

# 독일 베텔스만재단 '2050년 노동의 미래' 보고서: 밀레니엄 프로젝트 조사결과\*

Cornelia Daheim (독일 미래영향컨설팅 책임자)  
Ole Wintermann (독일 베텔스만재단 선임 프로젝트 매니저)

## 편집자 주

이 글은 2016년 3월에 독일의 대표적인 싱크탱크인 베텔스만재단(Bertelsmann Stiftung)에서 발간한 보고서 '2050년 노동의 미래(2050: Die Zukunft der Arbeit)'의 내용의 일부를 발췌하여 번역한 것이다. 이 보고서의 부제는 밀레니엄 프로젝트 국제 델파이 조사의 결과(Ergebnisse einer internationalen Delphi-Studie des Millennium Project)이며, 저자는 코넬리아 다하임(Cornelia Daheim)과 올레 빈터만(Ole Wintermann)이다. 약 35쪽에 달하는 이 보고서 가운데 가장 핵심은 바로 델파이 조사 결과를 소개한 것으로 이는 미래의 노동에 관한 8개의 화두에 대해 전 세계에서 선별된 전문가들이 표명한 의견들을 정리한 것이다.

밀레니엄 프로젝트는 글로벌한 미래의 정보를 제공하는 NGO 형태의 싱크탱크로 1996년 고든(Theodore J. Gordon)과 글렌(Jerome C. Glenn)에 의해 설립되었다. 이후 이 프로젝트는 매년 '미래상태 리포트(State of the Future Report)'라는 간행물을 출간해 왔다. 이 단체는 전 세계

\* 이 글의 저작권은 Jerome C. Glenn(The Millennium Project), Ole Wintermann(Bertelsmann Stiftung), Cornelia Daheim(Future Impacts Consulting)에 있으며, 한국노동연구원은 이 글의 번역출판을 허가받았다. 보고서 원문은 Creative Commons 라이선스(CC BY-SA)를 이용하였으며, 한국어 번역본도 CC BY-SA 조건하에 출판된다(링크참조: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/2050-die-zukunft-der-arbeit/>). 2050: Die Zukunft der Arbeit © Jerome C. Glenn(The Millennium Project), Ole Wintermann(Bertelsmann Stiftung), Cornelia Daheim(Future Impacts Consulting) 2016.

적으로 56명에 달하는 이른바 “노드들(Nodes)”의 조력에 의해서 작동하고 있다. 각각의 노드는 글로벌 혹은 로컬의 관점을 지닌 개인이나 조직의 집단으로 이루어져 있다. 밀레니엄 프로젝트의 독일 쪽 노드는 코넬리아 다하임에 의해 2003년에 만들어져 현재까지 운영되어 오고 있다. 현재 다하임은 미래영향컨설팅(Future Impacts Consulting)이라고 하는 조직체를 이끌며 노드 활동을 이어가고 있다.

델파이 연구(Delphi-Studie)는 “노동 2050”이라는 이름을 취하며 밀레니엄 프로젝트가 2016년까지 수행하고 있는 연구 프로젝트 “노동과 기술의 미래 2050”의 일부분이다. 이 프로젝트 내에서 “실시간 델파이(Rela Time Delphi: RTD)”라는 이름으로 조사연구가 진행되었는데, 여기에는 전 세계적으로 298명의 전문가들이 참여하였다. 전문가들의 37%는 유럽, 33%는 북미 출신이며, 대체로 학자들과 기업관계자들이 주를 이루었다. 구체적으로 대학에 적을 두고 있는 교수나 연구자들이 24%, 기업인이 18%, 싱크탱크가 15%, 정부관계자가 9%, NGO가 8% 등이다.

본고에서는 서두에 언급한 독일어로 된 보고서 11~27쪽에 소개되어 있는 핵심적인 내용인 델파이 조사 결과에 대한 내용을 국문으로 번역한 것으로, 여기에는 노동의 미래에 관한 의미 있는 전문가들의 진술들과 의견들이 흥미롭게 정리되어 있다. 보고서의 전문은 독일 베텔스만재단의 웹사이트에 공개되어 있다(앞 페이지 각주의 링크 참조).

## ■ 기술변화와 실업

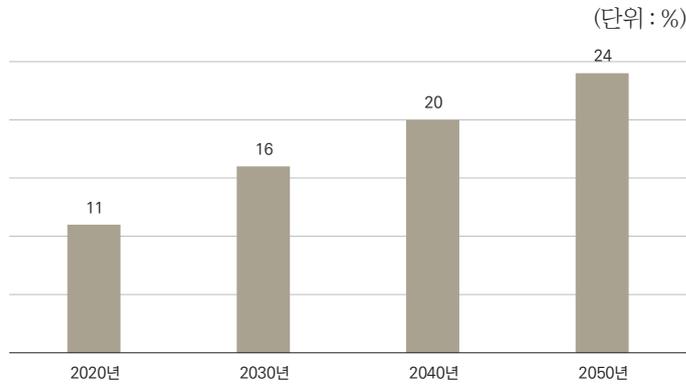
### 주요 의견

- 자동화될 수 있는 모든 것이 자동화될 것임.
- 가속화 현상이 나타날 것임. 즉 인공지능에 학습능력이 더해짐으로써 점점 더 많은 사람들이 ‘기술’로 인해 실직할 것임.
- 실업률 수치 자체는 중요하지 않게 될 것임. 일에 대한 우리의 생각이 달라짐으로써 오늘날과 같은 실업의 개념은 더 이상 존재하지 않게 될 것이기 때문임.
- 산업혁명 당시와는 달리, 사람들이 ‘한숨 돌릴’ 만큼 실업률이 일정하게 유지될 것이라고 기대할 수 없음.

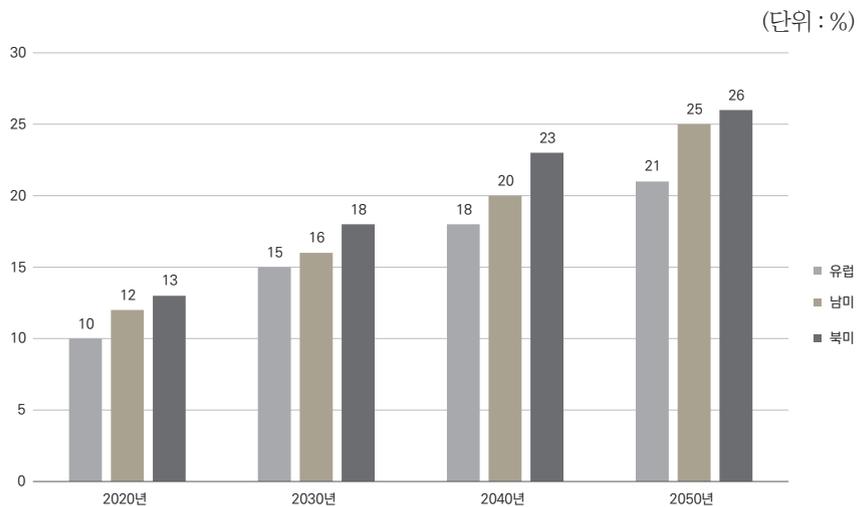
- 계속해서 사람이 서비스를 제공하는 곳에서는 앞으로 음성 인터페이스가 지원되는 터치 스크린(touch screen) 기술이 대세가 될 것임.

