한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

정책연구 2025-08

본 보고서의 우측 상단에는 시각장애인을 위한 음성변환용 바코드보이스아이(VOICEYE)가 실려 있습니다.

산업변화가 장애인 노동시장에 미치는 영향 분석 및 정책적 대응 방안

김용탁 · 노법래 · 정광진

한국장애인고용공단 고용개발원

집 필 진

- 책임연구자 : 김용탁 (한국장애인고용공단 고용개발원 선임연구위원)
- 공동연구자 : 노법래 (부경대학교 사회복지학과 교수)
- 공동연구자 : 정광진 (사회정의문화연구소 이사장)

머리말

AI를 대표로 하여 최근의 산업 변화는 매우 다양하게 노동시장에 영향을 미치고 있습니다. 하지만 이러한 산업 변화가 노동시장에 긍정적인가 혹은 부정적인가에 대해 전문가들도 단언하지 못하고 있으며, 장애인 노동시장에 대한 전망 역시 확실하지 않습니다. 산업 변화는 장애인 노동시장에 모호한 긍정과 확실한 불안을 야기시키고 긍정적 요인과 부정적 요인이 병존합니다. 이러한 문제의식을 갖고 본 연구는 장애인 노동시장의 공급과 수요를 분석하고 각계 전문가들의 견해를 수렴하여 현재 상황 진단과 예측 그리고 대응 방안을 모색하였습니다.

그리고 분석 결과에 기반하여 향후 장애인 고용정책의 네가지 방향성을 제시하였습니다. 장애인의 전문 역량 강화, 신산업 분야에서 장애인 적합 직무 개발과 일자리 창출, 양적 목표에서 질적 투자로의 장애인 의무 고용 제도 방향 전환, AI 시대에 대비한 장애인의 노동권과 인권 보장 방안 등이 그것입니다.

향후 도래할 거대한 산업 변화에 대한 대응 필요성은 분명합니다. 충분한 대비가 있어야만 장애인 노동시장에 대한 충격의 여파를 최소화하고 긍정적인 변화를 도모할 수 있기 때문입니다. 본 연구가 그런 노력의 출발점이 될 것이라 기대합니다.

감사합니다.

2025년 12월

한국장애인고용공단 고용개발원

원장 **최 종 철**

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

목 차

Abstract ····· 1

연구요약 ····· 3

제1장 서 론 ····· 8

제1절 연구 필요성 및 목적 ····· 8

제2절 연구 내용과 방법 ····· 11

제2장 이론적 배경 ····· 13

제1절 4차 산업 혁명, AI와 장애인 고용 ····· 13

제2절 선행연구 검토 ····· 20

제3장 국제기구 및 주요 국가의 대응과 사례 검토 ····· 27

제1절 들어가며 ····· 27

제2절 국제 기구 사례 ····· 28

1. OECD ····· 28

2. ILO ····· 32

제3절 미국 ····· 36

1. 개요 ····· 36

2. 디지털 접근성 보장: 미국 장애인법(ADA)의 확장 적용 ····· 36
3. 정부 주도 기술 개발: PEAT 프로젝트 ····· 39
4. 장애인의 디지털 역량 향상 지원: 인력 혁신 및 기회법(WIOA) 개정 ·· 43
제4절 일본 ····· 45
1. 개요 ····· 45
2. 장애인 원격근무 활성화 ····· 46
3. 장애인 재택근무 활성화 ····· 49
제5절 독일 ····· 52
1. 개요 ····· 52
2. 직업재활에서 인공지능 실험 프로젝트: KI.ASSIT프로젝트 ····· 52
3. 직업훈련 기관의 디지털화 ····· 60
제6절 실증 분석 사례 ····· 63
1. 개요 ····· 63
2. 탈산업화 ····· 64
3. 인공지능으로 인한 산업구조 변화(자동화) ····· 70
4. 대책 ····· 73

제4장 장애인 노동시장 동향 분석 ····· 77
제1절 조사 개요 ····· 77
제2절 분석 방법 ····· 78
1. 분석 자료 ····· 78
2. 통계 방법 ····· 79
제3절 분석 결과 ····· 81
1. 기업체 고용 패턴 변화 ····· 81
2. 장애인 노동시장 참여 패턴 변화 ····· 94

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

3. 결과 요약 및 함의 ····· 103

제5장 심층 인터뷰 조사 ····· 108

제1절 조사 개요 ····· 108
1. 조사 방법 및 대상 ····· 108
2. 자료 분석 ····· 110
3. 윤리적 고려 및 엄격성 ····· 110

제2절 연구 결과 ····· 111
1. 산업변화와 노동시장의 변화 ····· 112
2. 장애인 노동시장 변화에 대한 평가 ····· 115
3. 기업의 장애인 고용에 대한 역할과 인식 ····· 119
4. 장애인 당사자에 대한 영향과 전망 ····· 122
5. 향후 대응 방안 ····· 126

제3절 시사점 ····· 132

제6장 결론 ····· 133

제1절 요약 ····· 133

제2절 제언 ····· 136
1. 장애인의 디지털 역량 강화 지원 ····· 136
2. 장애인 적합 직무 및 신규 일자리 창출 지원 ····· 137
3. 의무고용제도의 역할 전환: 양적 규제에서 질적 투자 촉진 ····· 139
4. 노동권과 인권 보장을 위한 제도화 ····· 140

참고문헌 ····· 141

표 목차

〈표 2-1〉 AI 도입에 따른 노동수요 변화 ····· 15
〈표 2-2〉 시각장애인을 위한 AI 기술 ····· 18
〈표 2-3〉 청각장애인을 위한 AI 기술 ····· 18
〈표 2-4〉 지체장애인을 위한 AI 기술 ····· 18
〈표 2-5〉 자폐성 장애인과 발달장애인을 위한 AI 기술 ····· 19
〈표 2-6〉 산업·직종별 노동시장 인력수급 현황과 원인 ····· 22
〈표 2-7〉 주요 키워드 원문 검증을 통한 맥락적 종합 분석 결과 ····· 24
〈표 3-1〉 원격근무와 재택근무의 비교 ····· 46
〈표 3-2〉 실제 적용 예시 비교 ····· 47
〈표 3-3〉 텔레워크 도입 지원금 ····· 48
〈표 3-4〉 취업장애인 지원금 유형 ····· 50
〈표 3-5〉 KI-ASSIT 프로젝트 구성 ····· 53
〈표 3-6〉 탈산업화와 장애인 고용률(%) 변화 비교 (1980년대 - 2000년대) · 67
〈표 4-1〉 장애인 고용 수준에 대한 회귀분석 결과 ····· 92
〈표 4-2〉 노동시장 참여 여부에 대한 회귀분석 결과 ····· 102
〈표 5-1〉 연구 참여자 인적 특성 ····· 109
〈표 5-2〉 주요 질문 항목 ····· 109
〈표 5-3〉 FGI 분석을 통한 범주화 ····· 111

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

그림 목차

〔그림 2-1〕 수요산업의 환경변화와 AI 확산의 공진화 관계 ····· 16
〔그림 4-1〕 고용 규모와 장애인 고용 비율간 관련성 탐색 ····· 82
〔그림 4-2〕 장애인 고용 비율 변화(전체 기업) ····· 84
〔그림 4-3〕 장애인 고용 비율 변화(50인 이상) ····· 84
〔그림 4-4〕 장애인 고용 비율 변화(100인 이상) ····· 85
〔그림 4-5〕 고용률 분포(기업규모별) ····· 86
〔그림 4-6〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 산업별) 87
〔그림 4-7〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 산업별) · 88
〔그림 4-8〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 규모별) 89
〔그림 4-9〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 규모별) · 89
〔그림 4-10〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 지역별) 90
〔그림 4-11〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 지역별) 91
〔그림 4-12〕 노동시장 참여와 개인 특성(장애유형) ····· 97
〔그림 4-13〕 노동시장 참여와 개인 특성(성별) ····· 98
〔그림 4-14〕 노동시장 참여와 개인 특성(연령) ····· 99
〔그림 4-15〕 노동시장 참여와 개인 특성(학력) ····· 101
〔그림 4-16〕 설명 변인의 오즈비(Odds-Ration) 검토 결과 ····· 103

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

Abstract

An Analysis of the Impact of Industrial Transformation on the Labor Market for People with Disabilities and Policy Responses

Kim, Yong-Tak
(Senior Research Fellow, Employment Development Institute, KEAD)
Roh, Beop-Rae
(Assistant Professor, Bukyong National University)
Jeong, Kwng-Jin
(Executive Director, Society, Justice& Culture Lab)

This study aims to analyze the impact of recent industrial changes, centered on AI, on the labor market for people with disabilities. The research methods include a literature review, examination of international organizations and overseas cases, analysis of databases from the Survey on the Economic Activities of People with Disabilities and the Survey on Corporate Employment of People with Disabilities, and Focus Group Interviews (FGI) with experts and individuals with disabilities.

The implications derived from this research are as follows. First, industrial change presents anxiety and threats to people with disabilities. Second, there are concerns that the gap in information and technology will lead to employment polarization. Third, issues of discrimination against

people with disabilities and employment discrimination caused by AI may arise.

Based on this analysis, the proposed policy responses are as follows. First is to support the enhancement of digital capabilities for people with disabilities. Second is to support the development of suitable jobs and the creation of employment opportunities in new industrial sectors. Third, the mandatory employment quota system should be shifted from a quantitative target to a qualitative investment. Fourth, the labor rights and human rights of people with disabilities must be institutionalized within the new industrial environment.

Keywords: Disability Employment, Industrial Change, Artificial Intelligence (AI) Policy Response

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

연구요약

본 연구는 인공지능(AI)과 자동화로 대표되는 산업변화에 따라 장애인 노동시장이 어떻게 변화되고 있는가를 진단하고, 장애인 고용정책의 방향성을 모색하기 위한 목적으로 수행되었다. 연구는 국내외 선행 연구와 정책 동향 검토, 장애인 경제활동 실태조사 및 기업체 장애인 고용 실태조사 데이터를 활용한 실증 분석, 학계, 산업계, 훈련기관 전문가 및 장애인 당사자와의 심층 인터뷰(FGI) 등을 통해 이루어졌다.

제3장은 국제기구와 개별 국가가 어떻게 대응하고 있는가 하는 점을 분석하였다. 먼저, OECD와 ILO는 공통적으로 AI와 자동화가 장애인의 노동시장 참여를 촉진할 잠재력이 크다고 간주하는데, 원격 근무, 인공지능 보조기술, 스마트 보조기기 등이 장애를 둘러 싼 물리적·환경적 장벽을 허물고 있다고 평가한다. 하지만 자동화로 인한 저숙련·반복 직무의 감소, AI 채용 시스템의 편향성으로 인한 차별, 디지털 정보 격차 심화 등은 장애인을 노동시장에서 더욱 소외시킬 수 있다는 점도 제기하였다.

주요 국가별 대응 전략을 살펴보면, 미국은 강력한 법률 기반의 규제와 정부 주도의 기술 개발이 특징이다. 미국은 장애인법(ADA)을 디지털 시대에 맞게 확장하여 웹사이트와 모바일 앱의 접근성을 법적 의무로 규정하고 있으며, 연방정부 노동부 산하의 'PEAT' 프로젝트를 통해 기업이 AI 채용 도구를 도입할 때 발생할 수 있는 차별을 방지하고 포용성을 높일 수 있도록 한 것이다.

일본은 원격근무(텔레워크)와 재택취업을 구분하여 정책을 추진하고 있다. 기업이 장애인을 정식 고용하여 원격근무를 시키는 경우, 고용관계 없이 프리랜서 형태로 업무를 위탁하는 재택고용을 모두 장려한다. 특히 재택 고용은

직접 고용이 아니더라도 장애인에게 업무를 제공한 기업에 특례 조정금이라는 인센티브를 지원, 장애인의 경제활동 참여를 촉진하고 있다.

독일은 국가 R&D 전략과 연계한 인더스트리 4.0 전략의 일환으로 KI.ASSIT 라는 대규모 프로젝트를 통해, 실제 산업 현장과 직업훈련기관에 학습 및 실험 공간(LER)을 구축했다. 여기에서 AR 스마트 글라스, AI 챗봇, 가상현실 면접 훈련 등 최신 AI 기술을 장애인 직무에 직접 적용하고 그 효과와 문제점을 분석하여 정책에 기여하고 있다.

제4장은 장애인 노동시장이 실제로 어떻게 움직이고 있는지를 수요와 공급의 양 측면에서 실증적으로 분석하였다.

먼저, 수요 측면의 분석 결과를 보면, 기업의 장애인 고용은 의무고용 제도의 영향으로 전체적인 고용률 자체는 일정 수준 유지되고 있다. 하지만 심각한 산업별 양극화 현상이 나타났다. 제조업, 수도·하수 처리업 등 일부 업종에서는 고용이 활발하지만, 4차 산업혁명을 주도하는 전문·과학·기술 서비스, 정보통신업, 교육 서비스업 등 고숙련·고부가가치 산업에서는 장애인 고용이 극히 저조하거나 오히려 감소하는 추세를 보였다. 이는 산업구조가 고도화될수록 장애인이 새로운 성장 분야에서 배제되고 전통적인 저숙련 분야에 고착화될 위험이 크다는 것을 의미한다.

공급 측면에서 장애인 개인의 노동시장 참여에 가장 결정적인 영향을 미치는 요인은 장애 유형이었다. 지체·뇌병변 등 신체 외부장애와 감각장애인의 참여 확률은 상대적으로 높았으나, 신장·심장 등 내부기관 장애와 정신적 장애(지적, 자폐성, 정신)를 가진 사람들의 참여 확률은 현저히 낮아, 장애 유형 간 간극이 크다는 것을 확인하였다. 여기에 성별, 연령, 학력이라는 요인이 더해져 불평등은 더욱 심화된다. 여성, 고령, 저학력 장애인일수록 노동시장 진입 확률이 급격히 떨어지는 다중적 소외(Intersectionality) 현상이 뚜렷하게 나타났다.

장애인 노동시장의 공급과 수요를 분석한 결과에서 도출된 시사점은 수요

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

와 공급의 불일치라고 할 수 있다. 즉, 수요와 공급 데이터 간의 모순적 신호라는 것이다. 기업의 고용 규모(수요)는 제도의 영향으로 정체 상태를 유지하고 있지만, 장애인 개인의 취업 확률(공급)은 오히려 하락하는 추세를 보인다는 것이다. 이것은 현재의 의무고용제도가 신규 장애 인력의 노동시장 진입을 촉진하기보다는 기존 고용을 현상 유지하는 데 그치고 있음을 시사한다.

제5장은 산업변화를 현장에서 직접 경험하고 있는 전문가와 장애인 당사자들을 대상으로 심층 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 결과, 산업 변화에 대한 막연한 기대와 구체적인 불안이 교차하는 복합적인 인식을 보여주었다.

먼저, 산업의 핵심 변화 원인과 이에 대한 인식을 보면, 참여자들은 생성형 AI를 현재 산업 변화를 이끄는 가장 강력하고 핵심적인 동력으로 꼽았다. 변화의 긍정적 측면은 AI 기술이 장애인의 업무 효율을 높이고 새로운 직무를 창출할 수 있다는 기대감이었다. 특히 AI를 활용한 맞춤형 직무 매칭, 보조공학기기의 고도화, 원격 근무 환경 개선 등이 이루어질 것이란 전망이었다.

하지만, 기대보다 큰 불안의 요인이 있다는 점도 제기되었다. AI 활용 능력이 새로운 역량이 되면서, 이를 습득한 고학력·전문직 장애인과 그렇지 못한 저숙련 장애인 간의 디지털 계급화가 발생할 것이라는 우려이다. 또한 자동화 기술이 현재 많은 장애인이 종사하는 단순·반복 업무를 대체하면서 대량 실직 사태가 발생할 수 있다는 현실적인 위협도 제기되었다. 이와 함께 기업들이 비용과 효율성만을 추구하면서, 장애인 고용을 비용으로 간주하고 합리적 편의 제공을 비효율로 치부하는 문화 확산을 우려하였다.

이러한 복합적인 진단을 바탕으로, 전문가들은 다음과 같은 구체적인 정책 대응 방안을 제시하였다. 첫째, 기존의 저숙련 일자리 지원을 넘어, 데이터 라벨링, AI 테스터 등 새로운 기술 환경에 맞는 장애인 적합 직무를 적극적으로 개발하고 보급하는 일자리 추진, 둘째, 일회성 교육이 아닌, 장애인 평생교육 체계 안에 AI와 디지털 리터러시 교육을 필수적으로 통합하여 누구나 변화에 적응할 수 있도록 하는 역량 강화 지원, 셋째, AI 채용 과정에서 발생하는 알

고리즘 차별을 방지하기 위한 법적 근거를 마련하고, 기업이 새로운 기술을 도입할 때 장애인에게 미칠 영향을 사전에 평가하는 AI 인권영향평가 제도 도입 등 권리 보호를 위한 방안 등이다.

연구 결과를 기반으로 제시한 정책 대응 방안은 다음과 같다. 첫째, 장애인의 디지털 역량 강화 지원이다. 장애인의 디지털 접근성이 보장된 통합 온라인 학습 플랫폼 구축, 디지털 튜터(Digital Tutor) 제도 도입을 통한 발달장애인, 고령 장애인 등의 학습 효과 촉진, 기업 연계형 프로젝트 기반 훈련(PBL)의 확대 등이 요구된다. 특히 이러한 역량 강화를 위해 장애인 평생교육과 직업훈련 그리고 고용을 연계하는 시스템 구축이 전제되어야 한다.

둘째, 장애인 적합 직무 및 신규 일자리 창출 지원이다. AI 등의 분야에 대한 적합 직무 개발은 AI 및 빅데이터 분야의 검수, AI 알고리즘 편향성 및 접근성 테스터, 메타버스 크리에이터, 가상공간 접근성 컨설팅, 기업 내 디지털 접근성 책임 등과 같은 직무를 개발할 수 있다. 이를 위해 기업들이 웹이나 앱 접근성을 위한 노력을 지원하는 법 제도 강화 및 인센티브 제공, AI 또는 IT 기업들과 컨소시엄을 구성하여 기업 내부 직무 분석과 직무 발굴을 수행하는 노력, 그런 전문적인 업무를 수행하는 전문가 양성, 선도 기업과 협력하여 시범사업을 추진하고 성공 모델을 확산시키는 노력등이 요구된다.

셋째, 의무고용제도의 역할 전환으로 양적 규제에서 질적 투자를 촉진시켜야 한다. 고용의 질 지수(Quality of Employment Index) 도입 및 인센티브 연동 방안, 의무고용 이행 방식의 다각화로서 예를 들어 장애인 신기술 인력 양성 펀드에 대한 출연, 기술 기반 장애인 스타트업에 대한 투자 등을 의무이행 방식으로 인정하는 방안 등이다.

넷째, 노동권과 인권 보장을 위한 법제도화가 요구된다. 장애인 AI 인권영향 평가의 의무화, 장애인 채용, 평가, 해고 등 고용 관련 의사결정에 AI를 도입할 경우, 해당 알고리즘이 장애인에게 미칠 수 있는 차별적 위험을 사전에 평가하고 완화 조치를 마련하도록 의무화하는 것이다. 또한 디지털 접근성

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

보장 범위의 전면 확대, AI 채용에 따른 공정성 확보 가이드 라인 작성 및 제공 등이 필요하며 특히 새로운 기술 관련 정책 수립, 기술 개발 연구(R&D), 공공 시스템 도입 등 모든 과정에 장애인 당사자와 전문가 단체의 참여를 의무화해야 한다.

제 1 장
서 론

제1절 연구 필요성 및 목적

현대 사회는 급격한 산업 구조 변화를 겪고 있다. 특히 4차 산업혁명의 측면에서 인공지능(AI), 빅데이터, 로봇 기술, 사물 인터넷 등 첨단 기술이 산업 전반에 융합되면서 경제와 노동시장에 혁신적인 변화를 가져오고 있다. 이러한 변화는 생산성과 효율성을 높이는 동시에 기존의 전통적인 산업 구조를 변화시키고 있으며, 노동시장의 재편이 불가피한 상황을 초래하고 있다. 자동화와 디지털 기술이 노동집약적 산업을 대체하면서 일부 직업이 사라지고, 새로운 형태의 일자리가 창출되고 있다. 국제통화기금(IMF)의 분석에 따르면 AI는 전 세계 일자리의 최대 40%에 영향을 미칠 수 있으며, 선진국에서는 이 비율이 60%까지 증가할 가능성이 있다고 하였다.

이러한 산업 구조가 일자리에 미치는 영향에 대해 길은선, 김지운(2021)은 크게 세 가지 측면에서 논의한다. 먼저, 전통 산업의 축소와 신산업의 성장으로 제조업, 단순, 서비스업, 반복적 업무 중심의 일자리는 자동화 및 AI의 도입으로 감소 추세인 반면, AI, 빅데이터, 바이오헬스, 친환경에너지, 스마트 제조 등 고부가가치 신산업에서 새로운 일자리가 창출된다는 것이다. 둘째, 기술융합형 일자리의 증가로서 산업 간 경계가 허물어지면서 기술과 산업이 융합된 복합형 직무가 확대되는 것으로 AI+의료(디지털 헬스케어), IT+금융(핀테크), AI+교육(에듀테크) 등에서 데이터 분석, 디지털 활용, 창의적 문제해결 능

력이 요구된다는 것이다. 셋째, 플랫폼 기반 및 비정형 일자리가 확대되는 것으로 플랫폼 노동, 프리랜서, 원격 근무, 디지털 노마드 등 고용형태의 다양화를 들 수 있다.

특히, 자동화 기술과 인공지능 시스템이 단순 반복 업무를 수행할 수 있게 됨에 따라 저숙련 노동자의 일자리가 급격하게 줄어들 수 있다는 전망이 등장하였다. 예를 들어 조정환(2022)은 4차 산업혁명의 고용 영향을 분석하였는데, 4차 산업혁명 관련 기술을 도입·활용한 기업은 상용근로자 수가 감소한 반면, 임시·일용 근로자 수는 중소기업과 대기업 모두에서 증가한 것으로 나타났다. 이는 4차 산업혁명으로 인한 자동화의 진전이 고용의 순 증가에 영향을 미칠 수 있지만, 그 효과는 주로 중소기업의 임시·일용 근로자를 중심으로 이루어질 가능성이 높다는 것이다.

한광수(2022)는 4차 산업혁명의 디지털 경제는 노동구조를 '사람 중심'에서 '업무중심'의 노동으로 변한다고 지적하였다. 노동의 형태 또한 주문형(호출형) 노동, 크라우드 노동 등으로 전통적 형태의 노동과는 다른 노동형태가 등장한다는 점을 밝혔다. 그는 시간과 공간의 제약없이 일자리를 구할 수 있음을 의미하며, 시간·공간·작업내용·작업방식을 자유롭게 정함으로서 이들 구속에서 벗어날 수 있다고 한다. 인터넷을 통해 누구든지 일할 기회를 얻을 수 있고 기업 측면에서는 전문 인력 부족 현상을 해소할 수 있는데, 이것은 노동의 장소적 제약과 노동시간의 제약이 사라진다는 것을 의미하며, 노동에 대한 수요공급의 경제원리가 보호 원리를 상쇄한다는 것이다. 하지만 그는 이러한 것들이 노동의 단기성, 노동의 외주화로 인해 고용불안정과 소득불안정을 증가시킬 수 있다고 지적하였다.

한편, 4차 산업 혁명을 필두로 하는 산업의 변화는 장애인 고용에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 대한 논의 역시 긍정적 측면과 부정적 측면을 모두 내포하고 있다. 원격근무, 인공지능 보조기술, 스마트 보조기기 등의 발달이 장애인의 노동시장 참여를 확대할 수 있는 기회를 제공하며, 디지털 경제와 플

랫폼 노동의 확대는 장애인이 물리적 제약 없이 경제활동에 참여할 수 있도록 돕는 중요한 요소가 될 수 있다는 것이다.

반면, 자동화와 AI 기술의 발전으로 인해 단순 반복 업무가 감소하면서 장애인들이 종사하던 직종의 소멸을 가져올 수 있다. 예를 들어 제조업 및 단순 노무 부문의 장애인 근로자들이 로봇과 자동화 시스템의 도입으로 인해 일자리 감소가 급격하게 발생할 수 있다는 것이다. 또한 신기술 중심의 일자리 증가로 인해 장애인이 적응하기 어려운 환경 조성, 즉, 데이터 분석, 소프트웨어 개발, 엔지니어링과 같은 높은 기술력을 요구하는 상황에 대한 대응이 어렵다는 것이다. 또한 비대면 및 원격 근무 등이 일부 장애인에게 유리할 수 있지만 반대로 기업의 장애인 직접 채용을 줄이는 부작용으로 작용할 수 있다는 것이다.

한편, 급격한 산업구조 변화에 대해 고용노동부에서는 공정한 노동전환 지원방안을 발표하였다. 이 방안에서는 저탄소·디지털 경제로의 대전환, 2050년 탄소중립 추진 전략 등에 따라 소외될 수 있는 노동자 보호를 위해 고용안전망 강화, 일자리에 미치는 영향에 대한 집중적, 선제적 대응체계 구축을 제시하였다(고용노동부, 2021).

하지만 이러한 과정에서 사회취약계층으로서 장애인의 일자리 문제나 노동문제에 대한 깊이 있는 접근이 이루어지지 않았다. 중요한 것은 장애인 고용이라는 것이 단순히 경제적 문제를 넘어 사회적 포용과 평등의 중요한 척도로 간주된다는 점이다. 따라서 장애인의 지속가능한 고용을 보장하기 위해서는 산업구조 변화가 가져오는 영향을 분석하고 이에 맞는 정책적 대안을 모색하는 것이 필수적이다. 그럼에도 이들 이슈와 관련하여 기존 연구들은 매우 제한적이다.

특히, 구체적인 대안 제시의 영역보다는 당위론적이거나 전망의 수준에 그치는 한계를 보여주기 때문이다. 또한 산업구조의 변화가 실제 장애인 노동시장에 어떠한 영향을 줄 것인가에 대한 실증적인 접근이 이루어지지 않았다는

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

점도 대응 전략 모색을 위한 근거 부족이라는 지적이 가능하다. 본 연구는 이러한 연구의 한계에서 비롯되었다. 즉, 산업구조의 변화는 장애인 노동시장에 어떠한 영향을 미치는지, 그에 따라 장애인 고용정책은 구체적으로 어떻게 수립되어야 하는가에 대한 해답을 찾기 위해 연구를 수행하고자 하는 것이다.

이를 위해 본 연구는 다음과 같이 세 가지 연구 문제를 제시하였다.

첫째, 기존 산업의 영역에서의 변화가 장애인에게 어떠한 영향을 미치고 있는가?

둘째, 산업변화에 대응할 수 있는 역량 부여 기회를 장애인에게 어떻게 제공할 수 있는가?,

셋째, 산업변화에 따라 장애인의 노동권 혹은 권리적 측면에 대한 접근은 어떠한 대비가 필요한가?

제2절 연구 내용과 방법

본 연구는 산업변화가 장애인 노동시장에 미치는 영향과 그에 따른 대응 방안을 모색하기 위한 목적을 갖고 있다. 이와 관련하여 본 연구는 첫째, 4차 산업혁명, AI 등과 같은 이슈와 장애인 노동시장과의 관계에 대한 기존의 연구들을 탐색하고자 한다. 또한 새로운 산업 분야의 등장이나 기존 산업에서의 변화가 초래하는 장애인 고용과의 관계에 대한 논의들을 검토하여 시사점을 도출하고자 한다.

둘째, 산업구조 변화 혹은 제4차 산업혁명 등과 장애인 고용과의 관계에 대한 해외사례를 수집, 분석하여 시사점을 도출하고자 한다. OECD나 ILO 등에서 논의되고 있는 사례뿐만 아니라 미국, 일본, 독일 등의 사례를 검토하고자 한다. 또한 AI와 장애인 고용과의 관계성을 검토한 해외의 실증 분석 자료 검토를 통해 우리에게 주는 시사점을 도출하고자 한다.

셋째, 산업 구조의 변화가 장애인 고용에 어떠한 영향을 미치는가에 대해 장애인 노동시장 통계 분석을 통해 확인하고자 한다. 장애인경제활동실태조사, 기업체 장애인 고용실태조사 등을 활용하여 산업별 장애인 고용률의 변화와 예측, 산업변화 시점과 장애인 노동시장 변화 추이 등을 분석하고자 한다.

넷째, 심층 인터뷰를 진행하고자 한다. 심층 인터뷰는 관련 학계, 기업체, 훈련, 당사자 등의 전문가로 구성하여 FGI를 실시하고자 한다. 이들을 대상으로 산업변화와 노동시장의 변화, 대응, 지원, 정책 방향 등에 대한 논의를 통해 시사점을 도출하고자 한다.

마지막으로 산업구조 변화에 따른 장애인 고용에 대한 예측과 대응에 대한 논의를 기반으로 보다 구체적인 정책적 준비의 필요성을 언급하고자 한다. 이를 위해 다양한 논의를 이끌어 가고 있는 전문가들과의 적극적인 공동 연구와 자문 등의 협력을 추진하고자 한다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

제 2 장
이론적 배경

제1절 4차 산업 혁명, AI와 장애인 고용

4차 산업혁명에 따른 변화는 관점과 입장에 따라 기회요소와 위협요소를 동시에 포함하고 있다. 우선 4차 산업혁명의 진행 과정에 놓여 있는 현재의 상황은 노동관계에 있어 불안정성을 더욱 심화시키는 양상으로 전개되고 있다. 대량 생산을 포기한 제조업의 미래는 대량 실업에 대한 우려를 낳고 있다. 4차 산업 혁명이 추구하는 방향성은 생산성의 향상을 통해 노동력의 필요성을 감소시키고 심지어 로봇과 인공지능이 노동력을 대체하여 인간의 노동력을 최소화하는 시스템을 구축하는 것이기 때문이다. 이미 단순·반복적인 사무행정직이나 저숙련 업무와 관련된 일자리는 인공지능 및 로봇 기술의 활용으로 고용의 수요 자체가 감소하고 있다. 기존 산업 영역에 정보통신기술(ICT)이 융합되며 등장하게 된 디지털 경제는 온라인과 오프라인의 결합 혹은 융합(옴니채널 omni channel)으로 생산과정의 자동화, 모듈화, 모바일화, 플랫폼화가 이루어지고 있다.

4차 산업 혁명 시대에 접어들어 새롭게 생겨난 노동 형태의 대표적 모델로서 이야기되는 소위 플랫폼 노동[1]의 경우에는 작업장을 중심으로 한 일자리

1) 플랫폼 노동에 대해 세계적으로 경제적 유연성과 새로운 기회 제공이라는 긍정적 측면외에 기존 노동법 밖에 놓인 사각지대를 넓히는 양면성에 대한 우려가 공존하는 것이 현실이다. 예를 들어 플랫폼 노동자들의 임금, 사회보장, 집단적 권리 등에서의 불평등과 불안전성의 심화이다(배동희, 2025)

중심의 노동형태에서 벗어나고 있으며, 계약관계에 있어서도 소위 '사용자 없는 고용'과 같이 기존의 노동법 체계와 정합성이 없는 새로운 노동관계를 구성하고 있다. 이와 같은 온라인 플랫폼 노동시장은 기술의 가치와 숙련도에 따라 고용의 질이 양극화되는 현상을 특징으로 하고 있다. 또한 4차 산업 혁명의 핵심 기술을 활용하여 추구하는 미래는 우선 대량 생산 방식을 일정부분 탈피하고 소비자 요구에 따라 생산 또는 서비스를 제공하는 방식으로 변화하려는 방향성을 가진다. 네트워크와 빅데이터의 활용을 통해 다양한 수준에서 최적화된 시스템은 제품의 생산이나 서비스를 제공함에 있어서 소요되는 에너지 및 자원의 불필요한 소모도 최소화할 수 있게 된다. 이러한 변화는 생산 또는 서비스에 있어 유연성을 증대시키고, 생산량이 아닌 생산성을 향상시키는 방식에 초점을 맞추게 된다.

4차 산업혁명에 대한 논의는 '산업'이라는 개념에 근거하고 있지만 여기에는 생산이나 서비스의 제공을 위해 필수적으로 수반되는 노동에 관한 문제가 포함되어 있기 때문에 산업에 있어서의 변화는 내용적으로 노동환경의 변화를 수반하게 된다. 특히 디지털화에 기초한 변화가 노동환경, 비즈니스 모델, 시장 상황과 산업 생산 과정 등 장기간에 걸쳐 대규모의 변화를 만들어내는 4차 산업 혁명의 대표적인 영향으로 이해되고 있는 가운데 실제 변화에 직면하고 있는 기업들에서 장애인의 노동과 관련한 여건에 어떠한 영향이 있는지에 대해서 많은 관심이 모아지고 있는 것이 사실이다.

4차 산업혁명에 대한 논의가 확장되면서 인공지능(AI)에 대한 논의 역시 활발하게 진행되고 있다. 특히 AI가 인간의 일자리 혹은 산업구조를 어떻게 변화시킬 것인가에 대한 논의 역시 핵심적인 이슈가 되고 있다. 송성수(2020)가 인공지능은 인간의 일자리를 얼마나 대체할 것인가? 라는 질문을 던진 것과 마찬가지로 AI 기술 도입이 산업변화에 미치는 변화에 대해 많은 부문에서 민감한 이슈로 나타난다. 이와 관련하여 심동녘, 고동환(2022)은 산업별 노동 수요 변화를 탐색하였다. 금융업, 의료업, 제조업을 중심으로 분석한 결과는 다음과 같다.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

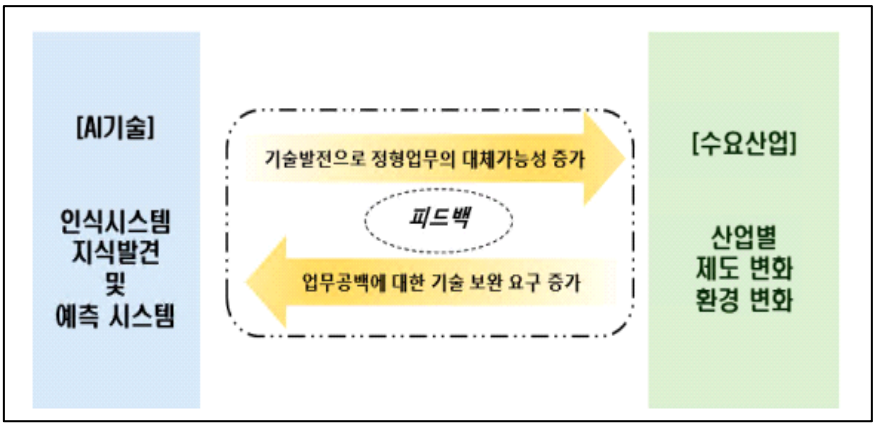
〈표 2-1〉 AI 도입에 따른 노동수요 변화

구분	AI도입 현황	AI 인재 수요	노동수요변화
금융업	· 대기업은 자체개발과 외주 생산(SI)를 병행 · 소기업은 SI기업의 AI 개발역량에 의존 · 보수적인 금융권 특성상 현재는 AI를 이상치 탐색 등 비핵심업무 위주로 활용	· 기존모델이나 기능을 이해하고 적용할 수 있는 AI전문인재에 대한 수요	· 개인의 인센티브 측면에서 금융권 마케팅 실무자들의 AI에 대한 이해와 기초소양이 보다 중요해짐
의료업	· (상급종합병원)AI 조직 신설 및 연구책임자 수준에서 AI연구실 운영 · (의원급병원) 구독기반 클라우드AI 서비스 이용	· AI 인력채용은 정부 R&D 과제의 지원을 받아 비정규직으로 채용되는 경우가 많음 · 수가제도를 채택하고 있는 의료시장 특성상 AI 인력 확대가 어려움	· AI 등장초기 특정과를 중심으로 일자리 대체 우려가 많았으나 실제 활용이후 생각이 전환
제조업	· 품질검사, 불량확인, 유지보수 중심 활용 · R&D에서 활발히 도입하고 있으나 양산과정에서 AI의 완전대체는 신뢰성, 설명가능성 등의 이슈로 유보적	· 엔지니어링에 대한 높은 이해도를 바탕으로 AI를 적용할 수 있는 전문 인재에 대한 수요	· 이미 제조업은 기계화 로봇으로 충분히 무인화되어 있음 · 지방 영세사업장의 인력공백을 AI가 대체할 수 있음

자료: 심동녘, 고동환(2022)

이들은 AI기술 발전이 노동수요에 영향을 미치는 동시에 산업별 제도와 노동환경의 변화가 AI 도입· 확산 속도에 영향을 미친다고 주장한다. 즉, AI 기술 발전을 외생적으로 간주하고 이것이 노동시장에 미치는 영향을 논의하는 경우가 많은데, 실제로는 수요산업의 제도 및 산업환경의 변화와 AI 기술발전이 공진화한다고 주장한다(심동녘, 고동환, 2022). 이들의 주장을 개념화한 것이 다음의 <그림>과 같다.

［그림 2-1］ 수요산업의 환경변화와 AI 확산의 공진화 관계



자료: 심동녘, 고동환(2022)

산업기술과 노동환경의 변화 기술의 불평등이 가져올 고용의 질의 양극화 현상 및 근로조건의 유연화 현상은 장애인 고용에 있어서도 불안요소로 작용할 가능성이 높다. 4차 산업 혁명 과정의 장애인 고용과 관련된 불안 요소는 노동시장에 온라인 플랫폼이 등장하여 중개자로서의 역할을 하며 발생하게 되는 체계적인 부작용도 있을 수 있고, 장애 그 자체로 인한 한계에서 기인하는 것일 수도 있으나, 무엇보다 새로운 기술의 실무적 적용과정에서 생겨난 진입장벽이 장애인에게 더욱 높게 작용할 가능성이 크다는 측면에서 문제가 발생할 수 있다.

한편, 국제기구와 주요 정부는 산업구조의 변화로 배제 효과가 커지지 않도록 특별한 정책적 관심과 대안을 가질 것을 요청하고 있다. OECD는 디지털화와 AI 확산이 더 포용적(inclusive) 방향을 취할 것을 요청하고 있다(OECD 2024). 구체적으로 장애인에 대해서는 UN의 특별보고서에 이를 다루었다. UN(2021)은 장애인을 위한 인공지능의 기회를 실현할 수 있는 방법을 모색하며, 인공지능의 책임감 있는 사용을 강조하며 포용과 평등, 일자리 접근성,

상품 및 서비스에 대한 접근성, 장애 서비스 개선, 건강지원, 독립적인 생활 지원, 교육 등을 개선할 수 있음을 지적하였다. 유럽장애포럼(EDF, European Disability Forum, 2024)은 장애인의 삶의 질을 높일 수 있는 인공지능의 기회와 위험을 인식하고, 유럽 장애인들의 목소리를 대변하고 있다. 특히, 인공지능의 위험성에 대해 접근성과 포용성을 중점에 두고 인공지능이 안전하게 개발되도록 촉구하였으며, EU 인공지능법이 취약계층의 배제와 차별이 심화되지 않도록 인간의 다양성을 고려하여 인간중심설계를 해야 한다고 강조하고 있다.

