

미래의 직업 트렌드

(창출되는 직업과 선호되는 직업 그리고 사라지는 직업)

2019. 1. 14

시공미디어

목 차

I. 2019년 직업 트렌드.....	1
II. 2019년 상위 8개의 기술동향과 그들이 창출할 직업들.....	3
III. 미래를 위한 최고의 51가지 직업.....	9
IV. 인공지능이 창출할 새로운 직업.....	30
V. 향후 10년간 수요가 있는 미래 직업.....	35
VI. 2030년의 10개 직업과 미래 직업창출 기술.....	38
VII. 향후 10년 이내에 요구될 직업.....	44
VIII. 미래를 위한 7가지 최고의 직업.....	47
IX. 미래를 위한 최고의 컴퓨터 직업.....	50
X. 2050년과 2100년에 있을 10개의 직업.....	56
XI. 20년 이내에 AI 때문에 사라질 16가지 직업.....	58

I. 2019년 직업 트렌드 (job trends to watch in 2019)

2018년은 AI와 직장 다양성에 주목하여 2019년에 고용시장이 어떻게 변화 할 것인가에 주목했다. 여기에 5 가지 변화가 있다.

Glassdoor의 연례 Job Market Trends 보고서에 따르면, 2018년 11월 기준 227 만개의 새로운 역할이 추가되어 2018년은 매우 강한 고용 시장을 열었다. 2018년에 기업은 인공지능 (AI) 및 직장 다양성에 투자했으며 이러한 추세는 2019년에도 계속될 것이라고 보고서는 밝혔다.

Andrew Chamberlain Glassdoor의 수석 이코노미스트인 Dr. Andrew Chamberlain은 보도 자료에서 "9년간 꾸준한 성장을 거친 후, 2018년은 한 세대 동안 가장 강한 고용시장 중 하나를 보았다. 그러나 직업 세계는 영원히 변화하고 있다. 우리는 구직자들이 시장 지위를 활용하고 직원들이 목소리에 영향을 미침에 따라 권력 변화가 일어나고 있다. 기술이 성숙함에 따라 일하는 방식과 다양한 직업을 변화시키고 있다.

Glassdoor가 2019년에 확인한 상위 5개 직업 시장 동향은 다음과 같다.

1.1 직업탐구 기술의 변화 (Tech will change job search methods)

이전 채용 방법은 온라인 구인 게시판 및 전자 메일 제출을 사용하여 구직활동 및 응용프로그램에 중점을 두었다. 그러나 2019년은 2018년에 개발된 인공지능과 함께 기계학습을 통한 일자리 매칭으로 구축 될 것이라고 보고서는 밝혔다. 채용정보를 모으기보다는, 사이트는 기계학습 기술과 큰 데이터를 활용하여 각 후보자에게 맞춤화된 직업 추천을 생성하게 된다.

이러한 고용방식은 후보자와 고용주 모두에게 후보자를 일자리와 더 빨리 매칭시키고 회사에 더 나은 품질의 지원자를 제공함으로써 유용 할 것이다.

1.2 비기술 근로자에 대한 관심 증가 (Focus on non-tech workers will increase)

2018년에 이미 진행된 추세로, 기술회사는 2019년에 팀을 개발하기 위해 더 많은

비기술적인 역할을 계속 채용할 것이다. 이전에는 기술회사와 스타트업들은 조직의 인프라를 구축하기 위해 소프트웨어 엔지니어, 데이터 과학자 및 개발자를 고용하면서 백엔드개발에 중점을 두었다. 2019년에는 기술회사에서 계정 임원, 프로젝트 관리자, 운영 관리자, 재무 분석가, 인사 담당자 등을 고용하여 프런트엔드로 초점을 옮길 것이다. 이러한 일자리는 수익 증대 및 운영 개선에 도움이 될 것이다.

1.3 경기침체에 직면하는 구직자와 고용주

(Job seekers and employers will face an economic recession)

보고서에 따르면 2018년 고용경제가 강세를 보였으나 2019년 경제는 둔화 될 수 있다고 한다. 2019년의 본격적인 경기 침체 확률은 낮지만, 그렇다고 해서 우리가 한 해를 보지 못할 것을 의미하는 것은 아니다.

1.4 고령화된 인력의 재능부족 초래

(The aging workforce will bring a talent shortage)

현재 미국에서 700만개 이상의 일자리가 창궐하고 있으며 이들을 고용할 만큼의 근로자가 부족한 것으로 나타났다. 이 부족의 가장 큰 이유는 미국의 노령 인구이다. 2011년 베이비 블루 세대의 첫 번째 물결이 은퇴 연령에 이르렀고 앞으로 수 백만 명이 더 많이 팔릴 것으로 예상된다. 결과는 경험이 풍부한 노동자들의 부족이 크다는 점이다.

1.5 포함과 소속감으로 보완되는 다양성

(Diversity will be supplemented with inclusion and belonging)

많은 기업들이 2018년에 성별과 인종적 다양성을 강조하고 다루었지만 여전히 갈 길이 멀다. 급여에 있어 여성과 저소득층을 배려한 것이 좋은 시작이지만, 2019년 기업들은 이 사람들이 기분을 느낄 수 있도록 하는데 더욱 집중할 것입니다. 포함 및 소속감은 건강한 기업 문화를 위해 매우 중요하다. 이러한 구성 요소가 없으면 다양성 프로그램은 성공하지 못한다.

*출처: <https://www.techrepublic.com/article/5-job-trends-to-watch-in-2019/>

II. 2019년 상위 8개의 기술동향과 그들이 창출할 직업들

(8 Top Technology Trends for 2019 and the Jobs They'll Create)

기술은 이제 급속도로 진화하고 있어, 추세에 대한 연간 예측이 게시된 블로그 게시물이나 기사로 게시되기 전에 이미 구식이 될 수 있다. 기술이 진화함에 따라 더욱 빠른 변화와 진보가 가능해지고 결국 변화 속도가 빨라지고 결국 지속적 변화가 될 것이다.

기술 기반의 경력은 동일한 속도로 변화하지 않지만 진화하고 있으며 정통한 IT 전문가는 자신의 역할이 동일하게 유지되지 않을 것이라고 인식한다. 21세기의 IT 작업자는 요구되지 않는다면 필요없기 때문에 끊임없이 학습하고 있다.

이것이 우리에게 무엇을 의미하는가? 이는 기술 트렌드로 현재를 유지하는 것을 의미한다. 그리고 그것은 미래에 우리의 눈을 지키는 것, 우리가 알아야 할 기술 및 우리가 할 수 있는 일의 유형이 무엇인지를 아는 것을 의미한다.

다음은 2019년에 볼 수 있는 8가지 기술 동향과 이러한 경향에 따라 창출 될 일자리이다. 이 떠오르는 직업 중 하나에 대해 자신을 훈련 할 시간이 지금이다.

2.1 인공지능(Artificial Intelligence, AI)

인공지능(AI)은 최근 몇 년 동안 많은 호응을 얻었지만 우리가 살고 일하고 즐기는 방식에 미치는 영향이 초기 단계에 있기 때문에 지속적으로 지켜보는 추세이다. 또한, 기계학습을 포함하여 AI의 다른 분야가 개발되었다. 아래에서 살펴보겠다. AI는 인간지능을 모방하고 이미지, 음성 또는 패턴 인식 및 의사 결정과 같은 작업을 수행하도록 만들어진 컴퓨터 시스템을 의미한다. 인공지능은 이러한 작업을 인간보다 빠르고 정확하게 수행 할 수 있다.

인공지능은 1956년 이래로 이미 널리 사용되고 있다. 실제로 6명의 미국인 중 5명이 내비게이션 앱, 스트리밍 서비스, 스마트 폰 개인 비서, 탈 공유 응용 프로그램, 가정용 개인 비서 및 스마트 홈 장치를 포함하여 AI 서비스를 매일 한 가지 형태로

사용한다. 소비자 사용 외에도 AI는 많은 돈 절약 작업 중에서 열차를 예약하고 비즈니스 위험을 평가하며 유지 보수를 예측하고 에너지 효율을 향상시키는 데 사용된다.

AI는 우리가 광범위하게 자동화라고 부르는 부분 중 하나이며, 잠재적인 일자리 손실 때문에 자동화가 가장 중요한 주제이다. 전문가들은 자동화가 2030년까지 7,300 만개의 일자리를 없앨 것이라고 말한다. 그러나 AI는 특히 AI 분야에서 일자리를 창출하고 제거하는 경향이 있다. 전문가들은 AI에서의 일자리가 2020년에 2300만개가 될 것이라고 예측한다. 프로그래밍, 테스트, 지원 및 유지 보수에 이르기까지 다양하다. 인공지능 설계자는 그러한 일 중 하나이다. 일부 전문가들은 숙련된 전문가가 필요로 하는 데이터 과학자와 곧 경쟁 할 것이라고 말한다.

2.2 기계 학습(Machine Learning)

기계학습은 AI의 하위 집합이다. 기계학습을 통해 컴퓨터는 프로그래밍되지 않은 작업을 배우도록 프로그래밍된다. 데이터를 통해 패턴과 통찰력을 발견함으로써 문자 그대로 학습한다.

기계학습은 AI의 하위 집합이지만 신경망, 자연어 처리 (NLP) 및 심화 학습을 비롯하여 기계학습 영역 내에 하위 집합이 있다. 이러한 각 하위 집합은 성장할 수 있는 커리어 분야를 전문으로 할 수 있는 기회를 제공한다.

기계학습은 모든 산업분야에 빠르게 배치되어 숙련된 전문가에 대한 엄청난 수요를 창출한다. 기계학습 시장은 2022년까지 88억 달러로 성장할 것으로 예상된다. 기계학습 어플리케이션은 데이터 분석, 데이터 마이닝 및 패턴 인식에 사용된다. 소비자 학습에서 기계학습은 웹 검색 결과, 실시간 광고 및 네트워크 침입 탐지 기능을 제공하여 수행 할 수 있는 많은 작업 중 일부만 나타낸다.

우리를 대신하여 무수한 작업을 완료하는 것 외에도 작업을 생성한다. 기계학습 작업은 LinkedIn의 신흥 일자리 중 순위가 높으며 2,000개 이상의 구인 목록이 게시되었다. 그리고 이러한 일자리는 잘 지불된다. 2017년 기계학습 엔지니어의 평균급여는 106,225 달러였다. 기계학습 작업에는 엔지니어, 개발자, 연구원 및 데이터 과학자가 포함된다.

2.3 로봇 공정 자동화(Robotic Process Automation; RPA)

AI 및 기계학습과 마찬가지로, 로봇공정 자동화 (RPA)도 응용 프로그램 해석, 트랜잭션 처리, 데이터 처리 및 전자 메일 회신과 같은 비즈니스 프로세스를 자동화하기 위한 소프트웨어의 사용이다. RPA는 사람들이 해왔던 반복적인 작업을 자동화 한다. 이는 저임금 근로자의 단순한 일뿐만 아니라 재무 관리자, 의사 및 CEO의 업무를 포함하여 우리가 수행하는 활동의 최대 45 %가 자동화 될 수 있다.

Forrester Research의 추정에 따르면 RPA 자동화는 2억 3천만 명 이상의 지식 근로자, 즉 전 세계 인력의 약 9 %의 생계 수단을 위협할 것이지만 RPA는 기존 작업을 변경하면서 새로운 일자리를 창출하고 있다. 맥킨지 (McKinsey)는 직종의 5% 미만이 완전히 자동화 될 수 있지만, 약 60 %는 부분적으로 자동화 될 수 있음을 발견했다.

RPA는 미래를 찾고 IT 트렌드를 이해하고자 하는 IT 전문가로서 개발자, 프로젝트 관리자, 비즈니스 분석가, 솔루션 아키텍트 및 컨설턴트를 비롯한 많은 경력 기회를 제공한다. 그리고 이러한 일자리는 임금이 잘 지불된다. SimplyHired.com은 평균 RPA 급여가 73,861 달러라고 말한다. 그러나 이는 중급 개발자의 급여부터 수석 솔루션 아키텍처까지의 평균을 말하며 매년 상위 10 %가 \$ 141,000 이상 별고 있다.

2.4. 블록체인(Blockchain)

대부분의 사람들은 비트코인(Bitcoin)과 같은 암호화폐(cryptocurrencies)와 관련하여 블록체인 기술을 생각하지만 블록체인은 다른 많은 방법으로 유용한 보안을 제공한다. 가장 간단한 용어로, 블록체인은 사용자가 추가 할 수 있는 데이터, 제거하거나 변경할 수 없는 데이터로 설명 될 수 있다. 따라서 "체인"이라는 용어는 데이터 체인을 만들기 때문에 발생한다. 이전 블록을 변경하지 못하면 보안이 강화된다. 또한 포브스(Forbes)의 기사에서 설명한 바와 같이 블록체인은 컨센서스 중심 (consensus-driven)이므로 어떤 엔티티도 데이터를 제어 할 수 없다. 블록체인을 사용하면 트랜잭션을 감독하거나 유효성을 검증하기 위해 신뢰할 수 있는 제 3자를 필요로 하지 않는다.

이렇게 보안이 강화된 이유는 블록체인이 암호해독에 사용되는 이유와 개인용 의료 데이터와 같은 정보를 보호하는 데 중요한 역할을 할 수 있는 이유이다. 블록체인은 예술과 부동산과 같은 자산을 보호 할뿐만 아니라 여기에 설명된 대로 글로벌 공급 체인을 대폭 개선하는 데 사용될 수 있다.

블록체인 기술의 사용이 늘어남에 따라 숙련된 전문가에 대한 수요도 증가하고 있다. 그 점에서 우리는 이미 뒤에 있다. Techcrunch.com에 따르면 블록체인 관련 작업은 블록체인 개발자 한 명당 14개의 채용 정보를 통해 두 번째로 빠르게 증가하는 직업 범주이다. 블록체인 개발자는 블록체인 기술을 사용하여 아키텍처 및 솔루션을 개발 및 구현하는 전문가로 블록체인 개발자의 평균 연봉은 \$ 130,000이다.

그러나 개발자의 작업만 블록체인 공간에서 사용할 수 있는 것은 아니다. 고용주는 소프트웨어 엔지니어, 컨설턴트 및 프로젝트 관리자를 찾고 있다. 일자리는 금융기관에서 뿐만 아니라 소매 및 의료에서도 사용할 수 있다.

2.5 에지 컴퓨팅(Edge Computing)

이전에는 클라우드 컴퓨팅이 주목받는 AWS (Amazon Web Services), Microsoft Azure 및 Google Cloud가 시장을 지배하면서 주류가 되었다. 점점 더 많은 비즈니스가 클라우드 솔루션으로 마이그레이션함에 따라 클라우드 컴퓨팅의 채택이 계속 증가하고 있다. 그러나 더 이상 떠오르는 기술이 아니다. 가장자리가 있다. 이동, 클라우드 컴퓨팅 및 최첨단을 위한 길을 만들어보자.

우리가 처리하는 데이터의 양이 계속 증가함에 따라 일부 상황에서는 클라우드 컴퓨팅의 단점을 깨닫게 되었다. 에지 컴퓨팅은 클라우드 컴퓨팅으로 인한 대기 시간을 우회하고 처리를 위해 데이터 센터로 데이터를 가져 오는 방법의 문제 중 일부를 해결할 수 있도록 설계되었다. 원할 경우 컴퓨팅이 발생할 필요가 있는 곳에 가까이에 존재할 수 있다. 이러한 이유로 에지 컴퓨팅은 중앙 위치로의 연결이 제한되거나 연결되지 않은 원격 위치의 시간에 민감한 데이터를 처리하는 데 사용될 수 있다. 이러한 상황에서 에지 컴퓨팅은 소형 데이터 센터처럼 작동 할 수 있다. Edge of Computing은 IoT (Internet of Things) 장치 사용이 증가함에 따라 증가할 것이다. 2022년까지 글로벌 에지 컴퓨팅 시장은 67억 2000만 달러에 이를 것

으로 예상된다. 성장하는 시장과 마찬가지로, 이는 주로 소프트웨어 엔지니어를 대상으로 고용 요구를 창출하고 있다.

2.6 가상현실과 증강현실(Virtual Reality and Augmented Reality)

Virtual Reality (VR)는 사용자를 환경에 몰입시키는 동시에 Augment Reality (AR)는 환경을 향상시킨다. VR은 지금까지 게임용으로 주로 사용되었지만 미국 해군, 육군 및 해안 경비대 선장을 훈련시키는 데 사용되는 시뮬레이션 소프트웨어인 VirtualShip 에서처럼 교육에도 사용된다. 인기있는 Pokemon Go는 AR의 예이다.

둘 다, 상해 후에 훈련, 오락, 교육, 매매, 및 개화에 거창한 잠재력이 있다. 이 펩시 맥스 (Pepsi Max) 버스 정류장과 마찬가지로, 의사가 수술을 할 수 있도록 훈련시키고, 박물관 방문객에게 더 깊은 경험을 제공하거나, 테마파크를 개선하거나, 마케팅을 강화할 수도 있다.

몬스터 닷컴 (Monster.com)의 한 기사에 따르면, VR 지식을 가진 취업 후보자에 대한 수요는 37 % 나 증가했지만 잠재 직원은 부족한 것으로 나타났다. 그 수요는 증가 할 것이다. VR 시장에는 Google, Samsung, Oculus와 같은 주요 업체가 있지만 많은 신생 기업이 생겨나고 있다. 부족한 상황을 고려하여 고용하거나 시도 할 것입니다. VR을 시작하기 위해서는 많은 전문 지식이 필요하지 않는다.