조사의 첫 번째 질문은 기술변화로 인해 예상되는 높은 수준의 실업률에 관한 것이다. 질문에 응답한 전문가들은 연령과 지역에 상관없이 이구동성으로 실업률이 전 세계적으로 높아질 것이라고 예측했다. 현재 약 6%에 이르는 실업률은 2020년 11%로 증가하고, 그 이후로

[그림 1] 2050년까지의 실업률 변화 추이



[그림 2] 응답 전문가들의 출신 지역별 2050년까지의 실업률 전망



도 지속적으로 실업률이 높아져 2050년이면 24%에 이를 것이라는 전망이다(Allen, 2015).

유념해야 할 점은 이것이 평균적인 응답 내용이라는 사실이다. 일부 응답자들은 2050년 실업률이 최대 50%까지 증가하거나 '완전실업에 가까운 수준'에 이를 것으로 내다보기까지 했다.

한 가지 흥미로운 점은 응답자들이 실업률 전망작업을 수행한 경험이 많을수록 그들이 예상하는 실업률 수치도 더 높다는 사실이다. 경험이 적은 전문가들이 예상하는 실업률은 21%인 데 비해 경험이 많은 전문가들의 경우 27%에 달했다.

마찬가지로 인공지능과 기술발전 분야에서 역량이 높은 전문가들일수록 더 높게 실업률을 예상하고 있는 점도 의미심장하다. 예컨대, 전문지식이 많은 응답자들은 2020년 실업률을 14%로 전망해 그렇지 않은 응답자들의 11%보다 더 높았다. 요컨대, 미래전망과 기술발전에 관해 더 많은 지식을 보유하고 있는 응답자일수록 실업률을 더 높게 예상했다.

예상 실업률과 관련해서 또 하나 유의해야 하는 것은, 사회제도와 노동환경 등 기본 여건들은 변하지 않고 거의 그대로인 상태라고 가정한 채 조사가 진행되었다는 점이다. 만약 기본 여건에 변화가 있다면 그 결과는 더욱 긍정적으로 나올 것이다(더 나아가 이하의 예측에서 확인할 수 있는 바와 같이, 이러한 문제제기 자체가 불필요할 수도 있다).

지역별로는 유럽 지역의 전문가들이 예상 실업률에서 가장 자신감을 보이고 있다. 이들은 2050년에 전 세계 평균 실업률을 21%로 예상했다. 반면, 북미지역 전문가들은 26%에 이를 것으로 내다보았다. 다만 미래의 새로운 노동현실에 맞춰 현 시스템을 수정하지 않을 경우, 실업률이 급속도로 증가할 것이라는 점에는 모든 전문가들의 견해가 일치했다.

## ■ 로봇공학, 인공지능 및 기술융합의 영향

### 주요 의견

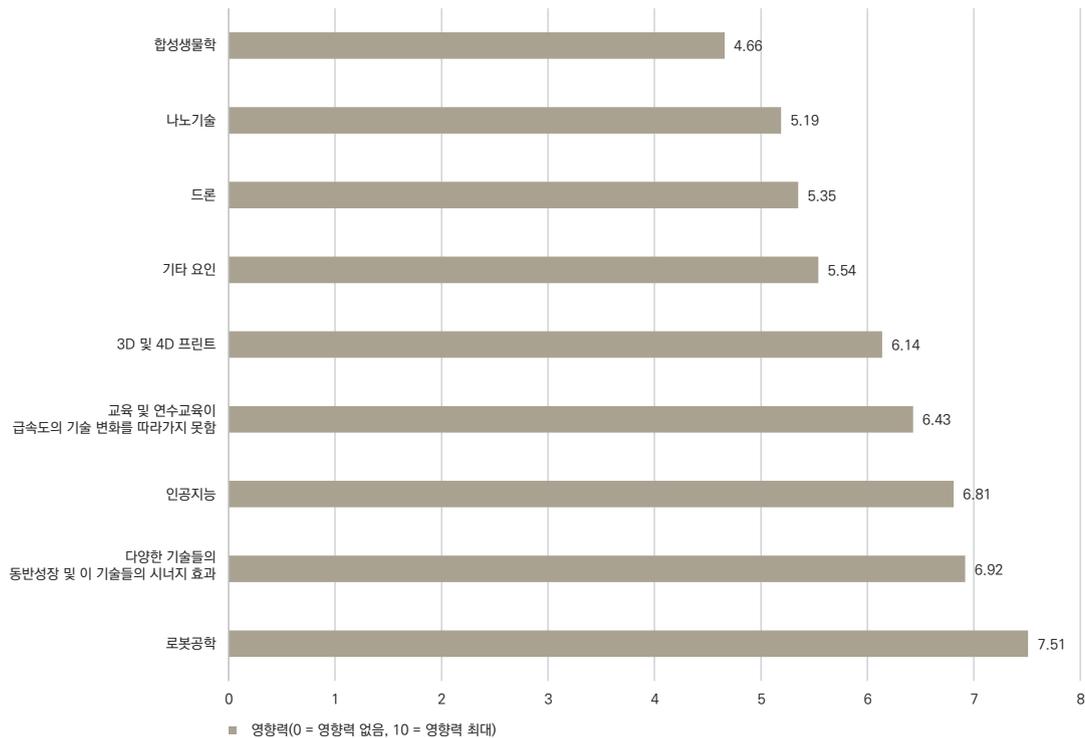
- 현실에서 일어나는 일은 우리가 결정할 수 있으며, 기술발전에 따라 선결정되는 것들도 완전히 철회 불가능한 것은 아님.
- 기술발전을 거스를 수는 없으며, 자동화될 수 있는 모든 것이 자동화될 것임. 따라서

인간의 노동이 존재하지 않는 세상이 어떤 모습일지에 대한 논의를 서둘러야만 함.

- 기술이 인간의 노동성과를 향상시킬 것이며, 인간-기계 공생이 이루어질 것임.
- 기술의 상호융합이 이루어져 인간의 노동을 불필요하게 만드는 ‘글로벌 브레인’이 탄생할 것임.
- 스스로 학습하는 인공지능이 지금 시대에서 현실화될 것이라고는 믿지 않으나 혹시라도 그렇게 된다면 그로 인해 모든 것이 바뀔 것임.

실업률 급증의 주된 요인으로는 무엇보다 로봇공학, 다양한 기술들의 동반성장 및 이러한 기술들의 시너지 효과, 그리고 인공지능이 꼽혔다. 그 뒤를 이어 교육 및 연수교육이 급속도로 변화하는 기술을 따라가지 못한다는 문제가 지적된다. 주요 기술발전으로는 특히 모든 생산 부문에 3D프린트와 네트워킹된 생산방식(인더스트리 4.0)의 적용, 디지털화 및 네트워킹,

[그림 3] 실업의 주요 기술적 요인



인간과 인간-기계 간의 인터페이스, 브레인-브레인 인터페이스의 기술적 '진화', 그리고 자기 복제 로봇공학(self-replicating robotics)이 언급되었다. 이러한 응답은 한편으로는 인공지능으로 인해 갈수록 '단순' 업무들이 자동화될 것이라는 점을 전제로 하고 있다. 다른 한편으로 그것은 — 오늘날 가령 저널리즘에서 확인되고 있는 바와 같이 — '화이트칼라 업무', 즉 전통적인 고학력자 업무에도 변화가 올 것이라는 점을 강조한다.

