

고성과작업시스템의 역설적 긴장과 산업안전: 협력적 노사관계의 동적 균형 효과에 대한 실증연구

The Paradoxical Tensions of High-Performance Work Systems and Industrial Safety: The Role of Cooperative Labor Relations in Achieving Dynamic Equilibrium

이현정(주저자) · 나동만(교신저자)

Hyun Jeong Lee(First Author) · Dong Man Na(Corresponding Author)

서울대학교 경영학과 박사과정 Ph. D. Candidate, College of Business Administration, Seoul National University(leejhwoo@snu.ac.kr)
한국직업능력연구원 선임연구위원 Senior Research Fellow, Korea Research Institute for Vocational Education & Training(shoutndm@krivet.re.kr)

본 연구는 조직 패러독스 이론에 기반하여 고성능작업시스템(HPWS)이 산업안전에 미치는 영향을 분석하였다. HPWS는 구성원의 능력 및 동기를 향상시켜 기업 성과를 제고하는 반면, 높은 성과 압력으로 인해 안전 위험을 초래할 수 있다. 본 연구는 이러한 HPWS의 양면성이 노조를 통해 효과적으로 관리될 수 있다고 제시하고 이를 실증하기 위해 한국노동연구원의 사업체패널조사(WPS)의 2015년부터 2021년까지 1,584개 관측치를 분석했다. 그 결과 무노조 사업장의 경우, HPWS는 산업재해율을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다. 한편 유노조 사업장에서는 HPWS와 산업재해율 간 관계가 유의하지 않았으나 노사관계가 중요한 조절변수로 기능했다. 즉, 협력적 노사관계의 정도가 높을수록 HPWS가 산업재해율을 유의하게 낮추는 것으로 나타났다. 이는 협력적 노사관계가 HPWS의 성과-안전 간 긴장을 조율하여 두 목표가 모두 양립할 수 있는 동적 균형(dynamic equilibrium)의 상태로 나아가게 하는 요인임을 시사한다. 본 연구는 HPWS 도입 시 노사관계 특성을 고려하는 것이 중요하며, 노사 간 신뢰와 협력을 구축함으로써 HPWS의 전략적 효과성을 제고할 수 있음을 제시한다.

주제어: 조직 패러독스, 고성능작업시스템(HPWS), 협력적 노사관계, 산업안전, 산업재해

This study examines the impact of High-Performance Work Systems (HPWS) on industrial safety through the lens of organizational paradox theory. HPWS has a dual nature: it enhances employee capabilities and motivation to improve organizational performance, yet simultaneously creates safety risks through intensified performance pressures. We propose that these paradoxical effects of HPWS can be managed through labor unions. Using the Korea Labor Institute's Workplace Panel Survey (WPS) spanning 2015 to 2021 (N=1,584), we empirically test hypotheses. The results demonstrate that in establishments without unions, HPWS significantly elevates workplace injury rates. In unionized workplaces, however, the relationship between HPWS and injury rates proved non-significant, with labor-management relations serving as a crucial moderating factor: establishments with higher cooperative labor relationships showed that HPWS significantly reduces accident rates. Our findings suggest that building a cooperative climate between labor and management can enhance the strategic effectiveness of HPWS systems, reconciling the tension between performance demands and employee safety concerns.

Keyword: Organizational paradox, High-Performance Work Systems (HPWS), Cooperative labor relations, Industrial safety, Workplace injury

1. 서론

조직성적을 높이기 위해 다양한 인적자원관리 관행을 통합적으로 운영하는 고성능작업시스템(High Performance Work Systems, HPWS)은 인적자원관리 분야에서 꾸준히 주목받아 왔다(Camps and Luna-Arocas, 2012; Messersmith and Guthrie, 2010). HPWS가 구성원의 능력, 동기, 기회를 향상 시킴으로써 조직성적에 긍정적인 영향을 미친다는 실증연구가 축적되면서(예: Arthur, 1994; Beltran-Martin et al., 2017; Huselid, 1995; Schmidt et al., 2018), HPWS는 인적자원관리 연구의 핵심 개념으로서 그 위상을 공고히 하고 있다(Brinck et al., 2019).

이처럼 기존 연구들은 HPWS의 긍정적 효과에 주로 주목해 왔으나, 최근에는 그 이면에 존재할 수 있는 부정적 영향에 대한 문제 제기도 증가하고 있다(Chaudhuri, 2009; Han et al., 2020). 특히 HPWS가 구성원에게 있어서 몰입과 만족을 이끄는 제도로 인식되는지, 아니면 과도한 업무 부담과 성과 압박을 유발하는 억압적 제도로 받아들여지는지에 대해서는 상반된 연구 결과가 보고되고 있다. 일부 연구는 HPWS의 참여적 구조와 보상 체계가 구성원의 스트레스를 완화하고 조직몰입을 높이는 데 기여한다고 보지만(Ananthram et al., 2018), 반대로 HPWS가 조직성적을 극대화하는 과정에서 구성원의 업무 강도 증가와 정서적 소진, 나아가 착취에 대한 인식까지 초래할 수 있다는 주장도 제기되고 있다(Jensen et al., 2013; Kloutsiniotis et al., 2021; Kroon et al., 2009).

이러한 상반된 연구 결과들은 HPWS가 구성원의 능력과 동기를 강화하여 조직성적을 제고하는 동시에

구성원에게 높은 업무 강도와 정서적 부담을 유발할 수 있는 이중적 속성을 내포하고 있음을 시사한다(나동만 외, 2024; Zhang et al., 2014). 다시 말해, HPWS는 업무 몰입과 성과 향상을 유도하는 동시에 피로와 소진을 초래할 수 있는 제도적 구조이며, 이로 인해 조직 내부에는 성과와 안전 간의 긴장이 반복적으로 발생할 수 있다. 안전이 조직의 성과와 대척점에 있는 것은 아니지만, 실제 기업 운영에서는 생산성과 효율성을 강조하는 단기 성과지표에 밀려 안전이 후순위로 취급되는 경향이 있다. 고성능 압력이 강한 조직에서는 안전 수칙이 생략되거나 무시되는 현상이 관찰되며(Hofmann and Stetzer, 1996), 이러한 경향은 HPWS가 운영되는 환경에서 더욱 뚜렷하게 나타날 수 있다(Kloutsiniotis et al., 2021).

조직 패러독스 이론(Poole and Van de Ven, 1989; Smith and Lewis, 2011)은 이러한 HPWS의 이중성과 그로 인한 효과의 양면성을 해석하는 데 이론적으로 유용한 틀을 제공한다. 이 이론의 핵심 개념인 역설적 긴장(paradoxical tension)은, 조직이 동시에 추구하는 두 목표가 상호의존적 관계 속에서 지속적으로 충돌과 조율을 반복하는 상태를 의미한다(Jarzabkowski et al., 2013; Smith and Lewis, 2011). 즉, HPWS는 성과와 안전이라는 두 목표를 두고 지속적인 긴장을 유발하는 패러독스적 특성을 내포한 제도로 해석될 수 있다.

