래밍 언어나 운영체계를 알고 있어야 합니다.



를 활용할 수 있다면 정확한 진단으로 시간 단축은 물론, 치료 효과도 높입니다. 또 의료 비용을 절감할 수 있습니다. 이는 궁극적으로 환자의 고통을 덜어주는 결과로 이어집니다.

국내 유전체분석 수준을 해외와 비교하면 어떻게 평가할 수 있을까요?

세계적으로 유전체분석이라는 분야가 발전 중인 단계라 예측하기 어렵습니다만, 우선 국내에서는 몇몇 제약 회사가 강세를 보이고 있습니다. 세계 10대 기업 중 하나로 손꼽힐 만큼 국내 유전체분석 분야를 세계에 널리 알리고 있는데, 자체적으로 개인 유전체분석 서비스를 개발해 운영 중이라고 알고 있습니다.

유전체분석가는 데이터를 다루는 능력도 겸비해야 할 것 같은데요?

기본적으로 유전체분석가는 데이터를 분석하는 사람입니다. 그러므로 빅데이터에 대한 전반적인 이해가 필요하고, 동시에 빅데이터를 분석할 수 있는 프로그래밍 언어나 운영체계를 알고 있어야 합니다. 빅데이터를 분석하는 프로그램이 여러 가지 있는데 'R', 'Python(파이썬)' 같은 것이 해당됩니다.

대부분 생명 관련 전공자가 이 분야에 많이 종사하는데 해당 프로그래밍 언어도 동시에 공부할 필요가 있습니다. 저희도 입사하면 우선 프로그래밍 언어를 배웁니다. 유전체분석을 해야 하니 이러한 공학적인 내용이 필수적인 것입니다. 그래서 소프트웨어 전공자가 유전체분석 분야에 종사하는 경우도 있습니다. 소프트웨어 전공자는 생명과 관련한 이론 공부를 병행합니다.

유전체분석 분야의 가장 큰 애로점은 무엇입니까?

현재 유전체분석 분야의 가장 큰 문제는 다면적인 규제가 걸려 있다는 것입니다. 산업이 성장하려면 먼저 기업이 성장해야 하는데, 규제로 성장이 더뎠다 그 부분이 좀 아쉽습니다. 바이오나 의료 분야는 생명을 다루고 있으므로 규제가 까다로울 수밖에 없지만 연구와 산업 발전에는 어려움이 많습니다. 개인정보 문제가 가장 큽니다. 현재 법령이나 규제에서는 유전자 정보를 개인정보로 인식하고 있습니다.

예를 들어, 암유전자를 가지고 있다는 사실이 공유될 경우, 구직에 어려움을 겪거나 보험 가입이 거절되는 식의 문제가 생긴다는 것입니다. 보험회사의 입장에서는 암유전자를 가진 사람에게 동일한 보험료를 청구할 수 없을 테니까요. 그런 부작용에 따른 민감한 부분이 아직 있습니다.

이 직업 선택에 감안해야 할 점은 무엇이 있을까요?

유전체분석이라는 분야가 상용화 혹은 깊고 다양하게 개발되기까지 시간도 많이 걸리고, 넘어야 할 벽도 많습니다. 지나치게 장밋빛 미래만을 꿈꾸지 않았으면 합니다. 규제가 워낙 강하다 보니 기업의 성장이 더디고, 처우나 경제적 보상도 아직은 미미합니다. 이러한 현실적인 면을 진지하게 고민해보고 접근하는 것이 중요할 것 같습니다.

또한 개인적인 준비가 필요합니다. 그저 남들이 유망하다고 해서, '관심'이 많아서 이 분야에 뛰어들려고 하는 건 무모하다고 봅니다. 적어도 자신이 진출하고자 하는 분야를 사전에 자세하게 알아보고 준비하는 노력을 한 후에 신중하게 도전해보는 것이 좋겠습니다.

02

의료기기규제과학전문가 RA Specialist



필요성과 등장 배경



의료기기 시장이 확대되고 선진국을 중심으로 의료기기 관리감독이 강화되는 추세를 감안할 때 관련 실무역량을 갖춘 의료기기규제과학전문가의 필요성은 더욱 커지고 있다. 의료기기규제과학전문가(RA Specialist: Regulatory Affairs Specialists-medical devices)는 의료기기가 법적·과학적 규제 기준에 따라 만들어지고 수출입될 수 있도록 인허가와 승인 업무를 책임지는 사람이다. 이들은 의료기기가 규제 당국의 인허가를 받아 생산되고 수출입이 가능하도록 의사소통하고, 규정이나 법규에 어긋남이 없는지 확인한다.

의료기기규제과학전문가라는 직업이 생겨난 시점은 명확히 알 수 없지만 1980년부터 유럽연합(EU)이 회원국에 의료 제품의 규제를 시작한 이후로 관심을 끌기 시작했다. 과거에 비해 각국이 의료기기 수입과 관련한 규제를 강화하고 있고, 규제가 없던 나라도 새롭게 만들고 있다. 베트남은 과거에 규제가 없었으나 새롭게 규제를 만들었고, 싱가포르, 홍콩 등도 마찬가지다. 이러한 국가는 점차 늘어날 것으로 보여 수출 과정에서 조율할 일이 많고, 수많은 질문이 생길 수밖에 없어 의료기기규제과학전문가가 해야 할 일이 점차 많아지고 있다. 특히 전 세계적으로 U-헬스케어 산업을 성장 동력으로 삼기 시작하면서 의료기기가 다양화되고 있어 향후 의료기기규제과학전문가의 역할과 중요성은 더욱 커질 것으로 보인다.

한국보건산업진흥원(2017)에 따르면 향후 의료기기규제과학전문가는 국내 의료기기 산업 발전으로 그 수요가 2018년 2,490명, 2022년 3,743명으로 점차 증가할 것으로 전망되고 있다. 반면 2016년 기준 국내 의료기기 기업 인력 중 의료기기규제과학전문가는 1%(533명)에 불과하므로 양질의 인력 양성을 확대해 공급할 필요가 있다.

하는 일



의료기기규제과학전문가는 의료기기 설계·개발부터 임상시험, 제품화, 생산, 시판 후 관리 등 의료기기 제품 전(全) 주기에 필요한 법적·과학적 규제 기준에 근거해 국내외 적합성 인정(GMP)과 인허가, 임상시험 지원과 시판 후 안전관리 같은 업무를 담당한다. 또 규제 당국과의 의사소통 창구 역할이 부여된다. 의료기기규제과학전문가의 업무를 단계적으로 살펴보면 다음과 같다. 우선 국내외 의료기기 분야 트렌드와 제품의 특성을 파악해 개발 목표를 설정하고 국가별 인허가 규정에 적합한 개발 전략과 계획을 세운다. 수립한 개발 계획에 따라 유관 부서와 업무를 조율하고 효율적으로 제품을 개발한다. 국가별 허가 등록 절차가 달라 이를 파악하고 등록에 필요한 허가 서류를 작성해 제출하고 허가를 받는다. 개발 일정 내 허가를 받고 등록한 제품의 문의 사항에 답변과 해결 방안을 준비해 제품 출시에 관한 업무를 진행한다. 의료기기 제품이 시판되면 안전관리 등을 지속적으로 관리한다. 이후 의료기기와 관련된 국내외 법률적 변화 등을 지속적으로 모니터링하고 필요시 관련 부서에 전달하거나 교육을 진행한다.

해외 현황



외국에서 의료기기규제과학전문가는 일반적인 직업이다. 미국 직업정보시스템인 O'NET(www.onet.org)에 따르면 의료기기규제과학전문가 수는 2016년 기준 28만 명이다. 그러나 이 수치는 보건산업 외 금융, 경영 등 관련 분야의 종사자도 포함된 것이다. 해외의 의료기기규제과학전문가 직무는 세분화되어 있다. 의료기기규제과학전문가학회(RAPS, <http://www.raps.org>)에 따르면 경력에 따라 직무는 3단계로 나뉜다. 입직 단계인 RAA I (Regulatory Affair Associate I)은 규제과학 관련 문서 관리 같은 지원 업무를 하며 학사 수준을 요한다. 전공은 주로 의학, 임상연구, 공학 분야이다. 중간 단계인 RAA II (Regulatory Affair Associate II)는 규제과학 분야 실무자와 컨설턴트로 전공은 경영, 생명과학, 임상연구, 공학 분야이며 정부 승인을 위한 전략 수립, 국제 승인, 시판 후 관리감독 업무를 수행한다. 주로 학회 자격자나 규제과학 분야 석사학위자가 많다. 관리자급인 RAA III (Regulatory Affair Associate III)는 주로 규제과학 관련 업무의 위험관리, 신규 직원 채용과 교육훈련 같은 인적 관리 업무를 수행하며 전공은 실무자와 다르지 않고 박사학위 소지자가 많다. 의료기기규제과학 교육훈련 과정으로는 미국 RAPS에서 진행하는 RAC(Regulatory Affairs Certified) 프로그램이 있다. 이 과정은 의료기기 과정, 제약 과정, 그리고 복합 과정(의료기기+ 제약 과정)으로 구성되어 있다. 의료기기 과정은 6개월 과정에 9개 코스로 이루어져 있다. 교육 과목은 3~6개 과정으로 구성되는데 하나의 과정이 종료될 때마다 퀴즈를 풀어야 한다. 수강 이후 퀴즈 학습을 통해 습득한 내용을 확인할 수 있으며 교육 시간은 수준에 따라 1시간에서 6시간까지 과목별로 다르다. RAC의 자격증을 취득하면 약 3년 후, 재심사를 거쳐 자격을 갱신해야 하며 추가적인 교육을 통해 36학점을 이수함으로써 RAC 회원 자격을 유지하게 된다.

국내 현황



노인 인구 증가와 더불어 수술 로봇, 체외진단 키트, 3D프린팅 등 의료 관련 기술이 발전하고 소득수준이 높아지면서 성형 분야 등 의료기기 시장은 커질 것으로 전망된다. 그래서 정부에서는 의료기기산업을 미래성장산업으로 육성하고자 2017년 12월 '의료기기산업 종합 발전계획'을 수립했다. 이 계획에 따르면 정부 지원과 시장 활성화로 의료기기산업 수출액을 2016년 29억 달러에서 2022년 43억 달러로 늘리고, 의료기기산업 일자리는 2016년 4만 3,000명에서 2019년 5만 2,000명, 2022년 6만 6,000명으로 확대할 계획이다.

그 같은 계획을 실현하고자 미래 유망 의료기기 기술개발과 사업화를 위한 R&D(연구개발) 강화, 의료기기 기업 역량 강화와 국내외 시장 진출 지원, 의료기기산업 육성과 시장진입을 위한 제도 마련, 그리고 의료기기 글로벌 강국 도약을 위한 육성 기반 조성 등 4대 전략을 내세우고 추진하고 있다.

4차산업혁명에 대한 준비가 부족한 가운데 이러한 목표를 달성하기 위해서는 글로벌 의료기기 기업의 시장 선점이 중요하다. 일본의 고급화와 중국의 물량 공세 전략에 맞서 틈새시장 공략과 글로벌 시장에 진입할 방안을 마련하는 것까지 노력이 필요하다. 내수 시장이 좁은 우리나라 입장에서 수출 주도로 신규 시장을 창출해야 하며 이를 위해 의료기기의 품질관리와 인허가의 중추 역할을 하는 우수한 의료기기규제과학전문가를 양성해야 한다. 전체 기업의 약 30%인 800여 개 기업이 수출 기업이나 좁은 내수 시장을 감안할 때 추가 성장을 위해서는 수출 확대가 필수적이다. 국내 의료기기규제과학전문가는 매우 적은 것으로 보인다. 한국보건산업진흥원(2017)에 따르면 2016년 기준 의료기기규제과학전문가는 533명으로 국내 의료기기 기업 전체 인력 5만 2,253명 중 1%에 불과하다. 한편 의료기기규제과학전문가는 2016년 533명에서 2018년 2,490명, 2022년 3,743명으로 점차 늘어날 것으로 전망되어 양질의 인력 양성에 박차를 가할 필요가 있다. 국내 의료기기 산업체는 20명 미만 제조업체가 전체 80% 이상을 차지하며 경험이 풍부한 우수한 인력을 선호하고 있다. 정부에서도 2018년 10월 양질의 인력 공급을 위해 의료기기규제과학전문가를 국가공인자격으로 승격했다. 그동안 한국의료기기안전정보원에서는 검증된 의료기기규제과학전문가 수요가 증가하면서 교육과정과 연계한 자격제도를 운영했다. 의료기기규제과학전문가 과정이 국가공인자격으로 승격됨에 따라 앞으로 교육 수요도 증가할 것으로 보인다.

활성화 방안



의료기기 산업은 국가 신성장 동력으로 향후 의료기기규제과학전문가의 역할이 커질 것으로 보인다. 이 직업의 활성화를 위해서는 양질의 인력 양성과 수요 기업과의 연계 체제 확보가 매우 필요하다.

첫째, 의료기기규제과학전문가 양성 사업을 확대·추진하고 이를 지원해야 한다. 의료기기규제과학전문가 국가공인자격 승격과 함께 향후 인력 수요 전망에 따라 교육 수요자는 증가할 것으로 보이므로 양질의 인력을 양성하고 배출해야 하는 중요한 과제가 따른다. 이러한 추세를 반영해 한국의료기기안전정보원은 2019년에 재직자 대상 역량 교육 과정으로 5일 코스 400명, 미취업자 대상으로 취업 연계 중기 교육과정(24일, 200명)을 실시했다. 의료기기규제과학전문가는 청년 취업과 더불어 중장년 일자리로도 자리매김할 수 있어 교육 확대가 필요하며 이를 위한 예산 지원 확대도 검토할 필요가 있다. 특히 의료기기규제과학전문가는 개발, 생산, GMP, 품질관리, 사후관리 등 모든 영역에서 활동할 수 있어 양질의 인력이 배출된다면 산업 활성화에 큰 도움이 될 것이다.

둘째, 교육생과 기업과의 연계를 위한 체제와 지원 시스템 구축이 요구된다. 양질의 인력 양성과 더불어 중요한 것은 사후 과정으로 취업처인 기업과의 연계이다. 청년 일자리로 의료기기규제과학전문가가 자리매김하기 위해서는 의료기기 관련 학과의 청년 미취업자와 기업을 연계하는 취업 지원 프로그램이 필요하다. 국내 의료기기 관련 학과는 전국 85개로 연간 2,699명이 배출되고 있다. 따라서 학교와 수요처인 기업체를 연계하는 매개체로 홍보와 함께 취업 멘토링, 채용 정보 제공, 수요처 발굴 등을 수행할 전담 인력의 확충과 지원 시스템 마련이 요구된다.



국내 의료기기의 A to Z를 깨뚫다

한국의료기기
안전정보원

문지상 팀장



의료기기규제과학전문가라는 직업을 구체적으로 설명해주세요.

의료기기가 판매되기 위해 설계 단계부터 판매까지 전체 단계를 아우르는 전문가를 말합니다. 예를 들어, 한 업체에서 의료기기를 개발하거나 기존의 의료기기가 변경되면 등록, 신고, 허가 절차를 거쳐야 합니다. 이 절차의 모든 부분을 알고 있는 것이 의료기기규제과학전문가라고 생각하면 됩니다. 따라서 의료기기 외에도 법령, 각종 문서에 익숙해야 합니다. 현재 국내의 규모가 큰 의료기기 기업들은 의료기기규제과학전문가를 채용하고 있습니다. 영세 업체는 인력이 부족하다 보니 전문가 또한 부족한 것이 현실입니다.

의료기기규제과학전문가가 본격적으로 등장하기 전에는 어떤 형식으로 운영됐습니까?

기존에는 의료기기규제과학전문가 자체가 많이 존재하지 않았습니다. 회사대표나 이사, 상무와 같은 경력자가 해당 업무를 대신했습니다. 그렇다 보니 요즘에도 규모가 작은 업체에서는 경력직을 선호합니다. 이제는 교육기관도 생겼고, 자격시험도 마련되어 그동안 노하우로 꾸려가던 것들이 더욱 전문화하고 있습니다.

의료기기규제과학전문가는 경험이 정말 중요한 직업입니다. 이론과 경험은 현장에서 확실히 그 간극이 큰 경우가 많습니다. 영세 업체라 하더라도 일단 자신의 경력을 만들고 노하우를 축적하는 것이 중요합니다.



아무래도 이 직업을 가지려면 전공 선택도 중요할 것 같습니다.

그렇습니다. 의공학도가 아무래도 유리합니다. 의공학과는 의료기기에 특화된 과인데, 의료기기마다 특성이 다르다 보니 그런 부분에 대한 전반적인 지식을 배울 수 있습니다. 의공학도가 아니더라도 의료기기는 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어도 해당되기 때문에 전기·전자·컴퓨터공학과 같은 과도 포함됩니다. 지금은 의약품도 의료기기에 해당되므로 의약품 관련 학과도 의료기기규제과학전문가를 목표로 할 수 있습니다. 전공을 선택하는 것 또한 물론 중요합니다만, 대학에서는 이론을 배우는 것이 전부이다 보니 관련 학과를 졸업하더라도 필수 서류나 기술문서, 품질관리에 대한 지식이 부족한 경우가 많습니다. 한국의료기기안전정보원에서 교육과 양성 과정을 맡고 있지만 개별적으로도 습득해놓는 편이 좋다고 봅니다.

자격증 취득이 필수적인데 이수해야 할 과목이나 절차는 어떻게 됩니까?

의료기기규제과학전문가 자격증이 있습니다. 2018년에 국가공인자격증으로 승격되었습니다. 자격증을 취득하려면 5가지 과목을 이수하고 시험을 치러야 합니다. 의료기기 인허가를 받기 위한 '시판 전 인허가', '판매 이후의 사후관리', '임상', '품질관리', '해외 인허가 제도' 같은 과목이 있습니다.

국가공인자격증 승격 전에 관련 업체별로 설문조사를 했는데 기존에 운영되던 민간자격증은 인사 자료로 활용도가 떨어진다는 답변이 많았습니다. 반면 국가공인자격증으로 승격되면 공신력 있는 자료가 될 것 같다는 의견이 많아 추진하게 됐습니다.

국내 개발 의료기기 중 해외에 내세울 만한 품목이 있습니까?

임플란트, 진단 기기, 콘택트렌즈 등을 들 수 있습니다. 식품의약품안전처 <식품의약품통계연보>를 살펴보면 수출 상위 10개 품목에 해당되며, 해외에서 기술을 배우기 위해 들어오는 경우도 종종 있습니다. 현재 중국과 동남아로 진출하고 있는 상황이며 이 분야에서는 한국이 세계적으로도 알아주는 수준이라고 보면 됩니다.

그렇다면 관련 산업 분야에 미치는 영향을 어떻게 보시지요?

산업 활성화가 가장 큰 변화가 되지 않을까 합니다. 현재 식품의약품안전처에서 규제개혁으로 인허가 절차를 단순화하고 축소해가는 추세입니다. 그런데 이 부분에 있어서 환자의 안전이 문제되다 보니 잘 운용할 수 있는 의료기기규제과학전문가가 많이 필요합니다. 전문가의 조언과 노하우로 의료기기가 적절하고 빠르게 시판되면 한두 달 차이라고 해도 적게는 몇 천, 많게는 몇 억 단위의 금액이 오가기 때문에 비용 절감에 큰 효과가 있습니다.

또한 업체에서는 의료기기규제과학전문가를 채용하지 않고 판매하려면 컨설팅을 받을 수밖에 없는 상황입니다. 하지만 이 비용이 만만치 않기 때문에 전문가 채용으로 비용을 절감할 수 있습니다. 전반적으로 산업이 확장될 수 있는 기반이 마련된다고 보면 됩니다.

이 분야를 지망하는 이들에게 꼭 필요한 것은 무엇인가요?

교육생을 선발하려면 면접이 필수인데 이야기를 나누다 보면 명확한 목표가 없는 경우가 많습니다. 어떤 업체를 목표로 하는지, 어떤 분야에서 활동하고 싶은지 기준이 명확해야 합니다. 교육을 받으면서 목표를 정하겠다는 경우가 대부분이지만 그렇게 접근하기에는 이 분야의 범위가 너무 넓습니다. 단편적인 정보와 전망만 보고 판단하지 말고 진지하게 현실적으로 다가갈 필요가 있다고 생각합니다.

또한 의료기기규제과학전문가는 경험이 정말 중요한 직업입니다. 이론과 경험은 현장에서 확실히 그 간극이 큰 경우가 많습니다. 영세 업체라 하더라도 일단 자신의 경력을 만들고 노하우를 축적하는 것이 중요합니다.

마지막으로는 영어 실력이 가장 우선되어야 합니다. 국내 판매라고 해도 의료기기의 경우 해외 기술을 가지고 발전시키는 경우가 많고, 또 해외에 판매하기 위해서는 관련된 사실을 정확히 알아야 하기 때문에 해외 논문을 보면서 번역할 수 있는 영어 실력이 필요합니다.

03

치매전문인력 Dementia Coordinator



필요성과 등장 배경



보건복지부에 따르면 국내 65세 이상 치매 인구는 2008년 42만 1,000명에서 2012년 53만 4,000명으로 11만 3,000명이 증가했다. 보건복지부 중앙치매센터(치매 관련 사업의 컨트롤 타워)는 2014년 5월 26일 기준 치매환자가 61만 명이라고 발표했다.

평균수명 연장에 따라 고령인구가 급격히 늘면서 치매가 사회문제로 대두되고 있지만, 우리나라의 치매 관련 예산은 OECD 최하 수준이며 치매전문인력도 절대적으로 부족하다. 정부가 급증하는 치매환자에게 양질의 서비스를 제공하고자 치매전문요양보호사의 육성과 배치 계획을 마련했지만(2014년 7월 치매특별등급제도 도입), 외국과 비교해 뒤처진 상황이다. 덴마크, 일본, 미국, 영국에는 치매코디네이터와 치매케어매니저 같은 치매전문인력이 배치되어 치매환자를 지역사회와 연계하고 사례를 관리해 치매 돌봄에 있어 최적의 환경을 제공하고 있다.

우리나라에는 아직 이러한 전문 인력이 없다. 고령화로 치매환자가 급속히 늘어나면서 치매환자 요양과 관리는 매우 중요한 정책적 과제로 부상했으나 전문 인력 부재로 치매환자에게 적절한 서비스가 이뤄지지 못하고 있다. 따라서 치매환자나 가족을 전문적으로 서비스하는 치매전문관리사 같은 전문 인력을 육성하고 배치하는 과정이 필요하다.

하는 일



치매전문인력은 요양병원, 요양원, 주야간보호센터, 보건소 등 치매 관리기관에서 치매환자와 가족을 대상으로 진료와 요양을 위한 평가(Assessment)와 사례를 관리한다. 또한 치매전문 요양보호사 등 관련 인력을 교육하고 가족이나 지역에 관련 정보를 제공한다. 치매전문인력은 각 지역을 포괄해 표준화된 치매 전문교육을 받은 전문 인력으로서 지역사회의 사례를 관리하고 치매 초기 대응 시 개입하는 역할을 한다. 치매 가족과 보호자의 요구와 기대에 부응해 재가서비스인 방문간호 업무도 수행한다. 또 치매서포터즈를 맡거나 요양병원과 요양 시설에서 지도자로서 활동한다.

해외 현황



덴마크에서는 치매전문관리사가 치매 케어의 질적 향상에 크게 기여하고 있다. 1980년대 말, 덴마크의 치매 케어 관련 인력 사이에 신체를 돌보는 것에만 치중한 기존 방법으로는 고령의 치매환자를 제대로 지원할 수 없다는 인식이 확산됐다. 치매환자가 병원이 아닌 익숙한 지역에서 생활하며 케어를 받을 수 있어야 한다는 목소리가 높아지면서 정신과의사들이 나서 가족과 치매전문관리사를 상대로 교육을 실시하기 시작했다. 이처럼 돌봄 인력이 치매에 대해 알고자 하는 ‘욕구(Needs)’와 치매환자의 ‘탈병원화’를 도모하려는 의료진의 움직임이 맞물리며 치매 전문교육을 받은 돌봄 인력이 탄생하게 되었다.

덴마크에서 치매전문관리사의 활동은 1990년대 초반부터 시작된 것으로 알려져 있는데 정신과 의사에게 교육을 받은 인력이 지방자치단체의 전문 직원으로 채용된 것이 계기가 되었다. 치매코디네이터의 등장으로 의료 연계, 가족 지원, 지역 계몽, 직원 교육, 고난도 케이스에 따른 개별 대응이 가능해지면서 치매 문제 해결의 실마리를 찾아가고 있다. 덴마크 정부는 법제도로 큰 프레임만 만들고 세부적인 운영 방법은 지역의 상황에 맞춰 유연하게 대응하도록 유도하고 있다. 덴마크의 사회보건부는 치매전문관리사의 역할을 높게 평가하며 모든 지방자치단체에 배치를 장려하고 있다.

일본의 치매전문관리사는 덴마크의 사례를 벤치마킹했다. 일부 지방자치단체에서 지역 단위의 치매 케어 시스템을 지탱하는 인력으로 치매전문관리사를 양성하고 있다. 지방현은 치매환자와 가족에게 증상의 진행 상태에 맞춰 적절한 지원을 지속적으로 실시하기 위해 여러 전문직 종사자가 연계할 필요가 있다는 판단하에 치매전문관리사인 치매코디네이터를 양성했다. 치매전문관리사 양성 지방자치단체로는 지방현과 후쿠오카현 오무타시가 대표적이다. 이 밖에 오사카시 등에서도 양성 사업을 실시했다.

국내 현황



노인 인구 증가에 따라 치매 노인도 함께 증가하고 있다. 2012년 현재 치매 노인은 53만 4,000명으로 2008년 대비 26.8%가 증가했다. 2025년에는 치매 노인이 100만 명을 넘어설 것으로 전망된다. 급속한 고령화로 치매 노인이 급증하고 치매 치료와 관리 비용 증가로 사회경제적 부담이 가중됨에 따라 정부에서는 국가치매관리 종합계획을 수립해 추진하고 있다. 2014년 7월부터 노인장기요양보험 치매특별등급을 도입해 신체적 기능에는 제한이 없으나 치매 때문에 보호를 필요로 하는 치매 노인을 위해 주야간보호와 방문요양에서 인지활동형 프로그램, 방문간호 등을 수행한다. 특히 치매전문요양보호사를 육성해 전문화할 예정이다. 전국 공립요양병원이 치매거점병원 역할을 하게 된다.

권역치매센터와 지역 치매안심센터 등 관련 기관에서 활동하는 인력으로는 정신보건간호사,

사회복지사, 작업치료사, 물리치료사, 놀이치료사, 음악치료사, 미술치료사 등이 있다. 이들은 정부에서 지원하는 치매 훈련 프로그램을 이수해 활동하고 있으나 전문성이 높지 않다. 치매환자의 욕구를 해결해주고 지역사회와 연계하는 치매코디네이터는 사실상 국내에 없다. 유사하게 제주도 6개 보건소 중 서귀포보건소에서 치매사례관리자를 1명 채용해 운영하고 있다. 하는 일은 치매선별검사 지원, 치매 노인 사례 관리, 치매 노인 관리와 안전 보호 활동 등이다. 이러한 직업의 필요성은 현장에서 지속적으로 제기된다.

활성화 방안



치매 돌봄의 질을 높이기 위해서는 치매전문인력의 도입이 요구된다. 치매전문인력이 배치되어야 할 곳은 중앙치매센터와 광역치매센터, 지역 치매안심센터, 공립요양병원 중 치매거점병원, 노인요양원(너싱홈), 주야간보호센터 등 다양하다.

특히 중앙치매센터와 광역치매센터, 치매안심센터는 기존 인력 중 1명 이상 관련 교육을 받도록 하고, 신규 인력 채용 시에 해당 자격자에게 가산점을 주는 방법도 있다. 치매전문병원에는 반드시 1명 이상의 치매전문인력을 두도록 법령을 개정해 배치를 의무화하는 것이 바람직하다. 주야간보호센터와 요양원에도 반드시 1명 이상의 치매전문인력이 있어야 하지만 비용이나 인력 양성 속도가 기존의 시설 수를 따라가기 쉽지 않을 것이므로 시설장에게 관련 교육을 이수하도록 하고, 자격을 가진 경우 인센티브를 주는 방안을 마련할 수도 있다. 또한 국민건강보험공단에서 노인장기요양시설 평가 시 인력 배치 부문 평가 항목을 추가로 마련해 적용하면 이 직업이 더 활성화될 수 있을 것으로 보인다.



치매는 예방이 진정한 치료

성북구보건소
치매안심센터

이선미 총괄팀장



치매전문인력은 구체적으로 어디에서 무슨 일을 하고 있습니까?

서울에 치매안심센터가 2007년부터 25개 구에 만들어졌습니다. 2017년 9월 치매국가책임제를 시행하면서 2019년 12월까지 전국에 256개가 들어섰습니다. 치매안심센터의 주된 역할은 예방과 조기 검진, 조기 발견, 조기 치료를 통해 치매 이행을 늦추는 것입니다. 치매안심센터에서 근무하는 치매전문인력이 하는 일은 치매 예방과 인식 개선 사업이 주가 됩니다. 치매 예방을 위한 프로그램을 개설하고, 치매 발병률이 높은 노인을 대상으로 치매 예방 교육과 치매에 대한 인식 개선을 위해 노력하고 있습니다.

