

독일 : EU 인공지능법과 노동시장 관련 쟁점

International Labor Trends
국제노동동향 ② - 독일

강하림 (독일 하이델베르크대학교 법학 박사과정)

■ 머리말

인공지능은 지난 수십 년간 진행된 자동화와 디지털화 과정을 통해 이미 많은 산업 분야에서 부분적으로 활용되고 있다. 그러나 인공지능 규제 필요성에 대해서는 최근 자가학습을 기반으로 한 생성형 인공지능 시스템¹⁾이 개발되기 전까지 충분한 논의가 이루어지지 못했다. EU는 AI 기술을 신뢰하고 수용하기 위해서 명확한 규제가 필요하다는 입장으로 인공지능 규제에 선도적인 역할을 자처하고 있다. EU 회원국들은 2024년 5월 「EU 인공지능법(Artificial Intelligence Act)」(이하 AI법)을 통과시켜 인공지능 활용에 대한 유럽 내 통일된 기준을 마련함과 동시에 세계 최초로 포괄적인 인공지능 규제를 법제화했다.

노동력 부족을 겪고 있는 독일 노동계와 산업계에서는 인공지능이 노동시장 위기를 부를 것이라는 우려와 새로운 기회로 작용할 것이라는 기대가 공존하고 있다. Ifo 경제연구소의 2023년 조사에 의하면 현재 인공지능을 적극적으로 사용하는 독일 내 기업의 비율은 평균 13%로 비교적 낮은 편이다. 그러나 생성형 인공지능의 신뢰성과 안전성이 보장될 경우 생산성 측면에서 전례 없는 효율성 향상을 가져올 수 있다는 점에서 이 비율은 단기간에 크게 증가할 것으로 예

1) 인공지능은 알고리즘을 기반으로 인간의 문제해결 및 의사결정 능력을 모방해 자율적으로 작업을 수행하는 능력을 의미한다. 생성형 인공지능 시스템은 인공지능의 특별한 형태로 데이터베이스에 저장된 기존 지식을 분석하고 활용해 텍스트, 이미지, 비디오 등의 형태로 새로운 콘텐츠를 생성해 과제를 해결한다.

상된다.²⁾ EU 회원국으로서 AI법을 국내법으로 전환해야 하는 독일은 기술혁신과 그에 따르는 위험 사이의 균형을 찾아야 하는 과제를 해결해야 한다. 이 글에서는 AI법의 주요 내용을 소개하고 인공지능 활용이 독일 노동시장에 미칠 영향을 다룬다.

■ AI법 도입

제정 취지

AI법은 혁신기술의 개발과 사용 조건을 개선하기 위한 EU 디지털 정책의 일환으로 제정되었다. EU는 인공지능이 헬스케어 개선, 안전하고 위생적인 운송, 효과적인 제품 생산, 저렴하고 지속가능한 에너지 공급 등 여러 분야에서 많은 이점을 가져올 수 있다는 것에 주목하고 있다. 다양한 분야에서 잠재력을 가지는 인공지능을 수용하기 위해서는 EU 내에서 사용되는 인공지능 시스템이 안전하고 투명하며 추적 가능할 것, 또한 비차별적이며 친환경적임이 우선적으로 보장되어야 한다. EU는 인공지능 시스템이 유해한 결과를 가져오는 것을 방지하기 위해 자동화 시스템 대신 반드시 인간에 의해 감독되어야 한다고 보았다.³⁾

주요 내용⁴⁾

위험기반 접근방식

AI법은 EU 집행위원회가 2021년 4월 최초 발표한 EU 인공지능 규제 초안을 기초로 한다. 이 초안은 인공지능 시스템이 다양한 응용프로그램에서 사용자에게 야기하는 위험을 분석하고 위험 수준에 따라 분류하여 개별적인 시스템 규제 정도를 정하고 있다. 이에 AI법은 인공지능의 위험성 수준에 따라 제공자 및 사용자의 의무를 규정하고 있으며, 응용 프로그램의 위험성이

2) Warning, A.(2023), "(Generative) Künstliche Intelligenz: Fluch oder Segen für den Arbeitsmarkt?", *Ländlicher Raum*, 74(4), pp.34~37.