하지만 이러한 해석의 시도에도 불구하고, HPWS가 실제 작업장에서의 구성원의 안전에 어떤 영향을 미치는지는 여전히 명확히 밝혀지지 않았다. 특히 기존 연구들은 안전을 구성원의 인식 차원에서 접근해 온 경향이 강하며, HPWS가 작업 현장에서 실제로 어떤 안전성(안전성(unsafe performance))을 초래하는지를 실증적으로 검토한 연구는 상대적으로 부족하다(Chillakuri and Vanka, 2021). 구성원 인식 수준

의 안전은 일반적으로 구성원이 주관적으로 지각하는 안전 분위기(safety climate) 및 안전문화(safety culture) 등에 초점을 둔다. 반면, 작업 현장의 실제 안전성과는 부상 혹은 사망 발생 건수 등 객관적이고 정량적인 지표에 기반하여 측정된다. 이 두 접근은 개념적으로 상이할 뿐 아니라, 조직 환경이 구성원에게 어떻게 인지되는가와 그것이 실제로 구성원에게 어떤 결과를 초래하는가는 반드시 일치하는 것은 아니기 때문에 구분할 필요가 있다. 본 연구는 후자인 실제 안전성과에 주목함으로써 기존의 인식 중심 접근을 보완하고자 한다.

이를 위해 본 연구는 개별 기업 단위에서 수집된 산업재해율이라는 구체적 지표를 통해 HPWS가 산업재해 미치는 효과를 실증적으로 규명하고자 한다. 산업재해(workplace injury)는 업무와 관련하여 근로자에게 발생하는 사망, 부상, 질병 등을 포괄하는 개념이다(Langley and Brenner, 2004). 산업재해율은 산업안전보건법 등 정부 규제에 따라 기업들이 준수해야 하는 법적 관리 항목에 포함되지만, 현실에서는 동일한 규제 아래에서도 기업 간 안전성과에 유의미한 편차가 발생하는 것이 일반적이다. 이러한 편차는 조직 내부의 제도 운영 방식, 관리체계, 관계적 맥락 등에 따라 설명될 수 있으며, 특히 인적자원관리 특성은 산업재해 발생 가능성에 실질적인 영향을 미칠 수 있다(Zanko and Dawson, 2012). 따라서 본 연구는 산업재해율을 단순히 외생적 규범 준수의 결과로 간주하지 않고, 조직 차원에서 전략적으로 영향을 미칠 수 있는 안전성과로 개념화하고자 한다.

또한 본 연구는 HPWS와 산업재해 간의 관계를 규명하는 데서 나아가, 이러한 관계를 조절할 수 있는 조직적 조건을 이론적으로 제안하고자 한다. 조직 패러독스 이론에 따르면, 상충되는 조직 목표가 지속적

인 긴장 상태 속에서 효과적으로 조율될 때 조직은 ‘동적 균형(dynamic equilibrium)’에 도달할 수 있다(Smith and Lewis, 2011). 본 연구는 이러한 균형을 가능하게 하는 핵심 조건으로 노사관계의 질적 수준, 그 중에서도 협력적 노사관계에 주목한다. HPWS는 구성원의 자율성과 몰입을 전제로 작동하는 제도이기 때문에, 조직이 근로자와 어떤 관계를 맺고 있는가는 제도의 효과를 결정짓는 중요한 맥락 요인으로 작용한다(Kim et al., 2015; Kochan et al., 1994). 특히 안전관리 영역에서 HPWS의 실효성은 노사 간 신뢰와 협력 수준에 의해 크게 좌우될 수 있다는 점에서 노사관계의 중요성이 더욱 강조된다(노용진&노세리, 2023; Qi et al., 2021).

신뢰와 협력에 기반한 노사관계에서는 경영진이 구성원의 의견을 존중하고, 구성원 또한 조직의 의도를 긍정적으로 받아들일 가능성이 높다. 이러한 상호 신뢰는 성과 목표 달성 과정에서 발생할 수 있는 안전상의 우려나 위험 요소를 자유롭게 제기하고 논의할 수 있는 심리적 안전감을 제공한다. 결과적으로 성과압박이 존재하는 상황에서도 안전관리 체계를 건고히 유지하고 위험요소를 적극적으로 공유하는 문화가 정착될 수 있다. 이처럼 협력적 노사관계는 HPWS의 이중성이 부정적 결과로 이어지는 것을 방지하는 완충 역할을 하며, 조직이 성과와 안전이라는 상충하는 목표를 동시에 추구할 수 있는 제도적 기반을 제공한다. 본 연구는 이러한 동적 균형이 조직 내에서 실제로 구현될 수 있는지를 실증적으로 검증하고자 한다.

이상의 논의를 바탕으로 연구문제를 정리하면 다음과 같다. 첫째, HPWS는 조직의 산업재해율에 어떤 영향을 미치는가? 둘째, 협력적 노사관계는 HPWS와 산업재해율 간의 관계를 어떻게 조절하는가? 본 연구는 이러한 연구문제에 답함으로써 협력적 노사관계가 성과와 안전 간의 역설적 긴장을 동적 균형

상태로 전환시킬 수 있는지를 규명하고자 한다. 이를 위해 우리나라 기업들의 실제 데이터를 바탕으로 HPWS와 산업재해율의 관계 및 이에 대한 협력적 노사관계의 조절효과를 실증적으로 검증하고자 한다.

한국적 맥락에서 이러한 연구문제를 검토하는 것은 특히 중요한 의미를 갖는다. 한국의 경우 산업재해 문제는 여전히 심각한 사회적 이슈이다(노용진&노세리, 2023). 2024년 지난 한 해 동안 업무상 사고·질병으로 인한 부상자와 사망자 수는 136,796명에 달하며, 최근 5년간 산업재해로 인한 경제적 손실액은 150조 원을 웃도는 것으로 나타났다(고용노동부, 2025). 또한 2018년 이후 산업재해율이 지속적인 증가 추세를 보이고 있고, 특히 2012년 이후 경제협력개발기구(OECD) 회원국 중 최고 수준의 산업재해 사망률을 기록하고 있다는 점은 문제의 심각성을 더한다. 더욱이 본 연구의 분석 대상인 제조업, 건설업, 운수·창고업은 전체 중대재해의 약 70% 이상이 집중되는 고위험 산업군으로, 이들 산업에서 근로자의 안전 문제는 기업의 생존과 직결되는 핵심 과제라 할 수 있다.

한편, 국내 경영 환경에서 노사관계는 기업의 안전 관리 수준에 중대한 영향을 미치는 핵심 요인 중 하나다. HPWS가 제대로 운영되려면, 단순히 제도를 설계·도입하는 것을 넘어, 구성원과 노조의 적극적인 참여와 지지가 필수적이나(Kim et al., 2015; Kochan et al., 1994; Shin, 2014), 한국의 노사관계는 여전히 갈등적 양상이 두드러져 협력적 의사 결정에 실패하는 사례가 빈번하다(김희경 외, 2020; 양동훈&정선욱, 2015; Shin, 2014). 예컨대 위험 공정 개선이나 안전설비 확충과 같이 추가 비용이 수반되는 사안에서는 경영진과 노조 간 인식 차이로 인한 갈등이 지속되는 경향이 있다. 이처럼, 높은 산업재해율과 독특한 노사관계 특성이 교차하는 한국적

맥락에서 HPWS의 효과를 검증하는 것은 조직이 재무적 성과와 안전을 어떻게 조화시킬 수 있는지에 대한 중요한 통찰을 제공할 수 있다.