과거에 치매는 망령이나 노망이라 불리며 질병이 아닌 것으로 치부되었습니다. 그러나 이제는 뇌의 질병이라는 것을 깨닫게 함과 동시에 초기에 조금만 도와드리면 치매 어르신도 지역사회에서 행복하게 지낼 수 있다는 것을 알려드리고 있습니다.



치매전문인력은 공감 능력이 굉장히 뛰어나야 합니다. 대상자도 보호자도 많은 스트레스에 시달리기 때문에 그런 것에 공감하고, 이해하고 인내할 수 있어야 합니다. 또한 치매 관련 전문 지식을 갖출 필요가 있습니다.

치매 진단은 보통 어떻게 내려지나요?

치매 진단은 조기 검진, 치매 선별검사를 거칩니다. 선별검사에서 '인지 저하'라는 결과가 나오면 정밀검사를 합니다. 이를 '신경심리검사'라고 합니다. 그다음에 전문의가 진료를 보고 치매인지, 치매의 전 단계인 경도인지장애인지, 정상인지 진단을 내립니다. 이 중 치매 진단을 받으면 대형 병원에서 원인 확진 검사를 받습니다. 원인 확진 검사는 MRI, CT, 혈액검사, 소변검사, 심전도검사, 흉부 엑스레이를 통해 알츠하이머, 혈관성치매, 우울증, 기타 질환 등을 확인하는 겁니다. 원인이 밝혀지면 해당 병원에서 약물치료를 받게 되죠.

치매전문인력으로 일하게 된 계기는 무엇입니까?

저는 간호사인데요. 보통 간호사는 병원에서 많이 근무합니다. 그런데 병원은 예방하러 가는 곳이 아니고, 질환이 걸린 이후에 가는 곳입니다. 그렇다 보니 지역사회라는 곳에서 질병 예방을 위해 간호사를 필요로 하는 경우가 굉장히 많아졌어요. 방문간호사도 있고 동마을 간호사도 있고, 정신건강복지센터와 같은 예방 차원의 기관들이 생기면서 간호사가 지역사회에서 1차 의료, 1차 예방에 관여해야 할 일이 굉장히 많이 생겼습니다.

그래서 저 또한 사후약방문보다는 조금 더 예방과 관련한 일에 종사하고 싶었고, 이 직업을 갖게 된 거죠. 치매와 관련한 검사 외에도 홍보, 예방 교육, 인지 재활, 인지 증진 프로그램도 함께 운영하다 보니 창의력이 요

구되는 경우도 종종 있어요. 날마다 똑같은 사업이 아닌 새로운 사업도 창출해야 하고, 새로운 프로그램도 만들다 보니 보람을 더 느끼는 것 같습니다.

치매는 환자뿐만 아니라 가족도 감당하기 힘든 병인 것 같은데, 가족을 위한 프로그램도 있습니까?

치매 가족 모임을 진행하고 있습니다. 가족 모임과 자조 모임을 진행하는데 가족 모임은 지역사회에 거주하는 치매환자의 가족을 대상으로 치매환자를 돌볼 때 어떤 것들을 주의해야 하는지, 앞으로 치매가 어떻게 진행되는지를 알려주는 프로그램이 대표적입니다. 상처가 많은 가족을 위한 힐링 프로그램도 함께 운영하면서 마음의 병이 들지 않게끔, 지치지 않게끔 도와드리고 있습니다. 치매환자 가족끼리 모여 노하우를 공유하고 해결책을 강구하는 자조 모임이 만들어지기도 합니다.

국내 치매환자의 추세를 설명해주신다면요?

우리나라가 고령사회에 접어들면서 치매 인구도 많아지고 있습니다. 그리고 이전에는 진단을 받지 않았던 사람들이 치매안심센터를 통해 진단을 받고, 평상시에 자신의 증상이 치매 전조 증상인지 아닌지에 대해 자가 진단을 내리고 검진을 받는 이들이 늘어나면서 치매 유병률 수치에 영향을 끼친 부분도 있습니다.

치매전문인력으로 일하고자 하는 이들에게 가장 중요한 자질 중 한 가지를 든다면 어떤 게 있을까요?

치매안심센터에서 일하기 위해선 공감 능력이 굉장히 뛰어나야 합니다. 대상자도 보호자도 많은 스트레스에 시달리기 때문에 그런 것에 공감하고, 이해하고 인내할 수 있어야 합니다. 또한 치매 관련 전문 지식을 갖출 필요가 있습니다.

하지만 현재 국내 여건상, 치매전문인력 관련 전문교육을 받을 수 있는 기관이 많지 않은 것이 현실입니다. 간호사 교육은 대한간호협회에서 실시하고, 장기요양시설 관련 교육은 국민건강보험공단에서 하고 있지만 치매안심센터 직원이 되기 위한 통일된 교육은 없는 상태입니다. 따라서 통합 교육 창구가 생기면 치매전문인력으로 일하고자 하는 이들에게 많은 도움이 될 것 같습니다.

04

치유농업사 Agro-healing Quality Manager



필요성과 등장 배경



치유농업은 농업과 농촌 경관을 활용해 정신적·육체적 건강을 회복하는 데 제공되는 모든 농업 활동을 의미한다. 일과 관련된 스트레스를 받고 있거나 건강이 좋지 않아서 의학적·사회적으로 치료가 필요한 사람(정신질환자, 우울증 환자, 학습장애인, 약물중독자, 사회적인 불만이 있는 사람), 사회적 약자뿐만 아니라 일상생활을 무리 없이 영위할 수 있는 사람에게도 건강한 삶을 살 수 있도록 돕는 농업 활동이 치유농업이다.

치유농업이 주목받는 이유는 건강한 삶을 추구하는 웰빙(Well-being) 또는 웰니스(Wellness) 흐름의 영향이 크다. 도시화와 개인화로 겪는 심리적·정서적 문제가 점차 사회문제화되고, 의료기관에서의 정신 상담이나 약물치료만으로는 그 해결에 한계가 있다. 그래서 자연 친화적인 활동을 도입한 치료에 전 세계적으로 관심이 커지고 있다. 신체적 질환으로 재활 중이거나 알코올의존증, 약물중독, 치매, 자폐, 우울증 등 신체적·정신적으로 문제를 겪고 있거나 사람들과의 상호작용에 어려움을 겪는 환자에게 이런 치유농업 방식이 널리 확산되고 있다. 신체적·정서적 문제가 있는 사람의 치유만이 아니라 치유농업을 통해 사회 구성원으로서 역할을 하고 경제적인 수입을 얻을 수도 있다. 또한 예방적 차원에서도 정서적 안정을 도모해 여러 질환이나 문제를 미연에 방지하려는 관심이 높아지고 있다.

농촌 입장에서 치유농업은 기존의 관광농업을 넘어 농촌의 지속가능성을 제고하고 농업과 농촌의 발전을 기할 수 있다. 단순한 농업 방식에서 벗어나 복지시설, 교육시설, 병의원 등 다양한 분야와 협업으로 새로운 시장 창출이 가능하다.

하는 일



치유농업의 유형은 크게 건강 회복, 교육, 사회적 재활(통합), 고용으로 구분할 수 있으며(농촌진흥청, 2013), 논문을 통해 보고된 치유농업 프로그램과 활동 목적은 교육, 치유(건강 회복), 사회적 재활 순으로 나타나고 있다. 치유농업 운영 주체는 복지기관 39.9%, 교육기관 26.7% 순으로 높고, 프로그램 제공과 운영지는 농업 관련자 33.3%, 교육자 34.2%, 치유전문가 21.6%, 복지사 또는 상담사 9.0% 순으로 나타났다. 이는 치유농업이 농업과 복지, 교

육의 통합적 접근이 중요한 영역임을 알려준다. 따라서 치유농업사의 직무수행의 장(場)은 농장뿐만 아니라 의료보건·복지·교육기관 같은 다양한 기관이 될 수 있다. 각 기관의 고객 특성에 따라 활용하거나 접근하는 형태가 달라질 수 있으므로 공통적 요소를 추출해 직무수행에 따른 역량 설정이 필요하다. 농촌진흥청의 정의(2017)에 따르면 치유농업사의 직무는 식물, 동물, 음식(식품), 농작업, 경관(환경)과 문화 같은 농업·농촌 자원 또는 이와 관련한 활동과 산출물을 활용해 국민의 심리적·사회적·인지적·신체적 건강을 도모하는 것이다. 또 치유농업 환경을 조성·유지·개선하고, 소재를 적용해 서비스 프로그램을 실행한다. 더불어 참여자의 안전과 활동을 돕고, 효과의 진단·평가와 사례를 관리하며, 치유농업 사업의 서비스 공급자와 소통을 촉진해 질 높은 치유농업 서비스를 구현할 수 있도록 지원하고 서비스 수준을 관리하는 일이다(농촌진흥청, 2018).

해외 현황



해외에서는 치유농업이 농업 자원을 이용해 취약계층에 사회복지·교육 서비스를 제공하는 영역으로 간주되며 사회적 농업(Social Farming), 치유농업(Care Farming), 또는 녹색 치유농업(Green Care Farming) 등으로 불린다. 특히 유럽 국가를 중심으로 치유농장이 활발한 편이며, 치매 초기 고령자, 장기실업자, 신체적 또는 정신적 장애가 있는 사람이 농장에서 작물을 재배하거나 정원을 가꾸고 직접 재배한 농작물로 농장 내 레스토랑에서 음식을 만들어 판매하기도 한다.

네덜란드는 치유농장이 활성화된 대표적인 국가로 1,000개가 넘는 치유농장이 있고, 영국도 250여 개, 벨기에에는 900여 개가 있는 것으로 알려져 있다. 네덜란드는 사회적 농업 분야에서 높은 수준을 갖고 있다. 농업과 간호를 연계하는 방안의 개발, 농업과 간호를 위한 지원 센터 설립, 케어 네트워크 개혁, 퍼스널 케어 버지트(Personal Care Budget) 도입 등에 힘입어 지난 10년 사이 치유농업은 급속한 성장을 했다. 치유농장은 공인된 농업 부문이기 때문에 통계조사도 이루어진다. 이탈리아는 1970년대 말 청년 실업과 탈농촌 현상을 배경으로 사회적 농업이 시작되었다. 이탈리아의 사회적 농업은 대개 지역 단위로 이루어지며 지방행정기관이 관리한다. 이 부문에 여성 취업률이 상당히 높다. 재소자 재활 목적으로도 사회적 농업이 활용되고 있다. 독일의 사회적 농업은 형태와 목적 측면에서 다양한데, 크게 장애인에 위한 워크숍, 아동을 대상으로 하는 교육 농장, 개인 농장의 형태로 나누어볼 수 있다. 영국에는 2014년부터 치유농장이 연간 10개씩 증가해 약 250개가, 아일랜드에는 35개의 치유농장이 운영되고 있다. 일본은 농림수산성과 후생노동성이 상호 협력해 장애인 등의 재활을 목표로 직업훈련에 농업 부분을 추가하고, 농가의 인력 부족을 해소하기 위해 장애인 등 사회적 약자의 농장 고용을 촉진했다. 이를 위해 기업 등에서 특례 자회사를 통한 장애인 인력 파견업 영역에 농업을 추가하기도 하고, 지역의 대학에서 사회복지 전공자를 농업 실습을 거쳐 복지법인에 취업하게도 한다. 이를 지원하는 복지농원(농복 연계) 사업을 추진하고 있으며, 지역별로는 의농 연계 같은 다양한 시도가 이루어지기도 한다. 일본 내에서도 소셜팜 같은 다양한 접근 방식을 가지고 있으며 이를 사회적으로 통합해가는 논의가 시작되고 있다.

국내 현황



국내에는 치유농업과 치유 프로그램에 관련된 다양한 민간자격이 개설되어 있다. 원예, 동물 매개, 음식 치료 같은 유사 민간자격이 3,000여 종에 이르며, 취득 기준도 매우 다르다. 국내 치유농장들은 농작물을 직접 재배, 수확하는 과정을 통해 치유와 교육 프로그램을 운영하거나

동물 또는 농산물(식품)로 활용하기도 한다. 치유농장 가운데는 만성 정신질환자를 대상으로 하거나 특화된 프로그램을 운영하는 곳도 있다. 농작물을 이용하는 활동은 작물 재배와 수확 같은 활동으로 정서적 안정과 성취감, 신체적 건강을 회복할 수 있으며, 현재 국내 치유농장의 대부분은 농작물 재배와 관련한 곳이다. 치유농업의 한 분야로 볼 수 있는 원예치료는 꽃이나 식물을 기르고 정원을 가꾸거나 꽃꽂이 같은 활동으로 정서 함양, 심리적 안정, 신체적 재활을 목적으로 한다. 한국원예치료복지협회 등 민간기관의 교육과정과 더불어 건국대, 단국대, 대구 가톨릭대 등 대학원에 원예치료 전공이나 학과가 개설되어 있다.

또 동물교감치유는 동물과 교감을 통해 인지적·신체적·정서적 문제를 치유하고 예방하기 위한 활동이다. 반려견을 통한 치유, 장애인의 도우미견뿐만 아니라 재활승마 등으로 영역이 확대되고 있다. 현재 마사회에서 재활승마센터를 운영하고 있으며 국가자격증으로 재활승마지도사가 운영되고 있다. 또한 말산업 전문 인력 양성기관으로 지정된 기관에서 교육과정이 운영되기도 한다. 농장에서는 가족이 그 역할을 할 수 있다.

또 다른 한 분야인 산림치유는 숲과 나무에서 내뿜는 피톤치드 물질이나 활동을 통해 힐링과 치유를 목적으로 한다. 현재 산림청에서 치유의 숲을 중심으로 프로그램을 운영 중이다. 2018년 현재 전국에 20개의 치유의 숲이 있다.

활성화 방안



치유농장이 뿌리내린 유럽 국가에 비해 아직 국내 시장은 활성화가 미흡하다. 그러나 자연과의 교감으로 건강한 삶을 살고, 삶의 질도 제고된다는 점에서 웰빙과 힐링의 욕구를 치유농장이 충족해줄 것으로 기대된다. 하지만 앞으로 치유농업이 활성화되기 위해서는 여러 인프라 구축이 필요할 것으로 보인다.

첫째, 치유농업에 대한 더 과학적이고 객관적인 접근이 필요하다. 현재의 동물교감치유, 원예치료, 산림치유 같은 산발적이고 세분된 형태를 치유농업으로 종합화하는 접근과 함께 ‘치유 효과’에 대한 과학적 근거를 제시할 필요가 있다. 또한 치유농업의 근거 마련을 위한 관련 법률의 신속한 제정이 필요하다.

둘째, 이용자 특성에 맞는 프로그램을 개발할 수 있는 전문 치유농업사 양성이 필요하다. 치유농업사는 농업 일반을 비롯해 농업 자원, 다양한 개인의 특성과 문제 이해, 치유농업 자원을 이용해 개인의 문제와 요구를 해결할 수 있도록 프로그램 구성, 효과 측정과 관계자들의 네트워크 구축 등에 대한 전문성이 요구되는 직업인 만큼 전문성을 배양할 수 있는 체계적인 교육 양성 프로그램이 필요하다.

셋째, 예방 중심형 치유농업을 위한 인식 개선이 필요하다. 치유농장은 단지 정서적·신체적 장애를 겪고 있는 사람만을 위한 프로그램을 운영하는 것이 아니라 일반인을 위해서도 체험과 교육 프로그램이 다양하게 운영될 수 있다. 따라서 치유농업 분야가 특정한 이 이용하는 곳이 아닌 누구나 참여가 가능하며, 사회적 가치를 실현할 수 있다는 인식을 널리 알리는 것도 필요하다. 또한 학교, 병원, 기업체 등과 연계한 다양한 치유 프로그램을 개발하기 위해서는 치유농업에 대한 인식 제고가 있어야 하며 질환을 직접 치료하는 것이 아니라 예방하고 건강한 삶과 복지 서비스를 제공하는 차원의 접근이 필요하다.

넷째, 지역사회뿐만 아니라 국가 차원의 협력체계 구축이 필요하다. 치유농장은 대부분 농촌지역에 기반을 두고 있다. 지역사회와 협력해 비즈니스 모델을 구축하고 확대하는 방안이 필요하다. 개별 농장이 아닌 지역사회 차원에서 협력체계가 구축되어야 하는 것이다.



흙 내음과 초록빛 식물로 건강한 삶을 돕는다

농촌진흥청
연구정책국

김경미 연구관
(연구정책과장)



치유농업사란 직업이 아직은 낯설기만 합니다.

치유농업사는 농업·농촌 자원이나 관련 활동, 산출물을 활용해 치유농업 서비스를 제공하는 전문가입니다. 치유농업사는 농장, 지역사회, 교육·사회복지·보건의료 분야 같은 다양한 형태의 기관과 단체에서 활동합니다. 농업 활동으로 건강을 회복하고 삶의 질을 높여 치유 효과를 얻고자 하는 사람에게 적절한 서비스가 제공되어 충분한 효과를 얻을 수 있도록 프로그램 전체를 기획·관리하고 지원합니다.

그렇다면 치유농업사가 되려면 어떤 조건이나 자격이 필요한가요?

치유농업사는 기본적으로 농업(식물, 동물)에 대한 이해와 지식, 기술을 갖추고 특히 농장 환경을 잘 알아야 합니다. 치유농업 활동에 참여할 고객의 요구와 문제를 이해하고, 이들에게 농업 활동을 어떻게 적용해야 도움이 될 수 있는지 연구하지요. 프로그램 기획부터 평가, 모니터링까지 할 수 있어야 합니다.

국가자격증도 당연히 필수적이겠지요?

저는 농업 연구·개발자이자 치유농업사 국가자격의 설계자이기도 합니다. 농업의 치유 효과를 경험한 사람들이 체계적으로 서비스를 받고 싶은데 이를 제대로 해줄 전문가가 없다는 불만을 자주 접했습니다. 민간자격이 너무 많아서 누가 전문가인지 알 수 없고, 도움을 받고자 함께해보면 실패할 때가 많아서 기준을 정하고 관리하는 일을 국가가 해달라는 것이지요. 즉, 국민의 건강에 관련되는 일이므로 국가자격이 필요하다는 것이었습니다. 또 치유농업을 적용하고 싶은 기관 역시 국가가 인증하는 전문가가 있으면 좋겠다고 했습니다. 이런 점에서 외국에서도 전문가를 양성한다는 사실을 알게 되었고, 현장의 요구를 바탕으로 치유농업사라는 직업을 설계하게 됐습니다.

외국에서는 치유농업사가 각광받고 있다는데 정말 그렇습니까?

치유농업사라는 직업은 세계적으로도 유사한 특성을 지녔습니다. 그중에서도 OECD 가입국을 중심으로 필요성과 중요도가 부각되고 있는데요. 특히 네덜란드를 주목할 수 있어요. 치유농업은 인간과 농업에 대한 전문적인 이해가 필요하기 때문에 각 분야 전문가와 협업을 합니다. 더 구체적으로 보면 정신건강, 의료, 심리, 농업 전문가 그룹과 치유농장 운영자 교육을 받은 사람이 공동으로 진행하는 사례가 많습니다. 이탈리아는 치유농업코디네이터를 양성 중인데, 우리가 설계한 치유농업사와 매우 비슷한 직무를 수행하고 수행 기준도 거의 유사합니다. 일본 역시 코디네이터를 양성할 필요를 느끼고 준비 중에 있습니다. 아직은 가시화되지 않았으나 퇴직한 공무원을 중심으로 지역사회에서 복지기관과 농장을 연계해 다양한 정책 프로그램을 활용하도록 돕는 역할로 파악되고 있습니다.



치유농업사는 농업을 통해 건강하고 행복한 삶을 살도록 돕고, 농가가 지속적으로 발전할 수 있도록 이끄는 중요한 일을 합니다. 사람에 대한 존중과 이해, 더불어 농업을 향한 애정이 있어야겠지요.

국내에도 치유농업사가 직업으로 정착되기 위한 구체적인 방안은 무엇입니까?

우선 치유농업사를 양성하는 적절한 교육과 실습이 가능한 여건이 마련돼야 해요. 그래서 치유농업사 관련 교육기관 인증 제도를 준비하고 있습니다. 앞서 말씀드린 치유농업 관련 법률이 제정되면 교육과정과 훈련 기준 등이 구체적으로 제시될 겁니다.

다음으로는 치유농업사 고용 기준이 필요한데요, 특히 공공부문에서 치유농업사를 채용할 수 있는 법률적 근거를 마련해야 하지요. 더불어 치유농장을 운영하려는 농가를 지원할 수 있도록 시군 농업기술센터 등에 '치유농업 지원센터'를 설치하고 3~5명의 치유농업사를 배치하는 방안도 검토 중에 있습니다.

정부 차원의 지원도 따라야 하는데 어떤 정책이 필요할까요?

국민적 인식과 공감을 바탕으로 치유농업을 정부 부처가 협력해 '국민건강 프로젝트'로 추진할 필요가 있습니다. 국민에게 치유농업이 건강을 증진시키기 위한 활동(Healthcare)으로 인식되고, 이것이 곧 삶의 질을 높이는 예방의료의 중요한 측면을 담당한다는 공감대 중요하합니다. 따라서 치유농장을 육성·지원하고, 제도적으로도 전 국민이 부담 없이 치유농업 서비스를 이용할 수 있게 건강보험료 등을 지원하는 장치도 함께 마련해야 합니다. 나아가 제도적으로는 치유농업 서비스 이용자가 필요한 때에 원하는 농장을 선택해 프로그램을 제공받을 수 있고, 농업인(치유농장주) 등 운영자가 적절하고 질 좋은 서비스를 제공할 수 있으려면 벨기에 같은 '매칭 서비스 시스템'도 필요해요. 이를 위해서는 이용 고객의 특성과 문제점 분석, 그리고 품질 기준에 대한 표준화 연구가 앞서야겠습니다.

이 직업의 전망은 어떤가요? 선호도가 높을 것도 같은데요?

사회가 급속히 고령화되고 있기 때문에 앞으로 예방적 건강관리 활동과 재활·치유를 위한 다양한 서비스 수요가 급증할 겁니다. 따라서 치유농업은 자연과 가장 가까이에서 생활하며 각자의 속도에 맞춰 성장할 수 있게 돕는 일이기 때문에 더욱 성장할 것이라고 내다봅니다. 치유농업사의 역할도 물론 크게 늘어나게 될 것이고요. 치유농업으로 서비스산업이 발전하고 농장 역시 경영 개선 효과가 있을 것입니다. 더 나아가 치유농장의 시설을 개선하고 농업 활동 시 장애인 같은 사회적 약자를 위한 보조 도구를 개발하는 연관 산업의 창출에도 기여함으로써 또 다른 경제적 효과를 누릴 수 있지요.

무엇보다 몸과 마음이 건강한 국민이 스스로의 삶을 꾸려감으로써 사회적 비용이 감소하고 지역과 국가가 활력 있게 성장하는 것 또한 중요한 효과라고 할 수 있습니다. 치유농업사는 바로 그 건강한 성장을 돕는 중요한 전문가입니다.

치유농업사가 갖추어야 할 직업적인 덕목을 조언해주신다면요?

치유농업사는 농업을 통해 국민이 건강하고 행복한 삶을 살도록 돕고, 농가(농업)가 지속적으로 발전할 수 있도록 이끄는 중요한 임무를 갖습니다. 사람에 대한 존중과 이해, 더불어 농업을 향한 애정이 있어야겠지요. 모든 활동이 고객과 운영자, 그리고 치유농업사 자신을 긍정적으로 돕는 일이라는 신념을 가지면 좋겠습니다. 치유농업이 가진 의미를 이해하고, 내 삶의 가치와 치유농업 활동을 연계해 서로가 발전하는 일에 헌신하겠다는 자세가 중요할 것 같습니다. 현재 각자의 현장에서 경험한 일들은 모두 그 밑거름이 될 것입니다.

05

냉매회수사 Refrigerant Recovery/Reclaim Technician



필요성과 등장 배경



냉매는 냉장·냉동 기기 등에서 열을 낮추려는 목적으로 사용되며 일명 프레온가스로 불리는 염화불화탄소(CFC)와 수소불화탄소(HFC), 수소염화불화탄소(HCFC)가 해당된다. 냉매 물질이 대기 중으로 배출되면 자외선을 막아주는 오존층을 파괴하고 기름, 흙수 같은 기후변화를 일으키는 것으로 알려져 있다. 국내에서는 환경파괴의 위험성에 대한 의식이 부족하고 냉매 회수나 보관과 재생에 추가적 비용이 든다는 이유로 냉매를 회수 또는 재생하지 않고 대기로 날려 보내는 실정이었다. 현재 국내 냉매 회수 전문 업체는 360여 개가 등록되어 있고, 회수된 냉매를 재활용하거나 분해하기 위한 폐가스류 처리 업체는 5~6개 정도이다.

반면에 미국, EU, 일본은 온실가스인 폐냉매를 버리지 않고 회수, 정제해 재사용하거나 파괴하는 관련 기술과 산업이 형성되어 있다. 냉매 제조, 사용, 운반, 폐기 등에 관해 법적으로 엄격히 규정하고 있으며 이를 위한 작업은 자격자만 수행토록 하고 있다. 외국에는 냉매 회수 전문 업체가 존재하며 미국의 경우 냉매 회수를 전문으로 하는 냉매회수사(Refrigerant Recovery/Technician)라는 직업이 형성되어 있다.

냉매 관리 강화를 골자로 하는 '대기환경보전법' 하위 법령이 2018년 11월 29일부터 시행됐다. 이 법령은 냉매의 안정적인 회수를 위해 냉매 회수 기준에 안전 유지와 보관 기준을 추가하고, 냉매회수업 등록제를 규정하고 등록 기준과 절차 등을 담고 있다. 그래서 우리나라도 '대기환경보전법' 하위 법령 시행으로 냉매 회수 시장의 체계화가 이루어지고 있다. 냉매 회수에 따른 수익이 발생하면 일자리창출도 가능하다. 또 냉매 회수 활성화를 위한 수익모델 개발 등 시장 형성에 주력해야 한다.

하는 일



냉매회수사는 냉매 회수·재생 장비, 저울, 냉매 저장 용기 등을 사용해 현장에서 냉매 회수 또는 재생 작업을 수행한다.

작업 매뉴얼에 따라 회수·재생 장비를 조작해 회수·재생 작업을 하며 냉매 사용 기기 수리 후 재생 냉매를 충전하거나 작업장에서 회수한 냉매 저장 용기를 옮긴다. 또한 냉매 누출 등을 정기적으로 점검해 예방하고 냉매 관련 각종 장비를 유지·관리·보수한다. 회수 결과에 대해 감독자에게 보고서를 작성해 제출한다.

회수한 냉매의 처리 방법은 크게 회수(Recovery), 재생(Recycle), 재처리(Reclaim)로 나뉜다. 회수는 냉매를 시스템으로부터 제거해 다른 공정 작업 없이 외부의 용기에 담는 작업으로 액체 냉매 회수 후 잔가스인 기체 냉매를 대기압 이하로 진공까지 회수하는 데 작업 시간이 많이 소모된다. 회수 후 재사용하기 위한 재생을 하려면 이미 사용된 냉매에 포함된 불순물인 오일, 수분, 불응축 가스, 산, 고형물 등을 제거한다. 작업 현장에서 회수 후 바로 조치가 가능한 재생 장비 기술로는 냉매의 순도 보증이 어렵지만 운반 비용을 절감하고 다른 냉매와 섞이는 것을 방지할 수 있다. 하지만 재사용 장비 구입 비용이 매우 비싸다.

재처리는 냉매를 새롭게 만드는 기술로 분별증류, 멤브레인 필터, 촉매 방식, 하이드레이드 방식 등이 있다. 재처리된 냉매의 품질이 기준을 충족하지 못할 경우 설비에 문제를 유발할 수 있기 때문에 재처리 기술이나 분석 같은 인프라를 갖춰야 한다. 때때로 냉매회수사는 높은 곳에 올라가서 일하며 작업장에서 회수한 냉매 저장 용기를 옮기는 데 육체적 힘이 필요하다. 또한 업무처리를 위해서는 위탁한 고객과 원활한 의사소통 능력도 요구된다.

해외 현황



미국에서 냉매회수사(재생 업무 포함)로 활동하기 위해서는 고등학교 졸업 정도 학력에 냉동공조 같은 분야에서 2년 정도의 경력을 요구하고 있다. 냉매 회수를 위해서는 관련 자격을 갖추고(Refrigerant handlers Certification card) 작업하는 동안에는 환경청(EPA, Environment protection Agency)과 회사의 규정을 준수해야 한다. 미국의 환경청에서는 각종 법령(<https://www.epa.gov/section608>)에서 사용된 냉매의 운반 용기, 처리 방법, 회수 방안 기준을 제시하고 있다. 환경청에서 승인한 기관에서 출제한 시험에 통과한 경우 냉동기 유지보수를 위한 자격자로 인정하고 있다. 자격(Section 608 Technician Certification)은 소형, 고압, 저압, 모든 장비의 유지보수 폐기 등 총 4개로 나뉜다.

일본은 일본냉매순환보전기구 냉매회수추진기술센터(<https://center.rrc-net.jp/>)에서 냉매회수기술자 민간자격제도를 운영하고 있다. 자격 취득자는 약 5만 명으로 알려져 있으며 자격의 유효기간은 3년이다. 1일 코스의 강습을 받고 시험에 합격해 센터에 등록하면 냉매회수기술자 등록증이 발급된다. 일본냉동공조설비연합회(<http://www.jarac.or.jp>)에서는 2013년 냉매관리 법령 개정과 함께 2014년 냉매 프레온류 취급 기술자 민간자격을 개설했다. 이 자격은 냉동공조 지식을 토대로 프레온 냉매의 점검, 회수, 충전을 다루는 인력 검증을 위한 것으로 1종과 2종으로 구분한다. 1일 강습을 수료하고 시험에 합격하면 자격증이 발급된다.