3) Tagesschau, "Einigung der EU-Staaten: KI-Gesetz ist endgültig beschlossen", 2024.5.21.

4) Europäisches Parlament, "KI-Gesetz: erste Regulierung der künstlichen Intelligenz", 2024.6.8.

높을수록 더 엄격한 제한이 따른다. 인공지능의 위험성은 허용되지 않는 위험, 고위험, 제한적 위험, 최소 위험의 4단계로 분류되며, 모든 인공지능 시스템은 최소한의 위험을 가질지라도 우선 그 위험성에 대한 감독기관의 평가를 거쳐야 한다.⁵⁾

위험성 분류 중 가장 높은 단계인 “허용되지 않는 위험”은 인간에게 위협으로 간주되는 인공지능 시스템에 적용되며, 이러한 시스템은 EU 시장에서 금지된다. 허용되지 않는 위험을 야기하는 인공지능의 예로는 어린이의 위험한 행동을 장려하는 음성인식 장난감 등 인간 또는 특정 취약그룹의 인지행동을 조종하거나, 인간의 행동, 사회경제적 지위 또는 개인적 성향에 기반해 인간을 분류하고 사회적 점수를 매기는 소셜 스코어링, 실시간 원격 안면인식 등 생체정보를 식별하는 경우가 해당한다.⁶⁾

위험성 분류 중 둘째로 높은 단계인 “고위험”은 인간의 안전 또는 기본권에 부정적으로 작용하는 인공지능 시스템에 적용된다. 이 분류는 EU 제품안전규정이 적용되는 제품에 사용되는 인공지능 시스템⁷⁾과 EU 데이터베이스에 등록되어야 하는 특정 분야에 사용되는 인공지능 시스템⁸⁾에 적용된다. 고위험으로 분류되는 인공지능 시스템은 EU 시장에서 승인되기 위해 여러 요구사항을 충족해야 한다. 모든 인공지능 시스템은 상용화 전 심사를 거쳐야 하며 이 평가는 시스템이 사용되는 기간 동안 계속해서 진행되어야 한다. 사용자는 지정된 국가 기관에 관련 의견을 제기할 권리가 있다.

위험성 분류 중 셋째에 해당하는 “제한적 위험”은 인공지능 사용 시 낮은 투명성으로 인한 위험을 의미한다. 이러한 위험을 야기하는 인공지능 시스템은 EU 시장에서 투명성 원칙과 정보 제공의무에 따른 규제를 받는다. 대표적인 예는 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능으로, AI법은 생성형 인공지능이 EU의 저작권법과 투명성 요청을 준수해야 한다고 규정하고 있다.⁹⁾ 한편

5) WirtschaftsWoche, “Wie implementiere ich KI im Unternehmen-ohne mit dem EU-Gesetz zu kollidieren?”, 2024.5.22.

6) 이러한 인공지능 시스템이라도 법률 집행 목적에 한해 예외적으로 허용될 수 있다. AI법은 중요한 경우에 한하여 실시간으로 진행되는 원격 생체정보식별을 제한된 횟수로 허용한다. 반면 상당한 지연 후 정보가 확인되는 생체정보확인인 중대 범죄를 기소하기 위해 법원의 허가를 받은 때에만 허용된다.

7) 장난감, 항공기, 자동차, 의료기기 및 엘리베이터 등에 사용되는 시스템이 여기에 해당한다.

8) 주요 인프라시설의 관리 및 운영, 일반교육 및 전문훈련, 고용 및 노동자 관리와 자영업에의 접근, 주요 개인서비스 및 공공서비스 접근권, 법 집행, 이민과 망명 및 국경 통제 관리, 법률의 해석 및 적용 보조에 사용되는 시스템이 여기에 해당한다.