변화의 속도와 과정에 대해 매우 활발한 논의가 이뤄지고 있으며 격론도 벌어지고 있다. 응답자의 상당수는 자동화 및 인공지능과 관련해서 더 이상 발전이 이뤄지지 않고 일정한 수준이 유지되는 일은 단기적으로 봤을 때 기대할 수 없으며, 두 기술이 갈수록 상호 가속화 역할을 하게 될 것임을 강조하고 있다. 그러나 일부 응답자들은 이와 반대로 변화의 속도가 과대 평가되어 있다며, (광범위한 지식을 토대로) 게임의 법칙을 완전히 바꾸게 될 실질적인 (자율 학습형) 인공지능은 2050년 말 또는 그 이후에나 가능할 것으로 보고 있다.

델파이 연구의 모든 질문에 있어서 변동과 관련한 시간의 경과에 대한 답변들을 분석해보면, 대부분 이러한 변화는 향후 10~20년 사이에 나타날 것이라고 전제하고 있다. 그에 따라 기술도 진보하기 때문에 갈수록 많은 직업이 자동화되는 양상이 단계적으로 이루어진다는 것이다. 전문가들은 이 변화 과정이 지나고 대다수의 직업에서 자동화가 이루어지게 되면, 완전히 새로운 시스템이 나타날 수밖에 없다고 예측한다.

미래의 변화 과정이 정확히 어떤 모습을 띠게 될지에 대해서는 여전히 논란이 일고 있지만, 디지털화와 기술변화가 현재 이미 노동을 근본적으로 변화시켰으며 그러한 징후가 도처에 나타나고 있다는 사실만큼은 분명하다. 이러한 변화의 방식은 변화의 과정까지도 더욱 가속화하고 있다. 슬랙(Slack)과 같은 실시간 통합 커뮤니케이션 툴(tool)에 의해 기존의 이메일이 해체 또는 보완되고 있는 일상의 커뮤니케이션은 물론이고, 정보의 홍수, 그리고 예컨대 '오픈 이노베이션(open innovation)' 원칙에 따라 기관과 기업들이 전반적으로 개방적으로 되어 가고 있는 현상 등은 모두 오늘날 이러한 변화를 보여주고 있는 사례들이다.

그러나 대다수의 전문가들은 무엇보다 대규모 고용주들이 작업장에서 디지털 기술혁명의 영향력을 이해하고 실제로 구현하는 것은 아직도 한참 멀었다고 평가하고 있다.

## ■ 노동의 변화 : 다지역성, 이동가능성, 가상세계로의 진입

### 주요 의견

- 과연 '더 많은 실업'이 결정적인 문제인지 아닌지에 대해 자문해 봐야 함. 어쩌면 고용주와 근로자 사이의 계약관계를 통해 노동 자체가 갈수록 더 적게 규정되고 있는 것이 문제일 수도 있음.
- '스스로' 무언가를 제시할 수 있는 능력이 핵심이 될 것임. 정규 업무 프로세스상에서 다른 사람들을 위해 제시할 수 있다면 금상첨화일 것임.
- 우리는 정말로 노동을 원하는가? 우리에게 노동이 필요한가? 혹시 다른 노동형태를 원하는 것은 아닌가?
- 자영업이라는 것이 무엇인지를 초등학교 때부터 일찌감치 가르쳐야 함.
- 미래노동의 대부분은 지식 유목민에 의한 노동이 될 것임.
- 산업시대를 위한 제도인 주 40시간의 끝이 임박했음. 우리 모두 평일 하루를 쉬다면?

이러한 변화 과정에서 노동은 과연 어떻게 변화할 것인가? 응답 결과를 살펴보면, 변화 과정에서 확정된 고용관계는 줄어들고 독립적인 프리랜서가 증가하며, 노동의 형태와 내용이 과거와 현재보다 앞으로 훨씬 더 빠른 속도로 본질적으로 달라질 것이라는 의견이 지배적이다. 특정한 직업에 대한 직업교육을 받은 후 '정규 노동관계' 속에서 사회적으로 안전장치가 마련돼 있는 피고용인으로 그러한 직업을 평생 수행해 가면서 1~2명의 고용주를 위해 일한다는 생각은 지금도 이미 구식이 되어 버렸다는 것이다.

이로써 오랫동안 해당 교육을 실시해오던 기관들도 지금까지의 형태로는 무용지물이 되고 있다. 대신 앞으로 우리는 패치워크 커리어(patch-work career)와 잦은 직업 변경, 평생학습, 다른 노동형태로의 전환(예: 회사원에서 자영업자로의 전환) 등에 적응해야만 한다.

지식에 기반을 둔 노동의 대다수는 프로젝트 형태로 전개되고 팀의 구성은 자주 바뀌면서, 갈수록 가상으로 또 다국적으로 집합될 것이다. 그러면서 학습이 노동의 필수 구성요소가 되고, 또 노동과 학습이 서로 융합될 것이다. 이뿐만 아니라 위계적인 경영문화가 사라지고, 유

연하면서도 장소에 독립적인 노동형태가 가능해질 것이다. 또 가상의 팀과 함께 하는 협력과 자기조직화된 협업문화가 발전하고, 새로운 형태의 자기결정적인 학습의 중요성이 급속히 증대될 것이다.

이러한 변화와 대다수 고용주의 ‘뒤따르기’ 사례들에 있어서 노동의 장소성 문제가 자주 언급된다. 디지털화가 진행되면서 직원들 대부분의 업무는 상당 부분 전기공급과 네트워크 접속만으로 처리될 수 있게 되었다. 그럼에도 고용주들은 일주일에 하루는 재택근무를 하는 것이 현실적으로 가능한지에 대해 여전히 논박을 벌이고 있다. 동시에 지식노동자의 상당수는 이미 오래전부터 ‘다지역적으로(multi local)’, 즉 여러 장소에서 일하고 있는데, 이를 공식적으로 지원해주는 고용주가 있는가 하면 그렇지 않은 고용주들도 있다. 사무실 이외의 장소에서 이루어지는 노동에 대한 규정도 노동법상의 결과에 대한 설명 없이 혹은 기본조건에 대한 투명한 적용 없이 오랫동안 슬그머니 적용되어 왔다. 따라서 실제로는 많은 곳에서 해당 노동법과 현행 표준 및 규정들이 무시되어 왔다.