국내 현황



국내에서 냉매 회수와 관련된 전문 업체는 370여 개로 한국환경공단 냉매 회수 업체로 등록되어 있다(<https://www.rims.or.kr/refriCollectMng/refriColCompanyList.do>). 언론 보도와 현장 전문가의 의견을 종합하면 냉매 회수를 겸하고 있는 업체는 4,000~5,000곳으로 추정된다. 간헐적으로 냉매 회수와 관련된 채용 공고도 볼 수 있다. 직무를 보면 '냉동기 사용 업체의 폐냉매 회수와 정제' 작업으로 월급은 250만 원 이상으로 제시되어 있다. 자격요건은 운전 가능자로 채용 후 현장 실무교육 후 작업이 이루어진다고 되어 있다.

대기환경보전법 개정에 따라 냉매회수업 시장은 전문화·체계화가 될 것으로 보인다. 냉매 사용 기기 관리 대상으로는 건축물의 냉난방용, 식품의 냉동·냉장용, 산업용의 20RT 이상 기기가 다. 이들 사업체는 냉매의 대기 배출 금지, 회수, 재사용, 운반 같은 경우 누출 저감을 해야 하며 냉매 회수 시 기준을 준수하고 냉매 폐기 시에는 위탁 처리를 해야 한다. 회수한 냉매를 동일 기기 또는 사업장의 다른 기기에 주입은 가능하나 외부 유통은 금지된다.

냉매회수업을 하기 위해서는 반드시 등록을 해야 한다. 환경공단에 신청하면 현장 확인 후 등록증이 발급된다. 등록된 냉매회수업자는 반기마다 냉매 회수 결과를 환경공단 냉매정보관리 정보 전산망에 제출해야 한다. 냉매회수사는 채용 후 4개월 이내 신규 교육을, 3년마다 보수 교육을 받아야 한다. 국내에서는 환경부가 지정한 냉매 회수 전문 교육기관인 (사)한국냉매관리기술협회에서 냉매회수사 교육을 실시하고 있다.

냉매회수업자로 등록된 기술 인력은 법령이 정한 규정에 따라 교육기관에서 실시하는 냉매 회수에 관한 신규 교육(16시간)과 보수교육(4시간)을 반드시 받아야 한다. 또한 기술 인력 양성을 위한 양성 교육도 실시하고 있다. 교육 내용으로는 지구환경과 냉매, 관련 법령(대기환경보전법, 고압가스안전관리법, 해의 규정 등), 냉매의 종류와 사용 용도, 냉동 공조 이론, 냉매회수법, 현장실습 등이며 신규 교육 참가자에게는 이론과 실기교육 평가를 실시한다.

활성화 방안



법 시행으로 냉매 회수 시장의 전문화·체계화가 이루어질 것으로 보인다. 냉매 회수 시장이 확대되면 냉매회수사 영역이 확대될 것으로 기대할 수 있으나 환경이 우선 조성되어야 한다. 무엇보다 수익모델이 필요하다. 미국과 달리 우리나라는 냉매 비용이 낮으므로 냉매 회수·재사용에 대한 관심이 높지 않다. 그래서 공조냉동기계 설치와 정비 업무를 병행하는 것이 일반적이다. 배출자에게 냉매 처리 비용 청구가 어렵고 회수된 냉매 가격도 낮아 인건비, 회수 장비 투자 비용 등을 고려할 때 열악하다. 미국의 경우 냉매 비용이 우리나라의 20배로 알려져 있다.

냉매 회수를 통한 신직업군 형성과 양질의 일자리 창출을 위해서는 현행 관리 대상 냉매 사용 기기의 범위를 20RT 이상에서 시스템에어컨 같은 충전량이 적은 냉매 사용 기기도 선진국처럼 관리 대상 기기에 포함시켜야 한다. 더불어 승용차·버스·기차 에어컨도 냉매 관리 대상으로 영역을 확대해야 한다. 서비스를 할 경우 반드시 냉매회수사가 이를 회수하도록 기준을 확실히 마련해야 할 것으로 보인다.



일상의 안전과 지구환경을 지킨다



한국냉매관리기술협회

임성용 이사/연구소장

냉매회수사란 직업이 하는 일을 설명해주세요.

정확히 말하면 냉매회수기술인력 혹은 냉매회수업자라고 합니다. 냉매는 냉동기 등에서 저온 물체로부터 고온 물체로 열을 끌어가는 매체를 말하는데 프레온, 암모니아, 이산화탄소, 탄화수소 같은 것입니다. 가정용 냉장고, 식품 전사용 쇼케이스, 자동차 속 에어컨, 대형 마트 같은 넓은 공간의 시스템에어컨 등에 많이 사용되지요. 냉매에 주로 사용되는 불소 화합물(CFC, HCFC, HFCs)은 오존층을 파괴해 지구온난화를 유발하는 물질입니다. 그래서 이러한 물질을 사용하는 기기를 보수하거나 폐기할 때 환경오염을 막기 위해서는 적절한 방식으로 냉매를 회수해야 합니다.

압력을 가해 액화된 냉매는 냉동기에 액체와 기체로 존재하는 고압가스로서 대기 중으로 누출 시 기화되어 기체가 됩니다. 그래서 적절한 기술을 보유한 사람이 안전하게 회수해야 하며, 회수한 냉매는 불순물을 제거한 후 재사용하거나 재활용이 불가능한 경우 화학적으로 안전하게 분해해 처리해야 합니다.

이러한 이유로 대기환경보전법 제76조의 11(냉매회수업의 등록)에서는 관리 대상인 냉매 사용 기기의 유지, 보수, 폐기 시 냉매회수업자가 냉매를 회수하도록 규정하고 있습니다. 냉매회수사는 환경보호를 위해 화학적·기계적 이해를 바탕으로 안전하게 냉매를 회수하는 전문가라고 말할 수 있습니다.



냉동 원리에 대한 기본적인 지식도 가지고 있어야 합니다. 따라서 그에 대한 충분한 이해와 기술적 숙련도를 갖춘 전문가로 자리 잡으려면 전문교육과 훈련이 뒷받침돼야 할 것입니다.

냉매회수는 어떻게 진행되니까?

냉매회수업은 일반적으로 이전에 공조냉동(空調冷凍) 시설의 공사나 설치, 정비 업무를 해오던 이들이 영역을 더 확장하는 차원으로 선택합니다. 그래서 공조냉동기계산업기사 같은 관련 자격증을 소유한 사람이 많습니다. 공조냉동이라는 것은 물질이나 공간의 온도와 습도, 세균과 냄새를 제어해 목적에 적합한 상태로 만드는 일을 통칭해 말합니다. 단계적으로 공조-냉각-냉장-냉동으로 나뉘볼 수 있습니다.

냉매를 회수하는 과정은 간단하게 말하면, 우선 냉매 종류와 충전량을 확인하고 누출과 수리 여부를 판단해 누출이 없음을 확인 후, 냉매 회수 장비를 돌려 냉매를 회수합니다. 해당 냉매 사용 기기의 최적 효율을 위한 적정 냉매량 유지를 위해 회수한 냉매의 불순 성분 제거 후 냉매를 재활용하거나 추가량을 충전하기도 합니다. 냉매가 사용되는 환경과 조건을 파악하고 기기의 특성과 규모에 따라 세분화된 전문성을 요하는 것이 냉매회수사라고 할 수 있습니다.

우리나라와 해외에서 이 직업이 갖는 위치는 어느 정도인가요?

미국, 일본, 유럽연합 같은 대부분의 선진국에서는 냉매회수기술인력 인증 제도를 이미 예전부터 시행해왔습니다. 환경보호에 관해 사회적 인식이 형성된 시점에 따라 시행 시기가 각각 다른데, 1990년대 초반에 시행된 미국, 후반에 시행된 유럽연합, 2000년대 초반에 시행된 일본에 비해 한국은 2019년에 시작돼 뒤늦은 감이 없지 않습니다만 지금이라도 체계화된 것은 올바른 방향이라고 봅니다.

외국의 경우 관리하는 냉매 사용 기기의 특성에 따라 기술 인력 인증을 세분화해 진행하고 있습니다. 그러나 국내에서는 한 가지 종류의 기술 인증만으로 모든 냉매 사용 기기의 냉매를 회수할 수 있도록 허용하고 있어요. 국민의 안전과 환경보호를 위해 앞으로는 한국도 국제 동향에 맞게 냉매회수기술인력의 기준과 자격을 좀 더 세분화할 필요가 있습니다.

냉매회수사가 되기 위한 조건이나 자격을 구체적으로 소개해주신다면요?

국내에서도 2019년 5월부터 시행된 대기환경보전법에 따라 자격을 갖춘 냉매회수사가 관리 대상 냉매 사용 기

기의 냉매를 회수·처리해야 한다는 방향이 확립됐습니다. 냉매 사용 단계에서 관리 제도가 처음 도입된 것은 기 후생태계변화유발물질인 냉매(CFC, HFC, HCFC) 관리 방안 마련 필요성이 대두됨에 따라 2013년 국회 입법으로 발의됐습니다. 냉매의 생산과 수입, 사용 부문으로 나누어볼 때, 생산과 수입량은 정부의 쿼터 허가제도에 따라 관리되고 있었으나 사용 단계에서 배출을 억제하는 관리 제도가 없어 냉매 회수가 활성화되지 못하고 있는 상황이었습니다. 그래서 냉매의 배출 억제와 회수·처리 같은 관리 수단으로써 냉매회수사의 역할이 부각됐지요.

따라서 냉매회수업을 등록하려면 관련 규정에 따라 적절한 자격을 갖춘 인력 1명과 냉매 회수를 위한 냉매 회수기, 보관 용기, 계량기, 누출 감지기와 케이블 같은 관련 장비를 갖추어야 합니다. 냉매회수사는 기본적으로 공조냉동 관련 자격증 소유자이거나 관련 분야에서 일정 기간 이상의 현장 실무 경력자입니다. 또는 한국냉매관리기술협회에서 실시하는 양성 교육과정을 이수해 자격을 획득할 수 있습니다. 자격을 갖추면 공식적으로 냉매 회수업 등록을 위한 냉매회수사가 될 수 있습니다.

관련 자격을 취득하는 데 필요한 교육이나 과정은 어떻게 됩니까?

현재 냉매회수사는 공조냉동기계산업기사 이상의 자격증을 소유하거나 냉매 취급과 관련한 현장 실무 경력이 5년 이상인 사람으로 제한하고 있습니다. 따라서 이러한 자격 기준에 해당하지 않는 사람을 위해 정부기관의 협력체제로 전문가 양성 교육과정이 개설됐습니다. 2019년 5월부터 공식화된 냉매회수기술인력 양성 과정은 환경부, 고용노동부, (사)한국냉매관리기술협회 3개 기관의 협력체제로 만들어졌습니다.

직업적인 전망은 어떤가요?

냉매회수사는 향후 전문 직업으로서 전망이 매우 밝다고 판단합니다. 재활용하거나 폐기할 냉매를 안전하게 회수하기 위해서는 냉매회수사가 반드시 필요하기 때문이지요. 우리가 생활 속에서 사용 중인 각종 냉매 사용 기기에는 불화가스 냉매가 충전돼 있어요. 불화가스 냉매는 성층권 오존층을 파괴하고 지구온난화를 유발하는 물질입니다. 이 때문에 국내뿐만 아니라 전 세계적으로 이 물질을 대기 중으로 방출하지 못하게 제도적으로 제재하고 있습니다. 앞으로 냉매 회수 전문교육과 인증을 받은 기술 인력을 더욱 필요로 할 것이고, 이들이 지구환경을 보호하는 데 크게 기여할 것입니다.

냉매회수사가 되려는 사람은 고압가스와 냉동 원리에 대한 지식이 중요할 것 같습니다.

물론입니다. 냉매를 회수하는 일은 안전성을 위해 크게 두 가지 측면에 대한 이해가 필요합니다. 냉매로 사용되는 물질은 액화가스의 특성을 갖고 있으므로 우선 고압가스에 대해 이해해야 합니다. 또한 냉매는 냉동 사이클을 적용한 냉동 공기조화기에서 냉매 회수기를 사용해 회수하기 때문에 냉동 원리에 대한 기본적인 지식도 가지고 있어야 합니다. 따라서 그에 대한 충분한 이해와 기술적 숙련도를 갖춘 전문가로 자리 잡으려면 전문교육과 훈련이 뒷받침돼야 할 것입니다. 3개 기관이 협력해 진행 중인 냉매회수기술인력 양성 과정을 거쳐 여러분이 미래 산업의 기반이 될 숙련된 전문 기술 인력으로서 자리매김하기를 기대합니다.

실내공기질관리사 Indoor Environment Manager



필요성과 등장 배경



산업화와 도시화가 급진전되면서 도시의 인구집중, 건축물과 산업시설 증가, 교통량 팽창은 미세먼지 같은 대기오염을 악화시켰으며, 소득수준 향상과 더불어 생활양식에도 큰 변화를 가져왔다. 특히 사람들은 일상에서 대부분의 시간(대략 88% 이상)을 실내 환경에서 보내고 있다. 그런 여건 속에서 안전하고 쾌적한 실내 환경에 대한 인식이 새롭게 부각되었다(Yang 등, 2011). 실내공기오염은 빌딩증후군(SBS, Sick Building Syndrome) 또는 빌딩 관련 질병(BRD, Building Related Disease), 복합화학물질 과민증(MCS, Multi-Chemical Sensitivity), 새집증후군(SHS, Sick House Syndrome) 등을 유발시켜 인간에게 건강 위해 요인으로 작용할 수 있다(Kraft 등, 2005). 그뿐만 아니라, 개인과 국가에 의료 비용 증가라는 경제적 부담을 안긴다는 점에서 그 심각성을 무시하기 어렵다. 실내 환경에서 공기오염물질의 노출(공기오염물질이 인체로 유입되는 것)이 실외 대기 환경보다 실제적 영향, 즉 건강장애를 야기할 수 있음을 알 수 있다. 더욱 중요한 것은 실내공기오염물질의 농도가 낮더라도 노약자, 유아, 환자들은 실내 환경에서 상대적으로 더 많은 시간을 생활하기 때문에 건강에 미치는 영향이 상대적으로 높을 수밖에 없다(Gomzi, 1999). 세계보건기구(WHO, 2002)는 산업국가에서 25~33%의 질병이 환경요인으로 발생하고 이는 특히 어린이와 취약계층에게 큰 영향을 미친다고 보고했다. 그동안 사회적으로 문제 되었던 실내 라돈, 가습기살균제, 학교 석면, 생활 화학제품 같은 유해 물질 노출로 산업과 생활환경에서 실내환경관리전문인력의 필요성이 높아졌다. 그러나 실내환경관리전문인력 대부분이 전통적인 매체 중심(수질, 대기, 토양 등)으로 실내 환경관리의 적정 업무 수행에 한계가 있었다. 따라서 유해 인자 확인과 평가뿐만 아니라 역학조사와 위해성 평가를 통해 시설과 제품의 인간 건강 영향을 평가하고, 예방 대책을 수립할 수 있는 실내환경관리전문인력이 필요하다.

하는 일



실내공기질관리사는 다중이용시설(불특정 다수가 이용하는 시설)을 중심으로 시설 내 실내 환경에 영향을 미칠 수 있는 문제 발생을 예방하고, 발생된 문제에 대응하며, 환경과 건축물 특성을 고려해 실내 환경 개선과 쾌적한 공기질을 유지하게 만드는 전문 인력이다. 현재 실내환경관리전문인력은 주로 실내공기오염물질 측정과 분석을 중심으로 인식되고 있다. 실내공기질관리사는 실내공기질 관리를 위해 다중이용시설의 규모와 이용자 특성에 따라 의무 배치형과 직무 허가형으로 구분해 생활환경을 개선하고 삶의 질을 높이기 위하여 실내공기질 관련 진단, 개선과 예방 업무를 수행한다.

해외 현황



전 세계적으로 실내공기질 기준을 제정한 국가는 한국, 대만, 일본, 싱가포르이며 다른 국가들은 대부분 가이드라인을 제시하고 있다. 법 규제 기준이 있는 국가들은 전문 인력과 관련된 자격증 제도를 일부 운영하고 있지만, 의무 배치는 대만에 국한되어 있다. 한편 영국의 환경보건전문가(EHPs, Environmental Health Practitioners / EHOs, Environmental Health Officers)는 전문가, 교육자, 관리자의 역할을 하며 건강한 환경에서 생활하며 근무할 수 있도록 한다. 이들은 사람의 건강, 복지와 연관된 전문 기술과 지식을 이용해 보건정책을 실행하는데 책임이 있으며, 업무에 실내공기질 관리가 포함되어 있다. 일본은 실내공기환경 측정 실시자(국가, 공익재단법인 건축위생관리), 건축 환경위생 관리 기술자(국가, 공익재단법인 건축위생관리), 새집 진단사(민간, 법인 새집진단사협회), 환경 알레르기 고문(민간, 사단법인 환경보건기구) 등 4가지의 실내 환경 관련 자격(유사 자격)을 운영하고 있다.

중국에서는 실내 환경 교육(실내환경관리사, 초·중·고급의 3가지 자격)을 통해 실내 환경 관리 자격제도를 실시하고 있다. 상하이 시청 상하이 공상국은 실내 환경에 관련된 자격증 소유자를 기업에서 의무 배치해 실내 환경정화와 공기오염물질을 처리하는 새로운 '상하이 실내 환경정화 처리 서비스 규정'을 발표했다. 미국은 크게 3가지 실내공기질관리자 교육기관이 있는데 CIAQM(Certified Indoor Air Quality Manager, 민간, National Registry of Environmental Professionals) 공인 실내공기질관리자 인증은 곰팡이, 균류, 석면, 라돈, 새집증후군과 환기 시스템 관련 디자인 문제를 포함해 실내공기질 문제를 적절한 시료 채취, 분석과 관리 방법에 대한 전문가의 기본 지식을 식별한다. Indoor Air Quality Certification(민간, Mainstream Engineering Corporation)이라는 교육과 인증 프로그램은 건물 내부의 에어컨 공기의 품질을 향상시키기 위해 필요한 기본 원칙을 발전시키는 데 도움이 되도록 설계되었다. 대만에서는 실내공기질 관리 유지 특별 인원이 실내공기 품질 인력 시스템을 구축하고, 유지관리하는 역할을 도맡고 있다.

국내 현황



국내에도 미세먼지, 곰팡이, 라돈 노출 같은 실내공기오염 실태 다변화와 현대인의 실내 활동 시간이 지속적으로 늘어남에 따라 실내공기질 관리의 중요성이 높아지고 있다. 특히 가슴가슴 균제, 석면, 라돈 같은 국민적 불안 기증과 더불어 실내공기질 관리의 무지함에서 비롯된 피해 사례가 꾸준히 증가하는 추세라 정부 차원의 대책 마련이 요구되고 있다. 주무 부처인 환경부에서는 실내공기질 관리와 컨설턴트 전문 인력 확충, 교육 인력을 늘리기 위해 실내공기질관리사 자격증(가칭 실내환경관리사) 도입을 검토하고 있다. 실내 환경관리 분야는 그동안 관련 전문 자격증 부재로 대기환경과 산업위생 전문 자격증 소지자가 직무를 수행했다.

실내공기질관리사 자격증 소지자의 수요처는 크게 ① 실내공기질관리법에 적용받는 시설관리를 위한 공공 부문(지하 역사, 의료시설, 어린이집 등) ② 실내공기질관리법에 적용받지 않는 아파트와 빌딩 관리, 실내공기질 측정 전문 업체, 전문 기업 같은 민간 부문 ③ 교육부, 고용노동부 등 타 부처에서 관리되는 시설(초·중·고등학교, 산업장 등) 대상의 기타 부문으로 구분할 수 있다.

공공 부문에서의 수요처는 공중이용시설을 제외한 실내공기질관리법상의 다중이용시설 21개 군을 대상으로 조사했는데 2017년도 기준 2만 1,000여 곳의 다중이용시설이 있는 것으로 파악되었다. 실내공기질관리사의 수요량은 의무 배치형과 직무 허가형 인력 수요를 고려하면, 최소 약 596명에서 최대 약 1만 4,000명이 예측된다. 이 중 시설별 위탁 대행업 수요에 따른 실내환경측정 업체에 1~2명 이상의 의무 배치를 고려할 때 61~122명이 채용될 가능성이 있다. 또한 학교, 대형 사무실 같은 타 부처 관리 시설을 고려하면 이보다 더 많은 수요가 있을 것으로 기대된다. 다만 추정된 최소 인력 숫자는 단순한 시설 현황 수를 기준으로 산정되었다는 한계점이 있으므로 사회적 적용 시기는 순차적 도입이 필요하다.

활성화 방안



실내공기질관리사의 직업 활성화 방안은 아래와 같이 제언할 수 있다.

첫째, 실내공기질은 국민의 건강과 직결되며, 특히 환경오염은 인체에 악영향이 높다는 점에서 대기, 토양, 물, 폐기물 같은 환경요소뿐만 아니라 실내 환경, 개인위생용품, 장난감과 문구 같은 생활용품의 유해 화학물질에 따른 위험성도 간과할 수 없다. 때문에 이런 요인을 평가하고 관리할 수 있는 전문 인력이 필요하다. 따라서 국가전문자격증을 갖춘 기술 인력을 국가 주도에 개발할 수 있는 제도가 필요하며 국가 차원에서 경쟁력을 높이기 위한 국가 검증도 필요하다.

둘째, 중앙정부와 지방자치단체의 실내공기질 관리를 위해 제품 구입 입찰 과정에서 실내공기질관리사 보유에 따른 전문성을 인정, 가점제 혹은 입찰 제한 같은 행정적인 방법을 도입해 직업 활성화를 유도할 수 있을 것이다. 정부는 민간 인증기관과 협력을 통해 실내공기질 관리 전문 기업이 만드는 제품의 인증 평가 과정에서 전문 인력 보유에 따른 차등 평가 점수 도입을 권장해 고용을 촉진하는 것도 고려할 수 있다.

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



편안한 날숨, 들숨을 위한 한 뺨의 노력

한국실내환경학회

임영욱 회장



실내공기질관리사가 생기게 된 배경을 알고 싶습니다.

우리나라는 전 세계 최초로 다중이용시설 등의 실내공기질관리법을 제도화했습니다. 하지만 실내공기질을 관리하는 기준과 전문가 양성에 따른 직업적 제도를 갖추기에는 한계가 있었지요. 현재 실내공기질 관리는 다중이용시설 등의 실내공기질관리법에 명시된 원칙만을 따르고, 비전문가가 관리하고 있습니다.

전문가가 실내공기질을 관리하자는 인식이 높아지게 된 것은 현재 환경문제의 화두가 되는 '미세먼지' 때문입니다. 우리나라는 미세먼지로 외부 공기가 나쁜 환경이다 보니 실내에 있는 시간이 길어질 수밖에 없게 되었습니다. 때문에 더욱더 실내공기 안전성을 생각하게 된 것이지요. 또한 미세먼지뿐 아니라 실내에서 발생하는 화학물질의 위험성도 자각하게 되었습니다.

실내공기질관리사의 국내 현황은 어떤가요?

현재 환경 분야 전문 인력 대부분이 매체 중심(수질, 대기, 토양, 폐기물 등)으로 직무 능력을 정하고 있기 때문에 새롭게 제기되는 다양한 실내 환경 문제와 관련된 직무를 수행하기에 어려움이 많습니다. 미세먼지뿐 아니

라 실내에서 나오는 유해 화학물질의 위험성을 예측하고, 관리할 수 있는 전문 인력이 필요한 시점이 되었습니다. 현재 환경부에서는 제도화를 검토 중이고 한국고용노동부에서도 직업으로 정착시키기 위한 중간 과정에 있습니다.

구체적으로 실내공기질관리사가 하는 일은 무엇입니까?

실내공기질관리사는 다중이용시설을 중심으로 시설 내 실내 환경에 영향을 미칠 수 있는 문제 발생을 예방하고 발생된 문제에 대응합니다. 실내에 있는 사람들을 위한 환경과 건축물 특성을 고려해 실내 환경을 개선하고 유지할 수 있는 전문 인력입니다.

먼저 실내공기질관리법을 이행할 수 있도록 관련된 법을 잘 알아야 합니다. 다음으로 관련 시설 실내공기질 유지관리 계획과 시스템을 구축하고, 관련 시설 실내공기질을 진단하고 관리합니다. 또한 사전 오염 인자 관리와 민원, 사고 관리가 필요하지요. 다양한 분야의 전공자들이 융복합적으로 관리해야 실내공기질 관리가 제대로 이행될 수 있습니다.

실내공기질관리사는 미세먼지를 포함한 실내의 많은 위험 요소를 파악해 예방, 관리함으로써 건강을 책임지는 일입니다. 이러한 사명감과 직업의식을 가진 이들이 도전하면 좋겠습니다.



실내공기질관리사는 어떤 분야의 전공자가 적합할지요?

먼저 다중이용시설 같은 실내공기질관리법을 이행할 수 있어야 하기 때문에 법을 잘 알아야 합니다. 보건학, 화학, 공학, 법학 전공자가 유리합니다. 다중이용시설이나 민간 시설을 이용하는 사람들의 건강을 파악해야 하기 때문에 보건학 전공자도 필요합니다. 실내공기질을 위해 다양한 실험이나 관리를 위한 시스템을 구축해야 하기 때문에 화학자와 공학자도 있어야지요. 이처럼 융복합적인 측면에서 실내공기질이 관리되어야 하기 때문에 다양한 전공자를 필요로 합니다.

실내공기질관리사의 수요처는 어디인가요?

공공과 민간 부문, 기타 부문으로 나누어볼 때 실내공기질관리법에 적용받는 곳에서 실내공기질관리사를 필요로 할 것으로 예상됩니다. 우선 공공 부문은 실내공기질관리법상 총 21개의 다중이용시설을 들 수 있습니다. 예를 들면 지하 역사, 의료시설, 어린이집 등 실내공기질을 세심하게 관리해야 하는 곳이지요. 민간 부문은 실내공기질관리법 제외 대상 중 대형 빌딩 내 사무실, 아파트 등입니다. 마지막으로 기타 부문은 교육부의 학교보건법상의 초·중·고 교실, 고용노동부 등 타 부처에서 관리되는 시설에서 실내공기질관리사의 주요 수요처가 될 것입니다.

이 직업의 전망은 어떤가요?

현재 사회적 문제로 급부상한 것은 미세먼지이고, 가장 발전한 시장이 공기청정기입니다. 이는 미세먼지로부터 실내공기질을 관리하기 위한 하나의 대안이고 사람들이 얼마나 심각성을 느끼는지 알 수 있습니다. 이러한 환경 문제 때문에 전망은 밝다고 말씀드릴 수 있습니다. 실내공기질관리사를 수요로 하는 곳도 많을 것입니다. 이 직업이 제도화되고 정착된다면 최소 약 596명에서 최대 1만 4,000명의 수요량이 예측됩니다.

또 실내공기질관리사가 환경 분야의 신성장동력산업으로서 발전이 원활히 이뤄지기 위해서는 국가적인 경쟁력을 갖춘 기술 인력 배출 체계가 요구됩니다. 실내공기질관리사가 직업으로 정착된다면 초급 기술자부터 고급 기술자까지 등급별로 분류해 체계적인 시스템을 구축해야 합니다.

실내공기질관리사가 되고자 하는 이들에게 조언 부탁드립니다.

실내공기질관리사는 미세먼지를 포함한 실내의 많은 위험 요소를 파악해 예방, 관리함으로써 건강을 책임지는 일입니다. 이러한 사명감과 직업의식을 가진 이들이 도전하면 좋겠습니다.

07

동물보건사 Veterinary Nurse



필요성과 등장 배경



반려동물을 기르는 인구가 1,000만 명에 육박할 정도로 관심이 점차 확산되고 있다. 반려동물과 관련한 용품에서부터 미용, 사료, 행동 교정 등 시장이 점차 확대되고 있으며 보호자 입장에서 자신의 반려동물에게 고품질 케어를 제공하고 싶어 하는 욕구가 커지고 있다. 이는 동물 진료에서도 마찬가지이다. 하지만 국내의 경우 커지고 있는 반려동물 산업에 비해 그동안 동물 병원에서 진료를 보조하는 인력에 대해서는 별도의 자격요건이 없었다.

동물보건사는 1960년대 영국에서 유래되었으며 현재 영국, 미국, 호주, 뉴질랜드, 일본, 홍콩 등 반려동물 선진국에서는 전문직으로 확고히 자리 잡은 직업군으로서 미국에서는 수의테크니션(VT:Veterinary Technician), 영국에서는 수의간호사(Veterinary Nurse), 일본에서는 애완동물간호사로 불리고 있다. 수의테크니션은 전 세계적으로 사용되는 용어로서 동물병원이나 수의 임상과 관련된 기관에서 수의사와 그와 관련된 역할을 하는 직책에 있는 직업군을 보조하기 위한 직업을 말한다. 동물병원에서 진료 보조, 각종 실험실 검사, 임상병리 검사 등의 업무를 담당한다(한국동물간호테크니션 협회, 2007).

