

# 알고리즘 관리와 노조의 역할

Valerio de Stefano (벨기에 루뱅대학교 노동법연구소 교수)  
Simon Taes (벨기에 루뱅대학교 노동법연구소 연구위원)

입법 및 정책입안 과정에서뿐만 아니라 언론에서도 아주 흔히 접할 수 있게 된 일의 미래를 둘러싼 논의는 지금까지 “양적” 측면에 집중되어 왔다. 즉 인공지능과 같은 새로운 유형의 기술의 도입과 자동화로 인해 얼마나 많은 일자리가 대체될 수 있는지에 관해 논의가 집중되어 온 경향이 있다.

반면 기술적 진보의 “질적” 측면은 논의의 주류에서 벗어나 있었다. 새로운 기술의 도래로 단조롭고 위험한 일자리가 대거 사라질 것이라는 것이 널리 퍼져 있는 가정인데, 이에 따르면 무수히 많은 노동자가 일자리를 잃게 되고 고용을 유지하는 소수 사람의 자율성과 창의성은 더욱 확대될 것이다. 이러한 기술 중 일부는 단순하거나 위험한 (또는 이 두 가지 모두에 해당하는) 활동을 수행하는 사람을 대체할 수 있다는 사실을 부인할 수는 없지만, 그럼에도 불구하고 혁신의 또 다른 측면은 훨씬 더 큰 우려를 불러일으킬 수 있다. 실제로 다양한 기술적 장비와 IT로 구동되는 추적방법이 일터에 도입되면서 노동자의 노동조건에 영향을 미치고 이들의 생활을 침해하고 있다. 사람이 걷는 속도와 업무를 완료하는 속도, 이들의 일터 내 동선, 이들이 상호작용하는 대상, 그리고 심지어 이들 대화의 질적 수준까지 측정하는 “스마트 배지”와 같은 웨어러블 기기가 일의 세계에서 새로운 현실로 부상하고 있다. 생산성을 추적하고 가장 혁신적인 노동자를 발굴하며, 일탈행동을 탐지하기 위해 업무 이메일과 문서를 스캔하는 인공지

\* 이 글은 De Stefano, V. and S. Taes(2021)의 “Algorithmic Management and Collective Bargaining” (유럽노동조합연구소(ETUI)의 *Foresight Brief* 10호, 2021년 5월 발간)을 요약·발췌한 것이다.

능(AI) 도구 역시 확산되고 있다.<sup>1)</sup> 수집된 데이터는 자동화된 방식으로 인력을 관리하기 위해 처리과정을 거친다. 노동자의 채용 및 승진과 관련된 결정뿐만 아니라 이들의 고용유지나 해고와 관련된 결정에도 자동화 도구가 미치는 영향력이 점차 증가하고 있다.

새로운 기술은 이미 언급한 바와 같이 유익한 효과를 상당히 가져다 줄 수 있지만, 일터에서 바람직하지 않은 모니터링의 확대와 업무 스트레스의 증가를 초래할 수도 있다. 또한 알고리즘에 기반을 둔 관리는 기술적으로 “객관적인” 외관 이면에 프로그래머의 명시적이고 암묵적인 편향을 숨김으로써 드러나지 않으면서 서서히 진행되는 형태의 차별을 초래할 수도 있다. 이러한 도구는 노골적으로 드러나는 반노조적인 목표에 이용되는 경우도 있다. 수집된 데이터는 징계조치와 관련해서뿐만 아니라 지원자를 채용하는 과정에서도 이미 경영진의 의사결정에 영향을 미친다. 따라서 이러한 데이터는 심지어 고용계약을 체결하기 전부터 경영진의 의사결정에 영향을 미친다고 할 수 있다.

## ■ 알고리즘 관리의 개념

노동자를 추적 조사하고 관리하기 위해 AI 도구를 활용하는 것은 알고리즘 관리(algorithmic management) 또는 알고리즘에 의한 관리(management-by-algorithm)로 알려져 있다. 인력관리를 위한 기술적 도구와 디지털화된 감독체계를 구현하려는 좀 더 넓은 맥락 속에 알고리즘 관리가 포함될 수도 있다.<sup>2)</sup> 어떤 측면에서 이는 사내 관리자의 역할을 자동화한 하나의 형태로 간주될 수 있다.<sup>3)</sup>

1) De Stefano, V.(2019), “Negotiating the Algorithm”: Automation, Artificial Intelligence, and Labor Protection”, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 41(1), Special Issue : Automation, Artificial Intelligence & Labour Law, pp.15~46.

2) Moore, P., P. Akhtar and M. Upchurch(2018), “Digitalisation of Work and Resistance”, Moore P., M. Upchurch, and X. Whittaker(eds.), *Humans and Machines At Work : Monitoring, Surveillance and Automation in Contemporary Capitalism*, Palgrave Macmillan, pp.17~44.

3) Adams-Prassl, J.(2019), “What if Your Boss was an Algorithm? Economic Incentives, Legal Challenges, and the Rise of Artificial Intelligence at Work”, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 41(1), Special Issue : Automation, Artificial Intelligence & Labour Law, pp.123~146.