본 연구는 조직 패러독스 이론에 기반하여, 역설적 긴장과 동적 균형이라는 개념을 통해 HPWS의 복합적 효과를 보다 정교하게 이해할 수 있는 이론적 틀을 확장하는 데 기여한다. 이는 기존의 HPWS 연구에서의 일방향적 효과 중심의 논의를 넘어서는 새로운 관점이라 할 수 있다. 또한 HPWS와 산업안전 간의 관계를 조직 차원의 객관적 지표인 산업재해율을 통해 검증함으로써, HPWS 연구에서 상대적으로 간과되어 온 산업안전 이슈에 대한 통찰을 제공한다. 나아가 본 연구는 조직 패러독스 이론의 실증적 지평을 넓히는 데 기여할 수 있을 것이다. 특히 협력적 노사 관계를 동적 균형을 창출하는 조절 메커니즘으로 규명함으로써, 조직이 상충하는 목표들을 어떻게 통합적으로 관리할 수 있는지에 대한 구체적인 이해를 제공한다. 실무적으로는 HPWS 도입을 계획하는 조직에게 단순한 제도 설계를 넘어 노사관계의 질적 개선이 선행되어야 함을 제시하고자 한다. 아울러 한국의 높은 산업재해율과 독특한 노사관계 맥락을 분석함으로써, 조직에서 HPWS 도입 시 안전관리 전략 수립에 필요한 실무적 시사점을 제공할 것으로 기대한다.

II. 이론적 배경

2.1 조직 패러독스 이론

조직은 복잡한 환경 속에서 다양한 이해관계자들의 상충하는 요구에 직면한다. 효율성을 추구하면서도 혁신을 도모해야 하고, 단기 성과를 달성하면서도 장기

지속가능성을 확보해야 한다. 이처럼 조직이 마주하는 모순적 상황을 체계적으로 이해하기 위한 이론적 틀이 바로 조직 패러독스 이론이다(Lewis, 2000). 패러독스는 '상호 모순되면서도 상호의존적인 요소들이 동시에 존재하고 지속되는 상태'로 정의된다(Smith and Lewis, 2011). 일반적인 갈등이나 딜레마와 달리, 패러독스는 시간이 지나도 사라지지 않으며 한 쪽을 선택한다고 해서 다른 쪽의 필요성이 사라지지 않는다는 특징을 갖는다. Lewis(2000)는 이러한 패러독스를 조직이 회피하거나 척결해야 할 문제가 아니라, 인정하고 수용해야 할 조직 현실의 본질적 특성으로 인식할 것을 제안한다.

Smith와 Lewis(2011)는 조직이 경험하는 패러독스를 네 가지 유형으로 구분하였다. 학습 패러독스(learning paradox)는 기존 지식의 활용과 새로운 지식의 탐색 사이의 긴장을, 조직화 패러독스(organizing paradox)는 통제와 유연성 사이의 긴장을, 소속감 패러독스(belonging paradox)는 개인과 집단 정체성 사이의 긴장을, 그리고 수행 패러독스(performing paradox)는 조직이 다양한 목표를 동시에 달성해야 하는 상황에서 발생하는 긴장을 다룬다. 본 연구가 주목하는 성과와 안전 간의 관계는 수행 패러독스의 전형적 사례로, 두 목표 모두 조직의 생존과 발전에 필수적이면서도 서로 상충할 가능성을 내포한다.

조직 패러독스 이론의 핵심은 조직에서의 상충하는 요구들을 양자택일(either/or)의 선택 문제가 아닌 동시 추구(both/and)의 공존 문제로 접근해야 한다는 점이다. 동적 균형이라는 개념은 이러한 접근법의 핵심이다. 동적 균형이란 상충하는 요소들 사이에서 고정된 타협점을 찾는 것이 아니라, 상황에 따라 두 요소의 비중을 조절하면서도 양쪽 모두를 포기하지 않는 지속적인 조율 과정을 의미한다. Smith and Lewis(2011)는 동적 균형을 과정과 결과 모두를 포

함하는 개념으로 제시하였다. 동적 균형은 시간에 따른 지속적 조율 과정이지만, 특정 시점에서는 이러한 과정의 결과적 상태로 관찰될 수 있다. 즉, 조직이 패러독스를 성공적으로 관리하고 있다면, 상충하는 목표들이 동시에 달성되는 결과가 나타날 것이다. 이처럼 동적 균형은 끊임없는 조율의 과정일 뿐 아니라, 일정 시점에서는 상충하는 목표가 공존하는 조직의 상태로 실질적으로 드러날 수 있다. 본 연구는 이러한 관점에서 HPWS와 산업안전 간의 긴장을 분석하고자 한다.

2.2 HPWS의 패러독스적 특성

앞서 논의한 패러독스 이론의 관점에서 볼 때, HPWS는 본질적으로 수행 패러독스를 내재한 인적자원관리 시스템이다. HPWS는 조직성과 향상과 구성원 웰빙이라는 두 목표 사이에서 지속적인 긴장을 발생시키는 이중적 구조를 갖고 있기 때문이다. 이러한 양면성은 HPWS의 개별 구성 요소가 본질적으로 자원과 요구의 속성을 동시에 가질 수 있다는 점에서 비롯된다. 최근 연구에서도 이러한 HPWS의 이중적 속성을 반영하는 통합적 접근의 중요성이 강조되고 있다(Park et al., 2023).

HPWS의 패러독스적 특성은 다음과 같은 구체적 메커니즘을 통해 발현된다. 먼저, 직무 자율성 확대의 경우를 살펴보면, 이는 근로자에게 의사결정권을 부여하여 직무통제감을 증가시키고 내재적 동기를 부여함으로써 안전행동을 증가시키는 자원으로 작용할 수 있다. 그러나 동시에 책임범위의 확대는 업무 통제와 책임감을 강화함으로써 인지적 부하와 정서적 소진을 초래할 수 있다(Zhang et al., 2014). 성과급 제도 역시 이중적 속성을 보인다. 성과와 보상을 연계함으로써 목표를 명확히 하고 주의집중도를 향상

시켜 위험인지 능력을 높이는 자원이 될 수 있다. 반면, 성과급 제도는 성과에 대한 압박과 경쟁을 유발하여 정서적 탈진을 가중시킬 수 있으며(Chen et al., 2023), 이는 생산량 압박으로 이어져 작업속도를 증가시키고 안전절차를 축소하게 만들어 사고위험을 증가시킬 수 있다. 마지막으로 광범위한 교육훈련 프로그램은 안전교육을 포함하여 위험대처 역량을 향상시키고 사고를 예방하는 자원이 될 수 있다. 그러나 다기능화 요구는 업무 복잡도를 증가시키고 특정 업무에 대한 숙련도를 분산시켜 실수 가능성을 높이는 요구가 될 수도 있다.