우리나라도 최근 아픈 동물의 건강과 간호를 담당하는 전문 인력 양성과 배치에 대한 요구가 늘어나는 추세이다. 그래서 2019년 수의사법 개정에서 동물보건사 관련 조항을 신설하고 자격 요건, 양성기관의 평가 인증 등의 내용을 담았고, 앞으로 시행규칙을 통해 업무가 구체화될 전망이다.

하는 일



동물보건사는 대부분 동물병원이나 수의 임상과 관련한 기관에서 동물 간호와 수의사의 진료를 보조하는 업무를 수행한다. 동물병원에서는 진료 보조, 실험실 검사, 임상병리 검사 등의 업무를 한다. 동물의 행동과 상태를 관찰하고, 응급 상황에 있거나 다친 동물에게 응급처치를 실시하고 간호를 해준다. 또한 각종 실험을 실시하고 동물의 반응을 살펴며, 실험실 샘플인 혈액, 소변과 조직을 수집하고 검사하며 혈액 샘플 분석 등을 실시한다. 동물의 엑스레이 검사를 실시하고 수술을 준비하며 수의사가 처방한 약물과 처치를 실시하고 검사 기록을 보관한다(Bureau of Labor Statistics, 2013). 또한 수의사 진단과 분석을 보조하며 실험 기구나 진단 장비와 같은 다양한 의료 장비를 사용한다. 그 외 주인과 반려동물의 상태에 대해서 의견을 나누고 신규 직원을 교육시키기도 한다(한상근 외, 2013, 245쪽).

국내에서도 동물보건사가 제도화됨에 따라 앞으로 수의사법 시행규칙 개정에 동물보건사의 구체적 업무와 범위가 명확하게 수록될 예정이다.

해외 현황



미국의 동물보건사는 일반적으로 수의테크놀로지스트(Veterinary Technologists)와 수의테크니션(Veterinary Technicians)으로 구분되는데, 수의테크놀로지스트는 보통 4년제 학위 소지자로서 개인 동물병원에서 일하거나 수의사의 지도 아래 함께 연구를 진행하기도 한다. 그 외에 조직 샘플을 검사하거나 동물의 식습관, 통증 보고 신호 같은 상태를 관찰하고 기록하며 연구한다.

수의테크니션은 수의사의 진료를 보조하고 치료 후 동물 상태를 살펴거나, 마취 주사 놓기, 각종 기구 세척 등의 업무를 수행한다. 또 실험실 검사에 필요한 혈액과 소변을 채취하기도 한다(O'Net, Bureau of Labor Statistics, 2019).

미국은 주마다 다르나 일부 주에서는 면허 제도를 운영하고 있으며 일반적으로 직업학교 교육 훈련이나 준학사학위(수의테크놀로지스트는 4년제 학위, 수의테크니션은 준학사학위)를 요구한다. 동물보건사(수의테크니션)가 되기 위해서는 수의테크니션 프로그램에 등록해야 하는데 프로그램은 단기간 자격증 프로그램과 2년 과정 프로그램, 4년 과정 학위 프로그램 등 다양하다. 프로그램을 이수한 후 동물병원에서 실습 훈련을 받아야 한다. 이후 자격증 시험을 통과해야 하고 수의테크니션을 필요로 하는 기관에서 일을 한 뒤, 한 단계 높은 수준의 자격증을 받을 수 있다.

미국의 O'NET에 따르면, 2018년 현재 10만 9,000명의 동물보건사(Veterinary Technologists and Technicians)가 있다. 연봉은 3만 4,420달러(16.55달러/시간)이다. 이들의 고용은 향후 10년(2018~2028) 동안 전체 직업 평균보다 빠르게(11% 이상) 성장할 것으로 보이며 동 기간 동안 1만 1,800개의 일자리가 발생할 것으로 전망된다(O'Net, Bureau of Labor Statistics, 2019).

국내 현황



그동안 국내에서도 수의사의 지도 아래 진료 보조를 하거나 동물간호를 하는 종사자가 있었으나 전문 인력으로 제도화되지 못했었다. 하지만 반려동물을 기르는 사람이 늘어나고 관련 산업이 지속적으로 성장함으로써 동물간호 인력 역시 수준 높은 진료 서비스를 제공할 필요성이 커졌다. 또한 기존 수의사법에 따르면 동물 진료는 수의사만 할 수 있고 동물간호에 대한 규정이 없어 동물보건사의 명확한 업무 내용과 범위가 포함되지 않았다. 이런 미비점으로 불법 진료 행위 분쟁도 자주 발생했다. 그래서 전문 인력의 체계화된 서비스 제공의 필요성이 대두된 것이다.

2019년 수의사법 개정과 동물보건사 관련 조항 신설로 동물보건사 제도가 도입되었다. 향후 동물보건사가 되기 위해서는 농림축산식품부 장관의 평가 인증을 받은 양성기관에서 일정 수준의 이론과 실습 교육을 이수한 후, 국가자격시험에 응시하여 자격을 취득해야 한다. 다만 기존에 동물병원에 종사하는 보조 인력(① 전문대 이상 동물 간호 관련 학과 졸업자, ② 전문대 이상 졸업자로 동물간호 업무 1년 이상 종사자, ③ 고교 졸업자로 동물간호 업무 3년 이상 종사자)는 소정의 실습 교육을 이수하면 자격시험에 응시하도록 하는 특례 조항을 두었다.

활성화 방안



반려동물을 기르는 인구가 꾸준히 늘어나면서 앞으로 지속적으로 관련 산업과 시장이 성장할 전망이다. 더욱이 인구 고령화, 1인 가구 증가 같은 요인은 반려견, 반려묘 등의 동물이 단순한 애완용이 아닌 또 하나의 가족으로서 의미를 지니게 될 것으로 보인다. 또한 동물보건사가 전문 직업으로 제도화된 것 역시 동물복지에 대한 관심 증가와 양질의 동물 진료 서비스에 대한 수요 증가에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상된다.

법 개정으로 전문 인력이 시장에 배출된다는 점에서 동물보건사의 직업적 위상이 높아질 것으로 전망되지만 일자리 창출을 비롯해 더욱 적극적인 직업 활성화를 위해서는 고려해야 할 사항도 있다.

우선 이들의 가장 큰 수요처인 동물병원에서 진료 활성화가 이뤄질 필요가 있으므로 동물병원 진료 수가의 표준화, 반려동물 진료 관련 민간 보험의 활성화가 전제되어야 할 것이다. 이와 함께 대학교, 전문대학을 비롯해 관련 교육기관에서 배출되는 인력이 원활히 일자리를 찾을 수 있는 방안이 필요하다. 현재도 해마다 1,000여 명의 관련 학과 졸업생이 배출되는 상황이고, 향후 교육시장이 커질 것까지 감안하면 이들의 수요처를 동물병원 위주가 아닌 더 다양한 영역으로 확대할 필요가 있다. 진료 보조 업무뿐만 아니라 임상실험과 병리 업무 보조, 동물복지 서비스 분야 등 동물보건사의 전문성을 발휘할 수 있는 영역의 활성화도 병행되어야 한다. 그래야만 장기적으로 동물보건사의 업역 확대와 고용 활성화를 기대할 수 있을 것이다.



사랑으로 동물과 보호자의 마음까지 챙깁니다

서울호서동물병원

고유경
동물보건사



동물보건사란 직업이 일반인에게 생소하게 느껴집니다.

동물보건사는 수의사가 동물병원에 내원하는 동물을 진료할 때 옆에서 보조하고, 보호자에게 안내하는 역할을 하고 있습니다. 담당하는 파트별로 검사를 하거나 수술 보조를 하기도 합니다. 사람의 경우 간호사가 아픈 환자를 간호하는 역할을 하는데요. 이와 비슷하게 동물보건사는 아픈 동물을 간호하는 역할을 합니다.

이제 동물보건사가 국가자격으로 승격되면 자격증을 소지해야만 동물보건사의 업무를 수행할 수 있게 됩니다. 자격 자체가 다르다 보니 수의사가 진료, 처방, 수술 같은 모든 것을 한다면 동물보건사는 진료 보조와 처방 안내, 수술 보조 등을 할 수 있다는 점에서 업무 범위에 차이가 있습니다.



동물보건사는 작고 어린 동물을
보살펴주고 보호자의 마음까지도
챙겨줄 수 있어야 합니다.
아픈 동물을 간호하면 힘든 일도 많지만
보람도 크답니다.

동물보건사 자격증 제도는 어떻게 됩니까?

2021년부터 시행될 예정입니다. 동물간호 관련 학과 졸업자, 실무 경력 1년 이상의 기존 경력자 등이 응시 자격을 얻게 되며, 국가자격시험을 보고 합격하면 자격증을 받게 됩니다. 응시 과목은 현재 구체화하는 중이라 아직 정해지지 않은 것으로 알고 있습니다. 2021년이 되면 동물병원에서 근무하는 동물보건사는 무조건 해당 자격증을 소지해야 하고, 동물보건사가 하는 행위는 의료 행위의 일부에 포함됩니다. 비자격자는 동물간호 외에 접수, 안내 같은 제한된 업무를 하게 됩니다.

일반적으로 동물 보호자가 가장 많이 하는 실수는 무엇입니까?

사람이 먹는 자극적인 음식을 지속적으로 먹이는 경우가 종종 있습니다. 사람이 먹는 음식 중에는 동물에게 위험한 것이 있기에 신중해야 합니다. 또한 사람은 몸에 불편한 곳이 생기면 바로 병원으로 갈 수 있지만 동물은 아파도 말을 할 수 없습니다. 그러다 보니 병원에 오는 시기가 늦어져 병이 커져버리는 경우도 발생합니다. 반려동물이 평소에 하지 않던 행동을 하거나 아픈 증상을 보이면 바로 동물병원에 데려와야 하고, 사람처럼 정기적으로 건강검진을 받아 몸에 이상이 없는지 확인해야 합니다.

반려동물을 위해 꼭 필요한 정책이나 제도는 무엇일까요?

많은 이들이 금전적인 부분에서 부담을 느끼곤 합니다. 특히 의료비는 사람처럼 의료보험이 마련되어 있지 않다 보니 동물이 아프면 병원에 데려오기 전에 진료비를 고민하고 부담을 느끼죠. 많은 시간이 필요하겠지만 동물 의료보험이나 관련 제도가 만들어졌으면 합니다. 과거에 비해 동물보호법이 많이 강화되었지만 아직까지도 동물을 재물, 재산으로 여기기 때문에 반려동물에게 해를 가할 시 동물보호법보다 재물손괴죄로 처벌받는 경우가 있습니다. 이러한 사례를 보면 제도도 필요하지만 제도에 앞서 동물 역시 하나의 소중한 생명으로 바라보는 생각이 가장 우선시되어야 할 것 같습니다.

동물보건사가 되고 싶었던 이유가 궁금합니다.

어릴 적부터 동물을 좋아했고 관련된 일을 하고 싶었습니다. 구체적으로 동물보건사를 꿈꾸게 된 건 스무 살부터입니다. 반려동물용품을 판매하는 아르바이트를 하게 됐는데 그곳에 아픈 고양이가 살고 있었습니다. 그 고양이에게 밥도 챙겨주고 종종 보살펴주면서 ‘아, 내가 이런 아픈 동물들에게 무언가를 해줄 수 있는 일이 있을까?’라는 생각을 하게 됐고, 호서직업전문학교 애완동물학부에 진학해 ‘수의간호’를 전공하고 이 직업을 갖게 되었습니다.

좋은 동물보건사가 되려면 어떤 점이 중요할까요?

기본적으로 동물을 사랑했으면 좋겠습니다. 동물병원에는 화보에 나오는 것처럼 예쁘고 깨끗한 강아지가 오지 않습니다. 피부가 안 좋거나 입에서 냄새가 나거나 겁에 질려 물거나... 아프고 예민한 동물이 대부분입니다. 그렇다 보니 하루 일과가 끝나고 나면 제 몸은 물리고 굵혀 상처투성이에 더럽고 냄새도 납니다. 이런 것을 모두 감수하고 아픈 동물을 간호할 수 있으려면 동물을 정말로 사랑하는 마음이 제대로 갖춰져 있어야 한다고 생각합니다.

추가적으로 동물영양학, 동물행동학 등에 대한 지식이 필요합니다. 동물마다 성격이나 영양학적 측면에서 요구되는 것이 다르기 때문에 동물과 관련된 다양한 지식을 공부한다면 동물을 간호하는 데 더욱 도움이 될 것입니다.

또 사람은 아프면 아프다고 말할 수 있지만 동물은 그렇지 못합니다. 동물보건사는 작고 어린 동물을 보살피고, 함께 아파했을 보호자의 마음까지도 챙겨줄 수 있어야 합니다. 누구든지 이런 일을 하고 싶고 동물을 진심으로 사랑한다면 열심히 공부하고 도전했으면 좋겠습니다.

아픈 동물을 간호하다 보면 힘든 일도 많습니다. 동물에게 물리기도 하고, 사랑하는 반려동물이 아파 예민해져 있는 보호자에게 상처를 받는 일도 생깁니다. 그런 일이 있을 때마다 상처받거나 주눅 들지 말고, 자신을 가장 먼저 생각했으면 좋겠습니다.

공인탐정 Private Detectives and Investigators

필요성과 등장 배경



사고가 났을 때 가해자와 피해자의 구별이나 범죄의 예방과 근절은 수사기관이 당연히 나서야 할 일이다. 그러나 사건·사고에 관한 정보나 자료를 필요로 하는 당사자 모두에게 제공해줄 수는 없다. 이른바 공권력의 시각지대가 있기 때문이다. 사건 관계자가 원하는 다양한 정보나 자료 공급, 최근에 사회적 문제로 부각되고 있는 보험사기, 지적재산권 침해 사범, 사이버 범죄 등은 별도의 전문 인력이 필요하다는 것이 사회적 중론이다. 의뢰인의 요청에 따라 사건, 사고, 정보 등을 조사하는 전문 인력이 민간조사원이다. 민간조사원 이외에 사설탐정, 사립탐정으로도 불린다. 영어권에서는 PI(Private Investigator) 또는 PD(Private Detective)라고 부른다.

우리나라에서는 민간조사원이란 직업이 법적으로 인정되지 않고 있다. 또한 '신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률'에 따라 탐정 활동과 탐정 명칭 사용 모두가 불법이다. 그러나 날로 심각해지고 있는 지능범죄나 민형사 분쟁에서 각종 정보와 자료 수집 등에 관련해 민간 분야의 전문조사원이 필요한 것이 현실이다. 앞서 서술한 대로 공적 부문의 수사기관이 이러한 업무를 모두 처리할 수 없기 때문이다. 이 같은 현실적 요구에 따라 보험범죄와 같은 사건은 보험회사의 특별조사팀이나 손해사정회사에서 초동 조사와 자료 수집을 통해 수사 의뢰를 하고 있는 실정이다. 그러나 이 과정에서 편법에 따른 민원이 끊이지 않고 있으며, 지적재산권 침해 사범의 경우에도 외국의 민간조사업자에게 의뢰를 함으로써 국내 민간조사시장이 일방적으로 잠식당하고 있다. 이 밖에 흥신소나 심부름센터가 여타의 개별 민원 사건을 수행하고 있으나 법적 근거를 갖고 있지 못할 뿐만 아니라 여러 가지 부작용을 일으키고 있다 <대한민간조사협회 내부자료>, (유우중, 2013).

민간조사원 제도가 확보된다면 현재의 흥신소나 심부름센터와는 차별화된 위상을 차지할 것으로 기대된다. 흥신소나 심부름센터는 애초 민원서류 발급을 대신하거나 택배 서비스 같은 단순 업무를 주로 수행해왔다. 일부 흥신소나 심부름센터는 개인의 뒷조사 같은 사생활을 침해하는 일을 하고 있거나 협박과 납치라는 명백히 불법적인 일을 하는 경우도 있다. 반면 민간조사원은 합법적으로 정보를 획득하고 법적인 테두리 내에서 활동한다.

하는 일



미국 직업정보네트워크(O'Net)에 따르면 민간조사원은 민간 사업체에서 규정 위반이나 불법적 사건을 탐지하고 개인이나 조직에 관한 정보를 수집, 분석, 편집, 보고한다. 컴퓨터 데이터베이스, 신용 보고서, 공공 기록, 세금이나 법률 관련 사항, 그 밖의 사항을 조사한다. 범죄를 확인하고 법정 소송에 필요한 정보를 얻기 위해 용의자, 범죄 사실, 혹은 권리침해 사항에 관한 정보를 얻고 분석한다. 개인의 성격, 금융 상황 혹은 개인 이력에 관한 정보를 얻기 위해 개인의 배경을 탐문한다. 이혼, 자녀 양육권, 실종자에 관한 증거자료를 얻는다. 국회에 제출되었던 민간조사법안(최재천 의원안)에서는 민간조사원의 업무 범위를 다음과 같이 제시했다.

- 사이버범죄, 보험범죄, 지적재산권 침해, 기업회계 부정 등 각종 범죄와 위법행위 조사
- 사람의 사망·상해, 화재, 교통사고, 물건의 멸실·훼손 등 각종 사고의 원인과 책임 조사
- 분실·도난·도피자산의 추적과 소재 확인
- 행방불명자, 상속인, 소유 불명 재산의 소유자, 국내외 도피 사범 등 특정인에 대한 소재 탐지
- 법원 등에서 사용될 증거자료 확보 등

이 법안 제출 이후 수차례의 공청회와 전문가 모임에서 논의된 민간조사원의 업무 수행 범위는 아래와 같이 정리되었다.

- 의뢰인으로부터 위임받은 민사 또는 형사 사건의 신고 대행과 관련된 조사
- 소재가 불명한 실종자, 불법행위자 등 특정인의 소재 확인과 관련된 조사
- 도난, 분실, 도피 자산의 추적 및 소재 확인과 관련된 조사
- 변호사가 수임해 의뢰한 사건과 관련된 조사

단, 민간조사원은 국가의 안보 또는 기밀에 관한 정보, 기업의 영업비밀과 독창적인 연구개발 정보, 개인의 정치적 사상, 종교적 신념 그 밖에 민간조사원의 업무와 무관한 사생활 정보의 수집 및 조사를 엄격히 제한하도록 의무화하였다. 또한 민간조사법법 관리감독은 국무총리 직속에 두는 것이 직업 활성화에 용이하다고 본다 <대한민간조사협회 내부자료>, (유우중, 2013).

해외 현황



OECD 회원국 대부분은 각국이 조금씩 다르지만 대부분 사법권과 준사법권의 영향 아래 PI 제도가 법률로 명시되어 있다. 민간조사원에 대한 구체적인 자격 정책, 사업 분야 등은 나라별로 다르지만, 대부분의 선진국 국가에서 향후 사업 전망이 양호하며 나라별로 최소 5만 명에서 10만 명에 이르는 PI를 확보하고 있다.

미국에서 민간조사원의 정식 명칭은 공인탐정(Licensed Private Investigator, Licensed Private Detective)이다. 미국의 많은 주에서 민간조사원으로 일하기 위해서는 면허가 요구되고 있다. 민간조사원으로서 면허증을 취득하기 위해서는 과거 근무 경험, 범죄 경력 같은 배경 체크, 그리고 민간조사와 관련된 2시간의 필기시험을 통과해야 한다.

민간조사원은 여러 기관에 의해 공인될 수 있다. 예컨대 전국법률수사관협회(National Association of Legal Investigators)는 5년간의 근무 경험, 필기시험과 구두시험 통과 후 민간조사관 증서를 교부한다. 또한 ASIS(American Society for Industrial Security) 인턴내셔널에서는 사건 관리, 증거 수집, 그리고 사건 발표 같은 2년간의 조사 활동을 포함한 5년간의 근무 경험, 소정의 시험을 통과한 사람에게 민간조사원 자격증(Professional Certified Investigator, PCI)을 부여하고 있다.

미국 캘리포니아주의 경우 민간조사원의 시험과목은 법률 과목(헌법, 형법, 민간조사업법), 전문성 관련 과목(무기 사용법, 범죄수사 기법, 사건처리 기법, 상황 대처 요령, 보고서 작성), 인터뷰 기법, 증거 수집 방법과 요령, 감시 및 미행 요령 등이다 <민간조사업 도입상의 쟁점분석>, (장석현, 송병호, 2008).

국내 현황



국내에 발생하는 사건·사고는 연간 약 170만 건으로, 직업 경찰관(전·의경 제외)은 약 12만 명 정도이다. 그중 수사 경찰력은 18% 정도로 알려져 있다. 지적재산권 침해조사, 해외도피사범 조사, 실종자 찾기, 민형사 사건 정황 증거 및 증인 찾기, 교통사고 조사, 사이버범죄 조사, 기업회계부정 조사, 보험범죄 조사 등의 다양한 분야에서 전문 인력을 필요로 하고 있다.

국내 민간조사원의 업무 범위는 공권력의 수사와는 구별되는 개념이다. 민간조사원과 경찰, 검찰과의 관계는 협력적 관계 또는 상호 보완적 관계로서 사건의 수사나 조사가 경합하였을 경우 공동 조사(수사)의 형식을 취할 수 있다. 이들은 수임된 사건에 대한 현행범·준현행범을 체포할 수 없으며 강제 조사권 또한 행사할 수 없다 <민간조사업법 제도화과정>, (민간조사학회 학술세미나, 대한민간조사협회, 유우중, 2007).

활성화 방안



직업으로 민간조사관을 도입하고 활성화하기 위해서는 무엇보다도 민간조사원의 입법화가 필요하다. 16대 국회의 허순봉 의원, 17대 국회의 이상배 의원과 최재천 의원 등이 민간조사업법을 발의한 바 있다. 그러나 이 법률안은 모두 입법화에 성공하지 못했다.

민간조사업법과 같이 단일 법안을 제정하는 것이 아니라 기존의 '경비업법'을 개정하는 방식도 있다. 다시 말해서 민간경비업에 관한 경비업법을 개정하여 민간조사업을 도입할 수 있다는 안건이 제출되었다 <민간조사업 도입상의 쟁점분석>, (장석현, 송병호, 2008, 348쪽). 국회 안전행정위원회 공청회(2013. 4. 17.) 등에서 논의되었으나 논란의 여지가 많은 것으로 판명되었고, 결국 대다수 의원의 반대로 채택되지 못했다.

민간조사원과 관련된 입법화에서 예상되는 주요 쟁점은 다음과 같다. 첫째, 민간조사원의 입법화와 관련해 주요한 쟁점은 '관리·감독청을 경찰청장으로 할 것인가, 법무부장관으로 할 것인가'이다. 그동안 국회에 발의된 법률안에는 경찰청장안과 법무부장관안이 각각 있었다.

둘째, '민간조사업을 신고제로 할 것인가, 허가제로 할 것인가, 혹은 면허제로 할 것인가'의 논란이 있다 <민간조사업 도입상의 쟁점분석>, (장석현, 송병호, 2008, 350~351쪽). 일본은 신고제를 채택하고 있는데, 법령의 규정에 따라 행정관청에 일정한 사실을 진술하거나 보고하도록 하고 있다. 호주와 영국은 허가제를 채택하고 있다. 허가제는 법령에 따라 일반적으로 금지된 행위를 행정관청이 특별히 인정한 경우에 한해 적법하게 행할 수 있도록 한다. 미국과 프랑스는 개인의 경우엔 면허제, 사업자의 경우엔 허가제를 채택하고 있다. 특정한 면허를 취득한 사람에 한하여 민간조사 업무를 수행할 수 있도록 권한을 부여한다.

셋째, 자격요건과 관련된 쟁점이 있다. 미국은 주별로 차이가 있지만 18~25세, 호주는 18세 이상이면 민간조사원 면허 취득 자격을 가질 수 있다. 우리나라의 경우 성인의 기준 연령이 법률에 따라 차이가 있어 적절한 판단이 필요하다.



생활 속 감춰진 그림자를 빛으로 이끌어낸다

용인대학교
경찰행정학과

이상원 교수



공인탐정은 무슨 일을 하나요?

고객으로부터 의뢰받은 사항에 대해 사실 조사를 하고 고객에게 정보를 제공하는 일이 탐정의 역할입니다. OECD 가입국 35개국 중에 우리나라를 제외한 나머지 34개국에서 모두 합법적인 직업으로 활동하고 있습니다.

그렇다면 국내에서는 탐정이 아예 없는 건가요?

일단 우리나라의 경우 신용정보법 40조에 의해 ‘탐정’이라는 명칭을 사용하는 것이 불가능합니다. 대신 민간조사원, 민간조사관이라는 이름으로 활동하고 있습니다. 하지만 우리가 생각하는 것만큼 다방면에서 활동은 어렵고, 실질적으로 거의 없다고 보면 됩니다. 합법적으로 인정이 되지 않다 보니 심부름센터, 흥신소와 같은 불법적이고 음성적인 방법의 업체가 생겨나게 됐죠. 이러한 업체는 불륜 조사나 신상정보 유출, 불법 도감청 같은 국민의 개인정보에 악영향을 끼치는 활동을 하고 있습니다. 이러한 부분을 막기 위해 ‘공인탐정법’이 발의가 되었습니다.

공인탐정법을 만들어야 한다는 여론도 있습니다.

윤재옥 의원이 그 법안을 발의한 적이 있습니다. 탐정의 정의, 탐정이 되기 위한 국가자격시험 등을 바로잡고, 또 가능하게끔 하는 내용입니다. 탐정이라는 직업을 국민이 자유롭게 선택하지 못하는 것을 두고 헌법소원을 청구하기도 했습니다. 헌법재판소에서는 공식적으로 탐정이라는 명칭으로 활동하지 않고, 국민의 사생활 침해와 관련 없는 일은 할 수 있다는 판결을 내린 적이 있습니다.

OECD 국가 중 우리나라만 탐정이 제도화 안 되는 이유가 있을까요?

우선 개인정보 유출에 대한 우려가 큼니다. 개인이 개인을 조사하는 것처럼 보이기 때문에 법적으로도 문제의 소지가 많다고 보는 것입니다. 하지만 국가자격을 부여하고 탐정이 개인정보를 악용할 경우 받는 처벌을 강하게 적용한다면 이런 문제는 자연스럽게 해결될 것으로 보입니다.



공인탐정에 대한 국민의 관심이 높은 만큼, 새로운 직업의 전문가를 육성함과 동시에 활동 기반도 마련되기를 기대합니다.

2014년에 저와 동료 교수가 함께 공인탐정에 대한 설문조사를 한 적이 있습니다. 그때 1,013명을 대상으로 한 결과 85.5%가 탐정 제도가 필요하다고 답변했습니다. 그만큼 탐정이라는 직업에 대한 관심도가 높았던 것이죠. 관련 학과 학생이 아니더라도 저에게 종종 탐정과 관련한 문의를 하는 이들이 있습니다. 이런 것을 보면 탐정이라는 직업이 큰 매력을 가지고 있는 것 같습니다.

아무튼 공인탐정이 미래 신직업으로 선정됐다는 건 그만큼 장래가 밝은 직업이라는 뜻일 겁니다. 학생이든, 일반 직업인이든 누구든지 직업 선택과 변경의 자유가 있습니다. 국가는 그 직업의 전문가를 육성하고 활동 기반을 마련해줄 필요가 있습니다. 하루빨리 공인탐정이 직업으로서 인정받아 국민의 안전이 더욱 보장되는 미래가 찾아오길 바랍니다.

공인탐정이 필요한 이유는 무엇일까요?

첫째, 대한민국 경찰의 수사 업무가 과중되어 있습니다. 국내에 한 해 발생하는 사건·사고만 170만 건 정도 되다 보니 수사 경찰력이 부족한 것이 사실입니다. 현재 직업 경찰관이 약 12만 명(전·의경 제외) 정도 되는데, 그 중 수사 경찰력은 18% 미만입니다. 이러한 상황은 결국 양질의 조사와 서비스가 어려워지는 결과를 초래합니다. 수사력에 도움을 줄 수 있는 탐정이 있다면 경찰의 업무를 줄일 수 있게 될 겁니다.

둘째, 신규 일자리 창출에 기여할 수 있다는 것입니다. 탐정이라는 직업이 도입되면 약 3만에서 4만 5,000개의 일자리가 생길 것으로 보고 있습니다.

셋째, 법률 전문가의 보조 인력으로 관련 증거를 수집할 수 있어 억울한 일을 당한 국민에게 더 많은 도움을 줄 수 있습니다. 그 외에도 국가자격을 받은 탐정이 양성되면 그동안 음성적으로 활동해왔던 불법 업체들을 근절할 기회가 될 수 있다는 장점도 있습니다.

공인탐정이라는 직업이 생기면 어떤 일을 하게 되나요?

윤재옥 의원이 2016년 발의한 공인탐정법에 따르면 첫째는 미아, 가출, 실종자, 소재불명자, 불법행위자의 소재를 파악하고 관련 사실을 조사하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 둘째는 도난, 분실, 도피 자산의 추적과 소재 파악에 따른 사실 조사를 합니다. 셋째는 의뢰인의 권리보호, 피해 사실과 관련된 사실 조사입니다. 이 세 가지 범위에 해당되는 일을 공인탐정이 맡아 할 수 있게 됩니다.

개인정보보호전문관리자 Data Protection Officer



필요성과 등장 배경



빅데이터, 사물인터넷(IoT) 같은 신규 정보통신기술(ICT) 기반의 4차산업혁명 시대에서 개인정보는 중요한 자원이다. 반면 무분별한 활용으로 사생활 침해 우려 또한 증가하고 있는 실정이다. 무엇보다 4차산업혁명 시대를 선도하려면 개인정보의 안전한 활용과 더불어 이용자의 사생활 보호가 당연한 과제로 대두되고 있다. 따라서 국제적으로 개인정보보호 분야의 전문 인력 수요가 급증하고 있다.