이러한 알고리즘이 제대로 작동하기 위해 필요한 중요한 요소 중 하나는 노동자에 관한 방대한 양의 데이터이다.<sup>4)</sup> 데이터는 다양한 출처에서 수집되는데, 이는 원칙적으로 거의 모든 노동자의 활동이 모니터링과 추적 조사의 대상이 된다는 것을 의미한다. 이러한 활동은 컴퓨터의 사용(이메일, 소셜미디어 등)이나 위치 정보와 관련된 것일 수도 있고 심지어 노동자의 건강상태와 관련된 것일 수 있다. 이렇게 수집된 데이터는 소프트웨어를 통해 처리되어 여러 목적 중 특히 노동자의 생산성과 업무 몰입도를 평가하는 데 활용된다.

알고리즘 관리를 통해 과거에는 상상하지도 못했던 수준으로 노동자에 대한 모니터링이 가능해졌을 뿐만 아니라 이들의 일상과 업무활동에 관한 방대한 양의 개인정보도 수집·처리할 수 있게 되었다.<sup>5)</sup> 기계에 의한 데이터의 수집·처리 능력은 과거 그 어떤 인간의 감독 역량도 능가한다.<sup>6)</sup> 이하에서는 알고리즘 관리가 활용되는 사례를 일부 소개하고자 한다.

## 노동자를 추적 조사하고 감시하기 위한 도구

현대 기술은 여러 가지 방식으로 노동자의 행동을 추적 조사할 수 있다. 사용자가 모니터링하고자 하는 활동 유형은 AI 도구가 구현되는 방식에 영향을 미친다.

AI 도구는 물리적 업무수행을 추적하고 분석할 수 있다. 이러한 감시도구는 노동자의 소재에 관한 정보수집을 목표로 적용될 수 있는데, 사람들이 업무 수행 시 신체적으로 어떻게 행동하는지 파악하기 위해 노동자의 모든 위치와 움직임 및 행동이 기록되고 분석되도록 할 수 있다. 이러한 유형의 모니터링에는 몇 가지 도구가 사용되거나 결합되어 사용될 수 있다. 플랫폼 노동의 경우 이에 대한 다양한 사례가 관측된다. 플랫폼은 스마트폰과 GPS 기반 앱을

4) 일반적인 기업성과관리(EPM) 관행에 대해 공공기관이 수행한 검토결과에 대해서는 제29조 정보보호작업반(Article 29 Data Protection Working Party, 현재의 유럽정보보호이사회(European Data Protection Board))이 2017년 6월 8일에 채택한 Opinion 2/2017 on Data Processing at Work 참조.

5) Dagnino, E.(2017), "People Analytics: Lavoro e Tutela al Tempo del Management Tramite Big Data", *Labour & Law Issues*, 3(1), pp.1~31.

6) De Stefano, V.(2020), "'Masters and Servers': Collective Labour Rights and Private Government in the Contemporary World of Work", *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 36(4), pp.425~444.

사용하여 배달원 또는 운전기사의 속도나 기타 위치 기반 변수를 추적할 수 있다.<sup>7)</sup> 물론 이러한 추적도구는 플랫폼 노동에만 국한되어 적용되지 않는다. 사용자도 웨어러블 기기를 이용하여 일터에서 자사 노동자의 위치를 추적한다. 이러한 기기는 노동자의 움직임, 업무 속도 및 휴식 시간을 기록할 수 있다.<sup>8)</sup> 이러한 데이터가 협업 로봇(또는 코봇)과 같이 인간 노동자와 동일한 물리적 업무공간을 공유하고 이들과의 직접적인 물리적 상호작용을 필요로 하는 기계에 의해 수집된 데이터와 결합될 때, 그 추적 강도는 훨씬 더 높아질 수 있다.<sup>9)</sup> 사람들의 위치와 움직임 관련 데이터를 다른 데이터(예컨대 노동자와 그 동료들 간의 상호작용에 관한 데이터)와 결합하는 또 다른 예로 사회성을 측정하는 “소시오메트릭 배지(sociometric badge)”를 들 수 있다. GPS 추적기와 칩이 포함되어 있는 이 배지는 내장 마이크를 사용하여 노동자가 동료와 대화하는 동안 목소리의 어조를 모니터링할 수 있을 뿐만 아니라 일터 주변에서 노동자의 움직임도 모니터링할 수 있다.<sup>10)</sup> 첨단 기술은 시간 등록 등 다른 목적을 위해서도 도입될 수 있다. 지문, 홍채인식 검사, 안면 스캔 또는 노동자의 생체인식 정보를 수집·처리하는 다른 도구가 노동시간을 기록하기 위해 사용될 수도 있다.