2.7 사이버 보안(Cyber Security)

사이버 보안은 새로운 기술처럼 보이지 않을 수도 있지만, 다른 기술과 마찬가지로 진화하고 있다. 위협은 끊임없이 새로운 것이기 때문에 부분적으로 그렇다. 불법적으로 데이터에 액세스하려고 하는 악의적인 해커는 언제든지 곧 포기하지 않을 것이다. 가장 힘든 보안 조치조차도 극복 할 수 있는 방법을 계속 찾아 낼 것이다. 신기술이 보안을 강화하기 위해 채택되고 있기 때문에 부분적으로도 마찬가지이다. 한 전문가에 따르면 이러한 발전의 세 가지는 하드웨어 인증, 클라우드 기술 및 심층 학습이다. 다른 하나는 데이터 손실 방지 및 행동 분석을 목록에 추가한다. 우리는 해커가 있는 한 사이버보안을 신흥 기술로 유지할 것이다. 왜냐하면 해커가 항상 해커를 방어 할 수 있도록 진화 할 것이기 때문이다.

사이버 보안 전문가의 필요성을 입증한 사이버 보안 작업 수는 다른 기술직보다 3

배나 빠르게 증가하고 있다. 결과적으로 2021년까지 350만 개의 채워지지 않은 사이버 보안 직업이 생길 것으로 예상됩니다.

2.8 사물 인터넷(Internet of Things; IoT)

스마트폰에서 즐기는 게임처럼 들리지만, IoT (Internet of Things)는 미래이다. 많은 "물건"이 이제 WiFi 연결을 통해 구축되고 있다. 즉, 인터넷 연결 및 상호 연결이 가능하다. 따라서 사물 인터넷, 또는 IoT를 사용하면 장치, 가전 제품, 자동차 등을 인터넷을 통해 연결하고 데이터를 교환 할 수 있다. IoT의 초기 단계에 불과하다. 2017년 IoT 장치의 수는 84억 개에 이르렀으며 2020년까지 300억 개의 장치에 도달 할 것으로 예상된다.

소비자로서, 우리는 이미 IoT를 사용하고 이익을 얻고 있다. 우리가 일을 떠날 때 잊어 버리고 우리 집에 가는 길에 오븐을 미리 예열 할 수 있다. 기업은 또한 현재와 가까운 장래에 얻을 것이 많다. IoT를 사용하면 데이터를 수집하고 분석 할 때 비즈니스에 대한 안전성, 효율성 및 의사 결정을 향상시킬 수 있다. 그것은 예측 유지 보수를 가능하게 하고, 의료 서비스를 향상 시키며, 고객 서비스를 향상시키고, 심지어 상상조차하지 못한 이점을 제공 할 수 있다. 그러나 IoT의 개발과 채택에 대한 이러한 보탬에도 불구하고 전문가들은 IT 전문가가 IoT 작업에 대해 충분한 교육을 받지 못했다고 말한다. ITProToday.com의 한 기사에 따르면, 아직 파이프라인에 포함되지 않은 IT 직원이 20만 명 더 필요하며 엔지니어를 대상으로 한 설문 조사에서는 부적절한 기술 수준이 업계 성장에서 가장 큰 장애물이라고 생각한다고 답했다.

IoT 경력에 관심이 있는 사람은 시작하기 위한 다양한 옵션을 통해 동기 부여가 된다면 현장에 쉽게 진입 할 수 있음을 의미한다. 필요한 기술에는 IoT 보안, 클라우드 컴퓨팅 지식, 데이터 분석, 자동화, 임베디드 시스템에 대한 이해, 장치 지식 등이 포함된다. 결국, 그것은 사물의 인터넷이며, 그러한 것들은 다양하고 다양하다. 기술이 우리 주위에서 새롭게 나타나고 진화하고 있지만, 이 8개 영역은 당분간 그리고 가까운 장래에 유망한 직업 잠재력을 제공할 것이다. 그리고 8개 영역 모두 숙련된 기술자가 부족하다.

*출처: <https://www.simplilearn.com/top-technology-trends-and-jobs-article>

III. 미래를 위한 최고의 51 가지 직업

(Best Careers for the Future: 51 Jobs for 2020 and Way Beyond!)

미래를 위한 최고의 직업은 무엇일까? 모든 것이 어떻게 변할 것인가? 내일의 일자리를 준비 할 수 있을까? 우리 중 많은 사람들이 이러한 질문에 대해 확실한 답을 얻고 싶어 한다. 그러나 물론, 아무도 미래가 무엇인지 확실히 말할 수는 없다. 우리가 할 수 있는 최선의 방법은 과거와 현재의 추세를 바탕으로 교양 있는 추측을 하는 것이다. 그래도 교육을 받은 추측이라 할지라도 우리는 놀라운 가능성은 상상 할 수 있다.

우리가 아는 한 가지는 변화이다. 미국과 세계의 나머지 국가들은 사회적, 문화적, 경제적, 환경적, 기술적 변화를 겪을 것이다. 이러한 변화 중 일부는 예측 될 수 있다 (예 : 기후 변화의 영향). 그러나 그들 중 많은 것들은 예측될 수 없다. 경고 없이 새로운 문제가 발생할 수 있다. 그리고 "행복한 사고"는 오래 지속되는 문제를 해결하는 긍정적인 새로운 발견으로 이어질 수 있다.

미래를 위한 최상의 일자리를 예측하려면 모든 종류의 변수가 복잡하고 놀라운 방식으로 상호 작용할 것이라는 것을 이해해야 한다. 내일의 일자리는 오늘날의 과학 기술 발전으로 인해 생길 것이다. 그러나 미래 대부분의 직업은 아직 존재하지 않을 것이며, 많은 사람들이 상상조차하지 못한다. 사실, 한 추정치에 따르면 오늘날의 유치원생 중 거의 3 분의 2가 현재는 존재하지 않는 직업을 갖게 될 것이라는 점이다.

물론 오늘날의 많은 직종은 앞으로도 계속 될 것이다. 그러나 그들은 다른 모든 업무와 마찬가지로 변화를 겪을 것이다. 그리고 많은 직업은 완전히 새로운 것으로 변모하거나 완전히 사라질 것이다. 시각적으로 생각할 필요는 없다. 결국 우리 중 많은 사람들은 변화와 불확실성에 자연스럽게 저항한다. 우리는 현상 유지에 대해 너무 안전하거나 편하다고 느낄 수도 있다.

그래서 아래 열거된 51가지와 같은 직업 가능성을 탐구하고 상상할 수 있다. 미래의 가장 흥미롭고 그럴듯한 시나리오에 대비하기 위해 새로운 경로를 제시하거나

적응 방법을 제안 할 수 있다. 많은 직업 범주가 이미 서로 바뀌고 겹쳐져 있으며, 이는 가속화 될 수 있는 과정이다. 여기서는 고려해야 할 몇 가지 좋은 직업 옵션을 보여준다.

보다 미래 지향적 인 직업뿐만 아니라 현재 얻을 수 있는 최고의 직업을 확인할 필요가 있다. 아래와 같이 크게 두 가지로 구분된다.

- 이미 존재하는 직업
- 아직 존재하지 않지만 (아마도 가능할 수 있는)

많은 일자리에 대한 수요를 이끌어 낼 수 있는 것이 무엇인지 궁금한지? 미래의 최고의 직업 중 일부는 다음과 같은 이유로 인해 좋은 선택이 될 수 있다.

- 생체 의학 발전 및 항상 똑똑한 기계
- 문화적, 인구 통계적, 경제적 변화
- 글로벌 도전과 위기

3.1 미래의 직업을 변화시킬 수 있는 주요 트렌드

1. 생체 의학의 진보와 더 똑똑한 기계

(Biomedical Advancements and Ever-Smarter Machines)

생물 의학적 진보와 보다 똑똑한 기계로 인한 최고의 직업 공상 과학 소설이었던 여러 가지 것들이 빠르게 과학적 사실이 되었다. 우리는 곧 완전히 괴상한 유토피아에서 살 수 있을 것이다. 우리가 일하는 방식에 혁명을 일으킬 수 있는 잠재적 과학적 및 기술적 진보의 전체 목록은 극도로 오래되었다. 미래의 취업 시장을 변화시킬 수 있는 주요 변화의 가능성 있는 추진력 중 일부는 다음과 같다.

- 인간과 같은 로봇(Human-like robots)
- 인공 지능 (Artificial intelligence; AI)
- 나노 기술(Nanotechnology)
- 생의학 "기적"(Biomedical "miracles")
- 고급 게놈(Advanced genomics)
- 3D 인쇄(3D printing)
- 증강 현실(Augmented reality)

- 인간과 기계의 융합(The fusion of man and machine)

자동화는 정당한 이유로 많은 주목을 받는 기존 경향 중 하나이다. 2017년 기술 기준에 따르면 미국 내 모든 경제 활동의 약 절반은 2055년 또는 아마도 약 2035년에 자동화 될 수 있다. 10개 직업 중 약 6개 직업이 30% 이상의 자동화를 가져올 수 있다. 자동화된 작업. 통제된 환경에서의 신체 활동과 관련된 것은 자동화될 위험이 가장 높다. 그러나 많은 미래 학자들은 로봇이나 지능형 기계가 궁극적으로 사무실과 화이트 칼라 작업을 많이 차지할 것으로 기대한다.

즉, 생물 공학과 의학의 진보 – 빠르고 확장 된 인터넷 –은 인류 역사에서 가장 깊고 광범위한 혁명을 일으킬 수 있다.

2. 문화적, 인구 통계학적, 경제적 변화

(Cultural, Demographic, and Economic Changes)

문화적, 인구 통계학적, 경제적 변화로 인한 최고의 직업 기술은 아마도 내일의 노동 시장에 영향을 줄 수 있는 가장 강력한 요소 일 것이다. 그러나 다른 많은 요인들도 중요한 역할을 할 것이다. 예를 들어, 선진국 대부분에서 인구는 급속히 노화되고 있다. 2050년까지 지구상의 60세 이상 인구는 두 배 이상 증가 할 것으로 예상된다. 그리고 80세 이상의 인구는 3배 이상 증가 할 것으로 예상된다. 그러나 기술은 우리의 수명을 연장 시켜줄 수 있으며 이는 이미 중요한 추세를 증폭시킬 것이다.

인간의 고령화와 수명 연장과 더불어 미래는 "경제 공유"의 증가, 프리랜서 및 프로젝트 기반 작업의 증가, 경제 거래를 위한 블록체인 기술의 사용 확대, 우리 생활의 모든 영역에 관련된 데이터 수집에 있어 기하 급수적인 증가와 같은 요인들로 인해 미래가 변하게 될 것이다.

3. 즐기고 탐색할 휴먼 드라이브(Human Drive to Play and Explore)

인류가 직면한 많은 도전에도 불구하고 우리는 탐험을 멈추거나 즐겁게 지내는 것을 멈출 수는 없다. 그리고 기술은 탐사, 오락, 레크리에이션을 위한 새로운 길을 열어 줄 것이다. 예를 들어, 달과 화성, 궤도 호텔의 우주 엘리베이터, 수중 크루즈

선박, 벽 크기의 홀로그램 TV, 완전히 가상의 가상 현실 (VR) 경험, 실제 또는 홀로 그래픽 "아바타"에 대한 정기적 유인 임무를 상상해보라. 이러한 모든 것들은 앞으로 수십 년 안에 현실이 될 수 있다.

따라서 탐험가와 재미있는 비전가가 인류 최고의 미래의 일부로 상상하는 것을 토대로 새로운 직종이 등장 할 것이다. 이러한 요인들로 인해 발생하는 직업은 지금까지 없었던 가장 멋진 직업 중 일부이다.

4. 앞서가는 것에 필요한 기술 습득

(Get the Skills You'll Need for What's Ahead)

미래를 위한 최고의 직업 중 일부는 이미 존재한다. 한 가지 직업에 대한 기술을 습득하면 일반적으로 새로운 것을 위해 기술을 배우는 것이 더 쉽다. 따라서 지금 하는 모든 종류의 훈련은 아직 제공되지 않은 기회에 대한 기초를 제공 할 수 있다.

3.2 이미 존재하는 직업(34 개)

1. 태양 에너지 기술자(Solar Energy Technician)

풍력 에너지와 마찬가지로, 태양 에너지는 청정 에너지를 향한 인류의 전환의 중요한 부분으로 계속될 것이다. 태양 에너지 비용은 해가 갈수록 낮아지고 있어 기업 및 주택 소유자에게는 훨씬 더 저렴 지고 있다. 전 세계의 도시에서 태양 에너지 기술자는 성장하는 산업에서 안정적인 고용을 즐기고 있으며 이는 긍정적인 변화를 가져온다. 미국에서는 2016년부터 2026년까지 약 30,000명의 태양 기술자 일자리가 10 년 간 제공 될 수 있다. 이 직업에 대한 연간 중간급 지출은 2016년 기준 39,240 달러였다

2. 풍력 에너지 기술자(Wind Energy Technician)

기후 변화로 우리가 알고 있는 것처럼 세계를 심각하게 손상시킬 위험이 있으므로 청정 에너지 원으로 이동하는 것이 더 중요해질 것이다. 탄소와 메탄 배출량을 줄이는 것은 석유, 석탄 및 천연 가스와 같은 화석 연료 원에서 벗어나는 것을 의미

한다. 이는 풍력 에너지가 미래의 큰 부분 일 것임을 의미한다. 이미 성장한 산업이다. 거대한 풍력 터빈의 설치, 유지 보수 및 수리를 돋기 위해서는 숙련된 기술자가 필요할 것이다. 2026년에 끝나는 10년 동안 풍력 기술자들에게 약 14,000 명의 일자리가 창출 될 수 있다. 이 분야의 평균 급여는 2016년 기준 52,260 달러였다.

3. 간호 숙련자(Nurse Practitioner)

고령화와 수명이 긴 인구 때문에 건강 관리 시스템은 증가하는 환자 유입을 따라 잡는 데 어려움을 겪을 수 있다. 많은 지역에서 심각한 의사 부족이 발생할 수 있다. 그들은 다양한 급성 및 만성 상태의 환자를 진단하고 치료할 수 있는 능력을 갖춘 비 의사 (non-physician) 보건 전문가가 더 필요하다. 졸업생 수준에서 올바른 종류의 고급 교육을 받는 등록 간호사는 간호사 종사자가 되어 그 공백을 채울 수 있다. 2016년 간호사 종사자의 연간 중간급 임금은 \$ 100,910이었다. 그리고 2016년과 2026년 사이에 약 144,000 명의 일자리를 얻을 수 있을 것으로 본다.

4. 소프트웨어 개발자(Software Developer)

컴퓨터, 로봇 및 모바일 장치는 실행되는 정교한 하드웨어에 생명을 불어 넣는 잘 설계된 소프트웨어가 없으면 쓸모가 없다. 인터넷이 성장하고 기계가 더 똑똑 해지고 더 많이 우리와 서로 연결되면 재능있는 소프트웨어 개발자의 필요성이 커질 것이다. 모바일 앱 개발은 특히 2020년 이후 최고의 직업 중 하나로 간주된다. 실제로 2016년에서 2026년 사이에 소프트웨어 개발 분야에서 거의 120만건의 채용이 가능할 것으로 예상된다. 2016년의 애플리케이션 소프트웨어 개발자의 연간 평균 임금은 100,080 달러였다

5. 물리 치료사(Physical Therapist)

우리 지역 사회의 노인이 늘어남에 따라 물리 치료 전문가의 필요성이 커질 것이다. 많은 노인들은 나이가 들면서 신체 재활, 통증 관리, 운동 보조 또는 치료 치료를 요구한다. 2016년부터 2026년까지 약 177,000 개의 일자리가 물리 치료사에게 제공 될 수 있다. 물리 치료사 조수를 위해 추가로 147,000 개의 일자리가 창출 될 수 있다. 2016년 물리 치료사의 평균 급여는 \$ 85,400

6. 정규 간호사(Registered Nurse; RN)

2016년에서 2026년 사이에 총 200만개의 일자리가 RN에 제공 될 것으로 예상된다. 그 수는 대부분의 지역에서 노인 인구가 얼마나 빨리 성장하고 있는지를 감안 할 때 놀랄만 한 것은 아니다. RN은 기술 발전과 의료 혁신으로 인해 역할이 조금 바뀌더라도 앞으로도 수십 년 동안 계속 높은 수요를 맞게 될 것이다. 2016년 RN의 평균 급여는 \$ 68,450이다.

7. 보건 서비스 관리자(Health Services Manager)

의료 분야는 다른 대부분의 산업보다 향후 수십 년 동안 더 많은 변화를 겪을 수 있다. 모든 의료 및 의료 조직은 법적 지식, 규제 및 기술 변화에 적응할 수 있도록 지식이 풍부한 지도자와 관리자를 필요로 하며 제공하는 서비스의 품질과 효율성을 향상시킨다. 보건 및 의료 서비스 관리자는 2016년에 연간 평균 96,540 달러를 벌었다. 이 분야에서 약 367,000개의 채용 정보가 2026년에 끝나는 10년 동안 제공 될 수 있다

8. 데이터 분석가(Data Analyst)

컴퓨팅 발전과 더 많은 추적 및 측정에 대한 문화적 변화 덕분에 매년 수집되는 데 이터의 양이 놀라울 정도로 증가하고 있다. 모든 유형의 조직은 이제 많은 세부 정보를 수집하여 많은 사람들이 그것이 의미하는 바를 파악하는 것이 점점 더 어려워지고 있다. 필요로 하는 데이터를 수집 할 수 있을 뿐만 아니라 패턴을 파악하고 과거 및 현재 동향을 파악하며 미래의 가능성을 예측할 수 있는 전문가가 필요하다. 2017년 5월 데이터 분석가의 평균 급여는 \$ 57,261이다.