그 같은 추세에 따라 주요 국가들은 데이터 기반 디지털 경제에서 주도권을 확보하고 자국민의 개인정보보호를 위해 개인정보보호 관련 법·제도를 정비·강화하고 있다. 대표적으로 EU는 유럽 내 사업장을 운영하는 기업뿐만 아니라 전자상거래 등을 통해 해외에서 EU 주민의 개인정보를 처리하는 기업에도 적용되는 일반 개인정보보호법(GDPR, General Data Protection Regulation)을 제정해 2018년 5월 25일에 시행에 들어갔다. 이 규정을 위반하는 기업은 최대 2,000만 유로의 과징금 또는 연간 전 세계 매출의 4%에 이르는 과징금 중 높은 금액을 처분하도록 하고 있다.

특히 GDPR는 금융기관, 생명보험사 같은 정보 주체의 민감정보를 대규모로 처리하는 경우에는 개인정보보호전문관리자(DPO, Data Protection Officer)를 의무적으로 지정하도록 하는 규정을 도입해 EU에 진출한 우리 기업 또한 DPO 지정이 필요한 상황이다. 그러나 국내 기업은 DPO의 자격에 부합하고 책무를 수행할 수 있는 자, 국내외 개인정보보호 관련 법률·기술지식을 갖추고 EU에서 통용되는 언어 구사 능력 같은 전문 지식을 보유한 인력 확보가 매우 어려운 것으로 파악되고 있다.

따라서 개인정보보호와 관련한 전문 지식과 업무 독립성을 토대로 기업의 개인정보보호 법규 준수를 지원·감독하는 DPO 양성이 시급하다고 할 수 있다.

하는 일



현재 국내에는 아직 DPO의 직무와 책무를 규정하는 법·제도가 도입되지 않음에 따라 EU GDPR 내 DPO의 지위(제38조)와 책무(제39조) 조항을 근거로 DPO의 지위와 수행 직무를 소개한다.

DPO의 지위와 관련해 컨트롤러와 프로세서는 DPO가 개인정보보호와 관련된 모든 문제에 시의적절하고 적시에 관여하도록 보장해야 한다. 또 개인정보의 접근과 처리 작업을 하고 전문 지식을 유지하는 데 필요한 자원을 제공해 DPO가 임무를 수행할 수 있도록 지원해야 한다. 또한 DPO는 자신의 업무 수행 과정에서 컨트롤러나 프로세서에 의해 해임 또는 처벌을 받지 않고 최고경영진에게 직접 보고하도록 하고 있다. 이는 DPO의 독립성을 보장하기 위한 것으로 컨트롤러나 프로세서의 개인정보보호와 관련한 적절한 조치와 감사, 자문이 이루어지도록 하기 위함이다.

더불어 DPO는 전문성이 보장되어야 하는데 구체적인 직무를 살펴보면 첫째, 컨트롤러와 프로세서, 임직원에게 GDPR와 유럽연합 또는 회원국의 다른 개인정보보호 법규들의 준수 의무에 대해 알리고 자문해야 한다. 둘째, GDPR와 유럽연합 또는 회원국의 개인정보보호 법규와 관련한 컨트롤러 또는 프로세서의 정책 수준 모니터링을 해야 한다.

셋째, 요청이 있을 경우, 개인정보보호 영향 평가에 자문하고 평가의 이행을 모니터링하며 감독기관에 협력해야 한다.

넷째, 사전 자문 같은 개인정보 처리 현안에 대해 감독기관과의 콘택트 포인트(Contact Point) 역할을 수행하고 적절한 경우 기타 사안에 대한 자문을 제공해야 한다. DPO는 업무에 수행함에 있어 개인정보 처리의 성격과 범위, 상황, 목적을 참작하여 개인정보처리 작업과 관련한 위험을 충분히 고려해야 한다.

정보 주체는 개인정보의 처리와 정보 주체 권리행사와 관련된 모든 문제에 대해 DPO와 접촉할 수 있다. 이러한 직무 특성상 DPO는 유럽연합이나 회원국 법률에 따라 자신의 직무수행에 관해 비밀 또는 기밀 유지의 의무를 준수해야 한다. DPO의 업무와 직무는 이해 상충이 되지 않는 범위 내에서만 다른 업무와 직무를 수행하도록 하고 있다.

해외 현황



유럽연합은 모든 회원국이 의무적으로 준수해야 하는 GDPR에 DPO 규정을 새로이 도입해 현재 시행하고 있다. 다시 말해 유럽연합 회원국의 사업자, 즉 정보 주체에 대한 대규모 정기적이고 체계적인 모니터링, 또는 민감정보나 범죄 경력과 범죄행위의 대규모 처리가 핵심 활동인 사업자는 개인정보보호법령과 실무에 대한 전문 지식과 책무를 수행할 수 있는 DPO를 지정해야 한다(제37조).

한 사업장(Establishment)이 반드시 1명의 DPO를 지정해야 하는 것은 아니며 각 사업장에서 쉽게 접근 가능할 경우, 사업체 그룹(A Group of Undertakings)은 1명의 DPO를 지정할 수 있다. 또한 컨트롤러 또는 프로세서가 공공기관이거나 기구인 경우 조직의 구조나 규모를 고려해 1명의 DPO를 지정할 수 있다. DPO는 컨트롤러 또는 프로세서의 직원이 될 수도 있고, 서비스 계약에 근거해 외부인이 DPO의 업무를 처리할 수도 있다. 이렇게 선임된 DPO의 상세 연락처는 감독기관에 통보해야 한다.

이렇듯 EU GDPR가 본격적으로 시행됨에 따라 이미 DPO 관련 규정이 있던 독일은 이에 맞춰 독일 데이터 보호법(GDPAA, German Data Protection Amendment Act)을 2017년 6월 개정했고, 스페인 개인정보 감독기구(AEPD, Agencia Española de Protección de Datos)

는 DPO의 전문성을 검증하기 위한 자격 인증제도(DPO-AEPD SCHEME)를 2017년 10월 마련해 현재 4곳의 인증기관을 인가·운영 중(2018. 3. 30 기준)에 있다.

국내 현황



우리나라 개인정보보호 전문 인력 운용 시스템은 현재 정보통신망법과 개인정보보호법상 개인정보보호책임자(CPO, Chief Privacy Officer) 지정 관련 규정만 존재하는 상황이다. 정보통신망법에 따르면 정보통신서비스 제공자 등은 이용자의 개인정보를 보호하고 개인정보와 관련한 이용자의 고충을 처리하기 위하여 개인정보보호책임자를 지정하도록 하고 있다. 따라서 CPO는 개인정보보호와 관련하여 법령의 위반 사실을 알게 된 경우에는 즉시 개선 조치를 하고, 필요하면 소속 정보통신서비스 제공자 등의 사업주 또는 대표자에게 개선 조치를 보고하는 역할을 맡고 있다(제27조).

일핏 DPO와 CPO가 비슷해 보일 수 있으나 DPO와 CPO의 가장 큰 차이점은 전문성과 독립성 부분이다. CPO는 법령상 자격요건으로 '임원 또는 개인정보와 관련하여 이용자의 고충 처리 담당하는 부서의 장'이라는 조직 내 지위만 규정될 뿐 개인정보보호와 관련한 전문성과 업무상 독립성이 명시되어 있지 않아 GDPR상 DPO를 대체하기 곤란한 상황이다.

실제로 정보통신망법 적용 대상 2017년 개인정보보호 실태조사 결과에 따르면 정보통신망법 적용 기업 중 다수가 일반 관리 부서에서 개인정보보호 업무를 겸하거나(76.1%), 담당 부서가 부재(15.4%)한 것으로 나타났다. 독립성과 전문성이 미비한 것이다.

한편, 국제프라이버시전문가협회(IAPP)에 따르면 GDPR 시행으로 EU 상위 교역 대상국 중 8위인 한국은 최소 1,330개의 DPO 일자리가 필요하다는 전망(2016. 11. 9)을 내놓아 CPO와는 다른 국내 DPO 양성이 시급한 실정이다.

활성화 방안



DPO 등 국제적 수요에 맞는 개인정보보호 분야 전문 인력 양성을 위해 첫째, 개인정보보호 관련 법·제도, 기술의 전문성을 객관적으로 검증할 수 있는 자격인증제도를 마련할 필요가 있다. DPO는 전문성이 핵심으로 객관적으로 검증할 수 있는 수단 마련이 필수적이며 국내 도입을 위해 스페인 개인정보 감독기구의 DPO 자격 인증제도와 같은 해외 사례를 벤치마킹해볼 필요가 있다.

둘째, DPO 양성을 위한 교육 프로그램을 개발·운영할 필요가 있다. 교육 프로그램은 기본적으로 개인정보보호법, 정보통신망법 같은 국내 개인정보보호 관련 법·제도와 함께 개인정보보호 인증·영향 평가 같은 개인정보보호 관련 기술, 개인정보보호 규정 준수 보장 기법 같은 내용으로 구성할 수 있다. 또한 DPO 양성을 위하여 EU GDPR, e-Privacy 지침, WP29가이드라인(European Data Protection Board) 같은 해외 개인정보보호 관련 법·제도를 심화 과정으로 도입할 수 있다.

셋째, 국제적 흐름에 맞는 국내법의 개인정보보호 전문 인력 지정 제도 도입 방안 연구가 이루어져야 한다. GDPR에서는 전문 지식을 보유한 DPO를 지정하도록 규정하고 있으나 우리나라의 CPO는 전문성, 독립성 측면에서 DPO를 대체하기 곤란하다. 따라서 국내에 적합한 개인정보보호 전문가 지정제도 도입을 위한 실태조사와 연구가 필요하다.

마지막으로 부족한 국제적 DPO 수요를 고려할 때 국내에 한정된 개인정보보호 전문가 육성 체계 구축이 아닌 해외 기업의 채용 또는 계약과 연결해 해외의 일자리 창출과 해외투자 촉진이 이루어지도록 정책을 마련할 필요가 있다.



안전하고 믿을 수 있는 데이터 경제사회를 위해

한국인터넷진흥원
개인정보보호본부

권현준 본부장



개인정보보호전문관리자라는 직업이 낯선데요.

4차산업혁명 시대를 맞아 미래 사회에는 ‘데이터’가 ‘기업의 핵심 자산’이 될 것입니다. 인공지능(AI)으로 고객의 데이터를 분석해 개개인이 원하는 맞춤형 서비스를 제공하는 것이지요. 고객을 매혹할 만한 서비스를 개발하려면 양질의 데이터가 확보돼야 합니다. 데이터를 확보하는 것만큼 활용하고 보호하는 일도 중요한데요, 4차산업혁명시대와 데이터 기반 디지털경제 같은 변화 과정에서 데이터를 다루는 전문 인력의 수요는 점점 늘어나는 추세입니다.

현재 우리나라에서는 개인정보보호법과 정보통신망법에 근거해 개인정보보호책임자(CPO: Chief Privacy Officer) 지정을 의무화하고 있습니다만, 법·제도와 기술적 전문성이 부족해 전문 인력 양성과 제도 도입이 시급한 상황입니다. 국내 도입을 추진하고 있는 개인정보보호전문관리자(DPO: Data Protection Officer)는 기관과 기업의 개인정보보호와 관련된 내부 정책과 전략을 수립하고, 국내외 관련 법규를 잘 준수하고 있는지 분석해 평가하고 자문하는 역할을 하게 될 것입니다. 현재 개인정보보호 분야 국가자격제도 시행을 위한 정보통신망법 개정안(제32조의 6. 개인정보보호에 관한 국가자격제도의 도입·운영 등)을 발의한 상태입니다.

개인정보보호전문관리자가 되기 위한 자격이나 조건은 어떻게 됩니까?

개인정보보호전문관리자(이하 DPO)의 직무상 자질은 EU에서 2018년 5월 25일부터 시행하고 있는 일반 개인정보보호법(이하 GDPR)을 참고할 예정입니다. GDPR에서는 DPO가 가져야 할 역량과 자격요건을 다음과 같이 명시하고 있습니다.

우선, 국내의 개인정보보호법 관련 법률 지식을 비롯해 최신 판례와 동향에 대한 정보 습득 능력을 갖추어야 합니다. 이는 개인정보보호법과 정보통신망법 같은 국내 법률은 물론 GDPR을 포함해 교역국 관계에 있는 국외 개인정보보호 관련 법률 지식을 아우르지요.

또한 규제당국과 감독기관의 원활한 소통으로 갈등을 조정할 수 있어야 합니다. 또 기업과 단체에서 법규를 제대로 준수하고 있는지 지속적으로 모니터링하며 교육과 자문을 해줄 수 있어야 합니다. 국내법을 제정할 때도 이상의 요건을 참고해 우리나라 실정에 맞는 기준을 수립하고자 노력하고 있습니다.

우리나라와 외국과의 개인정보보호전문관리자의 기능과 역할에 다른 점이 있습니까?

우리나라의 개인정보보호책임자(이하 CPO)는 개인정보보호 관리·감독이라는 측면에서는 DPO와 같다고 볼 수 있지만, 개인정보 관련 이용자 민원을 처리하는 부서장으로서 DPO와 같이 법률적인 지식을 필요로 하지는 않습니다. 따라서 DPO는 CPO와 같이 기업 내부에서 고용될 수도 있지만, 아웃소싱으로 여러 기관과 기업을 동시에 관리·감독할 수도 있습니다.

EU 국가에서는 일정 조건에 부합된 회사는 의무적으로 DPO를 두도록 GDPR에 명시하고 있습니다. DPO 도입을 추진하는 국내에서도 효율적인 제도 운영을 위해 DPO 지정 의무화를 검토하고 있는데요, 특히 국민의 고급 정보를 취급하는 공공기관과 대규모의 개인정보와 민감정보를 취급하는 민간사업자가 그 대상에 포함되도록 고려할 예정입니다.

예를 들어 CCTV를 기업으로부터 위탁받아 모니터링해주고 보안을 점검해주는 사업은 정기적으로 대규모의 데이터를 취급하는 것이지요. 휴대폰 위치 정보를 상시 켜두어야 하는 애플리케이션, 이용자의 쿠키 정보를 분



개인정보보호 측면에서 기업을 좀 더 건강하게 만들어주면, 기업의 신뢰도도 동반 상승해 데이터가 저절로 모여드는 선순환을 일으킬 수 있습니다.

DPO는 데이터 경제사회가 발전할 수 있게 하는 중요한 인재가 될 것입니다.

석해 소비 성향을 분석하는 웹사이트도 마찬가지입니다. 특정 종교를 국교로 하는 국가에서는 다른 종교를 가진 이용자가 차별 대우를 받을 수 있어 건강 정보뿐만 아니라 종교도 민감정보에 포함될 수 있습니다.

이 분야가 활성화되기 위해서는 어떤 지원이 우선되어야 할까요?

먼저 법에 따른 제도적인 지원이 마련되어야겠지요. 나아가 DPO에 관한 필요성을 인식하고 기업의 개인정보보호 책임의식을 강화하기 위해 노력해야 할 것입니다. DPO를 양성할 수 있는 심화 교육과정을 개발하고, 전문성 유지를 위한 자격 보수교육 프로그램 개발도 필요합니다.

그래서 현재 추진 중인 개인정보보호 자격제도는 DPO가 지녀야 할 능력을 객관적으로 검증할 수 있도록 공신력을 갖춘 최고 수준으로 설계할 예정입니다. 국내뿐만 아니라 해외의 동향과 관련 법규들을 전수조사를 해 DPO가 쉽게 접근할 수 있도록 데이터화하는 작업도 구상 중입니다.

더불어 교육과 홍보도 필요하며 내부적인 노력도 뒷받침해야 합니다. 기업들도 안전 의식과 법규에 대한 지식을 갖추기 위해 스스로 노력해야 합니다. 정부가 교육이나 홍보를 위해 갖은 노력을 기울여도, 그 필요성을 전혀 체감하지 못하는 기업도 있기 때문이지요.

개인정보보호전문관리자의 전망은 어떤가요?

매우 밝다고 볼 수 있습니다. 안전한 데이터 기반의 경제 활성화를 위해 기업은 앞다퉈 DPO를 영입할 것으로 예상됩니다. 또한 4차산업혁명 시대가 데이터 경제사회라는 특성도 있지만, 개인정보보호 관련 규제가 갈수록 구체적이고 복잡해지기 때문입니다. 방송 통신, 정보서비스업, 금융과 보험업에 DPO 확보가 필요하고, 대기업(426개) 1개 업체당 1명, 중소기업(2만 3,327개) 5개 업체당 1명의 DPO를 지정한다고 가정할 때 5,000여 개 일자리가 창출될 것이라는 중소벤처기업부 기업규모별 사업체 수 통계(2017)가 있습니다.

데이터 경제는 한 국가에 국한되지 않는 세계적인 수준의 경제입니다. 현재도 전 세계적으로 개인정보보호와 관련한 법 제도가 120여 개 이상인데, 개인정보 규제가 강화될수록 기업들이 감당하기 어려운 수준이 될 것입니다. 현재도 EU의 GDPR를 위반하면, 전 세계 매출액의 2~4%를 과징금으로 물게 하는데요. 이러한 사고를 미연에 방지하려면, 중립적인 시각과 전문적인 지식을 갖고 데이터 프로세스 전체를 감독할 DPO가 필요합니다.

이 직업 선택에 우선적으로 갖추어야 할 점은 무엇일까요?

끊임없는 호기심을 가졌으면 좋겠습니다. 자율주행차, 인공지능, 빅데이터, 클라우드 서비스 같은 미래 기술이 발전할수록 이슈가 발생합니다. 그에 따라 개인정보보호법도 시시각각 변하게 되지요. 글로벌 기업이 많아질수록 국내법뿐만 아니라 해외법도 잘 준수할 수 있도록 국제적인 시각을 갖고 국내외 동향을 잘 살펴야 합니다. 또한 개인정보보호에 대한 책임 의식과 직업윤리 의식을 가질 필요가 있는데요. 이익 창출이 우선인 기업으로서 는 개인정보보호조치를 비용 발생으로 인식해 시행을 미루는 경향이 있기 때문이지요. 이때 DPO는 기업의 이해 관계를 떠나 중립적인 시각에서 위반이 될 사항을 지적해줄 수 있어야 합니다.

02

미래형 신직업

01_ 건축/도시재생/주택관리 분야

02_ 보육/교육 분야

03_ 의료/보건 분야

04_ 첨단과학기술 분야

05_ 동물 분야

06_ 안전/환경 분야

07_ 사업서비스 분야

08_ 개인서비스 분야

09_ 인터넷/미디어/문화예술 분야

10_ 농업/해양 분야



01 주거와 신기술이 만나는 건축/도시재생/주택관리 분야

스마트시티전문가

급격한 도시화로 발생하는 교통, 안전, 환경, 에너지, 복지 같은 많은 문제를 신속히 대응·예방하고 도시가 효율적으로 유지되도록 스마트시티를 설계하고 구축하며 운영한다.

매매주택연출가

집이 빨리, 높은 가격으로 판매될 수 있도록 가구를 재배치하고, 벽을 페인팅하거나 정리해 깔끔하게 보이도록 한다.

도시재생전문가

도시(혹은 마을)의 정체성(역사성, 문화성, 기존 거주자의 특성 등)을 보존하면서 거주민의 거주환경과 공동체로서의 삶의 질을 높일 수 있는 공간을 창조하고 기획한다.

복지주거환경코디네이터

배리어프리(Barrier Free) 주택의 신축이나 개축을 하고 싶은 고객을 상담하고, 케어매니저로부터 조언을 받거나 인테리어 업체에 의뢰를 한다.

BIM디자이너

건축 설계, 시공, 유지관리 단계에서 BIM소프트웨어(시설물의 정보를 3차원으로 구현)를 활용해 더 안전하고 친환경적이며 경제적인 시설물을 구현한다.

그린빌딩인증평가전문가 (녹색건축전문가)

건물이나 주택의 에너지 효율성을 평가하고 에너지 효율성을 어떻게 높일 수 있는지 조언한다. 또 건축주가 제시한 각종 서류를 검토해 그린빌딩 인증 기준에 부합하는지 평가한다.

주택진단사

(건물하자평가사)

부동산 거래 시, 해당 건축물(주로 주택)에 구조나 지붕, 벽, 냉난방과 배수시설 등에 문제점이 있는지를 조사하고 점검해준다.

빈집코디네이터

빈집 대책 조언, 빈집 정보, 소유자 의향 파악 지원, 빈집 소유자에게 제안할 구체적인 활용 방법 작성 같은 빈집 문제 해결을 위해 활동한다.

건설원가관리사

건설 프로젝트 사업 예산을 작성하고, 프로젝트 소요 비용을 최소화하기 위한 체계적인 절차를 수립·운영한다.





우리 삶과 가까운 미래 도시를 그려내다

스마트시티전문가
도시미행 협동조합

방승현 조합장

스마트시티전문가란 명칭이 생소합니다?

스마트시티전문가는 급격한 도시화로 발생하는 교통, 안전, 환경, 에너지, 복지 문제 등에 신속히 대응·예방하고 도시가 효율적으로 유지되도록 스마트시티를 설계하고 구축하며 운영할 수 있는 전문가입니다.

어떤 과정을 거쳐 스마트시티전문가가 되었는지요?

전 학부 과정에서 제어, 통신, 전기·전자, 기계의 메카트로닉스를 공부했고 대학원 과정에서는 전자·전산과 인공지능(AI)을 전공했습니다. 1999년부터 14년간 정보기술(IT) 개발 사업과 인공지능로봇 개발의 기획·설계·사업 관리를 했고, 2013년부터는 스마트시티 관제를 위한 통합 플랫폼 전문 기업에서 스마트시티 관제센터 설계와 구축을 맡아 통합적인 시각을 갖게 되었습니다. 특히 2018 평창동계올림픽대회 종합관제센터와 지방자치단체 스마트시티 관제센터의 스마트시티와 관련된 제안과 설계, 구축 사업 관리를 꾸준히 수행해왔습니다. 현재도 도시미행 협동조합에서 스마트플랫폼 기반의 스마트시티 설계와 스마트케어팜 구축으로 도시와 농어촌에 4차산업혁명을 선도하는 6차산업 활성화 단지 조성 사업을 진행하고 있습니다.

스마트시티전문가가 되기 위한 조건이나 자격은 무엇인가요?

스마트시티는 교통, 안전, 환경, 에너지, 복지 같은 다양한 스마트서비스를 플랫폼 기반으로 통합 연계해 통합관제센터를 운영합니다. 스마트시티전문가가 되기 위해서는 스마트서비스와 플랫폼에 대한 이해, 정보통신기술(ICT)의 기술적 지식과 현장 경험을 갖추어야 합니다.

최근 정부가 국가 8대 성장 동력으로 스마트시티 육성 발전 전략을 제시했어요. 그 전략에 따라 국토교통부, 과학기술정보통신부 같은 기관에서 스마트시티 산업 활성화와 수출을 위한 전문 인력을 양성하려 준비하고 있습니다. 그중 건국대, 성균관대, 연세대, 카이스트의 석박사과정을 통해 450명 이상의 전문 인력이 양성될 것으로 봅니다.

이러한 전문교육 과정이나 관련 경력을 거치면 스마트시티전문가로서 기본 조건을 갖출 수 있어요. 나아가 스마트시티 현장에서의 구축 경험이 중요한

스마트시티는 단순히 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 클라우드 같은 기술과 건설, 통신 인프라 환경만으로 갖추어지는 것이 아니라, 사람 중심의 플랫폼 기반 스마트서비스가 유기적으로 연계되고 통합 운영돼야 제대로 구축됩니다. 그 지점에서 스마트시티전문가의 역할이 중요합니다.

조건이 되므로 이론과 실무를 함께 갖출 수 있는 교육과정과 지원이 필요합니다. 더불어 소프트웨어개발 관련 자격이나 데이터베이스, 보안기술, 영상 기술, 네트워크 통신기술 같은 관련 자격을 갖춘다면 현장에서 더 빠르게 성장하며 전문적 지식과 경험을 쌓을 수 있습니다.

국내외적으로 비교해 스마트시티전문가는 어느 위치에 와 있나요?

국내외의 스마트시티전문가의 역할을 살펴보면, 도시 문제를 해결하고 시민의 삶의 질을 향상시키기 위해 스마트시티를 설계하고 구축하는 전문가라는 관점에서 동일합니다. 다만 세계 스마트시티 사업에 비해 국내에서 좀 더 발전이 필요한 분야는 있습니다. 예를 들어 빅데이터를 분석하고 자산가치화를 시킬 수 있는 스마트시티 빅데이터전문가, 개인정보보호 같은 중요한 데이터 보호를 위한 블록체인 기술에 정통한 스마트시티 보안전문가, 스마트시티 정책이나 법 제정에 밝은 스마트시티 행정전문가, 스마트시티 구축에 펀드 조성을 위한 스마트시티 금융전문가, 스마트시티 경영관리를 위한 스마트시티 경영전문가 등은 더 발전이 필요합니다. 미국, 중국, 인도, 싱가포르 같은 전 세계 국가들은 데이터 분야에 기술 투자를 많이 해서 빅데이터와 인공지능을 기반으로 스마트시티 산업을 주도하고자 노력하고 있어요. 우리나라에서도 스마트시티의 중요한 기반이 될 빅데이터전문가를 집중적으로 육성할 필요가 있습니다.

이 직업이 활성화되려면 어떤 지원이 우선되어야 하는지요?

우선 스마트시티전문가는 도시공학, ICT, 소프트웨어개발, 보안, 데이터베이스, 교통, 에너지, 환경, 복지 같은 스마트서비스를 위한 수많은 전문 지식을 갖추어야 합니다. 따라서 다양한 지식과 현장 경험을 갖출 수 있는 교육과정을 체계적으로 준비해야 할 것입니다.

또한 스마트시티전문가의 경력에 따라 충분히 보상을 받을 수 있는 생애 환경조건도 필요합니다. 스마트전문가가 되기 위해서는 많은 노력과 경력, 시간이 필요하기 때문이죠. 이를 보완하기 위해 스마트시티 관련 벤처 창업 지원과 정책, 공공기관이나 전문연구기관의 취업 지원, 스마트시티 관련 기업



의 복지와 임금 개선 같은 충분한 보상 체계를 갖추어가면 좋겠습니다.

스마트시티 활성화가 사회나 국가에 미치는 영향을 어떻게 보시는지요?

전 세계 인구의 50% 이상이 현재 2%밖에 안 되는 좁은 면적에 집중해 거주하고 있어요. 2050년에는 80%에 달한 도시 인구조로 도시화 문제가 끊임없이 발생될 것으로 보입니다. 이 때문에 전 세계 국가는 스마트시티를 통해 문제를 해결하고 지속적으로 성장하고 발전하고자 2023년까지 690조 원 이상을 투입할 예정이라고 합니다. 사람 중심의 스마트시티로 발전되면 도시화로 인간관계가 단절되고 소외되는 여러 사회적 문제를 극복할 수 있고, 안전과 복지, 환경, 교통 같은 국가적 문제도 해결하는 발판이 될 것입니다.

스마트시티전문가가 되려는 이들에게 조언을 해주신다면요?

미래는 스마트시티가 유기체와 같이 지속적으로 진화할 것입니다. 스마트 시티는 단순히 인공지능, 빅데이터, 사물인터넷(IoT), 클라우드 같은 ICT와 건설, 통신의 인프라 환경만으로 갖추어지는 것이 아닙니다. 사람 중심의 스마트시티 통합 플랫폼 기반에서 스마트서비스가 유기적으로 연계되고 통합 운영돼야 도시가 지속적인 성장과 발전을 할 수 있습니다. 이를 위해 다양한 분야에서 스마트시티전문가의 역할이 매우 중요합니다.

한국은 ICT 기반의 스마트시티 기술 경쟁력이 높은 편입니다. 도시화에 따른 문제를 깊이 고민하면서 열정과 도전 정신을 갖고 해법을 찾기 위해 끊임 없이 노력해야 합니다. 더불어 ICT 전문 지식과 기술 향상, 현장 경험으로 스마트시티전문가로서 역량을 갖추게 된다면 국내를 비롯해 글로벌 스마트 시티전문가로서 높은 입지를 다질 수 있을 것입니다.



02 아이의 바른 성장을 이끄는 보육/교육 분야

홈스쿨코디네이터

홈스쿨을 원하는 가정의 학생을 관리하고, 학생의 역량, 흥미, 발달 단계 등을 고려해 적절한 홈스쿨링 프로그램이나 커리큘럼을 제공한다.

창의트레이너

아이와 청소년의 창의력 계발을 장려하거나 적절한 여가 활동으로 노인과 장애인의 창의력 향상을 돕는다.

임신출산육아전문가

임신·출산과 관련한 각종 조언과 교육을 하는 전문가. 임신 계획, 출산 교육, 수면 컨설팅, 영양, 스트레스 관리, 추가 교육 추천, 산후 교육을 실시한다.

아동보호조사관

아동학대와 아동방임 같은 사건의 조사 업무를 수행한다. 조사 능력, 인터뷰 기술, 복잡한 정보를 추출하고 해석하는 능력, 공정한 판단력 등이 필요하다.

난독증학습장애지도사

유아, 청소년, 성인 가운데 난독증을 앓고 있는 사람을 대상으로 학습장애를 진단·검사하고 교육·훈련하며 부모, 관계자 등에게 조언한다.