사람들의 “디지털” 행동 역시 광범위한 모니터링의 대상이 될 수 있다. 수많은 노동자가 컴퓨터나 다른 정보통신기술(ICT) 관련 기술을 사용하여 업무를 수행한다. 예컨대 노동자에 의한 이메일 및 사내 메신저의 사용과 컴퓨터 관련 활동은 흔히 모니터링의 대상이 된다.<sup>11)</sup> 또한 AI로 구현되는 도구 덕분에 “디지털” 행동을 구성하는 수많은 다른 구성요소로 감시 대상을 확장할 수 있다. 예를 들어, 키보드 움직임, 앱의 사용, 웹 방문기록을 추적 조사할 수 있으며, 노동자 컴퓨터의 웹캠 사진이나 캡처 화면인 스크린 샷을 정례적으로 추적 조사할 수 있다.<sup>12)</sup> 웹 방문기록과 대역폭 이용률도 이러한 맥락에서 노동자의 활동을 모니터링하는 데 사

7) De Stefano, V.(2016), “The Rise of the “Just-in-Time Workforce”: On-Demand Work, Crowdwork and Labour Protection in the “Gig-Economy””, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 37(3), pp.471~504.

8) De Stefano, V., “Negotiating the Algorithm”, *op.cit.*, p.23.

9) *Ibid.*

10) Fischbach, K., P. A. Gloor, C. Lassenius, D. O. Olguin, A. S. Pentland, J. Putzke and D. Schoder(2009), “Analyzing the Flow of Knowledge with Sociometric Badges”, COINS, <http://www.ickn.org> (검색일: 2021.10.18).

11) Moore P., P. Akhtar and M. Upchurch, “Digitalisation of Work and Resistance”, *op.cit.*

12) Interguard 기업 웹사이트 자료 참조(<https://interguardsoftware.com/web-filtering.html>) (검색

용될 수 있다.<sup>13)</sup> 이러한 데이터는 이후 분석되고 업무일지나 보고서에 기록되어 노동자의 생산성을 평가하기 위해 관리자와 감독관에게 전달된다. 또한 이러한 정보는 (소셜미디어 웹사이트, 개인정보와 같은) 인터넷상의 다른 정보와 결합되어 노동자에 대해 의사결정을 내리거나 제안을 할 수 있으며, 이에는 고용유지 혹은 징계조치에 관한 의사결정이나 제안도 포함된다.<sup>14)</sup> 예를 들어, 쇼샤나 주보프(Shoshana Zuboff)는 이러한 형태의 데이터 수집이 사람들의 미래 행동을 본인 스스로 깨닫기도 전에 예측하는 것을 목표로 하고 있다는 점을 강조한 바 있다. 다른 일자리에 지원하거나, 자녀를 낳거나 또는 특정 거래를 체결하려는 의도 등이 이러한 행동에 포함된다.<sup>15)</sup>

따라서 모든 유형의 ICT 기반 행동은 알고리즘에 의해 포착·분석되어 사람들의 업무와 관련한 의사결정을 내리는 데 활용될 수 있다. 특히 많은 기업이 봉쇄조치로 인해 마지못해 원격근무를 허용했기 때문에 코로나19 대유행 기간 동안 감시 소프트웨어의 사용이 급증했다.<sup>16)</sup> 다른 형태의 전자감시와 마찬가지로, 이러한 관행은 고용관계에만 그 적용범위가 국한되지 않는다. 클라우드워크 플랫폼은 온라인 프리랜서가 시간당 급여를 받는 동안 업무를 계속 수행하도록 보장하기 위해 키보드 움직임에 대한 모니터링과 스크린 샷을 오랫동안 사용해왔다. 따라서 이러한 종류의 모니터링은 경영진의 감시 및 모니터링 권한을 과거에는 상상하지도 못했던 수준으로 확대하고 있다.

## 노동자의 신체건강과 정신상태를 추적 조사하기 위한 도구

오늘날 일의 세계에 도입된 기술 중 일부는 노동자의 건강과 정신상태에 대한 정보를 제공

일 : 2021.10.18).

13) Interguard 기업 웹사이트 자료 참조(<https://interguardsoftware.com/web-filtering.html>). 또한 Jeremias Adams-Prassl, “What if Your Boss was an Algorithm?”, *op.cit.*

14) Dagnino, E., “People Analytics : Lavoro e Tutela al Tempo del Management Tramite Big Data”, *op.cit.*

15) Zuboff, S.(2019), *The Age of Surveillance Capitalism : The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*, Profile Books.

16) Aloisi, A. and V. De Stefano(2021), “Essential Jobs, Remote Work and Digital Surveillance : Addressing the COVID-19 Pandemic Panopticon?”, *International Labour Review*, June 19, pp.1~31.

하는 것을 목표로 한다. 예를 들어, 신체에 착용할 수 있는 웨어러블 기능이 있는 작업도구에는 심박수와 혈압과 같은 노동자의 생체인식 정보와 기타 건강 관련 데이터를 측정하는 센서가 부착될 수 있다.<sup>17)</sup> 이는 일부 웨어러블 기기가 수면패턴 등과 관련된 생체인식 정보를 토대로 추론함으로써 노동자의 체력이나 건강상태를 추적 조사할 수 있다는 것을 의미한다.<sup>18)</sup>