즉, 동일한 HR제도라 하더라도 구성원이 이를 어떻게 인식하고 경험하는가에 따라 상반된 효과가 동시에 나타날 수 있는데(박종욱 외, 2016), HPWS 또한 구성원의 주관적 해석과 조직의 맥락에 따라 성과 향상을 촉진하는 자원 요인이나 동시에 산업안전을 위협할 수 있는 부담 요인으로 기능할 수 있다. 패러독스 이론은 동일한 요소가 상황과 시점에 따라 자원이자 요구로 작용할 수 있음을 강조한다. 본 연구에서 동적 균형은 두 가지 차원으로 이해된다. 첫째는 과정(process)으로서, 조직이 성과와 안전 간 긴장을 지속적으로 조율하는 활동을 의미한다. 예를 들어 생산목표 조정, 안전규정 개선, 노사협의 등의 활동이 이에 해당한다. 둘째는 결과적 상태(resultant state)로서, 특정 시점에서 관찰되는 성과와 안전의 동시 달성 상태를 의미한다. 즉, 생산성 향상과 재해를 감소가 동시에 나타나는 상태가 이에 해당한다. 본 연구는 패널데이터의 특성상 결과적 상태를 실증하지만, 이는 배후의 '과정'이 성공적으로 작동했음을 간접적으로 보여주는 증거로 해석한다.

조직 내에서 성과와 안전이 반드시 대립관계인 것은 아니다. 실제로 많은 연구에서 안전 자체가 조직의 장기적 성과 또는 경쟁우위 확보의 중요한 구성 요

소를 강조한다(Clarke, 2006; Hofmann and Stetzer, 1996). 그러나 산업 현장에서의 실질적 운영 맥락에서는 단기적 생산성 및 비용 등의 외형적 성과지표가 즉각적으로 평가되고, 이에 대한 압박이 근로자 개별의 안전행동과 태도에 부정적 영향을 미치는 상황이 자주 관찰된다(Jensen et al., 2013; Van De Voorde et al., 2012). 즉, 단기 생산성과 비용 최소화 등 외형적 지표가 즉각적 평가의 기준이 되는 환경에서는, 안전관리와 같은 장기적·예방적 활동이 상대적으로 후순위로 밀릴 수 있다(Zacharatos et al., 2005; Van De Voorde et al., 2012). 이 같은 경향성은 실제 다수의 실증연구에서 재확인되고 있으며, 고성능 인센티브 시스템이 강화될수록 작업장의 안전행동 준수율이 감소하거나, 산업재해 위험이 높아지는 일이 보고되고 있다(Jensen et al., 2013; Warmerdam et al., 2018).

즉, 조직이 안전을 공식적으로 핵심 성과 영역으로 인식하고, 실제로 안전 목표가 인사제도 및 성과관리 지표에 실질적으로 반영되는 경우라면 성과와 안전의 조화로운 양립이 가능하겠지만, 현실적으로 대다수 산업 현장에서는 단기적 성과 압박이 우선시되어 두 가치가 긴장 관계에 놓이는 경향이 강화된다는 점에 주목할 필요가 있다(Zacharatos et al., 2005; Probst and Estrada, 2010). 본 연구 역시 성과와 안전의 대립을 절대적 전제로 삼기보다, HPWS가 제공하는 자원과 동시에 심리적·물리적 부담이라는 양면성이 조직 내 성과와 안전 사이의 긴장을 구조화된 패러독스로 만들 수 있다고 본다.

한편, HPWS의 효과는 조직의 맥락적 특성에 따라 상이하게 나타날 수 있다(Bowen and Ostroff, 2004). 예를 들어, 조직의 안전 문화, 직무 자율성의 실질적 보장 정도, 경영진의 안전에 대한 의지 등에 따라 HPWS가 산업안전에 미치는 영향이 달라질

수 있다(노용진&노세리, 2023). 이는 HPWS와 산업재해의 관계를 이해하기 위해서는 단순한 직접효과를 검증하는 것을 넘어서 조직 맥락이라는 조절효과를 함께 고려해야 함을 시사한다.

III. 연구 가설

3.1 HPWS와 산업안전: 패러독스적 긴장의 이중경로

앞서 논의한 바와 같이 HPWS는 성과와 안전이라는 조직의 핵심 목표 간 긴장을 구조적으로 내포한 제도이다. 구성원의 능력과 동기를 향상시켜 조직의 성과를 극대화하려는 제도적 목적은, 때로는 구성원의 심리적·물리적 부담을 증가시켜 안전을 위협하는 방식으로 작동할 수 있다. 반면, 동일한 제도가 적절히 설계되고 운영될 경우, 구성원의 안전 인식과 예방행동을 강화하여 산업재해를 감소시키는 긍정적 효과로 이어질 수도 있다.

조직 패러독스 이론의 관점에서 이러한 상반된 효과는 서로 배타적인 것이 아니라, 지속적 긴장 속에서 공존하며 시점과 맥락에 따라 달리 드러날 수 있는 동적 관계이다(Smith and Lewis, 2011). 실제로 HPWS와 산업안전 간의 관계를 다룬 기존 연구들을 살펴보면, HPWS가 산업재해를 감소시킨다고 보는 관점과 오히려 재해율을 증가시킬 수 있다고 보는 관점이 공존하고 있다(Zacharatos et al., 2005; Askenazy, 2001; 권순식, 2023). 이는 HPWS가 성과와 안전이라는 상충된 목표 간 긴장을 내포하고 있으며, 해당 긴장이 조직 내에서 어떻게 관리되고 조율되는지에 따라, 산업안전에 대한 긍정적 또는 부정적 효과가 각각 드러날 수 있음을 시사한다. 즉, 성

과와 안전 사이에서의 동적 균형을 만들어내는 조직의 조절 역량이 HPWS의 효과 방향을 결정짓는 중요한 조건으로 작용하는 것이다.

본 연구는 이러한 패러독스적 긴장의 존재와 조직 맥락의 중요성을 반영하여, HPWS가 산업안전에 미치는 영향을 일방적으로 단정하기보다는 서로 다른 결과 가능성을 포괄하는 두 개의 경쟁가설(competing hypotheses)을 설정하고 이를 검증하고자 한다.

3.1.1 HPWS의 긍정적 효과 메커니즘

우선 HPWS가 산업안전에 긍정적으로 기여하는 경우, 그 가능성은 AMO(Ability-Motivation-Opportunity) 이론을 통해 설명될 수 있다(박종욱 외, 2016; Okhawere, 2016). AMO 이론에 따르면, HPWS는 근로자의 능력 개발, 동기부여, 그리고 참여 기회 제공을 통해 조직성과를 향상시킬 수 있으며, 이는 산업안전 향상에도 동일하게 적용될 수 있다.

첫째, 태도와 능력 개발 측면에서 HPWS는 광범위한 교육훈련 프로그램을 통해 구성원의 안전역량을 강화할 수 있다. 즉, 기계·설비의 안전한 사용법을 학습하고, 유해물질이나 소음 등 작업장 위험요인에 대한 대처능력을 키울 수 있는데(Zacharatos et al., 2005), 이러한 안전지식 및 안전 지향 태도는 사고 예방의 핵심 자원이 되며, 비상상황 발생 시 신속한 대응을 가능하게 한다(Warmerdam et al., 2018).