<표 1> 지식 기반형 ‘사무직’의 변화

내용	과거 / 현재	미래
법적 형태	고용관계가 지배적	독립적 형태 및 프리랜서 형태가 크게 확산될 것임
직업 선택 및 변경	가능한 한 오래 일하기 위해 ‘생계형’ 직업 및 고용주 선택	여러 번 잦은 직업 변경, 자발적 및 비자발적
노동 장소 및 형태	고용주가 표준을 제시 대개 본사 사무실	다지역적 노동 지식노동자가 자유롭게 노동장소 선택 이동식 사무실, 코워킹 스페이스 ‘팀(team)의 존재 시간’이 최소화되거나 아예 없음 집단적 가상공간인 ‘메타버스(metaverse)’에서 가상 협업
직업교육 시간	형식상 대부분 취업 이전에, 취업 이후에는 사안별로 시간 제약이 있는 고정된 시간에	새로운 직업이나 새로운 업무를 시작하는 동안에 필요에 따라 본인이 직접 통제 온고잉(Ongoing) = 평생학습, 일하는 동안은 물론이고 직업이나 업무를 변경하지 않을 경우에도
직업을 위한 및 직업 수행 중의 학습 특징	대부분 학습시간과 학습장소 및 교육기관과 연관됨 자격증/수료를 지향 기관에 의해 통제됨	시간과 장소 및 교육 기관과 무관함 P2P 주문형, 모바일 ‘On the go’ = 노동의 일부, 노동과 분리 불가능 개개인이 통제함

이러한 현실과 적절하게 타협하는 한 가지 방법은 네덜란드의 최근 법률 개혁 사례에 잘 나타나고 있다. 피고용인들에게 재택근무의 권리를 부여하고, 만약 이것이 불가능할 경우에는 고용주가 세부적인 조건과 함께 이를 마련하도록 한 것이다(Dürr, 2015). 이러한 법적 원칙은 노동장소의 선택을 근로자의 법률상 청구권으로 만들었다.

시간적, 공간적으로 유연한 이러한 새로운 노동형태를 위해서는 현실에 맞게 수정된 노동 법이나 새로운 경영문화뿐만 아니라, 대다수 대학 학업과 직업훈련을 통해 전달되는 것과는 완전히 다른 역량이 필요하다. 전문가들은 이를 위한 주요 동력으로 교육을 꼽는다.

## ■ 교육제도의 변화 : 자율조정 방식 포트폴리오의 필요성

### 주요 의견

- 사람들이 정말로 필요한 것이 무엇인지를 깨닫도록 해줘야 함. 비판적 사고, 근본적인 기술 역량, 데이터 분석, 학습능력, 자립적인 업무와 기업가적 역량이 바로 그것임.
- 특히 신흥개발국에서 교육 인프라 구축, 직업교육과 연수교육, 그리고 정보통신기술에 초점을 맞춘 모두를 위한 기초교육 등 교육분야에 대규모 투자가 필요할 것임.
- 현재 우리는 지능을 갖춘 제2의 종족을 개발해 내고 있으며, 그들의 능력이 우리보다 훨씬 앞서고 또 그들의 (노동)비용이 우리보다 훨씬 적기에 우리 인간은 이들에 발맞추지 못하게 될 것임. 이로써 언젠가는 교육도 중요하지 않게 될 것임.
- 무엇보다 교육제도에 대한 근본적인 생각의 변화가 요구됨. 앞으로는 직업을 하는 것이 아니라, 능력과 역량의 포트폴리오를 개발시켜 나가야 함.
- 취학 전부터 이미 기술역량의 개발을 시작해야 함.

기술개발이 많은 직업들을 빠른 속도로 사라지게 만들 것인지, 아니면 반대로 새로운 직업을 탄생시킬 것인지의 여부, 그리고 변화의 속도가 어떠한 것인지에 대한 예측 등에 상관없이, 모든 문제와 논의의 핵심에 있어서 대부분의 전문가들은 교육의 중요성을 강조한다. 그런

데 여기에서 말하는 교육이란 대체 어떤 것을 뜻할까?

먼저, 새로운 성장분야의 직업교육을 들 수 있다. 여기에는 한편으로는 주요 기술분야들과 다른 한편으로는 여가와 휴식, 건강 부문들이 손꼽힌다. 또 기술에 대한 이해와 기술의 제어에 관한 근본적인 기술역량도 중요하다. 이러한 맥락에서 전문가들은 변화의 결과가 이미 오늘날 개개인들에게 광범위한 영향력을 행사하고 있음을 강조한다. 기술교육은 거의 모든 직업군에 필수적이 되고 있다. 간단히 말해, 우리는 먼저 프로그래밍을 배워야 하고, 스스로가 무용지물이 되지 않도록 하기 위해서는 알고리즘에 대한 근본적인 이해를 갖춰야 할 것이다.

이러한 교육분야 이외에, 신속한 변화에 적응하고 변덕스러운 노동시장과 환경 속에서 제대로 길을 찾을 수 있는 이른바 메타(meta)능력도 계속해서 언급되고 있다. 다양한 분야에서 중요한 이 능력은 직업 자체가 급변함으로써 더욱 의미심장해지고 있다. 노동의 목적이 자주 변화하고, 결과에 이르기까지의 방법이 불투명하며, 접근방식에 대해 사전 정의된 방법이 아예 존재하지 않는 등 '비정형화된 노동환경'에서 결과물을 도출해 내는 능력도 여기에 속한다. 여기에서 스스로 제 기능을 다하는 구조를 만들어내는 것은 메타능력의 틀 내에서 새로운 교육제도가 반드시 달성해야 하는 능력 중 하나가 될 것이다.

현재의 발전양상은 이미 기존의 교육·연수교육 제도가 감당할 수 있는 것 이상으로 부담을 주고 있으며 지금도 벌써 이러한 발전속도를 따라가지 못하고 있다고 대다수 전문가들은 강조한다. 예를 들어 MOOC(Massive Open Online Courses, 대규모 온라인 공개 강좌) 형태의 개방형 가상교육이나 가상 마이크로 강좌(micro course) 또는 P2P 학습을 실시하기 위해 규모가 큰 대학교 대다수가 쏟아부은 시간은 놀라울 정도이다. 그럼에도 이러한 서비스를 제공하는 것을 많은 대학교들은 여전히 어렵게 여기고 있다. 대규모 시스템은 심하게 경직되어 있고 변화에 대한 저항력이 있어, 쉽게 바뀌지 못하고 또 변화의 기존 속도만으로도 과도한 부담을 안고 있으며 획기적인 기술에 따른 변화를 쉽게 적용하지 못한다고 전문가들은 지적하고 있다. 대규모 교육기관들이 이를 따라잡지 못한다면, 지금도 사회의 분열을 가속화 하고 있는 '특히 기술' 교육의 비대칭'이 더욱 커질 위험이 있다는 것이다.

이러한 변화가 벌써 시작되었다는 신호로 전문가들은 오늘날 이미 개개인들이 대규모 시스템보다 더 빨리 적응하고 있는 현상을 든다. 개인들뿐 아니라 점점 커지고 있는 집단 역시 새로운 일과 학습을 일찌감치 겪고 있다는 것이다. 그것은 이들이 한편으로는 그에 대한 리소스

를 활용할 수 있기 때문이기도 하지만, 다른 한편으로는 경직되어 있는 기존의 지배적 모델에 더 이상 자신의 노동력을 제공할 마음가짐이 되어 있지 않기 때문이기도 하다. 흔히 밀레니얼 세대에게 허락되고 있는 것과 같은 직장생활과 사생활 간의 향상된 조화, 의미 있는 노동, 그리고 사회적 기업가 정신(Social Entrepreneurship)과 같은 새로운 모델 등에 대한 요구가 바로 이들이 원하는 것이라 하겠다. 또한 MOOC의 붐(boom)이 됐든 아니면 자율통제되는 P2P 학습이 됐든 간에, 새로운 교육형태도 오래전에 구현되기에 이르렀다.