더욱이 일부 기기는 심지어 노동자의 감정 및 정신 상태, 그리고 스트레스 수준까지 추적 조사하려고 시도한다. 이는 앞서 언급한 소시오메트릭 배지를 이용하여 수행될 수 있다. 또한 AI로 구동되는 안면 스캔이 일터에서 활용되는 사례가 점차 증가하고 있으며, 사람들이 채용되기 전인 면접 단계에서 사용되는 경우도 점차 늘고 있다.<sup>19)</sup> 이러한 맥락에서, 예컨대 특정 업무에 대한 관심의 정도나 화가 난 고객을 상대하는 행동방식 등을 파악하기 위해 사람의 얼굴이 어떻게 움직이는지 분석하는 데 AI를 응용한다.<sup>20)</sup> 마이크에 내장된 음성인식 소프트웨어를 활용함으로써 정신 및 감정 상태에 관한 데이터도 점점 더 많이 이용할 수 있다. 더욱이 노동자의 두뇌활동을 모니터링하고<sup>21)</sup> 기타 신경기술적 도구<sup>22)</sup>를 사용함으로써 이러한 데이터에 대한 접근이 용이해질 수 있다. 하지만 이런 형태의 신경감시는 심각한 윤리적 문제를 제기한다.<sup>23)</sup>

17) Fischbach, K., P. A. Gloor, C. Lassenius, D. O. Olguin, A. S. Pentland, J. Putzke and D. Schoder(2009), “Analyzing the Flow of Knowledge with Sociometric Badges”, *op.cit.*; The Economist(2018), “The Workplace of the Future”, <https://www.economist.com> (검색일: 2021.10.18).

18) Ajunwa, I., K. Crawford and J. Schultz(2017), “Limitless Worker Surveillance”, *Cal. L. Rev.*, 105(3), pp.735~776.

19) Ajunwa, I.(2021), “An Auditing Imperative for Automated Hiring”, *Harvard Journal of Law & Technology*, 34(1), <https://papers.ssrn.com> (검색일: 2021.10.18).

20) Harwell, D.(2019), “A Face-Scanning Algorithm Increasingly Decides Whether You Deserve the Job”, *The Washington Post*, November 6, <https://www.washingtonpost.com> (검색일: 2021.10.18).

21) 예컨대 토론토에 소재한 어떤 스타트업 기업은 두뇌 활동에 관한 정보를 실시간으로 제공하는 센서 헤드밴드를 판매한다. 이 기업의 직원건강증진프로그램은 참여 기업 직원들의 스트레스 감소, 회복력 증가, 몰입도 개선 등을 사용자에게 약속하고 있다. <https://choosemuse.com> (검색일: 2021.3.26).

22) Gonfalonieri, A.(2020), “What Brain-Computer Interfaces Could Mean for the Future of Work”, *Harvard Business Review*, October 6, <https://hbr.org> (검색일: 2021.10.18).

23) De Stefano, V., “Masters and Servers”, *op.cit.*, p.426.

## 노동자에 대한 의사결정을 내리기 위한 도구

모니터링은 단지 관리의 한 측면에 지나지 않으므로 노동자를 관리한다는 것은 그들을 감시하는 것을 넘어선다. AI로 구현되는 도구는 채용, 업무 지시, 평가 및 징계에 관한 결정도 내릴 수 있도록 한다.<sup>24)</sup> 소셜 네트워크를 통해 제공되는 정보 등 인터넷상에서 수집된 개인 정보가 채용 결정에 활용되는 사례가 점차 늘고 있다.<sup>25)</sup> 이력서를 자동 스캔 기능으로 검토하는 것도 채용 및 승진 관련 결정에 널리 활용되고 있으며, 면접 시 AI로 구동되는 안면 스캐너가 활용되는 사례도 점차 증가하고 있다고 앞서 언급한 바 있다.<sup>26)</sup>

플랫폼 노동자는 앱의 알고리즘에 의해 다음 업무에 배정된다. 알고리즘은 노동자가 업무를 완료하는 과정에서 관측되는 속도와 근면성을 측정하도록 설계되어 있는데, 이러한 측정 시 고객이 노동자에게 부여한 평점과 이용후기도 고려한다. 알고리즘의 기준에 미달하는 낮은 점수나 성과는 플랫폼으로부터의 업무 배제와 “해고”로 이어질 수 있다.<sup>27)</sup> 이는 비단 “도로 위”에서 수행하는 업무에만 국한되지 않는다. 온라인 프리랜서 시장의 노동자와 고객의 가정에서 일하기 위해 플랫폼을 통해 계약을 체결하는 가사노동자는 평점에 대한 걱정에서 한시도 벗어날 수 없으며, 이들은 플랫폼의 알고리즘이 다음 업무를 배정할 때 평점을 어떻게 반영할 것인가에 대해 끊임없이 염려하면서 살아간다.<sup>28)</sup> 평점을 통한 관리는 플랫폼 노동 이외의 분야로 더욱 확산되고 있는데, 요식업계에서는 개별 웨이터에 대한 고객과 식당의 피드백을 처리할 수 있도록 지원하는 앱까지 등장하고 있다.<sup>29)</sup>

알고리즘은 예상되는 사업 수요에 따라 인력의 수치와 교대근무의 규모를 조정하는 적기생

24) *Ibid.*

25) Bodie, M. T. et al.(2017), “The Law and Policy of People Analytics”, *U. Colo. L. Rev.*, 88, pp.961~1041.