둘째, 동기 부여 측면에서 HPWS는 고용안정과 성과에 상응하는 공정한 보상을 통해 구성원의 안전의식을 고취시킨다. 장기적 고용관계가 보장될 때 구성원은 안전 관련 투자와 학습에 더 적극적으로 참여하게 되며, 성과보상 체계에 안전 목표가 포함될 경우 안전행동에 대한 동기가 강화된다(Zhu et al., 2023).

셋째, 참여 기회 측면에서 HPWS는 다양한 의사 결정 채널을 제공하는데, 작업장 개선위원회나 제안 제도를 통해 구성원이 현장의 위험요소를 파악하고 개선방안을 제시할 수 있다. 이러한 상향식 의사소통은 잠재적 위험을 조기에 발견하고 예방하는 데 핵심적 역할을 한다(Zhu et al., 2023). 이는 조직의 안전문화(안전분위기) 형성에도 기여할 수 있는데, 구성원 간 신뢰와 협력이 강화되면 위험 상황에서의 상호 지원 및 경고를 이행하는 것이 안전행동의 규범으로 자연스럽게 정착될 수 있다(Flin et al., 2000; Probst and Estrada, 2010; Zohar, 2008, 2010).

이상 논의된 긍정적 효과를 뒷받침하는 실증 연구들 또한 존재한다. Zacharatos et al.(2005)은 HPWS 도입 수준이 높은 조직에서 사고 발생률과 근로손실일수가 유의하게 낮아짐을 보고하였다. 국내 연구(권순식, 2023; 박용승&문재영, 2010)에서도 HPWS가 산업재해를 감소시키는 효과를 확인하였다. 이 연구들은 HPWS가 더 안전한 작업환경 및 작업 도구를 제공하고, 구성원에게 안전에 대한 권한과 책임을 부여함으로써 전반적인 안전성과를 제고한다고 주장한다. 이상의 논의를 종합하여 첫번째 경쟁가설을 제시하면 다음과 같다.

H1a: HPWS는 산업안전 수준을 향상시킬 것이다.

3.1.2 HPWS의 부정적 효과 메커니즘

반대로 HPWS가 산업안전에 부정적인 영향을 미치는 경우 역시 이론적 근거를 갖는다. 이는 Van de Voorde et al.(2012)가 제시한 갈등적 결과(conflicting outcomes) 관점과 맥락을 같이 하며, HPWS가 구성원에게 과도한 직무 부담을 가중시켜 안전을 위협할 수 있다는 점을 강조한다. 이러한 부

정적 효과는 다음의 세 가지 주요 경로를 통해 나타날 수 있다.

첫째는 성과압박 경로이다. HPWS는 실적 기반 보상 시스템을 통해 높은 성과를 유도하는데(나동만 외, 2024), 이는 작업장 내에 생산성을 안전보다 우선시하는 분위기를 조성할 수 있다(Jensen et al., 2013). 예를 들어 ‘빨리 생산해야만 성과급을 더 받을 수 있다’는 분위기에서는 현장 근로자들의 보호장비 착용이나 안전절차 이행이 상대적으로 미흡해질 위험이 크다(Warmerdam et al., 2018).

둘째, 인지적 과부하(cognitive overload) 경로이다. HPWS가 추구하는 다기능 직무설계와 광범위한 책임부여는 구성원의 역할 과부하(role overload)를 초래할 수 있다. 이는 단순히 업무량의 증가를 넘어 인지적 과부하로 이어질 수 있는데(Van De Voorde, 2010; Van De Voorde et al., 2012), 이러한 상태에 놓인 개인은 작업장 내 위험 신호를 감지하고 적절히 대응하는 능력이 저하될 수 있다(Barkley and Murphy, 2010). Lee et al.(2013)의 실증연구는 이러한 메커니즘을 지지하는데, 높은 생산 압박이 인지적 실패(예: 기억력 저하, 주의력 감소, 행동 실수 등)를 증가시키고 이것이 작업장 사고로 이어짐을 보여주었다.

셋째, 스트레스 경로이다. HPWS 하에서의 높은 업무 요구는 직무 스트레스를 증가시키고 직무만족을 저하시킬 수 있다. 스트레스 수준이 높고 직무만족이 낮은 구성원은 안전 행동을 등한시하거나 위험을 과소평가하는 경향이 있으며, 이는 산업재해 발생 가능성을 높이는 것으로 나타났다(Greenwood and Wolf, 1987; Holmström, 2008). 이처럼 높은 스트레스 경험이 안전규범 준수에 미치는 부정적 효과는 많은 연구를 통해 제시되었다(Leung et al, 2016; Smith et al, 2018; Wang et al, 2018). 또한

전사적 품질경영, 직무순환 등의 혁신적 작업관행이 업무강도를 증가시키고 구성원의 스트레스를 가중시켜 산업재해율을 높일 수 있다고 지적된 바 있다 (Askenazy, 2001).

이러한 세 가지 경로는 서로 독립적이라기보다 상호 연결되어 있으며, 복합적으로 작용하여 산업재해 위험을 증가시킬 수 있다. 예를 들어 성과압박은 인지적 과부하를 악화시킬 수 있고, 이는 다시 스트레스를 가중시키는 악순환으로 이어질 수 있는 것이다 (Pharo et al., 2011). 이상의 논의를 종합하면 다음과 같은 두번째 경쟁가설을 제시할 수 있다.

H1b: HPWS는 산업안전 수준을 저하시킬 것이다.

이처럼 HPWS는 산업안전에 긍정적 또는 부정적 영향을 모두 미칠 수 있는 잠재력을 내포하고 있으며, 그 효과는 조직적 맥락에 따라 달리 나타날 수 있다. 특히, 조직 내부의 제도적 조율 능력, 즉 성과와 안전 간의 긴장을 동적 균형 상태로 관리하는 역량이 HPWS의 효과 방향을 좌우하는 핵심 요소로 작용할 수 있다. 본 연구는 이러한 조율 능력을 가능하게 하는 주요 맥락이자 메커니즘으로 협력적 노사관계에 주목한다.

3.2 협력적 노사관계의 조절효과: 동적 균형 메커니즘

노사관계의 질(혹은 특성: quality)은 인적자원관리 제도의 효과성을 형성하는 중요한 조직 맥락 요인으로 널리 간주된다. 실제로 많은 인적자원관리 연구들은 노사관계의 질적 수준에 따라 조직성이나 제도 운영의 효과가 달라질 수 있음을 실증적으로 보여준다(예: Kaufman, 2015; Godard, 2014). 이러한 관점은 HPWS와 같은 전략적 인적자원관리에도

동일하게 적용될 수 있으며(김윤호 외, 2009), 특히 성과와 안전 간 긴장을 동시에 다루어야 하는 상황에서는 노사관계가 그 긴장을 어떻게 완충하거나 증폭시키는지 결정하는 주요 조율 변수로 작용할 수 있다.