결국 남은 문제는 과연 대형 기관들과 기업들이 이런 상황에서 어떻게 다시 접목점을 찾아낼 것이며 또 새로운 노동 및 학습이 모두에게 개방될 수 있도록 하려면 시스템을 어떻게 형성해야 할 것인지에 있다고 많은 전문가들은 강조하고 있다. 전문가들이 요구하는 것은 교육제도의 혁신 그 이상도 이하도 아니다. 이제는 교육제도가 지금까지 대학교육과 직업교육, 자격증 취득, 예측 가능한 경력준비를 지향하던 것에서 벗어나야 한다는 것이다. 그 대신에 직업생활과 병행하여 자율적인 통제하에 필요에 상응하는 소규모 단위로 교육을 실시하는 등 이른바 교육 포트폴리오를 통해 유연하면서도 필요에 부합하는 교육을 지원해야 한다고 전문가들은 지적한다.

## ■ 미래의 직업

### 주요 의견

- 프린터의 용지 걸림 문제를 해결해 줄 사람을 과연 몇 명이나 알고 있나? 다음 번에 또 용지가 걸리면 몇 명이나 나서서 해결해 줄까? 결국 지금도 일거리는 충분히 많이 있음. 다만 그 일들을 원하는 사람이 없을 뿐임.
- 인공지능은 일은 만들어 내겠지만, 일자리는 별로 만들어내지 못할 것임.
- 승자는 자영업자와 '뭘 만들어 내는 사람(maker)'임.
- 가상현실과 메타버스 속에 직업이 있음.
- 모든 사람이 무엇인가를 행하게 될 것임. 다만 그 상당수는 더 이상 생업이라고 부를 수

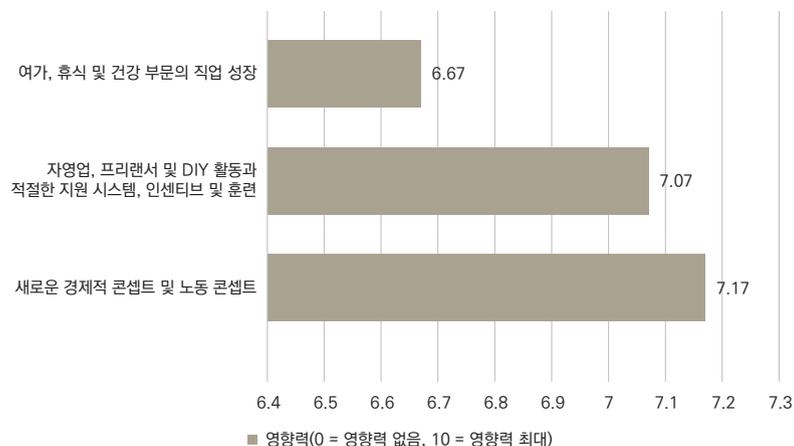
가 없을 것임. 그래도 우리는 그것이 기쁨이든 소음이든 간에 무언가를 생산해낼 것임.

- 우리가 상상하는 것과는 다른 곳에서 일이 탄생하게 될 것임. 오늘날 대부분의 3D 습에는 이용자가 망쳐버린 디자인을 되살리는 사람들이 기계를 담당하는 직원들보다도 더 많음. 모두들 3D 프린터를 이용해 다수의 제품들을 만들어낸다면, 거기에도 온갖 도움의 손길이 필요할 것임. 가정에서 로봇을 많이 이용하게 된다면, 그 기계들을 수리할 수 있는 누군가가 필요하게 됨.

전문가들의 생각대로, 자동화가 가능한 모든 것이 실제로 자동화된다면 과연 앞으로 어떠한 일이 남아 있게 될까? 창의력이나 공감능력은 오직 사람만이 수행할 수 있는 마지막 보루가 될까?

‘대체되기’보다는 더 많은 새로운 직업을 낳고 이로써 기술로 인한 실업을 피하도록 도와주는 것이 무엇이라는 질문에 대해, 전문가들은 다음과 같은 순서로 주요 원동력을 꼽고 있다. 즉 새로운 경제적 개념(오늘날의 관점에 따른 예로는 ‘플랫폼 개념’ 또는 ‘공유경제’가 이에 해당)과 새로운 노동 개념, 자영업과 프리랜서 활동 및 교육과 직업교육, 그리고 여가와 휴식 및 건강 부문의 직업성장 등이다.

[그림 4] 직업을 대체하기보다는 더 많은 직업을 창출해내는 주요 동력



특히 여가와 휴식 및 건강이라는 붐(boom) 부문 이외에도 전문가들은 많은 새로운 직업들이 등장할 것으로 예상하고 있는데, 그러한 예로는 다음과 같은 것들이 있다. 그리고 이들은 전문가들이 상상할 수 있는 미래 직업의 일부일 뿐이다.

- 가상공간 인테리어 전문가
- 창의력 코치
- 개인 건강 상담사
- 공감 중개인
- 알고리즘 보험 설계사
- 생체신호 트레이너
- 교육 포트폴리오 최적화 전문가
- 익스트림 유전학자/신바이오틱 전문가
- 메타버스 관리인
- 사람-기계 & 기계-사람 번역가
- 여가 기획가/고용 에이전트
- 가상 팀 어시스턴트
- 개인 학습 코치
- 윤리 알고리즘 전문가
- 지식노동자를 위한 주거지 중개인

## ■ 새로운 경제·사회제도의 필요성 : 기본소득 등

### 주요 의견

- 고도로 발달된 서구 선진국 대다수는 일종의 최저생계표준이 교육 향상과 범죄 감소, 생활의 질 향상을 위한 가장 확실한 방법임을 보여주고 있음. 이에 대한 냉소적

의견들과 달리, 이러한 표준이 결코 기생적인 관계나 광범위한 빈곤을 낳는 일은 없을 것임.

- 기본소득은 해결책이 아니라 문제만 악화시킬 뿐임.
- 2050년이 되면 극단적인 고실업률 문제를 겪게 될 것으로 예상되며, 기본소득은 살 가치가 있는 상황이 만들어주는 몇 안 되는 수단 중 하나임.
- 기본소득을 추구한다는 것은 결국 경제성장이 둔화되고 빈곤이 확대된다는 의미임.
- 기본소득은 반드시 필요하지만, 올바르게 정착되어야 함. 사회의 공동참여를 위한 마이크로 인센티브(micro-incentives)를 마련하고 긍정적인 피드백 순환이 이루어지도록 하는 것이 중요함. 지금도 어느 정도는 이루어지고 있지만 효과적이 되기에는 매우 부족함.