26) Ajunwa, I., “An Auditing Imperative for Automated Hiring”, *op.cit.*

27) Aloisi, A.(2016), “Commoditized Workers : Case Study Research on Labour Law Issues Arising from a Set of ‘On-Demand/Gig Economy’ Platforms”, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 37(3), pp.653~690.

28) Foundation for European Progressive Studies(2017), “Work in the European Gig-Economy”, <https://www.feps-europe.eu> (검색일 : 2021.10.18).

29) O'Donovan, C.(2018), “An Invisible Rating System At Your Favorite Chain Restaurant Is Costing Your Server”, *BuzzFeed News*, June 21, <https://www.buzzfeednews.com> (검색일 : 2021.10.18).

산 관행을 시행하는 데에도 자주 활용되는데, 이에 따라 알고리즘은 플랫폼 경제의 “유리한 용의자”<sup>30)</sup>를 훨씬 넘어서는 범위에서 업무패턴과 일자리의 비정규직화 및 소득 불안정성을 초래하며, 특히 소매업 부문에 심각한 영향을 미친다.<sup>31)</sup>

다양한 성과측정지표로 노동자를 평가하는 AI 도구를 통해 데이터를 처리할 수도 있다. 예를 들어, 2019년에 한 언론은 몇몇 로펌을 포함한 영국 내 수십 개의 기업이 직원 행동을 면밀히 조사하고 인력 내 “인플루언서”와 “변화주도자”를 확인하기 위해 AI를 활용했다고 보도한 바 있다.<sup>32)</sup> 흥미로운 사실은 이러한 관행이 새로운 현상이 아니라는 점인데, 수학자이자 데이터 과학자인 캐시 오닐(Cathy O’Neil)에 따르면 이와 같은 관행이 나타난 것은 10년 전으로 거슬러 올라간다. 그는 이러한 프로그램이 제한된 데이터에 기반을 두고 있기 때문에 그 무엇보다도 매우 부정확할 위험이 있다고 설명한다.<sup>33)</sup>

이러한 관행과 도구가 단순히 노동자를 감시하는 정도를 넘어선다는 점을 강조할 필요가 있다. 알고리즘 관리 및 AI로 구현되는 도구는 채용에서부터 해고에 이르기까지 인력관리를 위해 활용되는 사례가 점차 늘고 있으며, 인간 감독관을 대체하거나 그의 업무를 “보조”하는 역할을 수행한다. 따라서 이러한 기술을 가장 바람직하지 않게 사용하는 경우에 대응하기 위해서는 종합적인 접근방식이 필요하다. 사생활을 침해하는 감시 관행으로부터 사생활과 데이터 권리를 보호하는 것은 여전히 근본적인 문제로 남아 있지만, 종합적인 접근방식이 이 문제만을 다루는 것은 아니다. 기술의 사용과 관련한 여타 위험요소뿐만 아니라 기술로 인해 강화된 경영전권의 전반적 확대에 대응하고 이를 제한하기 위한 전략과 관련한 위험에 대해서도 고민해 볼 필요가 있다. 이하에서는 알고리즘 관리와 연관된 몇 가지 위험요소에 대해 논의하고자 한다.

30) 편집자 주: 여기서 유력한 용의자(usual suspects)란 우버, 딜리버루, 아마존 메카니컬 터크(Amazon Mechanical Turk) 등의 플랫폼 기업을 가리킨다.

31) Adler-Milstein S. et al.(2018), “Stable Scheduling Increases Productivity and Sales”, The Stable Scheduling Study, <http://worklifelaw.org> (검색일: 2021.10.18).

32) Boot, R.(2019), “UK Businesses Using Artificial Intelligence to Monitor Staff Activity”, *The Guardian*, April 7, <https://www.theguardian.com> (검색일: 2021.10.18).

33) O’Neill, C.(2016), *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, New York: Crown.



## ■ 알고리즘 관리의 위험

알고리즘 관리 관행을 도입할 때 반복적으로 제시되는 정당화의 근거 중 하나는 이러한 시스템이 객관적이고 중립적인 기준을 적용하므로 인력관리 시 채용담당자와 감독관의 개인적인 편향이 개입되는 것을 차단할 수 있다는 점이다.<sup>34)</sup> 하지만 이러한 주장을 반박하고 알고리즘에 의한 차별의 위험성을 지적하는 방대한 양의 문헌자료가 이미 존재한다.<sup>35)</sup> 예컨대 이러한 시스템에 의해 반영된 인간 개발자의 편향으로 인해 차별이 발생할 수 있다.<sup>36)</sup> 이 외에도 알고리즘 의사결정 시스템이 지나치게 경직적이어서 각각 다른 의사결정 결과가 요구되는 여러 상황을 구분할 수 있는 능력이 떨어지는 경우도 있다. 예를 들어, 최근 이탈리아 법원은 의료 위급상황이나 헌법적으로 보호된 단체행동으로 인해 배달원이 사전에 예약한 교대 근무 시간을 지키지 못한 것일 수 있음에도 불구하고, 음식 배달 플랫폼에 의해 사용된 알고리즘이 이렇게 사전에 예약한 교대근무 시간을 지키지 못한 배달원을 징계한 것은 차별적이라고 판결한 바 있다.<sup>37)</sup>