또 다른 OECD 보고서는 노동시장에서 AI를 활용한 장애인 지원에 관한 주제를 다루고 있다. OECD에 따르면 장애인들은 비장애인들보다 고용률이 27%p 낮고 이러한 격차는 변하지 않았는데, AI 발달이 장애인들이 노동시장에서 겪는 어려움을 완화하여 포용적인 노동시장 구축에 도움을 줄 수 있다고 보았다. 이 보고서는 장애인을 위한 다양한 AI기반 솔루션 즉, 청각장애인을 위한 실시간 자막제공 등 직접적인 장애해결, 신체장애인을 위한 지게차 AI 원격 조종 등 기용기회 제공 등이 이루어질 수 있지만, 다른 한편으로는 장애인 관련 데이터 부족 문제, 데이터로 훈련된 AI가 장애인을 차별화할 가능성 등 AI의 위험성을 언급하고 있다. 따라서 불확실하거나 낮은 수익성으로 인한 장애인 관련 AI 투자 부족과 AI 개발을 위한 데이터 부족 등을 주요 과제로 제시하고 있다. 이를 위해 AI 규정에 인권 원칙 확립, 장애인 차별 명시적 금지, 장애인 관련 AI개발자· 구매자에 대한 인센티브 제공, 장애인을 위한 AI 기회 활용을 위한 연구개발 자금 지원, 관련 데이터 생산 촉진, AI 설계 등 모든 단계에 장애인 대표성 확보 등을 제시하였다.

현실적인 측면에서 AI가 장애인을 위해 어떻게 활용되는가를 연구한 권정민, 이영선(2020)은 다음과 같이 장애 유형별로 AI 기술 활용 사례를 정리하였다. 먼저, 시각장애인의 경우 인식보조, 이동성 보조, 쇼핑 보조, 학습 보조, 기타 생활보조로 나누어졌다.

〈표 2-2〉 시각장애인을 위한 AI 기술

구분	기술요약
인식보조	카메라를 이용하여 물체, 사람, 문자, 화폐, 사진 등 인식
이동성 보조	실외 및 실내 이동성
쇼핑보조	물건 찾기, 인식 등
학습보조	브레일 학습, 원격 교육 보조
기타 생활보조	스마트 부엌, 개인 비서, 챗봇

청각장애인을 위한 AI 활용은 캡셔닝, 듣기 보조, 수화통역의 세 분류로 나주어졌다.

〈표 2-3〉 청각장애인을 위한 AI 기술

구분	기술요약
캡셔닝	음성 언어를 텍스트 언어로 변환
청각 보조	청각을 보조해주는 스마트 디바이스
수화 통역	행동 언어를 텍스트 언어로 변환 혹은 그 역

지체 장애인을 위한 AI는 음성 인식, 자율화, 조작, 보완대체 의사소통으로 나뉘어졌다.

〈표 2-4〉 지체장애인을 위한 AI 기술

구분	기술요약
음성 인식	음성 언어로 명령
자율화/자동화	자율주행차, 홈오토메이션
조작보조	게임컨트롤러, 마우스 조작 등
보완대체의사소통	음성 언어 출력 장치

자폐성 장애인과 발달장애인을 위한 AI 기술은 진단, 사회적 상호작용 보조, 치료 보조, 단순화로 나뉘어졌다.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

〈표 2-5〉 자폐성 장애인과 발달장애인을 위한 AI 기술

구분	기술요약
진단	자폐의 조기발견을 위한 진단 시스템에 활용
사회적 상호작용 보조	상대방의 표정 인식, 언어적 의사소통 보조, 픽토그라프를 이용한 보완대체 의사소통, 블리잉 예방
치료 보조	로봇을 이용한 사회성 치료
단순화	글 단순화, 옵션 단순화

마나(2024)는 인공지능(AI)과 장애인에 대한 문제에 대해 보다 적극적으로 접근하고 있는데, 그는 주로 인공지능이 가져올 위험성을 지적하였다. 특히 우리나라의 경우 인공지능의 위험성에 대한 구체적이고 실행 가능한 규제가 전무하다고 주장하였다.[2] 인공지능의 개발 및 활용의 전 과정에서 인권 영향 평가의 수행, 알고리즘의 투명성, 설명 가능성, 책임성, 모니터링 등 제도적인 안전장치가 구축되어야 한다는 것이다.

인공지능과 관련된 토론에서 기본적인 정책 방안을 제시한 권오성(2024)은 고용 영역에서의 인공지능 사용이 근로자 및 구직자에 대한 차별을 강화하는 방향으로 기능하지 않도록 해야 한다는 원칙을 선언해야 한다고 주장하였다. 또한 기업이 고용과정에서 인공지능 기술을 사용하는 경우 어떠한 단계에 인공지능 기술을 사용되는지를 사전에 공개하고, 근로자 및 구직자로부터 인공지능 기술의 사용에 대한 사전 동의를 받는 것을 원칙으로 한다는 점을 강조하였다. 그리고 기업이 근로자 및 구직자의 인사 관련 데이터를 분석하기 전에 근로자 및 구직자의 정당한 이익을 보호하기 위하여 데이터 보호영향 평가를 실시하도록 하고 이와 동시에 자동화된 인사 관련 의사결정에 '인간'이 관여할 것을 규정하는 한편, 인공지능에 의한 결정에 의견표명을 할 권리나 이

2) 예를 들어 과학기술정보통신부 산하 ICT 기관 3곳에서 장애인과 비장애인 면접자 모두에게 같은 인공지능 프로그램을 적용하여 장애인 차별 논란이 있었음에도 이에 대한 조치가 이루어지지 않았다. 이 사례는 인공지능 면접에서 높은 점수를 받으려면 표정과 어조, 태도를 분석하기에 발음이 정확하고 안정적인 자세가 요구되는데 이는 장애인이 능력에 있어서 고용에서 배제될 수 있음을 보여주는 것이다(마나, 2024).

의를 제고할 권리를 규정하고, 알고리즘이나 인공지능 시스템의 점검, 수집 및 처리되는 데이터의 최소화 등 적절한 보호조치를 취하도록 의무화할 필요가 있다고 주장하였다(권오성, 2024).

한편, 임예직, 문영민(2025)은 인공지능 일자리에 대한 인식을 장애인과 비장애인 비교 분석하였다. 분석 결과를 보면, '인공지능 기술로 인해 일자리가 줄어들 것이다'라는 질문 문항에 대해 장애인은 평균 2.956, 비장애인은 3.194로 나타났다.[3] 회귀분석 결과에서도 장애인은 비장애인에 비해 인공지능으로 인한 일자리 감소에 대한 우려가 상대적으로 낮다는 점을 보여주었다. 이러한 분석 결과에 대해 이들은 장애인의 경우 기존의 물리적인 제약이나 장벽이 워낙 커서 인공지능의 영향력이 상대적으로 낮을 것으로 인식하거나 인공지능과 보조공학기기의 연계와 발전을 통해 장애인의 직업활동을 지원하고 새로운 기회가 더 제공될 수 있다는 기대, 인공지능이 발전한다 하더라도 장애인의 다수 종사 직업인 단순노무직 중 경비나 청소, 미화 업무 등은 인공지능의 발전만으로는 단시간 내에 대체되기 어렵고, 장애인은 블루칼라와 같이 신체적인 활동에 기반한 직무이거나 전통적으로 인공지능이 대체하기 어려운 직무에 종사하는 경우가 많기 때문에 실제 대체율이 낮을 것이라고 전망한다는 것이다(임예직, 문영민, 2025).

제2절 선행연구 검토

산업변화에 따라 일자리 특성 변화와 관련하여 길은선, 김지운(2021)의 연구를 볼 수 있다. 이들은 산업구조 변화에 따른 일자리의 구성이 어떻게 변화하는지를 파악하였다. 결과를 보면, 인접 하위산업의 노동자가 산업 간 이동을 통해 성장산업으로 유입되는 경우로서 반도체, 디스플레이, 스마트폰, 컴퓨터,

3) 점수가 낮을수록 인공지능 기술로 인해 일자리가 대체되지 않을 것이란 의미를 갖는다(임예직, 문영민, 2025).

전자가전을 생산하는 전자부품 제조업으로 이 산업의 경우 기계장비, 전기 장비, 도매업에서의 노동유입이 많았다. 다음으로 축소산업에서 유출된 노동자 타산업으로 새로운 일자리를 성공적으로 찾아간 사례는 1차 금속 제조업으로 금속가공제품, 기계장비, 도매업, 자동차 제조업 등 다른 인접산업으로 일자리를 찾아간 노동유출이 많았다. 이들은 또한 반도체, 자동차, 바이오헬스, 정보통신업과 같은 산업은 고숙력·고학력 노동자와 대량의 자본투자 및 최첨단 기술력을 바탕으로 고부가가치를 생산하는 산업인데, 이 분야로의 인력 유입은 미취업에서의 유입보다는 인접 하위 산업에서의 산업간 이동이 더 주요하게 작동한다는 점을 밝혔다. 이 결과는 산업 구조 변화에 대한 대응을 어떻게 해야 하는가를 보여주는 좋은 사례라 할 수 있다. 특히 이들은 현행 일자리 정책이 청년 대학교육, 실업자 재교육, 고용유지 지원용 임금 보조금 등에 국한되어 상위 산업 성장에 따른 노동재배치가 어렵다고 주장하였다.

임형백(2018)은 4차 산업 혁명과 일자리 혹은 고용에 대한 논의에서 일자리 정책 방향으로 4차 산업혁명의 주요 변화 동인의 고려, 정책 방향의 설정, 선제적 대응, 민간부문의 일자리 창출, 노동시장 차별화, 일자리 매칭, 정책 시차 고려, 지식 경제 등을 제시하였다.

인구 구조와 산업변화에 따른 노동시장의 미스매치와 산업인력 정책 전망에 대한 분석을 실시한 민순홍, 조재한(2024)은 노동 수요가 가장 많이 증가할 것으로 예상되는 산업은 보건사회복지서비스업이며, 정보통신업은 디지털 전환 가속화와 AI개발 수요 증가에 따라 정보통신 전문가 채용이 증가할 것으로 예측하였다. 고용 감소가 큰 산업은 도소매업과 제조업이며, 특히 제조업은 고용변동성이 크지만 자동화와 산업내 구조조정으로 인해 생산직 종사자의 고용 감소를 전망하였다. 기술혁신은 인력 과부족 문제를 일부 해소할 것으로 전망하나 제조업의 경우 자동화로 생산직 일자리가 줄어들고 청년층의 육체노동 기피로 노동 공급이 빠르게 감소할 것으로 전망하였다. 실증 분석에 의하면 제조업 노동자 1,000명 당 로봇 운용대수(operation stock)가 1대 증가하였

을 때, 약 2만6천여명의 생산직 일자리(2022년 기준)를 대체하는 것을 보여주었다(민순홍, 조재한, 2024). 이러한 내용을 정리하면 다음과 같다.

〈표 2-6〉 산업·직종별 노동시장 인력수급 현황과 원인

산업	총고용	고숙련	중숙련	저숙련	주요요인
제조업 건설업	중감소	수요+ 공급++	수요- 공급--	수요- 공급--	- 중/저숙련: 고령층의 은퇴와 청년층의 육체노동 기피 - 고숙련: 청년층 전문직 희망
도소매업	강감소			수요-- 공급-	- 온라인, 비대면 판매전환으로 수요감소〉 저학력 청년층 공급 감소
운수창고업 숙박음식점업	중감소			수요- 공급--	- 중장년 은퇴〉 저학력 청년층 공급
교육업	감소	수요-- 공급-			- 학령인구 감소로 수요감소〉 청년 교사 선호도 하락으로 공급 감소
정보통신업	강증가	수요+ 공급++			- 디지털전환 수요 증가〈청년층 개발직종 선호도 증가
전문과학 기술서비스업	증가	수요+ 공급++			- 전문과학기술서비스업은 라이선스 시장과 일반 전문서비스 시장으로 구분 가능 - 청년층의 전문직 선호 증가
사회복지 서비스업				수요+++ 공급-	- 고령여성중심의 돌봄서비스 공급이 은퇴, 유후로 공급 감소 - 인구 고령화와 수요 계속 증가

자료: 민순홍, 조재한(2024)

산업변화의 관점을 세부적으로 구분하여 인공지능(AI)에 대한 연구를 수행한 오삼일(2024)은 산업별로 AI노출 지수가 높은 부문으로 정보통신업, 광업, 전문 과학기술을 제시하고 있다. 그는 특히 AI는 고소득, 고학력 계층의 일자리를 대체할 가능성이 높으며, 새로운 일자리가 기존 일자리를 대체하기도 하지만, 새로운 일자리를 창출할 수 있다고 주장하였다. 그는 따라서 교육 및 직업정책의 변화가 불가피하고 원활한 고용재조정을 통해 AI도입에 따른 생산성 증대 효과를 극대화해야 한다는 점을 강조하였다.

인공지능(AI)이 장애인의 삶에 미칠 영향에 대해 권정민, 이영선(2020)은 첫째, 장애인의 이동성을 향상시킨다. AI를 이용한 이동성 향상은 특히 지체장애인의 자기결정권을 높여줄 뿐만 아니라 삶의 질 전반을 향상시킬 수 있는 효과를 기대할 수 있다. 둘째, AI는 장애인의 의사소통 기회와 능력을 향상시킨다. 의사소통은 다른 사람과 더불어 살기 위한 기본적 기술이며, 사회적 통합의 열쇠가 되는 요소이다. AI는 기존에 사람만이 할 수 있었던 기술들을 모방하여 할 수 있게 되면서 점차로 더욱 자연스럽게 노력과 비용이 덜 드는 의사소통을 가능하게 해 줄 것이다. 셋째, 독립성을 향상시킨다. AI는 독립성을 위한 하위 기술들을 가능케 함으로써 궁극적으로는 장애인이 타인에게 의지하지 않아도 되는 독립적인 삶을 지원한다고 볼 수 있다. 넷째, 이동성, 의사소통 능력, 독립성이 장애인 개인 내적 요인이라면, 접근성은 환경적 요인으로 볼 수 있다. AI는 삶 전반에 대한 접근성을 향상시킬 수 있으며 그 혜택을 보는 자는 장애인뿐만 아니라 모든 사람이 될 수 있다는 점을 강조하였다(권정민, 이영선, 2020).

노세리(2024)는 실태조사를 통해 2024년 현재 우리나라의 인공지능활용률은 약 10% 수준이라고 밝혔다. 근로자가 인공지능을 활용하는 비율은 67.4%이며, 직종은 주로 경영사무직(49.4), 관리직(25.8%)에서 주로 이용하는 것으로 분석되었다. 인공지능이 직무를 대체하는가에 대해서는 '일부'과업을 대체한다고 하였으며, 숙련 정도와 관계없다는 답변이 높았다. 인공지능이 인력 감소와 관계있는가에 대해서는 그렇지 않다는 답변이 많았으며, 인공지능은 직무 보완과 보조적 역할을 통해 생산성 향상을 높여준다고 하였다[4]. 그는 실태 분석을 통해 인공지능이 대체하는 과업의 숙련 요건이 높을 수 있어 현장에 미치는 영향력이 클 수 있다는 점을 지적하면서, 인력수요와 인력 이동 파악을 위한 정부 모니터링, 사회적 변화에 대한 적극적 재교육 등 근로자 지원, 인공지능 혜택을 공평하게 누릴 수 있도록 보장해주는 사회적 대화가 필요하고 제언하였다.

4) 다만, 사업체 생산성 향상이 근로자 혜택으로 돌아가는가에 대해서는 미지수라고 언급하고 있다. 인공지능 활용시 일 수행속도, 일 수행 능력이 개선되지만 근로자의 정신적, 육체적 노동강도는 개선되지 않기 때문이라는 것이다(노세리, 2024).

산업구조 변화 혹은 4차 산업혁명과 장애인 고용과 관련된 연구를 검토하면, 우선, 김윤겸, 이경준(2022)은 4차 산업혁명 관련 국내 장애인 연구 동향에 대한 연구를 통해 주요 키워드와 내용을 분석하였다. 이 내용은 다음과 같다.

〈표 2-7〉 주요 키워드 원문 검증을 통한 맥락적 종합 분석 결과

주요 키워드	키워드 분석
장애인, 고용 요인, 기회	· 4차 산업혁명에 따른 공유경제 문화의 활성화로 인한 노동환경의 변화 촉발, 이에 따른 장애인 노동환경과 고용문제 및 정책 변화도 필요, 장애인 역시 하나의 기회의 요인으로 인식하고 고용 및 장애인 정책, 사회적 활동에 주체적인 적극적 참여가 요구됨
디자인, 개발, 인식, 대상 근로자, 재택근무, 현황	· 장애인 고용 플랫폼, 인공지능 사용성 향상을 위한 연구와 개발, 장애인을 직무 교육 프로그램, 취업 성공 패키지 등 지원사업 확대, 장애인 관련 재택근무 연구 활성화, 장애인을 위한 장기적인 전략 개발
고용, 결과분석, 영향 장애, 기술 혁신	· 4차 산업 혁명이 사회전반에 영향을 미침에 따라 기업 또는 사업장 역시 예외는 아니며, 이에 따라 장애인 고용에도 영향을 미치는 것으로 나타남. 이에 장애인 고용에 미치는 영향에 관한 다각도 연구가 필요함. 4차 산업 혁명으로 인한 장애인에 대한 인식 변화에 대한 기대에 대한 영향 요인 분석과 미래 사회에 대비하는 장애인 복지 정책도 요구됨.
4차 산업혁명, 인공지능 사용, 의도, 스피커	· 재활 분야에 필요한 인공지능, 로봇 공학 분야와 스마트홈 등에 필수적인 인공지능 스피커에 대한 많은 장애인의 관심이 기대되며, 인공지능의 발달은 제4차 산업 혁명의 일자리 구조 변화에 지대한 영향을 미치는 기술 요인으로 평가되고 있음
변화, 기술, 교육환경, 공유차량, 프로그램	· 기술의 급속한 발달에 따른 급격한 사회적 변화로 인해 일자리의 질적 변화가 태동하고 있으며, 기술 혁신의 확산과 산업 구조의 변화는 장애인 고용에 직접적인 영향을 미침. 장애인 구직자는 역량 개발과 교육의 기회가 필요하며, 급속한 환경 변화에 따른 편익의 지연과 위험에 노출된 장애인 계층의 특성을 고려한 정책적 개입이 필요함
사회적, 변화, 기업, 창출	· 4차 산업 혁명 시대에는 사회적 기업 또한 시대적 변화에 부응하고 경제적 가치는 물론 사회적 가치 창출 또한 필요하며, 국민 모두 공유할 수 있는 인식 전환의 계기로 삼아야 할 필요가 있음
기업, 무인, 비즈니스, 유지관리	· 대표적인 무인 비즈니스 유지관리 기업의 직무로 공유 차량 관리사 등이 있으며, 무인 비즈니스 유지관리에서의 고용주와 장애인 근로자 모두 만족스러운 결과가 도출됨. 사업 지속성을 결정하는 장애인 고용 유지와 정책 수립 및 촉발되는 문제 해결의 노력이 필요함

Jochmaring & York(2023)은 장애인의 고용은 포용적 디지털 전환의 핵심적 이슈라는 점을 밝히고 있다. 이들은 4차 산업혁명으로 인해 노동환경에서는 정보통신과 고도의 기술 융합으로 생산성을 높이고, 생산 및 거래비용을 낮추어 소득 증가와 삶의 질 향상이라는 긍정적 효과를 기대할 수 있다. 그러나 생산과 유통이 점차 인공지능과 로봇으로 대체되면서 향후 '고기술·고임금'과 '저기술·저임금' 간의 격차가 확대될 뿐만 아니라 일자리 양극화로 중간층의 범위가 축소되어 노동시장에서 새로운 차원의 고용 문제를 가속화시킬 부정적 요소를 내포하고 있는 것이다. 디지털 전환이 장애인 고용에 대해서 포용적이기 위해서는 기회를 더 잘 살리고 도전 과제는 극복할 수 있어야 할 것이다.

4차 산업 혁명에 따른 장애인의 노동권에 대한 논의에서 빅데이터, 인공지능, IOT등의 신기술 적용에 따른 탈 노동화 현상은 통제하기 어려운 상황으로 접어들 것이라고 예측한 문재태(2022)는 특히 제조업 분야에서 적용될 인공지능 기반 자동화시스템 및 움직이는 조립 라인, 정밀한 로봇 제어 기술의 발전과 상용화는 인간인 노동자보다 기복 없고 안정적인 업무 성과를 도출하여 인간의 일자리를 감소시킬 것이라고 예측하였다. 또한 인간의 통제를 받지 않은 레벨5 이상 단계에 해당하는 완전 자율주행차의 생산 및 운행이 기술적으로 실현가능하다는 점을 감안한다면 인간의 노동이 필요 없는 분야는 앞으로 더욱 증가할 것이라는 점도 지적하였다. 이로 인해 미래에 닥칠 장애인의 일자리 감소문제는 국민주권의 원리, 평등권 실현, 생존권의 보장, 인간의 존엄과 가치 및 행복추구권의 실현이라는 근본적 관점이 반영되어야 한다고 강조하였다(문재태, 2022).

서정희, 오욱찬, 이지수(2020)는 4차 산업혁명 시기 장애인의 소득보장과 고용보장과 관련하여 기술 혁신은 일자리 감소, 일자리의 불안정성 증가, 플랫폼 노동으로 대표되는 비전형 고용 확대 등의 노동시장 변화를 가져온다고 주장하였다. 이들은 일자리 감소는 단순반복형 직무와 저임금, 저학력 일자리에 대한 경쟁을 심화시켜 장애인 고용에 불리한 상황을 만들뿐 아니라 상시 고용인력에 기초한 장애인 고용할당제를 위협한다고 강조한다. 또한 일자리의 불안정성 증가는 최

저임금제와 보조금 고용 등 근로자성에 기초한 장애인 노동자 보호 정책의 실효성을 위협하며, 장애인의 낮은 교육수준과 낮은 고용률은 창조성을 요구하는 새로운 일자리 경쟁에서 불리한 요소로 작용할 수밖에 없다는 점을 강조하였다.

나운환(2018)은 제4차 산업혁명이 일자리 구조에 영향을 미치는 기술적 요인으로는 인공지능, 사물인터넷과 네트워킹, 3D 프린팅, 빅데이터 구축이며, 산업혁명으로 인한 기술 혁신은 일자리 구조에 큰 영향요인이었다는 점을 밝혔다. 그는 제4차 산업혁명과 일자리 구조 변화에 대한 장애인의 대응 방안을 제시하였는데, ① 기술혁신에 대응하는 역량 개발을 위한 선제적 투자가 필요하며, 역량 개발은 통합교육 과정에서 이루어져야 한다. ② 기술혁신과 변화의 원칙으로 보편적 설계와 보편적 서비스가 지켜질 수 있도록 지식정보격차 해소를 위한 지원이 필요하다. ③장애인을 위한 장기적인 전략 개발이 필요하며, 장애인을 위한 차별화된 일자리 정책개발이 필요하며, ④ 기술 혁신으로 새롭게 일자리가 창출되는 뉴칼라 직종의 인력 양성을 위한 개발 정책이 마련되어야 한다고 주장하였다.

4차 산업혁명에 따른 장애인 고용의 변화와 대응 방안 연구에서 4차 산업혁명이라는 주제를 바탕으로 SWOT 분석을 실시한 정광진(2017)은 4차 산업 혁명이라는 환경 변화가 장애인 고용에 대해서 갖는 위협 요인과 기회 요인을 분석하고 그에 따른 전략 방안을 제시하였다. 분석 결과 강점으로는 기업의 다양성 문화에 기여하고 이로 인해 생산성 향상이 이루어질 수 있는 것이며, 약점으로는 신기술 도입과 적용으로 인한 직무 변화에 대한 적응능력이 떨어진다는 것이다. 기회 요인으로는 복지 분야의 사회적 일자리 창출, 보조공학기기의 응용가능성, 기술적 향상에 따른 장애에 대한 인식 변화를 제시하였다. 반면, 위협 요인으로는 자동화로 인한 일자리 감소와 직무 변화, 노동시장 양극화 심화, 고용불안정성 심화, 의무고용제의 위기 등이라고 하였다. 이를 바탕으로 그는 보조공학기기의 개발, 직업훈련의 첨단화, 재직자 훈련 강화, 새로운 노동규범에 대한 논의 강화 등과 같은 정책 제언을 하였다(정광진, 2017).

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

제 3 장
국제기구 및 주요 국가의 대응과 사례 검토

제1절 들어가며

산업화 이후 인류는 지속적인 기술 혁신과 산업 구조 변화를 경험하고 있다. 최근의 변화는 그 양상이 더 급격하여 '4차 산업혁명'이라는 표현이 널리 쓰일 정도다. 그러나 '산업 변화'라는 개념은 그 자체로 명확하게 정의하기 어렵다. '디지털화', '자동화', '4차 산업혁명' 등 다양한 용어가 혼용되며 학문적으로 통일된 정의가 부재한 상황이다. 이들 개념은 서로 깊이 연관되어 있어 분리하여 논의하기 어렵고, 각 국가나 기관마다 그 강조점과 해석이 상이하다. 이러한 개념적 불명확성과 국가별 상이한 정의 및 강조점은 산업 변화에 대한 각국의 대응 양상과 정도를 엄밀히 비교하고 평가하는 것을 어렵게 만든다.

그럼에도 불구하고, 이러한 산업 변화가 장애인 고용 시장에 미치는 영향은 매우 중대하며, 긍정적인 기회와 동시에 새로운 도전 과제를 제시하고 있다. 최근이 산업변화를 추동하는 기술발전은 장애인의 고용 관련 장벽을 상당 부분 해결할 수 있는 희망을 주며, 원격근무, 인공지능 보조기술, 스마트 보조기기 등의 발달은 장애인의 노동시장 참여를 확대할 기회를 제공한다. 그러나 동시에 단순 반복 직무와 저임금·저학력 일자리의 감소로 장애인 고용에 불리한 상황을 만들고, 기존 직무에서 배제될 가능성을 높인다는 진단도 있다. 특히, 기술의 빠른 발전에도 불구하고 장애인의 노동권에 대한 새로운 유형의 인권 침해와 차별 문제에 대한 준비가 부족하며, 제도 구축과 문제의식 공유

가 미흡한 실정이라고 지적되기도 한다.

제 3장에서는 이러한 배경 속에서 국제기구인 OECD와 ILO에서의 핵심 논의들을 살펴보고, 주요 국가들이 산업 변화의 어떤 측면에 주목하여 장애인 고용 정책에 접근하는지를 살펴보고자 한다. 특히, 기술 선진국이면서 장애인 고용에 대해서도 적극적으로 새로운 시도를 하는 미국, 일본, 독일을 연구 대상으로 선정하였다. 또한 AI 등과 장애인 고용과의 관계를 실증분석한 해외 문헌을 함께 검토함으로써 우리에게 주는 시사점을 도출하고자 한다.

제2절 국제 기구 사례

1. OECD

OECD는 인공지능(AI)과 자동화로 인한 노동시장 구조 변화가 장애인 고용 격차를 심화시킬 수 있는 위험과 동시에, AI가 장애인의 노동시장 참여를 촉진할 수 있는 혁신적인 기회를 제공한다는 양면적인 메시지를 전달한다 (OECD 2023).

가. 현황 및 도전 과제

OECD는 인공지능 시대에도 장애인이 노동시장에서 지속적인 어려움을 겪고 있으며, 이는 단순한 형평성 문제를 넘어 재능과 기술이 비효율적으로 저평가되고 활용되지 못하는 문제라고 강조한다. 2019년 기준 OECD 국가들에서 장애인의 고용률은 비장애인보다 27%p 낮았으며, 실업률은 2.3배 높았다 (OECD 2023). 이러한 고용 격차는 지난 10년간 큰 변동 없이 안정적으로 유지되고 있다. 더욱이, 전반적인 자동화 위험이 저숙련 노동자들에게 집중되는

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

경향이 있는데, 이는 노동시장에서 상대적으로 취약한 위치에 있는 장애인들이 자동화로 인해 더 큰 위험에 노출될 수 있음을 시사한다.

나. 인공지능으로 인한 주요 위험

OECD는 AI가 부적절하게 관리될 경우 기존의 격차를 더욱 악화시킬 수 있다고 경고하며, 장애인에게 특히 영향을 미치는 네 가지 주요 위험을 지적한다(이하 내용 OECD 2023).

첫째, '데이터 비대표성' 문제이다. 주류 AI 도구의 학습 데이터셋에 장애인이 포함되지 않거나 제대로 대표되지 않아, 알고리즘이 편향되거나 신뢰성이 떨어질 수 있다. 예를 들어, 장애인의 얼굴이나 음성 패턴이 평균과 다를 경우, 얼굴 인식 및 음성 인식 도구가 이들을 정확히 인지하지 못하거나 차별적인 결과를 초래할 수 있다.

둘째, '편향 및 차별의 위험'이다. AI는 내재된 능력주의적 편향(ableist biases)을 전파하고 장애인을 차별할 위험이 있다. 특히 채용 알고리즘이 과거의 고용 차별이나 장애로 인한 경력 단절 이력을 반영하는 데이터를 학습할 경우, 장애인을 잠재적 지원자에서 걸러내어 고용 격차를 영구화하거나 심화시킬 가능성이 있다.

셋째, '접근성 부족으로 인한 배제'이다. 주류 AI 애플리케이션이나 AI 기반 채용 도구의 사용자 인터페이스가 접근 불가능하게 제작될 경우(예: 스크린 리더와 호환되지 않거나, 음성 상호작용만 요구하거나, 청각 장애인을 위한 대체 수단이 부재한 경우), 장애인을 설계상 배제하여 노동 시장의 불평등을 심화시킬 수 있다.

넷째, '합리적 편의 제공 의무 훼손 및 프라이버시 위험'이다. 자동화된 면접 인터페이스 등이 장애인을 위한 합리적인 편의(reasonable accommodation) 제공 의무를 훼손하거나 회피하게 만들 수 있다. 또한, AI 애플리케이션이 개

인의 동의나 의사와 무관하게 장애 상태를 추론할 수 있으므로, 장애인에게 가중된 프라이버시 위험을 초래한다.

다. 인공지능의 기회 및 잠재력

반면, AI는 노동 시장의 접근성을 향상시키고 장애인이 직면하는 장벽(태도적, 환경적 장벽)을 제거하는 데 도움을 줄 잠재력을 가진다(이하 내용 OECD 2023). AI의 영향은 노동 시장 접근성 측면에서 변혁적(transformative)일 수 있으며, 식별된 AI 기반 솔루션 중 75% 이상이 AI 없이는 현재 형태로 존재할 수 없다고 평가된다). AI는 유엔 장애인권리협약(UN CRPD)의 정신에 따라 기술, 지원, 서비스로 장애에 대한 인식과 현실에 긍정적 영향을 미칠 수 있다.

AI 솔루션은 기존의 보조 기술보다 더 큰 맞춤화와 개인화를 가능하게 하여, 다양한 장애인들의 고유한 필요에 더 잘 맞는 개별 보조 도구를 만들 수 있다. 또한, AI 기반 솔루션은 단일 알고리즘이 여러 시나리오와 장애 유형을 동시에 충족시키도록 배치될 수 있어 변화를 가속화한다. 많은 솔루션이 단순히 장애 중심적 기술이 아니라(예: 자동 자막 기능), 일반적인 생산성 향상 도구로도 기능하여, 장애인이 이를 사용할 때의 낙인 효과를 줄이고 주류 기술에 쉽게 통합되어 접근성을 대규모로 확장할 수 있다. AI는 이러한 솔루션의 비용을 절감하여 접근성을 높이는 데도 기여할 수 있다.

솔루션 유형으로는, 라이브 캡션이나 정신 건강 대화형 에이전트처럼 장애 자체를 직접 지원하거나 극복 방안을 제공하는 '장애 중심 솔루션', 콘텐츠나 작업 환경을 모든 사람이 접근할 수 있도록 만드는(예: 차별을 피하기 위한 대체 채용 알고리즘) '환경 적응 솔루션', 그리고 물류 및 운송 분야의 원격 운영 기술이나 신경다양성을 가진 개인을 위한 데이터 라벨링 직무와 같이 이전에 접근 불가능했던 '새로운 일자리 창출' 등이 있다.

라. 정책 권고

OECD는 AI의 잠재력을 극대화하고 위험을 최소화하기 위해 정부의 적극적인 역할과 포괄적인 정책 접근 방식을 촉구한다(이하 내용 OECD 2023, 2024).

위험 대응 및 규제 강화를 위해, AI의 사용이 장애인에게 차별을 야기하는 경우를 명시적으로 불법으로 규정하는 정책을 시행해야 한다. 개발자와 구매자가 AI 제품을 배포하기 전에 취약 계층에게 안전함을 입증하도록 유인하기 위해 책임 법규와 공공 조달 지침을 개정할 필요가 있다.

또한, 기술 변화에 발맞춰 정기적으로 업데이트되는 명확한 접근성 표준을 설정하고, 고용 및 승진 결정과 같이 위험도가 높은 AI 시스템에 대해서는 더 높은 수준의 정밀 검토(scrutiny)를 요구하는 위험 기반 접근 방식을 적용해야 한다. 기존의 장애인 권리/접근성 규정(예: 미국 장애인법(ADA))을 새로운 AI 규제 프레임워크(예: 유럽연합 AI 법)에 통합하여, 고용주가 외부 AI 도구를 사용하더라도 준수 책임을 지도록 정책적 일관성을 확보하는 것이 중요하다.

기회 포착 및 혁신 촉진을 위해, '접근성을 위한 AI(AI for accessibility)' 프로젝트와 같이 접근성 문제 해결에 특화된 연구 개발(R&D)을 위해 정부 지원 벤처 캐피털 흐름과 추가적인 공적 전용 자금을 마련해야 한다. 상용화 장벽을 제거하기 위해, AI 기반 솔루션(주류 기술 포함)에 대한 간소화된 상환 메커니즘을 구현하고, 공공 조달에 접근성 조항을 체계적으로 포함하며, 대규모 기업에 대한 규제 의무를 통해 민간 시장의 지속 가능성을 지원해야 한다.

마지막으로 인적 자본 강화 및 협력을 위해, AI 관련 위험을 피하고 AI 기술을 효과적으로 활용하기 위해 비판적 사고, 사회정서적 기술, 문제 해결 능력 등 광범위한 기술 교육을 강화해야 한다. 대학과 협력하여 컴퓨터 과학 교육과정에 접근성 및 포용적 디자인 교육을 포함시키고, AI 개발팀 내 장애인의 참여 및 다양성을 증진하도록 장려해야 한다. 정부는 AI 전문가와 장애 권리/접근성 옹호론자를 한자리에 모으는 조정자(convener) 역할을 수행하여 정

책과 이해관계자 이니셔티브 간의 연계를 강화하고, 알고리즘 훈련에 필요한 접근성 관련 데이터("포괄적 데이터") 생산을 촉진해야 한다.

2. ILO

국제노동기구(ILO)는 산업 구조 변화, 특히 자동화, 인공지능(AI) 활용, 디지털화 및 제4차 산업혁명으로 인한 변화가 장애인 고용 및 장애인 근로자에게 미치는 영향에 대해 기회와 심각한 위험이 모두 공존하는 '양날의 검'으로 평가한다. ILO는 디지털 전환이 장애인 노동 시장 포용을 위한 전례 없는 기회를 제공하지만, 동시에 많은 디지털 장벽과 새로운 형태의 배제를 초래할 수 있다고 분석한다(ILO 2021).

가. 주요 기회

디지털 전환은 여러 긍정적 기회를 제공한다. 첫째, 전통적인 시장과 새로 생성된 시장 모두에서 많은 일자리를 창출하여 새로운 고용 기회를 제공하며, 특히 새로운 디지털 일자리의 수요와 공급 간 불일치(mismatch)는 장애인에게 기회가 될 수 있다(ILO 2021).

둘째, AI는 보조 기술(Assistive Technologies, AT)을 한 단계 발전시킨다(ILO 2025). 예를 들어, 청각, 언어 또는 시각 장애가 있는 개인을 위해 실시간 자막, 음성-텍스트 변환, 수어 아바타와 같은 AI 기반 도구가 접근 불가능한 통신 채널을 연결해 줄 수 있다(ILO 2025a). 또한, 인지 장애가 있는 사람들에게는 생성형 AI가 복잡한 정보를 요약하고 큰 작업을 작고 관리하기 쉬운 단계로 나누어, 조직화 및 시간 관리의 핵심 지원 시스템 역할을 할 수 있다(ILO 2025, 2025a).

셋째, AI는 채용 과정에서 시스템을 기술과 자격에만 집중하도록 훈련시켜

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

무의식적인 인간의 편견을 완화할 잠재력을 가진다(ILO 2025a). 일부 AI 도구는 후보자 정보를 익명화하여 평가가 순전히 직무 관련 기준에 기반하도록 도울 수 있으며, 채팅 기반의 시간제한 없는 AI 면접 방식은 신경다양성이 있는 개인이거나 언어 장애가 있는 사람들에게 도움이 될 수 있다(ILO 2025).

넷째, 디지털 도구는 원격 근무(remote work)를 촉진, 장애인이 직장이나 교통수단의 접근성 문제에 관계없이 적합한 후보자가 되도록 한다. 또한, 유연성이 증진되어 일과 삶의 균형을 개선하는 데 도움이 될 수 있다(ILO 2021).

나. 주요 위험 및 과제

반면, AI와 자동화는 심각한 위험과 과제를 안고 있다. 가장 큰 위험은 'AI 시스템에 의한 새로운 형태의 차별'이다. AI 기반 채용 도구는 엄격한 감독 없이 배포될 경우 심각한 법적, 윤리적 결과를 초래하며 기존의 편견을 영속시키고 새로운 형태의 자동 배제를 만들 수 있다(ILO 2025). AI 시스템이 과거의 채용 데이터를 학습할 때 장애인의 낮은 고용률 패턴을 복제하거나 증폭하여, 잠재적으로 이러한 추세를 '바람직한' 경향으로 학습하고 장애인 구직자에 대한 편견을 강화할 수 있다(ILO 2025, 2025a).

실제로 이력서 심사 AI가 이력서에 장애 관련 수상 경력이나 참조 정보가 포함된 경우, 그렇지 않은 동일한 이력서보다 낮은 순위를 매기는 것으로 나타났다(ILO 2025). 특히, 안구 접촉이나 목소리 억양 등 비언어적 단서를 측정하는 AI 영상 도구는 언어적 차이, 안면 마비, 청각 장애, 신경 다양성 개인이 보이는 행동을 오해하여 이들을 불리하게 만들 수 있다(ILO 2025a).

둘째, '일자리 대체 및 기술적 실업'이다. 디지털 발전은 기계가 사람이 수행했던 작업을 대체할 수 있게 하며, 이는 '기술적 실업(technological unemployment)' 위험을 증가시킨다(ILO 2021). 장애인은 이러한 기술적 실업의 영향을 받는 사람들 사이에서 과대하게 대표될 가능성이 높으며, 이는 그들의 취약한 상황

에 부정적인 영향을 미칠 수 있다(ILO 2021).