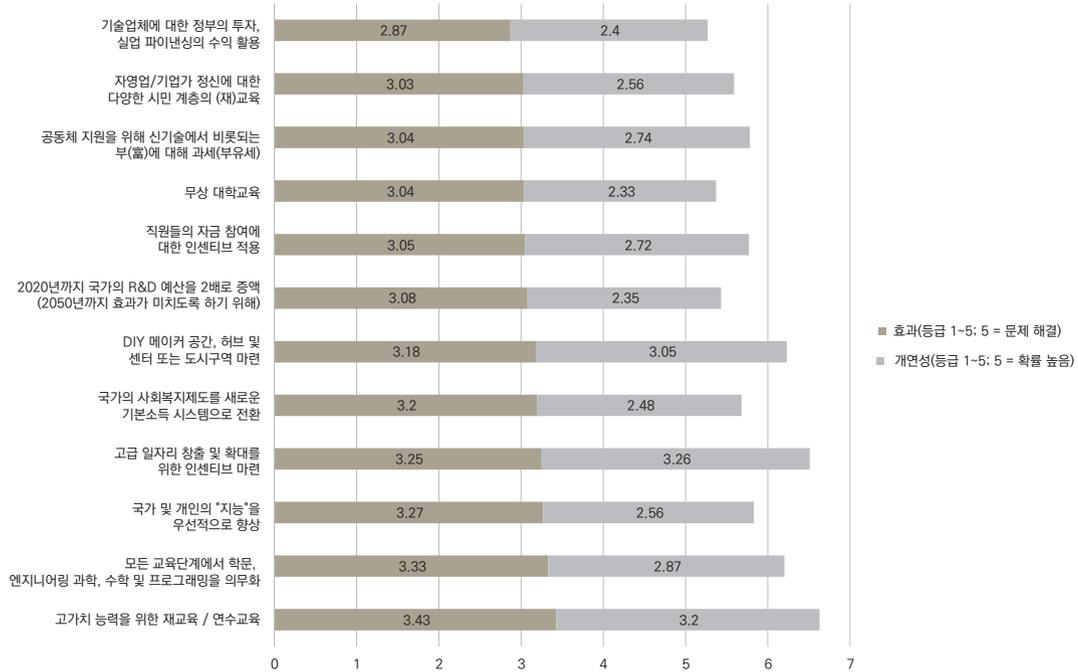
노동의 기본여건에 대한 신속한 적응과 교육제도의 혁명 이외에 또 무엇이 필요할까? 그리고 변환 과정이 지나고 나면 어떠한 발전이 이루어질 것으로 전문가들은 기대하고 있을까?

행동 대책에 대한 질문과 관련해서는 특이하게도 제시된 옵션 중 그 어떠한 것도 효과나 개연성 측면에서 최고 등급을 받은 것이 없다. 즉 실제로 이행되거나 이행되어야 하는 것에 대한 의견 합치 또는 확실성이 매우 낮다는 것이다.

제안된 옵션들과 다른 논의에서 나온 행동 대책들은 다음과 같이 네 가지로 요약할 수 있다.

- 새로운 일자리 창출이 기대되는 분야의 지원(특히 기술 관련 직업과 건강, 휴식, 여가 부문이 언급. 업무형태는 자영업과 프리랜서)
- 중요하다고 인정되는 기술분야의 폭넓은 교육 대책 마련 및 자율적인 학습과 자영업 형태의 노동, 가상의 팀 속에서의 업무 등과 같은 메타역량으로 교육 확대
- 혁신/연구 및 개발의 장려
- 사회제도의 구조 개편/부(富)의 재분배/새로운 소득원 마련

[그림 5] 상이한 행동 대책의 현실적 개연성 및 효과



상당수 전문가들은 조만간 중산층 역시 지금껏 겪지 못했던 규모로 대량 실직 위험에 처하게 될 것이라고 예상하며, 고용관계 측면에서 전통적인 영리노동과 다른 새로운 소득원 마련의 필요성을 강조한다. 부(富)를 창출하거나 기본적 욕구를 충족시키는 새로운 형태에 대해 시급히 논의하고 대안을 마련해야 한다는 것이다.

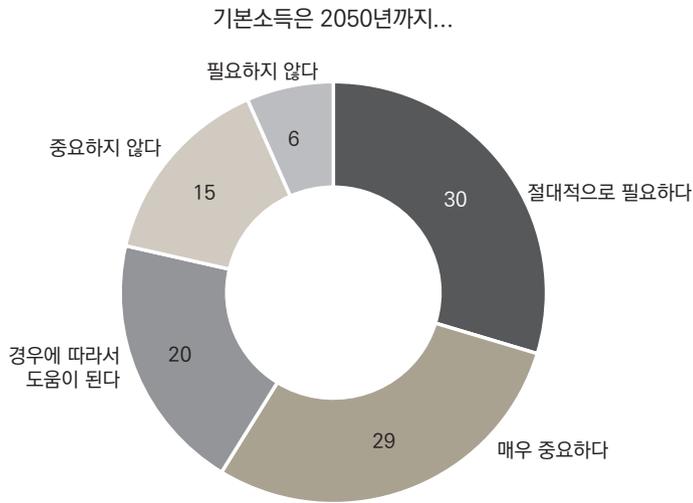
이런 맥락에서 유일하게 구체적인 모델로 거듭 거론되고 있는 것이 있다. 바로 기본소득(basic income)이다. 델파이 조사에서 60% 가까운 응답자는 기본소득이 장기적으로 ‘꼭 필요하다’ 또는 ‘매우 중요하다’고 평가하였다.

기본소득이라는 주제에 대해서도 — 압도적인 찬성에도 불구하고 — 그 실현 가능성과 의의에 대해서는 찬반이 팽팽히 맞서고 있다. 다만, 여유 있게 서둘러 준비하기 위한 대안 시스템을 구상해야 한다는 데에는 합의가 이뤄져 대조를 보인다. 기본소득의 경우 가령 기존에 계획되었거나 진행 중인 시험 프로젝트 이외에도 광범위하고 확고한 사례 계산과 시뮬레이션을 개발해야 한다는 것이다.

이 새로운 시스템이 변환 과정 이후에 전체적으로 어떠한 모습을 취하게 될 것인지에 대해서도 아직 논란이 계속되고 있다. 그렇다면 기본소득 외에 어떠한 구체적인 아이디어들이 있을까?

[그림 6] 기본소득의 미래에 대한 전망

(단위 : %)



## ■ 내전과 ‘자족경제’의 시나리오

### 주요 의견

- 노동을 통해 (자기) 충족, 자기발전이 이루어짐. 이제 소득은 더 이상 중요하지 않음.
- 노동에 대한 우리의 이해가 근본적으로 달라짐. 과거에는 생존하거나 훌륭한 삶을 영위하기 위해 우리가 반드시 행해야 하는 무언가였다면, 앞으로는 자기가치를 높이거나 더 호화로운 것을 누리기 위해 우리가 자발적으로 행하는 무언가가 될 것임.
- 대다수 정부들로부터 지원을 받고 또 전 세계의 발전 추세를 지켜보면서 이를 분석하여 장기적인 결과를 예측하여 통제하는 글로벌 기구가 마련되어야 함.