9. 디지털 콘텐츠 전문가(Digital Content Specialist)

더 많은 관심을 얻고 있는 주요 문화 혁명 중 하나는 보다 역동적이고 디지털 방식의 대화 형 및 주문형 미디어로의 전환이다. 우리가 소비하려는 정보나 엔터테인먼트의 거의 모든 종류에 끊임없이 연결된 디지털 장치로 인해 소음을 차단하는 신선한 콘텐츠의 필요성은 절대로 끝나지 않는다. 모든 산업 분야의 조직에서는 새로운 디지털 콘텐츠를 생성하는 것이 효과를 유지하는 데 중요한 열쇠가 된다는 사실을

발견하고 있다. 그래서 다양한 종류의 직책과 능력을 갖춘 디지털 콘텐츠 전문가가, 특히 원격 작업과 프리랜서 운영의 인기가 높아짐에 따라 수요가 증가하고 있다. 이러한 유형의 직책에 대비하기 위해 인터넷 마케팅, 글쓰기, 멀티미디어 및 디지털 아트 분야에서 교육하는 것이 혁명한 방법이다.

10. 정보보안 전문가(Information Security Analyst)

현대생활 방식이 컴퓨터와 정보기술(IT)에 더 많이 얹혀 있기 때문에 우리 모두는 사이버 공격에 더욱 취약해진다. 지금까지 우리는 범죄 해커가 대규모 인프라를 장기간에 걸쳐 폐쇄시키지 않았기 때문에 운이 좋았다. 그러나 정부와 필수 조직이 네트워크와 IT 시스템을 보호 할 수 있도록 충분한 컴퓨터 보안 전문가가 없는 한 공격할 수 있는 그날이 다가올 것이다. 사이버 보안은 전 세계적으로 문제이며, 악의적인 사람들은 계속해서 공격에 정교 해지고 있다. 2016년부터 2026년까지 약 104,000 개의 일자리가 정보 보안 분석가에게 공개 될 것으로 예상되며 2016년에 그들은 연간 중간급 \$ 92,600을 받았다.

11. 컴퓨터 시스템 분석가(Computer Systems Analyst)

컴퓨터과학 교육을 받는 이유는 정보기술이 점점 더 복잡해지고 우리 삶의 모든 요소와 얹히면서 복잡해지고 있다. 복잡성이 커지면서 점점 더 많은 조직에 시스템 분석가가 필요할 것이다. 회사는 (잠재적으로) 로봇 및 인위적으로 지능적인 기계를 포함하여 최고의 하드웨어 및 소프트웨어를 선택하고 구현하는 데 도움을 필요로 한다. 2016년부터 2026년까지 컴퓨터 시스템 애널리스트는 449,000 명의 채용 정보를 얻을 수 있었다. 2016년 이 분야의 평균 급여는 \$ 87,220이다.

12. 생물의학 엔지니어(Biomedical Engineer)

이 분야의 전문가들은 이미 의료산업을 혁신하기 시작했다. 사실, 생물의학 공학은 앞으로 몇 년 동안 긍정적인 영향을 미치기를 원한다면 가장 좋은 직업 중 하나 일 것이다. 결국, 생물의학 엔지니어는 모든 종류의 최첨단 연구 개발에 참여하고 있다. 예를 들어, 많은 사람들이 정교한 의료기기, 인공장기, 생체공학 신체부위 및 생물학적 임플란트와 같은 것들을 디자인한다. 2016년부터 2026년까지 이 분야에서 약 16,000 개의 일자리가 창출 될 것으로 예상된다. 의대 엔지니어는 2016년에 평

균 85,620 달러의 급여를 누렸다.

13. 기계공학 전문가(Mechanical Engineering Specialist)

가장 흥미 진진한 신기술을 개발하는데 도움을 드리고 싶은지? 점차적으로 기계 엔지니어 및 기계공학 기술자는 고급 로봇, 자동화 장비, 3D 인쇄 기계 및 청정 에너지 장치와 같은 것들의 설계 및 테스트에 참여하고 있다. 2016년에서 2026년 사이에 이 분야의 엔지니어에게 약 212,000 개의 일자리가 창출 될 수 있으며 기술자에게는 대략 42,000 개의 일자리가 창출 될 것으로 예상된다. 2016년 기계 엔지니어는 연간 84,190 달러의 연간 중간급을 받았다. 그 (것)들을 도운 기술공은 \$ 54,480을 벌었다.

14. 전자공학 전문가(Electronics Engineering Specialist)

기계 공학 전문가와 마찬가지로 이 분야의 많은 사람들이 최첨단 기술을 설계, 테스트 및 평가하는 데 도움을 준다. 전자 회로 및 기타 구성 요소가 작아지고 복잡해지고 강력해짐에 따라 최신 기술 진보를 활용하는 방법을 파악하는 것은 전문가의 몫이다. 그들은 더 나은 컴퓨터, 자동화 기계, 핸드 헬드 의료 기기, 내비게이션 및 통신 장비와 같은 것들을 개발하는 것을 도울 수 있다. 앞으로, 그들 중 일부는 심지어 자가 운전 자동차 같은 것들에 차수 할 수도 있다. 2016년에서 2026년까지 컴퓨터 하드웨어 엔지니어는 51,000명, 다른 전자 엔지니어는 92,000명, 전자 공학 기술자는 120,000명으로 예상됩니다. 2016년, 컴퓨터 엔지니어의 평균 급여는 115,080 달러, 다른 전자 엔지니어의 경우 99,210 달러, 기술자의 경우 62,190 달러였다.

15. 디지털 재활원 상담원(Digital Rehab Counselor)

당신은 하루에 소비하는 엄청난 양의 디지털 정보에 압도 당한다. 많은 사람들이 그렇다. 소셜미디어 및 기타 온라인 활동을 중심으로 점점 더 많은 삶을 영위하는 우리가 실제로 우리가 사용하는 기술에 중독되어 있다는 인식이 커지고 있다. 그래서 미래의 최고 일자리 중 하나는 사람들이 디지털 입력을 과도하게 소비하는 것을 "해독"하도록 돋는 일을 포함 할 수 있다. 카운슬링 훈련을 받은 사람들은 이러한 유형의 직업을 수행하는 데 가장 적합하다고 할 수 있다.

16. 블록체인 개발자(Blockchain Developer)

아마도 Bitcoin이라는 디지털 암호화 기술에 대해 들어봤을 것이다. 하지만 가능한 기본 기술에 대해 얼마나 알고 있을까? 블록체인 기술은 경제적이고 다른 유형의 트랜잭션을 분산되고, 빠르며, 비공개로 만들 수 있는 분산 암호화 장부 역할을 한다. 이해하기가 약간 어렵지만, 많은 전문가들은 블록체인 기술이 궁극적으로 인터넷만큼이나 세계를 변화시킬 것이라고 믿는다. 그렇기 때문에 블록체인 기술을 이용한 실용적인 서비스와 제품을 개발하는 방법을 이해하는 전문가는 미래의 수요가 높을 것이다.

17. 민간 또는 상업용 문인 항공기 조종사 혹은 배차원

(Civil or Commercial Drone Pilot or Dispatcher)

정부는 무인 항공기의 사용을 규제하는 최선의 방법을 고안하고 있다. 결국 사람들은 원격 비행 기능을 활용하는 새로운 방법을 계속 꿈꾼다. 무인 항공기는 주로 군대 또는 레크리에이션 목적으로 사용되는 것이 아니라 모든 종류의 민간 및 상업용 애플리케이션에 점점 더 많이 사용되고 있다. 예를 들어 아마존과 같은 회사는 패키지를 배달하는 드론을 상상한다. 그러나 도시의 쓰레기를 제거하고, 대기 오염 수준을 모니터링하고, 위험하거나 도달하기 어려운 고지에서 일상적인 작업을 수행하는 것과 같은 것들에도 사용될 수 있다. 따라서 일부 회사와 공공 기관은 조종사와 배차원 팀을 구성하여 소규모 원격 제어 항공기를 관리하기 시작했다.

18. 스마트 빌딩 기술자(Smart-Building Technician)

해가 지날수록 조명, 난방, 에어컨 및 보안과 같은 다양한 빌딩 시스템을 제어하기 위해 자동화 기술을 이용하는 가정, 사무실 및 공장이 늘어나고 있다. 냉장고와 같은 일상 가전제품 또한 점점 더 성장하는 인터넷의 일부가 되었다. 미래에 자동화된 제어 및 하이퍼 연결 시스템의 자유와 편리함을 사람들이 수용하면서 스마트 빌딩이 도시 전체를 지배 할 수 있다. 그러나 우리는 여전히 해당 시스템을 설치, 유지 보수 및 수리 할 수 있는 자격을 갖춘 사람이 필요하다. 따라서 냉난방공조 (HVAC; Heating, Ventilation and Air Conditioning) 기술자와 같은 전문 인력이 스마트 빌딩 기술자가 되기 시작했다.

19. 3D 프린팅 기술자(3D-Printing Technician)

많은 미래 학자들은 3D 인쇄 기술 (일명 부가 적 제조)이 궁극적으로 달성 할 수 있는 것의 표면을 단지 긁어 내기 시작했다. 애호가, 산업 디자이너, 생의학 엔지니어 및 다른 사람들은 도구, 식품, 의류, 일상 생활 용품, 의료용 임플란트, 항공, 자동차 및 전자 부품과 같은 주문형 생산을 이미 실험하고 있다. 이 기술이 발전함에 따라 3D 인쇄 기계는 냉장고 및 전자 레인지처럼 보편화 될 수 있다. 궁극적으로 모든 가정과 회사에서 하나씩 가질 수 있다. 모든 도시의 소규모의 현지화 된 3D 인쇄 제조업체는 궁극적으로 대형 원격 공장을 대체 할 수 있다. 따라서 3D 프린팅 장비를 전문적으로 관리하는 기술자는 수요가 증가 할 것이다.

20. 증강현실 개발자(Augmented Reality Developer)

현실 세계가 너무 지루한가? 추가 정보 또는 엔터테인먼트 가치를 제공하는 시각적인 개선이 필요한지? 어떤 사람들은 그렇게 생각한다. 그래서 특수 안경, 생체 공학 콘택트 렌즈 또는 기타 기술을 사용하여 디지털 이미지와 정보를 사람의 정상적인 인식에 중첩시키는 방법을 개발하고 있다. 증강현실은 궁극적으로 모든 산업, 이벤트 및 공공 공간을 다룰 것으로 모든 사람의 개인적 및 직업적 삶에 큰 영향을 줄 수 있다. 따라서 증강현실 개발자는 이 기술의 안전하고 효과적인 사용을 지능적으로 설계하고 계획해야 한다.

21. 개인정보 보호 고문(Personal Privacy Advisor)

기술이 진화하고 우리 생활의 점점 더 많은 면에 접해 들면서, 우리의 프라이버시를 유지하는 것이 점점 더 어려워지고 있다. 얼굴 인식과 증강현실 기술이 널리 채택됨에 따라 더욱 복잡 해지는 과제이다. 곧, 모든 사람들이 귀하의 신원, 연령, 결혼 상태, 취업 장소, 범죄 기록 (있는 경우) 등을 자동으로 노출하지 않고서는 대중 앞에 나갈 수도 없다. 즉 모든 정보가 노출될 수 있다는 점이다. 따라서 사람들이 소셜 미디어 또는 기타 기술의 주요 이점 중 일부를 잊지 않고 개인 정보를 보호하도록 돋는데 전문성을 갖춘 전문가가 필요할 것으로 예상된다.

22. 개인 브랜드 고문(Personal Brand Advisor)

거대하고 확고한 조직들 사이에서도 단기 프로젝트를 위해 프리랜서 전문가를 고용하는 것은 미래로 잘 확장 될 수 있는 꽤 큰 추세가 되고 있다. 실제로, 많은 미래파는 대부분의 일이 임시 계약 기초에 끝날 때를 예전한다. 그것이 사실이라면 근로자는 훌륭한 개인 브랜드를 개발하고 지속적인 자기 홍보에 많은 노력을 기울일 필요가 있다. 개인 브랜드 고문은 고객이 경쟁자와 차별화되는 공공 인사와 전문 평판을 수립하고 유지하는 데 도움을 줄 것이다.

23. 로봇 서비스 기술자(Robotics Service Technician)

수십 년에 걸쳐 거의 모든 가정에는 세탁, 요리, 청소 및 잔디밭 관리와 같은 일상적인 가사 노동을 지원하는 정교한 로봇이 있을 수 있다. 그러나 그 로봇은 아마 그들이 하는 것처럼 항상 작동하지는 않을 것이다. 숙련된 기술자가, 해킹 당하거나 건조를 매거나 작동을 멈추는 로봇을 수리하거나 다시 프로그래밍해야 할 수 있다. 실제로 로봇 기술자는 결국 배관공, 전기 기술자, 자동차 기술자 및 기타 유형의 숙련된 기술자처럼 평범한 사람이 될 수 있다.

24. 원격 보건 공학자(Remote Health Care Engineer)

로봇 및 통신 기술이 발전함에 따라 의사 및 기타 건강관리 전문가가 신체적인 도움없이 환자와 상담 할 수 있게 되었다. 외과의가 로봇의 도움으로 원격 수술을 수행 할 수 있도록 기술이 개발되고 완성되었다. 앞으로 더 많은 원격 의료 엔지니어가 환자의 신체적 위치에 관계없이 세계의 거의 모든 의료 전문가가 환자를 진단하고 치료할 수 있는 고급 기술의 사용을 개발하고 조정하게 된다.

25. 도시 농업 전문가(Urban Agriculture Specialist)

놀라운 사실은 다음과 같다. 매년 지구상의 도시 인구는 약 7개의 시카고 크기의 도시와 동등하게 증가한다 즉, 2010년부터 2050년까지 도시 거주자의 전 세계 인구는 두 배가되어 약 52억 인구에 이를 것이다. 또한 오늘날의 많은 산업농업 관행은 자연 환경을 손상시키고 있다. 따라서 도시가 지속 가능하려면 정교한 수경법과 수직적 양식 방법을 사용하여 자체 식량을 재배 할 필요가 있다. 전문 도시 농민에 대한 수요는 더 많은 도시와 도시 거주자가 그들의 생존이 음식을 국지적으로 재배하는 것에 달려 있음을 인식함에 따라 증가 할 것이다.

26. 나노기술 공학자(Nanotech Engineer)

원자 또는 분자 레벨에서 물질을 조작함으로써 광범위한 혁신을 상상하고 개발할 수 있게되었다. 예를 들어, 이 분야의 많은 사람들은 자가복제 나노구조가 건설에 사용되고 나노 로봇이 면역 시스템을 보조하고 질병을 치료하기 위해 인체에 투입되는 미래를 상상한다. 나노스케일(Nanoscale) 기술은 첨단 소재를 만드는데 이미 사용되고 있으며 일부 전자 제품 및 소비자 제품 (예 : 의류)에 통합되고 있다. 이 기술이 성숙되면서 나노 기술자는 자신의 창조물이 환경이나 인간의 건강에 위험을 초래하지 않도록 해야 한다.

27. 생체역학 기술자(Biomech Technician)

바이오닉 팔다리는 계속해서 더욱 정교 해지고 있다. 어느 날 장애가 없는 사람조차도 초인적인 기능을 즐기기 위해 생체 역학 추가 기능을 원할 수도 있다. 그러나 이 기술은 너무 복잡해서 전문 기술을 가진 사람들만 수리하거나, 업그레이드하거나, 조정할 수 있다.

28. 유전 공학자(Genetic Engineer)

고객형 디자인 및 맞춤형 아기에 대한 아이디어는 우리에게 많은 고통을 줄 수 있지만, 유전 공학이 성숙되고 더 많은 기업들이 결과 기술을 상품화하기 시작함에 따라 사람들의 태도가 변할 수 있다. 게다가, 이 분야의 진보는 노화 과정을 늦추거나 심지어 멈추게 하는 치료뿐만 아니라 우리의 가장 도전적인 질병의 치료법으로 이어질 수 있다. 많은 간호 수요로부터 이익을 얻을 수 있는 산업을 규제하는 방법을 결정하는 것은 각 정부에 달려 있다.

29. 기술 윤리 학자(Tech Ethicist)

인류는 여전히, 우리가 할 수 있기 때문에 우리가 무언가를 해서는 안된다는 것을 완전히 배웠다. 윤리학자는 우리가 그 교훈을 힘든 방법으로 배우는 것을 피하도록 도우려는 일을 한다. 그것들은 신기술 및 잠재적인 결과와 관련하여 어려운 질문을 검토하는 데 도움이 된다. 예를 들어, "디자이너 아기"를 만들 수 있는지? 어머니의

자궁 밖에서 실험실에서 인간이 임신되고 성장하고 태어났을 때 부모의 권리는 누구에게 있는지? 우리는 인위적으로 지능형 로봇에게 우리가 가진 것과 동일한 권리를 부여해야 하는지? 우리는 다른 사람들에 대해 얼마나 많은 정보를 알 수 있는지? 기술이 우리의 세계를 얼마나 빨리 변화시키고 있는지를 생각하면 질문은 거의 무한하다.