셋째, '디지털 격차와 접근성 장벽'이다. 장애인들은 인터넷 접근 및 ICT(정보통신기술) 비용 부담과 접근성 문제에 직면할 수 있으며, 이는 채용 플랫폼이나 필수적인 직무 지원 도구에 접근하는 것을 막는다. 디지털 도구가 포괄적이고 접근 가능하게 설계되지 않으면, 장애인은 비장애인에 비해 불리한 위치에 놓이게 된다(ILO 2021).

넷째, '원격 근무의 부작용'이다. 고용주가 작업장 개조를 피하기 위해 장애인에게 재택근무를 강요할 위험이 있다. 원격 근무는 의무가 아닌 선택이어야 하며, 고용주는 여전히 작업장을 접근 가능하게 만들어야 한다. 또한, 원격 근무는 장애인의 가시성 저하 및 고립을 초래할 수도 있다(ILO 2021).

다. 정책 권고

ILO와 ILO 글로벌 기업-장애 네트워크(ILO Global Business Disability Network: GBDN)는 AI의 기회를 활용하고 위험을 완화하기 위해 인간 중심적이고 윤리적인 접근 방식을 채택할 것을 권고하며, 다음을 포함하는 포괄적인 전략을 제시한다.

첫째, 윤리적 AI 설계 및 거버넌스이다. 가장 중요한 것은 '포괄적인 설계 및 테스트(Inclusive Design and Testing)'이다. AI 개발자들은 다양한 장애를 가진 사람들, 그들의 대표 조직, 접근성 전문가를 AI 설계, 개발, 테스트 라이프사이클 전체에 걸쳐 적극적으로 참여시켜야 한다(공동 창조, co-creation)(ILO 2025b). 이는 도구가 본질적으로 편견이 없고 접근 가능하며 후보자의 잠재력을 정확하게 평가하도록 보장한다(ILO 2025, 2025a). 디지털 제품 및 서비스에 대해 처음부터 유니버설 디자인(Universal Design) 접근 방식을 주류화해야 한다(ILO 2021).

둘째, '인간의 지휘하에 있는 감독(Human-in-Command Oversight)'이 필수

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

적이다. AI는 인간의 의사 결정을 보완해야 하며 대체해서는 안 된다(ILO 2025b). 고용주는 AI가 생성하는 모든 인사(HR) 관련 결정(장애인에게 영향을 미치는 결정 포함)에 대해 의미 있는 인간의 감독 및 검토를 보장해야 하며, 잠재적인 차별적 결과에 대한 명확한 책임을 확립해야 한다(ILO 2025b).

셋째, 접근성 보장 및 역량 강화이다. 채용에서부터 업무 수행에 이르기까지 직원 생애 주기 전반에 걸쳐 디지털 도구가 포괄적이고 접근 가능하도록 보장해야 한다(ILO 2021). 공공 기관은 고용주, 교육 기관, 온라인 플랫폼 자체에 대해 물리적 및 디지털 인프라의 접근성을 보장하기 위한 접근성 요구 사항 및 지침을 설정해야 한다(ILO 2021).

넷째, 이와 함께 장애인의 디지털 기술(digital skills) 습득을 촉진해야 한다. 장애인에 대한 재교육(reskilling) 및 상향 기술 훈련(upskilling)은 그들이 새로운 디지털 일자리에 접근할 수 있도록 보장하는 데 핵심이다(ILO 2021). HR 전문가와 관리자를 위한 AI의 윤리적 사용에 대한 교육을 제공하고, 장애인 근로자의 디지털 리터러시를 증진해야 한다(ILO 2025a).

다섯째, 법적 및 문화적 프레임워크 강화이다. AI 활용과 관련된 법적 프레임워크를 강화하여 HR 프로세스에서 AI 사용으로 인한 잠재적인 차별로부터 장애인을 보호해야 한다(ILO 2025a). 디지털 세계가 적절한 노동 기회(decent work opportunities)와 공정한 경쟁을 촉진하도록 보장해야 한다(ILO 2021).

여섯째, 기업은 AI 고려 사항을 광범위한 장애 포용 전략에 포함해야 하며(ILO 2025), 고용주는 디지털 도구 공급업체에 접근성 요구 사항을 설정해야 한다(ILO 2021). AI 기술 공급업체는 제품 및 서비스가 모두에게 접근 가능하도록 보장하고, 기술팀에 장애인을 고용하여 새로운 기술 혁신 초기 단계부터 그들의 특정 요구 사항을 염두에 두도록 협력해야 한다(ILO 2021).

제3절 미국

1. 개요

미국 장애인 고용정책의 핵심은 기업에 의무적으로 일정 비율의 장애인 고용을 할당하는 고용의무제도가 아니라 차별금지와 동등한 기회 보장이라는 시민권의 관점으로 접근이다. 정책 기조는 장애인이 노동 시장에서 차별받지 않고 비장애인과 동등한 조건에서 경쟁하며 자신의 능력을 발휘할 수 있는 환경을 만드는 데 맞춰져 있다. 미국 장애인 고용정책은 단순히 차별 행위를 사후에 처벌하는 소극적 금지에 그치지 않는다. 장애인이 노동 시장에 동등한 주체로 참여하는데 필요한 실질적인 지원을 제공하도록 고용주에게 의무를 부여하고, 정부는 고용주가 차별 없이 장애인을 고용할 수 있도록 돕는 적극적인 조치와 서비스를 다각적으로 제공하고 있다.

산업변화 관련한 장애인 미국의 고용정책은 산업에 직접적으로 개입하기보다는 (1) 기술변화에서 장애인이 소외되거나 차별받지 않도록 기술 개발이나 적용을 규제하는 정책, (2) 장애인에게 발전된 기술을 제공하는 정책, (3) 장애인이 발달된 기술을 익힐 수 있게 하고, 특히 직업훈련 기회를 제공하는 정책으로 구분할 수 있다.

2. 디지털 접근성 보장: 미국 장애인법(ADA)의 확장 적용

1) 일반적 접근

미국 장애인법(Americans with Disabilities Act, ADA)은 1990년에 제정된 포괄적인 시민권법으로, 고용, 공공 서비스, 대중 시설, 교통, 통신 등 모든 생

활 영역에서 장애를 이유로 한 차별을 금지한다. 제정 당시 ADA는 물리적 환경에서의 접근성 - 예를 들어 휠체어 진입로, 점자 표지판, 장애인 화장실 등 - 을 중심으로 설계되었지만, 정보기술의 발전과 함께 적용 범위는 디지털 영역으로 확장되고 있다.

디지털 환경에서의 접근성 문제는 2000년대 들어 본격화되었다. 특히 인터넷 기반 서비스가 일상화됨에 따라, 웹사이트와 모바일 애플리케이션이 일상적인 정보 접근과 서비스 이용의 핵심 수단이 되었고, 장애인의 정보 접근권을 보장하는 것이 중요한 사회적 이슈로 부상했다.

미국 법무부(Department of Justice, DOJ)는 일관되게 ADA가 웹사이트와 모바일 앱 등 디지털 환경에도 동일하게 적용된다는 유권해석을 내리고 있으며, 이는 실제 규정 제정과 소송에서도 확인된다. 2000년대 초반부터 법무부는 공공기관뿐만 아니라 민간 기업의 웹사이트에도 ADA가 적용된다고 판단해 왔다. 2022년에는 "ADA는 디지털 접근성에도 전면 적용된다"고 다시 한 번 공식 입장을 천명하고, 모든 공공기관과 민간기업이 웹사이트 및 모바일 앱의 접근성을 확보해야 한다고 밝혔다.[5] 2024년 4월, 미국 법무부는 연방 정부 기관의 웹사이트 및 모바일 앱에 대해 웹 콘텐츠 접근성 지침(Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) 2.1의 AA 수준 이상을 반드시 따라야 한다는 최종 규정을 발표했다. 이 규정은 2026년 6월까지 단계적으로 시행될 예정이며, 이는 단순한 권고가 아니라 법적 강제력이 있는 의무사항이다.[6]

---

5) https://www.ada.gov/resources/web-guidance/?utm_source=chatgpt.com

6) https://www.federalregister.gov/documents/2024/04/24/2024-07758/nondiscrimination-on-the-basis-of-disability-accessibility-of-web-information-and-services-of-state?utm_source=chatgpt.com

WCAG 2.1 AA는 다음과 같은 요소를 포함한다[7]:
* 스크린 리더 호환성 (시각장애인용)
* 자막 및 수어(手語) 번역 제공 (청각장애인용)
* 키보드만으로 콘텐츠 이용 가능 (운동 장애인용)
* 명확한 색 대비 및 폰트 조절 기능 (저시력자, 인지장애인용)

ADA의 특징은 공공 부문뿐 아니라 민간 기업에도 강력히 적용된다는 점이다. 민간 기업의 웹사이트가 접근성이 결여되어 있을 경우, 당사자는 개인이나 시민단체 차원에서 소송을 제기할 수 있으며, 실제로 광범위한 소송이 이어지고 있다. 예를 들어, 2023년 한 해 동안 미국 전역에서 제기된 웹 접근성 관련 소송은 약 4,600건에 달했다.[8] 2022년의 경우 웹 접근성 소송이 전체 ADA 관련 소송의 37%를 차지하였다(Reuschel et al. 2023). 이러한 소송은 실제로 합의금 지급 및 사이트 개편을 유도하는 강력한 수단이 되고 있다.

2) 장애인 고용과의 연관성

노동 시장의 디지털 전환 또한 가속화되었다. 온라인 입사 지원, 원격근무, 디지털 협업 도구 등 모든 업무 환경이 기술 중심으로 재편되면서, 이러한 디지털 기술에 대한 접근성이 장애인 고용에 있어 새로운 핵심 과제로 떠올랐다. ADA의 디지털 접근성 적용은 고용 영역을 다루는 1편((Title I) 과는 별개의 조치이지만, 고용 영역 차별 금지의 핵심인 '동등한 기회 제공과 합리적 편의 제공(Reasonable Accommodation)'이라는 두 가지 원칙은 디지털 환경에도 그대로 적용된다. 우선, 채용 과정에서의 동등한 기회 보장이다. 기업의 채

7) http://www.kwacc.or.kr/WAI/wcag21/

8) https://www.accessibility.works/blog/2023-ada-website-lawsuits-legal-statistics/?utm_source=chatgpt.com

용 웹사이트, 온라인 지원 시스템, 온라인 역량 검사 등이 접근성을 갖추지 못하면 특정 장애를 가진 지원자는 지원할 기회 자체를 박탈한다. 이는 명백한 고용 차-별에 해당할 수 있는 것이다. 예를 들어, 스크린 리더 사용자가 온라인 지원서의 버튼이나 입력란을 인식할 수 없다면 지원 자체가 불가능하다(Reuschel et al. 2023).

아울러 업무 수행에 필요한 합리적 편의를 제공해야 하는 의무가 있다. 일단 고용된 후에도 직원이 업무를 수행하는 데 사용하는 모든 디지털 도구와 환경은 접근성을 갖춰야 한다. 사내 인트라넷, 업무용 소프트웨어(예: 재고 관리, 고객 관리 시스템), 전자결재 시스템, 화상회의 솔루션, 교육용 동영상, 전자 문서 등을 예로 들 수 있다. 아울러 회사는 스크린 리더, 특수 키보드 등 보조기술(Assistive Technology)과 내부 시스템이 호환되도록 보장해야 한다. 합니다. 또한, 청각장애인 직원을 위해 화상회의에 실시간 자막을 제공하거나 시각장애인 직원을 위해 중요한 공지사항을 접근 가능한 문서 형식으로 제공해야 한다.

이처럼, 디지털 접근성 보장은 장애인의 교육, 구직, 자기계발, 사회참여 전반에 간접적으로 긍정적 영향을 미치며, 장기적으로 장애인 고용 확대에 기여할 수 있는 인프라로 작용한다(Mishra 2024).

3. 정부 주도 기술 개발: PEAT 프로젝트

1) 온라인 채용의 접근성 보장: TalentWorks

미국장애인법을 통해 장애인 디지털 접근성 보장을 고용주와 회사의 의무로 규정하는 것 뿐 아니라, 고용·인사 관리·온라인 채용 등에서 사용하는 IT기술을 개발하여 제공하는 것도 미국 공공정책의 접근이다. 단순한 규제 차원을 넘어서 기술 개발을 통한 고용 영역에서의 장애 포용의 확대를 목표로 하는

것이다.

이러한 정책의 중심에 있는 것이 미국 연방정부 노동부 산하 '장애인 고용정책국'(Office of Disability Employment Policy, ODEP)'이다. OEDP는 장애인의 고용을 증진하기 위한 기술 기반 접근법을 실현하해 2013년부터 '고용 및 접근성 기술 파트너십(Partnership on Employment & Accessible Technology, PEAT)'이라는 프로그램을 운영하고 있다. PEAT는 장애인 당사자, 기술기업, 고용주, 정책 입안자 간의 협업 플랫폼으로 기능하며, IT 도구의 포용성과 접근성 향상을 중심 목표로 삼고 있다. 프로그램의 운영은 '북미 재활공학 및 보조공학 학회'(RESNA)가 맡아 기술적 전문성을 보장하고 있다.[9)]

PEAT의 대표적인 프로젝트 중 하나는 2015년에 개발된 "TalentWorks"이다. 이는 고용주가 온라인 채용 과정에서 장애인 후보자를 배제하지 않도록 하기 위해 만들어진 도구이다. 한 조사에서는 온라인 채용(e-Recruiting) 경험자 5명 중 1명이 접근성 문제로 인해 채용 과정에서 배제될 수 있음이 밝혀졌고, 이를 해결하고자 개발된 것이 TalentWorks이다.[10)]

온라인 채용 과정의 모든 단계에서 장애인의 접근성을 보장하기 위해 개발되어 TalentWorks는 다음과 같은 기능을 무료로 제공했다:[11)]

- 접근 가능한 이력서 제출 및 면접 시스템 설계 안내
- 사전 채용 테스트의 접근성 개선
- 성공사례와 실용적인 체크리스트
- 이력서 업로드 프로그램의 접근성을 높이기 위한 실용적인 팁 시트
- 고용주 대상 온라인 가이드와 교육 자료

---

9) https://conceptscommunications.com/case-studies/partnership-on-employment-accessible-technology/

10) https://www.dol.gov/newsroom/releases/odep/odep20160323

11) 2025년 7월 현재, TalentWorks의 구체적 내용을 확인할 수 있는 인터넷사이트가 연결되지 않는 것으로 보아 관련 서비스는 더 이상 제공되지 않는 것으로 보인다.

2) 인공지능과 채용 공정성: AI & Inclusive Hiring Framework

2024년 PEAT는 새롭게 '인공지능과 포용적 채용 프레임워크: 고용주가 온라인 채용의 접근성 문제를 고려하도록 돕기'(AI & Inclusive Hiring Framework: Helping Employers Make Their eRecruiting Tools Accessible)라는 제안을 발표하며, AI 기반 채용 시스템의 차별 방지 및 접근성 확보를 위한 가이드라인을 제시했다[12]. 이 프레임워크는 연방 정부의 AI 거버넌스 원칙을 반영하여, 기업이 AI 도입 과정에서 발생할 수 있는 고용 차별을 사전에 방지하고, 장애인을 포함한 다양한 구직자가 공정하게 기회를 얻도록 설계되었다. 기업들은 자발적으로 이를 활용할 수 있다.

이 프레임워크는 다음 10단계 실행 로드맵으로 구성되어 있다. 각각의 영역에 대해 가이드, 목표, 모범 사례 및 실질적 활동을 제안한다.[13]

1. 법적 요건 확인
연방·주·지방 수준의 ADA, 개인정보보호법, 차별금지법 등의 AI채용 합법성을 명확히 확인하고 내부 정책 및 교육 프로그램 수립

2. 내부 책임 설정
AI 채용 도구의 운영 책임자 지정, 위험 인식 교육, 장애인 커뮤니티 의견 포함한 의사결정 구조 마련

3. 사용 기술 목록화
AI 도구, 채용 소프트웨어 목록화 및 기능, 위험성, 접근성 상태 등 문서화 체계 구축

4. 공급업체와 협업
기술 공급업체의 접근성 보장 방식, 편향 완화, 대체 형식 제공 여부 등을 심사하고 계약 조건에 포함

12) https://www.cupahr.org/resource/ddepartment-of-labor-publishes-ai-framework-for-hiring-practices-2024-10-16/?utm_source=chatgpt.com

13) https://www.fisherphillips.com/en/news-insights/labor-department-provides-employers-with-new-10-step-roadmap-to-avoid-ai-hiring-discrimination.html

5. 영향 평가 수행:
채용 과정에서의 AI 사용이 장애인 포함 구직자에 대한 미치는 영향을 예측, 평가하고 독립감사 또는 법률 자문 활용

6. 합리적 편의 제공
장애인 구직자가 AI 기반 시스템을 이용할 때 편의 요청을 할 수 있는 절차 마련 및 교육

7. 설명 가능성 확보
AI 도구 사용 여부, 작동 방식, 데이터 처리 방식 등을 구직자에게 쉽게 설명할 수 있도록 공지

8. 사람에 의한 감독 보장
AI 결정에 대한 인간 검토 과정 마련, 편향이나 오류를 걸러낼 수 있는 내부 규정 설정

9. 사고 대응 절차 수립
AI 오류나 불합리한 결과 발생 시 대응 프로세스, 구제 신청 및 수정 절차 마련

10. 정기적 점검과 개선
AI 시스템 성능·법적 준수 여부·접근성 수준을 정기적으로 평가하고 내부외부 피드백 수집

이 프레임워크는 법률적 강제력이 없지만, 미국의 AI 거버넌스 및 장애인권 보호 정책 흐름 속에서 핵심 전략 지침 역할을 하고, 향후 법제화 또는 규제 정책의 기반이 될 수 있다. 기업은 우선순위가 높은 영역부터 단계별로 실행하면서 접근성을 향상시키는 전략을 채택할 수 있으며, 인사관리, 법무, IT 접근성 담당자, DEIA(다양성·공평성·포용성) 실무자 등이 함께 참여하도록 설계되어 있다. PEAT는 장애 단체, AI 전문가, 기술업계, 고용주 등 다양한 이해관계자를 참여시켜 공동 작성했으며, NIST의 AI 위험 관리 체계를 참조하여 실효성을 확보했다. 일부 주나 기업에서는 해당 프레임워크 내용을 사내 AI 정책이나 내부 감사 기준, 벤더 선정 기준, HR 교육 자료에 반영 중이다[14].

14) https://www.klgates.com/DOLs-AI-Hiring-Framework-Offers-Employers-Helpful-Guidance-on-Combatting-Algorithmic-Bias-11-12-2024?utm_source=chatgpt.com

이러한 로드맵은 AI가 채용 공정성과 포용성에 미치는 영향을 체계적으로 관리할 수 있는 틀을 제공하며, 고용주들에게 법적 리스크를 줄이고 다양성과 형평성을 높일 수 있는 실천 방향을 제시한다(PEAT 2024).

4. 장애인의 디지털 역량 향상 지원: 인력 혁신 및 기회법(WIOA) 개정

인력 혁신 및 기회법(Workforce Innovation and Opportunity Act, WIOA) 2014년 제정된 미국의 대표적인 연방 인력개발법으로, 고용 촉진, 직업교육, 훈련 및 지원 서비스 제공을 주요 목적으로 삼고 있다. 이 법은 장애인을 포함한 모든 구직자가 양질의 일자리를 얻을 수 있도록 지원하고, 기업이 숙련된 인재를 확보할 수 있도록 설계되었다. 특히, 각 지역의 One-Stop Job Center(American Job Center)를 중심으로 고용 서비스와 직업 훈련을 통합적으로 제공한다[15].

WIOA는 특히 장애인의 '경쟁력 있는 통합 고용(Competitive Integrated Employment, CIE)'을 촉진하는 것을 정책 목표로 명시하고 있다. 이는 장애인이 비장애인과 동일한 공간에서 동등한 임금과 조건으로 일할 수 있도록 보장하는 것을 뜻하며, 장애 청년이 학교 졸업 후 곧바로 보호작업장 등 저임금 비통합 환경으로 진입하는 것을 제한한다. 이와 함께, 주정부 및 지역 인력개발위원회(Local Workforce Development Boards)는 WIOA의 연방기금을 활용해 지역 산업 수요에 기반한 맞춤형 직업훈련 프로그램을 운영한다.

2022년 개정을 통해 기초 기술 정의에 '디지털 리터러시'(digital literacy)와 '정보 리터러시'(information literacy)가 포함되었다[16]. 초기 진단 과정에서는 기본 문해력과 함께 디지털 활용 역량을 평가하며, 특히 고령자, 영어 비사용

15) https://www.dol.gov/agencies/eta/wioa?utm_source=chatgpt.com

16) https://www.congress.gov/117/crpt/hrpt321/CRPT-117hrpt321.pdf?utm_source=chatgpt.com

자, 정보 취약계층 등을 위한 디지털 리터러시 교육이 강조된다. 또한 웹사이트 및 디지털 학습 도구가 웹 콘텐츠 접근성 지침(WCAG 2.1 AA) 수준을 준수하도록 하는 기준이 연방 규정으로 명문화되었다.

2024년에는 이 흐름을 더욱 강화하는 '오늘날의 노동자를 위한 디지털 기술법'(Digital Skills for Today's Workforce Act)이 통과되었다. 이 법안으로 WIOA는 '디지털 평등'(digital equity)을 강조하며, 고용 취약계층 우선 지원, 직무 중심 디지털 기술 교육 강화 등의 방향을 명시한다. 이 법은 디지털 평등(digital equity)을 핵심 가치로 설정하고 있으며, 다음과 같은 세 가지 목표를 중심으로 구성된다:

1. 근로자의 디지털 및 정보 리터러시 향상
2. 기관의 디지털 회복력(digital resilience) 강화
3. 고용 취약계층(장애인, 저소득층 등) 우선 지원

연방관보(RFI, 2022년 12월 공고)에 따르면 디지털 리터러시와 회복력은 중간·고 숙련 직업에서 필수 요소이며, WIOA 기반 프로그램과 연결된다고 명시되어 있다[17].

구체적으로는 '직장에서의 디지털 기술 향상 보조금 프로그램'(digital skills at work grant program)을 신설하는 내용을 담고 있다. 이는 주 및 지역 고용기관이 근로자에게 디지털 직무 기술을 교육할 수 있도록 연방정부가 재정을 지원하는 것이다[18]. 이에 따라 AI 및 정보기술(IT) 기반 직업 훈련에 대한 접근이 확대되고 있다. 예컨대, 인디애나 주의 WorkOne(American Job Center)은 고용 지원 서비스의 일환으로, 장애인에게 맞춘 보조 기술 워크스테이션

17) https://www.federalregister.gov/documents/2022/12/08/2022-26461/digital-literacy-and-resilience-request-for-information-rfi?utm_source=chatgpt.com

18) https://nationalskillscoalition.org/blog/future-of-work/digital-equity-advances-in-congress-digital-skills-for-todays-workforce/?utm_source=chatgpt.com

(예: 화면 확대 소프트웨어, 스크린 리더, 점자 변환기, 음성 출력 도구 등)을 제공하고 있다. 이를 통해 장애 구직자가 자신에게 맞는 기술을 활용해 코딩 부트캠프, 데이터 분석, 사이버 보안 등 IT 관련 직업 훈련 과정에 참여할 수 있으며, 지역사회 및 파트너 기관과 연계해 직업 기회를 확대하고 있다[19].

이처럼 WIOA 하의 지역 일자리 센터는 디지털 기술을 활용해 장애인의 접근성과 자립 역량을 높이고, 원격 직업상담과 온라인 교육을 확대하는 방향으로 발전하고 있다. 특히 2025~2030년 WIOA 재승인(reauthorization) 논의에서는 디지털 접근성 강화 및 장애인 중심 전략 확대가 핵심 의제로 부상하고 있으며, 관련 보조금 프로그램이 통과될 경우 보다 실행력 있는 정책으로 이어질 전망이다[20].

제4절 일본

1. 개요

일본은 우리나라와 유사한 장애인고용의무제를 실시하고 있다. 이와 관련된 법률과 행정체계가 장애인 고용정책의 기초를 이루고 있다. 일본 또한 기술발전이 장애인을 배제하지 않도록 하기 위해, 산업 구조 변화 속 장애인의 디지털 역량 강화, 접근성 확대, 고용 유지를 위한 정책을 종합적으로 실행 중이다.

일본에서는 특히, 원격근무와 재택근무 활성화를 통해서 변화하는 산업구조에서 장애인 고용을 촉진하려는 경향을 보이고 있다. 특히, 재택근무는 프리랜서 형태의 장애인 일자리를 지원하는 시도로서 흥미로운 사례다.

---

19) https://www.in.gov/dwd/job-seekers/job-seekers-with-disabilities/workone-assistive-technology/?utm_source=chatgpt.com

20) https://www.americanprogress.org/press/release-caps-recommendations-for-a-reauthorization-of-the-workforce-innovation-and-opportunity-act/?utm_source=chatgpt.com

2. 장애인 원격근무 활성화

일본에서는 최근 디지털화, 자동화 등 산업구조 변화에 대응하여 IT, 디지털 등 기술 부문에서의 장애인 고용을 장려하고 지원하는 방향으로 정책을 강화하고 있다. 이를 두 가지 개념으로 구분해서 살펴볼 수 있다. 원격근무(텔레워크)와 재택근무(혹은 재택취업)이다. 일본의 장애인 고용 정책에서는 이 둘을 구분하여 적용하며, 각각 다른 법적 지위와 보조제도가 마련되어 있다.

두 정책의 차이를 설명하면 다음과 같다. 우선 '원격근무'는 장애인에 한정되어 적용되는 정책은 아니고, 기업과 고용계약을 맺은 근로자가, 자택에서 원격으로 정규 업무 수행하는 경우를 가리킨다. 기업의 고용관리 책임이 존재하고, 근로기준법, 사회보험 등 적용을 받는다. 정부는 원격근무 환경 도입에 드는 비용을 보조금으로 지급한다. 반면에 '재택근무'는 우선 원격근무의 한 유형이다. 하지만, 장애인 고용과 관련해서는 별도의 정책으로 제시된다. 이는 장애인이 고용관계를 맺지 않고, 재택에서 위탁계약에 따른 외주 업무를 수행하는 형태를 가리킨다. 피고용인이라기 보다는 일종의 프리랜서인 것이다. 일본의 법적 용어로는 '재택취업'(在宅就業)으로 부른다. 이 경우는 특례조정금, 특례포상금 지급 대상이다.

〈표 3-1〉 원격근무와 재택근무의 비교

구분	원격근무(텔레워크, テレワーク)	재택근무/ 재택취업
의미	넓은 의미의 원격근무 전체를 포괄	집에서 일하는 근무형태에 한정
장소	재택 + 위성오피스 + 모바일 근무 등	자택에서만 수행
용도	근로형태 유연화, 생산성 향상	신체 제약 보완, 직장 접근 불가 대응
적용 대상	모든 근로자 (일반/장애인 포함)	주로 장애인 등 근무제약이 있는 대상
제도 연계	원격근무 지원 보조금 등 일반 보편 제도	장애인 재택고용 특례조정금·포상금 등 특화 제도
지위	고용관계를 맺은 피고용인	위탁계약을 맺는 프리랜서

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

〈표 3-2〉 실제 적용 예시 비교

예시	분류	주요 제도
장애인이 정식 직원으로 채용되어 자택에서 원격으로 일함	원격근무	원격근무 환경 조성 보조금 대상
장애인이 자택에서 프리랜서 형태로 웹 디자인 작업을 위탁받아 수행	재택취업	특례조정금/포상금 지급 대상

1) 원격근무 활성화

일본 후생노동성의 공식 정의에 따르면 원격근무, 일본어 표현으로 텔레워크(テレワーク, Telework)란 'Tele=떨어진 장소'와 'Work=일하다'를 합친 말로 '정보통신기술(ICT)'을 활용하여 장소와 시간에 구애받지 않고 유연하게 일하는 방식을 말한다(곽정란 2021). 크게 3가지 유형으로 분류된다. (1) 자택에서 근무, (2) 이동 중 업무, (3) 위성오피스에서 업무.

후생노동성은 기업이 원격근무 환경을 갖추기 위해 필요한 통신장비, 보안 소프트웨어, 협업 툴, 클라우드 서비스 도입비용 등을 최대 30~35%까지 지원한다. 이 지원금의 공식 명칭은 '인재확보 등 지원 조성금: 텔레워크 코스'(人材確保等支援助成金: テレワークコース)인데 '텔레워크(원격근무) 도입 지원금' 정도로 번역할 수 있겠다. 후생노동성이 시행하는 는 예산 한도는 기업당 최대 200만 엔이다.[21] 이 제도는 중소기업을 대상으로 설계되었다.[22] 이 제도는 장애인 고용 여부와 관계 없이 모든 기업이 활용 가능하며, 장애인 포함 고용 우선 배정 기업에만 적용되는 것은 아니다.

21) https://www.kyoceradocumentsolutions.co.jp/column/business/article21.html?utm_source=chatgpt.com

22) 업종에 따라 자본금 또는 종업원 수 기준이 설정된다. 예를 들어 소프트웨어·정보처리 서비스업의 경우 자본금 ≤ 3억 엔 또는 상시 종업원 수 ≤ 300명 등이 해당한다. https://www.desknets.com/neo/column/telework01.html?utm_source=chatgpt.com

〈표 3-3〉 텔레워크 도입 지원금

구분	금액/율	상한
제도 도입 보조 (제도 도입 지원)	지원 대상 경비의 30%	기업당 최대 100만엔 또는 노동자 수×20만엔 중 낮은 금액
성과 기반 보조 (목표 달성 지원)	지원 대상 경비의 20% (생산성 요건 충족시 최대 35%)	기업당 최대 100만엔 또는 노동자 수×20만엔 중 낮은 금액
합산 가능	최대200만엔까지 수령 가능	도입 보조 + 성과 보조 합산 가능

하지만 정부는 장애인 고용의 가장 효과적인 형태 중 하나로 재택근무를 주목하고 있고 기업이 원격근무를 적극적으로 활용할 것을 권장하고 있다. 이를 위해서 일본 후생노동성은 2022년 6월 '장애인 텔레워크 고용 기업 대상 상담지원 창구'를 개설했다. 장애인 직원의 텔레워크 고용에 관심 있는 기업을 대상으로 최대 5회까지 무료 상담을 제공하며, 사례 공유 및 가이던스, 방문 또는 온라인 컨설팅을 제공한다. 실제 고용 시 추가 2회 지원도 가능하다.[23] 실제 해당 창구는 후생노동성이 외주 위탁한 민간 기관(예: 株式会社 D&I 또는 テレワークマネジメント[Telework Management])이 운영하며, 일본 전국을 범위로 상담 및 사후 지원을 담당한다.[24] 주요 지원 내용은, 텔레워크 도입 컨설팅, 고용모델 개발 지원, 업무 설계 및 ICT 활용방안 제안, 고용 후의 운영지원 등이며 중장기적인 컨설팅과 지원이 핵심이다.

나아가 2024년 7월, 정부는 장애인의 원격근무 도입과 관련한 과제를 기업이 온라인상에서 간편하게 상담할 수 있는 플랫폼인 장애인의 테레워크 고용 종합 포털 사이트를 신설했다(https://twp.mhlw.go.jp). 장애인 원격근무와 관련하여 기업이 갖는 구체적인 고민, 문의, 사례 등을 보다 간단하고 빠르게 전문가에게 문의할 수 있도록 한 일종의 간편 상담 플랫폼이다. 홈페이지에서

23) https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_26142.html?utm_source=chatgpt.com

24) https://dandi.co.jp/news/2024/06/28/4438/?utm_source=chatgpt.com

바로 질문 접수 가능하고, 특화된 주제별 문답사례(DB)도 열람 가능하다. 일부 지자체와 연계된 개별 맞춤 상담도 제공한다.[25] 이 포털에서는 앞서 언급한 민간기관이 제공하는 장애인 텔레워크 고용 기업 대상 상담지원의 온라인 신청도 할 수 있다. 장애인 테레워크 고용 관련 모든 자료와 상담신청 경로, 도입 사례, 전문가 인터뷰 등을 하나의 공식 창구에 통합한 것이다.

3. 장애인 재택근무 활성화

원격근무가 장애인 여부를 고려하지 않는 기업을 대상으로 하는 일반적 제도이며 원격근무의 유형을 셋으로 구분했다면, 재택형 장애인 고용 모델 사업은 장애인에 특화된 지원제도로 근무형태도 재택으로 한정한다. 이 경우도 기업이 지원 대상이라는 점은 동일하다.

앞서 언급했듯이 이 경우 기업이 장애인을 고용하는 것이 아니라 재택근무 장애인에게 업무만을 위탁하는 것이다. 이렇게 업무를 위탁하고 보수를 지불한 기업에 대해서 장려금을 지급하는 것이다. 관련 업무는 일본의 '고령·장애·구직자고용지원기구'(JEED)가 담당한다.

이제도의 공식 명칭은 '재택취업장애인지원제도'(在宅就業障害者支援制度)이다. 이 제도는 1993년 시범적으로 도입되었다가 2006년 장애인 고용촉진법이 개정되며 법적으로 제도화되었다. 그 이전까지 장애인의 재택근무(위탁형)는 고용률 계산 대상에서 제외되어, 정규 고용 기준의 혜택을 받기 어려웠다. 새로운 제도는 이러한 공백을 메우고, 재택형 장애인의 노동 참여를 장려하고자 고안된 '예외 인정형 인센티브' 시스템이다. 즉, 직접 고용이 아니더라도 장려금 지급 대상이 될 수 있는 '특례' 제도로 설계되었다. 그래서 이렇게 지급되는 장려금을 '특례 조정금', '특례 보상금'으로 부른다.

일본은 일정 규모 이상의 사업장(상시 노동자 101인 이상)은 법정 장애인

25) https://www.psrn.jp/topics/detail.php?id=32088&utm_source=chatgpt.com

고용률(2025년 현재 2.5%)을 달성해야 하며, 이를 지키지 않으면 고용부담금을 납부해야 한다. 이 고용률 달성 시에는 조정금 또는 장려금이 지급되기도 한다. 단, 이 때의 "고용"은 사업장에 '정규 고용'된 장애인을 기준으로 한다. 그런데 어떤 장애인은 신체적, 환경적 이유로 출근이 어려워 자택에서 위탁업무 형태로 근무하기도 한다. 이런 비정규 고용(위탁·청부 등) 형태는 법적으로 고용된 장애인으로 간주되지 않아서, 기존의 고용률 계산이나 장려금 지급 대상에서 제외되었다. 이러한 제도적 공백을 메우기 위해 정식 고용이지만 예외적으로 인정한다는 의미에서 '특례'라는 말을 붙인 것이다.

위탁의 방식은 두 가지가 있다. (1) 직접 위탁, (2) '재택고용 지원단체'[26]를 통한 위탁이 그것이다.

지원금 지급은 두 유형으로 구분되는데 그 기준은 기업의 규모다(100인 이하/초과).

〈표 3-4〉 취업장애인 지원금 유형

구분	기업 규모	지급명칭	지급 단가 (월)	계산식
대기업 (상시 고용 101명 초과)	대기업	재택형 장애인 특례조정금	21,000엔	21,000 × (연간 지급 보수 ÷ 350,000엔)
중소기업 (100명 이하)	중소기업	재택형 장애인 특례장려금	17,000엔	17,000 × (연간 지급 보수 ÷ 350,000엔)

* 예시: 연 70만엔 지급 시
대기업: 21,000 × (700,000 ÷ 350,000) = 42,000엔 (월기준)
중소기업: 17,000 × (700,000 ÷ 350,000) = 34,000엔 (월기준)

26) 재택고용 지원단체의 조건은 다음과 같다. (1) 최소 5명 이상의 재택장애인에게 지속적 지원, (2) 관리자 1인을 포함한 관련 경력자 2인 이상 배치, (3) 관련 시설 및 설비 보

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

보수를 많이 줄수록 기업이 더 많은 장려금을 받게 되는 구조이다. 또한 윗 예시에서 보듯이 같은 금액을 지급해도 대기업이 받는 금액이 더 크다. 이는 상시근로자 100인을 초과하는 기업만 고용부담금을 납부하고 그 부담금이 지원금의 재원으로 사용되기 때문이다. 즉, 고용부담금을 납부하는 기업에 더 많은 혜택이 주어져야 한다는 논리에 따른 것으로 이해된다.

이 제도에 따라 실제로 업무를 위탁받아 재택근무하는 장애인 수는 공식적인 최근 통계로는 확인하기 어렵다. 2013년에 JEED 위탁사업을 통해 실제 지원받은 사례 수는 295명으로 알려져 있다(NIVR, 2016).[27] 2017년 연구에 따르면 제도 도입 이후 재택근무 장애인을 직간접적으로 발주한 기업 수는 12곳, 해당 제도를 통해 지원된 총 장려금액은 약 601만 엔 수준에 그쳤다(髙野 剛, 2020). 재택취업지원단체로는 당시 22개 곳이 등록되었고, 활동 실적이 있는 단체는 17개였다. 이처럼 통계로 확인되는 제도 이용 실적이 작음에도 불구하고, 해당 제도는 특수 형태의 제도적 실험공간으로서 의미가 있다. 실제로 많은 장애인들이 장애인고용제도의 기본 설정인 계약을 맺은 상시근로자로 일할 수 없는 상황을 고려할 때, '특례'를 인정하고 지원책을 제시한 것은 디지털 사회 전환기에서 포용적 노동시장 형성에 기여하는 시도로 평가될 수 있을 것이다.

27) https://www.nivr.jeed.go.jp/research/report/houkoku/p8ocur0000000o7z-att/houkoku131.pdf?utm_source=chatgpt.com

제5절 독일

1. 개요

독일은 강력한 제조업 기반과 사회적 연대 의식을 바탕으로, '인더스트리 4.0(Industry 4.0)'이라는 국가적 산업 전략 속에서 장애인 통합을 중요한 과제로 인식하고 체계적으로 접근하고 있다. 산업 구조의 급격한 디지털 전환 속에서 장애인들이 소외되지 않고, 오히려 새로운 기술을 통해 더 나은 일자리를 얻을 수 있도록 다각적인 정책과 프로그램을 추진하고 있다. 독일의 접근 방식은 단순히 장애인에게 일자리를 제공하는 차원을 넘어, 디지털화와 자동화가 가져오는 변화를 장애인 고용 확대의 기회로 삼는 데 초점을 맞추고 있다. 특히, 최근에는 인공지능 기술을 장애인의 업무에 활용하는 방안을 적극적으로 실험하고 대규모 프로젝트(KI.ASSIT, KI-Kompass Inklusiv)를 시행하고 있다. 직업훈련기관 역시 다양한 방식으로 디지털화를 적극적으로 추진하고 있다.