특히 노사관계가 상호 신뢰에 기반한 협력적 관계로 형성되어 있을 때 인적자원관리 제도의 긍정적 효과가 더욱 강화된다는 점에서, 단순히 조직 내 노조가 존재하는 지 여부를 넘어서 노사관계의 질적 수준에 주목할 필요가 있다. 산업안전에 있어서도 이러한 노사관계의 질적 수준은 매우 중요한데, 이는 안전 관련 정책과 제도의 실효성이 노사 간 신뢰와 협력 수준에 크게 좌우되기 때문이다(Li et al., 2022). 협력적 노사관계는 고정된 이분법적 범주라기보다는, 갈등적 관계부터 협력적 관계까지 연속선상에서 그 정도가 다르게 나타나는 개념으로 이해되어야 한다. 협력 수준이 낮을수록 노사 간 신뢰 부족, 의사소통 단절, 제도 운영에 대한 저항 등이 두드러지며, 이러한 환경에서는 HPWS가 경영진의 일방적 성과 강요로 인식되어 구성원의 업무몰입을 저해하고, 안전수칙 미준수나 안전관리 이행 회피로 이어질 가능성이 높다.

본 연구는 이러한 문제의식에 기반하여, 협력적 노사관계가 HPWS의 성과와 안전 간 역설적 긴장을 효과적으로 조율하는 핵심 메커니즘으로 작용할 것이라고 보며, 이를 조직 패러독스 이론의 동적 균형 개념을 통해 이론화하고자 한다(Smith and Lewis, 2011). 협력적 노사관계가 HPWS의 효과를 변화시키는 경로를 이론적으로 정교화 하면 다음과 같다.

첫째는 구성원 인식 경로이다. 노사관계가 협력적일수록 근로자는 경영진을 보다 더 신뢰하여(Newman et al., 2019; Snape and Redman, 2012), HPWS를 지원적 제도로 인식할 것이다. 즉, 동일한 HR제도에 대해서도 '조직이 나를 배려하고 지원한

다'고 긍정적으로 해석할 가능성이 높아질 것이다. 이러한 인식은 안전수칙 준수 및 위험정보 보고를 보다 적극적으로 수행하는 행동으로 이어질 수 있다. 반면, 협력 수준이 낮은 노사관계에서는 HPWS가 근로자들에게 성과를 강제하는 착취적 제도로 인식될 위험이 높다(Yang et al., 2019). 이러한 경우 HPWS를 조직의 일방적 요구로 받아들여 교육이나 개선활동 참여를 거부할 수 있으며, 이는 안전역량 저하로 이어질 수 있다.

둘째는 HPWS 설계·운영 경로이다. 협력적 노사관계에서는 HPWS가 구성원의 안전과 웰빙을 실질적으로 고려하는 방식으로 설계·운영될 가능성이 높아진다. 협력적 노사관계에서는 근로자(노조) 측이 작업장 안전 및 근로조건 개선을 중요한 협상 의제로 제시하기 쉽고, 사용자 측 또한 이를 반영하여 상생적 해결책을 찾으려는 경향이 강하다(Jacoby, 1983; Schuster, 1983). 그 결과, HPWS의 성과향상(performance-enhancing)적 요소는 강화되며, 과도한 성과강제(performance-enforcing) 요소는 억제될 가능성이 높아진다(Park et al., 2018). 예컨대, 협력적 노사관계에서는 HPWS가 단순히 생산성과 효율성 극대화에 초점을 맞추는 것이 아니라, 구성원 교육·훈련 확대, 안전정보 공유 강화, 적절한 작업강도 유지 등 산업안전과 관련된 조치들이 포함될 가능성이 크다.

셋째, 노동조합 역할 경로이다. 협력적 노사관계에서는 집단적 목소리가 강조되어 안전 관련 제도 개선이 활발히 이루어질 수 있다. 전통적으로 노동조합은 두 가지 성격, 즉 독점적 성격(monopoly face)과 집단적 목소리·제도적 대응 성격(collective voice/institutional response face)을 동시에 지닌다(Freeman and Medoff, 1979). 협력적 노사관계에서는 집단적 목소리가 강조되어 안전 관련 제도 개

선이 활발히 이루어질 수 있다. 노동조합이 안전 교육 확대, 위험 공정 개선, 적정 노동 강도 유지 등을 적극적으로 제안하고 협상하는 과정에서, HPWS가 근로자 보호 및 역량 개발을 위한 제도로 정착할 수 있다. 반면, 협력적 노사관계 수준이 낮은 경우 노조의 독점적 성격이 강조되어 임금인상이나 경영권 견제에 치중하여 안전 문제가 후순위로 밀릴 수 있다(노용진&노세리, 2023).

이상의 논의를 종합하면, 협력적 노사관계는 HPWS가 내포한 성과와 안전 간의 긴장을 조율하여 동적 균형 상태를 가능하게 하며, 이를 통해 HPWS는 성과 압력의 원천이 아니라 산업안전을 촉진하는 제도적 수단으로 기능할 수 있다.

H2: HPWS가 산업안전에 미치는 영향은 협력적 노사관계 수준에 따라 달라질 것이다. 노사간 신뢰와 협력이 높은 조직에서는 HPWS의 패러독스적 긴장이 효과적으로 조율되어 산업안전이 향상될 것이다.

IV. 연구방법

4.1 연구대상

본 연구에서는 가설을 검증하기 위해 한국노동연구원(Korean Labor Institute, KLI)이 2015년(6차)부터 2021년(9차)까지 격년으로 수행한 사업체패널조사(Workplace Panel Survey, WPS) 데이터를 활용하였다. WPS는 우리나라 사업체의 인사 및 고용 관리와 내부노동시장 현황을 파악하기 위해 실시되며, 한국노동연구원원의 조사원이 직접 해당 사업

장을 방문하여 기업의 인사담당자, 노사관계업무 담당자, 노동조합 대표자 등을 대상으로 설문을 진행한다. 설문 항목에는 사업체의 재무 성과, 고용 현황, 인적자원관리·개발, 노사관계 등이 있으며, 본 연구의 종속변수인 산업재해 현황도 포함된다. 이 항목들은 사업체 수준에서 측정되었으며, 이에 따라 본 연구에서 진행하는 분석 단위 또한 사업체이다. 이와 같이 인적자원관리의 적용 단위를 사업체로 삼는 방식은 선행 HPWS 연구에서 보편적으로 사용되고 있으며(예: Wright and Boswell, 2002; Han et al., 2019), 국내에서 WPS 데이터를 활용하여 HPWS 및 산업안전(혹은 산업재해)를 분석한 선행 연구에서도 동일하게 적용된 바 있다(예: 권순식, 2023; 노용진&노세리, 2023; 최형진 외, 2024).

본 연구에서는 제조업, 건설업, 운수·창고업의 세 가지 고위험 산업(high-risk industries) 표본에 초점을 두고 HPWS, 산업안전, 협력적 노사관계 간의 관계를 규명하고자 한다. 이 산업들은 본질적으로 높은 재해 위험을 가지고 있으며(Bureau of Labor Statistics, 2023; National Research Council and Institute of Medicine, 1998), 우리나라에서도 높은 수준의 산업재해 발생률을 보이는 산업들이다. 실제로 한국 고용노동부의 연례 산업재해 보고서에 따르면, 제조업, 건설업, 운수·창고업의 산업재해율은 타 산업에 비해 현저히 높은 수준을 기록하고 있다(고용노동부, 2025).