- 인공지능이 언제 어디서나 모든 사람들의 능력을 향상시키는 서비스 네트워크로 발전한다면, 우리가 오늘날 상상할 수 있는 것 이상으로 훨씬 더 긍정적인 결과가 나올 것임.
- 별 기대 하지 않음.
- 자족(sufficiency)은 상품을 스스로 생산, 운송, 이용, 재활용하는 소규모 공동체 내에서의 해결책이 될 것임.
- 현재로서는 기본소득 이외에는 다른 해결책이 없음.
- 민주적인 정부들도 단기적인 차원에서 행동하고 있음. 이들은 대중의 기대치를 충족하기 위해 신속한 효과를 선호하며, 따라서 장기 목표와 프로그램에 대한 투자를 망설임. 그리고 비민주적인 정부들은 대중의 필요를 크게 신경쓰지 않으며, 장기적으로 중요한 주제들을 고려하는 일도 매우 드뭄.
- 노동의 목적은 자기발전이 될 것이고, 경제의 목적은 인간의 번영이 될 것임.
- 가장 열망하는 상품은 유의미성, 즉 의미 있는 고용이 될 것임.

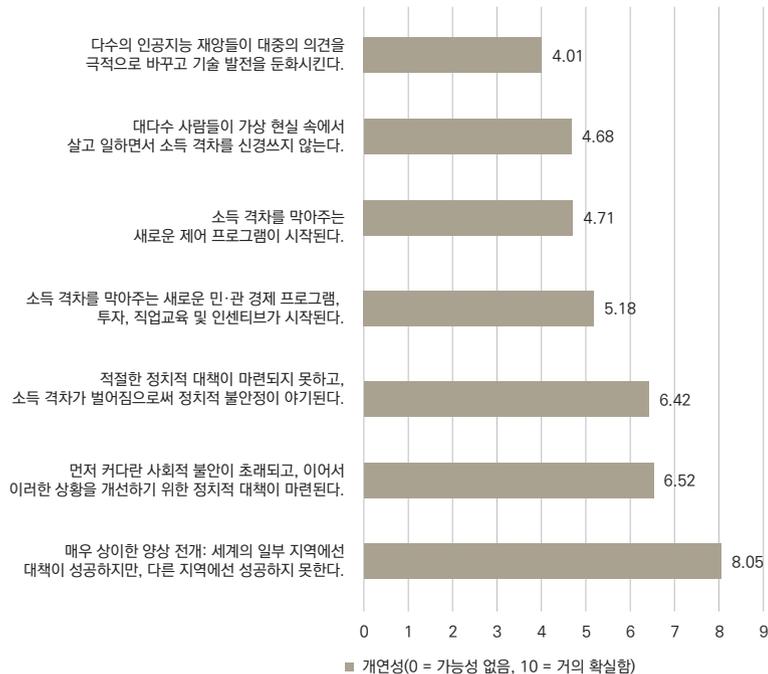
기본소득을 제외하고 2050년의 새로운 시스템을 위한 그 밖의 시나리오에 따른 결과들을 살펴보면, 이러한 시스템에 대한 우리의 상상력이 지금껏 얼마나 부족했는지, 그리고 기존의 사고나 시나리오에 대한 논의가 얼마나 부족했는지가 분명히 드러난다. 일부 전문가들은 우리가 새롭게 생성되는 시스템 속에서 정말로 일하기를 원하고 또 일을 필요로 할지를 묻고 있다. 또 단지 노동의 형태와 방식이 변화함으로써 많은 새로운 일들이 탄생할 수는 있지만 고용주라는 것은 더 이상 존재하지 않을 수도 있음을 강조하는 전문가들도 있다. 이러한 맥락에서, 총체적으로 개개인의 의미 충족에 상응하는, 공익과 자기발전, 즉 개개인의 지속적인 발전에 상응하는 사회와 경제의 새로운 방향 설정이라는 원대한 비전이 언급되고 있다.

그 해결책과 관련해서는, 지역화(재지역화된 경제, 네크워킹률 높음)와 글로벌 거버넌스 라는 완전히 상반되는 대책들이 논의되고 있다. ‘단편적인 지역화’로는 자족으로의 변화, 즉 소비지향성의 중단과 새로운 기준으로 ‘충분한 것이란 무엇인가?’라고 하는 질문에의 지향도 자주 거론된다. 이는 지역 경제/재지역화된 경제, 그리고 ‘일(Job)’이라는 전통적인 노동형태를 불필요하게 만들 수도 있고, 또 흔히 순환경제 원칙과 결부되는 기술 기반의 DIY(Do it yourself) 문화와도 연계되어 있다.

마찬가지로 '낙관론자' 집단은 가령 인공지능이 삶의 여건을 확연하게 향상시킬 것이라고 전제하고 있다. 이렇게 말하는 사람들은 대부분 교육의 힘을 믿고 있고, 또 일해야 할 의무가 더 이상 존재하지 않기 때문에 많은 사람들의 업무의 핵심이 유급 영리활동에서 앞으로는 스스로 선택한 의미 지향적인 활동으로 옮겨갈 것이라고 가정하고 있다.

한편 개별 국가나 EU, UN, 또는 다른 대규모 정치적 활동주체들이 문제 해결 담당자 역할을 할 것이라고 언급한 전문가들은 거의 없다는 점도 두드러진다. 한 전문가는 “우리는 많은 것들을 시험하게 될 것이다. 하지만 대다수는 로비집단의 힘에 밀려 실패할 것이다”라고 실망스럽지만 결코 모순되지 않는 결론을 내리고 있다. 이와 결부해서 또는 다른 부분에서, 놀라울 만큼 많은 전문가들이 대규모 정치기관들의 행동력에 대해서 우려를 표하고 있다.

[그림 7] 소득 격차를 유발하는 미래 현상들의 발생 가능성



전문가들은 전 세계적인 발전 양상이 매우 상이하게 전개될 가능성이 있다고 본다. 일부 국가들은 적절한 정책적 제어가 가능하겠지만, 그렇지 않은 국가들도 있을 수 있기 때문이다. 마찬가지로 상당수의 전문가 집단은 체계적인 대책이 마련되지 않는다면 현재의 선진국에서

대규모 사회적 불안 내지는 지속적인 내전이 발생할 수도 있다고 전망하고 있다. 심지어 적절한 대책이 아예 마련되지 못함으로써 사회적 격차가 더욱 크게 벌어질 가능성도 있다고 점치고 있다.