30. 가상현실 디자이너(Virtual Reality Designer)

대부분의 사람들은 한 번도 본 적이 없는 장소를 여행하고 탐험하기를 좋아한다. 그러나 새로운 장소를 보고 경험하기 위해 물리적으로 어디를 여행 할 필요는 없다. 전체 가상 세계가 만들어지고 지원 기술로 인해 모든 감각을 사용하여 상호 작용할 수 있다. 많은 VR 사용자는 다른 사람들의 가상 아바타와 깊은 관계를 형성하는 동시에 현실 세계에서 결코 경험할 수 없는 모험을 경험할 수도 있다. 이 기술이 성숙해짐에 따라 무엇이 진짜인지, 환상인지는 함께 흐려 나기 시작할 것이다. 재능있는 VR 설계자는 VR 개발자가 보다 정교하고 사실적이며 상상력이 풍부한 가상 환경에 대한 요구가 증가함에 따라 경쟁이 치열해질 수 있다.

31. 문제해결 경쟁 감독(Problem-Solving Competition Director)

어떤 사람들은 우승자에게 많은 상금을 주는 대회를 만들어 인류의 가장 큰 문제에 대한 해결책을 발견 할 수 있다고 믿는다. 집중적인 연구 개발을 장려함으로써 스마트하고 창의적인 사람들로 구성된 새로운 팀이 형성된다. XPRIZE는 이러한 유형의 인센티브 경쟁에서 가장 유명한 예일 것이다. XPRIZE 재단은 성인 문맹 퇴치, 안전한 공동체, 우주 탐사, 세계 교육, 인공 지능, 담수 이용, 해양 탐사 및 탄소 배출 처리와 같은 도전과 관련된 경쟁을 실시하고 있다. 이러한 경쟁은 더 빠른 속도로 번식 할 수 있다. 이를 생산하고 관리 할 수 있는 전문가가 필요하다.

32. 합성 생물학 공학자(Synthetic Biology Engineer)

이 분야의 과학자들이 농장 동물을 기르거나 살해할 필요가 없는 실험실 재배 고기를 이미 만들고 있다는 것을 알고 있는지? 이것은 합성 생물학이 제공하는 엄청난 가능성에 관한 한 빙산의 일각에 불과하다. 분자 생물학, 물리학, 화학 및 공학에 대한 지식으로 이 직업에 종사하는 사람들은 결국 모든 종류의 인공 생명체를 만들

거나 기존의 자연 생물체를 재 설계하여 아직 상상하지 못했던 의학적 및 산업적 획기적인 기술을 제공 할 수 있다.

33. 프로젝트 기반 인적자원 감독관 (Project-Based Human Resources Director)

프로젝트 기반 취업 모델로 이동하는 기업이 늘어남에 따라 개별 프로젝트를 위해 최고의 프리랜서 노동자를 선택하고 조정하는데 전문 인력 전문가가 점점 더 많이 필요할 것이다. 실제로 조직에서는 영화감독이 영화감독을 고용하는 것과 같은 방법으로 프로젝트 감독을 고용 할 수 있다. 프로젝트 디렉터는 사용 가능한 모든 프리랜서 재능 중에서 특정 임무를 위해 자신의 팀을 선택해야 할 책임이 있다. 인력의 기술과 함께 이 유형의 전문가는 프로젝트 관리에 대한 깊은 이해가 필요하다.

34. 기후 제어 공학자(Weather Control Engineer)

기후 변화는 이미 많은 가뭄, 홍수 및 다양한 심각하고 예상치 못한 날씨 사건과 관련이 있다. 그러나 기후 과학이 발전함에 따라 예측 가능한 방식으로 날씨를 안전하고 효과적으로 조작하는 것이 가능해질 수 있다. Geoengineering은 이미 작은 규모에서 일어나고 있다. 지구 온난화의 모든 영향을 되돌릴 수는 없겠지만 특정 지역이 완전히 파괴되지 않도록 하는 도구를 우리에게 줄 수 있다. 과학이 그렇게 발전한다면, 미래를 위한 최고의 일자리 중 일부는 아마 날씨를 제어하는 것과 관련 될 것이다.

3.3 현재 존재하지 않으나 미래 가능한 직업(17 개) (Jobs That Don't Exist Quite Yet (But Probably Will))

더 멀리 바라보고 있는 것을 즐긴다? 세상은 빠르게 변하고 있다. 매일 새로운 가능성이 생긴다. 더 미래 지향적인 직업 선택이 무엇인지 아는 것이 좋다. 미래에 대한 가장 유망한 직업 중 일부는 다음과 같은 직업을 포함 할 수 있다.

1. 조직 파괴자(Organizational Disrupter)

기준 회사 및 기타 조직이 확장되면서 혁신능력을 잃는 경우가 있다. 따라서 경쟁이 치열 해지는 신생 기업과의 경쟁에 취약해질 수 있다. 많은 미래 학자들이 점점 더 작고 적응력이 있는 조직으로 가는 추세를 예측하기 때문에 많은 대기업과 비영리 단체가 자신을 더 작은 경쟁자처럼 만드는 방법을 찾아야 할 수도 있다. 파괴자의 역할은 창의성, 위험 감수, 공동 작업 및 혁신을 증진시키는 조직에서 다소 혼란스러운 변화를 도입하는 것이다.

2. 개인교육 안내자(Personal Education Guide)

학교에 가는 것은 여전히 효과적인 자격증명을 배우고 얻는 효과적인 방법이다. 그러나 미래로 나아가면서 교육은 오늘날 온라인 프로그램보다 훨씬 더 개인화 되고 더욱 편리해질 수 있다. 개인교육 안내자는 사람들이 주문형 강좌를 선택하거나 프리랜서 강사를 활용하는 맞춤식 교육 계획을 수립 할 수 있도록 코치 및 카운슬러 역할을 수행 할 수 있다. 그리고 그들은 그들의 고객이 그 과정을 성공적으로 마쳤으며 점점 더 많은 고용주들이 유효하다고 인정할 대체 자격을 얻었음을 확인해 줄 수 있다.

3. 맞춤형 신체 부품 제조업자(Custom Body Part Manufacturer)

어느 시점에서 장기 이식 대기 명단은 아마도 과거의 일이 될 것이다. 머지 않아 의사는 환자 자신의 세포를 이용하여 자란 장기 또는 3D 인쇄 주문 기관을 주문할 수 있다. 결국, 과학자들은 이미 실험실에서 심장, 신장 및 간을 만드는 데 약간의 성공을 거두었다. 그들은 심지어 피부, 귀 및 기타 외부 신체 부위를 키웠다.

4. 두뇌 임플란트 전문가(Brain Implant Specialist)

인간의 두뇌는 믿을 수 없을 정도로 복잡하지만 인류가 어떻게 작동하는지 이해하는 것은 우리 대부분이 깨닫는 것보다 빠르게 성장하고 있다. 우리가 신경 과학의 급속한 진보와 컴퓨터 기술의 놀라운 발전을 결합함에 따라, 우리는 진정으로 놀라운 가능성을 갖게 될 것이다. 가상 텔레파시, 기억력 향상, 질병 관리, 기분 조절, 마비 치료 등과 같은 혜택을 얻기 위해 언젠가는 특별한 컴퓨터 칩이 사람들의 뇌에 이식 될 수 있을 것이다.

5. 개인 미생물 관리자(Personal Microbiome Manager)

생물학 학위로 무엇을 할 수 있는지에 관련하여, 이 직업은 아마도 아직 선택 사항이 아니지만 앞으로 수십 년 동안 좋은 일이 될 수 있다. 과학자들이 우리 안에 살고 있는 많은 종류의 박테리아에 대해 더 많이 알게 되면서, 우리는 이 미생물이 우리의 건강과 안녕에 필수적인 역할을 할 수 있다는 것을 발견하게 된다. 사실, 박테리아의 적절한 균형을 유지하는 것은 비만, 심장병, 만성 피로 및 정신 건강 문제를 예방하는 것과 같은 것들에 결정적 일 수 있다. 따라서 우리의 개인 미생물 관리 방법을 아는 전문가는 오늘날의 의사만큼이나 중요해질 수 있다.

6. 제약 장인(Pharmaceutical Artisan)

오늘의 약국 경력은 아마도 오랜 기간 동안 있을 것이다. 그러나 3D 인쇄가 더욱 보편화됨에 따라 대량 생산된 약품을 제공하는 것보다 온 디맨드 방식으로 사람들을 위해 맞춤식 의약품을 신속하게 생산하는 것이 가능해질 수 있다. Artisanal 약은 사람의 독특한 유전학, 습관 및 병력을 기반으로 개발 될 수 있다. 일부 제약 장인은 사람의 줄기 세포를 기반으로 하는 표적 치료법을 개발할 수도 있다.

7. 도시 보안 코디네이터(Urban Security Coordinator)

보다 인구 밀도가 높은 도시가 급변하는 세계에서 사람들을 서로에게서 안전하게 지키는 것은 점점 어려워 질 수 있다. 형사사법 및 법집행 전문가는 사람들의 권리 를 침해하지 않으면서 새로운 기술을 활용할 수 있는 방안을 모색해야 한다. 이는 도시 근로자들과 로봇, 인공 지능 및 기타 첨단 기술을 도시 환경에서 조율하는 전문 기술을 갖춘 보안 전문가들에게 새로운 위치를 제공 할 수 있다.

8. 수명 종료 관리자(End-of-Life Manager or Memorializer)

우리의 문화와 경제가 개인의 개인 브랜드에 점점 더 집중되면서, 많은 사람들이 죽음 직전에 대부분의 장례식 감독이 제공하는 것보다 더 정교한 추모식과 축하 행사를 계획 할 가능성이 있다. 또한 자발적인 안락사를 통해 자신의 삶을 끝낼 수 있는 선택권을 더 많은 사람들에게 줄 수 있는 법률이 바뀔 수 있다. 그 자체가 결혼 규모보다도 특별히 계획된 행사가 될 수 있다. 그것은 지금 당황 스럽거나 도덕

적으로 의심 스러울 수도 있지만, 미래의 이벤트 기획 산업의 큰 부분이 될 수 있다. 그렇다면 전문가들은 중요한 삶의 축하 행사를 조율하고 죽어가는 개인의 삶과 유산에 대해 찬사를 보내는 사람들이 필요하다.

9. 하이퍼-지능형 교통 공학자

(Hyper-Intelligent Transportation Engineer)

우리는 인간이 더 이상 운송 수단의 운영자가 되지 않을 미래로 빠르게 움직이고 있다. 자가 운전 차량은 아마도 시작일 뿐이다. 보다 지능적인 기계와 몇 가지 첨단 기술이 이미 구현되거나 개발됨에 따라 완전히 자동화된 운송 네트워크의 미래가 현실화 될 수 있다. 똑똑한 도로, 진공관 터널, 자기 부상 열차 및 기타 많은 첨단 교통 시스템의 새로운 패러다임이 우리의 현재의 시스템을 대체 할 수 있다.

10. 사이보그 디자이너(Cyborg Designer)

자연 생물의 가장 좋은 측면과 진보된 로봇의 장점을 결합함으로써 그 부분의 합보다 우수한 새로운 개체를 만드는 것이 가능할 수 있다. 그래서 미래에 인간이 자연의 한계를 뛰어 넘기 위해 기계와 합류하려고 시도 할 때 매우 창의적인 사이보그 디자이너가 필요할 수 있다. 다른 비인간 사이버네틱(진화된 인공두뇌) 생물체는 의료, 엔터테인먼트, 스포츠, 우주 탐사 및 기타 많은 산업 분야에서 사용하기 위해 개발 될 수도 있다.

11. 로봇 또는 홀로그래픽 아바타 디자이너

(Robotic or Holographic Avatar Designer)

가상 세계에서 더 많은 시간을 보내는 사람들은 현실 세계에 조금 실망하게 될 것이다. VR 장비를 착용하지 않고도 가상 친구 또는 중요한 다른 사람들과 교류하고 싶어 할 수 있다. 따라서 기술로 인해 결국 가상의 친구들은 로봇 몸체 또는 3D 홀로그램에서 실제 아바타로 부상 할 수 있다. 현실 세계에서, 그들은 살과 피를 가진 사람들만큼이나 공통 될 수 있다. 그러나 그들은 동물과 이상한 외계인 같은 생물을 포함하여 많은 다른 형태를 취할 것이다. 가상 세계에 있는 것처럼 현실 세계에서 호소력 있고 상상력이 풍부한 맞춤형 아바타를 만드는데 특별한 디자이너가 필요하다.

12. 우주 관광 가이드(Space Tourism Guide)

SpaceX와 Virgin Galactic과 같은 회사는 이미 대중을 위한 우주 여행을 상품화하기 위한 계획을 이미 잘 진행하고 있다. 상대적으로 가까운 장래에, 우주 관광객들은 가족 휴가를 위해 궤도에 진입하거나, 약간의 모험을하거나, 심지어 사업을 수행 할 수도 있다. 달에 기지가 설립된다면, 거기에 갈 수도 있다. 물론 우리 대부분은 우주 비행사가 아니다. 그렇기 때문에 사람들이 우주 여행을 준비하고 우주 비행사가 새로운 환경에 적응할 수 있도록 특별 가이드가 필요할 것이다.

13. 우주 간호사 또는 의사(Space Nurse or Physician)

우주 공간으로 가는 것은 온갖 종류의 뚜렷한 의학적 도전을 제시한다. 인체는 단순히 무중력 환경을 위해 설계되지 않았다. 인공 중력을 만들 수 있는 실용적인 기술이 생길 때까지는 아마도 오랜 시간이 걸릴 것이다. 따라서 우주 관광객은 감시를 받아야 하며, 경우에 따라 근육 소모 또는 우주 방사선에 대한 노출과 같은 상태를 치료해야 한다. 지구의 대기권 밖에서 여행을 떠나는 많은 평범한 사람들을 돌보기 위해 전문 의사와 간호사가 우주 체류 기간 연장에 필요할 것이다.

14. 매립 웜 운영자(Landfill Worm Operator)

지구는 천연 자원을 끊임없이 공급하지 않는다. 세계의 급속한 산업화로 인해 일부 채굴 자원의 부족이 발생하기 시작했다. 지난 수십 년 동안 지구에서 추출된 많은 자원이 궁극적으로 빨려되어 다시 매립되었다. 버려진 제품 중 상당수는 새로운 제품을 생산하고 기능을 유지하기 위해 업계에서 필요로 하는 중요한 요소를 포함하고 있다. 따라서 세계의 많은 매립지에서 그 요소들을 추출하기 위한 해결책이 개발되어야 할 것이다. 일부 미래 학자들은 인간에 의해 부분적으로 작동되는 로봇 지렁이가 매립지를 채굴하고 결과물인 공간을 양질의 토양으로 채우면서 귀중한 자원을 추출 할 미래를 염두에 두고 있다.

15. 멸종된 종 부흥사(Extinct Species Revivalist)

인간의 행동은 다양한 식물, 동물 및 미생물의 멸종을 계속 일으킨다. 많은 경우에,

우리는 그들이 사라질 때까지 그 종들이 세계 생태계의 건강에 얼마나 중요한지 알지 못한다. 동물 학자와 다른 과학자들이 멸종의 생태적 영향에 대해 더 많이 알게 됨에 따라 많은 종들이 인간이 의존하는 환경을 지원하는 데 중요한 역할을 한다는 것이 명백해지고 있다. 따라서 멸종 위기 종을 보존하는 것이 필수적이다. 그러나 과학은 이미 멸종 된 종의 일부를 실제로 되돌려서 자연 환경으로 재통합 할 수 있는 지점으로 나아갈 수도 있다.

16. 인조인간 관계 카운슬러(Android Relationship Counselor)

우리는 인간의 지능을 가진 로봇과 데이트하는 것이 아직은 멀었다. 그러나 일부 과학자들은 인공지능이 결국에는 가능할 만큼 충분히 발전 할 것이라고 믿는다. 그렇게 되면 사회적 파급 효과가 커질 수 있다. 인공지능형 로봇과의 로맨틱 한 관계를 추구하기로 결정한 사람들은 복잡한 문화적 기대를 탐색하고 잠재적인 위험을 피하기 위해 전문적인 충고가 필요할 것이다. 우리가 Singularity에 도달하면 자명한 기계가 인간보다 더 지능적으로 될 미래의 이론적인 지점에 이르면 특히 그렇다.