아동진술분석관

아동 성폭력 사건에서 아동이나 부모와 면담을 통해 아동의 발달·심리 상태, 행동과 언어를 종합적으로 분석해 아동 진술의 신빙성 여부를 서류로 작성한다.

병원아동생활전문가

장기간 병원 치료를 받고 있는 아동의 공포와 불안감을 완화하는 정서적 지원을 한다. 아동 환자의 특성을 파악하고, 아동의 수술과 의료 절차에 따른 준비와 지원을 제공한다.

진로체험코디네이터

기업, 관공서 등에서 학생의 직업 체험 활동을 기획·조정·관리한다.





아픈 아이의 마음을 읽고 다리를 놓아요

(주)마음돌봄

진혜련 박사

병원아동생활전문가는 어떤 직업인가요?

아동 환자는 자신의 상태를 어떻게 표현해야 할지 모르고 가족도 마찬가지로 그 상황을 어떻게 대처해야 할지 모릅니다. 의료진과의 관계에 있어서도 서툴고 당황스럽습니다. 그럴 때 그 중간에서 다리를 놓아 마음을 읽고 표현해주고 대처 방법을 함께 찾아가는 게 병원아동생활전문가의 역할입니다. 정의를 하자면 입원한 아동이 진료를 받을 때 겪는 공포와 불안감을 해소할 수 있도록 심리적 안정을 돕고 관련 정보를 제공하면서 병원 생활에 잘 적응하도록 여러 가지 방식으로 도와주는 전문가를 뜻합니다. 아동 환자의 사회학적 발달에 초점을 맞추고 환자와 그 가족이 스트레스에 효과적으로 대응할 수 있게 돕습니다. 따라서 몸과 마음이 아픈 아동의 복지와 권리를 존중하고 그들의 삶의 질을 높이기 위한 권익 차원에서 꼭 필요한 직업이라고 봅니다.

현재 하시는 일을 소개해주시지요.

저는 현재 미국놀이치료학회(APT) 슈퍼바이저이자 세이브더칠드런(Save the Children) 긍정적 부모훈육 슈퍼바이저로 활동하고 있습니다. 석사과정에서 사회복지를 전공하고 아동 상담에 관심을 두고 놀이치료사 과정을 이수하면서 이 길로 들어서게 되었어요.

정확하게 말하면 저는 병원아동생활전문가라는 새로운 직업을 제시한 것인데요. 고용노동부 신직업 양성과정에서 상명대학교를 기반으로 병원아동생활전문가 사업을 운영하는 기회를 갖게 되었습니다. 그때 이 분야의 직업적 필요성에 주목하게 되었어요. 이후 여러 기관, 학교와 협업해 민간자격증을 만들었고 전문 인력을 양성하고 운영하는 역할을 맡고 있습니다.

병원아동생활전문가가 되려면 어떤 조건이나 자격이 필요한지요?

현재 운영 중인 병원아동생활전문가상담사 교육과정을 이수하면 체계적인 교육을 받을 수 있고 민간 1·2급 자격을 취득할 수 있습니다. 병원아동생활전문가의 자격 조건으로는 병원에 입원한 아동과 가족의 병원 생활에 대한 심리적 어려움을 적극적으로 도와 병원 치료에 따른 우울, 불안 같은 부정적



입원한 아동이 진료를 받을 때 겪는 공포와 불안감을 해소할 수 있도록 심리적 안정을 도와주고 관련 정보를 제공하면서 병원 생활에 잘 적응하도록 여러 가지 방식으로 돕습니다. 따라서 몸과 마음이 아픈 아동의 복지와 권리를 존중하고 그들의 삶의 질을 높이기 위한 권의 차원에서 꼭 필요한 직업입니다.

정서를 해소하고, 심리적 안정과 관련 정보를 제공할 수 있는 능력을 갖추어야 해요. 학기별 42시간 교육을 받으며 심리학개론, 입원 아동의 이해, 소아질환의 이해, 아동 상담 같은 과정을 이수합니다. 1급은 2급 자격증 소지자여야 가능하고요. 부모 교육과 상담, 가족 상담, 놀이치료와 실습, 미술치료와 실습까지 진행합니다.

국내외적으로 병원아동생활전문가의 사회적 위상은 어떻습니까?

미국과 영국의 경우, 병원아동생활전문가가 아동 환자 15명당 1명씩 배치될 정도로 대중적인 직업으로 인정받고 있습니다. 미국의 병원아동생활전문가는 2012년 기준으로 약 4,000명에 달합니다. 이들은 아동 발달 지식과 의료 지식을 가족에게 제공하고, 아동 환자의 병원 생활을 돕는 역할을 하지요. 미국 병원아동생활전문가협회와 업무협약(MOU)을 맺고 활동하는 나라는 현재 총 8개국(영국, 일본, 스위스, 캐나다, 쿠웨이트, 호주, 뉴질랜드, 남아프리카공화국)입니다. 각 나라의 사정에 맞게 전문가 자격증 조건과 활동 영역을 확장해 운영하고 있어요.

국내에서는 2014년에 병원아동생활전문가가 '신직업군'으로 처음 소개되면서 훈련 프로그램의 개발과 보급 움직임이 일어났어요. 아이들이 병원에서 경험할 수 있는 고통이나 불안, 공포에 대처할 수 있게 돕는 전문가의 필요성이 확산되고 있습니다.

병원아동생활전문가 직업이 활성화되려면 우선적으로 필요한 것은 무엇일까요?

우선 정부나 부처, 공공아동병원에서 병원아동생활전문가의 필요성을 절감해야겠지요. 신직업군의 양성 교육과 홍보, 직업적 안정을 위한 바우처 지원 등이 필요한 실정입니다. 또한 자격증의 공신력을 갖추기 위해 협회를 구성하고 자격증 교육과정과 내용을 일치시키는 작업이 필요합니다. 국내에서도 해외 수준과 같이 병원아동생활전문가 관련 연구가 활발히 이루어져야 하겠고요. 국외 병원아동생활전문가협회와 MOU를 체결하는 것도 정보 공유와 소통적 측면에서 좋습니다. 무엇보다 병원아동생활전문가가 필요한



아동 환자에게 연결될 수 있게 각 지역과 병원이 연계해 지원하는 단계가 이루어졌으면 합니다.

병원아동생활전문가의 활동에 따른 긍정적인 효과는 무엇일까요?

세계 여러 나라에서 수년간 걸친 연구와 조사에서 밝혀진 것처럼 병원아동 생활전문가는 아동 환자와 가족의 정서적 안정과 치료에 긍정적 효과를 끌어냅니다. 아동 환자가 퇴원 이후 사회에 적응하는 면에서도 효과적인 것으로 나타났지요. 병원아동생활전문가의 직업적 필요성과 효과성은 이처럼 다각적으로 입증되고 있어요. 따라서 국가와 사회가 아이를 낳고 잘 키울 수 있는 환경을 제공해야 한다는 차원에서, 특히 아동 환자와 그 가족에게 병원아동생활전문가의 도움을 지원하는 것은 꼭 실행되어야 할 것입니다.

병원아동생활전문가가 되려는 사람들에게 당부하고 싶은 말씀이 있습니까?

여러 분야의 아동전문가가 있지만 병원아동생활전문가는 아동 환자와 가족을 진정으로 이해하고 이들의 편에 설 수 있는 이들이 지원했으면 좋겠습니다. 국내에는 아직 정착되지 않았지만 이 분야의 필요성을 절감하고 함께 하고 싶다는 마음을 가진 이들이 함께한다면 병원아동생활전문가는 필요로 하는 곳에 빠르게 자리매김할 수 있을 것입니다.



03 100세 시대를 열어가는 의료/보건 분야

보조 의사

진단, 치료, 예방, 보건서비스 같은 업무 수행을 위해 정식 훈련을 받은 후 의사에게 업무를 위임받아 병력을 조사한다. 검사, 실험실 연구, 엑스레이 판독, 진단, 약 처방, 상처 봉합과 깁스 같은 간단한 의학적 처치를 하고 부상을 치료한다.

보조 약사

약사의 지도감독하에 약의 양과 무게 측정, 알약 계산, 처방 용기 선택, 병에 라벨 붙이기 같은 처방된 약 제조를 돕는다.

원격진료코디네이터

원격의료서비스를 효율적으로 전달하기 위해 진료, 교육, 연구와 기타 행정 분야에서 기획, 조정, 지원 업무를 한다.

유전학상담전문가

유전적 장애와 선천적 결함과 같은 다양한 선천적 조건에 대해 개인 또는 가족의 위험을 평가해 상담한다. 또 유전적 상태나 유전적 상담과 관련된 연구 수행을 돕기도 한다.

메디컬어드바이저

임상 개발 계획 시 과학적·의학적 지식을 제공하고 임상 개발팀과 함께 임상시험 준비, 전문 치료 분야의 의료 상담과 의사결정을 한다.

웰니스디자이너

고객에게 건강 증진의 3요소인 영양, 운동, 휴양을 기반으로 건강, 영양, 체중 외에도 생활 방식, 건강 위험 같은 균형 잡힌 라이프스타일을 지원·조언한다.

복지용구전문상담원

이용자의 신체 상태나 장애 상황에 맞는 복지 용구 선정 방법과 사용법을 조언한다.

제약 의사

제약회사에서 연구, 교육, 학습(연구비 확보), 네트워킹, 서비스 등을 담당한다.

법의간호사/성폭력간호사

성폭력, 노인·아동학대, 가정폭력, 사망사건 등의 수사 과정에 참여해 법의학적 증거와 증언을 수집하고 피해자에게 상담과 치료를 제공한다.



환자비서

환자에게 질병의 원인과 치료 방법에 따른 정보를 제공하며, 건강보험 혜택을 받을 수 있는 방법을 찾아 알려주고 각종 행정 업무를 대행한다.

의료피부미용사

피부 문제를 가진 환자를 대상으로 의학적 치료 전후에 스킨케어를 제공한다.

치과간호조무사

치과의사의 지시에 따라 진료 시 보조, 주사 행위, 생체 활력 징후 측정 등을 실시한다.

질병역학조사원

감염병의 전파 경로를 추적해 추가 확산을 막는다. 환자가 경유했거나 발생한 의료기관을 방문해 의학적 지식을 토대로 감염 경로 등을 추적·분석하는 업무를 수행한다.

보건의료정보분석사

보건의료 데이터를 분석해 의료 동향 등을 파악하고 유의미한 정보를 생성하여 보고서 등을 작성한다.

뇌기능분석/뇌질환전문가

다양한 첨단 장비를 활용한 뇌 영상 촬영, 뇌신경 정보처리 측정 등을 통해 뇌의 발달과 뇌질환(치매 등)에 대한 정보를 수집·분석해 원인을 규명하고 치료 기술을 연구한다.

줄기세포연구원

줄기세포의 해석과 기능 연구를 통해 줄기세포를 이용한 질병의 예방과 치료 기술을 개발하고 줄기세포를 이용한 신약 개발, 생체 재생 기술 등을 연구한다.

의료기기규제과학전문가

의료기기제품 전(全) 주기에 필요한 법적·과학적 규제 기준에 의거해 국내외 적합성인증(GMP)과 인허가, 임상시험 지원과 판매, 사후관리 업무를 담당한다.

메디컬라이터

의·약학 정보를 수집하고 정리해 대상이나 상황에 맞게 가공, 편집하고 정확하면서도 효율적으로 정보를 전달한다.

약물·알코올중독 전문가

약물·알코올중독자가 마약, 알코올, 기타 솔벤트 남용으로 생기는 문제를 해결하도록 상담·교육하며 재활을 지원한다.



의료관광경영상담사

의료관광 상품에 대해 관광객에게 맞춤형 상담 등 컨설팅을 한다.

치매전문관리사

요양병원 등 치매 관리기관에서 치매환자와 치매 가족을 대상으로 요양을 위한 사정·평가와 프로그램을 기획하며 관련 기관에 연계한다.

치매프로그램매니저

치매환자에게 삶의 동기를 부여하고 인지 증상의 진행을 억제하도록 지원하는 프로그램을 운영·지원한다.

케어매니저

환자나 노인의 요양을 전문적으로 수행하는 전문가. 수요자의 욕구를 통합적으로 판단, 제공하는 서비스를 총괄 조정한다.



미래 직무를 함께할 동반자를 만들다

한양대학교
로봇공학과

한재권 교수

로봇산업 분야의 전반적인 흐름은 어떻게 되는지요?

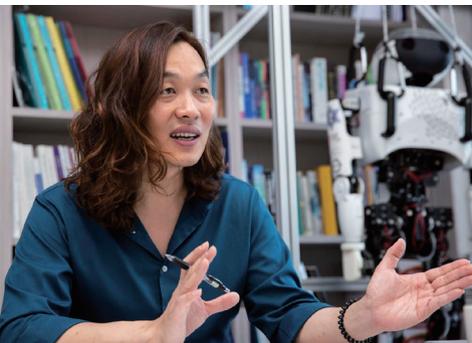
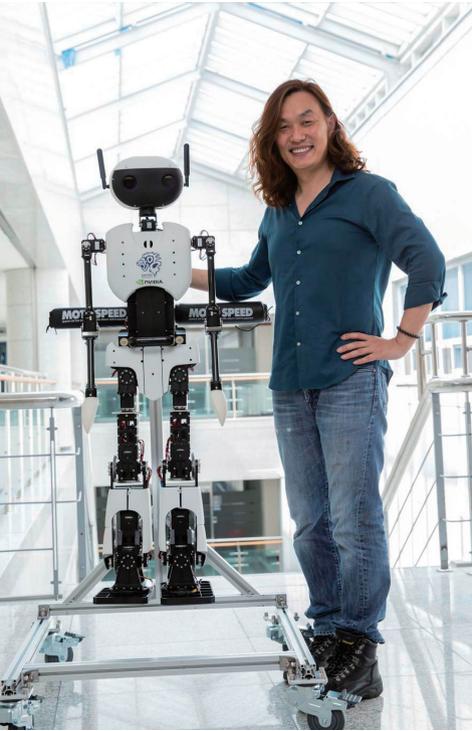
2000년대 초반에는 로봇과 인간이 하는 일이 구분되어 있었습니다. 그 당시에는 인간의 영역에서 로봇이 일하는 것은 여러 가지로 위험성을 동반했지요. 그러나 2015~2016년 4차산업혁명을 기점으로 로봇산업 분야에도 변화가 일어났습니다. 공장에서만 할 수 있었던 로봇의 기술이 밖으로 나왔고, 인간과 함께 일해도 더 이상 위험하지 않게 개발되었어요. 여기에 인공지능(AI) 기술이 더해져 인간과 의사소통이 가능해지기도 했지요. 또한 스마트 공장이 늘어나기 시작하면서 좀 더 똑똑한 로봇이 필요해지기 시작했습니다.

로봇전문가는 구체적으로 무슨 일을 합니까?

로봇을 개발하거나 로봇을 이용한 교육·엔터테인먼트·판매 같은 서비스를 만들어내는 일을 합니다. 로봇전문가라 하면 흔히 로봇 개발 직무만 생각합니다. 사실 로봇전문가 중 '로봇을 활용한 서비스 분야'가 더 크고 포괄적인 개념이지요. 예를 들면 커피 산업 분야에서 로봇을 바리스타로 활용할 수 있습니다. 인간이 일하는 데 한계가 있던 부분, 사람의 일손이 부족한 부분을 로봇이 해내는 것입니다. 이렇게 로봇과 인간이 협업해 해당 산업의 부가가치를 높일 수 있습니다.

로봇개발자로서 일하는데 유리한 전공이 있습니까?

로봇은 엔지니어링에 관련된 학문은 모두 필요합니다. 제 연구실만 해도 다양한 전공의 연구원들이 함께 모여 일하는데요, 이렇게 협업을 해야 로봇이 탄생할 수 있지요. 우선 기계를 설계·제작·시험할 수 있는 기계공학 전공자가 필요하고, 전기와 센서, 모터가 잘 엮일 수 있어야 하기 때문에 신호처리를 공부한 전기 전공자가 있어야 합니다. 또한 로봇은 프로그램에 따라 움직이는 물체이기 때문에 컴퓨터공학자도 함께 일해야 합니다. 여기까지는 로봇을 움직이는 수준에 그친 것입니다. 로봇을 똑똑하고, 인간의 마음에 들게끔 일하게 하려면 인공지능 전문가와 심리학자가 필요합니다. 로봇 하나를 만드는 것은 사실 많은 자원이 필요하지요.



로봇은 엔지니어링에 관련된 학문은 모두 필요합니다. 협업을 해야 로봇이 탄생할 수 있지요. 로봇을 똑똑하고, 인간의 마음에 들게끔 일하게 하려면 인공지능 전문가와 심리학자가 필요합니다. 로봇 하나를 만드는 것은 사실 많은 자원이 필요하지요.

로봇산업 분야의 활성화를 위해서는 어떤 점이 필요할까요?

기발한 ‘아이디어’를 펼칠 개발자와 이 아이디어를 실생활에 적용시킬 수 있는 ‘플레이어’가 많이 생겨나야 할 것 같습니다. 로봇 개발 쪽에서는 실생활에서 로봇이 어떻게 도움이 될지를 생각하고, 끊임없이 탐구해야 할 것입니다. 단순히 로봇을 만드는 것에 그치지 않고, 창의적인 아이디어로 더 기발한 로봇을 만들어낸다면 활성화되지 않을까 싶습니다.

혁신적인 로봇이 개발되었다면 이를 실생활에 적용시킬 수 있는 사람 플레이어도 필요합니다. 플레이어는 분야를 막론하고 모든 사람이 될 수 있습니다. 자신이 종사하는 분야에 로봇을 연결 짓는다면 로봇산업은 폭발적으로 성장할 것입니다.

로봇전문가가 되고 싶은 이들이 유념해야 할 점은 무엇일까요?

로봇개발자가 되고 싶다면 자신이 만든 로봇이 사회에 어떤 영향을 끼칠 수 있을지를 고민해보면 좋겠습니다. 로봇 기술로 사회에 좋은 변화를 이끌 수 있다는 생각을 가지고 다양한 실전 경험을 쌓을 것을 추천드립니다. 로봇을 이용해 갖가지 서비스를 제공하는 로봇전문가가 되고 싶다면 무한한 가능성을 인지하고, 자신이 생각한 것을 실천해보라고 말씀드리고 싶습니다. 자신이 종사하는 분야에 로봇을 적용할 수 있는지를 살피고, 기회가 된다면 직접 사용해볼 것을 권합니다. 직접 체험할 수 있는 기회가 쉽게 오진 않겠지만, 다양한 산업과 로봇의 연결이 세상을 이끌어나가는 원동력이 될 것이라는 믿음을 가지고 나아갔으면 좋겠습니다.



04 일상의 모든 순간을 바꾸는 첨단과학기술 분야

빅데이터전문가

빅데이터 수집·저장과 처리, 플랫폼 개발, 분석으로 의미 있는 결과를 제공한다.

데이터거래중개인(데이터브로커)

데이터를 분석해 사업에 활용하고자 하는 수요자에게 적합한 데이터를 직접 판매하거나 데이터를 가진 공급자를 연결해준다.

과학커뮤니케이터

학교, 과학관, 과학 전시 업체 등에서 다양한 콘텐츠와 전달 기법을 활용해 과학을 쉽고 정확히 설명한다.

감성인식기술전문가

인간의 여러 감성을 컴퓨터가 인식할 수 있는 유무선 센서 기술과 감성 신호의 피드백에 따라 상황에 맞는 적절한 처리능력을 부여하는 기술을 개발한다.

인공지능전문가

컴퓨터나 로봇이 인간과 같이 사고하고 의사결정을 할 수 있도록 인공지능 알고리즘을 개발하거나 프로그램으로 구현하는 기술을 개발한다.

홀로그램전문가

홀로그램 기술 개발, 콘텐츠 기술 개발, 인간과 홀로그램 간 감성적 교감을 가능케 하는 홀로그래픽 기술을 개발한다.

의료용로봇전문가

의료 현장에서 활동하는 지능형로봇인 수술보조로봇, 수술 시뮬레이터, 재활로봇, 간호로봇 등을 연구·개발한다.

인간공학기술자

인간과 기계에 관련한 이론, 원리, 데이터를 적용해 인간의 신체와 특성, 전체 시스템 수행성을 최적화하고자 제품, 시설과 환경을 설계하고 개발한다.

디지털헬스케어전문가

다양한 스마트기기와의 연계로 언제 어디서나 자신의 건강 상태를 측정할 수 있는 자가 검진 시스템과 병원에서 이를 모니터링할 수 있는 원격의료(정보)시스템을 개발한다.

임상엔지니어

해부학, 생리학 같은 기초의학을 비롯해 공학, 의료기기 관련 지식을 바탕으로 의료기기의 연구, 개발, 품질·안전관리 등을 담당한다.

의료기기소프트웨어엔지니어

의료기기에 필요한 소프트웨어의 기획, 설계, 개발을 포함해 해당 제품의 인허가와 효과성 검증에 필요한 자료를 작성한다.

3D프린팅소재개발자

3D프린팅 출력 제품의 활용 용도에 따라 제품의 특성과 강도를 분석해 여러 재료를 조합, 장비에 맞는 새로운 재료를 개발한다.



사물인터넷기기보안인증심사원

사물인터넷(IoT) 기기의 보안 취약점을 개선하고 보안 사고를 사전에 예방하고자 제도화된 사물인터넷 기기 보안 기준에 따라 기기를 평가해 인증 여부를 심사한다.

3D질감전문가

3D 영상을 손으로 느낄 수 있도록 컴퓨터그래픽 모델에 질감 표현 기술을 개발한다.

클라우드컴퓨팅보안개발자

인터넷 클라우드 환경에서 발생하는 보안 문제를 수집해 분석하고 대안을 개발한다.

전자코개발자

아주 예민한 부분의 냄새까지 탐지해 후각이 떨어지는 인간에게 알려주는 기기(전자코)를 개발한다. 전자코는 공항 보안 검색대, 마약 탐지, 식음료 품질 판별 같은 여러 용도로 활용된다.

로봇컨설턴트

공공기관과 민간기업 대상 전략 수립, 서비스 개발 지원, 일반 기업의 로봇산업 도입과 전환에 대해 컨설팅한다.

드론운항관리사

드론 운항의 잠재적 위험이나 운항 시 장애물을 분석하고 운항의 안정성을 확보할 수 있는 업무를 수행한다.

전기차정비원

전기자동차에 대한 지식과 기능을 가지고 배터리, 충전기, 인버터, 센서 같은 전기장치 성능 평가, 부품의 수리·교체를 한다.

로봇SI전문가

산업현장에 필요한 로봇의 선택과 응용프로그램 설계, 현장에 최적화하거나 통합하는 것을 지원한다.

가상현실개발자

3D모델링과 VRML 같은 기술을 이용해 가상의 시공간에서 자유로운 세계를 체험할 수 있도록 각종 응용 분야에 적용될 수 있는 가상의 시스템을 개발한다.

스마트의류개발자

의류에 디지털센서, 초소형 컴퓨터칩 등을 부착하는 식으로 각종 디지털 기능을 의류에 결합한 첨단 의류를 개발한다.

스마트도로설계자

외부 환경을 인지·판단해 자율주행 자동차의 효율적 운행과 안전을 지원하는 지능화된 스마트 도로를 계획·설계·관리한다.

로봇윤리학자

자동화된 시스템에서 기계나 컴퓨터 혹은 인공지능(AI)이 판단을 내려야 할 때 어떤 윤리 기준을 적용하는 것이 옳은지 연구하고 적용한다.

자율주행자동차개발자

첨단 센서, 그래픽 기술, 3D카메라, 레이더 같은 기기를 활용해 주변과 교통 상황을 정확히 판단해 운전자가 조작하지 않아도 스스로 주행하는 자동차를 개발한다.

스마트팩토리설계자

공장의 특성, 생산 제품, 공정을 고려해 정보통신기술(ICT), 인공지능, 사물인터넷 같은 스마트 기술 적용으로 공장 상황을 분석하고, 분석 결과를 토대로 스스로 공정을 연계하고 제어하는 스마트팩토리를 설계하는 일을 한다.

스마트팩토리코디네이터

제조 현장의 경쟁력 제고를 위해 중소·중견기업을 대상으로 국내 현실에 적합한 다양한 형태의 스마트팩토리 도입을 지원한다.

로보어드바이저개발자

활용 가능한 금융 정보, 고객의 투자 성향 정보 같은 분석 알고리즘을 개발하고, 고객의 자산운용을 자문·관리해주는 자동화 서비스를 개발·제공한다.

블록체인시스템개발자

거래 데이터를 중앙에서 보관하는 것이 아닌 거래 참여자들과의 합의로 분산 저장해나가는 기술을 개발해 안전한 거래가 가능한 시스템 환경을 개발·구축한다.

빅데이터플랫폼개발자

빅데이터의 범위와 용도, 용량, 저장 공간, 처리 속도 등을 고려해 빅데이터를 처리·분석하고 지식을 추출함으로써 가치 있는 정보를 제공하는 IT환경(시스템)을 설계·기획·구축한다.

사이버포렌식전문가

사이버범죄 증거 확보를 위해 디지털기기를 복구·분석해 법정 증거 제출을 위한 보고서를 작성한다.



멀리 널리 내다보는 제3의 눈을 만들다

엑스드론

진정희 대표

드론전문가는 어디에 필요한 직업인가요?

드론(Drone)은 무선전파의 유도로 조종해 비행할 수 있는 무인항공기를 뜻해요. 2000년대 초반에 등장한 드론은 군사용으로 나왔지만, 최근에는 산업용부터 레저용까지 광범위하게 활용되고 있지요. 산업용으로는 방송용 고공 촬영과 농업·산림·소방 방재, 보안을 위한 표적·정찰·감시, 교량·도로·대형 구조물 같은 시설물 관리에 쓰이고, 레저용으로는 드론 축구와 취미 촬영에 활용됩니다.

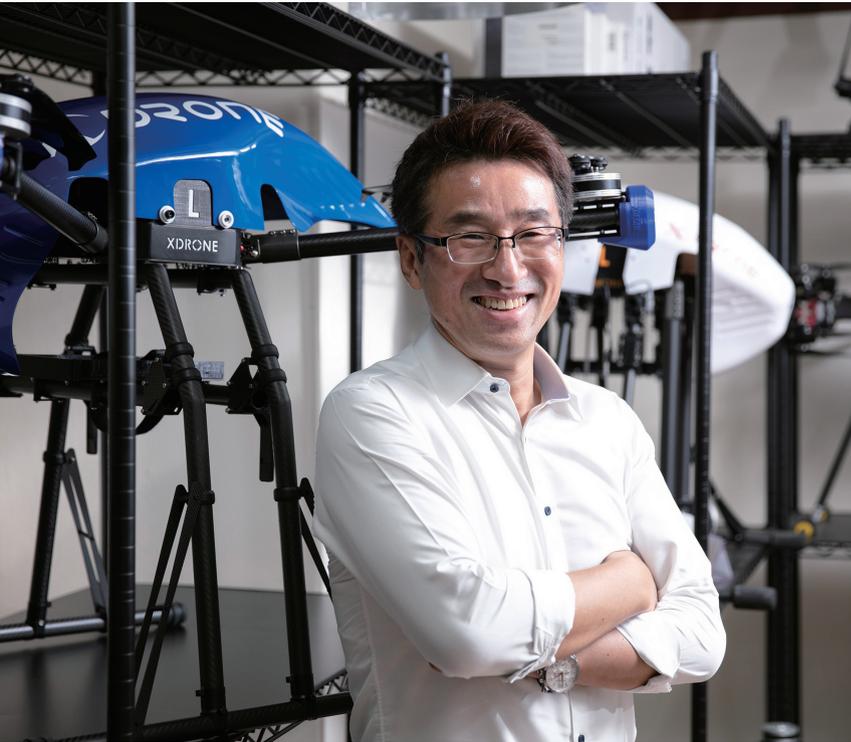
따라서 드론전문가의 범주도 넓습니다. 현재 드론과 관련된 직업은 드론 개발자, 드론 제작자, 드론 조종사, 드론 콘텐츠 제작자, 드론 소프트웨어 개발자, 드론 임무별 운전자 등으로 세분화되어 있지요. 여기에 배송 드론, 유인 드론(PVA 포함), 자율 비행 기술 같은 미래 기술이 상용화되면 드론 관련 직업은 더 다양해질 것으로 보입니다.

드론전문가가 되기 위한 조건이나 자격은 어떤 게 있습니까?

우선 공학적 사고와 전공이 필수라고 생각합니다. 기술 용어와 기능적 개념, 체계에 대한 이해가 있어야 가능하기 때문입니다. 현재 국내 드론 개발과 제작, 운영에 따른 관련 업체가 규모의 차이를 제하고 3,000개 정도 되고 조종 자격증 취득자만 2만여 명이라고 합니다. 하지만 조종 자격이 있다고 해서 산업용 드론을 바로 운용하기는 어려워요. 기술이 숙련되지 않았기 때문이지요. 이 분야에서 자리를 잡으려면 기술적 한계를 뛰어넘기 위한 더 깊고 넓은, 꾸준한 공부가 병행되어야 역량이 갖추어집니다.

세계적 관점에서 이 직업이 국내에서 자리를 잡으려면 우선적으로 갖추어야 할 요소는 무엇일까요?