2. 직업재활에서 인공지능 실험 프로젝트: KI.ASSIT프로젝트

1) KI.ASSIST 프로젝트 개요

KI.ASSIST는 인공지능 기반 장애인 직업 재활 지원 서비스를 실험·평가하는 프로젝트로 2019년 4월에서 2022년 3월까지 3년간 시행되었다. 독일 연방노동사회부(BMAS)가 주관하였고 DFKI(독일 인공지능연구소), BV BFW(성인 직업재활센터연합), BAG BBW(청년직업훈련기관연합), BAG WfbM(장애인작업장연합) 등 재활 기관이 참여하였다. 정식 명칭은 '직업재활에서 중증장애인

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

을 위한 지원서비스와 인공지능'(Assistenzdienste und Künstliche Intelligenz für Menschen mit Schwerbehinderung in der beruflichen Rehabilitation)[28]. 이 프로젝트의 핵심 질문은 "어떻게 인공지능(AI) 기반 보조 시스템을 장애인을 위해 사용하고, 그들의 직업적 재활 과정과 노동 시장 참여를 효과적으로 지원할 수 있는가?"였다. 이를 위해 재활기관 및 기업현장에서 학습·실험 공간(Lern- und Experimentier-Räume: LER)을 운영하며 실증 평가를 수행하였다. 나아가 직업훈련기관 등에서 활용 가능한 권고안을 개발하고 확산 플랫폼을 운영하였다(KI.ASSIT-Projekt, 2022).

프로젝트의 목표를 달성하기 위한 활동 영역인 다섯 클러스터를 구성하였고, 각각의 클러스트는 다시 구체적 실행 단위인 Work Packages로 구성되었다. 다음은 이를 간단히 요약한 표이다.

〈표 3-5〉 KI-ASSIT 프로젝트 구성

클러스터명	주요 내용
사람 중심성	사용자의 자기결정권, 수용성, 데이터 주권 등을 중심으로 연구
탐색 및 실험	'학습 및 실험 공간'(LER)을 통해 실제 현장에서 기술을 시험
기술 모니터링	시장에 존재하는 AI 보조 기술을 체계적으로 조사 및 평가
전환 및 변화 관리	조직, 인프라, 윤리, 법률 등 구조적 변화를 연구
대화 플랫폼	전문가 그룹, 학회 등을 통해 정보를 공유하고 논의를 촉진

28) https://www.ki-assist.de 프로젝트는 종료되었지만 관련 활동은 웹사이트에 그대로 남아있다.

2) 학습실험공간의 실험 사례

이 프로젝트에서 특히 주목을 끄는 것은 작업 현장에서 인공지능 기술을 적용해 본 실험이다. 이를 위해서 독일 전역의 직업훈련기관, 장애인작업장, 기업(Aribus) 등 총 10곳에서 '학습 및 실험 공간(Lern-und Experimentierräume, LER)'을 구축하여 운영하였다. KI.ASSIST 프로젝트에서 진행된 대표적인 5가지 실험 사례는 특정 장애 유형과 업무 환경에 맞춰 AI 기술을 적용하고 그 과정에서 얻은 결과와 반응을 구체적으로 보여준다(KI.ASSIT-Projekt, 2022).

① BFW 뮌헨에서는 반복적인 수작업이 필요한 직무에서 학습 및 신체 장애가 있는 훈련생들을 지원하는 데 중점을 두었다. IT 및 전자 분야 훈련생 40명 이상이 참여했으며, 이들은 학습 장애, 정신적 또는 신체적 장애 등 다양한 어려움을 가지고 있었다. 사용된 기술은 TeamViewer Frontline 소프트웨어가 탑재된 RealWear 데이터 글래스로, 안정성이 높은 상용화 제품이었다. 관리자는 'Frontline Creator'라는 도구를 통해 코딩 지식 없이도 단계별 작업 절차를 쉽게 만들 수 있었고, 작업자에게는 데이터 글래스의 작은 화면에 각 단계가 동영상, 사진, 텍스트, 음성 안내로 제공되었다. 이 시스템의 핵심 AI 기술은 사전 훈련된 음성 인식 모델로, 사용자는 "다음 단계"와 같은 음성 명령을 통해 양손을 자유롭게 사용하며 시스템을 제어할 수 있었다. 초기에는 네트워크 케이블 조립과 같이 순서가 명확한 작업에 적용하여 훈련생들이 시각적 안내를 따라 스스로 작업을 수행하도록 했다. 이 실험을 통해 훈련생들은 감독관에게 계속 질문하지 않고도 자신의 속도에 맞춰 작업을 배울 수 있게 되어 업무 자율성과 이해도가 크게 향상되는 긍정적인 효과를 보았다. 다만 데이터 글래스 착용 자체에 대한 심리적 장벽이나 낙인에 대한 우려가 있었고, 기기 조작이 일부 사용자에게 복잡하게 느껴지는 어려움도 있었다.

② AWO 피르나 작업장에서는 외부 작업 현장에서 인지 장애가 있는 근로자들의 독립적인 업무 수행을 지원하는 데 초점을 맞췄다. 요양원에서 근무하는 인지 및 학습 장애 근로자들이 참여하여, BFW 뮌헨과 동일하게 TeamViewer Frontline 데이터 글래스를 활용했다. 이 기술은 침대 소독, 청소 등 위생과 관련된 반복적인 업무 절차를 데이터 글래스를 통해 시각적으로 안내하는 데 사용되었다. 근로자들은 눈앞 화면으로 각 단계를 확인하며 필요시 반복해서 볼 수 있었다. 그 결과, 작업의 정확성과 이해도가 현저히 개선되었고, 보조 인력의 도움 없이 독립적으로 업무를 수행할 수 있게 되는 큰 성과를 거두었다. 이는 근로자의 자율성을 높이는 동시에 현장의 인력 부담을 줄여 비용 절감 효과로 이어졌다. 이 실험의 핵심 목표는 지식 전달의 주체를 사람에서 기술로 옮겨 근로자의 자기 결정권을 높이는 것이었다.

③ BFW 할레에서는 시각 장애인의 자율적인 이동을 돕기 위해 음성 기반 기술을 시험했다. BFW 할레의 시각 장애 재활생들을 대상으로 'ASSIST ALL'이라는 오디오 챗봇 웹 앱을 사용했는데, 이는 연구 프로젝트를 통해 개발된 프로토타입 기술이었다. 이 시스템은 스마트폰 GPS로 사용자의 위치를 파악하고 스크린리더에 최적화된 환경을 제공했으며, BFW 할레 캠퍼스에 맞춰 개별적으로 훈련된 AI 대화 모델이 탑재되었다. 사용자가 음성으로 목적지를 물으면 AI가 이를 이해하고 경로를 음성으로 안내했다. 초기 테스트는 안전을 위해 비장애인 전문가가 동행하는 방식으로 진행되었으며 , AI 챗봇이 사용자의 다양한 질문을 정확하게 이해하도록 만들기 위해 방대한 양의 질문 데이터를 수집하여 AI 모델을 훈련시키는 과정이 가장 큰 도전 과제였다.

④ TSBW 후줌에서는 의사소통에 어려움을 겪는 훈련생들의 사회적 기술 향상을 목표로 했다. 현장 실습이나 구직을 앞둔 2, 3학년 훈련생들을 대상으로 'EmpaT'이라는 3D 가상 면접 훈련 환경을 적용했다. 이 시스

템은 연구 프로젝트 단계의 기술로, 대형 화면의 가상 아바타와 대화하며 훈련하는 방식이다. 핵심 AI 기술은 사용자의 감정을 인식하는 모델로, 카메라와 마이크를 통해 사용자의 말, 표정, 제스처 등 비언어적 신호를 실시간으로 분석하여 아바타가 공감적으로 반응하도록 설계되었다. 훈련생들은 안전한 가상 환경에서 반복적으로 면접을 연습한 후 전문가와 함께 과정을 복기하며 피드백을 받았다. 이를 통해 의사소통 능력과 자신감을 향상시키는 것을 목표로 했으며, 훈련생의 전공에 맞춰 아바타의 복장을 바꾸는 등 현실감을 높인 점이 긍정적인 반응을 얻었다.

⑤ 에어버스에서는 청각 장애가 있는 직원의 원활한 소통을 지원하는 기업 사례를 보여주었다. 에어버스 함부르크 지사의 청각 장애 직원들을 대상으로 상용화된 제품인 'Ava' 앱을 사용했다. 이 앱은 AI 기반의 음성-텍스트 변환(Speech-to-Text) 기술을 활용하여, 스마트폰이나 PC 화면에 음성을 거의 실시간으로 텍스트로 보여준다. 여러 사람의 발언을 구분해 주고, 전문 용어를 개인 사전에 추가하여 인식률을 높이는 기능도 갖추고 있었다. 초기에는 코로나19 상황으로 인해 주로 온라인 화상 회의에서 테스트되었으며, 참여자들의 발언이 실시간 자막으로 제공되어 청각 장애 직원이 대화의 흐름을 놓치지 않고 회의에 참여할 수 있었다. 이 테스트에서는 자동 자막의 정확도, 발언자 구분 기능 등을 실제 업무 환경에서 평가하고, 향후 생산 현장 등 다양한 환경으로의 확대 적용 가능성을 검토했다

이러한 성과를 통해 확인된 핵심적인 효과는 다음과 같다. 먼저, 자립성 향상 및 비용 절감이 가능하다. 훈련생들의 참여도를 높이고 각자의 속도에 맞춰 개별화된 학습이 가능하다는 것이다. 반복적 업무 수행에서 높은 정밀도를 유지할 수 있으며, 개별적인 맞춤형 작업 흐름을 쉽게 구축할 수 있어 다양한 업무 환경에서 효과적으로 활용되고 있다. AR 장비를 통해 직접적인 인력의

지도 없이도 작업이 가능해졌다. 이는 장애인 근로자의 자립성을 높이는 동시에, 현장에서 이들을 돕는 보조 인력의 부담을 줄여 인건비와 교육 비용을 절감하는 효과로 이어졌다.

높은 활용도와 유연성을 보인다. 이 기술은 동일한 업무를 반복하는 IT, 전기, 물류, 간병, 조립 등의 직종에서 특히 효과적이었다. 또한, 특정 장소에 국한되지 않고 다양한 현장에서 유연하게 적용할 수 있다는 장점이 있다.

높은 사용자 만족도를 보이고 확산되고 있다. 기술을 사용한 장애인 근로자들의 만족도가 매우 높았다. 일부 기관에서는 프로젝트가 종료된 후에도 기술의 효과를 인정하여 자체적으로 장비를 구매해 도입을 결정하는 등 실제 현장에서의 활용이 계속해서 확산되고 있다.

3) 제언 및 전망

보고서는 KI.ASSIST 프로젝트의 모든 결과를 종합하여 조직, 정책(프레임워크), 연구개발이라는 세 가지 차원의 구체적인 행동 권고안을 제시한다.

우선 조직 차원에서는 디지털 전략과 로드맵을 수립하고 전담 인력을 확보하며, 다양한 파트너와 네트워크를 구축할 것을 권고한다. 또한, 기술을 선택하고 시험하는 과정에서는 철저히 사용자의 필요에 기반을 두어야 한다.

다음으로 정책(프레임워크) 차원에서는 정부와 공공기관이 AI 기술에 대한 전문적인 상담 창구를 마련하고 관련 정보에 대한 접근성을 높여야 한다고 제안한다. 더불어 장기적인 연구 개발과 기술 보급을 위한 안정적인 자금 지원 시스템을 구축하는 것도 중요한 과제이다.

마지막으로 연구개발 차원에서는 개발 초기 단계부터 장애인의 참여를 보장하는 참여형 연구를 진행하고, 누구나 사용하기 쉬우면서도 다양한 필요에 맞게 조정 가능한 적응성 높은 기술을 만들어야 한다고 촉구한다. 이 모든 과정에서 윤리 및 데이터 보호 규정을 엄격히 준수하는 것은 필수적이다.

결론적으로 프로젝트는 AI 기술이 장애인의 직업적 자립을 위한 강력한 도구가 될 잠재력을 보여주면서도, 기술의 성공적인 안착을 위해서는 기술 자체의 발전뿐만 아니라 사용자 중심의 접근 방식과 조직의 변화 노력, 그리고 이를 뒷받침하는 사회적, 정책적 지원 체계 구축이 반드시 필요하다는 점을 종합적으로 결론짓는다.

4) 프로젝트 종료 이후 실제 활용 여부

KI.ASSIST 종료 후 기술 확산 및 현장 채택 증가하였다. AR 스마트 글래스기반 안내 시스템은직업훈련기관과 일부 기업 현장에서 수요가 확인되어 도입이 확대되었다. 특히 뮌헨 BFW Munich, Pirna AWO 등에서 훈련생 중심의 워크플로우 기반 안내 시스템이 지속적으로 사용 중이며, 일부 현장은 자체 구매 결정을 내렸다.

기술에 대한 수용성 및 피드백의 경우 사용자 만족도가 높고,업무 자립성 향상과 비용 절감 효과가 실제로 나타나고 있다고 알려졌다. 기술 평가 결과는 직업훈련 기관과 기업을 위한 권고안 및 실천 지침으로 배포되어, 현장 전파력이 강화되었다.

5) 후속 프로젝트

포용적 AI 직업지원 네트워크구축이 후속 프로그램(KI-Kompass Inklusiv)으로 이어지고 있다. 후속 프로젝트: KI-Kompass Inklusiv이고 2023년에서 2027년까지 진행될 예정이다. 예산은 약 600만 유로다.[29)]

두 프로젝트는 목적과 단계에서 차이가 있다. KI.ASSIST(2019-2022)는 '탐색과 실증'의 단계였다. 이 프로젝트는 인공지능(AI) 기반 보조 기술이 장애인

29) https://ki-kompass-inklusiv.de

의 직업 재활에 실제로 도움이 될 수 있는지, 그 잠재력과 가능성을 '학습 및 실험 공간(LER)'이라는 통제된 환경에서 처음으로 시험하는 데 중점을 두었다. 즉, "AI 기술이 현장에서 작동하는가?"라는 질문에 답하는 단계였다.

반면, KI-Kompass Inklusiv(2022-2027)는 KI.ASSIST의 성공적인 결과를 바탕으로 한 '확산과 정착'의 단계이다. 이 프로젝트의 목표는 일회성 실험을 넘어, AI 보조 기술의 도입과 활용을 원하는 기관이나 기업이 실제로 도움을 받을 수 있는 지속 가능한 지원 체계(역량 센터)를 구축하는 것이다. "증명된 AI 기술을 어떻게 현장에 성공적으로 도입하고, 지속적으로 활용하게 할 것인가?"라는 실질적인 문제에 집중한다.

따라서 KI.ASSIST가 '파일럿 프로젝트'의 성격이었다면, KI-Kompass Inklusiv는 이를 바탕으로 한 '본격적인 인프라 구축 및 서비스 제공 사업'이라고 할 수 있다.

KI-Kompass Inklusiv는 2027년까지 5년간 운영되는 'AI 기반 보조 기술 및 직업 내 포용을 위한 역량 센터'를 구축하는 것을 목표로 한다. 이 센터는 장애인과 관련 기관들이 디지털 변혁과 인공지능의 잠재력에 적극적으로 참여할 수 있도록 지원하는 허브 역할을 한다. 현재까지의 주요 활동과 성과는 다음과 같은 지원 체계를 구축하고 운영하는 데 있다.

① 정보 제공 및 데이터베이스 구축: 어떤 AI 보조 기술 제품과 프로토타입이 존재하는지에 대한 '모니터링'을 지속적으로 수행한다. 이를 통해 AI 보조 기술에 대한 최신 데이터베이스를 구축하고, 이 정보를 웹사이트 등을 통해 관련자들이 쉽게 찾아볼 수 있도록 제공한다.

② 실습 및 체험 기회 제공 (Praxislabore): KI.ASSIST의 'LER' 개념을 계승하여, 기업이나 재활 기관이 실제 환경에서 특정 AI 기술을 직접 시험해 볼 수 있는 '실습실'을 운영한다. 이를 통해 각 기관은 자신들의 환경에 맞는 기술인지 직접 확인하고 도입을 결정할 수 있다.

③ 상담 및 교육 제공: 기술 도입을 원하는 기관을 대상으로 개별 맞춤형 상담을 제공한다. 어떤 기술을 선택해야 할지, 도입 과정에서 무엇을 고려해야 할지, 비용은 어떻게 마련할지 등 실질적인 문제에 대한 해결책을 함께 모색한다. 또한, 기술을 효과적으로 사용하기 위한 교육 프로그램도 개발하여 제공한다.

④ 네트워크 및 참여 촉진: 다양한 기관, 기술 개발자, 장애인 당사자들이 모여 경험을 공유하고 협력할 수 있는 네트워크의 장을 마련한다. 이를 통해 성공 사례를 전파하고 현장의 목소리가 기술 개발에 반영될 수 있도록 돕는다.

결론적으로 KI-Kompass Inklusiv는 KI.ASSIST가 확인한 '가능성'을 '실용적인 현실'로 만들기 위한 구체적인 활동들을 전개하고 있다. 단발적인 프로젝트 지원을 넘어, 독일 내 장애인 직업 재활 분야에서 AI 기술이 지속적으로 활용될 수 있도록 정보, 실습, 상담, 네트워크를 아우르는 종합적인 지원 센터를 구축하고 운영하는 것이 이 프로젝트의 핵심적인 성과이자 현재 진행 상황이다.

3. 직업훈련 기관의 디지털화

독일의 대표적인 직업재활 기관인 성인 직업재활원(BFW)과 청소년 직업훈련원(BBW)은 디지털 시대의 요구에 맞춰 각자의 특성을 반영한 디지털 전환 전략을 추진하고 있다.

1) 성인 직업재활원(BFW)의 디지털 전환 전략: RehaDigital®

BFW는 주로 중도장애인의 직업복귀를 지원하는 전국 28개 기관 네트워크로, RehaDigital® 전략을 통해 전면적 디지털화를 추진 중이다. 질병이나 사고

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

로 경력이 단절된 성인들의 노동 시장 복귀를 지원하는 이 전략은, 재활 과정 전반에 디지털 기술을 통합하여 교육의 질을 높이고 재활생의 디지털 역량을 강화하는 것을 목표로 한다.

주요 내용으로는 온라인 학습 플랫폼과 디지털 교재를 도입하여 학습 형태를 현대화하고, 온라인 협업 및 데이터 관리 등 포괄적인 디지털 소양 교육을 통해 재활생의 디지털 역량을 강화한다. 또한, 가상현실(VR) 및 증강현실(AR) 기술을 활용하여 위험할 수 있는 훈련을 안전한 가상 환경에서 진행하고, 재활 과정 전반을 디지털 시스템으로 관리하여 개인별 맞춤 지원을 강화한다. 사이버보안, 미디어디자인, CNC·CAD 등 디지털 신직무 과정을 개설한다.

도르트문트와 튀링엔에 위치한 BFW에서는 '미래 기술을 디지털로 배우기'(Future Skills Digitales Lernen) 워크숍을 실시하고, 디지털 캠퍼스 구축 등으로 운영되고 있으며, 해당 훈련 참여 후 고용률은 평균 80% 이상 유지되고 있다[30].

BFW의 전략은 단일 프로그램이 아닌 조직 전체의 전환으로 이해되어야 하며, 디지털 리터러시 함양과 고용률 향상이라는 구체적 성과로 이어지고 있다.

2) 청소년 직업훈련원(BBW)의 디지털 전환: Ausbildugn 4.0

주로 청소년 및 청년 발달장애인의 첫 직업 교육을 담당하는 BBW는 'Ausbildung 4.0'이라는 디지털화 전략을 추진한다[31]. 이는 '인더스트리 4.0' 시대에 대응하여 전통적인 직업 훈련에 디지털 기술을 접목함으로써, 장애 청년들이 미래 산업 환경에 필요한 역량을 갖추도록 지원하는 데 초점을 맞춘다. 이 전략의 핵심은 훈련 작업장에 사물인터넷(IoT) 센서, 3D 프린터 등 최

30) https://www.bfw-thueringen.de/future-skill-digitale-bildung

31) https://berufsbildungswerk-volmarstein.de/berufsbildungswerk-setzt-auf-industrie-4-0/?utm_source=chatgpt.com

신 기술을 도입하여 스마트 학습 환경을 구축하는 것이다.

구체적인 사례로, BBW 폴마르슈타인(Volmarstein)은 8만 유로 규모의 최신 Siemens 제어 CNC 밀링 머신을 도입하여 정밀 기계 훈련을 진행한다. 이 장비는 단순한 기계적 도구가 아니라 소프트웨어, 디지털 인터페이스 및 네트워크와 연결된 디지털 제조 플랫폼이다.

BBW 폴마르슈타인은 '가상교실'('Virtuelles Klassenzimmer)이라는 원격 학습 플랫폼을 활용하여 학생들이 집에서도 학습할 수 있도록 지원한다. 예를 들어, 청소 과제에 대한 사진과 설명을 제출하는 방식으로 원격 실습이 가능하며, 학생의 개별 상황에 맞춘 학습 일정을 제공한다.

'Mixed Reality 프로젝트(EdAL MR 4.0)'의 경우, BBW 합부르크, 게라, 도르트문트에서 VR/AR 기반 학습 시나리오를 개발하고 운영한다. 마이크로소프트의 홀로렌즈2와 같은 혼합현실(MR) 기기를 활용한 훈련을 개발하여 적용하는 것이다. 미용 훈련생은 머리카락 구조를 3차원 홀로그램으로 관찰하고, 물류 훈련생은 가상의 선반에서 물품을 관리하는 절차를 학습하는 식이다. 이러한 방식은 추상적인 개념을 시각적이고 체험적으로 만들어 학습 효과와 동기를 크게 높이는 장점이 있다. 이를 통해 미용, 물류, 요리 등 직무 교육 과정에서 참여자가 직접 기술을 설계하고 실행하며 역량을 강화하고 있다.

또한, 훈련생의 장애 특성을 고려한 맞춤형 디지털 보조 시스템을 활용하고, 데이터 분석 등 새로운 기술 분야의 교육 과정을 개발하여 장애 청년들이 유망 분야로 진출할 기회를 넓힌다.

이처럼 'Ausbildung 4.0'은 장애 청년들이 디지털 기술을 도구 삼아 자신의 잠재력을 발휘하고 미래 사회의 일원으로 성공적으로 자리 잡도록 지원하는 것을 핵심 가치로 삼는다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

제6절 실증 분석 사례

1. 개요

산업 영역의 변화가 장애인 고용에 미치는 영향을 논의하기 위해서는 먼저 그 변화의 양상을 구분할 필요가 있다. 이는 산업구조 변화의 내용과 그 변화를 초래하는 주요 요인이 동일하지 않기 때문이다. 관점에 따라 구분 방식은 달라질 수 있으나, 관련 연구 문헌에서 다루는 산업구조 변화는 대체로 두 가지로 나눌 수 있다. 바로 '탈산업화'(deindustrialization)와 '인공지능의 확산'(AI diffusion) 이다. '탈산업화'는 1970년대 이후 선진국들이 제조업 중심의 산업 구조에서 서비스 중심의 경제 구조로 전환한 과정을 의미한다. 반면 '인공지능의 확산'은 기술혁신에서 시작되었지만 거기에 그치지 않고 산업 전반의 구조를 재편하는 과정으로 이해한다(Touzet 2023; Abid 2024; Omri 2025). 미국 MIT대 교수 McAfee와 Brynjolfsson는 컴퓨터와 AI로 대표되며, 인간의 '정신 노동(두뇌의 한계)'를 기계가 대체하고 보완하게 된 시대라는 의미에서 '제2의 기계 시대'(The Second Machine Age)로 명명하기도 한다(브린욜프슨 & 맥아피 2014).[32] 이 장에서는 이러한 두 가지 산업구조 변화가 각각 장애인 고용에 어떠한 영향을 미쳤는가를 주요 연구 문헌을 중심으로 살펴본다. 연구 문헌은 이 주제에 대한 하나의 통일된 결론을 제시하기 보다는 이와 관련된 다양한 측면을 보여준다. 이를 통해서 이 현상의 복잡성과 다면성을 확인할 수 있다. 끝으로, 가장 최근의 산업구조 변화인 인공지능 확산 시대에 장애인의 노동권을 보호하기 위해 필요한 대응 방향을 논의한다.

32) 이들은 인간의 '육체 노동'(근육의 한계)을 기계가 대신하게 된, 증기기관으로 대표되는 산업 혁명 이후를 '1차 기계 시대'로 부른다.

2. 탈산업화

탈산업화란 1970년대 이후 선진국들은 제조업 중심 산업에서 서비스 중심 경제로 전환하는 과정을 가리킨다. Holland 등이 영국, 스웨덴, 노르웨이, 덴마크, 캐나다 5개국에 대한 조사한 바에 따르면 1970년 당시 전체 노동력 중 31~45%가 산업 부문에 종사했으나, 2000년대엔 약 20%로 축소되었다(Holland et al. 2010). 이에 따라 저숙련 노동 수요는 급감하고, 반면에 고숙련·전문직 수요가 급증하였다.

가. Maroto와 Pettinicchio(2014)

탈산업화 이후 미국 노동 시장이 고숙련-저숙련 중심으로 재편되는 과정에서, 장애인 근로자들은 쇠퇴하는 산업 분야나 저임금 서비스 직군에 과도하게 집중(overrepresented)되었다. 따라서 이들의 노동 시장 불평등은 개인의 능력 문제가 아니라, 특정 직업군에 고립시키는 '구조적 배치 효과'(structural placement effect)로 이해해야 한다는 문제의식에서 Maroto와 Pettinicchio(2014)의 연구는 출발한다. 이 연구는 미국의 노동 시장 구조가 특정 산업 및 직업군에 장애인을 불균등하게 배치함으로써 어떻게 임금 격차를 심화시키는지를 실증적으로 분석한다. 장애인 근로자가 겪는 임금 불평등의 원인을 개인의 인적 자본 특성을 넘어 직업 분리(occupational segregation)라는 구조적 요인에서 찾는다. 장애인과 비장애인 간의 임금 격차가 교육이나 경력 등 개인적 특성만이 아닌, 산업 및 직업의 구조적 배치의 결과임을 규명하는데 연구의 목적이 있다.

분석에는 2011년 미국 지역사회조사(American Community Survey, ACS) 데이터가 사용되었으며, 약 107만 명의 표본 중 장애를 가진 근로자는 약 6만 3천 명이었다. 연구진은 다중 회귀 분석(OLS/multilevel models)을 통해 임금 격차에 미치는 다양한 요인들의 영향을 분석했다. 특히 산업 및 직업 분류 변수를 통제 변수로 포함시켜, '직업 분리'가 임금 격차에 미치는 구조적

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

효과를 계량적으로 측정했다.

분석 결과, 장애인 근로자는 특정 직업군에 명확하게 집중되어 있었다. 이들은 주로 단순 서비스직, 생산직, 행정 보조직 등에 과잉 대표된 반면, 관리직, 전문직, 기술직과 같은 고임금 직군에서는 과소 대표되었다. 산업별로 보아도 장애인은 소매, 숙박 및 음식 서비스, 운송업 등 상대적으로 저임금·저생산성 산업에 집중되는 경향을 보였다 . 이는 고부가가치 지식 서비스업 중심으로 산업 구조가 재편되는 과정에서 장애인들이 산업 구조의 상층부로 이동하지 못하고 저임금 부문에 구조적으로 고착되었음을 시사한다.

임금 격차의 가장 큰 원인은 이러한 직업 분리 현상이었다. 회귀 분석 결과, 장애인의 낮은 임금을 설명하는 데 있어 교육, 경력, 근무 시간 등 개인의 인적 자본 특성보다 어느 산업과 직업에 종사하는지가 훨씬 더 큰 영향을 미쳤다. 상세한 산업 및 직업 변수를 통제했을 때 장애로 인한 임금 격차의 크기가 현저히 감소했는데, 이는 장애인 임금 불평등의 핵심 원인이 산업 구조 내에서의 불균등한 배치에 있음을 증명한다 .

이러한 직업 분리는 탈산업화 과정의 역사적 결과로 해석된다. 1980년대 이후 제조업이 쇠퇴하면서 저숙련 장애인 근로자들은 일자리를 잃었고, 새롭게 부상한 지식·정보 서비스업과 같은 고숙련 분야로의 이동은 매우 제한적이었다 . 결국 서비스 경제로의 전환은 장애인에게 '양적'으로는 일자리 기회를 제공했을지 몰라도, 그 대부분이 저숙련·저임금 서비스직으로 채워짐으로써 고용의 질적 하락을 야기하며 이들을 노동 시장 하층부에 고착시키는 결과를 낳았다.

Maroto와 Pettinicchio의 연구는 산업 구조의 재편 과정이 장애인의 산업적 배치의 불균등을 심화시켜 임금 및 직업 격차를 구조화했음을 명확히 보여준다. 즉, 장애인의 노동 시장 불평등은 '개인의 능력 문제가 아니라 구조적 배치의 문제'라는 것이다. 따라서 장애인 고용 정책은 단순히 고용률을 높이는 것을 넘어, 산업 구조 변화에 발맞춰 장애인이 새로운 성장 산업으로 진입하

고 상향 이동할 수 있도록 지원하는 '포용적 산업 배치'(inclusive industrial placement)를 목표로 해야 한다. 이를 위해서는 산업 정책과 고용 정책을 연계하여 체계적인 직업 훈련 및 재교육 프로그램을 제공하는 통합적 접근이 필수적이다.

나. Holland 외 (2011a, 2011b)

Holland 외(2011a, 2011b)의 연구는 장애인을 단일 집단으로 간주할 때 간과하기 쉬운 노동 시장의 구조적 동학을 명확히 보여준다. 이 연구는 장애인 집단을 교육 수준에 따라 세분화하여, 탈산업화와 경기 변동 같은 거시 경제의 충격이 특히 '저학력 장애인[33]' 집단에 집중되었음을 5개국(영국, 스웨덴, 노르웨이, 덴마크, 캐나다)의 시계열 데이터 분석을 통해 증명했다.

논문의 첫 번째 핵심 발견은 탈산업화로 대표되는 산업 구조 변화가 저학력 장애인 집단의 장기적인 노동 시장 주변부화(marginalization)를 초래했다는 점이다. 5개국의 제조업 비중은 1970년대와 2000대를 비교하면 대략 32~40%에서 18~21%로 축소되었다. 제조업 중심 경제가 서비스·지식 기반 경제로 전환되면서 저숙련 육체노동 일자리가 감소했고, 이 과정에서 해당 직군에 종사할 가능성이 큰 저학력 장애인들이 가장 큰 타격을 입었다.

이러한 충격은 경기 순환 과정에서 악화되기도 한다, 경기 침체기에 이들 집단의 고용률은 다른 집단보다 더 큰 폭으로 하락했지만, 이후 경기가 회복되는 시기에도 고용이 개선되지 않고 오히려 악화되거나 정체되었다. 이로 인해 경기 상승기에 다른 집단과의 고용 격차가 더욱 벌어지는 '고용 양극화' 현상이 뚜렷하게 관찰되었다. 영국이 가장 극명한 사례로, 1984-86년 대비 2004-06년에 저학력 장애 남성의 고용률은 39.8%에서 30.1%로, 여성은 26.6%에서 18.1%로 급락했다. 반면, 같은 기간 고학력 장애 여성의 고용률은 55.1%

33) 논문에서는 장애인과 만성질환자를 합친 개념인데 가독성을 위해 장애인으로 통일

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

에서 66.1%로 오히려 상승하며 교육 수준에 따른 극심한 양극화를 보였다.

〈표 3-6〉 탈산업화와 장애인 고용률(%) 변화 비교 (1980년대 - 2000년대[34])

항목		영국	캐나다	스웨덴	노르웨이	덴마크
제조업 비중 감소 (1970년대→ 2000년대)		40% → 20% (-22%p)	30% → 18% (-12%p)	35% → 20% (-15%p)	32% → 20% (-12%p)	33% → 21% (-12%p)
저학력 장애인	남성	39.8 → 30.1	51.7 → 26.5	79.3 → 46.3	78.5 → 66.3	62.8 → 55.6
	여성	26.6 → 18.1	20.9 → 16.1	59.0 → 38.3	59.0 → 38.3	35.2 → 27.3
고학력 장애인	남성	77.2 → 72.8	72.1 → 62.7	85.0 → 75.5	95.0 → 90.9	62.8 → 55.6
	여성	55.1 → 66.1	59.8 → 55.1	86.4 → 74.6	77.9 → 79.2	35.2 → 27.3
저학력 비장애인	남성	82.2 → 87.6	83.5 → 69.6	97.7 → 87.7	96.8 → 88.6	85.6 → 84.0
	여성	57.8 → 62.8	42.3 → 43.6	77.1 → 72.8	70.8 → 77.8	73.2 → 66.8
고학력 비장애인	남성	94.6 → 94.5	91.6 → 89.6	96.1 → 91.1	95.4 → 96.0	90.1 → 89.2
	여성	75.9 → 87.8	76.2 → 81.1	91.6 → 91.1	81.2 → 93.3	91.4 → 86.6
산업변화의 저학력 장애인 고용 영향성		□ 매우 큼	□ 큼	□ 중간	□ 완충됨	□ 완충됨
복지·노동시장 정책의 완충효과		약함 (시장 중심)	약함 (분권형 복지)	강함 (적극적노동시장정책, 재활정책)	강함 (통합형 복지)	강함 (노동시장 통합정책)

자료: Holland (2011a)에서 재구성

논문의 두 번째 핵심 발견은 이러한 거시 경제 충격의 정도가 국가의 정책적 대응에 따라 다르게 나타난다는 점이다. 연구진은 노동 시장 유연성, 복지 제도의 관대함, 그리고 적극적 노동시장정책(ALMPs)이라는 세 가지 가설을 검증했다. 분석 결과, 노동 시장이 유연할수록 장애인 고용에 유리할 것이라는

34) 국가에 따라 조사 기준 변화 등의 이유로 이 기간에 부합하지 않는 경우도 일부 있으나 비교의 편의를 위해서 구체적 조사 시점은 생략

‘유연성 가설’은 기각되었다. 오히려 가장 유연한 시장을 가진 영국과 캐나다에서 저학력 장애인 집단의 고용 상황이 가장 열악했다.

또한, 관대한 복지 제도가 근로 의욕을 꺾을 것이라는 ‘복지 의존 가설’ 역시 기각되었다. 반면, GDP 대비 지출이 높은 스웨덴, 덴마크 등에서 장애인 고용률이 상대적으로 높게 유지되어, 적극적 노동시장정책이 충격을 완화하는 효과가 있다는 가설은 부분적으로 지지되었다. 즉, 스웨덴처럼 경제 위기로 고용률 하락 폭 자체는 컸더라도, 북유럽 복지국가들은 강력한 사회 안전망과 재활 정책을 통해 충격을 흡수함으로써 최종적으로는 영국이나 캐나다보다 더 높은 고용 수준을 유지할 수 있었다. 이는 복지국가적 조치가 분명한 ‘충격 완화’(cushioning) 효과를 가졌음을 보여준다.

결론적으로 Holland 등의 연구는 장애인의 노동 시장 불평등이 단순히 개인의 능력 문제가 아니라, 탈산업화라는 거시 경제 구조의 변화와 그 충격을 조절하는 국가 정책이라는 제도적 요인의 상호작용 속에서 발생하는 ‘구조적 배치의 문제’임을 실증적으로 밝혔다.

특히 탈산업화로 인해 저숙련 일자리가 사라지는 구조적 변화 속에서, 저학력 장애인이라는 이중의 취약성을 가진 집단이 노동 시장에서 체계적으로 배제되었다. 이러한 구조적 비포용(structural non-inclusion) 현상은 시장 중심적 정책을 편 영국과 캐나다에서 가장 심각하게 나타났다. 이는 산업 구조가 급변하는 시기에는 산업 정책과 장애인 고용 정책을 분리해서는 안 되며, 취약 계층이 새로운 산업 구조에 재통합될 수 있도록 지원하는 적극적인 재교육 및 직업 이동 지원 정책이 병행되어야 함을 강력히 시사한다.

다. Stapleton 외 (2003)

Stapleton 외(2003)의 연구는 1990년대 미국에서 장애인 고용률 급격한 하락의 원인으로 지목되던 ‘산업 구조 변화’의 영향을 실증적으로 검증했다는

점에서 중요한 의미를 지닌다. 많은 연구자들이 탈산업화(제조업 쇠퇴, 서비스업 성장)가 장애인 일자리 감소의 주된 원인일 것으로 추정했으나, 이 연구는 그러한 통념에 의문을 제기한다.

연구의 핵심 질문은 "1990년대 장애인 고용률 하락이 과연 산업 구조 재편 때문인가?"이다. 이를 검증하기 위해 연구진은 장애인 고용이 안정적이었던 1988-1990년과 급락한 이후인 1998-2000년을 비교 시점으로 설정했다. 미국의 월간노동통계(CPS)와 직업명칭사전(DOT) 데이터를 결합하여, 전체 고용률 하락을 두 가지 요인으로 분해하는 '분해 분석(Decomposition Analysis)'을 사용했다.

① 직업 구성 효과 (Composition Effect): 산업 구조 자체가 변해서 나타난 효과다. 예를 들어 장애인 고용 비중이 높았던 제조업 일자리가 줄고, 비중이 낮았던 서비스업 일자리가 늘어난 영향을 측정한다.
② 직업 내부 효과 (Within-Occupation Effect): 산업 및 직업의 비중은 그대로라고 가정했을 때, '사무직', '생산직' 등 각각의 직업 내부에서 장애인 고용 비중 자체가 변해서 나타난 효과를 측정한다.

분석 결과, 1988-1990년 2.90%였던 장애인 근로자 비중은 1998-2000년 2.51%로 약 13.4% 감소했다. 그러나 이 감소분 중 제조업 쇠퇴와 서비스업 성장 같은 '직업 구성 효과'가 설명하는 부분은 전체 하락의 10%에 불과했다. 나머지 90%는 개별 직업 내부에서 장애인 고용 비중 자체가 감소한 '직업 내부 효과'에 기인했다.

이러한 결과는 1990년대 장애인 고용 급락의 주된 원인이 산업 간의 거시적 재편이 아님을 명확히 보여준다. 저자들은 산업 구조의 변화(기술 요구 증가, 육체적 요구 감소 등)가 수십 년에 걸쳐 점진적으로 일어난 장기 추세인 반면, 장애인 고용률은 1990년대 중반 이후 갑작스럽게 하락했다는 '시점의 불

일치'를 지적한다.

결론적으로 이 연구는 산업 구조의 재편 자체가 아니라, 그 과정에서 나타난 '일의 성격(nature of work) 변화'가 더 중요한 요인이라고 주장한다. 즉, 산업 간 이동보다는 거의 모든 직업 내부에서 공통적으로 언어·대인소통 능력, 문제해결 능력 등 인지적·관계적 기술 요구가 높아지면서, 상대적으로 교육 수준이 낮고 변화에 대한 적응 비용이 높은 장애인들이 동일한 직업 내 에서도 경쟁력을 잃고 밀려나게 되었다는 것이다.