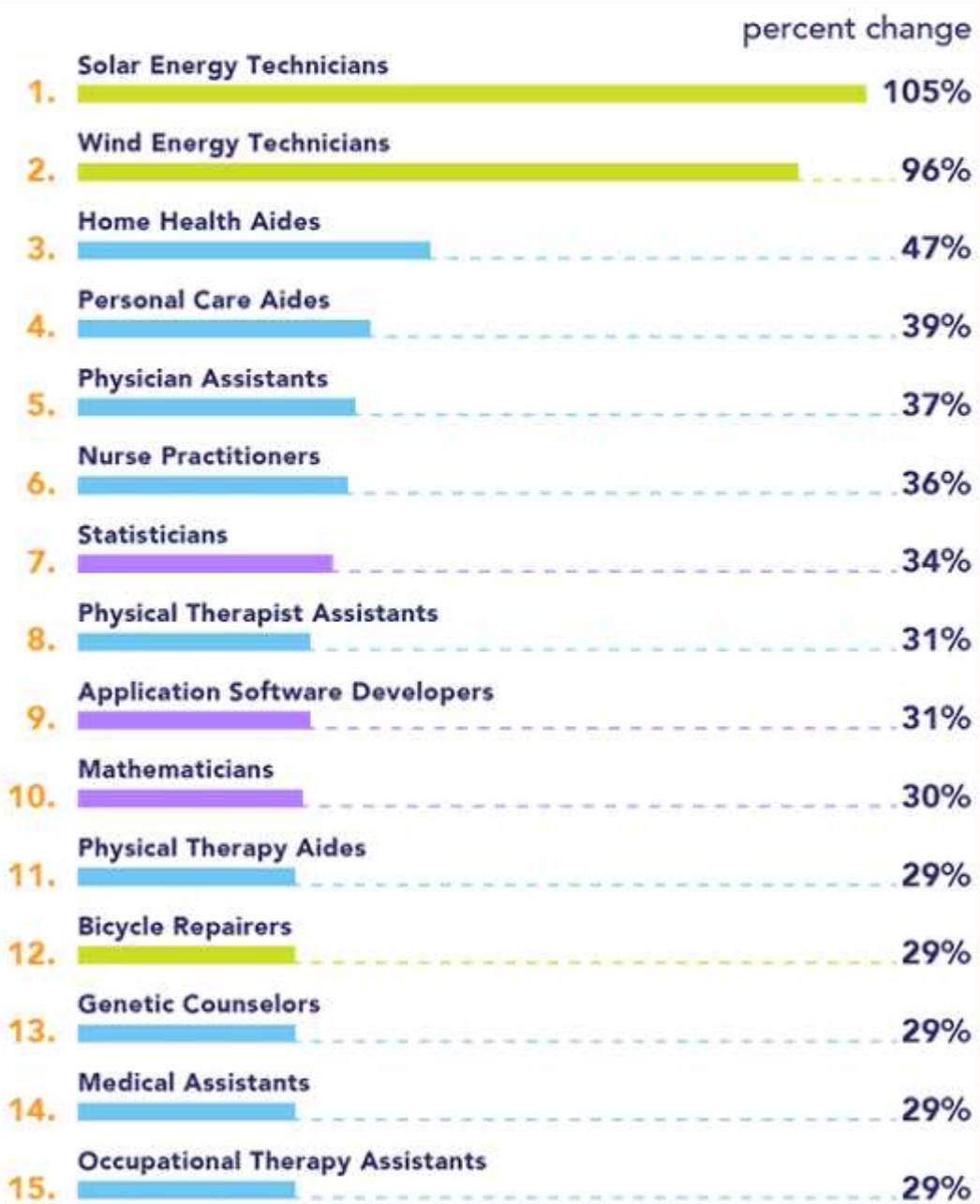
17. 마인드 전수 전문가(Mind-Transfer Specialist)

그래, 이 직업은 아주 멀리 있는 것처럼 들린다. 그러나 일부 전문가들은 그것이 현실이 될 수 있다고 생각한다. 금세기가 끝나기 전에, 인간의 마음을 컴퓨터에 업로드하고 나중에 같은 또는 다른 인간의 두뇌로 다시 전송할 수 있도록 저장할 수 있다. 어떤 사람들은 자신의 마음을 자신의 복제품, 인공두뇌를 가진 합성 생물체 또는 특수한 인공두뇌로 변환시킬 수도 있다.

*출처:

<https://www.trade-schools.net/articles/best-careers-for-the-future.asp#already-exist>

15 Fastest-Growing Occupations From 2016 to 2026



Source: U.S. Bureau of Labor Statistics, Employment Projections, 2016-2026.

*자료출처: 미국 노동부 통계

Fastest growing occupations

Other available formats: [\(XLSX\)](#)

**Table 1.3 Fastest growing occupations, 2016 and projected 2026
(Numbers in thousands)**

2016 National Employment Matrix title and code	Employment		Change, 2016–26		Median annual wage, 2017 ⁽¹⁾	
	2016	2026	Number	Percent		
Total, all occupations	00-0000	156,063.8	167,582.3	11,518.6	7.4	\$37,690
Solar photovoltaic installers	47-2231	11.3	23.1	11.8	104.9	\$39,490
Wind turbine service technicians	49-9081	5.8	11.3	5.6	96.3	\$53,880
Home health aides	31-1011	911.5	1,342.7	431.2	47.3	\$23,210
Personal care aides	39-9021	2,016.1	2,793.8	777.6	38.6	\$23,100
Physician assistants	29-1071	106.2	145.9	39.6	37.3	\$104,860
Nurse practitioners	29-1171	155.5	211.6	56.1	36.1	\$103,880
Statisticians	15-2041	37.2	49.8	12.6	33.8	\$84,060
Physical therapist assistants	31-2021	88.3	115.8	27.4	31.0	\$57,430
Software developers, applications	15-1132	831.3	1,086.6	255.4	30.7	\$101,790
Mathematicians	15-2021	3.1	4.0	0.9	29.7	\$103,010
Physical therapist aides	31-2022	52.0	67.2	15.3	29.4	\$25,730
Bicycle repairers	49-3091	12.4	16.1	3.6	29.3	\$28,390
Medical assistants	31-9092	634.4	818.4	183.9	29.0	\$32,480
Genetic counselors	29-9092	3.1	4.0	0.9	29.0	\$77,480
Occupational therapy assistants	31-2011	39.3	50.7	11.4	28.9	\$59,310
Information security analysts	15-1122	100.0	128.5	28.5	28.5	\$95,510
Physical therapists	29-1123	239.8	306.9	67.1	28.0	\$86,850
Operations research analysts	15-2031	114.0	145.3	31.3	27.4	\$81,390
Forest fire inspectors and prevention specialists	33-2022	1.7	2.2	0.5	26.6	\$37,380
Massage therapists	31-9011	160.3	202.4	42.1	26.3	\$39,990
Health specialties teachers, postsecondary	25-1071	233.5	294.0	60.6	25.9	\$97,870
Derrick operators, oil and gas	47-5011	11.1	13.9	2.8	25.7	\$46,140
Roustabouts, oil and gas	47-5071	50.0	62.4	12.4	24.8	\$36,960
Occupational therapy aides	31-2012	7.5	9.3	1.8	24.7	\$29,200
Phlebotomists	31-9097	122.7	152.8	30.1	24.5	\$33,670
Nonfarm animal caretakers	39-2021	241.5	300.0	58.5	24.2	\$22,950
Rotary drill operators, oil and gas	47-5012	16.7	20.8	4.0	24.2	\$53,980
Nursing instructors and teachers, postsecondary	25-1072	67.9	84.2	16.3	24.0	\$71,260
Occupational therapists	29-1122	130.4	161.4	31.0	23.8	\$83,200
Service unit operators, oil, gas, and mining	47-5013	41.4	51.1	9.7	23.4	\$48,290

Footnotes:

⁽¹⁾ Data are from the Occupational Employment Statistics program, U.S. Bureau of Labor Statistics. Wage data cover non-farm wage and salary workers and do not cover the self-employed, owners and partners in unincorporated firms, or household workers.

Source: Employment Projections program, U.S. Bureau of Labor Statistics

IV. 인공지능이 창출할 새로운 직업

(The Jobs That Artificial Intelligence Will Create)

세계적 연구에 따르면 AI 출현과 함께 새롭게 떠오르는 새로운 인간직업들의 범주를 발견하게 된다. 이와 관련해서 놀랍게도, 기업들은 새로운 기술과 훈련을 고려해야 한다.

1. 개요

전 세계 경제를 통해 자동화가 광범위한 일자리를 제거 할 것이라는 위협이 이제는 현실화 되었다. AI (인공 지능) 시스템이 더욱 정교해짐에 따라 일자리 변혁의 또 다른 물결이 발생할 것이다.

그것은 비참한 그림이 될 수 있다. 그러나 여기에 우리가 간과하고 있는 것이 있다. 많은 새로운 일자리도 창출될 것이라는 점이다.

이미 AI 및 기계 학습을 사용 중이거나 테스트중인 1,000개 이상의 대기업에 대한 Accenture PLC의 글로벌 연구에 따르면, 시스템을 사용하여 새롭고 독창적인 인간 직업의 전체 범주의 출현을 확인했다. 이러한 역할은 구식을 대체하지 않는다. 사람. 그들은 전례가 없는 기술과 훈련을 필요로 하는 것이다.

보다 구체적으로, 그 연구에 따르면 AI 기반 비즈니스 및 기술 작업의 세 가지 새로운 범주가 드러난다. 우리는 그것들을 트레이너(Trainer), 익스프레이너(Explainer) 및 서스테이너(Sustainer)라고 부른다. 이러한 역할을 하는 인간은 인지기술에 의해 수행되는 작업을 보완하여 컴퓨터의 작업이 모두 효과적이고 책임감이 있으며 공정하고 투명하며 감사 대상이 됨을 책임지고 확인하게 된다.

2. 트레이너(Trainers)

이 새로운 일자리의 첫 번째 커테고리는 인공지능 시스템을 어떻게 수행해야 하는지를 가르치기 위한 인력이 필요하며, 빠르게 부상하고 있다. 스펙트럼의 한쪽 끝에서 트레이너는 자연어처리 프로세서와 언어번역기가 보다 적은 오류를 일으키도록 도움을 준다.

다른 한편으로는 AI 알고리즘에 인간 행동을 모방하는 방법을 가르친다. 예를 들어, 고객 서비스 채팅봇은 인간 커뮤니케이션의 복잡성과 미묘함을 탐지 할 수 있도록 훈련 받아야 한다. 야후(Yahoo)는 사람이 항상 말 그대로 의미하는 것은 아니라는 언어 처리 시스템을 가르치려고 노력하고 있다. 지금까지 야후의 엔지니어들은 적어도 80%의 정확도로 소셜미디어와 웹 사이트에서 풍자를 탐지 할 수 있는 알고리즘을 개발했다. "공감 트레이너"- AI 시스템에 연민을 보여줄 수 있는 사람을 생각해보면 된다.

MIT 미디어 랩에서 출범 한 뉴욕에 본사를 둔 벤처 기업인 Kemoko Inc.(Koko)는 애플의 시리(Siri)와 아마존의 알렉사(Alexa)와 같은 디지털 도우미가 사람들의 동정심과 의문을 풀 수 있는 기계학습 시스템을 개발했다. 인간은 이제 Koko 알고리즘을 교육하여 수하물을 잃어 버렸거나 구입한 제품에 결함이 있거나 고장난 케이블 서비스를 고치기 위해 반복적인 시도에도 불구하고 계속해서 깜빡거리는 것과 관련하여 사람들에게 더욱 감정적으로 반응하도록 교육하고 있다. 목표는 시스템이 적절한 양의 이해, 동정, 어쩌면 유머를 사용하여 문제 또는 어려운 상황을 통해 이야기 할 수 있도록 하는 것이다. Koko가 부적절하게 반응 할 때마다 휴먼 트레이너가 해당 조치를 수정하는데 도움을 준다. 시간이 지남에 따라 기계 학습 알고리즘이 최상의 응답을 결정하는데 더 유리하게 된다.

공감력 트레이너가 없으면 알렉사는 "그 말을 듣고 유감스럽게 생각한다." 또는 "때때로 친구와 이야기하는 것이 도움이 될 수 있다."와 같은 반복적인 반응으로 사용자의 불안에 대답 할 수 있다. 올바른 훈련을 통해 알렉사는 훨씬 도움이 된다.

3. 익스프레이너(Explainers)

두 번째 범주의 새로운 일자리 - 익스프레이너는 기술자와 비즈니스 리더 간의 격차를 해소한다. 익스프레이너는 AI 시스템의 불투명도가 증가함에 따라 더욱 중요해지고 있는 설명도를 제공하는 데 도움을 줄 것이다. 많은 경영진은 정교한 기계 학습 알고리즘의 "블랙 박스(black box)" 특성에 불안감을 느낀다. 특히 시스템에 힘이 주어지면 일반적인 지혜에 어긋나는 행동을 권장하게 된다. 사실, 정부는 이미 이 분야에 대한 규제를 고려하고 있다. 예를 들어 2018년에 발효될 예정인 EU의 새로운 일반 정보보호 규정(General Data Protection Regulation)은 소비자가 효

과적으로 영향을 미치는 알고리즘 기반으로 이루어진 모든 결정에 대해 질문하고 답변 할 수 있는 "설명의 권리"를 효과적으로 창출 할 것이다.

고급 인공지능 시스템을 도입한 회사는 비기술적인 전문가에게 복잡한 내부 구조를 설명할 수 있는 직원 간부가 필요하다.

예를 들어 알고리즘 법의학 분석가는 알고리즘 결과를 설명할 책임이 있다. 시스템이 실수를 하거나 의도하지 않은 부정적인 결과를 초래할 경우, 법의학 분석가는 사건의 "부검"을 실시하여 해당 행동의 원인을 파악하고 수정하도록 할 수 있다. 결정트리(decision trees)와 같은 특정 유형의 알고리즘은 설명하기가 비교적 간단하다. 기계학습 봇처럼 다른 것들은 더 복잡하다. 그럼에도 불구하고 법의학 분석가는 자세한 부검을 수행하고 결과를 설명 할 수 있는 적절한 교육과 기술이 필요하다. 여기서는 기계예측의 근본적인 이론적 근거와 신뢰성을 설명하는 LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations)과 같은 기법이 매우 유용 할 수 있다.

사실, 내부 동작에 대해 알 필요가 없다. 결과의 부검을 수행하기 위해 입력 변수를 약간 변경하고 해당 변수를 변경하는 방법을 관찰한다. 이 정보를 통해 알고리즘 법의학 분석가는 특정 결과를 이끌어 낼 수 있는 데이터를 찾아 낼 수 있다. 예를 들어, 전문가 모집 시스템이 연구 개발 업무에 가장 적합한 후보자를 찾은 경우 LIME을 사용하는 분석가는 그 결론을 이끌어내는 변수를 식별 할 수 있다. 이러한 기술을 사용하여 법의학 분석가는 누군가가 승진했거나 승진을 위해 통과 한 이유를 설명 할 수 있다. 다른 상황에서 분석가는 AI 기반 제조 프로세스가 중단된 이유 또는 마케팅 캠페인이 왜 일부 소비자만을 대상으로 하는지 설명 할 수 있다.

4. 서스테이너(Sustainers)

연구에서 확인된 새로운 일자리의 최종 범주인 - 서스테이너는 AI 시스템이 설계대로 작동하고 의도하지 않은 결과가 적절한 시급함으로 해결되도록 보장한다. 설문 조사에서 AI 시스템의 공정성과 감사 가능성에 대해 높은 신뢰도를 가진 기업은 3 분의 1도 안되며, 절반 이하가 시스템의 안전성에 대해 비슷한 신뢰성을 가지고 있음을 발견했다.

분명히 이러한 통계는 인공지능 기술의 지속적인 사용을 위해 해결되어야하는 근본

적인 문제를 나타내며, 그것이 바로 서스테이너가 중요한 역할을 하게 될 것이다. 가장 중요한 기능 중 하나는 윤리준수 관리자이다. 이 역할을 맡은 사람들은 예를 들어 신용승인을 위한 AI 시스템이 특정 직업이나 특정 지역의 사람들을 차별하는 경우 개입하여 인간의 가치와 도덕에 대한 규범을 지키는 일종의 감시 및 옴부즈맨의 역할을 한다. 다른 편견은 미묘하다. 예를 들어 누군가 "사랑하는 할머니(loving grandmother)"를 물어볼 때 백인 여성들의 이미지만으로 반응하는 검색 알고리즘과 같은 것일 수 있다.

윤리 준법 관리자는 알고리즘 포렌식 분석가와 협력하여 그러한 결과에 대한 근본적인 원인을 밝히고 적절한 수정을 구현할 수 있습니다. 앞으로 AI는 자치가 될 수 있습니다. Georgia Institute of Technology의 대화 형 컴퓨팅 학교의 연구원들인 Mark O. Riedl and Brent Harrison은 간단한 이야기를 읽음으로써 윤리에 대해 배울 수 있는 Quixote라는 AI 프로토타입을 개발했다. Riedl과 Harrison에 따르면 이 시스템은 인간이 서로 어떻게 상호 작용하는지에 대한 이야기를 통해 인간의 가치를 역공학 할 수 있다.

예를 들어, Quixote는 도둑질이 좋은 아이디어가 아닌 이유와 다른 중요한 고려 사항과 충돌 할 때를 제외하고 효율성을 추구하는 것이 팬찮은 이유를 배웠다. 그러나 그러한 혁신을 감안해도 인간 윤리 준수 관리자는 고급 시스템의 적절한 작동을 감시하고 지원하는데 중요한 역할을 수행 할 것이다.

중요한 고려 사항. 그러나 그러한 혁신을 감안해도 인간 윤리 준수 관리자는 고급 시스템의 적절한 작동을 감시하고 지원하는 데 중요한 역할을 수행 할 것이다.

우리가 여기에서 묘사하는 직업의 유형은 전례가 없으며 산업 전반에 걸친 규모에서 요구된다. 이러한 변화는 조직의 교육 및 개발 작업에 막대한 부담을 안겨준다. 또한 전문직에 대한 전통적인 교육 요구 사항에 대한 많은 가정에 의문을 제기 할 수도 있다.