이에 따라 2015년(6차)부터 2021년(9차)까지 4개년도 WPS 데이터에서 제조업, 건설업, 운수·창고업에 한정하여 총 6,908개의 사업체-연도 관측치(observation)를 초기로 얻었다. 그리고 타당한 분석 결과를 얻기 위해 다음과 같은 기준들을 적용하였다. 우선, 상시근로자 30인 미만의 사업체는 분석에서 제외하였다. 이는 소규모 조직의 경우 인사관리제

도가 미비할 가능성이 높기 때문이다(Han et al., 2019). 다음으로 2015-2021년 동안의 조사에서 두 번 이상의 조사에 응한 사업체만을 포함하였는데, 이는 패널 데이터 분석에 고정효과 및 무선평효과 모형을 적용하기 위한 요건이기 때문이다(Baltagi, 2008). 이러한 기준은 종단적 추세 분석이 아닌, 동일 사업체의 반복 관측값을 활용하여 사업체 고유 특성을 통제하기 위한 것으로, 패널 구조의 장점을 활용한 분석 설계에 해당한다. 이는 기존 WPS 기반 연구들에서도 일반적으로 채택한 표준적 접근이다(예: 권순식, 2023; 노용진&노세리, 2023). 또한 본 연구에서 진행될 기술통계, 상관분석, 패널회귀분석 등에 투입될 변수들의 일관성을 유지하고 결과 해석의 타당도를 높이기 위해서 HPWS, 산업안전(산업재해율) 및 통제변수 관련 문항에 응답을 누락한 경우는 분석에서 제외하였다(권순식, 2024). 이상의 과정을 거친 결과, 1,584개 사업체-연도 관측치가 최종 분석 대상으로 선정되었다. 이러한 관측치의 특성은 <표 1>에 제시하였다. 연도별로 살펴보면, 2015년 502개(25.68%), 2017년 364개(23.36%), 2019년 389개(26.74%), 2021년 329개(24.22%)의 구성을 보이며, 산업별로는 제조업 1,109개(70.02%), 건설업 269개(16.99%), 운수·창고업 206개(12.99%)의 구성을 보였다. 이러한 표본 분포는 제조업이 전체 표본에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 산업별로 표본 수의 차이가 존재함을 보여준다. 한편 연도별 산업재해율을 살펴보면, 2015년 산업재해율은 평균 .12%, 2017년 .25%, 2019년 .39%, 2021년 .28%로 나타났다. 업종별로 보면, 제조업의 산업재해율은 2015년 .12%, 2017년 .29%, 2019년 .41%, 2021년 .30%으로 증가하는 추세를 보였다. 건설업의 경우 2015년 .16%, 2017년 .17%, 2019년 .18%, 2021년 .19%로 상대적으로 변동의 폭이 작았다. 운

〈표 1〉 연도별 산업재해율

	2015년	2017년	2019년	2021년	총계
제조업	0.12 (0.61)	0.29 (1.63)	0.41 (1.82)	0.3 (1.03)	0.27 (1.33)
표본수	336	248	278	247	1,109 (70.02%)
건설업	0.16 (0.75)	0.17 (0.94)	0.18 (0.69)	0.19 (0.67)	0.17 (0.77)
표본수	91	66	58	54	269 (16.99%)
운수·창고업	0.11 (0.37)	0.17 (0.55)	0.48 (1.36)	0.3 (0.68)	0.25 (0.82)
표본수	75	50	53	28	206 (12.99%)
총계	0.12 (0.61)	0.25 (1.42)	0.39 (1.64)	0.28 (0.95)	0.25 (1.2)
표본수	502 (25.68%)	364 (23.36%)	389 (26.74%)	329 (24.22%)	1,584

주: 산업재해율 수치 하단의 괄호 안은 표준편차

수·창고업은 2015년 .11%, 2017년 .17%, 2019년 .48%, 2021년 .30%로 2019년에 급증한 양상을 보였다. 한편 1,584개 표본 중 725개(45.8%)는 유노조 사업체이며, 나머지 859개(54.2%)는 무노조 사업체이다.

4.2 변수의 측정

각 변수의 구성 방법은 〈표 2〉에 요약되어 있으며, 자세한 설명은 다음과 같다.

4.2.1 산업안전(산업재해율)

본 연구에서는 산업안전의 지표로서 산업재해율을 종속변수로 설정하였다. 산업재해율 수치는 WPS 문항 중 “작년 한 해 동안, 귀 사업장의 모든 근로자 중

아래에 해당되는 근로자 수를 입력하여 주십시오.
- 업무와 관련된 사고 혹은 질병을 경험한 근로자 중 산업재해로 인정받은 근로자”을 활용하여, 산업재해로 인정받은 근로자 수의 백분율(%)로 측정하였다. 즉, 업무 관련 사고 또는 질병으로 인정받은 직접고용 근로자를 전체 직접고용 근로자로 나누어 100을 곱한 값이다. 따라서 산업재해자 수(분자) 혹은 전체 근로자 수(분모)에 대한 응답을 누락한 경우는 산업재해율이 결측값이 되어 분석대상에서 제외된다. 이러한 측정 방식은 본 연구와 동일하게 WPS 데이터를 활용한 국내 산업재해 연구에서도 사용된 방식으로(권순식, 2023; 노용진&노세리, 2023) 산업재해율을 정량적으로 평가하는 데 있어 신뢰할 수 있는 방법으로 간주된다.

한편, 산업재해로 인정받은 근로자 수는 ‘작년 한 해 동안’ 발생한 사례를 기준으로 조사 시점에 보고된 값

으로, 발생 시점과 보고 시점 간의 일정한 시차가 존재할 수 있다. 그러나 WPS의 사업체 조사는 해당 사업체의 인사 또는 노무 담당자가 응답하며, 단순한 개인의 회고에 기반하기보다는 기업 내부의 공식 기록이나 인사 관련 자료를 참고하여 응답하도록 설계되어 있다. 이에 따라 보고 시점에 따른 회고 오류나 누락 가능성이 일부 존재할 수는 있으나, 해당 수치에 임의로 추정되었을 가능성은 제한적이다. 또한 WPS는 동일한 문항과 기준에 따라 정기적으로 반복되는 구조화된 패널조사로, 매 조사 시점마다 '이전 1년간'의 재해를 기준으로 응답이 수집된다. 이러한 설계의 일관성은 패널 구조 내 지표의 시간 정합성과 비교 가능성을 일정 수준 이상 확보되었음을 의미한다.