## ■ 글로벌 메가트렌드의 지배화와 그 영향

### 주요 의견

- 선진국의 실업률은 증가하는 반면, 개도국에선 새로운 일자리가 만들어질 것임.
- 결국 중요한 것은 국내에서만 아니라 글로벌 차원에서 부를 재분배할 수 있는지 여부임.
- 내가 생각하는 글로벌 로드맵:
  - 2020년, 실업률은 증가하지만 그래도 경제발전으로 이를 상쇄할 수 있음.
  - 2030년, 일하고자 하는 사람들은 많지만 계속해서 기계에 의해 대체될 것임.
  - 2040년, 부유한 국가에는 기본소득이 존재하고, 사람들은 더 이상 영리노동에 종속되지 않음(따라서 '실업'의 개념은 더 이상 존재하지 않음).
  - 2050년, 대다수 국가에 기본소득이 존재하게 됨.
- 여기에서 논의되는 것들이 실제로 벌어진다면, 그건 대다수 국가들에서 발생하는 광범위한 정치적 불안정이나 내전과 관련될 것임.
- 기술경쟁이 벌어져 일부 국가들은 인간-기계 인터페이스와 증강인간(Human Augmentation)을 토대로 한 경쟁우위를 모색할 것임. 이로써 기술발전이 더욱 가속화될 것이며, 결국 인공지능 분야에서 앞선 국가들이 승자가 될 것임.

논의 과정에서 전문가들은 기술발전과 그에 따른 노동의 변화와 함께 다른 글로벌 발전 양상 또는 메가트렌드를 계속해서 언급하고 있다. 즉 인구통계(예: 세계 인구 증가, 사회 고령화, 근로자 고령화에 따른 서구 선진국의 위축)상 나타나는 지속적인 대규모 인구이동의 가

<표 2> 노동의 미래에 중요한 메가트렌드

분야	노동의 미래에 매우 중요한 메가트렌드 및 기 언급된 요인들
기술	노동의 미래를 변화시키는 중요한 요인으로서의 기술적 진보 주요 기술 분야 - 로봇공학 - 인공지능 - 기술융합 및 기술 시너지 - 디지털화 및 네트워크화 - 생산의 네트워크 / 인더스트리 4.0 - 3D프린트 및 분산 생산 - 인간-기계 인터페이스 - 인간의 기술적 향상(증강인간(Human Augmentation), 예: 생산 과정에서 헤드셋 사용)
사회	인구통계학적 변화(세계 인구의 증가; 대다수 개도국의 인구 감소 내지는 정체; 기대수명 증가와 출생률 감소에 따른 전 세계의 급속한 고령화) 이주(Migration) 증가 지속적인 가치 변화 및 가치 다원주의 새로운 의미 탐색 가족형태와 라이프스타일의 변화
정치	새로운 노동 규정 및 규제(해결책으로서의 규제 포함) 사회제도의 변화 글로벌 네트워크 증가 보안, 특히 데이터 보안 및 사이버 시큐리티, 테러리즘 정치적 불안정
경제	경제적 세계화 순환경제 및 지역화(해결책으로서의 지역화 포함) 핵심 기술 분야로의 힘의 집중 / 독점화 분산화(예: 에너지 공급)
환경	기후변화 및 그에 따른 결과 새로운 주도 원칙(Leitprinzip)으로서의 지속가능성 재생에너지원으로서의 전환 증가

능성(이는 다시 안보, 전쟁 및 갈등과 맞물리게 되고, 앞으로 기후변화로 인한 이동도 더욱 증가할 것)을 비롯해, 세계화(디지털화 및 자동화로 인해 노동의 급속한 공간적 이동이 강화될 것)에 이르기까지 앞으로 노동과 관련된 다양한 변화가 발생한다는 것이다. 전문가들은 이 외에도 글로벌 차원의 영향 요소들로 다음의 것들을 손꼽고 있다.

- 보안/데이터 보안, 이미 이루어진 발전을 붕괴시키는 요인으로서 '데이터 유출(Daten-

---

Fukushima)'과 특히 바이오테러

- 정치적 불안정
- 분산화 및 재생 에너지원으로의 세계적 전환
- 비물질적 지향에까지 이르는 가치의 변화
- 기대수명의 현격한 연장 및 정신적으로도 왕성한 생산적 시간의 증대

이로써 전체 발전의 네트워킹 정도와 상관관계의 복잡성만 증가하는 것이 아니라, 개개인에 대한 경쟁압박도 커진다. 지식에 기반을 둔 노동은 잠재적으로 어떠한 장소에서라도 이루어질 수 있기 때문에, 모든 일자리는 결국 세계 각국의 직원들로 대체 가능하게 된다. 예를 들어 독일 헤센 주 변두리에 있는 한 기업의 혁신 매니저의 자리는 그곳으로 기꺼이 이사오고자 하는 독일어권의 전문인력에게만 열려 있는 것이 아니라, 업무현장에 얼마 안 되는 시간 동안 모습을 보일 수 있는 사람이기만 하다면 전 세계에 있는 그 어떤 전문가에게도 개방될 것이다.

다시 말해, 각 개인의 입장에서 보면 경쟁자 수가 폭발적으로 증가한다는 의미이다. 다른 한편으로 고용주나 업무 위임자의 장소와 무관하게 자신의 삶의 중심을 선택할 수 있는 개인의 자유도 늘어난다.

그리고 세 번째 전망은, 노동 및 생활 장소를 자유롭게 선택할 수 있는 다지역적 지식노동자들에게 긍정적인 기본 여건을 제공하는 국가들이 '지식 엘리트' 확보 경쟁에서 승리할 것이라는 점이다. 여기에서 말하는 기본 여건이란, 사회복지 서비스에서부터 코워킹 스페이스(Co-Working Spaces), 기업가 정신의 지원에까지 이르는 조건들을 뜻한다. 특히 서구 산업 국가들에서는 고정착된 시스템을 변경하기 어려워하는 반면에, 신흥공업국이나 개도국들은 이런 과정을 뛰어넘어 바로 다음 단계로 도약해 새로운 노동형태에 이를 수도 있다. **ICLI**

(편집·감수 : 박명준 본지 편집위원장)

---

---

## 참고문헌

---

---

- Ast, J. H., Borck, G., Bosbach, G., Heitmüller, L. M., Jank, S., Kebbedies, S., Knopp, A., Panter, R., Peschke, N., Prahm, M., Schleiter, A., Sohn, G., Staffen, S., Wagner A. C., Wintermann, B., Wintermann, O., & Wittke, A. (2015): Proklamation Zukunft der Arbeit: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/proklamation-zukunftder-arbeit/>
- Allen, K. (2015): Global unemployment to rise to 212 million, says ILO. In: The Guardian, <https://www.theguardian.com/business/2015/jan/19/global-unemployment-rising-ilo-social-unrest>
- BMAS, Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015): Arbeit weiter denken. Grünbuch Arbeiten 4.0, [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile)
- Dürr, B. (2015): Neues Gesetz in den Niederlanden: Ich will Heimarbeit - Du darfst, [www.spiegel.de/karriere/ausland/home-office-niederlande-garantieren-heimarbeit-per-gesetz-a-1028521.html](http://www.spiegel.de/karriere/ausland/home-office-niederlande-garantieren-heimarbeit-per-gesetz-a-1028521.html)
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013): The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation, [www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
- Glenn, J. C., Florescu, E., the Team of the Millennium Project (2015): 2015-16 State of the Future. Executive Summary und Bestellmöglichkeit unter [www.millennium-project.org/millennium/201516SOF.html](http://www.millennium-project.org/millennium/201516SOF.html)
- Peer to Peer University: <https://www.p2pu.org/en/>

· 상기한 문헌은 독자의 이해를 돕기 위해 보고서 전체의 참고문헌을 제시한 것임.