예를 들어 공감 조련사는 대학 학위가 필요하지 않을 수 있다. 고등학교 교육을 받고 본질적으로 감정적인 사람에 대해서는 사내 교육 프로그램에서 필요한 기술을 가르칠 수 있다. 사실, 이러한 새로운 직책의 많은 효과는 제조 및 기타 전문직에서 전통적인 블루칼라 직업(blue-collar jobs)을 천천히 대체하는 "노 칼라(no-collar)" 노동력의 등장 일 수 있다. 그러나 이 근로자들이 어디서 어떻게 훈련을 받게 될지

와 관련해서는 공개적인 질문이 남아 있다. 우리가 보기에, 응답은 조직 자체의 학습 및 개발 작업으로 시작해야 한다. 한편, 예를 들어 윤리 준법 관리자 (ethics compliance manager)와 같은 많은 새로운 일자리에는 고급 학위와 고도로 전문화된 기술 세트가 필요할 수 있다. 따라서 조직이 새로운 “노 칼라” 역할을 위해 인력의 일부를 양성할 필요성을 제기해야 하는 것처럼 고도의 교육을 필요로 하는 전문 인력을 유치하고 교육하고 유지하기 위해 인적 자원 프로세스를 다시 생각해야 한다. 많은 기술 변화와 마찬가지로, 이러한 도전은 종종 기술보다 더 인간적이라는 점이다.

*출처: http://ilp.mit.edu/media/news_articles/smr/2017/58416.pdf

V. 향후 10년간 수요가 있는 미래 직업

(Future jobs: the Top 10 jobs in demand for the next 10 years)

혁신 전문회사 Nesta는 2030년에 가장 수요가 많은 직업을 밝혀내는 보고서를 게시했다. 기술 및 경험 채용 정보를 공개하면 현재와 미래를 볼 수 있다. 자동화, 도시화 및 고령 인구와 같은 요소를 고려할 때 향후 10년 및 그 이후에 취업 시장이 어떻게 보일지 그림을 그린다.

1. 교사(Teachers)

미래의 인력은 전문 기술뿐만 아니라 광범위한 지식 기반이 필요하다. 즉 영어, 역사, 철학 등의 주제를 가르쳐 사람들이 미래의 일자리를 준비 할 수 있는 사람이 필요하다는 것을 의미한다. Nesta 보고서에서 교사 및 기타 공공 부문 일자리는 자동화의 위협에 잘 부합한다. 로봇은 아직 대인 관계 기술을 고집하지 못한다.

2. 스포츠 치료사(Sports Therapists)

밀레니엄 세대들은 나이트 클럽보다 24 시간 체육관을 찾을 확률이 더 높다. 그래서 우리는 개인 트레이너에게 심한 가슴살을 없애고, 스포츠 치료사는 긴장 상태 줄이기 위해, 영양 학자는 어떤 단백질 세이크를 마비 시킬지 조언해야 한다.

3. 장인(Artisans)

구매자는 현지의 정통 및 전문 제품 및 서비스에 대해 추가로 비용을 지불한다. 즉 커피 로스터, 푸줏간 및 이발사와 같은 장인들이 거리의 활력을 되찾을 수 있다.

4. 숙련된 기술자(Skilled Tradespeople)

자동화는 수작업 작업에 영향을 준다. 그러나 토요타 로봇이 주스를 따르는데 얼마

나 오래 걸리는지를 보아도, 무역 전문가는 현재 안전하다. 이 연구는 Joiners, Glass Makers 및 Home Decorators와 같은 숙련된 기술자가 적어도 향후 10년간 일할 것으로 나타났다.

5. 환대 및 요식업 전문가(Hospitality and Catering Professionals)

사람들이 새로운 식사와 풍미 경험을 갈구함으로서, 음식과 음료 산업은 봄을 일으킬 것이다. 요리사, 바텐더 및 바리스타 (Baristas)는 독창성, 유연성 및 관리 기술과 함께 미래의 고용을 위해 가장 많은 주문형 기술을 적용한다.

6. 공학자(Engineers)

점점 더 많은 사람들이 일하고 살기 위해 도시로 이주하고 있다. 이를 위해 우리는 똑똑한 집을 짓기 위해 전기 기사가 필요하고 도로를 설계하는 토목 기사, 가로등을 인터넷에 연결하는 소프트웨어 엔지니어, 오일이 다 떨어지면 동력을 줄 수 있는 환경 엔지니어가 필요하다. 그러나 판매공학자(Sales Engineers)는 제품 및 시장에 대한 기술적인 지식을 갖추고 있으며 설문 조사에서 최상위에 나온다.

7. 건강관리 전문가(Healthcare Professionals)

사람들은 오래 살기 때문에 의사, 간호사, 물리 치료사가 필요하다. 그러나 의약품과 생활 조건이 향상됨에 따라 우리는 건강에 좋은 시간을 보내 게 될 것이다. 카운셀러는 우리가 80년대와 90년대에 문화적으로 알게 된 일을 배우고 일하고 유지할 수 있도록 도와준다. 그리고 케어 워커 (Care Workers)는 착용율이 높은 기술을 사용하여 심박수, 혈당치 및 수면 패턴을 모니터링한다.

8. 수의학 간호사(Veterinary Nurses)

우리에 관한 전부는 아니다. 어떤 형태의 애완 동물을 소유하고 있는 영국 가정의 44%가 우리의 텔복숭이 친구(furry friends)를 돌볼 사람들이 필요하다는 것은 논리적이다. 수의학 간호사의 기술은 향후 10년 동안 요구 될 것이다.

9. 영업사원(Salespeople)

영업 사원은 신병 모집자가 미래에 찾을 독창성, 유연성 및 관리 기술을 보유하고 있다. 도시화가 진행되고 하이 스트리트 상점이 되살아나기 때문에 쇼핑객들은 실제의 사람들과 이야기하기를 원할 것이다.

10. 광고문안자(Creatives)

플란넬 셔츠를 착용하는 소재는 안전하다. 디자이너, 마케터 및 작가는 새로운 디지털 기술과 역할에 쉽게 액세스 할 수 있다. 그들의 역할도 창조적이게 될 것이다. 예를 들어, 게임 디자이너는 신기술로 사회를 변성하게 하는 시스템 기술을 보유하고 있다.

*출처:

<https://www.monster.co.uk/career-advice/article/top-ten-in-demand-jobs-for-the-future>

VI. 2030년의 10개 직업과 미래 직업창출 기술)

(Top 10 Jobs in 2030: Skills You Need Now to Land the Jobs of the Future)

6.1 미래 기술(Future Skills)

아무도 미래에 어떤 직업이 좋아 보이는지 정확히 예측할 수는 없지만 (시도를 저지하지는 않는다!), 미래의 성공에 필수적인 7 가지 기술이 있다.

1. 정신적 탄력성과 복잡한 문제 해결

(Mental Elasticity and Complex Problem Solving)

미래는 결코 경험하지 못했던 세계에서 전에 보지 못한 문제를 야기 할 것이다. 이러한 문제를 해결하려면 상자 밖에서 생각하고, 큰 그림을 보고, 해결책을 찾기 위해 사물을 재배열할 정신적 유연성이 필요하다. 다행히도, 이 기술은 고도로 발달 가능하며 단순히 연습을 필요로 한다. 당신이 다루기가 더 어려운 문제 일수록, 당신의 두뇌가 더 맞출 것이다!

2. 비판적 사고(Critical Thinking)

기술은 현재 존재하는 많은 작업을 자동화할 수 있지만, 아마도 당신을 위해 비판적 사고를 하는 것을 믿지는 않을 것이다. 당신의 장래 경력은 훌륭한 비판적 사고 능력을 요구한다. 여러 솔루션을 고려하고 논리와 추론을 통해 즉각적인 의사 결정을 내리기 위해 끊임없이 다양한 상황을 분석해야 한다.

3. 창의성(Creativity)

너의 직업을 훔치는 로봇에 대해 걱정 되는지? 당신이 더 창조적 일수록, 당신은 로봇에 당신의 직업을 잃을 가능성이 적어진다! 로봇이 문제를 계산하고 진단 할 때 당신보다 좋을 수도 있지만 원래의 콘텐츠를 만들거나 상자 밖에서 생각하거나 추상적으로 생각하는 것은 아직 별로 좋지 않다.

4. 사람 기술(People Skills)

기계가 결국은 점거하고 기술은 훨씬 더 진보해질 것이다. 그래서 우리 인간은 함께해야 한다! 미래의 고용 시장에서 성공하려면 사람들(및 로봇)을 관리하고 작업하는 방법을 배우는 것이 필요하다. 여기에는 공감하고 듣는 감정을 접하는 것을 포함한다.

5. 스템(STEM)

비록 과학, 기술, 공학 및 수학 일자리가 지금 매우 뜨겁지만, 앞으로는 그 일이 없어 질 것이라고 기대하지 마라. 기술이 발전함에 따라 더 발전된 스템기술이 필요하다. 또한 코딩. 즉 코드 작성 방법에 대해 배워야 한다.

6. 스맥(SMAC)

STEM에 대해 들어 봤지만 소셜, 모바일, 분석 및 클라우드(SMAC; Social, Mobile, Analytics and Cloud)에 대해 들어 보지 못했을 것이다. 이러한 모든 기술 / 플랫폼을 배우면 미래의 고용 시장에서 눈에 띄게 된다.

7. 학제간 지식(Interdisciplinary Knowledge)

미래의 경력은 미래의 문제에 대한 창조적인 해결책을 찾기 위해 여러 분야의 정보를 수집해야 한다. 이 기술은 쉽게 작업 할 수 있다. 가능한 모든 것을 읽고 관심있는 모든 것을 읽어야 한다. 일단 대학에 입학하면 완전히 다른 분야에서 전공을 두 번이나 전공하는 것을 고려하면 좋다.

6.2 미래의 직업(Jobs of the Future)

1. 휴지통 공학자(Trash Engineer)

이것은 가장 이상한 미래 직업일지도 모르지만 그것은 완전히 필요하다. 그것에 대해 생각 해보자. 인간은 연간 26억 파운드의 쓰레기를 생산하며, 우리는 그걸 어떻게 처리하는지? 일반적으로 쓰레기 매립장에 던진다. 이러한 관행이 지속될 수 있

는 방법은 없으므로 우리는 모든 쓰레기와 관련하여 뭔가 다른 것을 생각해야 할 것이다.

지구의 폐기물 문제를 한 번에 하나씩 감싸는 세계적으로 유명한 쓰레기 엔지니어, 우리 쓰레기를 깨끗한 가스로 만들 수 있다! 아니면 건물을 짓기에 충분히 강하게 만들 수 있는 방법을 찾아야 한다. 가능성은 무한하지만 수상 경력이 있는 아이디어를 생각해내는 것은 당신에게 달려 있다.

2. 대체 에너지 컨설턴트(Alternative Energy Consultant)

사람들은 화석 연료로 영원히 살아남을 수 없으므로 대체 에너지원만이 유일한 희망이다. 태양, 바람, 수력 에너지에 대해 들었겠지만 문제는 귀하의 집, 지역 사회 및 귀하의 도시에 어느 것이 맞느냐이다. 당신은 모든 면에서 에너지의 전문가가 될 것이며 각지의 가장 좋은 지속 가능한 에너지원을 평가하는 전 세계 도시에서 도시로 갈 것이다. 즉 수요가 많을 것이다.

3. 지진 예측자(Earthquake Forecaster)

이 일은 문자 그대로 오늘날의 시대에는 불가능하지만, 어떤 사람들은 100년 전에 기상 예보관에 관해서 똑같은 말을 했을 것이다. 큰 지진이 자주 발생하면 누군가가 지구의 핵심을 정확히 매핑하고 실제로 경고하는 방법으로 지진을 실제로 예측하는 방법을 찾아내는 방법을 찾아야 한다.

4. 의료 멘토(Medical Mentor)

기계 및 로봇이 환자를 진단하고 수술을 수행하여 의료 분야를 인수함에 따라 의료 분야에서 새로운 역할이 나타날 것이다. 의료 멘토로서 약속, 수술 및 기타 의료 절차를 마친 후 환자를 담당하게 된다. 당신은 그것들에 체크인하고, 환자 닥터의 (또는 로봇의) 권고를 따르고 있는지 확인하고 건강을 얻는 (및 체재)에서 그것들을 방해하고 있는 부정 요인을 뚫을 것을 도와준다.

5. 장기/신체 부분 크리에이터(Organ/Body Part Creator)

장기 암시장에 대해 들어 보았는지? 그것은 존재하고, 그것은 불법이며 거대한 문제이다.

전 세계의 많은 사람들이 의료 대기자 명단에 오랜 시간을 보내 자신의 이름이 다음 눈, 신장 또는 심장이 필요하다고기도 하기 때문에. 결국, 그들은 기다리는 것이 아플 것이고 장기 암거래 시장의 깊고 어두운 세계를 발견하게 된다. 12 분마다 새로운 이름이 이미 거대한 대기자 명단에 추가되고 매일 약 21 명이 필요로 하는 기관을 갖지 못해 죽는다. 이런 종류의 통계로 사람들이 암시장으로 향하는 것은 놀라운 일이 아니다. 그러나 몇 년 안에 줄기 세포와 아직 존재하지 않는 다른 물질로 장기와 신체 부위를 만드는 것은 당신에게 달려 있다.

6. 메모리 외과의사(Memory Surgeon)

여기서 일들이 약간 공상 과학을 시작한다. 나쁜 기억, 정신 질환 및 파괴적인 행동을 외과 적으로 제거 할 수 있는 방법이 있다면 어떨까? 가능한가? 윤리적일까? 테러의 세계를 없앨까? 메모리 외과 의사가 되면 이러한 불타는 질문에 대한 대답을 풀 수 있다.

미래의 경력은 논쟁을 불러 일으킬 수 밖에 없지만 그것에 충실하면 세상을 바꿀 수 있다. 어젯밤의 나쁜 날짜를 제거 할 수 있는지 친구가 묻는다면 실제로 제거해야하는 추억, 질병 및 행동만 제거하면 된다.

7. 개인 생산성 관리자(Personal Productivity Person)

유망한 자동화 인력과 경쟁하기 위해 사람들은 가능한 한 효율적이어야 한다. 그러나 이렇게 하는 것은 말한 것보다 쉽다. 자신의 잠재력을 최대한 발휘하지 못하게 방해하는 사고가 얼마나 많이 발생했는지 생각해보라..

- Facebook, •인스 타 그램, • 스냅인, • Netflix, • Hulu, • 24 시간 뉴스주기, ... 그리고 더!

기술이 계속 진화함에 따라 우리의 혼란의 수는 계속 증가 할 것이며 비효율적인 경우 기계가 백그라운드에서 작동 할 준비가 될 것이다. 물론 우리 모두가 생산성 관리자 (또는 PPP)를 갖고 있지 않으면, PPP로서 귀하의 직업은 사람들의 일상 생활을 분석하고 매일의 산만 함을 침묵 시키도록 가르쳐서 더 열심히 일하고 더 똑

똑하게 일할 것이다.

8. 개인 IoT 보안 수리원

(Personal Internet of Things (IoT) Security Repair Person)

우리는 집 주변에 무언가가 고장 났을 때 배관공이나 수리공에게 전화하는데 익숙 하지만 스마트 냉장고가 해킹 당할 때 전화를 걸고 스마트 커피 메이커에 커피와 스마트 조명을 5 분마다 켜고 끌 수 있다고 알려준다. 그러나 기기가 더욱 스마트해지면, 해킹으로 인해 기능이 제대로 작동하지 않는 제품은 전 세계가 직면하게 될 여러 문제 중 하나 일뿐이다.

IoT 보안 수리 담당자는 피해를 입히고 예방할 수 없는 손상을 수정하기 전에 해커를 방해 할 책임이 있다.

9. 비행 강사(Flight Instructor)

이미 날아가는 차가 나타날 수 밖에 없다는 것을 안다. 그러나 그 생각을 한 걸음 더 나아가 보자. 비행하는 사람들! 2030년까지 사람들이 날 것이라는 긍정적인 생각은 없지만 사람들 앞에서는 단지 시간 문제 일뿐이다. 사람들이 날 수 있는 장치를 만드는 곳이 있다.

아마도 처음에는 짧은 거리 일 것이지만 결국 사람들은 오클랜드에서 크라이스트처치 또는 시드니까지 비행 할 수 있다. 비행 혁명이 끝나면 모든 사람이 배우기를 원할 것이다.

10. 상용 우주 조종사(Commercial Space Pilot)

엘론 머스크 (Elon Musk)와 리차드 브랜슨 (Richard Branson)은 우주로 향하고 있으며 조만간 민간 우주 탐사가 현실화 될 것이다. 그러나, 작은 문제가 하나 있다. 누가 우리를 날게 할 수 있을까? 달 (또는 화성)을 탐사하기 전에 우주 비행사가 될 수는 없다. 그것은 너무 오래 걸릴 것이고 실용적이지 않을 것이다. 우주 비행사의 경험을 가진 누군가가 있지만 우주에 탑승하는 많은 사람들이 더 큰 로켓들을 취급하도록 훈련된 사람이 필요하다.

힘든 일처럼 들리지만 우주에 대한 전문가이고 항상 우주 비행사가 되려는 꿈을 꾸 었다면 더 큰 생각을 시작해야 할 때이다.

*출처: <https://www.crimsoneducation.org/za/blog/jobs-of-the-future>

VII. 향후 10년 이내에 요구될 직업

(Which Jobs Will Be In Demand In The Next 10 Years?)