AI 시스템의 편향 위험은 이러한 시스템의 투명성 부족 문제와도 연관되어 있다.<sup>38)</sup> 더욱이 AI 시스템이 노동자에 관한 사적인 정보에 접근할 수 있을 경우, 알고리즘 관리는 노동자의 사생활을 매우 심각하게 침해할 수 있다.<sup>39)</sup> 이는 민감한 데이터의 기밀성에 관한 문제뿐만 아니라 수집된 데이터의 질적 수준에 관한 문제도 제기한다. 예를 들어, 소시오메트릭 배지, 안면 스캔 또는 신경감시 도구로 정신상태를 추적 조사하는 것은 지나친 권리침해일 뿐만 아

34) Bodie, M. T. et. al, "The Law and Policy of People Analytics", *op.cit.*

35) Schubert, C. and M.-T. Hütt(2019), "Economy-On-Demand and the Fairness of Algorithms", *European Labour Law Journal*, 10(1), pp.3~16; Eubanks, V.(2018), *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor*, New York : St. Martin's Press.

36) European Economic and Social Committee(2017), "Artificial Intelligence - The Consequences of Artificial Intelligence on the (Digital) Single Market, Production, Consumption, Employment and Society"(own-initiative opinion), *O.J. (C 288)*, pp.1~9.

37) Aloisi, A. and De Stefano V.(2021), "Frankly, My Rider, I Don't Give a Damn", *Rivista il Mulino*, January 7, <https://www.rivistailmulino.it> (검색일 : 2021.10.18).

38) De Stefano, V., "Negotiating the Algorithm", *op.cit.*

39) Ajunwa, I., K. Crawford and J. Schultz, "Limitless worker surveillance", *op.cit.*

나라 편향된 측정지표와 데이터를 기반으로 한 것이어서 매우 부정확할 수도 있다.<sup>40)</sup>

알고리즘 차별은 이러한 차별이 발생한 단일 사례에 그치지 않고 이를 훨씬 넘어서는 범위로 확산될 위험이 있다. 예를 들어, 채용면접 시 편향되거나 결함이 있는 안면 스캔 프로그램에 의해 부여된 낮은 등급은 시스템 내부에 기록되어 해당 사용자의 향후 채용과정에 영향을 미치고 동일한 프로그램을 사용하는 모든 사용자에게도 영향을 줄 수 있다.

또한 앞서 언급한 모든 관행이 과거에는 상상할 수도 없었던 방식으로 사용자의 경영권을 강화하는 경향이 있다는 것도 의심할 여지가 없다. 우선 기계가 수집하고 처리하는 데이터의 양은 과거 그 어떤 인간 감독관의 역량도 능가한다. 또한 노동시간과 업무를 벗어나서도 감시가 계속되는 것을 차단하는 기술적 경계도 없는데, 체력 및 수면 추적 앱은 이러한 측면에서 가장 명백한 사례에 해당한다.

노동자의 활동을 추적하는 다양한 도구와 소프트웨어를 통해 감시가 시행되기 때문에 지속적으로 끊임없이 감시가 진행된다는 사실 또한 이전 기술과는 근본적인 차이를 보여준다. 더욱이 과거와는 달리 기계는 이제 사람에 대해 결정을 내리거나 그러한 결정을 제안하는 역할도 맡고 있다. 많은 경우 데이터는 인간 감독관에게 독립적으로 제공되지 않는다. 기계는 스스로 수집한 데이터를 통해 이미 추론을 실행하고 판단을 표현한다.<sup>41)</sup> 특히 기업이 공개 소프트웨어와 프로그램에 의존할 경우 채용담당자와 관리자는 추론이 이루어지는 방식, 알고리즘이 특정 결정을 제안하는 이유 등을 일반적으로 알지 못한다.<sup>42)</sup> 게다가 이러한 추론 등이 기계학습과정을 통해 작동되는 경우에는 심지어 최초의 프로그래머조차도 이를 알 수 있을지 의심스럽다. 동시에 이러한 프로그램과 소프트웨어를 구입하기 위해 지출한 자원과 그것의 독립적·기술적 매력을 고려해 볼 때,<sup>43)</sup> 기계가 제안하는 결정에 대해 감독관이 대거 반대하거나 독립적인 판단을 내리는 상황은 상상하기 어렵다.

40) Cathy O'Neill, *Weapons of Math Destruction*, op.cit.

41) *Ibid.*

42) Pasquale, F.(2015), *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*, Cambridge: Harvard University Press.

43) Ajunwa, I. and D. Greene(2019), "Platforms at Work: Automated Hiring Platforms and Other New Intermediaries in the Organization of Work", *Research in the Sociology of Work*, 33, pp.61~91.