궁극적으로 이 연구는 1990년대의 급격한 고용률 하락을 설명하기 위해서는 점진적인 산업 구조 변화보다는, 거의 모든 직업에 동시다발적으로 영향을 미친 다른 거시적 요인, 즉 장애인 복지제도의 확대나 미국 장애인법(ADA) 시행의 예기치 않은 효과와 같은 '정책적 요인'에서 그 원인을 찾아야 함을 강력하게 시사한다.

3. 인공지능으로 인한 산업구조 변화(자동화)

가. Omri 외 (2025)

Omri 외(2025)의 연구는 인공지능(AI)으로 대표되는 산업 구조 변화가 장애인 고용에 미치는 복합적인 영향을 규명하기 위해, '조절된 매개모형(Moderated Mediation Model)'이라는 정교한 분석틀을 사용했다. 이 연구는 27개 고기술 선진국을 대상으로 2006년부터 2022년까지의 패널 데이터를 구축하여 분석했다. AI의 발전 수준은 국제로봇연맹(IFR)의 '산업용 로봇 설치 대수'를 핵심 지표로 측정했으며, 장애인 실업률 데이터는 국제노동기구(ILOSTAT)에서 가져왔다. 연구의 핵심은 AI가 장애인 실업률에 미치는 직접적 영향과 함께, '교육 수준'(매개변수)을 통해 미치는 간접적 효과, 그리고 이러한 경로가 '거버넌스 품질'(조절변수)에 따라 어떻게 달라지는지를 분석하는 데 있다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

분석 결과, AI는 장애인 고용에 상반된 두 가지 효과를 동시에 미치는 것으로 나타났다. 직접 효과는 자동화로 인한 실업 증가이다. 예비적인 상관관계 분석에서 AI 도입 수준과 장애인 실업률 사이에는 정(+)의 관계가 관찰되었다. 이후 더 정교한 모델 분석을 통해, 다른 모든 변수의 영향을 통제했을 때 AI가 장애인 실업률에 미치는 직접 효과(direct effect)는 실업률을 유의미하게 높이는 것으로 나타났다. 연구진은 이를 AI 도입 초기에 발생하는 자동화와 기술-직무 불일치(skill mismatch)로 인해 기존에 장애인이 접근 가능했던 일자리가 대체되는 효과로 해석했다.

반면, AI가 교육이라는 경로를 통해 미치는 간접 효과(indirect effect)는 다른 양상을 보였다. AI 기술 발전은 고등 교육의 접근성과 질을 향상시키는 데 긍정적으로 작용했으며, 이렇게 향상된 고등 교육은 다시 장애인 실업률을 유의미하게 감소시키는 효과를 낳았다. 그러나 이러한 긍정적 매개 효과는 고등 교육에서만 뚜렷하게 나타났고, 기초 및 중등 교육 수준에서는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 못했다.

결론적으로 Omri 등의 연구는 AI로의 산업 구조 변화가 장애인에게 자동화로 인한 '직접적 위협'과 고등 교육을 통한 '간접적 기회'라는 양면성을 지니고 있음을 명확히 보여준다. 이러한 분석은 AI 기술 자체가 아니라 그것이 어떤 경로를 통해 노동 시장에 영향을 미치는지를 구조적으로 이해하는 것이 중요함을 시사한다. 특히 AI 시대의 산업 구조에 성공적으로 적응하기 위해서는 단순한 디지털 소양을 넘어, AI 기술을 전문적으로 활용할 수 있는 고등 교육의 역할이 결정적이라는 점을 강조한다. 따라서 AI의 부정적 충격을 최소화하고 긍정적 잠재력을 극대화하기 위해서는, 기술 발전을 촉진하는 정책과 더불어 장애인의 고등 교육 접근성을 강화하고, 변화 과정에서 발생하는 불평등을 완화할 수 있는 정교한 사회·교육 정책이 반드시 병행되어야 한다.

나. Abid et al. (2024)

Abid 외(2024)의 연구는 AI 확산이 장애인 고용에 미치는 영향에 대한 논쟁에 중요한 시사점을 제공한다. 여러 우려에도 불구하고, 이 연구는 AI 발전이 특정 조건을 충족할 때 장애인 실업률을 감소시키는 긍정적 효과가 있음을 통계적으로 보여준다. 이 연구는 AI 기술의 확산 수준을 측정하는 독특한 접근법을 사용한다. 기존 연구들이 주로 '산업용 로봇 설치 대수'를 통해 AI의 물리적 자동화 측면을 측정했다면, 이 연구는 구글 트렌드 지수(GTI)를 대리변수로 사용했다. 이는 "Artificial Intelligence"와 같은 키워드에 대한 사회 전반의 관심도와 담론의 확산을 AI 발전의 지표로 간주한 것으로, 기술의 사회·경제적 중요성과 파급력을 포착하려는 시도다.

연구진은 40개국의 2007년부터 2021년까지의 패널 데이터를 구축하고, 경제 성장률이나 정부 지출 등 실업률에 영향을 미칠 수 있는 다른 거시경제 변수들의 영향을 통제한 동적 패널 모형(시스템 GMM)을 통해 AI 관심도와 장애인 실업률 간의 순수한 관계를 추정했다.

분석 결과, AI에 대한 사회적 관심도가 10% 증가할 때 장애인 실업률은 평균적으로 0.12% 감소하는 유의미한 음(-)의 관계가 나타났다. 이는 '탄력성(elasticity)'의 개념으로, 한 변수가 변할 때 다른 변수가 얼마나 민감하게 반응하는지를 나타낸다. 즉, AI에 대한 사회적 관심과 담론이 10% 늘어날 때, 다른 모든 경제적 요인이 동일하다면, 장애인 실업률은 평균적으로 0.12% 감소하는 관계'가 나타났다는 의미이다. 연구진은 경제 성장률, 정부 지출, 물가상승률 등 실업률에 영향을 미칠 수 있는 다른 여러 경제 변수들의 영향을 모두 통계적으로 통제한 후, AI 관심도만이 장애인 실업률에 미치는 '순수한' 관계를 측정한 것이다.

저자들은 이러한 긍정적 관계의 원인으로 (1) 음성인식, 스크린리더 등 AI 기반 접근성 기술의 발전, (2) 장애인의 특성에 맞는 일자리를 찾아주는 효율적인 직무 매칭 시스템, (3) AI 도입으로 인한 기업의 생산성 향상과 새로운

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

일자리 창출 등을 제시한다.

이 연구의 가장 흥미로운 발견은 AI의 효과가 단순한 직선 관계가 아닌 비선형적이라는 점이다. 즉, AI의 긍정적 효과는 자동으로 나타나는 것이 아니라, 사회의 AI 관심도가 특정 임계점(threshold)을 넘어서야 비로소 발현된다.이러한 임계점 효과는 국가의 소득 수준과 성별에 따라 다르게 나타났다. 고소득 국가에서는 AI의 긍정적 효과가 비교적 뚜렷하게 나타난 반면, 비고소득 국가에서는 AI 관심도가 일정 수준(임계점)을 넘어서야만 실업률 감소 효과가 나타났다. 성별의 경우 남성 장애인은 AI의 실업 감소 효과가 뚜렷했지만, 여성 장애인은 AI 관심도가 임계점을 넘어야만 긍정적 효과가 관찰되었다.

결론적으로 이 연구는 AI 기술 발전이라는 산업 구조의 변화가, 비록 그 혜택이 즉각적이거나 균등하지는 않더라도, 장기적으로는 장애인에게 더 많은 기회를 제공하는 방향으로 작용할 수 있다는 중요한 통계적 증거를 제시한다. 특히 AI의 긍정적 효과가 나타나기 위해서는 사회 전반의 기술 성숙도가 특정 임계점을 넘어서야 한다는 점은, AI 기술의 잠재력을 실현하기 위해 지속적인 투자와 사회적 수용 노력이 필요함을 시사한다.

4. 대책

AI의 확산은 단순한 기술 변화를 넘어 산업 구조를 근본적으로 재편하는 사회경제적 힘이며, 이는 장애인 고용에 기회와 위협이라는 양면적 효과를 동시에 가져온다. AI 기술 발전이라는 거대한 산업 구조 변화 속에서 장애인의 노동권을 보장하기 위한 대비는 기술 자체의 발전 방향을 시장 논리에만 맡겨두는 것이 아니라, 산업, 노동, 기업, 교육, 복지를 아우르는 다각적이고 체계적인 정책적 개입이 요구된다.

가. 인권 기반의 산업 및 기술 정책 수립

AI의 위협을 최소화하고 기회를 극대화하기 위해, Alexiadou(2022)는 기술 거버넌스의 틀로서 UN 장애인권리협약(CRPD)에 기반한 인권 기반 접근법을 적용해야 한다고 주장한다. 이는 AI 기술의 설계, 개발, 배포, 평가의 모든 과정에 다음과 같은 인권 원칙을 법적 의무로 내재화하는 것을 의미한다.

- 차별 금지 및 평등 (CRPD Art. 5): 알고리즘은 장애를 이유로 개인을 부당하게 차별해서는 안 된다.
- 정당한 편의제공 (CRPD Art. 27): AI는 오히려 장애인의 직무 수행을 돕는 '정당한 편의제공'의 도구로 적극 활용되어야 한다.
- 접근성 (CRPD Art. 9): AI 기술과 그 인터페이스 자체가 장애인이 별도의 보조 수단 없이 접근 가능하도록 설계되어야 한다.
- 책임성 및 참여 (CRPD Art. 4, 16): AI 시스템 결정의 책임 소재를 명확히 하고, 개발 및 평가 전 과정에 장애인 당사자와 대표 단체의 참여를 제도적으로 보장해야 한다.

이러한 원칙을 실질적으로 이행하기 위한 구체적인 도구로, 기업이나 공공기관이 AI 시스템 도입 전후에 잠재적 위험을 식별하고 완화하도록 하는 '인권영향평가(Human Rights Impact Assessments)'의 도입이 제안된다.

나. 노동 시장 전환을 위한 맞춤형 지원 및 교육 강화

기술 전환 과정에서 발생하는 직무 불일치(skill mismatch)는 장애인에게 더욱 심각한 장벽으로 작용한다. Kaye(2009)의 연구는 장애인들이 현대 노동시장의 핵심 역량인 '정보·커뮤니케이션 기술'과 '이전 근무 경험(경력)'을 요구하는 직업에서 구조적으로 배제되고 있음을 보여주었다. 더욱이 Omri 외

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

(2025)는 AI의 긍정적 효과가 '고등 교육(advanced education)'을 통해서만 유의미하게 나타났다는 점을 실증적으로 밝혀냈다.

따라서 Touzet(2023)이 제안하듯, 장애인을 위한 적극적 노동시장정책(ALMP)과 재훈련(Re-skilling) 체계에 이들의 특성을 고려한 맞춤형 디지털 기술 훈련 프로그램을 편입하는 것이 필수적이다. 이는 단순히 사라지는 일자리에 대한 사후적 지원을 넘어, Holland 외(2011b)가 스웨덴, 덴마크 사례에서 보여준 정책의 '충격 완화(cushioning)' 효과처럼, 새로운 산업 구조에서 요구되는 고숙련 역량을 갖추도록 사전적으로 지원하는 예방적 접근이 되어야 한다.

다. 기업 수준의 직무 재설계 및 포용적 환경 조성

기업과 조직 수준에서는 자동화 기술을 도입하는 방식 자체에 대한 재고가 필요하다. Vornholt 외(2018)는 자동화 기술이 역설적으로 장애인에게 적합했던 단순 과업들을 대체하며 이들의 일자리를 위협할 수 있다고 지적했다. 이에 대한 대안으로, Alexiadou(2022)는 AI를 단순히 노동을 대체하는 도구가 아니라 인간의 능력을 보완하는 '보조적 생산요소'로 통합하는 접근을 제안한다.

이와 관련해서 네덜란드의 '포용적 직무 재설계'(Inclusive Redesign of Work) 사례가 시사적이다(Vornholt 외 2019). 이는 기존 직무에 장애인을 맞추는 대신, 업무 과정 자체를 분석하고 재설계하여 장애인이 수행 가능한 새로운 직무를 의도적으로 창출하는 접근법이다. 핵심 원리는 '과업 분화(task differentiation)'로, 하나의 복잡한 직무를 여러 단순한 과업 단위로 분해하고, 이를 다양한 능력 수준에 맞게 재구성하여 새로운 '단순 직무(simple jobs)'를 만들어내는 것이다. 이는 자동화 등으로 단순 직무가 사라지는 현대 산업 구조 변화에 대한 대안으로서, 고용의 관점을 '개인의 적응'에서 '포용을 위한 직무의 창조'로 전환시킨다는 점에서 중요한 의의를 갖는다.

이처럼 AI나 로봇을 도입할 때 기존 직무를 완전히 대체하기보다는, 업무

과정을 세분화하는 '과업 차별화(task differentiation)'를 통해 장애인이 계속 참여할 수 있는 작업 단위를 보존하거나 새롭게 만들어내는 접근을 의미한다.

라. 전환기 충격 완화를 위한 사회 안전망 강화

끝으로, 산업 구조 전환기에 발생하는 일시적인 소득 손실과 고용 불안정으로부터 장애인을 보호하기 위한 사회 안전망의 역할이 결정적이다.

Stapleton 외(2003)가 지적했듯, 직업 전환 과정 자체가 장애인에게는 더 큰 어려움과 비용을 수반한다. 특히 Holland 외(2011b)의 연구는 관대한 복지 제도가 근로 의욕을 저해할 것이라는 통념과 달리, 실제로는 장애인 고용에 긍정적인 '충격 완화' 효과를 가졌으며, 오히려 빈약한 복지 제도가 '누적적 불이익의 경로'(trajectory of cumulative disadvantage)를 만들어 노동시장 복귀를 더 어렵게 할 수 있음을 실증적으로 보여주었다. 이러한 관점에서 기술 전환으로 인해 실직을 겪는 장애인들을 위해 일시적인 소득 손실을 보전하고 재취업을 지원하는 실업 보험 및 사회 보장 제도를 강화하는 것은 필수적인 정책 과제라 할 수 있다.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

제 4 장
장애인 노동시장 동향 분석

제1절 조사 개요

본 분석의 목적은 장애인의 최근 고용 동향 변화를 검토하고 장애인의 노동시장 참여를 촉진할 수 있는 정책 마련에 필요한 기초 근거를 마련함에 있다. 본 분석의 핵심적인 주안점은 다음과 같다. 첫째, 장애인의 노동시장 참여의 전반적인 현황을 시계열적으로 검토하고 주요한 변동 지점을 파악하고자 한다. 이를 통해서 장애인 노동시장 참여에서 드러나는 다층의 제약 요소를 파악함과 동시에 노동시장을 둘러싼 외생적 충격이 고용에 어떤 영향을 미치는가에 대한 탐색적인 함의를 도출할 수 있을 것으로 기대한다.

두 번째는 노동 공급의 공급 측면과 수요 측면의 매칭이 어떻게 이뤄지고 있는가를 관찰하는 것이다. 구체적으로는 장애인의 주요 특성과 노동시장 참여의 양상이 어떤 관련성을 맺고 있는가에 대한 관찰이다. 이를 통해서 장애-비장애의 격차 파악을 넘어서 장애를 경험하고 있는 집단 내의 다양한 상황을 파악함으로써 장애인 고용 촉진 정책에서의 다각화를 위한 기초 근거를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

이상의 주안점을 바탕으로 본 연구의 분석 단계는 다음과 같다. 첫째, 장애인 고용의 최근 수년 사이의 추세를 검토하고자 한다. 우선 노동시장 참여와 미참여 비중 변화를 우선 검토하고자 한다. 전체 장애인에 대한 검토에 이어서 장애 유형 및 주요 인구학적 특성(성별, 연령, 거주지역 규모)으로 나누어서 노동시장 참여와 미참여의 비중 변화를 검토할 것이다.

이어지는 분석에서는 노동시장 참여 집단을 중심으로 노동시장 참여 산업 비중 변화를 살펴볼 것이다. 앞서 진행한 분석과 마찬가지로 장애 유형 및 인구학적 특성으로 나누어 산업 비중 변화를 보고자 한다. 추세 분석 결과의 분량이 다소 많을 수 있기 때문에, 추세 분석의 말미에는 상기 분석 결과를 축약하고 이를 바탕으로 몇 가지 정책적 함의를 도출하는 과정을 거칠 수 있다. 두 번째 분석에서는 장애인 고용을 둘러싼 전반적인 특성 관련 구조의 변화를 포착하는 과정을 수행할 것이다. 이 단계에서는 장애 특성, 노동시장 참여여부와 참여 산업 부분, 직무 특성, 인구학적 특성의 전반적 연관구조를 살펴보고자 한다. 특히, 본 연구에서는 시기별 변화를 다루기 위해서 연관구조를 시기별로 나누어 비교 검토하는 방식을 취할 것이다.

제2절 분석 방법

1. 분석 자료

본 분석은 기본적으로 <장애인경제활동실태조사 데이터>(이하, 경제활동실태조사)의 공개된 전체 데이터(2013년~2024년)를 결합하여 활용한다. 다만, 해당 데이터가 2022년부터 연간 자료(yearly)에서 반기로 생산 주기가 달라짐에 따라 자료 통합과정에서 일정한 고려가 필요한 것으로 판단된다.

분석 과정에서 추가적인 정보가 필요한 경우 <기업체장애인고용실태조사> 데이터나 통계청의 고용 관련 데이터를 활용할 수 있다. 이 데이터는 산업 부문별 고용시장에서의 중요도 변화 파악에 유리할 것으로 보인다. 다만, 해당 데이터의 활용은 주 활용 자료(경제활동실태조사) 분석 결과에 따라 유동적인 측면이 있다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

2. 통계 방법

가. 추세 분석

분석의 첫 번째 단계인 추세 분석에서는 우선 기술적(descriptive) 수준에서 노동시장 참여 및 산업별 참여 비중의 변화를 개인 특성 요인 별로 나누어 도출하고 그 흐름을 살펴볼 것이다. 추세 분석과 관련해서 다수의 시계열 정보를 축약하고, 축세 가운데 관찰되는 의미있는 변화를 추정하기 위해서 본 분석은 break-point analysis(BPA)를 이어서 수행하고자 한다.

BPA는 시계열 자료에서 구조적 변화(structural change)가 발생한 시점을 식별하는 데 활용되는 분석 기법으로, 특정 시점 이전과 이후의 추세나 평균, 분산 등의 통계적 특성이 유의미하게 달라지는 지를 관찰할 수 있다. 만약 시계열 정보에서 이와 같은 변화점이 포착된다면, 이는 장애인 노동시장을 둘러싼 외생적 정책환경의 변화(예: 산업 구조 변화, 장애인 고용 정책 변화, 팬데믹과 같은 사회적 사건 등)가 작용했을 가능성을 시사한다. 이에 본 분석에서는 절단점(break points)에 대한 전체 수합 결과를 바탕으로 탐색적인 수준에서 노동시장 환경 변화를 소결에서 논하고자 한다.

본 분석에서는 Zeileis(2006)가 제시한 분석 과정을 기본적으로 활용할 것이다. 여기에는 모형 선택(절단점의 수)을 하고 이를 바탕으로 유의미한 변화 지점을 파악하는 단계로 이뤄지게 된다.

나. 상관 구조 비교와 차원축약

분석의 두 번째 단계는 장애인 특성과 고용간 관련 구조의 변화를 관찰하는 것이다. 이를 위해서 본 연구는 연관 구조 포착을 위한 차원축약 기법으로서 다중대응분석(Multiple-Correspondence Analysis, MCA)를 중심으로 분석

을 수행하고자 한다. MCA는 다변량 자료에서 주로 범주형 변인 사이의 연관 구조를 시각적으로 탐색할 수 있도록 해주는 차원축소 기법의 하나로 볼 수 있다.

MCA는 각 변인의 수준(class)을 다차원 공간 상에 산점도의 형태로 표현하고, 특성 간의 유사성을 거리의 개념으로 치환하여 저차원의 요인 공간에 투영하는 방식을 취한다(위 [그림] 참고). 차원 축약 결과로 생성되는 요인좌표(factor coordinates)는 모형에 투입된 특성 사이의 상대적 관련성을 나타내며, 이를 통해 특정 장애인 특성(예: 장애유형, 교육수준 등)과 고용 상태 사이의 군집 형성을 시각적으로 확인할 수 있게 된다.

본 분석에서는 이를 활용하여 장애 특성 등의 노동 공급측의 특성과 노동시장 참여 여부와 참여 형태(특히, 산업 부분, 직무 등) 사이의 연관 패턴을 도출하고자 한다. 여기에 더해서 본 분석은 시점별로 MCA를 반복 수행함으로써, 시간의 흐름에 따라 연관 구조가 어떤 변화 양상을 보이는지 비교 분석할 것이다. 이를 통해 특정한 개인 특성과 고용 사이의 연계성 강화 여부나 새로운 연관성의 등장 등을 포착하고, 정책환경의 변화와의 관련성도 탐색적으로 추론할 수 있을 것으로 기대한다.

이상의 분석 결과를 종합적, 확증적(confirmative)으로 파악하기 위해서 MCA의 말미에 보완적인 회귀분석 계열의 분석이 포함될 수 있다. 다만, 구체적으로 어떤 방법을 활용할 것인지는 분석 결과에 따라 유동적이다.

장애인 노동시장 변화를 분석하기 위해서 본 장에서는 노동 수요측(기업체)와 노동 공급측(장애인)으로 대별하여 현황을 검토하고자 한다. 노동시장 변화에 대한 전망은 수요와 공급 양측 현황에 대한 이해를 요구하며, 기술 변동과 같은 외생적 충격이 수요와 공급 양측에 어떤 영향을 끼칠 것인가에 대한 논의를 필요로 한다.

본 분석은 최근 수년 간 장애인 노동시장의 수요측과 공급측의 현황을 데이터에 기반하여 살펴보고 그 주요한 추이를 정리하고자 한다. 또한 그 결과를

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

현재 진행 중인 기술 변동에 따른 노동 시장 환경 변화와 어떤 관련성을 맺을 것인가에 대한 논의를 분석 결과 제시 이후 종합적으로 진행하고자 한다.

제3절 분석 결과

1. 기업체 고용 패턴 변화

가. 분석 개요

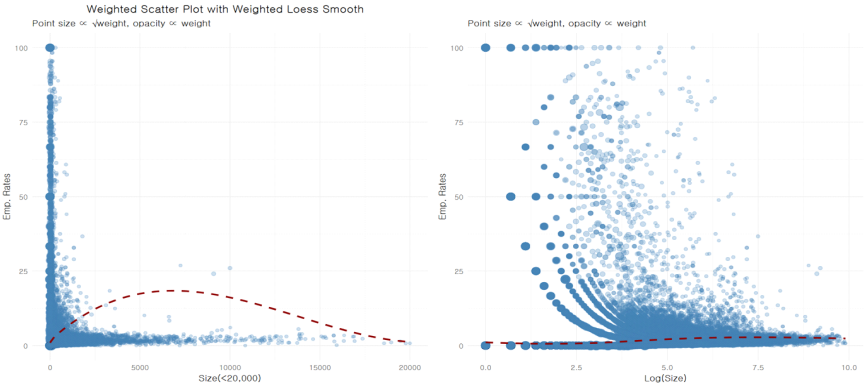
본 분석의 목적은 장애인 노동 시장 수요(기업)측을 중심으로 고용 양상의 시계열적 패턴을 검토하는 것이다. 이를 바탕으로 장애인 노동 시장의 변화를 살펴보고 장애인 고용 촉진 정책 마련에 필요한 실증적 증거 마련에 기여하고자 한다. 여기서는 장애인 고용의 세부적 패턴 변화를 관찰하기 위해서 전반적 추이 분석과 함께 산업 부문별, 기업 규모별, 지역별 추이를 함께 살펴보기로 한다. 아울러서 위 요소를 함께 고려한 종합 분석을 통해서 전반적인 추세 변동을 요약적으로 정리할 것이다.

기업체 고용 패턴 변화를 관찰하기 위한 첫 번째 분석에서는 기업체장애인고용실태조사(이하, 실태조사)를 활용한다. 시계열적 흐름을 파악하기 위해서 2018년부터2024년까지7개년도 자료를 결합하여 분석에 활용하였다. 코로나19 감염병 상황에서 노동시장에 큰 변화가 있었기 때문에 해당 범위는 코로나19 감염병 상황을 포함하고 있다는 점에서 의의가 있다.

아래 [그림 4-1]은 자료의 전반적 특성을 검토하기 위해서 기업체의 종사자 수(X축)와 장애인 고용비율(전체 종사자 대비 장애인 비율) 사이의 관련성을 검토한 결과이다. 좌측의 그림은 종사자 수를 그대로 활용했는데, 일부 큰 값을 가지는 케이스가 있어2만 명 이하로 제약해서 제시했다. 우측의 그림은 종

사자 수에 상용로그를 취에서 표현한 결과이다. 점의 크기는 자료에서 제공하고 있는 가중치를 의미한다. 비선형적 추세를 확인하기 위해서 점선으로 평활화(smoothing) 곡선을 추가했다.

전체적으로 볼 때 장애인 고용을 집중해서 하는 일부 기업과 낮은 수준 혹은 고용을 하지 않는 기업으로 크게 나눠지는 양상을 확인할 수 있다. 두 변인간 관련성도 기업체 규모(종사자 수)가 커짐에 따라 장애인 고용비율도 일정 수준 증가하지만 비선형적인 패턴이 있는 것으로 판단된다. 특히, 우측의 그림에서는 독특한 산포가 관찰되는데, 이와 같은 결과가 왜 도출되는가에 대해서는 추후 자료의 성격에 대한 세밀한 검토가 필요할 것으로 판단된다.



〔그림 4-1〕 고용 규모와 장애인 고용 비율간 관련성 탐색

여기서는 시기별 장애인 고용 수준 변동 전반을 검토하고 이어서 산업 부분별, 기업 규모별, 지역별 추이를 살펴볼 것이다. 이어서 전체적인 흐름을 검토하기 위해서 회귀분석을 수행한다. 회귀분석은 고용비율에 대한 OLS를 먼저 수행할 것이다. 그러나 케이스의 상당수가 고용비율이 0%인 점을 고려할 때, 일반적인 OLS의 결과는 신뢰도가 낮을 수 있다. 따라서 본 분석에서는 장애인 고용인원을 결과변수로 하는 포아송 회귀분석을 추가로 수행하여 결과를

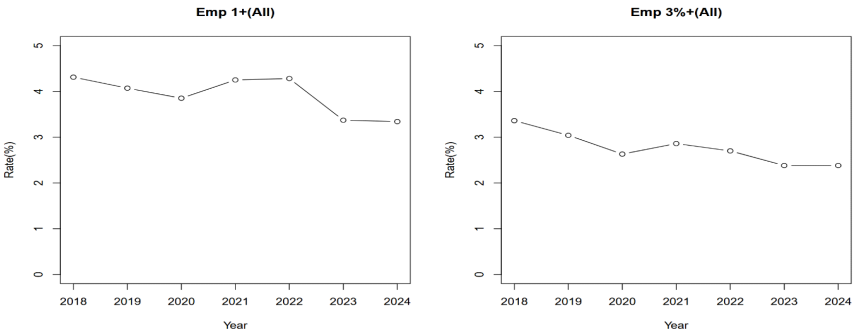
한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

비교하고자 한다. 본 분석에서 장애인 고용 수준 검토의 기준으로서 1인 이상 고용한 경우와 전체 고용인원 대비 3%이상 고용한 경우로 각각 나누어 결과를 검토할 것이다.

나. 분석 결과

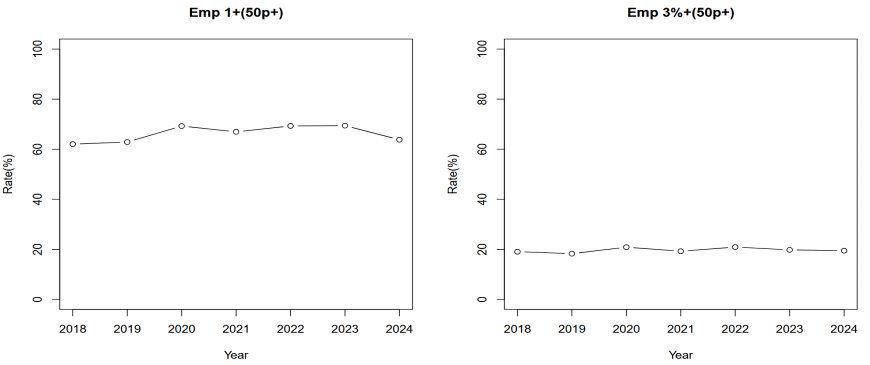
1) 전반적 추이

[그림 4-2]는 실태조사를 활용한 장애인 고용 비율 변화를 전반적으로 검토한 결과이다. 이후 분석과 마찬가지로 모든 결과는 자료의 가중치를 활용하였다. 좌측의 그림은 1인 이상 장애인을 고용한 기업체의 비율을 보여주고 있으며, 우측의 그림은 장애인 고용 비율이3% 이상인 기업체의 비율 변화를 보여주고 있다. 그림에서 드러나는 바와 같이 1인 이상 고용 기업 비율은 3% 중반에서 4% 초중반 수준에서 변화를 보이는 것으로 나타났다. 코로나 감염병 사태가 있었던 2020년부터 2022년까지 부분적인 반등이 있는 것을 알 수 있다. 전반적인 추세는 점진적 감소를 보여주고 있다. 좌측의 3%이상 고용 기업의 비율 또한 점진적인 감소와 코로나 감염병 시기 부분적인 상상을 유사하게 보여주고 있다. 3% 이상 고용 기업의 비율은 2% 중반에서 3% 중반 사이로 가시적 분포를 보이고 있다. 해석상 주의할 점은 이 결과는 전체 기업을 대상으로 장애인을 고용하는 기업의 비율 변화를 보여주는 것이지 실제 장애인 고용 규모의 변화를 보여주는 것은 아니라는 것이다.



〔그림 4-2〕 장애인 고용 비율 변화(전체 기업)

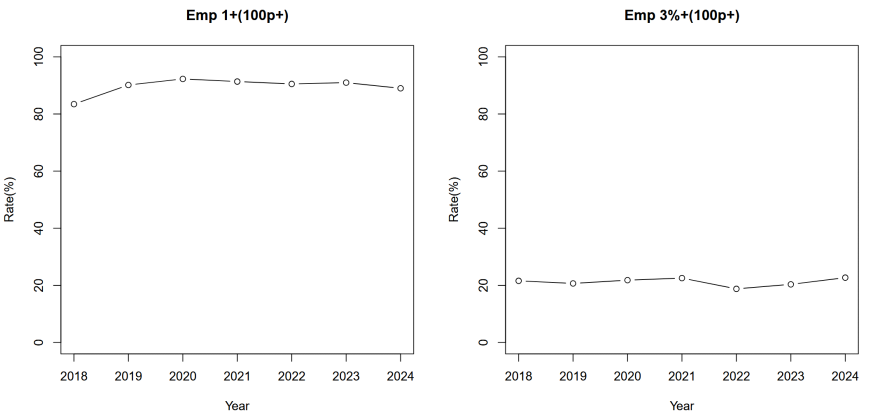
[그림 4-3]은 [그림 4-2]와 동일한 구성이지만 종사자 50인 이상 기업체만 별도로 검토한 결과이다. 전반적으로 부분적인 상승과 유지를 보여주고 있다. 상대적으로 코로나 감염병 시기의 반등은 명확하게 관찰되지 않았다. 1인 고용 이상을 기준으로 했을 때 비율은 60%초중 수준을 유지하는 것으로 나타났으며, 3%이상 기준을 적용했을 때는 20% 수준에서 큰 변화 없이 유지되는 양상이 나타났다.



〔그림 4-3〕 장애인 고용 비율 변화(50인 이상)

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

[그림 4-4]는 종사자 규모 100인 이상 기업체만을 대상으로 추이를 분석한 결과이다. 1인 이상 고용 기업은 80%에서 90% 수준으로 상승하는 추세를 확인할 수 있었으며, 3% 이상 기준을 적용했을 때는 20% 수준을 유지하다가 2022년 이후 최근 시점에 들어 소폭의 상승이 관찰되는 것으로 나타났다.

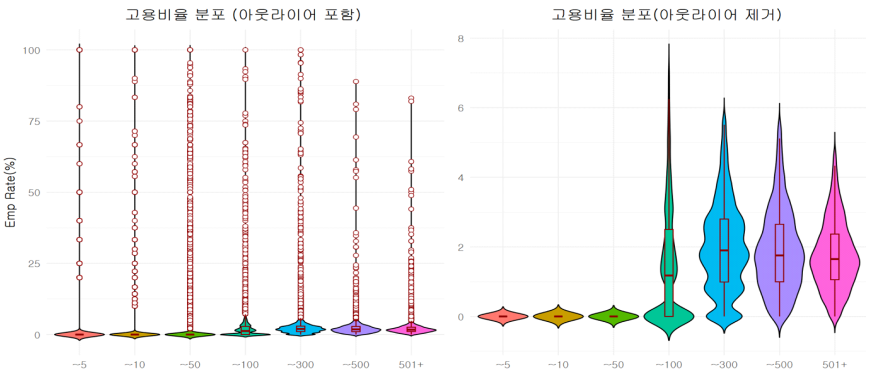


〔그림 4-4〕 장애인 고용 비율 변화(100인 이상)

[그림 4-5]는 앞서 살펴본 내용을 종합하여 관찰하기 위해서 종사자 규모별 장애인 고용 비율의 분포를 살펴본 결과이다. 분포 파악을 위해서 상자 그림(box plot)과 바이올린 플랏(violin plot)을 함께 제시하였다. 좌측의 그림은 전체 케이스를 모두 제시한 것이며, 우측의 그림은 분포 양상 비교를 용이하게 하기 위해서 이상치를 제거한 결과이다. 이상치의 기준은 IQR(Inter-Quantile Range) * 1.5 기준을 적용하였다. 각 상자 그림의 가로선은 중위값을 뜻한다.

50인 미만 사업장의 경우 일부 특수한 경우(이상치)를 제외하고 대부분 0%에 몰려있는 것을 확인할 수 있다. 50인 이상 사업장부터 고용 비중이 전반적으로 증가하는데, 특히 100인 초과 300인 이하 기업체에서 상대적으로 장애인 고용 비중이 큰 것으로 나타났다. 더 큰 고용 규모의 기업체도 유사한 수준을

유지하는데, 전반적으로 중위값이 소폭 감소하는 패턴을 확인하였다.



〔그림 4-5〕 고용률 분포(기업규모별)

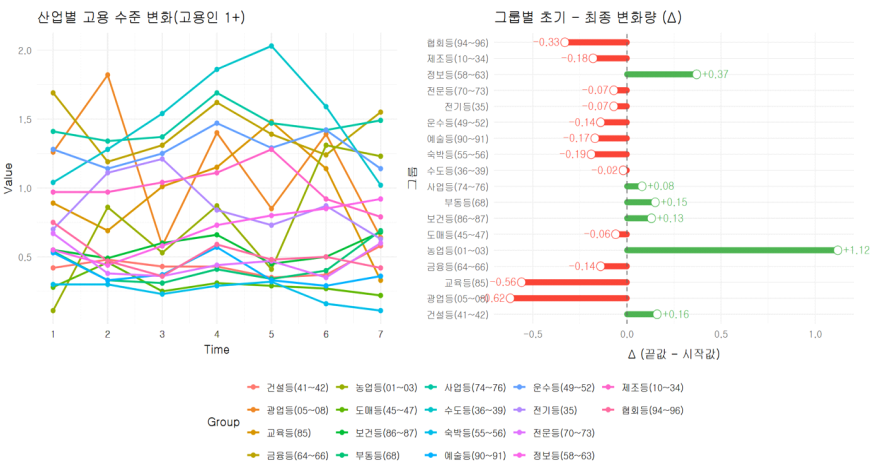
2) 산업 부문별 추이

지금부터는 기업체 특성별로 장애인 고용 수준의 변화를 검토하고자 한다. 먼저 [그림 4-6]은 산업 부문별 추이를 검토한 결과이다. 산업 부문은 대분류를 활용하였으며, 명칭을 축약하여 표기하는 대신 분류 코드를 괄호 안에 함께 제시했다. 좌측의 선그래프는 관측 연도별로 1인 이상 장애인 고용 기업체의 비율 변화를 보여주고 있다. 우측의 막대그래프는 관측 초기 시점(2018년)과 마지막 시점(2024년)의 변화(%p)를 제시한 것이다.

좌측 그림에서 확인할 수 있는 바와 같이 산업 부문별 장애인 고용에서 큰 편차가 있는 것으로 나타났다. 전체적으로 보았을 때, "수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업"으로 분류되는 "수도등(36~39)"에 속하는 사업체가 장애인 고용 비율이 큰 것으로 나타났다. 다만, 변동폭은 다소 큰 것으로 나타났는데 코로나 감염병 상황이 확산된 2021년과 2022년에 큰 폭의 상승이 있다가 다시 큰 감소가 나타났다. 반면, 숙박 등(55~56)(숙박 및 음식점업), 도매 등(45~47)

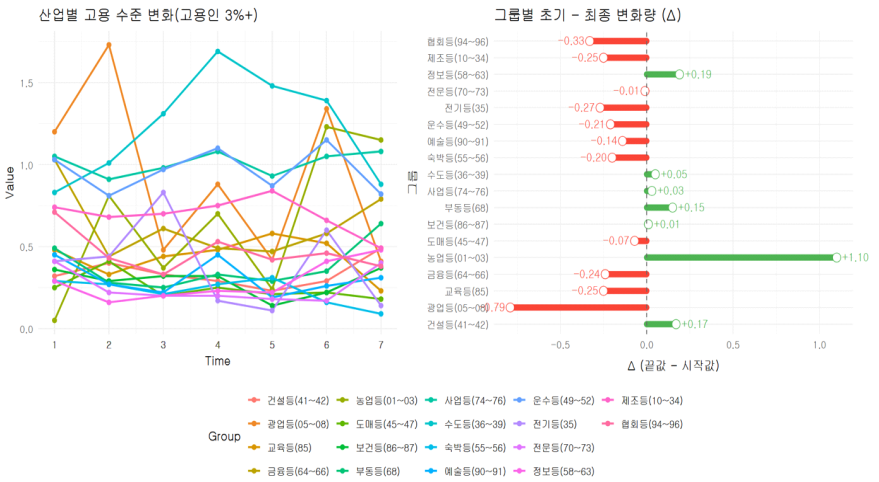
(도매 및 소매업), 예술 등(90~91)(예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업) 등에서는 장애인 고용이 거의 이뤄지고 있지 않는 상황을 유지하는 것으로 나타났다. 주목할 점은 교육 등(85)(교육 서비스업)의 경우 상대적으로 높은 고용 비율을 보이다가 최근 시점에 와서 급격한 감소를 보이고 있다는 점이다.

우측의 그림은 시점 간 변화를 비교한 결과이다. 농업 등(01~03)(농업, 임업 및 어업)에서 상대적으로 큰 고용 비율 증가가 관찰되었다. 반면, 광업(05~06)과 앞서 검토한 교육 관련 서비스 업종에서 상대적으로 큰 폭의 고용 감소가 나타났다.