미국, 캐나다, 영국 같은 나라에서는 무인항공기인 드론을 산업적으로 활성화하기 위해 '드론 등록제'를 제도적으로 시행 중입니다. 그중에서도 미국은 드론 관련 산업이 가장 발달해 현재 미 연방항공국(FAA)에 등록된 상용 드론이 약 30만 대이고, 2023년에는 100만 대에 이를 것으로 내다보고 있지요. 드론 운용이 허가제였던 일본도 드론 등록제로 전환해 시행하겠다고



드론은 항공과 전자, 응용소프트웨어 같은 핵심 기술이 융복합된 분야이므로 새로운 기술을 공부하고 경험을 쌓는 것이 가장 중요한 핵심입니다.

발표했습니다. 최근 우리 정부도 2021년까지 4,000여 대의 드론을 국토 교통·경찰·산림·설비·전력 설비 같은 다양한 공공 분야에 적극적으로 도입하겠다는 계획을 발표했습니다. 예를 들어 국립공원에 앰블런스 드론을 도입하고 야간산불 진화를 위해 드론을 활용한다는 것이죠. 또한 드론 탐지 레이더를 갖춘 과학화 경계시스템을 구축하고 산간벽지와 도서·오지 지역 주민을 위한 드론 배송시스템도 구축할 예정입니다. 드론의 활용 범위는 넓기 때문에 단계적으로 범위를 확장해나가고 분야별, 목적별로 필요로 하는 드론 기술과 운용력을 쌓아가는 것이 숙제라고 할 수 있습니다.

드론전문가가 되려는 사람에게 당부하고 싶은 말씀이 있다면요?

미래에 산업 규모가 커지면 드론의 역할이 세분화되고 전문화될 것으로 전망합니다. 드론 분야도 수년의 경험과 학습만이 기술적 역량을 키울 수 있고 전문가로서 인정받을 수 있습니다. 기술 축적의 시간이 곧 혁신이라는 것을 꼭 말씀드리고 싶습니다.



05 또 하나의 가족을 위한 동물 분야

반려동물장 의사

사고, 질병 같은 여러 가지 사유로 죽은 반려동물을 보호자가 원하는 방식으로 화장하거나 동물 공동묘지에 매장하는 장례를 치러준다.

반려동물행동상담원

반려동물의 통제와 문제적 행동을 교정하고 보호자에게 조언한다.

반려동물 사별애도상담원

반려동물이 세상을 떠난 뒤 심리적 고통을 느끼는 이들의 마음속 이야기를 끌어내어 상처를 치유하도록 돕는다.



동물매개치유사

몸과 마음에 상처가 있는 사람이 개, 고양이, 말, 새, 돌고래 같은 동물과 상호작용으로 정신적·신체적·사회적 기능을 회복하고 심신을 회복할 수 있도록 돕는다.

동물물리치료전문가

물리치료 기술을 동물에게 적용시켜 동물의 근육 기능과 가동성을 높임으로써 통증을 줄인다. 또 수술 전과 후의 회복을 돕는 치료와 비만, 노화와 퇴행성 질환의 예방을 돕는 업무를 수행한다.

재활승마지도사

신체적·정신적으로 어려움이 있는 사람을 대상으로 승마 활동을 지도하기 위해 재활승마의 계획, 운영, 관리, 평가 등을 수행한다.

동물변호사

동물 간 다툼으로 인한 소송, 동물 학대 사건 처리, 동물이 인간에게 가한 상해 소송 등과 관련된 업무를 진행하거나 동물과 관련된 법률 자문을 실시한다.

애견산책도우미

고객이 의뢰한 반려동물을 산책시켜 신체적·정서적으로 건강하도록 돕는다.

동물초음파진단사

초음파를 사용해 한우 등의 현재 육질 상태를 진단하고 돼지를 비롯한 동물의 임신 상태를 파악해 축산농가의 생산성 향상에 기여한다.



우리 삶 속 반려동물의 사회화를 위해

반려동물문화교실

권혁필 대표

반려동물행동상담원은 무슨 일을 합니까?

요즘은 반려동물을 ‘삶의 동반자’ 개념으로 인식하고 그들과 함께 생활하고 있습니다. 하지만 동물은 사람과 다릅니다. 고유의 행동학적 특성을 갖고 있지요. 특히 도심에서 동물을 키우다 보니 여기에 적응하지 못한 동물은 다양한 문제를 일으킵니다. 이런 사례를 해결하기 위해 반려동물행동상담원이 나섭니다. 반려동물의 문제와 관련해 조언하고 해결 방안을 제시하는 역할을 하는 것이죠. 문제 행동을 교정하기 위해 교육도 시키는데, 반려동물이 꼭 문제 행동을 일으켜야지만 반려동물행동상담원이 나서는 것은 아닙니다. 문제 행동을 일으키기 전, 올바른 습관을 길러주기 위해 맡기는 보호자도 있습니다. 쉽게 말해 도심에서 반려동물의 사회화를 돕는다고 보면 됩니다.

이 직업을 갖기 위해 어떤 과정을 밟나요?

반려동물행동상담원 대부분이 훈련사를 겸하고 있습니다. 최근 대학에 반려동물 관련 학과가 많이 생겼습니다. 이같이 대학의 관련 학과를 졸업하고 자격증을 취득한 뒤 산업체 경력을 쌓고 해당 분야 전문가가 되는 길이 있습니다. 저는 본래 체육학을 전공하다가 시각장애인도우미견을 우연히 보게 된 뒤 개를 훈련하는 일에 종사해야겠다고 마음먹었지요. 대학을 졸업한 뒤 대학원에 진학해 동물매개심리치료를 공부했습니다. 다른 방법도 있어요. 민간 애견 훈련소에서 숙식하며 일을 배우는 경우입니다. 도제식 교육이죠. 그러면서 자격증도 취득하고 경력을 쌓아 창업하는 것입니다. 또는 자격증을 먼저 취득한 뒤 창업하거나, 산업체에서 직원으로 경력을 쌓은 뒤 전문가로 활동하기도 합니다.

반려동물행동상담원이 국내에서 자리 잡기 위한 선결과제는 무엇일까요?

반려동물 시장이 크게 성장하며 수요도 증가했습니다. 그러나 이 분야에는 민간자격증이 성행해 반려동물을 실제로 다뤄보거나 훈련 경험이 없는 사람도 온라인 교육과정을 통해 민간자격증을 많이 취득하고 있는 실정입니

다. 경력과 실력을 갖추지 않은 이들에게 반려동물 교육을 맡기는 사람이 늘면, 반려동물 교육에 대한 불신 또한 높아지겠지요. 현재 정부에서 반려동물행동상담 관련 자격증을 국가자격증화하려고 진행하는 것으로 알고 있습니다. 국가자격증이 자리 잡으면 더 좋은 대우를 받고 전문적으로 일할 수 있을 것이라 생각합니다. 또 반려동물을 등록하는 사람은 지방자치단체에서 교육하는 프로그램을 이수하게 하는 식으로 제도를 체계화한다면 반려동물행동상담원이 활동할 수 있는 곳도 많아질 것입니다.





반려동물의 문제와 관련해 조언하고 해결 방안을 제시하는 역할을 하는 것이죠. 문제 행동을 교정하기 위해 교육하고 문제 행동을 일으키기 전, 올바른 습관을 길러주기 위해 도심에서 반려동물의 사회화를 돕습니다.

반려동물행동상담원의 전망은 어떻게습니까?

반려동물 시장이 계속 성장하고 있어 전망 자체는 좋다고 봅니다. 그러나 살아 있는 동물을 다루는 분야이기 때문에 힘든 점도 있습니다. 개만 놓고 봐도 견종이 수백 종이 넘고, 대형견과 소형견의 기질과 성향이 다르지요. 그래서 경험을 많이 쌓아야 하는 분야입니다. 특히 국내에는 아직 반려동물 교육에 따른 인식이 선진국과 달리 많이 부족해 어려운 부분이 있습니다. 선진국에서는 자신의 반려동물에게 문제 행동이 생기기 전에 교육시켜야 한다는 인식이 강해 반려동물 교육이 일상화된 반면, 국내에서는 이 같은 인식을 가진 보호자가 그리 많지 않기 때문입니다. 독일의 예를 들면, 반려동물 입양을 위해서는 보호자를 포함한 모든 가족이 일정 기간 반려동물을 키우기 위한 기본적인 상식과 방법을 배우는 교육을 이수해야 합니다. 우리나라에서도 이 같은 부분이 제도화된다면 반려동물 시장의 성장세와 맞물려 전망도 더 좋아질 것으로 봅니다.

반려동물행동상담원이 되려는 이들에게 조언해준다면요?

오랜 시간 경력과 실력을 쌓는 것이 중요합니다. ‘유명해지고 싶다’, ‘반려동물 시장이 성장하니 돈을 많이 벌 수 있을 것 같다’는 이유로 이 직업을 선택하는 건 좋지 않다고 봅니다. 이 분야는 대기업이 진출해도 쉽지 않은 분야입니다. 공산품이 아니라 살아 있는 ‘생명’을 다루는 일이고, 교육 방식은 프랜차이즈처럼 복제할 수 없기 때문이죠. 특히 요즘은 반려동물에 대한 인식 자체가 변화하며 반려동물을 정말 자식처럼 키우는 보호자가 많습니다. 때문에 교육 방식을 놓고 보호자와 가치관이 맞지 않으면 트러블이 일어나는 경우가 있습니다. 이 분야에서는 자신만의 교육 방식으로 개별적인 사업을 해야 하는데, 그러기 위해서는 자신의 인지도와 실력을 오랜 시간에 걸쳐 쌓아나가야 하겠습니까.



06 많은 공기, 쾌적한 공간을 위한 안전/환경 분야

탄소배출권증개인

탄소시장에서 탄소배출권을 팔거나 사려고 하는 국가나 기업 간의 거래를 주선한다.

가정에코컨설턴트

환경을 보존하고 에너지를 줄이고자 하는 가정을 대상으로 에너지 낭비 요소를 파악해 절감 방법을 조언한다.

기상감정사

기온·습도·기압, 강수량, 풍향·풍속, 안개, 결빙 같은 기상현상을 기술하고 어떠한 기상현상에 의하여 어떠한 피해가 어느 정도 발생했는지, 또는 사건에 어떠한 영향을 미쳤는지 기상학적 관점에서 판단해 감정한다.

에너지절감시설원

주택을 중심으로 벽체 균열 보강, 창문과 문 교체, 바람막이 설치, 보일러 교체, 난방시스템 점검과 전기 관련 테스트를 하고 주택 에너지 효율화를 위해 집을 개축한다.

그린장례지도사

친환경 서비스를 원하는 고객을 대상으로 환경친화적인 장례 서비스를 제공한다.

온실가스관리컨설턴트

운송장비, 생산설비, 연소 설비 등에서 배출되는 주요 온실가스의 조사·분석을 통해 온실가스의 특성에 따른 화학적·물리적 처리 방법의 적용 가능성과 타당성을 검토해 적합한 처리 방식을 적용한다.

기후변화전문가

불필요하게 발생하는 온실가스의 배출을 줄이기 위해 온실가스 배출량 측정 시스템을 개발하고, 기후변화나 지속적인 에너지 문제에 대해 기업의 전략 수립에 도움을 준다.

리사이클링코디네이터

지방정부나 민간기업을 위해 재활용품 수집 방법과 재활용 집하 방식의 재활용 프로그램을 감독하며, 리사이클링센터에서 리사이클링기술공이나 트럭운전원에게 업무를 할당한다.

오염지재개발전문가

오염 부지의 측정과 정밀 조사를 수행하는 일에서부터 오염 부지 정화에 관한 계획 수립과 시공업체 선정, 시공관리에 이르기까지 일련의 일을 담당한다.

기업재난관리자

위험평가, 사업 영향 분석, 전략 선택, 재난 복구 절차 같은 사업의 연속성, 재난 복구 전략과 해결책을 개발·유지하며 교육훈련을 수행한다.





방재전문가

자연재해, 전쟁, 기술적 재난 또는 인질 같은 재난관리 활동을 조정하고 재난 활동에 대한 준비 훈련을 제공한다. 각종 재난에 대응하는 계획을 수립하고 절차를 마련한다.

원전시설해체전문가

원자력발전소 주변 환경이 방사능으로 오염되지 않도록 관련 기술을 이용해 해체한다.

공간정보분석가

다차원 환경의 정보 수집 개념에서 공간 정보를 수집하고 이를 통해 국가 중요 시설의 테러에 따른 위험 가능성, 회피 방법을 예측한다.

범죄예방환경전문가

셉테드(환경설계를 통한 범죄 예방 건축설계 기법) 사업 적용 대상지의 범죄와 무질서에 대한 자료수집을 하고, 범죄 예방을 위한 건축물 또는 시설과 공간 같은 물리적 환경을 설계한다.

안전작업승인전문가

산업현장 구역에서 안전하게 작업이 가능한지 승인하는 일을 한다. 그 외에 작업자 교육 같은 업무를 수행한다.

국제환경규제대응코디네이터

기업의 지속가능경영을 실현하고 국제적 경쟁력을 가질 수 있도록 국제환경규제 대응을 위한 전반적인 사항을 진단하고 컨설팅한다.

에너지효율측정과 검증전문가

에너지 절약형 시설 설치 후 에너지 절약량을 측정·검증한다.

충간소음관리자

각 가정을 방문해 충간소음을 측정하고 충간소음과 관련한 민원 상담과 해결, 갈등 중재 등을 담당한다.

이산화탄소포집저장기술자

이산화탄소 발생원으로부터 포집한 가스를 압축하고 수송 과정을 거쳐 육상 또는 해양저중에 저장한다. 혹은 유용한 물질로 전환하는 과정을 설계·실행한다.

IoT물관리시스템전문가

사물인터넷(IoT)을 활용해 물환경 관리를 하는 전문가로 수질 환경 관련 정보수집과 분석, 네트워크를 통한 최적의 물 자원 제어과 자동화시스템을 운영·관리한다.



꿈이 현실이 되는 기술 융합의 결정체

자동차부품연구원

유시복 책임연구원



자율주행자동차개발자는 무슨 일을 하나요?

크게 두 가지로 나누어보면, 우선 자율주행 자동차의 부품을 직접 개발하고 판매하는 사람이 있습니다. 이들이 자율주행 자동차의 제어시스템을 개발하고 실험을 거쳐 상용화하는 일도 하고 있지요. 다음으로는 정보기술(IT)과 정보통신기술(ICT) 분야에서 시작해 자율주행 자동차와 관련한 부가서비스를 개발하는 사람이 있습니다. 예를 들면 자율주행 자동차를 타고 가면서 영화나 게임을 즐기거나, 화상통신으로 회의에 참여하는 일을 가능하게 해 주는 것입니다.

자율주행자동차개발자가 되려면 어떤 과정을 거치게 되나요?

자율주행자동차개발자가 되는 과정은 다양한 분야를 포함하고 있습니다. 기계 분야에서는 자동차 새시, 차량동역학, 자동차제어 파트가 있습니다. 전자 분야에서는 마이크로프로세서, 컴퓨터 프로그래밍 그리고 무선통신이 있습니다. 또 다른 분야에서는 자율주행과 관련된 교통 인프라 설비가 있습니다. 예를 들면 기계 분야에 기초를 둔 전공자가 전자 분야를 추가적으로 공부하는 경우가 있습니다. 또는 전기전자나 ICT 분야를 전공하며 자동차 혹은 기계 분야를 알아가기도 합니다. 저는 대학 때부터 박사과정까지 비행기와 우주선 관련 기술을 공부하는 항공우주공학을 전공했습니다.

자율주행은 아직 기술 정형화가 되지 않은 분야입니다. 석박사급 인재들이 해결해야 할 문제가 아직 많이 남아 있습니다. 학부에서 배우는 지식만으로는 부족하고, 석사와 박사과정을 통해 기술 개발에 집중하는 시간을 가지는 것이 좋습니다. 앞으로 기술이 어느 정도 정립되면, 학부 출신이 할 일이 많아질 것이고, 그 시기가 다가오고 있습니다.

자율주행자동차개발자에게 어떤 역량이 필요할까요?

현재 가장 효과적인 방법은 전국에 있는 기업체나 자동차 관련 학과에서 자동차 제어 관련 분야를 전공하는 것입니다. 나아가 전기전자 혹은 자율주행차 제어 분야 전공으로 대학원을 졸업하면 큰 도움이 됩니다. 기회가 된다면 해외에서 경험을 쌓는 것 역시 좋습니다. 핵심 역량은 끊임없이 탐구하고 도전하는 자세라고 할 수 있습니다.



자율주행차는 시공간적 활용의 측면에서 기존 자동차를 운행할 때보다 시간적으로 자유롭지요. 따라서 자율주행 자동차를 개발하는 일 외에도 자율주행 순찰차처럼 자율주행차를 활용하거나 자율주행차 탑승자를 대상으로 한 콘텐츠 개발 같은 다양한 업무가 이루어질 것으로 전망됩니다.

기존 자동차개발자와 자율주행자동차개발자의 업무 차이점이 있습니까?

기존 자동차와 자율주행 자동차는 시스템 측면에서 운행 주체가 다릅니다. 사람이 운행하느냐, 아니면 자율주행 제어가 하느냐로 나뉘지요. 이 때문에 자율주행 제어의 고도화를 위해 인공지능 개발 업무가 늘어나고 있습니다. 또한 자율주행차는 시공간적 활용의 측면에서 기존 자동차를 운행할 때보다 시간적으로 자유롭지요. 운행자가 덜 구속되어 있는 동안 밀린 업무를 보거나 식사를 할 수도 있고 공간적 제약이 없는 여러 가지 활동을 할 수 있습니다. 따라서 자율주행 자동차를 개발하는 일 외에도 자율주행 순찰차처럼 자율주행차를 활용하거나 자율주행차 탑승자를 대상으로 한 콘텐츠 개발 같은 다양한 업무가 이루어질 것으로 전망됩니다.

자율주행 자동차 분야가 발전에 따른 사회적 파급력은 어떨까요?

4차산업혁명의 대표 주자로 거론되는 것이 바로 자율주행차입니다. 그만큼 전문 인력 수요는 끊임없이 증가할 것으로 전망합니다. 이 분야가 활성화 되면 사회가 많이 변화할 것입니다. 우선 자동차와 자동차 부품 산업뿐만 아니라 서비스산업에도 긍정적 영향을 끼칠 것으로 기대합니다. 탑승자가 운전에서 자유로워진다면 차 안에서 보내는 시간을 위한 서비스가 발전할 것이기 때문이죠. 자율주행차를 이용한 택배와 같이 산업 영역은 물론, 장애인을 위한 자율주행차 이동 서비스 같은 복지 영역에서도 파급력이 클 것입니다.



07 기업과 소상공인을 응원하는 사업서비스 분야

협동조합코디네이터

협동조합을 결성하고자 하는 이들에게 조합 결성 후 생길 수 있는 혜택과 지원 내용을 상담하고, 경영노하우, 협동조합 형성과 운영을 지원한다.

원산지관리사

수출입 기업 내에서 원산지 관리시스템을 활용해 발효된 모든 FTA를 고려하여 가장 효율적인 최적의 수출입선을 선정한다. 또한 각 FTA 협정에 맞는 원산지증명서 발급에 따른 제반 업무를 수행한다.

분쟁조정사

정부기관이나 민간단체 또는 주민에게 분쟁 발생 시 이를 전문적으로 조정하고 해결해주는 갈등 관리자 역할을 수행한다.

기업컨시어지

회사에 근무하는 동안 임직원이 업무에 전념할 수 있도록 관공서 증명서 발급 대행 업무, 공과금 입금, 개인 쇼핑 같은 개인의 사생활 중 일부 업무를 대행한다.



신사업아이디어컨설턴트

시대의 흐름과 변화를 예측하고 소비자의 경향을 탐구해 새로운 사업 아이디어나 모델을 발굴하는 식으로 고객의 요구에 맞춰 신사업 아이디어를 컨설팅한다.

산업카운슬러

심리학적 기법을 이용해 기업 내에서 일하는 사람이 안고 있는 문제를 해결할 수 있도록 상담하고 지원한다.

지속가능경영전문가

환경친화적이고 지속적인 기업경영을 위한 사업을 계획하고 실천할 수 있도록 관리·감독하고 컨설팅한다.

직무능력평가사

한 개인이 특정 산업이나 직업에서 요구되는 직무를 수행할 수 있는지를 평가하고 그 증빙 자료를 수집하는 역할을 수행한다.

의약품물류전문가

약품 유통에 따른 기업의 물류, 재고 비용을 감소시킬 수 있는 전문적인 솔루션을 개발·적용한다.

클라우드펀딩매니저

클라우드펀딩 전반에 대한 지식과 성공에 필요한 전략을 이해해 클라우드펀딩이 필요한 스타트업(신생 벤처기업)을 컨설팅한다.

친환경놀이터설계기술자

놀이터의 친환경성과 안전성, 기능성을 고려해 놀이기구의 종류와 배치를 설계한다.

상품/공간스토리텔러

상품 판매를 촉진하고자 스토리텔링 기법을 적용하거나 공간에 이야기를 더해 다양한 사람이 함께 나눌 수 있는 의미를 창조하고 궁극적으로 공간의 브랜드 가치를 높인다.

사회적기업컨설턴트

사회적기업이 사회문제를 해결하면서 지속 성장이 가능하도록 지도하고 진단·분석·처방·조언한다.

공유경제컨설턴트

공유경제를 실현할 아이템을 발굴하고 이를 토대로 공유경제 비즈니스 모델을 개발해 실행하거나, 공유경제 비즈니스 모델에 관한 컨설팅과 강의를 한다.

생산성카운슬러

시간을 효율적으로 활용할 수 있도록 컨설팅하고, 생산성 향상을 통해 일하는 사람의 건강을 증진시키고 제대로 된 경력 쌓기도 돕는다.

기업비밀보호전문가

영업비밀 유출을 방지하기 위하여 기업을 찾아가 영업비밀 유출과 관련한 현 상태를 점검해주고 기밀 유출을 막기 위한 조언을 한다.

칩리사이클링전문가

폐기되어 재활용되는 칩, 인쇄회로기판과 폐전자·전자제품 등을 거래 시 칩의 재사용 가능성 여부를 검사한다. 또한 유기금속의 가치를 조사·평가하는 일을 한다.

중고자동차정사

중고자동차 평가 업무를 담당한다. 소비자에게는 일종의 자산인 중고차의 가치를 산정하며, 중고차 판매점의 입장에서는 매물 가격을 평가한다.

자동차튜닝엔지니어

자동차 기능을 향상시키거나 형태를 변화시키기 위해 합법적 범위 내에서 자동차를 개조한다.

테크니컬커뮤니케이터(기술문서작성가)

전자·전기, 소프트웨어, 반도체, 시스템 등과 관련된 기술문서를 쉽게 작성해 소프트웨어나 첨단 제품 관련 엔지니어 간의 효율적 의사소통을 돕는다.

위기관리전문가

전사적 차원에서 조직의 위기를 확인하고, 측정하며 관련된 의사결정을 함으로써 위기관리와 관련된 이슈들을 분석하고 관리한다.

할랄인증컨설턴트

할랄 인증을 받고자 하는 기업, 품목 등에 대해 할랄 인증 관련 절차를 컨설팅해주고 할랄 인증 취득에 필요한 사항을 자문해준다.

사업거래중개인

M&A 대상 기업이나 사업의 가치를 평가해 적정가격을 책정하고 투자 안내서 작성, 매수자 탐색과 자격 검토, 가격 협상 등에 대해 전반적 자문 서비스를 제공한다.

공공조달지도사

조달 기업을 대상으로 조달 컨설팅 제공, 해외 조달 시장 진출 지원, 조달업무 위탁 대행을 수행한다.

메이커스랩코디네이터(창작공방운영자)

창작 공방과 같은 곳에서 안전교육, 장비 사용법과 유지관리법을 알려주며 디자인과 관련해 방문객에게 컨설팅을 제공하고 교육 프로그램을 개발한다.

폐업전문컨설턴트

창업 실패자를 대상으로 손실을 최소화할 수 있도록 돕고, 폐업 자산을 활용해 저렴하게 창업하거나 취업할 수 있도록 조언한다.

공공정책감리사

정부기관, 정부투자기관, 지방자치단체에서 수립되어 추진하는 정책이나 사업에 대해 과학적이고 전문적인 추진 현황을 분석한다.

스마트오피스컨설턴트

빠른 변화에 대응하고 창의성을 발휘할 수 있는 업무 환경을 만들고자 시간·공간·프로세스 같은 일하는 방식의 낭비 요소를 제거하기 위해 컨설팅한다.

성평등전문가

양성평등과 관련해 각 예산이 남녀 성별에 미치는 영향을 분석하고 평가하며, 성인지예산서와 결산서 작성 관련 컨설팅 업무를 한다.

수학코디네이터

산업현장에서 필요로 하는 문제를 수학적 지식과 방법으로 해결하기 위해 수학자와 기업 간의 연결자 역할을 한다.

소규모전력거래사업자

태양광 등 소비자가 생산한 소규모 생산 전력을 매매하는 집단을 대상으로 전력 거래를 중개한다.

채소소물리에

채소와 과일 맛을 감별하고 다양한 지식을 알려주는 전문가. 관련 지식을 습득해 채소와 과일의 맛과 매력을 이해하고 전달한다.



08 일상의 행복지수를 높이는 개인서비스 분야

문신아티스트

타투 디자인을 하거나 신체에 타투 작업을 한다.

주변환경정리전문가

고객의 의뢰에 따라 간단한 정리 정돈에서부터 디자인이나 설치, 가구 배치 등을 통해 능률적으로 일할 수 있도록 작업 환경을 만들고 주변을 정리한다.

이혼플래너

이혼을 앞둔 부부에게 이혼에 필요한 절차를 대행해주며 이혼으로 발생할 수 있는 경제적·정서적 문제를 조언한다.

영유아안전장치설치원

가정을 방문해 가구, 문, 냉장고 등에서 영유아에게 위험한 요소를 제거해주고, 필요한 시설물을 설치한다.

재능기부코디네이터

재능 기부자와 재능 수혜자를 연결하는 세부 활동을 기획·운영한다.

지역사회교육코디네이터

교육·연구와 레크리에이션 과정이 지역사회의 요구를 충족할 수 있도록 도움을 주며, 사람들이 이런 활동에 참여하도록 한다.

댄스매개치유사

보건·사회시설 분야에서 환자와 장애인에게 춤이나 여러 동작을 정서 발달과 건강 유지 목적으로 가르친다.

조부모-손자녀유대관계전문가

손자녀와 함께하는 공예, 하이킹, 유적 탐사 같은 프로그램을 진행한다. 또 조부모가 손자녀 양육법이나 대화법, 놀이법 등을 배워 손자녀와 긴밀한 유대 관계를 형성할 수 있도록 교육한다.

입양사후관리원

입양 후 아동과 가족의 문제 상황을 상담하고, 그들의 요구를 충족시켜 주교자 지원한다.

노년플래너

중고령자를 대상으로 노후를 건강하고 행복하게 보낼 수 있는 방법을 전문적으로 조언한다.

방문미용사

가정이나 병원, 요양 시설을 직접 방문해 커트, 샴푸 같은 미용 전반에 대한 서비스를 제공한다.





라이프코치

대인관계, 경력, 건강, 일과 삶의 균형, 자신감 같은 분야에서 자신의 상황을 스스로 제어할 수 있도록 지원한다.

정신대화사

쓸쓸함과 고독감을 느끼는 사람을 대상으로 따뜻한 마음과 전문 지식을 가지고, 인생은 살아갈 가치가 있는 것임을 느끼게 한다.

사별애도상담원

죽음으로 사랑하는 사람과 이별해야 하는 이들의 정신적·육체적 고통을 덜어주고 하루빨리 아픔을 딛고 정상 생활로 돌아갈 수 있도록 심리적으로 컨설팅해준다.

웰다잉전문가

삶과 죽음의 의미를 되새기고, 여생을 관리하는 법을 컨설팅한다.

자살예방상담가

자살을 예방하기 위한 각종 상담을 실시하며 의학적 치료가 필요한 경우 병원과 연계해 적절한 치료를 받을 수 있도록 지원한다.

전직지원전문가

전직을 희망하는 사람에게 자신이 가지고 있는 능력과 상황에 적합한 제2의 직업을 추천하고 취업 가능성을 높이기 위한 전략을 상담해준다.

음악치료사

심리적 문제 해결을 위해 음악 매체를 활용하는 상담 업무를 수행한다.

산림치유지도사

심신의 건강 유지, 증진, 질병 예방을 위해 숲에서 산림의 지형을 이용한 보행과 운동, 레크리에이션, 영양, 라이프스타일을 지도한다.

야외활동안전지도사

야외에서 이루어지는 레저 활동과 관련해 교육과 안전 수칙에 관한 사항을 감독한다. 안전사고 발생을 방지하여 참가자의 레저 활동을 도와준다.

식생활지도사

건강한 식생활을 위해 좋은 식재료와 올바른 식생활 습관, 식품 안전에 대해 교육한다.

유품정리사

가족의 돌봄 없이 사망한 사람의 유품, 재산이 제대로 정리·처리되도록 돕는다.

트래블헬퍼

장애인이나 고령자의 신체적 불편함을 덜어주며 여행 내내 동행한다.

화장품전문상담사

화장품에 대한 전문적인 지식을 바탕으로 구매자의 피부, 신체적 특성에 적합한 상품을 추천하고 사용 방법을 조언한다.

스포츠심리상담사

선수의 목표 설정, 자기 관리, 실수로부터 자신감 회복 같은 다양한 정신적 문제를 극복하고 운동에 집중해 경기력을 향상할 수 있도록 상담·조언한다.