또한 노동자에 대한 지속적인 모니터링은 일과 사생활의 경계를 흐리게 하는 바람직하지 않은 결과를 낳을 수 있다. AI 시스템은 IT 기기 및 인터넷과 지속적으로 상호 접속되어 있기 때문에 노동자가 직장에 있을 때 뿐만 아니라 노동시간 이외의 시간에도 노동자에 관한 데이터를 수집한다.<sup>44)</sup> 소셜미디어에서 발견한 노동자에 관한 정보나 웨어러블 기기에 의해 수집된 노동자의 수면패턴 기록 등이 그 예가 될 수 있다. 따라서 알고리즘 관리는 노동시간 동안 수집된 데이터만을 사용하는 것이 아니라, 노동자가 일하고 있지 않을 때의 행동 방식에 관한 정보도 처리한다.

이 외에도 알고리즘 관리는 산업안전보건과 관련한 중요한 문제도 제기한다. 관련 연구에 따르면 노동자는 모니터링을 지속적으로 받을 경우 높은 수준의 스트레스를 경험한다.<sup>45)</sup> 따라서 이러한 관행에는 심각한 사회심리적 위험이 수반될 수도 있다.<sup>46)</sup>

지금까지 살펴본 내용을 보면 알고리즘 관리가 데이터 보호의 문제를 훨씬 넘어서는 근본적인 도전과제를 제기한다는 사실을 알 수 있다. 알고리즘 관리는 사생활과 노동시간의 구분을 무효화할 수 있으며, 차별 가능성을 내포할 수 있고, 사람들의 안녕에도 해로운 영향을 미친다. 앞서 주장한 바와 같이 이러한 도전과제에 적절히 대응하기 위해서는 이러한 관행이 내포하는 모든 위험 요소와 함께 기술적 도구로 인해 확대된 일련의 경영권을 모두 고려해야 한다. 결정적으로 집단적 대응도 절대적으로 필요하다.

## ■ “알고리즘에 대한 교섭”: 노조의 본질적인 역할

단체교섭은 알고리즘 관리와 관련한 위험에 대해 법적 안전장치를 마련하는 가장 효과적인 수단이 될 수 있다. 집단적 권리는 노동자를 모니터링하는 것과 같은 경영권을 적절히 제한하

44) De Stefano, V., “Negotiating the Algorithm”, *op.cit.*

45) Trade Union Congress(2021), “Dignity at Work and the AI Revolution”, <https://www.tuc.org.uk> (검색일: 2021.10.18).

46) Moore, P.(2019), “OSH and the Future of Work: Benefits and Risks of Artificial Intelligence Tools in Workplace”, EU OSHA Discussion Paper, July 5.

는 데 반드시 필요하다는 점이 전통적으로 입증된 바 있다.<sup>47)</sup>

노동자를 대상으로 하며 AI로 구현되는 감시활동에 단체협약은 구체적인 한도를 설정할 수 있다.<sup>48)</sup> 또한 단체협약은 AI에 기반을 둔 의사결정 과정의 투명성을 개선하기 위한 기준을 제시함으로써<sup>49)</sup> 의사결정 결과가 어떻게 도출되는지에 대한 이해를 제고할 수 있다.<sup>50)</sup> 스페인 정부와 사회적 파트너들 간에 체결된 협약이 최근 스페인에서 국내법으로 전환되었는데, 이러한 협약에서 앞으로 나아갈 방향을 엿볼 수 있다. 이 협약에 따르면 “디지털 플랫폼은 개인들의 고용에의 접근과 고용유지 및 그에 관한 프로파일링을 포함해서 이러한 조건에 영향을 미칠 수 있는 알고리즘이나 모든 유형의 AI를 노조가 이용할 수 있도록 제공해야 한다. 정보에 대한 권리는 플랫폼을 매개로 일하는 모든 사람에게 부여되며 [...] 따라서 투명성 요건은 모든 디지털 플랫폼에 공평하게 적용된다.”<sup>51)</sup> 이는 불공정하고 차별적인 알고리즘 의사결정이 초래할 위험을 완화하는 데 도움을 줄 수도 있다.

단체교섭은 알고리즘 관리 분야에서 전개되는 급속한 기술적 발전에 안전장치를 제공하는 데 있어 여전히 가장 효과적인 도구임에 틀림없다.<sup>52)</sup> 단체협약은 산업별 수준과 기업 수준에서도 이와 관련하여 대두되는 특정 도전과제에 해법을 제시할 수 있다.<sup>53)</sup> 단체협약을 통해 노동자와 사용자의 이해관계를 고려하면서 다소 유연한 방식으로 이러한 도전과제에 대처할 수 있다. 또한 단체협약은 법률에 규정된 일반원칙을 목적에 맞춰 정교하게 발전시키고 이를 특정 맥락에서 적용할 수 있도록 한다. 예컨대 사용자가 노동자의 개인정보를 이용하는 방식, AI 시스템에 의해 데이터가 처리되는 방식 등에 관한 정보를 단체협약을 통해 요구할 수 있

47) Aloisi, A. and E. Gramano(2019), “Artificial Intelligence is Watching You at Work : Digital Surveillance, Employee Monitoring, and Regulatory Issues in the EU Context”, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 41 (1), Special Issue : Automation, Artificial Intelligence & Labour Law, pp.95~121.