〔그림 4-6〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 산업별)

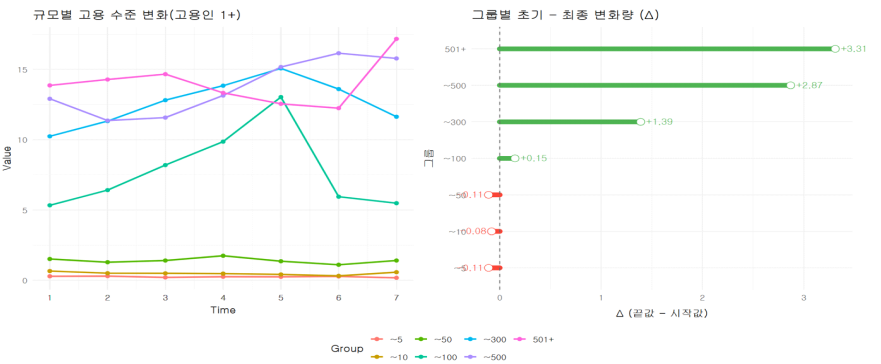
[그림 4-7]은 장애인 고용 비율을3% 이상을 적용했을 때의 산업 부문별 변화 양상을 검토한 결과이다. 부분적인 차이가 있지만 전반적인 수준에서 볼 때 [그림 4-6]과 유사한 패턴이 나타나는 것으로 보인다.



〔그림 4-7〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 산업별)

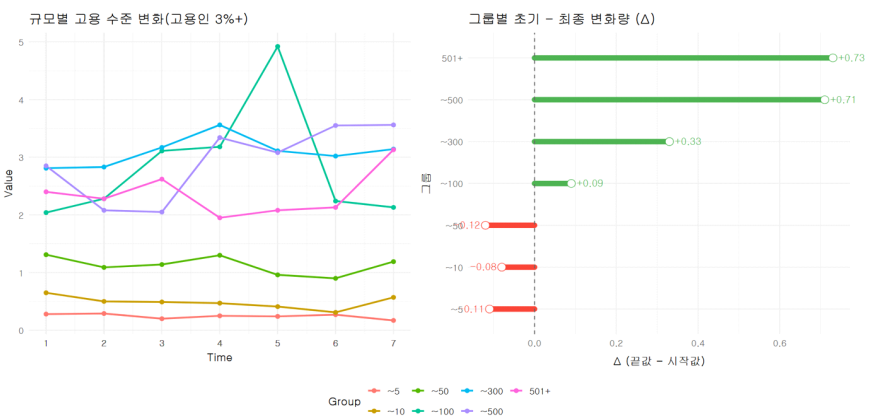
3) 기업 규모별 추이

[그림 4-8]은 장애인 고용 1명 이상을 기준으로 기업 규모별 변화를 검토한 결과이다. 100인을 초과하는 기업 집단에서 가장 큰 비율을 보였다. 시기에 따른 차이는 있었는데, 500인 초과 기업체의 경우 최근 시점에 와서 상대적으로 큰 폭의 변화가 관찰된다는 점이다. 좌측의 변화 수준에서도 사업체 규모가 커질수록 변화량도 일률적으로 커지는 것을 확인할 수 있다. 50인 초과 100인 이하(~100) 사업체의 경우 코로나 감염병 시점에 큰 폭의 증가가 관찰되나 이후 관찰 초기 시점의 5% 수준으로 다시 회귀하는 패턴이 나타났다.



〔그림 4-8〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 규모별)

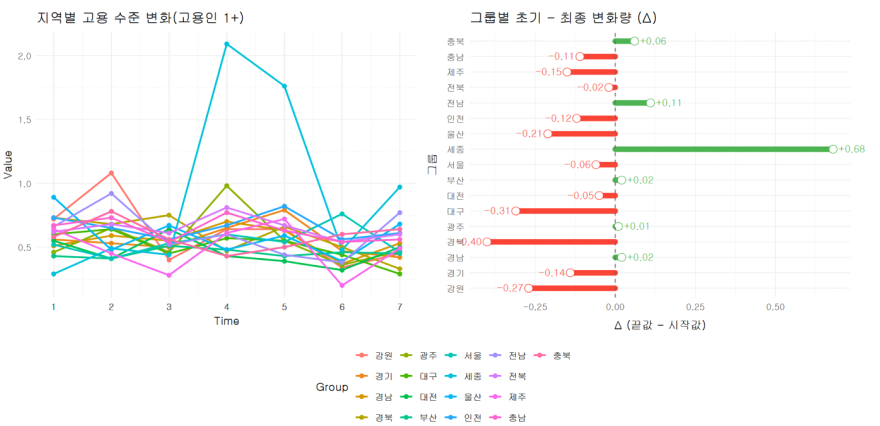
[그림 4-9]는 장애인 고용 비중 3% 이상 기준을 적용했을 때 사업체 규모별 추이를 비교한 결과이다. 다만, 50인 초과 100인 이하(~100) 사업체의 코로나 감염병 시기의 반등이 더욱 두드러지게 관측되었다. 그러나 이와 같은 반등은 코로나 감염병 회복 시점인 2023년에 접어들어 급속히 감소하는 불안정성을 아울러 보였다.



〔그림 4-9〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 규모별)

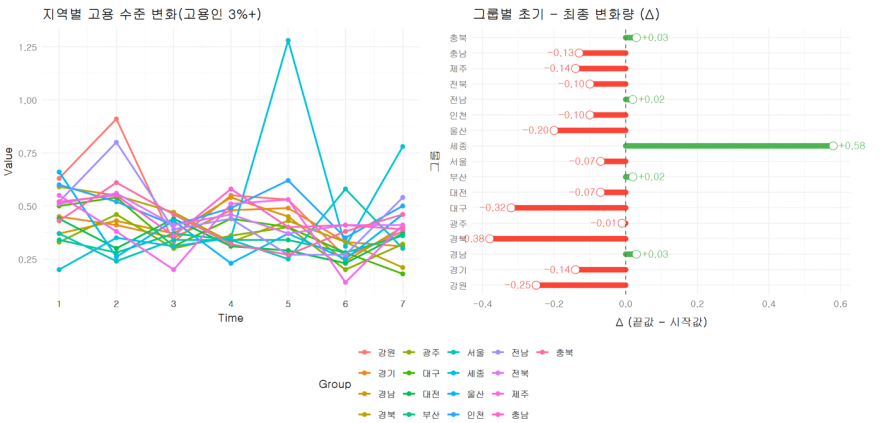
4) 지역별 추이

[그림 4-10]은 장애인 고용 1인 이상을 기준으로 시도 지역별 추이를 검토한 결과이다. 각 지역들이 비슷한 수준에서 시기에 따른 부분적 편차를 보여주고 있는 가운데, 세종시의 경우 코로나 감염병 시기 큰 폭의 고용 증가가 일시적으로 있다가 다시 감소하는 양상을 확인할 수 있다. 우측의 변화량 비교 그림에서 세종시는 초기 시점 대비 비율 변화가 가장 큰 지역인 것으로 아울러 나타났다. 대구, 경북 지역에서 장애인 고용 비율이 관측 초기 시점 대비 감소가 상대적으로 큰 것으로 보인다.



〔그림 4-10〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(1인 이상, 지역별)

[그림 4-11]은 장애인 고용 비율 3% 이상을 기준으로 지역별 변화를 검토한 결과이다. 전반적으로 앞서 검토한 결과와 유사한 패턴이 나타나는 것으로 판단된다.



〔그림 4-11〕 장애인 고용 비율 변화 추이 및 변화 정도(3% 이상, 지역별)

5) 분석 종합(회귀분석)

[표 4-1]은 앞서 수행한 기업체 특성별 장애인 고용 수준 변화를 종합적으로 검토하기 위해서 회귀분석을 수행한 결과이다. 앞서 연구 방법에서 언급한 것과 같이 우선 고용비율을 결과변수로 OLS를 활용한 회귀분석 결과를 다루고, 보완적으로 장애인 고용수를 결과변수로 수행된 포아송 회귀분석 결과를 검토하고자 한다.

표의 좌측에 제시한OLS 회귀분석 결과의 경우 상당히 많은 속성에서 통계적 유의미도가 관찰되었다. 그러나 수정 결정계수(Adjusted R-square) 값에서 확인할 수 있는 바와 같이 모형의 설명량은 약한 것으로(약2%) 나왔다. 이는 상당수의 케이스가 장애인 고용을 하지 않거나 그 수준이 낮은 좌측 편포 수준이 높은 자료 특성 때문인 것으로 보인다. 아울러서 장애인 고용 비중이 예외적으로 높은 일부 케이스와 같은 이상치(outlier)의 존재가 OLS를 활용한 추정을 불안정하게 했을 가능성이 있다. 따라서 결과에 대한 해석은 포아송 회귀분석 결과를 중심으로 살펴보고자 한다. 표의 우측은 포아송 회귀분석 결과

를 다룬 것으로 해석의 편의를 위해서 회귀계수를IRR(Incidence-Rate Ratio)값으로 변환하여 제시하였다.

앞서 살펴본 바와 같이 기업체 규모가 커질수록 장애인 고용 수준은 빠르게 확대되는 것으로 나타났다. 11인~50인 규모를 비교집단으로 했을 때, 10인 이하 집단은 고용 확률이 20%에서 10% 수준까지 떨어지는 것으로 나타났다. 지역간 편차도 다양하게 나타났다. 서울을 비교 집단으로 했을 때, 가장 고용이 활발한 것은 대전, 전남, 강원 순으로 나타났다. 반면에, 제주, 충남, 세종 등은 상대적으로 고용 수준이 낮은 것으로 나타났다. [그림 4-10]에서 세종의 고용 증가가 비교적 두드러진 것으로 나타났는데, 지역 효과는 다른 조건을 통제했을 때 영향력이 약한 것으로 판단된다.

산업 부문 사이에서도 다양한 차이가 관찰되었다. 전체 사업체에서 가장 큰 비중을 차지하는 제조업을 비교 집단으로 했을 때, 협회 등(94~96)(협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업), 전기 등(35)(전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업)은 고용 수준이 높은 부문으로 나타났다. 그러나 교육 등(85)(교육 서비스업), 전문 등(70~73)(전문, 과학 및 기술 서비스업), 정보 등(58~63)(정보 통신업), 건설 등(41~42)(건설업)은 가장 낮은 수준의 고용 수준을 나타냈다.

시기 효과 또한 중요할 수 있는데 관측 중간 시점인 2021년을 비교집단으로 했을 때, 점진적인 소폭의 증가 추세를 유지하는 유의미한 시기 효과를 확인할 수 있었다.

〈표 4-1〉 장애인 고용 수준에 대한 회귀분석 결과

Vars	OLS			Poisson Regression		
	b	SE	sig	IRR	SE	sig.
(Intercept)	1.083	0.053	***	0.229	0.011	***
(ref. = size 11~50)						
1~5	0.009	0.034		0.092	0.025	***
6~10	-0.215	0.041	***	0.221	0.026	***
51~100	1.124	0.057	***	7.057	0.012	***

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

〈표 4-1> 장애인 고용 수준에 대한 회귀분석 결과(계속)

Vars	OLS			Poisson Regression		
	b	SE	sig	IRR	SE	sig.
101~300	1.433	0.050	***	18.442	0.010	***
30~500	1.250	0.091	***	38.980	0.011	***
501+	1.218	0.080	***	169.132	0.010	***
(ref. = 서울)						
강원	0.504	0.084	***	1.137	0.013	***
경기	0.106	0.038	**	0.975	0.005	***
경남	0.059	0.058		0.914	0.008	***
경북	0.195	0.064	**	0.983	0.009	
광주	0.094	0.083		0.848	0.013	***
대구	0.213	0.065	**	0.849	0.010	***
대전	0.054	0.082		1.490	0.008	***
부산	0.058	0.056		0.815	0.008	***
세종	0.603	0.196	**	0.708	0.026	***
울산	0.077	0.095		1.037	0.011	**
인천	0.231	0.064	***	0.915	0.008	***
전남	0.160	0.074	*	1.305	0.010	***
전북	0.302	0.077	***	0.946	0.012	***
제주	0.361	0.117	**	0.664	0.023	***
충남	0.194	0.067	**	0.783	0.010	***
충북	0.167	0.076	*	0.880	0.011	***
(ref. = 제조등(10~34))						
건설등(41~42)	-0.510	0.049	***	0.681	0.009	***
광업등(05~08)	-0.131	0.289		0.659	0.059	***
교육등(85)	-0.640	0.063	***	0.562	0.011	***
금융등(64~66)	-0.657	0.101	***	0.807	0.008	***
농업등(01~03)	-0.107	0.158		1.072	0.029	*
도매등(45~47)	-0.556	0.046	***	0.717	0.008	***
보건등(86~87)	-0.534	0.048	***	0.820	0.007	***
부동등(68)	-0.024	0.084		1.196	0.010	***
사업등(74~76)	1.259	0.066	***	1.422	0.005	***
수도등(36~39)	0.255	0.149	.	1.198	0.023	***
숙박등(55~56)	-0.413	0.059	***	0.945	0.014	***
예술등(90~91)	-0.205	0.102	*	0.957	0.020	*
운수등(49~52)	0.647	0.070	***	1.566	0.006	***
전기등(35)	-0.328	0.283		2.396	0.013	***

〈표 4-1> 장애인 고용 수준에 대한 회귀분석 결과(계속)

Vars	OLS			Poisson Regression		
	b	SE	sig	IRR	SE	sig.
전문등(70~73)	-0.691	0.058	***	0.695	0.008	***
정보등(58~63)	-0.754	0.076	***	0.551	0.010	***
협회등(94~96)	0.415	0.054	***	2.736	0.009	***
(ref. = 2021)						
2018	-0.029	0.047		1.103	0.006	***
2019	-0.077	0.047		0.970	0.006	***
2020	-0.077	0.047		1.056	0.006	***
2022	-0.150	0.047	**	0.929	0.007	***
2023	-0.157	0.047	***	1.035	0.006	***
2024	-0.058	0.047		1.099	0.006	***
	F(45, 216621) = 89.610*** Adj. R-square = .0181			AIC: 885,393		

2. 장애인 노동시장 참여 패턴 변화

가. 분석 개요

앞서 진행한 분석이 장애인 노동시장 수요측을 중심으로 경향성을 관찰했다면, 여기서는 공급측인 장애인을 중심으로 참여 패턴을 검토하고자 한다. 분석은 장애인경제활동실태조사 자료를 활용하였으며, 2022년부터 2024년까지 매년 상반기, 하반기 데이터를 활용하여 총 8개의 자료를 결합하여 분석에 활용하였다.

분석은 두 단계로 수행되는데, 첫번째 단계에서는 장애 유형, 성별, 연령, 학력에 따라 노동시장 참여 패턴이 달라지는지 검토하였다. 교차분석을 활용하였으며, 개인 특성에 따라 노동시장 진입 확률이 어떻게 달라지는 확인하기 위해서 집단별 오즈비(Odd Ratio)를 검토하는 방식을 취하였다. 다만 여기서는 시각적 편의성과 비교 가능성을 높이기 위해서 로그 오즈비(Log Odd Ratio)로 결과를 제시하였다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

분석의 두 번째 단계는 앞서 다룬 개인 특성 변인을 동시에 포함하고, 시기 변수를 포함하여 연도별로 노동시장 참여에서 어떤 추세가 나타나고 있는지 확인하였다. 회귀분석은 노동시장 참여 상태를 여부를 결과 변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 수행하였다.

나. 분석 결과

1) 장애 유형별

[그림 4-12]는 노동시장 참여와 장애 유형 간 관련성을 검토한 결과이다. 좌측 그림은 교차표를 시각화한 모자이크 그림으로서, 케이스의 규모에 맞게 셀의 크기를 조정하였다. 굵은 실선으로 둘러싸여 진하게 표현된 셀은 관측치가 예측치에 비해서 확률적으로 유의미하게 큰 경우를 의미하며, 점선으로 둘러싸여 진하게 표현된 셀은 반대로 관측치가 예측치에 비해서 확률적으로 유의미하게 작은 경우를 의미한다. 확률적 유의미성은 피어슨 잔차(Pearson's Residual)을 이용하여 구하였다.

모자이크 그림에서 드러나는 바와 같이 노동시장 참여와 장애 유형 간에는 뚜렷한 관련성이 나타나는 것을 확인할 수 있다. 장애 유형을 네 가지로 구분했을 때, 감각장애를 경험하는 경우 정규직(1Reg)이나 비정규직(2temp)에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다. 두 경우는 고용의 안정성에 차이는 있지만 노동시장에 진입한 경우라는 점에서 공통점이 있다. 한편으로 실업상태(3unemp)나 비경활(5inactive)에 속할 확률은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 신체장애도 이와 유사한 패턴이 나타났다. 노동시장 참여의 두 유형에 속할 확률이 상대적으로 높았으며, 비경활 상태에 속할 확률은 낮은 것으로 나타났기 때문이다. 한시적 비경활 상태(4inactive)의 경우는 확률적으로 유의미한 패턴이 나타나지 않았다. 한시적 비경활 상태는1년 이내에 다시 노동시장

참여를 예상하고 있는 것으로 응답한 집단을 의미한다.

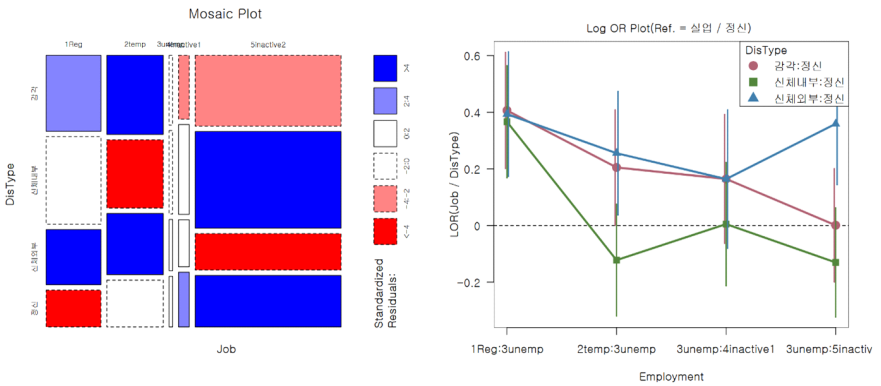
신체내부 장애의 경우 비경활 상태에 속할 확률이 높았으며, 정신장애도 이와 유사한 패턴이 나타났다. 부분적인 차이는 신체내부 장애를 가진 집단의 경우 확률적으로 유의미한 수준에서 비정규직에 속할 확률이 낮았으며, 정신장애를 경험하고 있는 집단에서는 확률적으로 유의미한 수준에서 정규직에 속할 확률이 낮았다. 신체내부장애를 경험하고 있는 집단은 치료와 재활 및 그 과정에서 유래할 수 있는 신체적 제약이 노동시장 진입에 중요한 제약으로 작용하고 있는 것으로 이해할 수 있다. 한편, 정신 장애의 경우 안정적으로 집중을 요구하는 노동 환경에서 제약을 경험하기 때문에 일정한 노동 시간 투입을 요구하는 정규직 진입에서 어려움을 경험하는 것으로 이해할 수 있다. 다만, 각 장애 유형이 각자 고유한 어려움이 있음에도 불구하고 특히 이들 두 유형에서 노동시장 진입의 어려움을 느끼는 것은 현재 장애인 노동시장의 환경적 요인과 인식에서 이들에게 특히 불리한 제약이 있기 때문으로도 풀이할 수 있다.

오른쪽 그림은 Log Odd-Ratio를 시각화하여 제시한 것이다. 여기서는 실업 상태와 정신 장애를 각각 참조 그룹으로 하여 우도비를 비교하였다. 점은 추정치를 의미하며, 점을 중심으로 상단과 하단으로 표현한 선분은 95% 신뢰구간 추정 범위를 뜻한다.

실업 상태를 기준으로 정규직에 속할 확률은 세 장애 유형에서 모두 정신장애를 경험하고 있는 집단에 비해서 확률적으로 유의미한 수준에서 높은 것으로 나타났다. 이어서 제시된 실업 상태에 빠질 확률 대비 비정규직에 속할 확률에서는 감각 장애와 신체외부 장애를 경험하는 집단이 더 높은 것으로 나타났다. 세 번째 제시된 실업 상태를 기준으로 한시적 비경활 상태에 속할 확률에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 마지막 실업 대비 비경활에 속할 확률은 신체외부 장애를 경험하는 집단에서 확률적으로 높은 것으로 나타났다.

이상의 결과는 종합적으로 볼 때, 장애 유형에 따라서 노동시장 진입 확률에서 명확한 서열 구조가 존재함을 시사한다. 신체외부장애, 감각장애, 신체내

부장애, 정신장애 순으로 노동시장 진입 확률에서 격차가 발생하는 것이다. 장애 유형에 따라 노동 시장 참여 확률에 서열구조가 나타난다는 점은 장애인 노동 시장의 경직성과 내적 차별 구조를 드러내는 한 근거로 볼 수 있을 것이다.



〔그림 4-12〕 노동시장 참여와 개인 특성(장애유형)

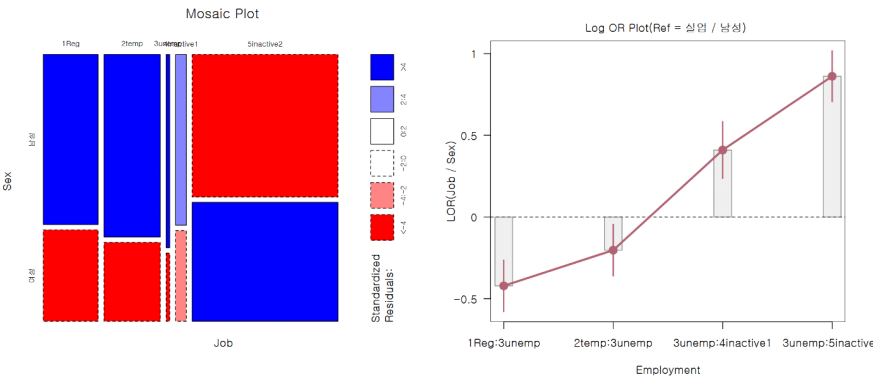
2) 성별

[그림 4-13]은 성별에 따른 노동시장 진입 패턴을 비교한 결과이다. 성별에 따라서도 명확한 차이가 나타남을 확인할 수 있다. 남성의 경우 정규직, 비정규직에 속할 확률이 상대적으로 높았으며, 실업이나 자영업에 속할 확률도 높았다. 실업 상태가 노동시장의 경계에 위치하고 있음을 고려할 때, 남성 장애인의 경우 여성에 비해서 노동시장에 안정적으로 참여하고 있거나, 진입을 희망하는 경계에 있음을 알 수 있다. 반대로 여성의 경우는 확률적으로 유의미하게 비경활 인구에 속할 가능성이 컸으며, 나머지 분류에서는 모두 확률적으로 낮은 수준을 보였다.

오른쪽의 오즈비 검토 결과에서도 성별에 따른 차이를 명확하게 확인할 수 있다. 남성과 실업 상태를 참조 집단으로 했을 때, 여성은 확률적으로 유의미

하게 정규직, 비규직에 속할 확률은 낮았으며, 한시적 혹은 장기간에 걸친 비경활 집단에 속할 확률은 높게 나타났다.

비장애인 집단의 노동시장 참여의 경우 산업 부문 등에서 성별 차이가 나타나더라도 노동시장 진입 자체에서 유의미한 차이가 거의 발견되지 않는 상황에서, 장애인 노동시장에서 성별 차이가 명확하다는 점은 장애인 노동시장이 일반적인 노동시장과는 성격이 다른 경직적 구조를 지니고 있음을 시사하는 것이다. 장애 유형의 경우 장애 특성과 노동시장 상황의 마찰에 의해 노동시장 진입에서 차이가 발생할 수 있는데, 성별 또한 이와 같은 명확한 차이가 있다는 점은 추가적인 설명을 요구하는 부분이라고 할 수 있다.



〔그림 4-13〕 노동시장 참여와 개인 특성(성별)

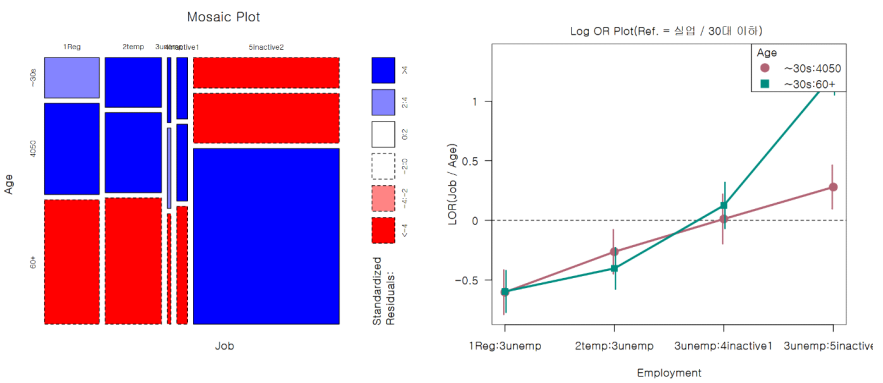
3) 연령

[그림 4-14]는 연령과 노동시장 참여 사이의 관련성을 검토한 결과이다. 본 분석에서는 연령을 30대 이하, 40대~50대, 60대 이상의 세 집단으로 구분하여 관찰하였다. 연령에 따라서도 노동시장 참여 양상에 크게 달라지는 것으로 나타났다. 모자이크 그림에서 확인할 수 있는 바와 같이 50대 이하와 60대 이상을 기준으로 참여 패턴이 구분되는 것으로 나타났다. 전자의 경우 정규직, 비

정규직, 자영업, 한시적 비경활 상태에 속할 확률이 유의미하게 높았으며, 후자의 경우는 비경활에 속할 확률이 유의미하게 높았다.

오른쪽의 오즈비 비교에서도 이와 유사한 결과를 확인할 수 있다. 실업 상태와 30대 이하를 기준 집단으로 했을 때, 40대 이상의 집단은 정규직, 비정규직에 속할 확률이 유의미하게 낮은 것으로 나타났다. 한시적 비경활의 경우는 확률적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 비경활 집단의 경우는 확률적으로 유의미하게 40대 이상 집단에서 속할 확률이 높아졌으며, 특히 60대 이상 인구의 경우 그 확률이 큰 폭으로 증가하는 것으로 나타났다.

연령 증가에 따라서 노동시장 진입 양상에서 차이가 나는 것은 비장애인 노동시장 참여에서도 유사하게 관찰되는 내용이라고 할 수 있다. 다만, 오즈비 검토에서 확인한 바와 같이 노동시장 참여가 활발한 40대~50대 집단에서 노동시장 참여 확률이 상대적으로 낮아지기 시작한다는 점은 상대적으로 조기에 노동시장 이탈이 발생할 수 있음을 시사한다고 볼 수 있다. 장애인 노동시장 참여에서의 연령 효과가 비장애인과의 차이에 대한 추가적인 검토가 요청되는 대목이라고 할 수 있다.



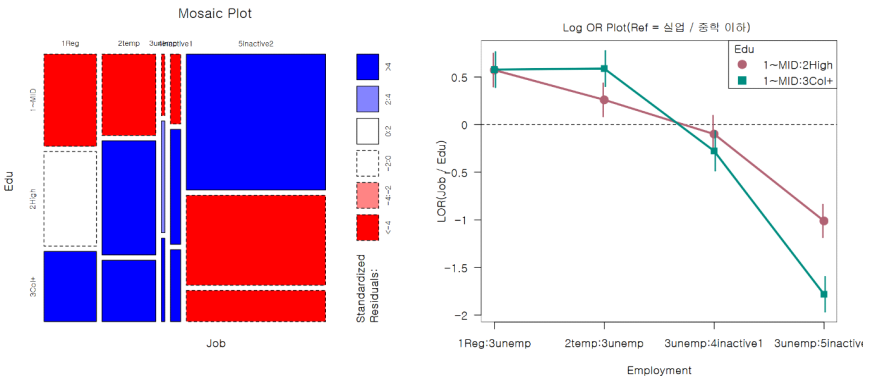
[그림 4-14] 노동시장 참여와 개인 특성(연령)

4) 학력

[그림 4-15]는 학력과 노동시장 참여 사이의 관련성을 검토한 결과이다. 학력은 중졸 이하(1~MID), 고졸 이하(2HIGH), 대졸(2년제 포함) 이상(3COL+)으로 나누어서 비교하였다. 모자이크 그림에서 확인할 수 있는 바와 같이 교육수준에 따라서 노동 시장 참여 패턴이 명확하게 구분되는 것으로 나타났다. 중졸 이하 집단은 비경활 상태에 놓일 확률이 확률적으로 유의미한 것으로 나타났다. 반면 대졸 이상 집단은 실업을 포함하여 노동시장에 진입해 있을 확률이 유의미하게 높은 것으로 나타났다. 고졸의 경우는 중간 정도 수준이 나타났는데, 중졸 이하 집단에 비해서는 노동시장에 참여할 확률이 높았지만, 정규직에 속할 확률은 유의미하게 나타나지 않았다.

오른쪽의 오즈비 검토에서 종졸 이하 집단과 실업 집단을 기준으로 했을 때, 고졸, 대졸 이상 집단이 모두 정규직이나 비정규직에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다. 한시적 비경활 집단에 속할 확률은 대졸 이상 집단에서 유의미하게 낮았으며, 고졸 집단에서는 유의미성이 나타나지 않았다. 비경활 상태에 놓일 확률은 고졸, 대졸 이상 집단에서 유의미하게 낮았으며, 특히 대졸 집단의 경우 큰 폭으로 비경활 상태에 놓일 확률이 낮아지는 것으로 나타났다.

학력에 따른 노동시장 진입 양상의 차이는 비장애인 노동시장에서도 유사하게 관찰되는 패턴으로 볼 수 있다. 교육을 통한 인적 자원 수준이 장애인 노동시장에서도 중요한 요인으로 작용하고 있는 것으로 해석할 수 있다.



〔그림 4-15〕 노동시장 참여와 개인 특성(학력)

5) 회귀분석(종합)

[표 4-2]는 이상의 분석 내용을 종합하기 위한 회귀분석 결과를 제시한 것이다. 정규 혹은 비정규직 고용을 노동 시장 참여로 두고 나머지 네 상태를 미참여로 두고 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과이다. 회귀분석 결과는 앞서 수행한 노동시장 참여와 개인 속성 사이의 관련성과 상당 부분 일치하는 양상을 보여준다. [그림16]은 회귀분석 결과에 근거하여 각 변인의 효과(effect size)를 오차 막대 형태로 비교한 것이다.

정신 장애를 비교집단으로 했을 때, 나머지 네 유형 모두에서 노동시장 진입 가능성이 높아지는 것으로 나타났다. 특히, 신체외부(지체장애 등) 장애의 경우 참여 가능성이 약4배 정도 유의미한 수준으로 높아지는 것으로 나타났으며, 감각 장애의 경우 약2.7배 정도 고용 확률이 높아지는 것으로 추정되었다.

남성을 기준으로 할 때, 여성의 노동시장 참여는 낮은 확률을 보였다. 여성의 노동시장 참여 확률은 남성에 비해서 약, 60% 수준에 머무는 것으로 추정되었다. 30대 이하를 기준으로 했을 때 노동시장 참여 확률이 연령 증가에

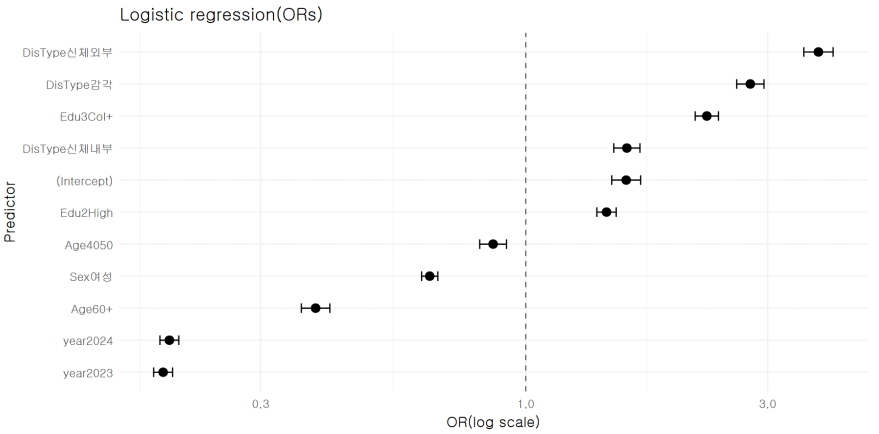
따라 빠르게 감소하는 것을 확인하였다. 학력 또한 중요한 요인이었는데 중졸 이하 집단을 비교집단으로 했을 때 학력이 높아질수록 참여 확률이 높아졌으며, 대학졸업 이상인 경우는 약2.3배 정도 수준으로 높아졌다.

시기에 따른 효과도 나타났는데, 2022년을 기준으로 할 때, 2023년과2024년은 고용확률이20% 수준으로 감퇴하는 것으로 나타났다. 이는 전반부 분석에서 기업체의 고용 수준이 점진적으로 상승 혹은 유지되는 상황과 크게 대비되는 결과라고 할 수 있다. 이는 중요한 의미를 지니는 것으로 추가적인 해석을 요청하는데, 분석 결과 정리에서 이를 다루고자 한다.

〈표 4-2〉 노동시장 참여 여부에 대한 회귀분석 결과

Var	OR	SE	Sig.
(Intercept)	1.580	0.034	***
(ref. = 정신)			
감각	2.770	0.032	***
신체내부	1.580	0.030	***
신체외부	3.780	0.034	***
(ref. = 남성)			
여성	0.647	0.019	***
(ref. = ~30s)			
4050	0.862	0.031	***
60+	0.385	0.033	***
(ref. = ~Mid)			
High	1.440	0.022	***
Col+	2.280	0.027	***
(ref. = 2022)			
2023	0.193	0.022	***
2024	0.198	0.022	***
AIC: 75,465			

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원



〔그림 4-16〕 설명 변인의 오즈비(Odds-Ration) 검토 결과

3. 결과 요약 및 함의

본 분석은 노동시장 수요(기업체)와 공급(장애인)의 두 측면에서 각기 다른 데이터를 활용하여 장애인 고용시장의 변화 양상을 살펴보고자 하였다. 본 분석의 주요 결과와 그 함의점을 개괄적으로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 본 분석의 결과는 장애인 의무고용제도가 장애인의 노동시장 참여를 일정하게 견인하는 제도적 역할을 수행하고 있지만, 그 범위를 넘어서는 고용 확대는 이뤄지지 않고 있다는 점을 전반적인 수준에서 확인하였다.

둘째, 장애인 고용이 상대적으로 저숙련 부문에 집중되어 있으며, 높은 인적 자원을 요청하는 전문 영역, 교육 분야에서 고용이 거의 이뤄지지 않거나 상당한 축소가 관찰되었다. 또한, 대인 서비스가 중요한 여행업, 예술, 유통 등의 영역에도 참여의 제약이 있는 것을 확인하였다. 이와 같은 결과는 장애인 노동에서의 인적 특성과 장애인에 대한 사회적 편견이 공히 작용한 결과인 것으로 풀이된다.

셋째, 장애 유형은 노동시장 참여를 결정짓는 가장 중요한 개인 요인인 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 현재의 장애인 노동시장이 장애의 다양성을 포용하고 장애 특성에 맞는 일자리를 만드는데 어려움이 있음을 보여준다.

넷째, 장애인의 인적 특성(성별, 연령, 교육) 또한 노동시장 참여에서 중요한 결정 요인이라는 점을 확인하였다. 종합적으로 볼 때, 장애인-비장애인 노동 시장 사이의 분절적 양상에 더해서 장애인 사이의 노동시장 분절 양상 또한 분명하게 존재하는 것을 알 수 있다.

다섯째, 수요과 공급 측 각각에 대한 시기적 영향에 대한 분석에서 중요한 격차가 있는 것을 확인하였다. 즉, 기업체의 장애인 고용 규모는 일정한 수준을 유지하지만 장애인의 개인적 차원에서는 취업 확률이 점점 떨어지는 아이러니한 상황이 발생하는 것이다. 이와 같은 결과는 장애인의무고용제도의 유효 범위 내에서 장애인 고용을 일정 수준 유지하고 있지만, 신규로 노동시장에 진입하거나 노동시장 외부에서 불안정한 지위에 있는 장애인 노동자가 노동시장에 참여할 가능성은 더욱 낮아지는 상황으로 설명할 수 있다. 이는 장애인 고용 촉진 정책의 제한적 기능과 기술 변동에 따른 노동시장의 유연화와 고용 기회의 전반적 축소가 동시에 영향을 미친 결과로 이해 가능하다.

본 분석의 주요 결과를 바탕으로 장애인 노동시장의 향후 동향 파악을 위한 몇 가지 함의를 도출하면 다음과 같다. 우선, 본 연구에서는 장애인 의무고용제도가 기업 차원에서 장애인 고용을 일정 수준 유지하는 제도적 역할을 수행한다는 점을 확인하였다. 그러나 그와 같은 제도적 범위를 넘어서는 고용 확대에 대해서는 근거를 찾지 못하였으며, 장애인 노동시장의 경직된 구조를 고려할 때 향후에도 동일한 제도적 한계가 지속될 것으로 예상된다. 즉, 장애인 고용 규모는 제도적 최저선에 머무를 가능성이 크고, 자발적 고용 증대는 정책적 인센티브와 시장 수요가 동시에 변동하지 않는 한 제한된 상태로 남을 것으로 판단된다.

분석 결과 장애인 고용이 저숙련 부문에 집약되고, 전문/고부가가치 직무

(예: 교육, 연구, 고급 서비스)에서는 희소하다는 점을 다시 확인하였다. 현재의 지능정보 기술 혁신이 단순 제조, 물류, 비숙련 서비스 직종에서 고용을 빠르게 축소시킬 것으로 예상하는 가운데서, 기존 저숙련 일자리는 전체적인 감축 압력을 받을 가능성이 매우 높다. 따라서, 장애인 노동자는 이 부문에서의 고용 기회 감소와 불확실성에 더욱 취약해질 것으로 판단된다. 따라서 추가적인 제도적 지원과 장애인에 대한 인적 투자가 효과적으로 진행되지 않는다면, 향후5~10년 내에 장애인 고용 비중은 저숙련 직종 내에서 감소 추세를 보일 가능성이 크며, 기존 고용 비중이 높은 분야에서도 기술적 대체로 인하여 점진적인 축소가 예상된다.

장애 유형이 노동시장 참여를 결정짓는 핵심 개인 요인으로 작용한다는 결과를 통해서, 현재의 기술 환경의 변화는 장애인의 노동 시장 참여에서 또다른 격차를 만들어낼 가능성을 내포하고 있다. 물론, 장애 특성과 기술변동에 따른 마찰이 구체적으로 어떤 변화를 만들어 낼 것인가에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다. 현재의 기술적 변화가 장애 유형에 상관없이 전반적인 고용 기회의 축소를 가져온다면, 장애 유형에 따른 고용 기회 격차는 전반적 축소의 방향으로 수렴될 가능성도 있을 것이다. 반대로, 노동 시장 참여 기회를 보장받는 집단이 기술 변화에 따라서 추가적인 수혜를 받을 수 있다면 참여 기회가 상대적으로 높은 집단과 낮은 집단 사이에 더 큰 격차가 발생할 수도 있을 것이다. 기술 혁신과 노동시장의 변화가 장애 특성에 따른 격차에 여떤 영향을 미칠 것인가에 대해서는 주의 깊은 관찰이 필요하다.