9) 투명성 원칙은 인공지능의 도움을 받아 생성되었거나 수정된 콘텐츠(이미지, 오디오 또는 딥페이크

GPT-4 등 일반 목적의 생성형 인공지능 중 중요한 영향을 미칠 수 있는 진화된 인공지능모델에 대해서는 고위험으로 분류되지 않음에도 시스템적 위험을 야기할 수 있다고 보아 더 엄격한 심사를 거치도록 하고 있으며, 관련된 중요한 사건은 어떤 것이든 EU 집행위원회에 보고되어야 한다고 규정함으로써 규제를 강화하고 있다.

AI법은 “최소 위험”을 야기하는 인공지능 시스템에 대해서는 자유로운 사용을 허용한다. 여기에는 비디오게임, 스팸 필터링 프로그램 등이 포함되며, 현재 EU 시장에 존재하는 인공지능 시스템은 대부분 이 분류에 속한다.

노동자 권리 보호

AI법은 각 회원국으로 하여금 인공지능을 활용하는 사업자로부터 노동자의 권리를 보호하기 위한 국내법을 두는 것을 허용한다. 따라서 AI법의 국내법 전환 과정에서 노동자 보호조항이 어떻게 구체화될 것인지가 주요 쟁점이 될 것이다. 이와 관련해 독일노총(DGB)은 최근 연방의회 공청회에 의견서를 제출해 AI법이 인공지능에 대한 수용과 신뢰의 근간을 마련했다고 평가하며, 노동자 보호조항을 신속하게 법제화할 것을 요청했다.¹⁰⁾

시행시기

AI법은 2024년 8월 1일부터 시행되며 일부 조항의 순차적 시행을 거쳐 24개월 후에는 전면 적용된다. 허용되지 않는 위험을 야기하는 인공지능 시스템의 금지조항은 시행 6개월 후, 일반 사용 목적의 생성형 인공지능 시스템에 적용되는 투명성 원칙은 시행 12개월 후 적용된다. 한편 고위험 인공지능 시스템에 대해서는 법이 정한 요구사항을 충족시키기 위해 더 많은 시간이 필요한 점을 감안해 시행 36개월 후 적용되도록 예외를 두고 있다.¹¹⁾

등 비디오 파일)에 인공지능이 생성했다는 것을 명확히 표시해 사용자가 콘텐츠를 접할 때 이를 인지하도록 할 것을 주요 내용으로 한다. 또한 인공지능모델 설계 시 불법 콘텐츠 생성을 방지하도록 할 것, 인공지능 훈련에 사용된 데이터가 저작권에 의해 보호될 경우 그 요약본을 공개할 것 등의 내용을 포함한다.

10) DGB, “Stellungnahme: Nationale Spielräume bei der Umsetzung des europäischen Gesetzes über Künstliche Intelligenz”, 2024.5.14.

11) Die Bundesregierung, “Einheitliche Regeln für Künstliche Intelligenz in der EU”, 2024.5.22.

■ 인공지능이 독일 노동시장에 미치는 영향

독일의 노동력 부족 현상

현재 독일 노동시장은 전체적으로 안정적인 고용지표와 달리 산업별, 지역별 공급과 수요의 불균형이 큰 것으로 평가된다.¹²⁾ 연방노동청 발표에 따르면 2023년 기준 약 1,200개 직업 중 183개 직업에서 구인난이 발생했다.¹³⁾ 특히 여러 산업에서 숙련된 기술인력과 전문인력에 대한 구인난이 심각한 수준이다. 노동인구의 고령화로 인한 인력 부족 현상은 앞으로도 더 심화될 것으로 예상되어 미래 성장동력을 저해하는 요소로 지적되고 있다. 현재 노동력 부족 직업군은 주로 간호 및 건강 관련 분야, 수공업, 화물 운송, 유아 돌봄 및 교육 분야에서 나타나고 있으며, IT 분야와 건축 설계, 요식업 등에서도 부족 현상이 발생하고 있다.¹⁴⁾