48) De Stefano, V., “Masters and Servers”, *op.cit.*, p.440.

49) Armaroli, I. and E. Dagnino(2019), “A Seat at the Table : Negotiating Data Processing in the Workplace”, *Comp. Lab. L. & Pol’y J.*, 41 (1), Special Issue : Automation, Artificial Intelligence & Labour Law, pp.173~195.

50) Trade Union Congress(2021), “Dignity at Work and the AI Revolution”, *op.cit.*

51) Aranguiz, A.(2021), “Spain’s Platform Workers Win Algorithm Transparency”, March 18, Social Europe, <https://www.socialeurope.eu> (검색일 : 2021.11.18).

52) De Stefano, V., “Masters and Servers”, *op.cit.*, p.442.

53) Estlund, C.(2018), “Rethinking Autocracy at Work”, *Harv. L. Rev.*, 131, pp.795~826.

다.<sup>54)</sup> 또한 단체협약을 통해 신경감시를 포함하여 권리침해가 가장 심각한 기술이 응용되는 것을 금지할 수도 있다.<sup>55)</sup>

결론적으로 말하면, 일터에 AI와 알고리즘 관리가 도입되어 노동자의 활동과 성과에 대한 모니터링이 광범위하게 시행될 수 있게 되었으며, 무제한적 착취와 차별 및 산업안전보건 위험요소가 발생할 위험이 촉발되고 있다. 그런데 이러한 추세는 심지어 대부분의 사용자조차도 이해하기 어려운 수준으로 전개되고 있다. 이에 집합적 행위자들의 참여가 시급히 요구된다. 노동자 대표와 노조는 알고리즘에 대한 정의와 그 시행에 관한 논의로 이어지는 의사결정에 관여해야 한다. 노동의 세계에서 기술의 변형적 이용<sup>56)</sup>을 감안하면, 사후적인 손상통제 접근방식보다는 사전적 접근방식이 더 효과적이라는 것에는 의심의 여지가 없다. AI로 구현되는 감시와 알고리즘에 기반을 둔 의사결정이 가져올 수 있는 위험을 단체협약을 통해 결정적으로 완화시킬 수 있다. 노동자의 이해관계를 단체협약에 반영할 수 있으며, 노동기본권을 보호하기 위해서는 필수적인 안전장치가 필요하다는 점을 단체협약을 통해 강조할 수 있다. 또한 단체협약을 통해 기술이 산업부문 특수적 및 기업 특수적으로 응용되는 데 대처하기 위해 필요한 유연성을 제공할 수 있다. 최근 EU 집행위원회는 향후 EU 내에서의 AI 규제에 관한 법안을 제안했으며, 이 법안은 이 분야에서 획기적인 규정이 될 것으로 예상된다. 하지만 불행히도 이 법안은 직장에서 AI를 규제하는 데 있어 노조와 단체교섭이 수행할 수 있는 핵심적인 역할을 도외시할 뿐만 아니라 이 영역에서 기존에 시행되었거나 향후에 시행될 이니셔티브를 축소시킬 위험도 가지고 있다.<sup>57)</sup> 반면 노조는 알고리즘 관리의 위험성을 인식하고 이러한 위험에 대한 적절한 대응방안을 마련하는 것이 절대적으로 필요하다. 이를 위해 우리는 세계 각국의 노조가 다음과 같은 문제에 대해 고민해 볼 것을 요청한다.

54) Trade Union Congress, “Dignity at Work and the AI Revolution”, *op.cit.*

55) De Stefano, V., “Masters and Servers”, *op.cit.*

56) 편집자 주: 변형적 이용(transformative use)이란 기존의 저작물에 새로운 목적이나 상이한 성격의 새로운 요소를 추가하거나 새로운 표현, 의미, 내용으로 기존의 저작물을 생산적으로 변화시킴으로써 기존과는 다른 가치를 지니는 저작물을 창조하는 것을 의미한다.

57) De Stefano, V. and S. Taes(2021), “Algorithmic Management and Collective Bargaining”, ETUI Foresight Brief, <https://www.etui.org> (검색일: 2021.10.20).

- 
- 귀하의 국가에 알고리즘 관리가 도입되고 있는지, 그리고 어느 정도로 도입되고 있는지 알고 있는가?
  - 이러한 발전과 연관된 위험에 대해 인식하고 있는가? 이 글에서 논의된 위험 이외에 알고리즘 관리와 관련하여 고려되어야 할 다른 위험이 있는가?
  - 알고리즘 관리의 위험성에 대응할 수 있는 충분한 안전장치가 국내법에 마련되어 있는가? 이러한 발전에 비추어 관련 법률이 변경되어야 한다고 생각하는가?
  - 정보권 및 협의권이 존재할 경우, 알고리즘 관리에 어떻게 영향을 미칠 수 있을까?
  - 단체협약이 알고리즘 관리라는 맥락 속에서 적절한 안전장치를 더 잘 제공할 수 있는 방법은 무엇일까?
  - 알고리즘 관리를 운용함에 있어 노조의 역할은 무엇이며, 노동자는 이러한 관행에 대처하기 위해 어떻게 관여할 수 있을까? **KLI**