앞으로는 직장이 사라질 수 있다. 또한 진화했을 수도 있다. 아니면 아직도 사회와 관련이 있을 수 있다. 인공지능, 바이오 테크놀로지, 로봇 공학, 환경 변화, 글로벌 연결성 및 원격 근로자의 부상으로 인해 조직의 영향이 커짐에 따라 조직은 지속적으로 직무를 조정해야 한다. 어느 누구도 미래를 예측할 수 없으며 10년 내에 경제와 사회에 어떤 필요성이 있는지 파악할 수 없으므로 2030년의 경력이 어떻게 될지 확실히 알 수는 없지만 지금 할 수 있는 일은 준비하는 것이다. 내일의 진로를 위해 미래의 직업에 적합한 기술을 개발하고 있는지?

10년 경력 목표를 세우기 시작하기 전에, 왜 직장 변화가 일어나는지, 그리고 어떻게 세력이 조직에 가장 큰 영향을 미치는지 이해해야 한다. 그 지식을 바탕으로, 자신을 직업 준비하는 방법을 계획 할 수 있다.

CHCREATE (HR, 고용 대안, 재능, 기업을 다시 생각하는 글로벌 컨소시엄)은 5 가지 근본적인 힘과 미래의 전문성에 어떤 영향을 미칠지 조사하였다.

1. 조직 재배치가 직업 수요를 변화시키는 방법

(How organisational rearrangement will change job demand)

조직은 프로젝트 기반 관계와 비즈니스 지속 가능성에 중점을 두고 보다 유연하고 투명하게 될 것이다. 증가된 사회적 및 외부 협력이 전통적인 계층적 모델을 붕괴 시킴에 따라 리더십은 보다 수평적이며 공유 될 것이다.

중요한 직업 역할은 아래와 같다.

- 비즈니스 프로세스 관리자
- 작업 관리자
- 프로젝트 매니저
- 비즈니스 지속 가능성 전문가

2. 점점 글로벌하고 다양한 인재풀이 일자리 창출 방법

(How an increasingly global and diverse talent pool will shape job creation)

작업 공간은 보다 유연하고 민첩해질 것이며, 노동력은 점점 더 다세계 및 다양해질 것이다. 새로운 전문가의 요구를 수용하기 위해 정책, 급여, 복리 후생 및 사무실 레이아웃을 수정할 필요가 있다.

중요한 직업 역할은 아래와 같다.

- HR 관리자
- 재능 관리자
- 설비 관리자

3. 연결된 세계에서 일하기 위한 준비 방법

(How to prepare for working in a connected world)

가상 장치로 언제 어디서나 업무 현장에서의 상호 작용과 의사 소통이 가능하기 때문에 이러한 경계 없는 모델에 맞게 직무 및 경력이 점차 재정의 된다.

중요한 직업 역할은 아래와 같다.

- Internet of Things 전문가
- 정보 시스템 관리자
- 앱 개발자
- 클라우드 컴퓨팅 관리자
- 사이버 보안 관리자

4. 급속한 기술 변화에 적응하는 방법

(How to adapt to rapid technological change)

인공지능, 로봇, 자율주행 차량 및 사물인터넷은 불확실성을 처리하고, 빈번한 변화에 적응하고, 자동화와 관련하여 특정 기술이 쓸모없을 때 지식을 개발할 수 있는 인력을 요구하는 생태계로 작업의 세계를 바꾸고 있다.

퍼 리서치 센터 (Pew Research Center) 보고서에 따르면 로봇공학 및 인공지능은

"의료, 운송 및 물류와 같은 다양한 산업 분야에 엄청난 영향을 미침으로써 2025년 까지 다양한 일상 생활에 침투 할 것이다."

중요한 직업 역할은 아래와 같다.

- 데이터 분석가
- 빅 데이터 분석가
- Fintech Entrepreneur
- AI 전문가
- IT 전문가
- 의료 종사자

5. 인간과 로봇의 협력을 통한 환경 변화

(How collaboration between humans and robots will change the professional environment)

빅 데이터, 분석 및 인공 지능은 이전에 인간이 수행 한 작업을 대신하므로 새로운 직무 역할이 시작된다. 이는 자동화된 온라인 프로세스 모니터링, 생성, 운영 또는 설계와 같은 기술에 중점을 둔다.

중요한 직업 역할은 아래와 같다.

- 교수 설계자
- 앱 개발자
- 비즈니스 시스템 분석가
- 클라우드 컴퓨팅 관리자

*출처: <https://www.getsmarter.com/blog/career-advice/job-demand-10-years/>

VIII. 미래를 위한 7가지 최고의 직업

(7 Best Careers for the Future)

세계가 진화함에 따라 직업 동향과 직무 기술도 발전한다. 몇 년 후에도 직업이 여전히 수요가 될 수 있도록 경력을 구조화하는 것이 중요하다. 이 기사에서는 미래를 위한 최상의 직업을 제공하는 신흥 및 장기 직업 분야 7가지를 살펴본다.

1. 건강 관리(Healthcare)

최근 노동부 데이터에 따르면 노령 인구로 인해 의사, 간호사, 물리 치료사, 가정 건강 보조원 및 약사와 같은 의료 종사자가 더 많은 수요를 창출 할 것이라고 한다. 같은 데이터는 2018년에 이 부문에 4백만 개의 일자리가 추가되고 있음을 나타낸다.

의료 종사자는 사람들과 함께 일하는 것을 즐기며 과학 및 수학에 대한 적성을 가져야한다. 보조 같은 비 숙련 노동자와 저임금 노동자는 자격증 과정 같은 것이 덜 필요하지만, 의사와 간호사, 물리 치료사, 약사는 대학을 졸업 한 후에 전문 교육이 필요하다.

이 분야에 들어가기를 원하는 사람들은 중고 의학, 생물학 및 과학에서 대학 과정을 수강하여 일찍 준비해야 한다.

2. 정보 기술(Information Technology)

몇십 년 전만해도 10년 전에 없었던 모든 기술을 생각해 보자. 컴퓨터와 스마트 폰은 우리가 비즈니스하고 의사 소통하는 방식을 바꾸었다. 그리고 그들은 계속 그렇게 할 것이다.

더 많은 기술이 개발됨에 따라 프로그래머, 보안 전문가 및 관리자와 같은 IT 전문가의 수요가 지속적으로 증가 할 것이다.

이 분야의 사람들은 분석적인 사고를 해야하지만 창조적인 문제 해결사가 되어야 한다. 이 직업이 더욱 중요해지면서 컴퓨터 네트워킹 및 정보보안, 응용 컴퓨터과학, 컴퓨터과학 및 혁신과 같은 분야에서의 과목 및 전공을 제공함으로써 고등교육 기

관이 더 많은 응답을 하고 있다.

이 분야가 급속하게 변화하고 있기 때문에, 최고의 직책을 확보하려는 사람들은 최첨단 수업, 평생교육 및 인증을 찾고 참여함으로써 이러한 변화를 따라해야 한다.

3. 대체 에너지(Alternative Energy)

석유와 가스에 대한 작별 인사를 아직 하지 마십시오. 그러나 풍력, 수소, 지열 및 태양열과 같은 대체 에너지는 역학 및 공장 관리자에서 과학자, 엔지니어 및 심지어는 수십 가지 새로운 직업을 창출한다. 영업 및 마케팅 전문가로서 이러한 에너지가 주류가 됨에 따라 지구의 미래에 대한 연구와 보살핌을 즐기는 과학자들은 대체 에너지 분야에서의 커리어를 위한 좋은 후보자이다.

이 분야가 점점 대중화됨에 따라 대학들은 연관 학위, 학사 학위 및 친환경 에너지 분야의 MBA까지 제공하고 있다.

4. 국제법(International Law)

글로벌 비즈니스 및 무역에 중점을 둔 조직은 국제법, 세법, 업무 및 환경 규제, 윤리와 같은 영역을 탐색 할 수 있는 교육, 경험 및 기술을 갖춘 개인을 찾고 있다.

이러한 추세를 이용하고자 하는 개인은 국제법에 중점을 둔 법률 학위가 필요하다. 우수한 의사 소통 기술뿐만 아니라 하나 이상의 언어로 된 지식 및 / 또는 유창성도 도움이 될 것이다. 이 경로를 따르는 개인은 향후 추세가 될 것이므로 경력이 있는 여러 국가에서 기꺼이 생활해야 한다.

5. 콘텐츠 제작(Content Creation)

마케팅이 교육 기반으로 이루어지고 영업 기반이 줄어들면서 블로그, 뉴스 레터, 웹사이트 기사, 백서 및 특별 보고서를 전문으로 하는 비즈니스 작성자에 대한 수요도 증가 할 것이다. 콘텐츠 제작을 전문으로 하는 전문가를 위한 일반적인 교육은 없다. 대부분은 전문 분야에서 추가적인 교육과 함께 최소한 학사 학위를 보유하고 있다.

이 분야의 사람들은 훌륭한 의사 소통 능력과 작문 능력을 갖추고 창의력이 뛰어나고 독창적이어야 한다. 마감일을 맞추기 위해서는 스스로 동기 부여를 하고 자기 훈련을 해야 한다.

6. 마케팅(Marketing)

경쟁이 치열 해지고 기업이 제품과 서비스를 차별화 할 수 있는 새로운 방법을 찾고자 하는 욕구 때문에 마케팅 전문가는 높은 수요를 유지할 수 있다.

그러나 추세와 전략이 시간이 지남에 따라 변하기 때문에 전략을 견지하고 있다는 것을 입증 할 수 있는 사람들이 더 잘 배치 될 것이다.

마케팅 전문가는 최소한 비즈니스 관련 분야에서 학사 학위를 취득해야 한다. 최적의 위치에 있는 사람들은 전략적 마케팅에 중점을 두고 비즈니스 또는 마케팅 분야에서 MBA를 취득하게 된다. 마케팅을 위해서는 창의력, 의사 소통 능력 및 우수한 연구 능력이 필수 요소이다.

7. 재무 분석가(Financial Analyst)

불안한 경제 상황은 개인과 기업 모두에게 건전한 재무 자문과 기획이 필요함을 보여준다. 각 구가의 재정적 미래가 예측하기 어려워짐에 따라 재무 분석가와 계획가들은 계속해서 수요가 있을 것이다. 금융 업계의 대부분의 사람들은 최소한 MBA를 취득 할 수 있는 학사 학위를 소지하고 있다.

일부 분야에서는 인증이 필요하다. 모범적인 사람 기술, 수학 능력, 스트레스를 처리 할 수 있는 능력 등 성공적인 성공을 위해서는 좋은 실적이 필요하다.

*출처: <https://www.salary.com/articles/7-careers-for-the-future/>

IX. 미래를 위한 최고의 컴퓨터 직업 (Best Computer Jobs for the Future)

이상적인 IT 경력 경로를 결정하려고 하는지? 어떤 컴퓨터 작업이 가장 수요가 많은지 알고 싶다면 교육을 마친 후 가장 높은 급여와 승진 기회를 제공하는 직업을 찾으면 된다.

ITCareerFinder는 10년 간의 가장 뜨거운 기술 경력을 비교하여 가이드로 삼았다. 이 10가지 컴퓨터 작업은 가장 빠른 성장을 경험하고, 전국 평균보다 월등히 높은 급여를 지불하고, 최고의 취업률을 자랑하며, 다양한 홍보 기회를 제공합니다.

고용 전망, 주요 성장 요인, 급여 등을 기준으로 최고의 컴퓨터 작업을 비교 한 다음 기술 및 책임, 바람직한 인증, 임금 분석, 교육 요구 사항, 교육 및 학위 프로그램을 포함하는 심층적인 경력 프로파일에 중점을 두었다.

이 10년 최고의 컴퓨터 작업을 발견하는데 사용된 방법론은 미국 노동 통계국의 직업 아웃룩 핸드북, Indeed.com의 IT 급여, 유능한 지원자와 선출직 비율에 대한 고용 성장 예측의 4 점 가중 분석을 중심으로 이루어졌다 IT 취업 동향뿐만 아니라 기술 및 고용 전문가와의 인터뷰를 기반으로 한 상향 이동성에 대한 잠재력 등이 포함된다.

1. 모바일 응용 개발자(Mobile Application Developer)

모바일 응용 개발은 세계에서 가장 빠르게 성장하는 직업 중 하나이다. 스마트 폰 및 태블릿이 통신 방식, 비즈니스 방식 및 뉴스 및 엔터테인먼트에 대한 접근 방식을 지속적으로 변화 시킴에 따라 새롭고 혁신적인 모바일 앱에 대한 수요가 놀라운 속도로 증가하고 있다.

이러한 수요 증가는 IT 기술 격차가 가장 큰 부분 중 하나임을 의미한다. 숙련된 개발자보다 모바일 응용 프로그램 개발 작업이 더 많다. 구글의 안드로이드와 애플의 iOS (아이폰 & 아이 패드) 플랫폼은 모바일 개발자들에게 계속해서 일자리를 제공 할 것이다.

모바일 앱 개발자 취업 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 31 % (평균보다 훨씬 빠름) †
- 10 년 성장량 : 255,400 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 103,000

2. 소프트웨어 공학자(Software Engineer)

소프트웨어 기술자에 대한 인력 수요는 기술 발전과 소프트웨어의 보편화와 함께 증가 할 것이다. 예를 들어, 클라우드 기술의 빠른 채택은 안전하고 확장 가능한 클라우드 프로그램을 구축 할 수 있는 응용 프로그램 소프트웨어 엔지니어에 대한 수요를 촉진시키고 있다.

마찬가지로 컴퓨터 시스템의 확산이 계속되고 소프트웨어가 새로운 산업과 스마트 장치로 퍼져 감에 따라 이러한 이니셔티브를 지원하는 컴퓨터 시스템을 개발해야 시스템 소프트웨어 엔지니어에게 일자리가 생길 것이다.

소프트웨어 엔지니어 취업 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 24 % (평균보다 훨씬 빠름) †
- 10 년 성장량 : 302,500 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 102,000

3. 비디오 게임 설계자(Video Game Designer)

지난 10년간 100억 달러 이상의 게임 산업 규모가 3배 이상 증가했다. PC 및 콘솔 게임 시장이 급성장 한 데 이어 모바일 장치의 인기와 처리 능력 및 그래픽 기능이 향상되어 비디오 게임 디자이너, 아티스트 및 프로그래머를 위한 새로운 직업 세계가 열렸다. 스마트 폰과 태블릿이 비디오 게임의 진행 방식을 계속 변경함에 따라 모바일 개발 전문 지식을 갖춘 게임 디자이너가 특히 관심을 보일 것이다. 게임 디자이너 고용은 신흥 기술 및 증강현실 (AR) 및 가상현실 (VR) 애플리케이션에 대한 수요 증가로도 이익을 얻을 것이다.

비디오 게임 디자이너 고용 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 30 % (평균보다 훨씬 빠름) †

- 10 년 성장량 : 270,900 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 80,000

4. IT 보안 전문가(IT Security Specialist)

사이버 공격의 빈도, 범위 및 복잡성이 점차 확대됨에 따라 보안은 IT 임원 및 고용 관리자에게 최고의 관심사로 남아있을 것이다. 해마다 IT 경영진은 정보 보안 기술을 갖춘 전문가를 적극적으로 찾고 있지만 우수한 인재를 배치하는 것이 어렵다고 보고한다. 이는 기술 전문가가 사이버 보안 기술 및 인증을 향상시킬 수 있는 놀라운 기회를 나타낸다. IT 보안, 모바일 장치 보안, 위협 관리, 정보 보호, 네트워크 및 클라우드 / 가상화 보안 등 컴퓨터 보안 기술이 가장 많이 요구된다.

IT 보안 전문가 고용 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 28 % (평균보다 훨씬 빠름) †
- 10 년 성장량 : 28,500 건 신규 채용
- 평균 봉급 : \$ 107,000

5. 컴퓨터 시스템 분석가(Computer Systems Analyst)

조직이 기술 의존도를 계속 높임에 따라 컴퓨터 시스템 분석가가 새로운 시스템을 설계하는 데 고용 될 것이다. 공격적인 정부 위임 사항과 자금 조달 계획이 전자 의료 기록 (EMR) 채택, 전자 처방 서비스 및 맞춤 컴퓨터 시스템을 필요로 하는 기타 건강 중심 소프트웨어 프로젝트의 증가를 계속 주도함에 따라 건강관리는 시스템 분석가 일자리 증가의 핵심 산업이다. 미 노동부는 또한 IT 컨설팅 회사에서 시스템 분석가를 고용하는 비율이 43% 증가 할 것으로 예측했는데, 이는 엄청난 양의 프리랜서 및 계약 고용 기회를 의미한다.

컴퓨터 시스템 분석가 취업 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 9 % (빠른 평균치) †
- 10 년 성장량 : 54,400 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 79,000

6. 웹 개발자(Web Developer)

매년 많은 수의 사업체가 인터넷에 제품을 제공한다. 온라인으로 제품과 서비스가 계속 늘어남에 따라 웹 개발자와 디자이너는 더 많은 일자리를 누리게 될 것이다. 소셜 네트워크의 확산은 기업이 새로운 세대의 고객을 끌어들이고 빠르게 성장하는 이 공간에서 경쟁 우위를 확보하려는 웹 개발자의 요구를 높인다. 스마트한 시계와 같은 다양한 장치 크기 및 유형에 따라 디스플레이가 점차적으로 적응해야 하기 때문에 반응 형 웹 디자인, 사용자 인터페이스 (UI) 및 사용자 경험 (UX) 기술은 이 위치에서 가장 중요한 요소이다.