인공지능 연구 및 개발 지원

독일 정부는 2018년 인공지능 국가전략을 승인해 2025년까지 독일과 유럽의 인공지능 생태계 구축 및 확장을 적극적으로 지원한다.¹⁵⁾ 인공지능 시스템의 개발과 적용은 노동현장에서 인공지능이 광범위하게 활용되는 결과를 가져오므로 노동력 부족 현상을 해소하기 위한 방안이다. 후베르투스 하일 연방노동부 장관은 인공지능을 노동현장에 활용하는 것을 적극 장려하며, 이를 정책적으로 구체화하기 위해 관련 부서를 설치하고자 한다.¹⁶⁾

12) Bauer, A. and E. Weber(2024), "Einschätzung des IAB zur wirtschaftlichen Lage - Mai 2024", <https://www.iab-forum.de/> (2024.7.20).

13) Zeit, "Zahl der Arbeitslosen geht im Mai kaum zurück", 2024.6.4.

14) Tagesschau, "Die Kita-Katastrophe", 2024.5.23.

15) Bundesministerium für Bildung und Forschung, "Künstliche Intelligenz", 2023.8.23.

16) Tagesschau, "Arbeitsminister Heil will KI auf die Straße bringen", 2023.9.5. 후베르투스 하일 장관은 2035년에 인공지능 응용프로그램과 관련되지 않은 직업은 존재하지 않게 될 것이라며, 효과적인 인공지능 사용이 건강하고 안전한 노동환경을 구축해 인간중심 노동을 가능하게 할 것이라는 의견을 밝혔다.

인공지능의 노동력 대체 가능성

인공지능이 현재 독일이 겪고 있는 노동력 부족을 해소하는 데 유의미한 도움을 줄 수 있을지 확인하기 위해서는 인공지능이 독일 노동환경에 미치는 영향에 대한 연구가 선행되어야 한다. 생성형 인공지능에 대한 세계경제포럼의 2023년 보고서¹⁷⁾는 이러한 연구의 기초가 된다. 보고서에서 생성형 인공지능은 일부 직업군(첫째 그룹)에서 노동력을 절감할 수 있는 높은 잠재력을 보여주었는데, 인공지능을 통해 절반 이상 자동화가 가능한 경영 컨설팅, 통계, 범죄과학, 회계 및 재무 분야의 사무처리 업무 등의 직업이 여기에 해당했다. 반면 일부 직업군(둘째 그룹)은 생성형 인공지능으로 인해 노동환경에 큰 변화를 겪지만 자동화 비율은 제한적일 것으로 나타났다. 수학, 정보기술, 자연과학 및 기술 분야의 직업들과 편집자, 기자, 보험전문가 및 그래픽 디자이너 등이 이에 속한다. 또한 일부 직업군(셋째 그룹)의 노동은 인간 활동이 필수적으로 요구되기 때문에 인공지능의 영향을 거의 받지 않을 것으로 보았다. 이들은 주로 업무에서 의사소통이 높은 비중을 차지하거나 단체 교류 및 활동이 필수적인 직업들이며, 이 직업들은 반복성이 낮아 자동화가 어려운 것으로 조사되었다. 여기에는 교육 및 직업 상담사, 사회복지사 및 소아과 의사, 부부 및 가족 치료사, 법률사무소 직원 등이 포함되었다.

독일 노동력 부족 직업군에의 적용¹⁸⁾

세계경제포럼 보고서의 연구결과를 독일의 노동력 부족 현상에 적용해보면, 최근 대두되는 언어모델 기반 생성형 인공지능은 독일의 인력 부족 문제를 부분적으로만 완화할 수 있을 것으로 보인다. 독일에서 인력난이 나타나는 직업군은 주로 보고서의 둘째 또는 셋째 그룹에 속하기 때문이다. 특히 셋째 그룹에 속하는 보건, 간호, 교육 및 유아 돌봄 분야는 환자, 학생, 어린이 등과 직접적인 접촉이 필요한 업무가 대부분이므로 자동화 가능성이 거의 없다고 평가된다. 이 경우 행정업무 등에 인공지능을 활용할 수 있더라도 인력 부족 문제를 실질적으로 해결하는