범죄피해자심리전문요원

범죄피해자나 목격자를 안정시키고, 수사가 진행되는 동안 두려움과 공포를 느끼지 않도록 돕는다. 수사 후에도 정신적 피해가 남지 않도록 상담과 지원을 한다.

양육비이행관리전문가

원활한 양육비 이행 방법 확보, 양육비 지급과 관련된 전문 업무(면접교섭권, 양육비 이행 모니터링 등)를 담당한다.

수면컨설턴트

영유아를 비롯해 청소년, 성인의 수면 문제 해결을 위해 조언하며 사용하는 침구류 선택을 돕는다.



금융 기술, 삶의 방식을 바꾸다

한국핀테크산업협회

이근주 사무국장

핀테크를 쉽게 설명해주신다면요?

‘핀테크(Fintech)’는 ‘금융(Finance)’과 ‘기술(Technology)’의 합성어입니다. 정보기술(IT)에 기반해 혁신적인 금융 서비스를 제공하는 산업이라 말할 수 있지요. 기존에는 오직 은행을 통해 송금, 예금, 대출 같은 금융 서비스를 이용할 수 있었고, 모바일뱅킹 업무도 매우 복잡했습니다. 공인인증서나 OTP 없이 어떻게 간편하게 송금할 수 있을까, 온라인쇼핑에서 카드 번호 없이 간편하게 결제할 수 없을까라는 생각에서 출발한 것이 핀테크 산업입니다. 각각의 금융 서비스를 언번들링(Unbundling)한 것이지요.

핀테크 없는 금융은 상상하기 힘들게 되었습니다.

핀테크 산업은 지급결제, 금융 데이터분석, 금융 소프트웨어·플랫폼, 보안 같은 영역으로 나눌 수 있습니다. 우선 지급결제는 소비자가 가장 친숙하게 여기는 분야입니다. 애플페이, 삼성페이와 같은 하드웨어 기반 모바일 간편결제 서비스와 카카오페이, 네이버페이 같은 앱 기반 간편결제 서비스가 있지요.

다음으로 핀테크 산업에서 금융데이터 분석 영역은 기존 금융사가 했던 분석 업무와 달리 비재무, 비금융 정보를 바탕으로 신용도를 파악하는 것입니다. 이를 통해 적절한 이자율을 계산하지요. 핀테크 기업 ‘비주얼 DNA’에서 했던 금융 데이터분석을 예로 들 수 있습니다. 그림과 함께 제공되는 몇 가지 질문에 응답하고 자신의 신용등급을 확인합니다. 이는 사회심리학과 통계학에 바탕을 둔 평가 방법이어서 고도화된 금융 데이터분석이라 말할 수 있습니다. 카드 대금이나 관리비 납부 내역 같은 축적된 데이터를 분석해 적절한 이자율을 책정하기도 합니다.

핀테크 사업에서 금융 소프트웨어와 플랫폼은 금융 업무를 더 효율적으로 수행할 수 있는 소프트웨어나 플랫폼을 제공하는 영역입니다. 자산관리, 크라우드펀딩, P2P 대출, 송금 같은 기존 금융사의 업무를 떼어내 플랫폼에 적용시키는 것입니다. 송금 서비스로 시작한 ‘토스’가 그 예라고 할 수 있습니다.



핀테크전문가는 첨단 IT를 활용해 혁신적인 금융 서비스를 만들어 제공합니다. 핀테크 산업은 융복합 신산업이기 때문에 프로그램 개발자 외에도 인공지능, 빅데이터 전문가, UX/UI 디자이너, IT 보안 같은 다양한 분야의 핀테크 전문가가 있습니다.

핀테크전문가는 어떤 업무를 수행하나요?

핀테크전문가는 첨단 IT를 활용해 혁신적인 금융 서비스를 만들어 제공합니다. 온오프라인에서 사용할 수 있는 지급결제/송금 시스템은 물론 금융 데이터와 비금융 데이터를 사용해 신용평가 시스템을 개발합니다. 각종 금융 관련 사고를 방지하기 위해 보안프로그램도 만듭니다. 로봇을 이용한 자산 관리 시스템을 개발하고 금융 상담도 로봇이 수행토록 합니다. 운용자산의 수익률 분석과 예측을 위해 빅데이터와 인공지능 기법을 활용합니다.

다양한 금융사나 데이터 제공 기관의 시스템과 연결해 데이터를 수집하고 분석하는 서비스를 구축하는 것도 핀테크 전문가의 중요 기능입니다. 핀테크 산업은 융복합 신산업이기 때문에 프로그램 개발자 외에도 인공지능, 빅데이터 전문가, UX/UI 디자이너, IT 보안 같은 다양한 분야의 핀테크 전문가가 있습니다.

핀테크전문가가 되기 위해서는 어떤 역량을 갖추는 것이 좋을까요?

핀테크전문가가 되기 위해서는 금융 지식을 쌓을 수 있는 상경 계열의 전공자 혹은 IT를 배운 공학 전공자가 좋습니다. 여기에 보안과 빅데이터 관련 지식이 요구됩니다.

인문학적 소양과 통찰력도 매우 중요한 역량입니다. 핀테크 산업은 혁신적인 금융 서비스로 편리함을 제공하는 사업이기 때문이지요. 세상에 어떠한 불편한 점이 있는지, 이를 어떻게 IT와 연결 지어 해결할 수 있는지 통찰력이 요구됩니다. 그렇다면 이 세상을 살아가는 사람에 대한 이해도 필요하겠지요? 많은 이들과 접하며 인문학적 소양을 쌓는다면 훌륭한 핀테크전문가가 될 것이라 생각합니다.

핀테크 산업 활성화의 선결과제는 무엇일까요?

전 세계 주요국들은 핀테크 관련 기술 투자와 핀테크 산업의 육성을 적극적으로 추진했습니다. 그에 비해 국내 핀테크 산업은 경쟁국가에 비해 부족한 실정입니다.

IT의 발전 속도와 견주어볼 때 핀테크 산업의 규모는 작지요. 향후 핀테크가 금융산업의 중심이 되기 위해서는 규제완화와 핀테크 산업의 다양화 같은 변화가 필요합니다. 규제혁신으로 새로운 핀테크 기업이 생겨나고 기존의 기업들은 더 성장할 수 있기를 바라봅니다.



09 감각과 끼, 열정이 만나는 인터넷/미디어/문화예술 분야

소셜미디어전문가

페이스북, 트위터 같은 SNS에 기업 페이지를 개설해 기업의 마케팅을 실행·관리한다.

평판관리전문가

온라인 시대에 누구나 쉽게 정보를 접할 수 있게 되면서 온라인상의 개인이나 기업의 평판을 전반적으로 관리해준다.

디지털장 의사

고인이 홈페이지에 올린 사진이나 글을 삭제하거나 생전에 가입해둔 사이트를 통해 연락이 올 경우 자동응답 메시지를 전달하는 식으로 사이버공간에 남긴 흔적을 정리해준다.

붐오퍼레이터

동시녹음 장비와 시스템 준비, 붐마이크의 필요 위치 파악, 붐마이크 조작·관리, 동시녹음 소스의 데이터 모니터링을 한다.



스토리레이저전트

스토리 창작자의 권리를 보호하고 대변한다. 또한 기획, 창작 활동을 지원하고, 나아가 재무설계나 법률 지원을 한다.

비디오아트테크니션

미술관의 의뢰를 받거나, 작가 개인의 오디오와 비디오를 이용한 설치미술작품의 기술적 문제를 해결하고 관리한다.

미술아키비스트

박물관, 미술관에서 소장품이나 전시품 또는 각종 자료(작가의 개인 기록)를 수집·정리·기록한다. 예술(시각예술, 공연예술, 음악)에 대한 작가, 작품, 공연 같은 기록물을 관리한다.

개인디지털정리기

개인 비서처럼 개인에게 필요한 정보, 애플리케이션, 하드웨어, 소프트웨어를 찾아 제공한다.

개인브랜드개발자

스타일리스트, 홍보전문가와 중역코치의 역할이 확장된 것으로 미디어 매체를 이용해 개인 브랜드를 어떻게 창조할 것인지 조언한다.

디지털헤리티지전문가

3D 디지털 기술을 활용해 기존 문화재 또는 소실된 문화재의 디지털 정보를 복원·구축한다.

게임피케이션전문가

게임 이외의 분야에 사회적으로 바람직한 행동을 유도하기 위하여 인간의 경쟁심리, 보상과 즐거움 추구의 원리를 적용해 마케팅, 교육, 웹 운영에 적용하는 업무를 수행한다.

모바일광고기획자

스마트폰, 스마트 TV, 태블릿PC 같은 스마트 매체를 통해 제공되는 스마트 광고를 기획한다.



그로스해커

기존 인터넷 서비스(이메일, SNS 등) 이용객 빅데이터를 통해 이들의 이용 행태를 분석·활용함으로써 새로운 이용객을 불러 모으거나 재방문을 극대화한다.

게임레벨디자이너

게임의 밸런스를 조절하는 역할로 플레이어의 행동이나 콘텐츠 경험 경로를 꾸미는 일을 한다.

게임테크니컬아티스트

아티스트와 프로그래머 중간에서 이들을 조율하고 예술적 지식, 기술을 가지고 있으면서 프로그래밍 단계에서의 효율성을 이해하고 직접 구현한다.

SNS불공정거래감시자

SNS상의 불공정거래의 직간접적 피해를 줄이기 위해, SNS를 통해 이루어지는 거래를 모니터링하고 이상 징후를 탐지한다.

게임번역사

수출·수입하는 모바일 등의 게임을 한국어 또는 현지 언어로 번역한다.

웹툰에세이스트

플랫폼에 게재되는 웹툰의 줄거리를 요약하거나 흥미를 불러일으킬 수 있는 비평문을 작성한다.

사이버큐레이터

사이버공간에 전시할 미술품과 작가를 발굴하고 전시의 전반을 기획하며 사이버 갤러리를 운영한다.

전통문화스토리텔러

지역마다 유서 깊은 관광지, 인물, 음식 등 다양한 소재로 이야기를 만들고 이를 토대로 직접 공연이나 각종 문화콘텐츠를 기획·개발한다.

창작자 에이전트

크리에이터의 콘텐츠 기획을 위한 컨설팅과 지원, 자체 콘텐츠 제작, 콘텐츠-브랜드 마케팅 컨설팅 제안, 저작권 관리, 국내외 유통 채널 확보 등의 업무를 담당한다.

디자인에디터

재능 있는 디자이너를 발굴해 작품 활동을 지원·기획하고, 소속 예술가의 포트폴리오를 단행본이나 잡지를 통해 홍보한다. 또한 작품을 상품화해 유통·판매하는 전 과정을 지원한다.

미술품감정사

미술품의 진위를 감정하고 경제적 가치를 파악하는 일을 담당한다.

산림레포츠지도사

산행 인구가 안전하게 산행과 레포츠를 즐길 수 있도록 하며 산과 숲의 훼손을 최소화하도록 할 뿐만 아니라 생태적으로 풍성하게 자연 천이가 이루어지도록 도와주는 역할을 한다.

문화재연출가

학술적 가치가 높은 발굴 유물, 유구, 천연기념물 등에 대해 국민이 참여할 수 있는 교육과 전시 서비스 프로그램을 운영하며 문화재 전문 연구시설에 대한 견학과 실습 프로그램을 개발·운영한다.



일상을 게임으로, 게임을 일상으로

동양대학교 게임학부

김정태 교수

게이미피케이션전문가는 무슨 일을 하는 직업입니까?

게이미피케이션(Gamification)은 게임의 요소를 일상에 접목시키는 것을 말합니다. 예를 들어 교육 현장에서 학생들이 자발적으로 질문하도록 질문에 점수를 부여하는 경우가 있습니다. 점수가 높으면 간식이나 상품을 받을 수 있겠지요. 다른 예로는 카페의 쿠폰 시스템도 있는데, 서비스 디자인이나 마케팅과도 접점이 많다고 볼 수 있습니다.

하지만 게이미피케이션을 단순히 보상의 개념으로 접근한다면 윤리적인 문제가 발생할 수도 있습니다. 보상 구조를 이용하는 부정행위가 일어날 수 있거든요. 따라서 세부적인 내용까지 고려하며 신중하게 접근해야 합니다. 게이미피케이션전문가는 궁극적으로 게임의 요소를 활용해 일상 속에서 이용자에게 울림 있는 재미를 주어야 합니다. 그러면서 이용자의 자발적인 참여를 유도하는 활동을 고안하는 것이 게이미피케이션의 핵심입니다.

게이미피케이션은 현장에서 어떻게 적용되나요?

게이미피케이션은 글로벌기업의 절반 이상이 이미 도입한 미래 기술 분야입니다. 예를 들어 언뜻 VR 방 탈출 게임 같은 프로그램 같지만 알고 보면 KFC 직원 교육을 위한 시뮬레이션 교육 콘텐츠로 제작된 사례가 있습니다. 해당 회사는 기존 교육을 VR 게임으로 대체한다기보다는 치킨을 제조하는 과정에서의 마스터리 인증 추가 단계라고 했어요. 게임을 통한 업무 파악과 숙련을 위한 사례로 볼 수 있겠지요.

또한 글로벌기업 아마존의 물류 창고에서는 마치 레이싱게임을 하듯 직원이 고객의 주문을 빨리 처리할수록 자신의 자동차가 쪽쪽 달려가는 프로그램을 도입했습니다. 직원 간의 경쟁으로 생산성을 높이려는 시도지요. 높은 점수를 받은 직원은 아마존 브랜드 상품을 구입할 수 있는 회사 화폐를 지급받기도 합니다. 이 게이미피케이션은 미국 시애틀과 영국 맨체스터 등 도시 5곳의 물류 창고에 적용되었어요.

누구나 게이미피케이션전문가가 될 수 있을까요?

게이미피케이션전문가가 되기 위해 거치는 정형화된 과정은 현재로서는 없습



게임을 즐기는 사람이 더욱 좋죠. 게이미피케이션은 끊임없이 고객에게 호기심을 제공해야 하기 때문에 관찰력이 뛰어나고 사회 전반에 걸쳐 관심이 많은 사람, 스토리텔링과 서사에 흥미 있는 사람이 다가가기 좋습니다.

니다. 하지만 게임업계에 종사하는 사람은 유리한 면이 있습니다. 현재의 업무 경험을 다른 영역에 융합할 수 있으니까요. 다른 업종에 종사한다면 게임에 부담 없이 접근할 수 있고 게임을 즐기는 사람이 더욱 좋죠. 게이미피케이션은 끊임없이 고객에게 호기심을 제공해야 하기 때문에 관찰력이 뛰어나고 사회 전반에 걸쳐 관심이 많은 사람, 스토리텔링과 서사에 흥미 있는 사람이 다가가기 좋습니다.

게이미피케이션 활성화를 위해 필요한 요소는 무엇입니까?

게임에 대한 부정적 인식 해소가 가장 중요합니다. 게이미피케이션 역시 게임과 떼려야 뗄 수 없습니다. 정책을 최종 결정하는 사람의 연령대가 젊어지고 있기 때문에 게이미피케이션이 조만간 우리나라에 더욱 확산될 거라고 기대합니다. 그렇다면 게이미피케이션의 철학을 이해하고, 해당 사례와 이론을 연구하는 경향도 늘겠죠.

또한 게임은 대한민국 문화콘텐츠 수출에서 큰 비중을 차지하고 있습니다. 그에 걸맞게 게임업계 종사자나 게임 연구자에게 향하는 지원이 늘어난다면 인식 개선에도 도움이 됩니다.

게이미피케이션은 사회나 산업 전반에 어떤 파급력이 있나요?

게이미피케이션은 사회문제 해결의 발판을 마련합니다. 예를 들면 게임에서 몇 발자국 이상을 걸을 때마다 포인트를 제공하고, 환경문제를 해결하는 단체나 사회적 약자에게 포인트를 기부금으로 변환해 전달하는 방식이 있습니다. 스웨덴의 경우 규정 속도를 준수한 차량에 복권을 지급하기도 했죠. 게이미피케이션은 이용자가 자발적으로 참여하도록 유도해 문제를 해결합니다.

게이미피케이션전문가의 직업 전망은 어떤가요?

이미 국내의 수많은 기업이 게이미피케이션의 요소를 마케팅에 접목해 활용하고 있습니다. 그뿐만 아니라 스웨덴이나 덴마크에는 게이미피케이션 요소를 적용한 신호등이 있어요. 이렇듯 게이미피케이션은 기업 마케팅이나 사회문제 해결에 접목시킬 수 있어 전망이 밝다고 봅니다. 정부 차원에서 체계적인 게이미피케이션 전문교육 기관을 신설하거나 석박사급 인재 양성에 힘쓴다면 해당 분야에 훨씬 큰 발전이 있을 것입니다.



10 먹거리, 즐길 거리를 풍부하게 농업/해양 분야

정밀농업기술자

정밀농업 관련 연구와 기술개발, 실험, 시범 보급 사업 진행, 현장 적용, 보급을 위한 농업교육 같은 업무를 수행한다.

육종가

경제적 이용을 목적으로 유용 유전자원을 확보·관리하고 유전자재조합 수단을 이용해 식물의 유전적 특성이 개량된 우량한 새로운 품종을 육성·증식·보급한다.

원목평가사

원목 생산 작업을 계획하고 입목벌채 또는 목재 가공 현장에서 원목 수종과 품질을 측정하며 용도에 따른 분류, 재적과 중량을 계량한다.

곤충전문컨설턴트

곤충에 대한 전문 지식을 가지고 곤충을 사육하거나 사육하려는 사람에게 조언을 해준다.

식용곤충요리사

호텔, 음식점, 단체 급식소 등에서 식용 곤충을 주요 식자재로 활용해 음식물을 가공 또는 조리하는 일을 한다.

6차산업컨설턴트

농업지역의 농촌 자원(농산물 등)인 1차산업, 농산물 가공과 특산물 제조 가공을 하는 2차산업, 유통·판매·문화·체험·관광 서비스 같은 3차산업의 융복합으로 새로운 상품과 시장을 창출해 부가가치를 높인다.

원에컨설턴트

농장, 화훼단지, 식물원, 모목 재배원, 공원 등 원예와 관련된 기관을 대상으로 상품성과 생산성을 높이기 위한 전문적인 조언과 기술 지도를 한다.

스마트팜구축자

시설 농가의 주인이 비닐하우스에 가지 않고 스마트폰으로 재배하는 작물의 상황과 비닐하우스의 환경(온도, 습도, 이산화탄소량)을 모니터링할 수 있게 한다.

산림바이오매스연구원

숲 가꾸기, 벌채, 제재와 목재 이용 과정에서 생기는 부산물을 에너지원으로 만드는 기술을 개발한다.





산림생태복원기술자

산림생태계에 영향을 미칠 수 있는 각종 계획, 개발 사업을 수립·시행함에 있어 자연환경과 생태 관련 법규를 적용한다. 생태계 현황 조사를 통한 분석, 예측, 평가를 수행한다.

산림생태어메니티연구원

산촌의 어메니티 관련 정책을 개발하고 제도를 수립·시행할 수 있도록 지원한다.

해외수종검사원

해외에서 수입되는 수종의 병충해 유무와 상태를 검사하고 국내 산림토양 혹은 친환경 건축자재에 적합인지 검사한다.

나무의사

수목 피해를 조사해 수목에 영양을 공급하기 위한 나무주사를 놓는 식으로 치료한다. 또한 산림병해충 피해를 최소화하기 위해 다양한 방제 업무를 수행한다.

레저선박시설(마리나)운영관리원

육상 계류장 점검과 유지보수를 담당한다. 보트의 이동과 계류, 이안, 접안을 통제하며 보트의 안전과 고객서비스를 제공한다.

레저보트증개평가사

레저 보트(오트)의 상태를 점검해 가치를 평가하고 판매하거나 매매를 증개한다.

크루즈승무원

크루즈선을 타고 여행하는 승객의 안전과 편의를 위해 서비스를 제공한다.

크루즈플래너

크루즈 여행을 원하는 고객에게 크루즈의 장점, 상품에 대해 상세히 설명하고, 최상의 크루즈 상품을 권유·판매한다.

바다해설사

연안과 어촌·어항을 방문하는 관광객에게 문화 이해와 감상, 체험 기회를 제공하기 위해 산업·역사·문화·자연 자원 등 해양과 어촌 전반에 대해 전문적인 해설을 한다.

농작업안전보건기사

농업 현장 안전보건 위험 요인의 조사·측정·진단, 안전 점검·평가·개선·교육 등 안전 재해를 예방하고 안전 복지 확대를 위한 사업 운영과 현장 지원 업무를 수행한다.

관상어종자관리사

관상어를 기르는데 필요한 환경을 조성하고 어미의 산란과 치어의 부화를 조장·촉진하는 등 관상어의 생산과 사육 전반을 관리한다.

해양수산재해감정평가사

수산 재해로 인한 피해의 원인을 밝히고, 수산 재해에 따른 피해 규모를 평가한다. 또한 수산 재해 보험의 정확한 이해를 바탕으로 보험설계와 보험금 지급에 대한 정보를 제공한다.

선박안전해설사

선박 안전에 관한 전문가로서 직접 승선해 일반 여객 등을 대상으로 선박 안전을 위해 선박에 도입된 구조, 안전설비 등을 설명하는 역할을 담당한다.



도심 속 내 받을 일구는 시간

도시농업포럼

정탐기 기획실장

도시농업관리사는 어떤 배경에서 생겼고 무슨 일을 하나요?

도시농업관리사는 주말농장이나 도시농업 공원 등에서 관리 업무를 담당합니다. 또 도시농업 관련 교육 프로그램 강사로 활동해 도시농업 발전에 기여하는 역할을 담당하지요. 이 직업이 생기게 된 큰 배경은 도시화와 산업화를 들 수 있겠습니다. 농촌지역 거주자가 도시로 대거 이동하면서 도시인구가 급격히 증가했습니다. 한편 도시에서는 좀 더 신선한 식자재를 구하려는 수요가 늘어났고 따라서 도시에서의 농업 활동이 확대되었어요. 이에 도시민이 농업의 다원적 가치를 이해하고, 도시에서도 농업 활동을 할 수 있도록 교육과 기술을 보급하는 전문 인력으로서 도시농업관리사가 세계 최초로 탄생하게 되었습니다.

도시농업관리사가 되기 위한 어떤 조건이나 자격은 무엇이 있습니까?

도시농업기능사 국가기술자격 취득이 필요합니다. 지정된 도시농업전문가 양성기관에서 도시농업 전문과정을 수료하면 농림축산식품부장관이 도시농업관리사 자격을 부여하지요. 도시농업 관련 국가기술자격은 농화학, 시설원예, 원예, 유기농업, 종자, 화훼 장식, 식물보호, 조경 또는 자연생태 복원 분야의 기능사 이상에 해당하는 자격을 말합니다.

도시농업 전문과정은 도시농업 관련 법령, 농업기술, 지도 요령 같은 내용을 포함하는 교육과정을 말합니다. 교육 시간은 이론 40시간, 실습 40시간이며, 농림축산식품부와 지방자치단체에서 인증을 받은 교육기관에서 이수하면 됩니다.

도시농업 활성화를 위해 각 기관에서 어떤 노력이 이뤄지고 있나요?

정부는 도시농업 활성화를 위해 2017년에 세계 최초로 도시농업관리사라는 국가자격증 제도를 만들어 2019년 8월 현재 3,000명 정도의 도시농업관리사를 배출했습니다. 이제는 제2차 도시농업육성 5개년(2018년~2022년) 계획의 비전으로 '도시민과 농업인이 함께하는 행복한 삶 구현', 목표로는 '2022년까지 융복합서비스 창출을 통한 도농상생사업기반 구축'을 잡



도시농업관리사는 주말농장이나 도시농업 공원 등에서 관리 업무를 담당합니다. 도시민이 농업의 다원적 가치를 이해하고, 도시에서도 농업 활동을 할 수 있도록 교육과 기술을 보급하는 전문 인력으로서 도시농업관리사가 세계 최초로 탄생하게 되었습니다.

고 진행 중에 있습니다.

또한 도시농업의 면적 확대(2017년 기준 1,100ha → 2022년 기준 2,000ha)와 도시농업 참여자 수 확대(2017년 기준 190만 명 → 2022년 기준 400만 명)도 계획 중에 있지요. 나아가 도시농업의 개념을 확장(수목, 화초, 곤충·양봉까지 포함), 환경·문화·복지와 접목한 융복합 서비스 창출로 도시농업 활성화를 위한 사업을 진행하고 있습니다.

도시농업관리사의 활성화에 필요한 요소를 열거해주시다면요?

도시농업을 사업 목적으로 하는 사회적 경제주체인 협동조합, 마을기업, 사회적기업의 활성화를 위해 지속적인 지원이 필요합니다. 이러한 경제주체로 도시농업관리사의 진입과 도전을 지원하는 프로그램을 발굴해 실행하는 것도 중요하다고 할 수 있습니다.

또한 도시농업 분야를 다루는 기업들이 생겨야 할 것입니다. 저는 도시농업과 사회복지 분야의 융합을 통해 사회적 기업을 계획하고 추진하고 있습니다. 도시농업관리사와 사회적 취약계층의 안정적인 일자리 창출이 목표입니다.

이 직업의 전망은 어떤가요?

도시농업관리사는 현재 주말농장, 공원, 학교 텃밭, 사회복지시설의 운영 강사, 도시농업지원센터의 교수 등으로 활동하고 있습니다. 앞으로 2022년 도시 텃밭의 면적은 2,000ha로 늘어날 예정이고, 도시농업 참여자 수도 400만 명으로 증가될 전망입니다.

이로 인해 도시농업의 인프라는 더욱 확대될 것입니다. 다양한 분야와 도시농업 분야를 접목시킨 도시농업 프로그램이 개발되고 시행될 것이라 예상됩니다. 사회적 취약계층을 상대로 하는 사회복지 프로그램에 텃밭을 활용한 사례 프로그램도 다양하게 개발되겠지요.

이처럼 도시농업의 개념이 확장되었으므로 수목, 화초, 곤충, 양봉, 환경, 문화, 복지, 교육을 접목한 융복합 서비스를 창출하고 더불어 도시농업관리사의 경제활동 기회를 마련할 것입니다.

《한국고용정보원 발간물》

1차 신직업



● 정부 육성·지원 신직업

1. 법·제도적 인프라 구축

민간조사원, 전직지원전문가, 산림치유지도사

2. 기존 직업의 세분화와 전문화

연구기획평가사, 연구장비전문가, 연구실안전전문가, 온실가스관리컨설턴트, 화학물안전관리사, 협동조합코디네이터, 소셜미디어전문가, 지속가능경영전문가, 녹색건축전문가, 주거복지사, 문화여가사

3. R&D 투자

인공지능전문가, 감성인식기술전문가, 정밀농업기술사, 도시재생전문가, 빅데이터전문가, 홀로그램전문가, BIM디자이너

4. 공공서비스를 통한 직업적 기반 구축

임신출산육아전문가, 정신건강상담전문가(자살예방전문요원, 약물중독예방전문요원, 행위중독예방요원), 과학커뮤니케이터

● 민간 자생적 신직업

기업컨시어지, 노년플래너, 사이버평판관리사, 가정예코컨설턴트, 병원아동생활전문가, 기업프로파일러, 매매주택연출가, 영유아안전장치설치원, 이혼플래너, 주변환경정리전문가, 애완동물행동상담원, 신사업아이디어컨설턴트, 생활코치, 그린장례지도사, 정신대화사

● 중장기 검토 직업

동물간호사, 분쟁조정사, 디지털장의사

2차 신직업



● 정부 육성·지원 신직업

1. 전문 직업으로의 정착 유도

기업재난관리사, 의약품인허가전문가, 주택임대관리사, 레저선박시설(마리나)전문가, 대체투자전문가, 해양설비(플랜트)기본설계사

2. 시장 수요 형성과 인프라 구축

방재전문가, 미디어콘텐츠창작자, 진로체험코디네이터, 직무능력평가사, 3D프린팅운영전문가, 상품·공간스토리텔러

● 민간 자생적 신직업

개인간(P2P)대출전문가, 의료관광경영컨설턴트, 크루즈승무원, 기술문서작성가

● 중장기 검토 직업

문신아티스트

3차 신직업



● 정부 육성·지원 신직업

1. 행정서비스 선진화

공공조달지도사, 원격진료코디네이터

2. 4차산업혁명

의료정보관리사

2. 신산업 직종

자동차투닝엔지니어, 곤충컨설턴트

● 민간 자생적 창출 신직업

할랄전문가, 스마트팜구축가, 사물인터넷전문가, 핀테크전문가, 증강현실전문가

※ 위 책은 아래에서 PDF 파일을 다운로드할 수 있습니다.

- 워크넷(www.work.go.kr) ▶ 직업·진로 ▶ 자료실
- 한국고용정보원 홈페이지(www.keis.or.kr) ▶ 발간물 ▶ 직업·진로 정보서

2019 미래를 함께 할 새로운 직업

발행일 2019년 12월 30일

발행인 이재홍

발행처 한국고용정보원

기획 최영순, 이민주

디자인 플러스81스튜디오

인쇄 (사)한국장애인이워크협회

ISBN 978-89-6331-897-4

※ 이 책의 내용은 한국고용정보원의 사전 승인 없이
전재와 역재를 할 수 없습니다.

2019
 미래를 함께 할
 새로운 직업