성별, 연령, 교육 수준 등 인적 특성이 고용 결정에 중요한 역할을 한다는 점을 고려하면, 고학력, 청년층 장애인은AI 등을 포함한 지능정보기술 기반 고숙련 직무에 진입할 가능성이 상대적으로 높을 것으로 보인다. 반면 이런 기술적 변동은 고령, 저학력 장애인에게 기존 저숙련 직무의 축소와 더불어서 재취업 가능성을 크게 감소시킬 것으로 예상된다. 따라서 기술 혁신은 장애인 노동시장 내에서도 연령, 학력, 성별에 따른다중 분절 양상을 심화시킬 가능성

이 크다.

노동 시장 수요측에서는 장애인 고용 규모가 일정 수준을 유지하고 있으나, 장애인 개인 차원에서는 취업 확률이 지속적으로 하락하고 있다는 점은 중요한 함의를 지닌다. 이는 의무고용제도에 따른 현상 유지는 가능하지만 신규 진입이 점점 어려워지는 구조적 모순을 의미하기 때문이다. 특히, AI 기술을 포함한 디지털 전환으로 인하여 전반적인 고용 기회가 축소되는 상황에서 노동시장 수요측과 공급측의 균열은 더욱 확대될 가능성이 크며, 장애인 고용 지표와 체감되는 고용 가능성 사이에 더 큰 간격이 생길 것으로 보인다.

종합적으로 보면, 현재 가속화되고 있는 기술 혁신이 장애인 노동시장을 축소시키고 다중 분절 구조를 강화하는 동시에, 장애인의 노동 시장 참여를 유도하는 기존 제도적 장치의 규제 범위 내에서 장애인 고용이 제한되는 구조적 한계가 명확해질 가능성이 높다. 장애인 노동시장에 대한 획기적인 개혁이 없다면 장애 유형, 인적 특성, 직무 경험에 따라 서로 다른 고착된 고용 경로가 형성되는 상황 속에서, 전체 고용 규모는 감소하면서, 고숙련, 디지털 혁신에 조응할 수 있는 소수 집단만이 고용 안정성을 누릴 것으로 보인다. 따라서 향후 장애인 노동시장은 전반적 축소 가운데 다중 분절 및 일 경험의 격차 확대 상황이 심화될 것으로 예상된다.

이와 같은 변동을 개선하기 위한 몇 가지 정책 방향을 제안하면 다음과 같다. 첫째, AI, 디지털 기술에 근거한 자동화가 저숙련 직무를 빠르게 대체하는 상황에 대응하기 위해, 장애인에 초점을 맞춘 디지털 기술 활동 교육 및 훈련 프로그램을 확대할 필요가 있다. 또한, 관련 교육과 훈련을 이수한 장애인에게 일 경험을 보장하기 위해서 관련 산업계와 긴밀한 협조 체계를 구축할 필요성이 있을 것이다.

둘째, 장애인의 안정적인 노동 시장 참여와 신규 진입을 촉진하기 위해, 산업별 특성에 맞는 보조기기 개발 및 활용을 촉진하는 보조금 제도를 도입하는 것도 한 방법이 될 수 있다. 예를 들어 제조, 물류 분야에서는 로봇 팔이나 착

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

용형 보조장치 도입에 대한 세액공제나 보조금을 확대하고, 관련 설비를 개발하거나 현장화에 기여한 기업에 대한 인센티브를 강화하는 방법을 생각해 볼 수 있을 것이다.

셋째, 노동시장 축소와 고용 형태의 다변화 속에서 장애인의 노동권을 보호하기 위해서 장애인에게 특수적으로 집중하는 고용 안전망을 구축하는 것도 고려할 수 있을 것이다. 예를 들어, 실업, 저임금, 비정규 노동에 따른 소득의 불안정성을 완화시키는 기존의 보장 정책을 장애인 노동시장의 특성을 반영하여 전반적인 재설계를 진행하는 것이다. 여기에는 장기간에 걸쳐 비경활 상태에 놓인 장애인을 위한 보조금 정책 등을 고려할 수도 있다.

제 5 장
심층 인터뷰 조사

제1절 조사 개요

1. 조사 방법 및 대상

본 연구는 산업변화에 따른 장애인 노동정책 대응 방안을 모색하는 목적으로 수행되었다. 이러한 목적을 위해 각 분야의 전문가를 섭외하여 FGI를 실시하였다. FGI는 해당 주제에 관하여 잘 알고 있는 비슷한 배경을 가진 사람들이 상호작용을 통하여 만들어진 자료를 수집하여 결론을 도출하는 질적 분석 방법이다(Morgan, 1998). FGI는 적은 수의 구성원을 표집하기 때문에 대표성 보장에 어느 정도의 어려움이 있지만, 특정 주제에 대해 자유로운 의견 교환 및 깊이 있는 토론을 진행할 수 있다는 장점이 있다(Kruege & Casey, 2000). 이에 따라 본 연구에서는 산업 변화와 장애인 일자리 문제에 대한 각계의 전문가 및 당사자 등을 섭외하였다. 이들은 각각 다음과 같다.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

〈표 5-1〉 연구 참여자 인적 특성

연번	참여자	직책	전문 영역	전문가 경력
1	A	대학교수	장애, 사회복지	20년 이상
2	B	대학교수	IT, 컴퓨터	10년 이상
3	C	대학교수	사회복지, 장애	20년 이상
4	D	IT 기업 이사	IT, 장애(당사자)	5년 이상
5	E	IT 기업 자회사 대표	IT, 장애	5년 이상
6	F	IT훈련센터장	장애, 고용, 훈련	20년 이상
7	G	IT훈련센터장	장애, 고용, 훈련	15년 이상
8	H	장애인 당사자	장애, 사회복지	20년 이상

조사 대상자를 선정한 이후 FGI를 위해 사전에 질문지를 개발하고 FGI 연구 방법의 절차에 따라 질문 구성 원칙을 준수하여 본인 소개, 핵심 질문들, 종결 질문 등으로 구성하였다(강시온, 조규형, 한창근, 2020). 질문 항목은 선행 연구 및 해외 실태 그리고 장애인 노동시장에 대한 분석 결과에서 나타난 시사점을 중심으로 구성하였다.

〈표 5-2〉 주요 질문 항목

구분	주요 질문 내용
산업변화 요인	① 산업변화를 주도하는 요인 ② 산업변화에 따른 노동시장의 변화 여부
장애인 노동시장 영향	① 장애인 노동시장(일자리) 변화 내용 ② 긍정적 측면과 부정적 측면
기업의 입장	① 기업의 장애인 고용 상황(산업별, 규모별) ② 기업의 고용 인식 전망(산업별, 규모별)
장애인에게 미칠 전망	① 장애인에게 미친 영향 ② 장애인에 미칠 영향에 대한 전망
향후 대응 방안	① 기업의 역할 ② 장애인의 역할 ③ 장애인 고용정책 방향 - 일자리 정책, 역량 강화, 노동권, 차별 등

2. 자료 분석

본 연구에서 수행한 FGI를 통해 얻은 자료를 6단계 주제 분석 과정을 활용하여 진행하였다. 1단계는 전체적인 내용의 구조를 얻기 위해 자료를 반복하여 읽었다. 2단계는 초기 코드를 생성하는 단계로 자료에서 주요 관심 현상에 대하여 의미를 찾아 코드화하였다. 3단계는 주체 찾기 단계로, 생성된 코드를 비교, 대조하여 이를 설명할 수 있는 하위 주제를 잠정적으로 추출하였으며, 4단계는 주제를 고찰하는 단계로 주제가 코드화된 자료와 전체적인 자료에 부합되는지를 파악하였다. 5단계에서는 주제의 의미를 정의하고 이를 명명하는 단계로 전반적인 내용을 고려하여 주제의 본질을 확인하고 주제의 의미가 명확히 구분되어질 때 각각의 주제로 명명하는 작업을 하였다. 마지막으로 6단계는 보고서를 작성하는 단계로 선별된 내용에 대해 최종 점검하고 분석 결과에 대해 기술하였다(강시온, 조규형, 한창근, 2020). 본 연구는 무엇보다도 최근의 산업변화가 장애인 노동시장에 미치는 영향에 대해 의미있는 개념들을 발견하고자 하였다.

3. 윤리적 고려 및 엄격성

본 연구에 참여하는 대상자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 서면 동의를 획득하였다. 연구 참여자에 대해서는 비밀보장, 발생 가능한 이익과 불이익, 녹음 실시, 연구참여 중단 권리, 자발적 참여, 자료 보관 등에 대해 사전 고지를 하였다. 그리고 연구 결과 기술시 연구 참여자들의 개인정보 보호를 위하여 연구참여자를 A, B 등으로 표기하여 내용을 기술하였다.

연구의 전 과정에서 내용에 대한 적절성, 정확성을 높이기 위해 공동연구자 간 교차 확인 절차를 활용하였고, 연구 참여자에게 연구 결과와 분석에 대한 검토를 요청하는 참여자 확인 기법을 활용하여 연구의 타당성을 높이고자 하였다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

제2절 연구 결과

산업변화에 따른 장애인 노동시장의 변화와 대응의 관점에서 FGI 논의 사항을 검토하였다. 그리고 연구 참여자들의 공통된 의견들을 중심으로 범주화하였고 소수 의견의 경우 일정 부분 공감된 논의를 위주로 제시하였다. 그리 개방 코딩 형식으로 FGI 내용들을 범주화한 결과는 다음과 같다.

〈표 5-3〉 FGI 분석을 통한 범주화

영역	범주	하위 범주
산업변화와 노동시장의 변화	산업 변화를 주도하는 요인	생성형 AI 등의 등장
		고령화의 심화, 전문화
	장애인 노동시장 변화	더디거나 덜 체감되는 노동시장 변화
		산업과 장애 특성에 따라 다른 변화 체감
장애인 노동시장 변화에 대한 평가	긍정적 측면	새로운 직무의 개발
		접근성, 효율적 매칭, 생산성 격차 축소
		특정 장애에 보다 긍정적인 양상
	부정적 측면	AI 활용 정도에 따른 격차 발생
		불평등한 차별 발생
		비용 효율성에 근거한 걸림돌
장애인 고용에 대한 기업의 역할과 인식	장애인 고용 상황	ESG에 대한 관심과 고부가가치로의 전환
		전통산업 분야와 틈새 시장 지속
	장애인 고용 인식 전망	장애인 고용 인식의 양극화
		통합 고용으로의 전환
장애인 당사자에게 미칠 영향	현재 상황	시대에 뒤처진다는 불안과 위협 요인
		막연히 먼 변화의 바람
	향후 전망	정보와 기술 격차에 대한 대응과 적응
		불안으로부터 새로운 기회 창출
대응 방안	장애인 일자리 정책	새로운 분야의 직무 개발 지원
		사업장에서의 장애인 편의 지원
	역량 강화	훈련 제공보다 훈련 환경 개선
		AI분야와 평생교육과의 연계
		적극적인 교육 지원 제공
	차별, 권리 보호	AI 인권 평가, AI, 알고리즘 차별 금지
		앱, 웹 접근성 의무화
		기업의 장애인 인식 전환

1. 산업변화와 노동시장의 변화

가. 산업변화를 주도하는 요인

최근의 산업변화가 주도하는 요인은 무엇인가라는 점에 대해 생성형 AI, 클라우드 기반, 사물 인터넷, 빅데이터 등이 핵심적이라는 점에 대해서는 대부분의 연구 참여자들이 동의하였다. 또한 로봇 기술, 가상 및 증강현실 기술, 자율주행, 생명공학 등도 제시되었다. 다른 한편으로 고령화와 같은 인구 구조의 변화, 워라벨과 같은 요인과 AI와의 연계도 언급되었다. 단순히 기술의 발전 뿐만 아니라 그 과정에서 변화에 대응하는 인구학적 특성도 중요한 요인이라는 것이다.

> 무엇보다도 생성형 AI가 변화를 초래하고 있다고 볼 수 있습니다. AI로 대표되는 기술 변화, 친환경주의 등이 있지만 생성형 AI가 모든 것을 덮고 있다고 봅니다. 초기의 인공지능을 넘어서 지금은 더 다양하고 전문적인 AI가 급속하게 증가하면서 변화를 이끌고 있다고 봅니다.
>
> - D

> 이미 많이 논의가 되었듯이, AI, 휴머노이드, 유비쿼터스, 빅데이터, 로봇, 가상 및 증강현실 이런 것들, 인간을 대체하는 산업화, 자동화 등이 변화를 이끌고 있다고 생각합니다.
>
> - E

> 산업변화는 인문학적으로 보면, 고령화의 급속한 변화에 따른 노동인구의 급격한 감소, 임금의 지속적 상승으로 인한 기업의 부담에 따른 비용 절감 측면, 예전에는 어려운 일을 했지만 지금은 워라벨로의 변화, 그러한 인구학적인 변화가 기술변화와 맞물리는 겁니다. 즉, 이러한 변화의 과정에서 AI, 피지컬 AI 등이 변화를 더욱 초래한다고 볼 수 있습니다.
>
> - B

고령화가 급격하게 진행되면서 청년층 인구의 감소가 실질적으로 생산성을 높이는데는 한계를 보일 수 있습니다. 그런 측면에서 기술의 고도화 등을 바탕으로 전문화, 숙련된 전문가 중심으로의 집중 등으로 산업 구조 개편이 이루어지고 그에 따른 산업 변화가 가속된다고도 생각할 수 있습니다.

- G

나. 산업변화가 장애인 노동시장에 미치는 영향

AI를 기반으로 하는 최근의 산업변화가 노동시장의 변화를 가져오고 있는가에 대한 질문에 대해 연구 대상자 마다 약간의 차이를 보였다. 전체 노동시장의 변화는 가시적이지만, 장애인 노동시장에 대한 여파는 클 것이라는 답변과 다른 한편으로는 아직까지 크게 영향을 미치지 않고 있다는 점을 언급하였다. 하지만, 연구 참여자들은 전체 노동시장이든 장애인 노동시장이든 숙련과 저숙련, 첨단 산업과 전통 산업에 따라 체감의 차이가 있다는 점을 지적하였다.장애인 노동시장에 국한할 경우 장애 유형과 같은 장애 특성 등에 따라서 변화의 양상이 달라질 것이라는 점이 언급되었다 즉, 숙련된 장애인이나 첨단 산업 분야의 경우 영향을 미치는 반면, 제조업 분야나 보호 고용 영역의 변화는 크지 않다는 것이다. 그럼에도 장애인 노동시장의 변화는 곧 도래할 것이라는 점은 동의하였다.

전체 노동시장에서 산업변화는 한편으로는 일자리 창출이지만 다른 한편으로는 일자리 감소라고 할 수 있습니다. 그리고 일자리 구조가 바뀌어 고부가가치 중심의 일자리로 변화가 오고 있습니다.

- A

신기술과 이슈 트랜드로 볼 수 있는데, 산업변화가 실제로 산업적 측면의 변화라기 보다는 일종의 흐름의 연장선상으로 고도화된다고 본다는 겁니다. 그리고 주

로 대기업들이 산업변화를 주도하기 때문에 그 영역에서는 혁신적이지만 그 외의 고용시장이나 산업현장에서는 아직까지 변화가 뚜렷이 나타난다고 보지 않습니다.

- D

장애인 노동시장은 조금 늦게 변화가 올거 같습니다. 장애인 노동시장은 일반 전체 노동시장을 뒤따라가는 경향이 있어 보다 늦게 움직이기 때문에 변화를 크게 보이지 않고 있습니다. 전체 노동시장 안정기 이후 장애인 노동시장 변화가 올 것입니다. 다만, 새로운 기술에 의해 AI 관련자, 전문가들이 등장하면서 변화되지만 그 변화는 크지 않다고 생각합니다.

- D

한편으로는 아직 안심하는 분위기라 할 수 있습니다. 뭔가 변화를 초래하지 않을까 하는 불안감이 있기는 하지만, 장애인들이 현재 다양한 직종에 근무하는데, 최첨단 분야는 그렇지만, 많은 장애인이 근무하는 제조업 등에서는 별로 체감하고 있지 않는 거 같습니다. 물론 그런 산업에서도 회계, 경영 부문에서는 효율화를 하지만 다른 분야는 그렇지 않다고 생각합니다.

- H

일부는 변화를 볼 수 있습니다. 과거에 장애인들이 많이 채용되던 분야, 예를 들어 대형 마트 캐셔 등의 경우 이제는 더 이상 채용하지 않고 있습니다. 그리고 언론에서도 나왔듯이, 스마트 팜을 자동화 시스템으로 구축하였는데, 그 중 일부, 포장 같은 공정은 장애인을 위해 남겨 놓았다는 것도 일종의 변화라고 생각합니다.

- G

장애인 노동시장의 경우 특히 보호고용의 영역이나 발달장애 유형 등에서는 큰 변화가 체감되지 않는다고 밝혔다.

고기능, 고학력, 전문성을 지닌 장애인에게는 도움이 되지만, 저학력, 발달장애인 등에게는 매우 위협이 될 것이라고 생각합니다 우리나라는 보호고용의 영역이 크기 때문에 변화가 초래되지 않았지만, 고기능, 전문직의 경우에는 분명히 영향을 미치고 있다고 봅니다. 그런 영역에서는 아직 가시적으로는 변화가 보이지 않지만, 그럼에도 물밑으로는 분명 변화가 나타날 것입니다.

- B

전체 산업변화가 급속히 이동 중에 있고, 사업체의 수요가 AI에 대응하고 적극적으로 해결하는 기능을 습득하는 것이 현재 나타나고 있습니다. 시장에서는 그런 요구를 받고 있고 준비하고 있습니다. 다양한 Chat GPT 등에 대한 접근을 하고 있습니다. 하지만, 아직까지 발달장애인에게는 덜 영향을 주고 있다고 봅니다

- E

2. 장애인 노동시장 변화에 대한 평가

가. 긍정적 측면

향후 산업변화는 장애인 노동시장에 어떠한 영향을 미칠 것인지에 대한 논의에서 긍정적 측면으로는 새로운 산업 분야에서 장애인들이 할 수 있는 새로운 직무 개발이 이루어지고 있다는 점, 그래서 장애인의 직무 영역을 확대하고 있다는 점이었다.

장애인 노동시장의 긍정적 변화는 새로운 직무의 개발, 데이터 운영, IT 관련 새로운 직무가 사무직에서 생깁니다. 그리고 신체적 ·정신적 장애인들이 할 수 있는 일, 재택으로 할 수 있는 업무 등이 늘어나고 있습니다. 일할 수 있는 사람의 직무 영역을 넓히고 있습니다.

- D

또한 산업변화는 장애인의 접근성, 편의성 증진을 도와주고 특히 장애 특성과 생애주기 등에 부합하는 적절하고 효율적인 일자리 매칭 등을 구현할 수 있다는 장점을 제시하였다. 그리고 그런 기능을 통해 생산성 격차를 줄일 수 있다는 것이다.

> 이론적 관점에서 보자면, 긍정적이라면 접근성, 편의 증진이 도움되고 기대되고 긍정적인 것은 직무매칭, 장애유형, 특성, 연령, 생애주기 관점에 따른 적절하고 효율적인 매칭, 빅데이터 적용 등이 기대가 됩니다. 그걸 통해 새로운 일자리가 장애인에게도 더 창출될 것으로 기대합니다.
>
> - C

> 근로장애인에게 좋은 영향, 보조기기 착용, 이용을 통해 업무 향상이 좋은 영향, 원격 근무나 유연한 교통 환경이 긍정적 측면, 새로운 직무 직업 창출이 될 것이라고 생각합니다. 생산성의 격차가 완화되지 않을까, 저임금 시장이 많았는데 신기술을 통해 격차를 줄일 수 있다
>
> - H

하지만 이러한 긍정적 측면은 전문적 영역, 숙련된 장애인 혹은 AI를 적극적으로 활용할 수 있는 장애인에게 보다 특화되어 나타난다고 할 수 있다.

> 장애 유형과 전문성은 구분되어야 합니다. 긍정적인 측면은 AI가 발전하면서 보조공학 기기가 좋아지면서 이동성, 접근성이 크게 좋아질 것입니다. 그런 도움으로 전문적 영역에 있는 장애인들은 더 크게 지원을 더 많이 받아서 업무나 학업에 집중 가능합니다. 새로운 직무에 대한 적응이나 개발 등에도 크게 도움이 될 것입니다.
>
> - A

고학력, 컴퓨터 전문성을 가진 장애인에게는 장점으로 작용할 수 있습니다. 이동 지원, 가사 지원 등과 같은 접근성이 이루어질 때 이들 장애인에게는 매우 도움이 될 것으로 추정됩니다. 장애 유형별로 볼 때, 시각 장애인이나 청각장애인에게는 AI가 굉장히 도움이 될 것입니다.

- G

나. 부정적 측면

산업변화가 장애인 노동시장에 미칠 부정적 영향에 대해 AI 등에 대한 역량 습득이나 활용 정도에 따라 더 큰 격차가 발생할 것이란 전망을 제시하였다.

학습을 통한 변화가 필요한데, 학습 도구가 AI의 도움을 받아 솔류션이 될 수 있지만 더 걱정되는 부분은 지식 습득 속도가 중요한 거 같아요. 워낙 습득할 내용이 많다 보니 장애인이 취약할 수 있습니다. 그래서 어려움이 있을 것이라고 생각합니다. 사실 아직까지 구체적으로 AI 시대가 구현되지 않았기 때문에 기존 인력 문제, 비장애인 일자리 문제 역시 대응하기 어렵기 때문에 장애인 일자리에 대한 접근 역시 더 어렵다고 볼 수 있습니다. 그러나 격차, 환경의 차이가 분명히 크게 나타날 것입니다.

- B

부정적 측면은 고기능 훈련에서는 생성형 AI가 보조적 도움을 줄 수 있지만 실행화 되기에는 아직까지.. 그런데 장애인 일자리가 위협받고 있다고 논의가 나오고 있습니다. 현장에서는 일자리의 도움받는 발달장애인에게는 도움되지만, 반면 도움을 받지 않는 고기능 역량 장애인에게는 위협의 요인이 됩니다.

- D

정보 격차, 교육 격차에 근거해서 장애인에 대한 기회의 차별이 발생할 수도 있다는 점을 지적하였다.

> 자동화를 통해 단순화된 일자리로 대체, 정보의 격차, 교육의 격차가 부정적입니다. 특히 이공계 등에 장애인이 많이 진입하지 못하는 상황에서 고용시장에 장애인들에 대한 불평등한 생각 때문에 차별이 발생할 수 있습니다. 그리고 생산성에 집중하면서 복지적 측면으로 장애인을 이해하고자 하는 의미가 낮아질 수도 있을 것입니다.
>
> - H

다른 한편으로 다양한 기술적 지원 등으로 인해 장애인에게 더 많은 생산성을 요구하고 그에 부합하지 못할 경우 효율화를 방해하는 걸림돌로 장애가 인식될 수 있으며, 그러한 걸림돌은 노동시장 진입의 어려움과 고용 불안정을 유도할 수 있다는 점이 지적되었다. ,

> 산업의 변화도 있지만 사업주나 근로자들의 의식 변화, 장애인이면 어느 정도 접고 넘어가는 경향이 있었는데, 점점 합리적으로, 비용과 효율성을 따지다 보니까 장애인 일자리가 걸림돌 즉, 효율화를 방해한다고 생각하는 경향이 나타날 수도 있습니다.
>
> - D

> 발달장애 측면에서 기술이 도입되더라도 기대하는 수준 이상을 월등히 해낼 수 있을까 하는 걱정, 자동화로 인한 일자리 감소, 소멸 현상이 나오고,. 기술과 직무, 직업과의 매칭이 불가능해 적응이 어렵고 따라서 고용 불안정으로 이어질 가능성이 높을 수 있습니다.
>
> - C

장애인들을 수용할 수 있는 노력을 하고 능력 있는 사람들 중심으로 이동할 경우 자동화나 AI를 활용할 수 있는 청년층의 감소가 문제가 되고, 고령화된 장애인이 진입할 수 있는 기회가 거의 없을 것으로 예측할 수 있습니다.

- G

인공지능 등으로 인해 장애인의 위협 요인은 저기능, 몸을 쓰는 일을 하는 발달장애인에게는 AI의 도래가 오히려 위협이 된다고 볼 수 있습니다.

- B

3. 기업의 장애인 고용에 대한 역할과 인식

가. 기업의 장애인 고용 상황

산업변화에 따라 현재 기업들의 장애인 고용에 대한 내용을 살펴보면, 산업변화가 도래해도 어쨌든, ESG에 대한 관심은 지속되고 있으며, 이에 대한 책무 차원에서 장애인 고용에 대한 관심을 계속 유지하지만, 다른 측면에서 고부가가치 생산에 초점을 맞추면서 핵심적인 장애 인력에 대한 수요를 필요로 하고 있다는 점을 제시하고 있다.

기업들의 장애인 고용에 대한 사회적 압박은 크게 변화되지 않을 것입니다. 오히려 신기술이나 트랜드에 적응하지 못하면 고용을 줄이거나 의무고용률에 대해 문제를 제기할 수도 있습니다. 그럴 경우 고용상황에서 소극적 고용이 이루어질 것입니다. 하지만 대기업은 자신들의 국가 경제와 직결되는 영향이 있다 보니 중소 영세업체와 비교할 때 자신들을 업그레이드하고 있습니다. 장애인 고용이 사회적 책임으로 인식되게 할 것인가 즉, ESG 와 같은 것을 표준화하여 사회정의 스탠다드를 형성하면서 유지와 업그레이드를 해야 하고 인식 개선과 책무를 강화해 나가는 방안을 찾는 거지요

- C

제가 소속된 IT 업종에서 장애인 고용이 많은 부분이 테스트, 디자인 분야입니다. 이 두 분야가 AI를 통해 효율화를 도모할 수 있는 분야입니다. 그러다 보니 장애인에게 불리합니다. 왜냐하면, 밸류체인의 측면에서 볼 때 품질에 얼마나 어떻게 해야 할까에 대해 기업이 많은 고민하고 있기 때문입니다. 즉, 고부가가치로의 전환을 위해 장애 인력도 보다 전문화된 핵심 인력의 필요성을 느끼고 있는 겁니다.

- D

첨단 산업이나 기술 중심 기업에서의 핵심 인재, 전문적인 장애인력에 대한 수요의 필요와 달리, 전통적인 산업에서의 장애인력 필요성 그리고 의무고용 달성을 위한 틈새시장 개발과 같은 노력도 병행되고 있다고 볼 수 있다.

기업들이 고민이 많을 것입니다. 산업변화가 되면 능력이 더 있는 사람을 뽑아야 하는데 그런 장애인이 별로 없을 것이라는 걱정, 첨단 분야는 그렇지만, 반면에 도소매, 제조업 같은 전통적인 기업에서는 크게 일자리를 줄이지 않을 것이라고 생각합니다. 그런 점에서 디지털 산업 분야에서는 준비를 많이 해야 된다고 봅니다. 기업이 고민하는 것은 고용에 대한 압력, ESG 경영 등으로 인해 장애인들에 대한 직업훈련 등을 보다 많이 실시할 것입니다.

- H

디지털 변화가 일자리에 영향을 주었지만 아직까지 보조적인 측면이 큽니다. 그런 점에서 산업변화가 확대되면 사업체에서는 장애인 근로자 채용을 축소하고 근로자를 축소하게 되면 의무고용률도 축소될 수 밖에 없습니다. 하지만 아직까지 그런 수준에 도달하지 않았기 때문에 현재 기업의 입장에서는 틈새 직무를 개발하고 그런 직무에 장애인 채용 시켜 의무고용을 이행하고 있는 것입니다.

- G

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

나. 기업의 장애인 고용에 대한 인식 전망

향후 기업의 장애인 고용에 대한 인식을 어떻게 전망하는가에 대해서 연구참여자들은 인식의 양극화를 제시하였다. AI 등의 도움으로 전문가로서의 역할을 하는 경우와 그렇지 않은 경우 인식의 차이가 크고, 고용에 대하는 태도도 매우 달라질 것이라는 입장이다. 반면, 핵심 영역에서 비장애인과의 경쟁은 오히려 큰 위험 요소로 비춰질 수 있다는 점이 지적되었다.

> 기업의 장애인에 대한 인식은 양극화될 것입니다. 기업이 장애인을 인지하는 측면은 크게 세 가지로 나눌 수 있는데, ESG 측면에서 보는 측면, 장애인을 인재로 인식하는 측면, 단순한 도구로 인지하는 측면입니다. 만약, AI의 도움을 받는다면 주로 인재로 인식하는 측면이 더 커질 것입니다. 장애인들이 AI의 도움으로 전문가로서의 역할을 하는 비중이 높아지면, 장애인에 대한 기업들의 인식이 보다 더 긍정적으로 변화될 것입니다. 반면, 그렇지 않은 사업체의 경우 장애인 고용에 대한 인식은 크게 달라지지 않을 수 있습니다.
>
> - A

> ESG를 중요하게 여기는 대기업 집단에서는 AI 중심 산업변화가 분명히 도움이 될 것입니다. 기업내에서도 도움이 될 것이고, 발달장애인 사례처럼 AI가 도움이 될 것입니다. 다만, 핵심 직무로 장애인이 배치될 경우 비장애인 정도의 숙련도가 필요하기 때문에 새로운 위험요소가 될 것입니다. ESG 중시하는 집단은 장애인 인식이 더 좋아지게 될 것입니다. 다만, 핵심 직무일 경우 따라가지 못했을 때 장애인에 대한 인식이 더 안 좋아질 수 있습니다.
>
> - D

기술발전과 AI를 통한 다양한 지원이 활성될 경우 장애인과 비장애인을 구분하거나 차등하여 고용과정을 진행하는 것이 아니라 통합적인 고용 체계로 전환될 가능성도 제기되었다.

기업의 입장은 의식의 변화는 좋아졌습니다. 다만, 기업별로 차이를 보인다고 생각합니다. 대기업은 정책 변화, 공시 때문에 장애인 고용에 관심을 갖고 있습니다. 그리고 산업적 측면에서 가장 큰 변화는 장애인 관련 직종이 많아졌습니다. IT 분야, 출판 관련 분야, 이런 분야에서 장애인과 비장애인이 융합되면서 장애인 고용이 확대, 장애인과 비장애인의 융화가 가능해지고 있습니다. 물론 안타까운 것은 여전히 장애인과 비장애인을 구분해서 채용하는 문화, 즉, 장애가 있는 사람에게 주어질 일자리가 있느냐 없느냐가 중요해지는 문제가 발생합니다. 하지만 산업이 점점 고도화되면서 또 AI 등의 충분한 지원을 받으면 장애 비장애를 구분하지 않고 통합적인 고용 문화가 도입될 수도 있을 것입니다.

- C

4. 장애인 당사자에 대한 영향과 전망

가. 장애인에게 미친 영향

AI나 디지털 기술 발전 등과 같은 논의가 확대되고 그에 따른 산업의 급속한 변화가 도래할 것이라는 이슈들이 등장하는 과정에서 장애인 당사자들에게는 이런 변화가 어떤 영향을 미치는가에 대해 연구 참여자들은 시대에 뒤쳐질지 모른다는 불안과 위협이라고 언급하였다.

산업변화가 급격히 이루어지기 때문에 새로운 정보에 대한 노출이 급격하게 이루어지고 있습니다. 그런데 이런 변화를 준비하지 못한 장애인에게는 너무 큰 위협으로 다가올 수 있습니다. 막연한 불안감이 분명히 있습니다. 걱정과 우려가 대응하지 못하는 분들에게 많을 것이라고 생각합니다.

- D

장애인 당사자 입장에서 보면 불안하죠. 새로운 기술이나 이런걸 배울 수 있는

환경이 없으니까 최근 장애인에게 자잘한 일자리가 많이 늘었어요. 체육 문화, 복지일자리가, 그래서 환경 자체가 새로운 것을 배우기에는 안되어 있는거에요. 그럼에서 새로운 기술들이 보조기기나 환경개선에 매우 중요한 역할을 할 것이란 걸 알고 있습니다. 그런데 기회가 없다 보니 불안한 겁니다.

- H

산업변화가 장애인 일자리에 영향을 미치는 것은 분명한 사실입니다. 그것이 계속 반복되어 왔지만.. 언제나 장애인 일자리는 비장애인에게 먼저 갑니다. 그래서 불안감이 늘어납니다., 변화가 있다는 것은 언제가 도달할 시기가 있는데 그걸 해소하는 방안이 필요합니다.

- D

다른 한편으로 AI 나 산업변화나 뭐 이런 이슈들이 자신과는 관계없다고 생각할 수 있다는 것을 지적하였다. 자신들이 현재 일하고 있거나 일하고 싶은 분야에서는 그런 내용들이 크게 중요하지 않기 때문이다. 특히 사업체에서 장애인을 고용할 때에도 장애인이 기술 역량이라든가, 디지털 역량보다는 기본적인 소양 중심으로 여전히 채용하고 있기 때문이다

장애인에게 영향은 자동화로 인해 일부 직무는 장애인 고용을 안합니다. 프로그램이든지, 테스터 등이 발생하거나 재택근무가 많이 발생합니다. 재택근무도 메타버스로 합니다. 하지만, 아직까지는 장애인 개인에게 이걸 안다고 해서 또는 모른다고 해서 채용에 영향을 미치지 않고 있습니다. 기업들은 원래 가진 소양을 보고 있기 때문입니다.

- G

기업체에서 볼 때 실질적으로 맞춤훈련을 많이 합니다. 장애인들은 어느 정도 능력이라면 공무원이나 공공기관을 선호합니다. 민간은 경쟁이 필요하기 때문에 상

대적으로 낮아집니다. 기업체에서 현재 디지털 역량을 보느냐가 아니라 장애인 고유의 능력을 먼저 보는 것입니다. 훈련을 통해 그 직무로 가기 때문에 수요적 측면에서 그렇게 큰 비중을 차지하지 않는다고 볼 수 있습니다.

- F

나. 전망

그러면, 이러한 산업변화가 장애인에게 향후 어떤 영향을 미칠 것인가에 대한 전망은 어떻게 제시할 수 있는가에 대한 질문에 대해 연구 참여자들은 정보와 기술 격차에 대한 대응과 적응의 필요성을 언급하였다. 또한 적극적인 장애인 당사자의 참여를 통해 격차 해소 등에 대한 해법을 찾아야 한다는 점을 강조하였다.

일상의 편의성이 증진되지만, 노동시장에서 정보 격차가 심해질 것입니다. 그격차가 더 벌어지지 않기 위해 다양한 교육 등이 보다 적극적으로 이루어질 필요가 있습니다. 이 과정에서 장애인들에 대한 교육이나 기술 적응 능력 등을 강화시켜야 합니다.

- A

산업변화와 일자리 문제는 생존의 문제입니다. 적응하면 살고, 적응하지 못하면 살지 못합니다. 적응할 수 있도록 기회가 다양하게 주어져야 합니다. 대기업이나 정부의 주도적 역할이 중요합니다.

- C

AI로 좁혀서 말씀드리면, 장애인 당사자들의 참여가 필요합니다. 키오스크 도입 사례를 보면, 도입하면 장애인이 문제를 지적합니다. 지적되는 것이 반복되면, 차후에 고치기 때문에 효과가 없어요. 처음부터 이런 걸 만들 때보다 장애인이 활

용할 수 있는 측면을 먼저 고려하는 것이 필요합니다. 대다수 장애인은 위협이라고 생각합니다. 접근성 향상 속도보다 AI, IT, 산업구조 변화 속도가 훨씬 빠릅니다. 이쪽은 느리고 저쪽은 빠르니까 격차가 더 벌어지고, 장애인들이 도태되는 것이 아닌가 걱정하는 겁니다. 직업재활 시설, 옛날에는 사람들이 했던 것이 사라질 가능성이 높기 때문에 저숙련 발달장애인은 어떻게 될 것인가에 대한 파급력이 크다고 봅니다. 또한 장애 발생 원인이 선천성보다는 고령화가 심화되면서 새로운 변화에 대한 대응이 느려지기 때문에 그 격차가 더 커질 수 있습니다. 그래서 이런 문제에 대한 대책을 만들때부터 장애인의 참여가 필요합니다.

- B

연구 참여자들은 산업변화와 장애인 당사자와의 관계성에 대한 논의에서 중도 장애인에 대한 문제를 제기하였다. 근로 중 장애가 발생한 장애인들의 사회복귀나 직업복귀를 지원하기 위해 AI 기술이나 첨단 산업은 매우 유용하기 때문에 이들에 대한 개입을 초기부터 할 필요가 있으며, 새로운 직업 기술을 배울 수 있는 기회를 적극 제공해야 한다는 것이다.

중도 장애인의 경우 장애 이후에 어떤 직업을 갖는가는 또 다른 문제입니다. 초기 병원에서부터 해야 하는데 그렇게 안하기 때문에 장애인들이 새로운 직업을 갖거나 기술을 배울 기회가 매우 좁아질 수밖에 없습니다. 그래서 AI나 이런 기능을 잘 활용하여 적극적으로 지원할 수 있는 방법을 찾아야 합니다.

- H

새로운 기회가 만들어질 것입니다. 물리적 이동, 기술적 지원, 새로운 기회 창출 측면에서 유연, 재택 근무 등을 고도화시킨다면 내가 살고 있는 공간에서 충분히 할 수 있고 또 외부와의 연계를 활성화하고 그런 것들을 이어준다면 충분히 할 수 있습니다. 그런 점에서 의무고용제도를 더 강화해야 합니다. 장애인들이 실질적으로 존엄있게 일하고 참여하는 것을 전반적으로 지원해주어야 하기 때문입니다.

- B

5. 향후 대응 방안

가. 장애인 일자리 정책

급속한 산업변화가 초래할 수 있는 장애인 노동시장의 변화에 대응하기 위해 앞으로 장애인 일자리 정책은 어떻게 되어야 하는가 하는 질문에 대해 연구 참여자들은 새로운 분야의 직무개발의 필요성을 가장 먼저 언급하였다.

> 기업의 역할이 채용 관점의 변화, 새로운 직무를 만들고자 하는 노력, 경영 전략적 측면에서 장애인이 할 수 있는, 능력을 발휘할 수 있는 직무, 컨설턴트, 접근성 테스트 등의 노력이 필요 합니다. 그래서 그런 부분을 정부나 공단 차원에서 적극적으로 지원해 주어야 합니다.
>
> - A

> 상황을 구분해서, 저기능 발달장애인의 경우 AI나 로봇이 할 수 있다 하더라도 여지를 남기는 정책, 그들에게 필요한 일자리를 만들어서 노동시장을 비워주는 정책적 지원 등이 있어야 할 것입니다.
>
> - F

또한 장애인들이 근무하는 사업장에서 장애로 인한 어려움을 겪지 않도록 하는 지원체계를 구축해야 한다는 점도 언급되었다.