17) World Economic Forum(2023), "Jobs of Tomorrow: Large Language Models and Jobs", <https://www3.weforum.org/> (2024.7.20). 이 보고서에서는 미국의 867개 직업과 이 직업 내 1만 9천 개의 개별 작업에 대한 데이터를 바탕으로, ChatGPT와 같은 언어모델 기반 생성형 인공지능이 업무를 얼마나 변화시킬 수 있는지가 조사되었다.

18) Warning, A.(2023), *op. cit.*

수단이 되기 어려울 것으로 보인다. 한편 마찬가지로 노동력이 부족한 IT 등 기술관련 분야는 생성형 인공지능으로 자동화는 어렵지만 인공지능 활용으로 노동환경에 큰 변화가 발생할 것으로 예상되는 둘째 그룹에 속한다. 이 경우 노동자가 인공지능 기반 응용프로그램을 효율적으로 사용할 수 없거나 새로운 업무구조에 적응하지 못하면 오히려 새로운 인력 부족 문제가 발생할 수 있는 위험이 있다고 평가되기도 한다.

결국 현시점에서 독일의 노동력 부족과 관련하여 인공지능 활용으로 얻을 수 있는 이점은 화물 운송 등 자동화가 가능한 대표 분야 이외에는 기대만큼 크지 않을 것으로 보인다. 물론 세계 경제포럼의 연구는 현재 활용되는 단계의 언어모델 기반 생성형 인공지능에 한정하여 진행되었다는 한계가 있으므로, 미래 인공지능모델의 개발과 활용에 따라 다른 영향이 나타날 수도 있다.¹⁹⁾

■ 맺음말

EU의 AI법은 인공지능 활용 및 규제에 대한 최초의 포괄적인 법안으로, 앞으로 인공지능의 광범위하고 안전한 사용을 위한 실질적인 기반이 될 것으로 기대된다. AI법의 국내법 전환을 앞둔 독일은 인공지능을 통한 기술혁신과 생산성 증대가 가져올 새로운 가능성에 주목하고 있다. 그러나 인공지능 활용과 규제가 노동시장에 가져올 변화에 대해서는 아직 실증적 연구가 부족한 상황이다. 현재까지의 연구에서는 최근 대두되는 생성형 인공지능이 독일의 노동력 부족 현상을 해소하는 실질적인 대안으로 고려되기에는 충분하지 않을 것이라는 예상이 가능하다. 그러나 인공지능을 통한 기술혁신이 계속되는 이상, 인공지능이 노동시장의 새로운 동력으로 작용할 가능성이 열려있는 만큼 후속 연구가 계속되어야 한다. 더불어 AI법의 노동자 보호조항이 암시하는 바와 같이 인공지능 활용이 노동현장과 노동자 권리에 가져올 변화에 대한 적극적인

19) 이와 유사한 연구 중 연구대상을 생성형 인공지능에서 인공지능 및 소프트웨어로 확장한 조사에서도 기술 사용만으로는 급격한 인력 부족을 해결할 수 없다는 같은 결론이 도출되었다. 각 산업 분야에서의 인공지능과 소프트웨어 활용이 생성형 인공지능 활용과 비교해 자동화 잠재력 측면에서 차이를 보이지 않았기 때문이다. 자세한 내용은 다음 자료 참조. Fregin, M., T. Koch, V. Malfertheiner, P. Özgül and M. Stops(2023), “Automatisierungspotenziale von beruflichen Tätigkeiten: Künstliche Intelligenz und Software – Beschäftigte sind unterschiedlich betroffen”, <https://iab.de/> (2024.7.20).

논의가 필요하다. 이와 관련하여 EU 회원국이 AI법을 각국의 국내법으로 전환하는 과정에서 이 조항을 어떻게 구체화할 것인지 주목할 필요가 있다. **KLI**