웹 개발자 취업 전망 | 2016 – 2026

- 10 년 성장률 : 15 % (평균보다 빠름) †
- 10 년 성장량 : 24,400 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 73,000

7. 건강 정보 기술자(Health Information Technician)

건강 관리는 다른 어떤 단일 산업보다 2020년까지 더 많은 새로운 컴퓨터 작업을 생산할 것이다. 중앙 정부의 전자 건강 기록을 채택하는 의료 행위에 대한 적극적인 정부 위임 및 자금 지원 인센티브는 이러한 새로운 기술로 훈련되고 인증된 건강 정보 기술자를 전례없이 고용하고 있다. 건강 정보 기술자는 이 목록에서 최저 임금을 받을 수 있지만 필수 교육은 가장 빠른 것이다 (일반적으로 Health IT의 2 년제 학위 프로그램). 현재 학습중인 지원자는 건강 IT 고용 시장은 성숙기를 계속하고 있다.

건강 정보 기술자 고용 Proj. | 2016 – 2026

- 10 년 성장률 : 13 % (평균보다 빠름) †
- 10 년 성장량 : 27,800 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 46,000

8. 기술 관리자(Technology Manager)

정보 기술 관리자의 일자리 증가는 그들이 관리하는 IT 노동자의 성장률과 직접 관련이 있다. 네트워킹, 모바일 개발, 소프트웨어 엔지니어링, 데이터 관리 및 클라우드 컴퓨팅을 포함한 다양한 기술 업무의 기록적인 성장은 2025년까지 계속 될 것

이며, 결국 재능있는 IT 관리자에 대한 강력한 수요를 촉발 할 것이다. 정보보안 및 추가 사이버보안 인력 채용에 대한 관심이 증가함에 따라 추가 성장이 이루어질 것이다.

기술 관리자 고용 계획 | 2016 – 2026

- 10 년 성장률 : 12 % (평균보다 빠름) †
- 10 년 성장량 : 44,200 건 신규 채용
- 평균 급여 : \$ 139,000

9. 데이터베이스 관리자(Database Administrator)

기업은 인상적인 양의 디지털 정보를 축적하고 있으며 훈련되고 공인된 DBA가 이 데이터를 저장, 구성, 분석 및 보안 할 필요성을 부추 키고 있다. 또한 인터넷과 클라우드에 더 많은 데이터베이스가 연결됨에 따라 데이터 보안은 점점 더 중요 해지고 복잡해질 것이다. 해커 및 기타 사이버 위협 요소로부터 기업 데이터를 보호하기 위해 데이터베이스 보안 관리자 및 개발자, 특히 정보 보안 기술자가 고용 될 것이다.

데이터베이스 관리자 고용 전망 | 2016 – 2026

- 10 년 성장률 : 11 % (평균보다 빠름) †
- 10 년 성장량 : 13,700 개의 신규 일자리
- 평균 급여 : \$ 84,000

10. 네트워크 관리자(Network Administrator)

조직이 새로운 컴퓨터 시스템 및 네트워크 기술에 투자하면서 생산성을 높이고 경쟁 우위를 확보하려면 네트워크 관리자에 대한 수요가 증가 할 것이다. 태블릿과 스마트 폰이 기업 문화에 빠르게 채택됨에 따라 기업들은 인터넷을 통해 비즈니스를 온라인으로 운영함으로써 네트워크 관리자와 기업이 이러한 신기술을 안전하게 사용할 수 있도록 지원하는 네트워크 관리자의 채용 기회를 늘릴 수 있다. 클라우드 컴퓨팅 기술은 네트워크 관리 업무 전망을 극대화하는 데에도 중요하다.

네트워크 관리자 고용 전망 | 2016 - 2026

- 10 년 성장률 : 6 % (평균) †
- 10 년 성장량 : 24,000 건 신규 채용
- 평균 봉급 : \$ 61,000

X. 2050년과 2100년에 있을 10개의 직업 (10 Future Careers: 2050 and 2100)

1. 2050년에 인기 있는 직업(Popular Careers in 2050)

- 치위생사(Dental Hygienist)
- 인사 전문가(Human Resources Specialist)
- 약사(Pharmacist)
- 생명공학 세일즈맨(Biotechnology Salesman)
- 생물의학 엔지니어(Biomedical Engineer)
- Entrepreneur(기업가)
- 프로그래머/소프트웨어 개발자(Programmer/Software Developer)
- 네트워크 및 컴퓨터 시스템 관리자(Network and Computer Systems Administrator)
- 신기술 관련 변호사(Emerging Technology related Lawyer)
- 원자력 및 태양광 발전 기술자(Nuclear and Solar Power Engineer)

2. 2100년에 인기 있는 직업(Popular Careers in 2100)

- 유전자 프로그래머(Gene Programmer)
- 식품 엔지니어(Food Engineer)
- 생체공학자(Bioengineer)
- 뇌 기능 증강자(Brain Augmenter)
- 날씨 콘트롤러(Weather Controller)
- 우주공항 교통통제자(Spaceport Traffic Control)
- 인간관련 우주선 유지보수자(Human-related Spacecraft Maintenance)
- 자연보존 학자(Nature Conservationist)
- 윤리담당 변호사_기억증강, 유전 프로그램 등(Ethics Lawyer- for memory augmentation, genetic programming, etc.)
- 국내 로봇 프로그래머(Domestic Robot Programmer)

*출처: April 16th, 2013 | Posted in Art & Society, Business & Economy, Environment & Energy, Science & Tech, Space

(<https://www.futurist.com/2013/04/16/top-10-future-careers-in-2050-and-2100/>)

XI. 20년 이내에 AI 때문에 사라질 16가지 직업

(16 Jobs That Will Disappear In The Next 20 Years Due to Artificial Intelligence)

인공지능 때문에 다음 20년 동안 사라질 16가지 직업 Alux.Com (@aluxcom)과 관련하여 이미 인력에 종사하는 학생 및 사람들에게 지침을 제공해야 한다. 이 직업들 중 하나가 있다면, 다른 것을 준비해야 한다. 아직 학교에 있다면 다른 것을 준비하하는 것이 적절하다. YouTube의 원본 Alux.Com 비디오를 보라. 각 직업에 대해 이 블로그에 대한 인터넷 리소스를 매일 보는 관점을 바탕으로 자신의 생각과 조언을 추가했다.

옥스포드 (Oxford)의 한 연구에 따르면 모든 직업의 45%가 향후 10년 이내에 사라질 것으로 나타났다. 대부분의 경우, 우리가 어디에서 어디로 가는지를 쉽게 추측 할 수 있다. 이러한 많은 실업 트렌드가 잘 진행되고 있거나 프로토 타입으로 사용 가능하다. 앞으로 시간이 갈수록 기계와 컴퓨터 소프트웨어는 점점 더 많은 일을 할 수 있게 될 것이며 이것은 새로운 것이 아니다. 미국에서의 일자리는 사라질뿐 아니라 역외로 보내진 일자리 중 많은 부분이 기계 및 / 또는 컴퓨터에 의해서만 돌아갈 것이다.

1. 운전자(Drivers)

차동차와 트럭이 그들 자신을 몰 시간이 머지 않아 보인다. 미국의 경우, 약 2천만 명의 운전자가 스스로 재발견해야 한다. 이미 네바다에는 자가 운전 트럭이 있고 Pittsburgh에는 자가 운전 Uber 자동차가 있다. 이것은 노인들을 위한 진정한 이익이며 많은 사람들의 생명을 구해야 한다. 아마도 내 딸이 내 차 열쇠를 가져가려고 할 때가 되면 자가 운전 차를 갖게 될 것이다.

2. 농부(Farmers)

많은 일들이 신속하게 자동화되고 있다. 노동 집약적인 일자리는 이미 사라지고 있다. 이는 이민자 노동에 대한 의존도를 줄여야 한다. 이미 미국에서 2% 미만의 고용인이 농장에서 일하고 있다. 농사는 또한 첨단 기술이 되고 있다. 일부 유제품 농

장에서, 예를 들어 젖소들은 이미 젖을 짜내고 있다. 농부가 되고 싶다면 최대한 많은 과학 및 공학 과정을 수강할 필요가 있다. 우리가 섭취하는 거의 모든 음식을 통제하는 10개 회사 중 한 곳에서 일할 것으로 기대할 수 있다.

3. 프린터 및 출판사(Printers and Publishers)

이것은 인터넷 출판의 성장과 함께 진행되고 있다. 일부 게시자는 온라인 콘텐츠 앞에 성공적인 페이월(paywall)을 설정할 수 있었다. 이 직업들은 나 같은 노인들이 여전히 진짜 책, 잡지, 신문을 가지고 있는 경험을 좋아하면서 잠시 동안 사라지지 않을 것이다. 내 실제 뉴욕 타임즈만큼 큰 노트북 화면은 없다.

4. 출납원(Cashiers)

자체 체크아웃 스테이션이 이미 확장 중이다. 월마트에는 오늘날 8명의 직원 수와 같은 체크 아웃 시스템이 있다. 보통 대기가 없기 때문에 식료품점과 월마트와 같은 곳에서 셀프 체크아웃을 선호한다. 나는 식당에서 그들을 사용했고 나는 이 경험을 좋아한다. 나는 어떤 서버에 신용 카드를 줄 필요가 없다. 누가 그것을 볼 수 없는지 알 수 없다. 작년에 뉴욕 주에 있는 레스토랑에서 내 카드가 두 번 해킹당했다. 패스트 푸드 레스토랑에서는 이제 주차장에서 스마트 폰을 사용하여 주문하고 지불 할 수 있다.

5. 여행사(Travel Agents)

수년간 온라인으로 예약을 해왔다. 마지막으로 실제 대리인을 사용한 것은 2002년이었다. 많은 은퇴 한 친구들이 누군가 계획을 세우고 적어도 버스를 가득 채우거나 사람들을 위해 모든 준비를 하는 투어에 가입한다. 나는 투어 버스나 유람선에 가면 당신과 함께 군중을 데려 갈 때와 마찬가지로 스스로 하는 것이 더 낫다.

6. 제조 근로자(Manufacturing Workers)

이제 기계는 매년 더 적은 인간 관계로 다른 기계를 만든다. 자동차 제조업체가 수십 년 동안 로봇을 사용해 왔기 때문에 이것은 새로운 것이 아니다. 여기에 나열된 다른 일부와 달리 느리고 꾸준한 변화이다. 많은 학교들이 학생들에게 3D 프린

터로 물건을 제조하게 한다. 이것이 모든 학생들이 몇 가지 프로그래밍 과정을 택해야 하는 또 하나의 이유이다.

7. 디스패처(Dispatchers)

디스패처의 역할은 현장의 사람들을 조정하는 것이다. 기술이 곧 이러한 일을 더 잘 할 것이다. 이미 택시에 전화를 걸고 스마트 폰으로 결제 할 수 있다. 얼마 동안 차량을 유지 보수 할 수 있는 사람들이 필요하다고 생각할 때 이러한 작업은 컴퓨터를 차량 컴퓨터에 연결함으로서 보다 더 쉽게 처리될 수 있다.

8. 웨이터와 바텐더(Waiters and Bartenders)

이 추세는 이미 시작되었습니다. 나는 식당에 갔는데 테이블에 태블릿을 사용하여 주문하고 지불하면 앉았다. 우리는 여전히 음식 준비를 하기 위해 인간을 필요로 하지만, 로봇이 언젠가는 음식을 제공 할 수 있게 될 것이다.

9. 은행원(Bank Tellers)

ATM은 이미이 일을 하는 사람들의 수를 줄였다. 우리가 창구를 필요로 하는 거래가 여전히 많지만 효율성은 생산성을 높이고 있다. 내 은행에서는 창구 직원이 기계를 사용하여 수표를 현금화 할 때 돈을 계산한다.

10. 군용 조종사와 군인(Military Pilots and Soldiers)

군대는 신기술을 처음으로 채택하는 경우가 많다. 드론은 적어도 공수를 조종하는 사람에게는 정확하고 안전하다. 이 시점에서 우리는 로봇 군인의 프로토 타입만 가지고 있지만, 도시 전쟁에서 악당을 끌어들이는 로봇 군인의 아이디어는 많은 호소력을 가지고 있다. 보스턴 다이나믹스의 프로토 타입 군인을 확인할 필요가 있다. 또한 IED와 지뢰를 없애는 데 도움이 되는 로봇도 있다. 테러리스트들이 적응하고 전화함에 따라 우리는 점차 진보하는 기술로도 똑같이 해야 할 것이다.

11. 패스트 푸드 근로자(Fast Food Workers)

이것은 웨이터와 바텐더와 같은 범주에 속한다. 어떤 생각에 따르면, 시간당 15달러를 지불하면 자동화가 더 빨라지게 된다. 주문을 받고 지불하는 일은 자동화하기 쉽다. 음식 준비의 더 어려운 부분은 조금 더 오래 걸릴 것이지만 이미 진행 중이다. 나머지 인력은 전체 프로세스의 문제를 해결하는 데 더 숙련되어 있어야 한다.

12. 텔레마케터(Telemarketer)

이 업계는 온라인 광고를 통해 이루어졌다. 휴대전화만 가지고 있는 사람들은 전화를 차단할 수 있다. 예를 들어, Facebook은 광고의 효과를 테스트하고 응답 가능성이 더 높은 사람들을 타겟팅 할 수 있다. 나는 이것이 진절머리 나는 직업처럼 보이기 때문에 이 직업은 가능성이 부족하다고 본다.

13. 회계사 및 세금 준비자(Accountants and Tax Preparers)

지루하고 반복적인 일자리는 기계에 의한 인수에 익숙하다. 대부분의 사람들은 소프트웨어로 쉽게 충족 될 수 있는 세금 준비에 대한 간단한 요구를 가지고 있다. 세금 준비 소프트웨어는 이미 수십 년이 넘었다. 당신이 회계사이거나 하나가 되려고 계획한다면, 당신은 더 좋고, 까다로운 비루틴 작업만을 기대하라. 부유한 사람들과 대기업은 여전히 조세 준비 사람이 필요 하겠지만, 그들은 정말 최고 수준에 가깝다.

14. 주식 거래자(Stock Traders)

오늘 거래되는 주식의 10%만이 인간과 거래한다. 이 세상에서 봇은 항상 승리한다. 대부분의 사람들은 여전히 지식이 풍부하고 끊임없이 학습해야 하는 재무 고문과 이야기하고 싶어한다. 지속적인 학습과 지속적인 개선의 습관은 끊임없이 변화하는 고용 시장의 특성에 대처하기 위해 근로자를 잘 지원해야 한다.

15. 건설 노동자(Construction Workers)

기술이보다 효율적으로 되고 전문직 인력이 작업 현장에서 필요할 것이다. 예를 들어, Bricklaying Robot이 가장 빠른 인간보다 3배 빠른 벽돌을 쌓을 수 있다. 인간 감독관은 벽돌을 쌓을 수 있을 뿐만 아니라 전체 작업을 이해해야 한다. 이러한 추

세는 아마 바퀴 등의 발명으로 시작되었다. 자동화는 또한 광산과 유전을 운영하는데 필요한 사람들의 수를 극적으로 줄였다.

16. 영화 배우(Movie Stars)

인간 배우는 비싸고 번덕스럽다. 액터는 컴퓨터에서 생성된다. Toy Story와 같은 3D 애니메이션 영화는 이미 배우 없이 영화를 만들 수 있는 방법에 대한 아이디어를 제공한다. 다음 번엔 이러한 애니메이션 영화 중 하나를 볼 수 있다. 여기서 문제는 영화가 끝났을 때 모든 사람들이 다음 일을 찾아야 한다는 것이다.

*출처:

<https://www.drdougreen.com/2018/16-jobs-that-will-disappear-in-the-next-20-years-due-to-artificial-intelligence-from-alux-com/>

*참고자료: 2022년의 직업 전망(세계경제포럼, 2018-09-17)

The Jobs Landscape in 2022

emerging roles, global change by 2022



declining roles, global change by 2022



Top 10 Emerging

1. Data Analysts and Scientists
2. AI and Machine Learning Specialists
3. General and Operations Managers
4. Software and Applications Developers and Analysts
5. Sales and Marketing Professionals
6. Big Data Specialists
7. Digital Transformation Specialists
8. New Technology Specialists
9. Organisational Development Specialists
10. Information Technology Services

Top 10 Declining

1. Data Entry Clerks
2. Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
3. Administrative and Executive Secretaries
4. Assembly and Factory Workers
5. Client Information and Customer Service Workers
6. Business Services and Administration Managers
7. Accountants and Auditors
8. Material-Recording and Stock-Keeping Clerks
9. General and Operations Managers
10. Postal Service Clerks

Source: Future of Jobs Report 2018, World Economic Forum

2022 Skills Outlook

Growing

- 1 Analytical thinking and innovation
- 2 Active learning and learning strategies
- 3 Creativity, originality and initiative
- 4 Technology design and programming
- 5 Critical thinking and analysis
- 6 Complex problem-solving
- 7 Leadership and social influence
- 8 Emotional intelligence
- 9 Reasoning, problem-solving and ideation
- 10 Systems analysis and evaluation

COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD.

Declining

- 1 Manual dexterity, endurance and precision
- 2 Memory, verbal, auditory and spatial abilities
- 3 Management of financial, material resources
- 4 Technology installation and maintenance
- 5 Reading, writing, math and active listening
- 6 Management of personnel
- 7 Quality control and safety awareness
- 8 Coordination and time management
- 9 Visual, auditory and speech abilities
- 10 Technology use, monitoring and control