> 기업의 역할이 한가지 정책만으로는 어렵습니다. 세분화 하기는 어렵지만 상당한 부분을 세분화해야 합니다. 지체장애인 중에서 IT 전문성을 가진 사람들에게 재택근무, 이동권, 물리적 접근성 보장, 시각/청각 장애의 경우 사내 포털 등을 쉽게 쓸 수 있도록 해줄 필요가 있습니다.
>
> - B

정부가 의무고용 문제로 접근하지 말고 노동시장에서 쓸 수 있는 사람들을 만들도록 하는 노력을 강제하는 것이 필요하다고 봅니다. 장애인들이 일할 환경 조성을 먼저 만들어야 합니다. 쓸 수 있는 앱을 만들어서 도와주는 측면이 필요합니다. ESG는 장애인들이 일할 수 있는 환경 조성, 알고리즘적 차별 해소 등과 맞물려서 함께 나가야 합니다.

- E

장애를 이유로 혜택을 받는 것은 문제가 있지만, 외국의 경우 장애인 접근성 지원센터 같은 것들이 있어서 사내 접근성이 좋지만 우리나라는 그렇지 않기 때문에 사내 접근성 지원을 통해 고숙련 장애인에 대한 접근성, 수용성을 개선해 주는 것이 필요하다고 생각합니다.

- B

나. 역량 강화

두 번째 측면에서 장애인 역량 강화는 어떻게 이루어져야 하는가 하는 질문에 대해 연구 참여자들은 역량 강화 훈련보다는 훈련 과정에 대한 접근성과 같은 환경 개선이 더 중요하다는 점을 지적하였다.

일반 노동시장이 어려운 것이 아니라 일반 노동시장에서의 학습이 어려운 것입니다. 왜냐하면, 교수 학습법이 비장애인 중심이기 때문입니다. 그래서 장애인 교수 학습법과 함께 장애인 편의 지원이 함께 붙어서 훈련이 되어야 빠르게 적응할 수 있는 것입니다.

- D

훈련이나 이런 거를 받을 때 이동의 문제, 하루 종일 앉아 있을 수 있을까 하는 문제가 발생합니다. 그래서 포기하기 때문에 환경개선, 적응을 잘 할 수 있도록

합니다. 불안과 기대가 있다면 환경개선이 기대로 바뀔 것입니다

- H

적극적인 교육 지원과 관련하여 장애인 당사자들의 AI 역량을 강화시켜 주기 위한 자금 지원, 장애인 고용 기업에 대한 지원 등을 제시하였다.

정보화 교육과 같은 전국민 대상 교육을 새로운 AI에 대한 교육을 정부에서 취약계층 대상으로 실시, 통신요금 할인과 같이 생성형 AI에 대한 구독료 할인 등을 통해 소비하고 활용한다면 도움이 될 것이라고 생각합니다.

- F

기업의 역할을 보면, AI와 같은 산업변화에 대한 재직자 대상 산업변화에 잘 적응할 수 있도록 적극적 지원이 필요합니다. 새로운 시장에 진입하는 사람들에게 산업변화에 요구되는 기능이 필요하다면 진입을 효과적으로 진입할 수 있는 지원이 필요합니다.

- F

장애인 고용에 대한 인식, 기업의 역할 재정립이 필요합니다. 의무고용제도와 같이 의무적이거나 어쩔 수 없이 하는 것이 아니라 그런 생각을 현격하게 바꾸어야 합니다. AI, 디지털 이런 분야에서 장애인들이 잠재력을 끄집어 내어 노동력이 상승할 수 있도록 기업 측면에서 교육 체계화, 인력 업그레이드 같은 기회 제공이 필요하고 그런 노력이 사회적 가치 지향에도 부합한다고 생각합니다.

- E

그 외에도 장애인 평생교육과 직업훈련과 연계하는 방안이나 장애인의 자기역량 개발 로드맵 지원 등이 필요하며, 특히 새로운 분야 중심의 역량 개발만큼 기존 분야에서의 역량 개발 역시 간과해서는 안된다는 지적이 나왔다.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

평생 교육에서 직업능력교육이 있는데, 비장애인은 그렇게 연결성이 중요하게 인식되지 않지만 장애인의 중요한 실무적 접근이 가능한 교육이 이루어집니다. 장애인 평생교육의 활성화 등이 중요한 역할을 하는 매커니즘으로 되어야 합니다. 이런 평생교육을 장애인 고용과 훈련으로 연계하는 방안도 고민해야 합니다.

- C

당사자들의 역할은 자기개발과 교육에 대한 자기 역량 개발에 대한 자기로드맵을 만들어야 합니다. 그런 역할을 통해 사회적 역할을 고민해야 합니다. 장애 당사자들이 전문화된 역량 개발과 함께 생애주기에 맞는 연속성 있는 서비스 지원 등이 요구됩니다.

- B

많은 기업들이 AI 중심으로 최첨단 교육을 하면서 가고 있는데, 그와 달리 모든 장애인들이 그렇게 갈 필요는 없다고 생각합니다. 그렇지 않은 분야에서 일하는 사람들에게는 기존 일자리에서 역량을 발휘하도록 지원하는 노력도 역시 필요하다고 봅니다.

- H

다. 차별, 권리 측면

다음으로 차별 문제와 권리적 측면에 대한 논의에서 연구참여자들은 장애인 노동권 보호를 위한 AI 인권 영향 평가, AI와 알고리즘 차별 금지를 위한 법제화, 윤리 교육 의무화 등을 제시하였다.

장애인 노동권과 관련해서 AI 인권 영향 평가 등과 같은 기준을 만들어서 포용적 고용 환경을 만들어야 합니다.

- C

법제화 뿐만 아니라 전문가 양성이 필요합니다. 인공지능 초기 알고리즘과 AI에 대한 차별을 장애인이 당할 수 있다는 것을 알고 있습니다. 그래서 이 분야 관련 전문가를 양성하고 실제 노동시장에서 차별받지 않도록 AI와 알고리즘에 대한 차별 금지 하는 것들을 법제화 하는 방법이 필요합니다.

- A

문제는 AI 채용 도구 등이 비장애인 중심으로 발전하기 때문에 장애인들이 차별받을 수 있습니다. 그래서 AI로 인해 배제되지 않도록 디지털 포용 등과 같은 내용이 장애인 윤리 교육이 법적으로 제도화하는 방법도 고려해 봐야 합니다.

- B

이와 함께 장애인의 웹, 앱 접근성 보장에 대한 의무 규정을 만들거나 디지털 접근성 향상을 위한 지원 체계 구축 필요성을 언급하였다.

고기능 분야로 가면, 자기 분야에서 상당한 전문성을 가진 사람들에게는 이동 문제, 신변처리 문제에 대한 지원이 필요합니다. 유연 근무, 재택근무의 활성화, 물리적 편의시설 확충이 필요하고, 시각과 청각 고기능 장애인의 앱 접근성을 반드시 보장해야 한다는 것을 의무 규정을 만들어서 지키도록 해야 합니다.

- B

일을 할 수 있는 환경 조성이 필요힙니다, 오프라인 아날로그적 지원은 많지만 현재 디지털 환경으로 변해가고 있는데 디지털 관련 업무 지원이나 정책 지원이 없습니다. 전혀 없습니다. 요즘 기업들은 업무시 디지털 파일, 전자 서명, 협업 시스템을 사용하는데 시각, 지체 장애인의 접근성이 제로에 가깝습니다. 공무원 부문에서도 접근성 때문에 퇴사하는 사례가 많습니다. 그런 점에서 IT, 디지털 환경에 대한 지원 방안을 구체적으로 모색해야 합니다.

- D

산업사회의 변화, AI와 같은 새로운 변화가 도래한다 하더라도 결과적으로 장애인 고용에 대한 책임성은 기업에게 있다는 점을 상기할 때 기업들이 장애인 고용에 대한 인식의 변화는 중요한 함의가 있다. 이와 관련하여 연구 참여자들은 장애인 고용의 통합성을 강조하거나 사업주와 인사 담당자 외에 전체 근로자에 대한 인식 개선 유도 그리고 특히 장애인 고용에 따르는 개인적 측면에서의 장점과 사업체에서 얻을 수 있는 다양한 성과 특히 재무적 성과 등에 대한 다양한 사례 제시를 통해 장애인 고용의 긍정적 효과를 홍보해야 한다는 점을 강조하였다.

결국은 기업이 장애인을 바라보는 인식이 변해야 합니다. 기업들의 인식이 장애와 비장애를 구분하여 채용하는 것보다는 장애인에게 편의를 제공하면서 직업교육, 직업 창출 등을 통합적 고용으로 가도록 해야 합니다. 그런 인식적 전환을 만들어야 합니다.

- F

기업의 역할에 대한 인식 변화가 중요합니다, 의무고용, 장애인 고용에 대해 사업주나 인사담당자는 인식하지만, 다른 동료 직원들은 왜 장애인을 고용하는지 의아해 하는 사례들이 있습니다. 아직까지 그 부분까지 전파가 그렇게 되지는 않았습니다. 그래서 전체 근로자에게 전파될 수 있도록 하는 방안을 찾아야 합니다.

- G

예를 들어 장애인 한 명이 직업을 가졌을 때와 직업이 없을 때의 차이를 보는 겁니다. 직업을 가졌을 때 가족에 대한 기여, 소비, 세금 납부 등의 역할이 직업이 없을 때보다 현저하게 다르다는 것을 실증적으로 보여주어야 합니다. 기업도 마찬가지입니다. 장애인 고용이 가져오는 재무적 성과 등을 폭넓게 연구해서 홍보해야 될 것입니다.

- H

제3절 시사점

심층 인터뷰 결과, 산업 변화에 대한 막연한 기대와 구체적인 불안이 교차하는 복합적인 인식을 볼 수 있었다. 변화의 긍정적 측면은 AI 기술이 장애인의 업무 효율을 높이고 새로운 직무를 창출할 수 있다는 기대감이었다. 특히 AI를 활용한 맞춤형 직무 매칭, 보조공학기기의 고도화, 원격근무 환경 개선 등이 이루어질 것이란 전망이었다. 하지만, AI 활용 능력이 새로운 역량이 되면서, 이를 습득한 고학력·전문직 장애인과 그렇지 못한 저숙련 장애인 간의 디지털 계급화가 발생할 것이라는 우려가 가장 컸다. 또한 자동화 기술이 현재 많은 장애인이 종사하는 단순·반복 업무를 대체하면서 대량 실직 사태가 발생할 수 있다는 현실적인 위협도 제기되었다. 이와 함께 기업들이 비용과 효율성만을 극단적으로 추구하게 되면서, 장애인 고용을 비용으로 간주하고 합리적 편의 제공을 비효율로 치부하는 문화 확산을 우려하였다.

전문가들은 향후 장애인 고용정책의 방향성을 제시하였는데, 기존의 저숙련 일자리 지원을 넘어, 데이터 라벨링, AI 테스터 등 새로운 기술 환경에 맞는 장애인 적합 직무 개발과 보급, 장애인 평생교육 체계 안에 AI와 디지털 리터러시 교육을 필수적 통합, AI 채용 과정에서 발생하는 알고리즘 차별을 방지하기 위한 법적 근거와 AI 인권영향평가 제도 도입 등이다.

이를 정리하면 AI 기반 산업 변화는 장애인 노동시장에 불안과 위협 요인으로서의 복합적 영향을 줄 것으로 확인되었으며, 정보와 기술 격차에 따른 고용 격차와 양극화 문제, 인권과 노동권 문제가 등장할 것으로 전망되었다. 따라서 이러한 위협에 대한 적극적인 대응 방안이 필요하다는데 공감을 형성하였다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

제 6 장
결론

제1절 요약

본 연구는 인공지능(AI)과 자동화로 대표되는 산업변화에 따라 장애인 노동시장은 어떻게 변화되고 있는가를 진단하고, 장애인 고용정책의 방향성을 모색하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위해 국내외 선행 연구와 정책 동향을 검토하고, 장애인 경제활동 실태조사 및 기업체 장애인고용 실태조사 데이터를 활용한 실증 분석을 수행했으며, 학계, 산업계, 훈련기관 전문가 및 장애인 당사자와의 심층 인터뷰(FGI)를 통해 현장의 목소리를 담았다. 이러한 연구결과를 정리하면 다음과 같다.

먼저, 제3장은 국제기구와 개별 국가가 어떻게 대응하고 있는가 하는 점을 분석하였다. 국제기구의 진단과 권고를 보면, OECD와 ILO는 공통적으로 AI와 자동화가 장애인의 노동시장 참여를 촉진할 잠재력이 크다고 간주한다. 원격근무, 인공지능 보조기술, 스마트 보조기기 등은 물리적·환경적 장벽을 허물고 있다고 평가한다. 하지만 자동화로 인한 저숙련·반복 직무의 감소, AI 채용 시스템의 편향성으로 인한 차별, 디지털 정보 격차 심화 등은 장애인을 노동시장에서 더욱 소외시킬 수 있는 구조적 위험이 있다는 점도 제기하고 있다. 따라서 이들 기구는 개별 국가들에게 AI 기술 개발 초기 단계부터 장애인의 참여를 보장하고, 차별을 금지하는 강력한 법적 틀을 구축하고, 디지털 역량 교육을 강화할 것을 권고하였다.

주요 국가별 대응 전략의 경우 미국은 강력한 법률 기반의 규제와 정부 주

도의 기술 개발이 특징이다. 미국 장애인법(ADA)을 디지털 시대에 맞게 확장하여 웹사이트와 모바일 앱의 접근성을 법적 의무로 규정하고 있으며, 연방정부 노동부 산하의 PEAT 프로젝트를 통해 기업이 AI 채용 도구를 도입할 때 발생할 수 있는 차별을 방지하고 포용성을 높일 수 있는 구체적인 10단계 실행 로드맵을 개발하여 보급하는 등 선제적인 정책 대응에 나서고 있다.

일본은 유연한 고용 형태를 장려하고 있다. 원격근무(텔레워크)와 재택취업을 구분하여 정책을 추진하고 있다. 기업이 장애인을 정식 고용하여 원격근무를 시키는 경우, 고용관계 없이 프리랜서 형태로 업무를 위탁하는 재택고용을 모두 장려한다. 특히 재택 고용은 직접 고용이 아니더라도 장애인에게 업무를 제공한 기업에 특례 조정금이라는 인센티브를 지급하여, 고용의 경계를 넘어 장애인의 경제활동 참여를 촉진하는 특징을 갖고 있다.

독일은 국가 R&D 전략과 연계한 인더스트리 4.0 전략의 일환으로 KI.ASSIT 라는 대규모 프로젝트를 통해, 실제 산업 현장과 직업훈련기관에 학습 및 실험 공간(LER)을 구축했다. 여기에서 AR 스마트 글라스, AI 챗봇, 가상현실 면접 훈련 등 최신 AI 기술을 장애인 직무에 직접 적용하고 그 효과와 문제점을 분석하여 정책에 기여하고 있다.

제4장은 장애인 노동시장이 실제로 어떻게 움직이고 있는지를 수요(기업)와 공급(장애인)의 양 측면에서 실증적으로 분석하였다. 분석 결과, 장애인 고용이 특정 영역에 정체된 채 구조적 한계에 직면해 있다는 점을 보여주었다.

먼저, 수요 측면의 분석 결과를 보면, 기업의 장애인 고용은 의무고용제도의 영향으로 전체적인 고용률 자체는 일정 수준 유지되고 있다. 하지만 구체적인 내용을 보면 심각한 산업별 양극화 현상이 나타난다. 제조업, 수도·하수처리업 등 일부 업종에서는 고용이 활발하지만, 4차 산업혁명을 주도하는 전문·과학·기술 서비스, 정보통신업, 교육 서비스업 등 고숙련·고부가가치 산업에서는 장애인 고용이 극히 저조하거나 오히려 감소하는 추세를 보였다. 이는 산업구조가 고도화될수록 장애인이 새로운 성장 분야에서 배제되고 전통적인

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

저숙련 분야에 고착화될 위험이 크다는 것을 의미한다.

공급 측면에서 장애인 개인의 노동시장 참여에 가장 결정적인 영향을 미치는 요인은 장애 유형이었다. 지체·뇌병변 등 신체 외부장애와 감각장애인의 참여 확률은 상대적으로 높았으나, 신장·심장 등 내부기관 장애와 정신적 장애(지적, 자폐성, 정신)를 가진 사람들의 참여 확률은 현저히 낮아, 장애 유형 간 간극이 크다는 것을 확인하였다. 여기에 성별, 연령, 학력이라는 요인이 더해져 불평등은 더욱 심화된다. 여성, 고령, 저학력 장애인일수록 노동시장 진입 확률이 급격히 떨어지는 다중적 소외(Intersectionality) 현상이 뚜렷하게 나타났다.

장애인 노동시장의 공급과 수요를 분석한 결과에서 도출된 시사점은 수요와 공급의 불일치라고 할 수 있다. 즉, 수요와 공급 데이터 간의 모순적 신호라는 것이다. 기업의 고용 규모(수요)는 제도의 영향으로 정체 상태를 유지하고 있지만, 장애인 개인의 취업 확률(공급)은 오히려 하락하는 추세를 보인다는 것이다. 이것은 현재의 의무고용제도가 신규 장애 인력의 노동시장 진입을 촉진하기보다는 기존 고용을 현상 유지하는 데 그치고 있음을 시사한다. 즉, 기술 변화의 흐름 속에서 새로운 일자리를 찾는 장애인들에게 노동시장의 문턱은 점점 더 높아지고 있다는 구조적 문제가 명확히 드러났다는 것이다.

제5장은 제4장의 양적 데이터 분석을 보완하여, 산업 변화를 현장에서 직접 경험하고 있는 전문가와 장애인 당사자들을 대상으로 심층적인 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 결과, 산업 변화에 대한 막연한 기대와 구체적인 불안이 교차하는 복합적인 인식이 드러났다.

먼저, 산업의 핵심 변화 원인과 이에 대한 인식을 보면, 참여자들은 생성형 AI를 현재 산업 변화를 이끄는 가장 강력하고 핵심적인 동력으로 꼽았다. 변화의 긍정적 측면은 AI 기술이 장애인의 업무 효율을 높이고 새로운 직무를 창출할 수 있다는 기대감이었다. 특히 AI를 활용한 맞춤형 직무 매칭, 보조공학기기의 고도화, 원격근무 환경 개선 등이 이루어질 것이란 전망이었다.

하지만, 기대보다 큰 불안의 요인이 있다는 점도 제기되었다. AI 활용 능력이 새로운 역량이 되면서, 이를 습득한 고학력·전문직 장애인과 그렇지 못한 저숙련 장애인 간의 디지털 계급화가 발생할 것이라는 우려가 가장 컸다. 또한 자동화 기술이 현재 많은 장애인이 종사하는 단순·반복 업무를 대체하면서 대량 실직 사태가 발생할 수 있다는 현실적인 위협도 제기되었다. 이와 함께 기업들이 비용과 효율성만을 극단적으로 추구하게 되면서, 장애인 고용을 비용으로 간주하고 합리적 편의 제공을 비효율로 치부하는 반(反)포용적 문화가 확산될 수 있다는 점을 우려하였다.

이러한 복합적인 진단을 바탕으로, 전문가들은 다음과 같은 구체적인 정책 대응 방안을 제시하였다. 첫째, 기존의 저숙련 일자리 지원을 넘어, 데이터 라벨링, AI 테스터 등 새로운 기술 환경에 맞는 장애인 적합 직무를 적극적으로 개발하고 보급하는 일자리 추진, 둘째, 일회성 교육이 아닌, 장애인 평생교육 체계 안에 AI와 디지털 리터러시 교육을 필수적으로 통합하여 누구나 변화에 적응할 수 있도록 하는 역량 강화 지원, 셋째, AI 채용 과정에서 발생하는 알고리즘 차별을 방지하기 위한 법적 근거를 마련하고, 기업이 새로운 기술을 도입할 때 장애인에게 미칠 영향을 사전에 평가하는 AI 인권영향평가 제도 도입 등 권리 보호를 위한 방안 등이다.

제2절 제언

1. 장애인의 디지털 역량 강화 지원

새로운 산업 변화에 따라 우려되는 기술 격차, 정보 격차는 기존 장애 격차에 맞물려 더욱 심화될 수 있다. 따라서 기술과 정보 격차에서 기인하는 고용 격차를 최소화시키는 노력이 필요하다. 이를 위해 장애인의 디지털 역량을

획기적으로 강화하기 위한 지원이 요구된다.

먼저, 장애인 맞춤형 디지털 훈련 플랫폼을 구축해야 한다. 단순히 기존 훈련을 온라인으로 전환하는 수준을 넘어, 장애 유형별 접근성이 완벽히 보장된(자막, 수어, 화면낭독기 호환 등) 통합 온라인 학습 플랫폼이 구축되어야 할 것이다. 이 플랫폼은 코딩, 데이터 분석과 같은 전문 기술뿐 아니라, 협업 툴 활용, 원격 소통 방법 등 디지털 시대의 기초 소양 교육까지 아우르는 모듈형·수준별 교육과정을 제공해야 한다.

둘째, 디지털 튜터(Digital Tutor) 제도 도입을 고려해야 한다. 훈련 과정에서 발생하는 기술적 어려움을 1:1로 지원하고 학습 동기를 부여하는 디지털 튜터를 양성하는 것이다. 특히 이들은 기술 교육에서 소외되기 쉬운 발달장애인, 고령장애인 등의 학습 효과를 높이는 데 결정적인 역할을 담당할 수 있을 것이다.

셋째, 기업 연계형 프로젝트 기반 훈련(PBL)의 확대를 들 수 있다. 훈련이 현장과 괴리되지 않도록, 기업이 실제 직면한 과제를 교육 프로젝트로 제시하고, 장애인 훈련생이 이를 해결하는 과정에서 실무 역량을 습득하도록 지원해야 한다. 우수 프로젝트를 수행한 훈련생은 해당 기업에 채용될 수 있도록 연계하여 훈련-채용의 선순환 구조를 만들어야 한다.

넷째, 이러한 역량 강화를 위해 장애인 평생교육과 직업훈련 그리고 고용을 연계하는 시스템 구축이 필요하다. 이는 특히 단발성 훈련이 아닌 생애주기별 역량 개발이 요구된다는 것이다. 지역 장애인 평생교육기관과 장애인 직업훈련기관 그리고 대학교 등과의 네트워크를 통해 학점 연계 제도나 산학연계 인턴십등과 같은 논의가 좀 더 적극적으로 이루어져야 할 것이다.

2. 장애인 적합 직무 및 신규 일자리 창출 지원

전문가들과의 FGI에서 도출된 논의 중에서 산업변화에 따라 새로운 직무나 일자리 창출 필요성이 제기되었다. 예를 들어 AI 등의 분야에 대한 적합

직무 개발은 AI 및 빅데이터 분야의 검수, AI 알고리즘 편향성 및 접근성 테스터, 메타버스 크리에이터, 가상공간 접근성 컨설팅, 기업 내 디지털 접근성 책임 등과 같은 직무를 개발할 수 있다. 중요한 것은 이러한 직무 개발이나 신규 일자리 창출은 정부 및 공공 부문과 민간 기업들이 연계해야 한다는 점이다. 따라서 민간 기관들이 장애인 직무를 창출할 수 있도록 적극적인 지원이 전제되어야 할 것이다.

첫째, 기업들이 웹이나 앱 접근성을 위한 노력을 할 수 있도록 법 제도 강화 및 인센티브를 제공하는 것이다. 기업들이 디지털 접근성 책임자직무를 만들고 임명하도록 의무화하고 이를 지킬 경우에는 부담금 감면과 같은 인센티브를 제공하는 것이다. 또한 AI 접근성 인증제 등의 도입도 충분히 검토할 수 있다. 이런 제도적 틀이 구축되면 장애인을 위한 직무로서 일자리 창출이 활성화될 수 있을 것이다.

둘째, 공공과 민간의 파트너십을 구축하는 방법이다. 고용노동부나 한국장애인고용공단과 국내 AI 또는 IT 기업들과 컨소시엄을 구성하여 기업 내부의 직무를 분석하여 장애인에게 적합한 직무를 발굴하는 것이다. 직무 발굴과 장애인 고용이 이루어질 경우 이에 따라 장애인 고용장려금과 같은 인센티브를 제공하는 방안도 고려할 수 있다.

셋째, 기업의 직무 프로세스 분석 및 직무 탐색과 직무 설계, 인큐베이팅 등과 같은 전문적인 업무를 수행하는 전문가 양성이 필요하다. AI 기반 직무를 발굴하여 기업과 함께 훈련 커리큘럼, 보조공학기기 지원이 동시에 이루어져야 하며, 이 과정을 표준화하여 벤치마킹이 가능하도록 직무 기술서와 개발 가이드 등을 제작할 필요가 있다.

독일의 KI.ASSIST 프로젝트가 AI 기술을 직업재활 현장에 직접 적용하고 평가하며 가능성을 탐색한 사례처럼, AI, 빅데이터, 클라우드, 메타버스 등 신산업 분야 분석을 통해 장애인에게 적합한 유망 직무(예: 데이터 어노테이션, AI 윤리 및 편향성 모니터링, 디지털 접근성 컨설팅, 가상현실 콘텐츠 테스트

등)를 선제적으로 발굴하고, 해당 직무에 대한 표준 직무기술서와 훈련 커리큘럼을 개발하며, 선도 기업과 협력하여 시범사업을 추진하고 성공 모델을 확산시키는 것이다.

3. 의무고용제도의 역할 전환: 양적 규제에서 질적 투자 촉진

현행 의무고용제도는 산업 변화의 특성을 반영하지 못한 채 양적 할당에만 머물러 있다. 이를 미래지향적으로 전환하여, 기업이 장애인 고용을 비용이 아닌 미래 인재에 대한 투자로 인식하도록 유도해야 한다.

먼저, 고용의 질 지수(Quality of Employment Index) 도입 및 인센티브 연동을 고려할 수 있다. 장애인 고용 인원수만이 아니라, ①고용유지율, ② 정규직 비율, ③ 신기술 직무 고용 비중, ④장애인 직원 훈련 투자액, ⑤중증장애인 고용 등 질적 지표를 종합한 고용의 질 지수를 개발하는 것이다.

그리고 장애인 고용장려금과 부담금 감면율을 이 지수와 연동시켜, 양질의 일자리를 창출하고 인재 개발에 투자하는 기업에 적극적인 인센티브를 제공해야 한다. 이는 기업이 단순히 고용률을 채우는 것을 넘어, 장애인 인력의 성장에 적극적으로 투자하도록 만드는 유인책이 될 수 있다.

다른 한편으로 의무고용 이행 방식의 다각화가 필요하다. 신기술 산업 등 특성상 장애인 직접 고용이 어려운 기업의 경우, 의무고용 이행 방식을 다각화할 필요가 있다. 예를 들어, 장애인 신기술 인력 양성 펀드에 대한 출연, 기술 기반 장애인 스타트업에 대한 투자, 대학 내 장애 학생 기술 교육 프로그램 지원 등도 부담금 감면과 연계하여 의무 이행의 한 방식으로 인정하는 방안을 검토할 필요가 있다. 이는 기업의 사회적 책임을 고용 생태계 전반에 대한 기여로 확장시키는 새로운 모델이 될 수 있다.

4. 노동권과 인권 보장을 위한 제도화

국제기구 등에서도 우려하듯이 AI 등을 기반으로 하는 산업 변화는 새로운 장애 차별의 도구가 될 수 있다. 따라서 기술 개발 및 도입 단계부터 장애인의 참여와 권리를 보장하는 제도적 틀을 마련해야 한다.

먼저, 장애인 AI 인권영향평가의 의무화를 고려해야 한다. 공공 부문과 민간기업이 채용, 평가, 해고 등 고용 관련 의사결정에 AI를 도입할 경우, 해당 알고리즘이 장애인에게 미칠 수 있는 차별적 위험을 사전에 평가하고 완화 조치를 마련하도록 의무화하는 법적 근거를 마련해야 한다.

둘째, 디지털 접근성 보장 범위의 전면 확대이다. 미국의 ADA 확장 적용 사례를 참고하여, 현재 공공 부문에 집중된 웹 접근성 의무를 민간 기업의 채용 시스템, 업무용 소프트웨어, 협업툴 등 모든 디지털 노동 환경으로 전면 확대해야 한다. 이는 장애인이 채용 과정에서부터 배제되지 않고, 채용된 이후에도 동등하게 일할 권리를 보장하는 가장 기본적인 인프라이다.

셋째, AI 채용에 따른 공정성 확보를 위한 가이드 라인 등을 검토할 수 있다. 미국의 PEAT 프로젝트와 전문가 FGI에서 공통으로 지적된 '알고리즘에 의한 장애인 차별'을 방지하기 위한 노력이 요구된다. 특히 이러한 가이드라인을 작성하여 장애인 고용 기업을 평가하는 기준으로 제공할 수 있다.

넷째, 장애인 참여 보장 원칙의 제도화이다. 새로운 기술 관련 정책 수립, 기술 개발 연구(R&D), 공공 시스템 도입 등 모든 과정에 장애인 당사자와 전문가 단체의 참여를 의무화해야 한다.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

참고문헌

강시온, 조규형, 한창근(2020). **중장년층의 경제적 노후준비를 위한 자산형성 지원 사업의 도입에 관한 탐색적 연구: 전문가 FGI를 중심으로**. 한국노년학. 40(6), 1429-1454.

고용노동부(2021). **산업구조변화에 따른 공정한 노동전환 지원 방안**. 2021. 7.23 보도자료.

권정민, 이영선(2020). **장애인을 위한 인공지능 활용 동향**. 한국초등교육, 31, 187-292.

길은선, 김지운(2021). **산업구조 변화에 따른 일자리의 특성 변화와 인력재배치 방향**. 산업연구원.

김윤겸, 이경준(2022). **4차 산업혁명 관련 국내 장애인 연구 동향 및 활성화 방안 고찰**. 한국과 국제사회, 6(6), 33-60.

나운환(2018). **제4차 산업 혁명과 장애인 일자리 추이**. 재활복지, 22(3), 23-39.

노세리(2024). **인공지능 활용과 노동과정의 변화. AI 시대의 노동: 가치를 재정립하고, 공존을 모색하며, 미래를 준비하다**. 한국노동연구원 개원 36주년 기념 세미나.

마나(2024). 장**애인과 인공지능(AI), 모두를 위한 인공지능 규제**. 함께걸음, 402, 15-18.

문재태(2022). **4차 산업혁명과 장애인의 노동권 보장을 위한 고찰**. 사회법연구, 413-447.

민순홍, 조재한(2024). **인구・산업구조 변화에 따른 노동시장 미스매치 전망과 산업인력정책 대응 방안**. 한국산업연구원.

배동희(2025). **플랫폼 노동 국제기준의 국내적용방안 제언: ILO-EU 규율 동향을 중심으로**. 국제노동정책토론회 토론문, 103-108.

송성수(2022). **인공지능은 인간의 일자리를 얼마나 대체할 것인가: 인공지능 시대의 기술과 노동에 관한 시론**. 코기토(Cogito), 96, 7-37.

서정희, 오욱찬, 이지수(2020). **4차 산업혁명 시기의 장애인 소득보장 및 고용보장 정책의 방향성에 대한 일고찰**. 한국장애인복지학, 47, 89-127.

심동녘, 고동환(2022). **인공지능(AI) 기술도입에 따른 산업별 노동수요변화 탐색**. 한국혁신학회지, 17(1), 85-103

오삼일(2024). **AI시대, 노동시장 전망과 과제. 「인구구조 변화, 다가오는 AI 시대의 새로운 노동 패러다임 모**색. KLI-KDI 공동토론회 발표자료.

이승현, 주희정(2020). **4차산업혁명 시대의 노동환경 변화와 장애인 고용정책에 대한 고찰: 독일 4차 산업혁명 지원시설의 장애인 직업교육을 중심으로**. 장애의 재해석, 147-186.

임예직, 문영민(2025). **장애 여부에 다른 인공지능 일자리 대체 인식과 장애 유형별 인공지능 활용 욕구 분석**. 한국장애인복지학, 68, 235-261.

임형백(2018). **4차 산업혁명 시대의 일자리 창출의 정책 방향**. 지역정책연구, 29(2), 25-52.

전수민(2021). **산업구조 변화가 고용 및 생산에 미치는 영향**. 유라시아연구, 18(3), 239-263.

정광진(2017). **4차 산업혁명에 따른 장애인 고용의 변화와 대응방안.** 한국장애인고용공단 고용개발원.

조정환(2022). **이중차분법(Difference in Difference)을 활용한 4차 산업혁명의 고용 영향 연구**. 산업경제연구, 35(5), 913-930.

최석현(2017). **제4차 산업혁명 시대, 일자리 전략은?** 이슈&진단, 273, 1-24.

한광수(2022). **제4차 산업혁명의 디지털 경제하에서 노동유형 다양화에 따른 노동개념의 재검토**. 사회법연구, 46, 251-294.

Abid M, Ben-Salha O, Gasmi K, Alnor NHA. (2024). *Modelling for disability: how does artificial intelligence affect unemployment among people with disability? An empirical analysis of linear and nonlinear effects*. Res Dev Disabily. (2024) 149:104732. doi: 10.1016/j.ridd.2024.104732

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

Alexiadou EA.(2022). *Artificial intelligence in disability employment: incorporating a human rights approach In: Law and artificial intelligence*, In R. Abbott (Ed.), Law and artificial intelligence. Regulating AI and applying AI in legal practice. The Hague: TMC Asser Press (2022). 135–48.

Caldarola, B., Mazzilli, D., Patelli, A., & Sbardella, A. (2024). *Structural Change, Employment, and Inequality in Europe: an Economic Complexity Approach*.

EDF (2024). *A disability-inclusive Artificial Intelligence Act*.

Holland P, Burström B, Whitehead M, Diderichsen F, Dahl E, Barr B, Nylén L, Chen WH, Thielen K, van der Wel KA, Clayton S, Uppal S.(2011a). *How do macro-level contexts and policies affect the employment chances of chronically ill and disabled people? Part I: The impact of recession and deindustrialization*. International Journal of Health Services 41(3):395-413.

Holland P, Nylén L, Thielen K, van der Wel KA, Chen WH, Barr B, Burström B, Diderichsen F, Andersen PK, Dahl E, Uppal S, Clayton S, Whitehead M. (2011b) *How do macro-level contexts and policies affect the employment chances of chronically ill and disabled people? Part II: The impact of active and passive labor market policies*. Int J Health Serv. 2011;41(3):415-30.

Kaye, H. S. (2009). *Stuck at the bottom rung: Occupational characteristics of workers with disabilities*. Journal of Occupational Rehabilitation,19(2), 115–128.

KI.ASSIST-Projekt (2022). *KI-Technologien und berufliche Teilhabe von Menschen mit Behinderungen. Ergebnisse und Empfehlungen aus dem Projekt KI.ASSIST*. Bundesverband Deutscher Berufsförderungswerke e. V.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2000). *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*(3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage,

ILO(2021). *An inclusive digital economy for people with disabilities*

ILO(2024). *A study on the employment and wage outcomes of people with disabilities*.

(ILO Working Paper 124).

ILO(2025). *Artificial Intelligence and the Employment of Persons with Disabilities – Opportunities*, Risks and Recommendations. (Policy Brief.)

ILO(2025a). *AI's double-edged sword: A new frontier for employment of people with disabilities?*

Jochmaring, J., York, J.(2023). Inclusion Opportunities of Work 4.0? Employment Realities of People with Disabilities in Germany. *Scandinavian Journal of Disability Research* 25(1), 29–44.

Maroto, M. & Pettinicchio, D. (2014), The influence of occupational segregation on earnings for employed workers with disabilities, *Industrial Relations,* 53(4): 846–871)

Mishra, S. (2024) Evaluating Ethical Practices in the Workplace: Accessibility, Inclusivity, and the Experiences of Disabled Employees. in. Kushwaha, R.K. et al. (eds.), *Diversity, Equity & Inclusion*. Vol.2.. Bluerose 242-258.

Moran, D. I. (1998). *The Focous Group Guidebook: Focus Group Kit 1.* Thousand Oaks, CA: Sage.

OECD(2016). S*tructural Transformation in the OECD: Digitalisation, Deindustrialisation and the Future of Work*. OECD.

OECD(2019). M*easuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Futur*e. OECD.

OECD(2022). *Development Co-operation Report 2021: Shaping a Just Digital Transformation*. OECD.

OECD(2023). *Usind AI to Support People with Disability in the Labour Market*. OECD.

OECD(2024), *Fostering an inclusive digital transformation as AI spreads among firms.* OECD.

www.koddi.or.kr 한국장애인개발원

Omri A, Omri H, Afi H. (2025) Exploring the impact of AI on unemployment for people with disabilities: do educational attainment and governance matter? *Front Public Health*. 2025 Apr 2;13:1559101.

PEAT (2024). AI & Inclusive Hiring Framework. https://www.peatworks.org/ai-inclusive-hiring-framework

Reuschel W, McDonnall M, Burton D. (2023). The Accessibility and Usability of Online Job Applications for Screen Reader Users. *Journal of Visual Impairment & Blindness* 117(6):479-490.

Stapleton, D.C., Houtenville, A.J., Goodman, N.J. 2003. *Have Changes in the Nature of Work or the Labor Market Reduced Employment Prospects of Workers with Disabilities? in: Stapleton,* D.C. & Burkhauser, R.V. (eds.), The Decline in Employment of People with Disabilities: A Policy Puzzle. W. E. Upjohn Institute for Employment Research.

Touzet C. (2023). Using AI to support people with disability in the labour market: Opportunities and challenges. *OECD Artificial Intelligence Papers*, 7.

UN Human Rights Council(2021). *Artificial intelligence and the rights of persons with disabilities - Report of the Special Rapporteur on the rights of persons with disabilities.*

Vornholt, K., Villotti, P., Muschalla, B., Bauer, J., Colella, A., Zijlstra, F., Corbière, M. (2017). Disability and employment – overview and highlights. European *Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(1), 40-55.

高野 剛 (2020). 在宅就業支援団体で働く在宅就業障害者の実態. 在宅就業障害者支援制度の問題点. 立命館経済学 69(1), 1-26

NIVR (2016). 障害者在宅就業支援の 現状と課題に関する研究.

한국장애인개발원
www.koddi.or.kr

정책연구 2025-08

산업변화가 장애인 노동시장에 미치는 영향 분석 및 정책적 대응 방안

발 행 일 2025년 12월 23일
발 행 인 최 종 철
발 행 처 한국장애인고용공단 고용개발원
주 소 (13619) 경기도 성남시 분당구 구미로 173번길 59
전 화 (031) 728-7000
팩 스 (050) 3470-0901
홈페이지 http://edi.kead.or.kr
전자우편 wona@kead.or.kr
ISBN 978-89-5813-000-0 93330
인 쇄 우리들의행복일자리 사회적협동조합

*비매품