4.2.2 HPWS

HPWS의 측정에 있어서는 Huselid(1995)와 Li et al.(2018)의 이론적 틀을 따르고, 실제 변수 구성에서는 국내 연구인 최형진 외(2024)를 준용하였다. 최형진 외(2024)는 WPS 데이터를 활용하여 HPWS 변수를 구성하였으며, 해당 연구는 국내 학술지 인사조직연구에 게재되어 방법론적 타당성이 확보된 연구로서 국내 산업 환경에 적합한 HPWS 측정 기준을 제공한다고 판단하였다. 이에 따라 WPS의 문항 중 직무순환, 핵심인재개발, 성과급, 제안제도, 품질개선, 직무자율성, 정보공유의 7개 요소를 측정하는 문항을 토대로 HPWS 점수를 구성하였다. 각 하위 요소의 측정 방식은 다음과 같다. 직무순환은 기업 내에서 직무를 순환하는 제도의 운영 여부, 핵심인재개발은 핵심인력의 확보, 육성, 유지 프로그램 실행 여부, 성과급은 성과배분제도의 운영 여부, 제안제도는 업무 개선과 관련된 제안제도의 운영 여

부로 측정하였다. 또한, 품질개선은 품질개선 소집 단활동 운영 여부와 전사적 품질관리(TQM) 운영 여부를 합산하였으며, 직무자율성은 작업계획 수립, 작업방식 결정, 작업일정 결정의 자율권 수준을 합산하여 측정하였다. 마지막으로, 정보공유는 조직 내 커뮤니케이션을 위한 활동 수준을 측정할 아홉 개의 문항을 합산하여 측정하였다.

이러한 인적자원관리 관행들은 서로 다른 척도 형식을 가지고 있기 때문에, Han et al.(2019)의 연구 방법을 참고하여 산업별 평균을 기준으로 표준화(z-score 변환)하였다(Chadwick et al., 2013; Han et al., 2019; Huselid, 1995). 이를 통해 동일한 산업 내에서 개별 사업체가 특정 인적자원관리 관행을 활용하는 강도를 다른 사업체와 비교하여 평가할 수 있도록 하였다. 산업별 표준화를 적용한 이유는 산업이 개별 사업체의 전략적 필요성과 인적자원관리 관행의 실행을 결정하는 중요한 맥락적 요인이 되기 때문이다(Datta et al., 2005; Kim and Ployhart, 2018; Park and Shaw, 2013). 이와 같이 표준화된 7개 하위 점수는 합산하여 최종적인 HPWS 지수로 산출되었다.

4.2.3 협력적 노사관계

선행 연구(예: Dastmalchian et al., 1989; Gittell et al., 2004)를 참고하여 WPS 문항 중 노사 간 신뢰, 협력, 정보교환 등에 관한 문항을 활용하여 측정되었다. 이 문항의 구체적인 내용은 "귀 사업장의 노사관계는 전반적으로 어떤 상태에 있었습니까? 해당하는 사항을 선택하여 주십시오."이며 다음과 같은 6개 하위 항목으로 구성되어 있다. (1) 노사는 서로 약속을 잘 지킨다, (2) 협상은 노사가 상호 신뢰하는 분위기에서 이루어진다, (3) 노사 간 정

〈표 2〉 변수 설명 및 구성 방법

변수	설명 및 구성 방법	해당 변수 구성 및 근거 문헌
산업재해율	재해자 수(정규직 및 비정규직)를 전체 직접고용 근로자 수로 나눈 백분율	권순식(2023); 노용진&노세리(2023)
HPWS	7개 하위 변수(직무순환, 핵심인재개발, 성과급, 제안제도, 품질개선, 직무자율성, 정보공유)의 산업별 표준화 값을 구한 후 합산	최형진 외(2024); Han et al.(2019)
협력적 노사관계	노사관계의 전반적 상태에 대한 6개 문항에 노조 대표가 응답한 값을 합산	Dastmalchian et al., 1989; Gittell et al., 2004
규모 (근로자수)	전체 종업원 수	권순식(2023); 김명중&박선영(2023); 노용진&노세리(2023)
남성 비율	남성 근로자 수를 전체 근로자 수로 나눈 비율	김명중&박선영(2023)
비정규직 비율	직접고용 비정규직 수를 전체 근로자 수로 나눈 비율	권순식(2023); 김명중&박선영(2023); 노용진&노세리(2023)
이직률	전체 근로자 수와 신규 채용 인원 대비 이직한 근로자의 비율	노용진&노세리(2023)
주당 근로시간	주당근로시간(1인)	노용진&노세리(2023)
시장경쟁수준	주력 제품의 국내 시장에서의 경쟁 정도	노용진&노세리(2023)
조직변화수준	기업체 수준에서의 변화 정도 (사업장 이전, 인수/합병, 조직 변경 등 12개 항목 합산)	이론적 논의를 바탕으로 연구자들이 구성
혁신수준	혁신도입정도 (신제품/서비스, 공정 프로세스, 조직, 마케팅 혁신 여부 및 연구개발 투자 여부에 대한 합산 점수)	이론적 논의를 바탕으로 연구자들이 구성
직무표준화	직무 표준화 여부	노용진&노세리(2023)
직무단순화	직무 단순화 여부	노용진&노세리(2023)
직무자동화	직무 자동화 여부	노용진&노세리(2023)
작업장 위험요인	사업장 내 위험 요소 수준 (여러 위험 요소에 대한 합산 값)	노용진&노세리(2023)
노조조직률	전체 근로자 중 노조에 가입한 비율 (노조원 수/전체 근로자 수)	권순식(2023)

보교환이 잘 이루어진다, (4) 근로조건의 중요한 변화는 대부분 노사가 공동으로 협의한다, (5) 노사는 사소한 일로도 자주 다툰다(역문항), (6) 노사는 서로 적대적이다(역문항). 각 하위 항목마다 노동조합의 대표가 5점 리커트 척도 (1=전혀 그렇지 않다 ~ 5=매우 그렇다) 상에 응답하도록 구성되어 있으며, 분석에는 6개 항목에 대한 응답 점수를 합산하여 사용하였다.

4.2.4 통제변수

본 연구에서는 연구모형에서 설정한 주요 변수들 간의 관계를 보다 명확히 확인하기 위하여 선행 연구(예: 권순식, 2023; 김명중&박선영, 2023; 노용진&노세리, 2023)를 검토 후 산업재해율에 영향을 미칠 수 있는 조직 및 환경적 요인을 통제변수로 포함하였다.

먼저, 산업별 특성을 통제하기 위해 산업 더미 변수를 포함하였다. 또한 조직 규모를 통제하기 위해 전체 종업원 수를 포함하였는데, 이는 규모가 큰 사업장이 보다 체계적인 안전관리 시스템을 운영할 가능성이 높음을 반영한 것이다. 또한 남성 비율(전체 근로자 중 남성 근로자의 비율)과 비정규직 비율(직접고용 비정규직 수를 전체 근로자 수로 나눈 비율)을 고려하였는데, 이는 성별 구성과 고용 형태가 근로자의 산업재해 발생 가능성에 영향을 미칠 수 있기 때문이다(김명중&박선영, 2023). 그리고 이직이 잦은 사업장일수록 근로자의 숙련도가 낮아지고 안전교육 및 관리가 어려워질 수 있으므로 이직률(전체 근로자 수와 신규 채용 인원 대비 이직한 근로자의 비율)을 통제변수로 설정하였다. 또한 근로시간이 길어질수록 피로도가 증가하여 사고 발생 가능성이 높아질 수 있으므로 주당 근로시간(1인당 평균 주당 근로시간)을 포함하였다. 조직의 외부 환경 및 내부 변화도 산업재해 발생에 영향을 줄 수 있으므로 시장 경쟁 수준(주력 제품의 국내 시장에서의 경쟁 정도)과 조직 변화 수준(사업장 이전, 인수·합병, 조직 변경 등 12개 항목의 합산)을 통제하였다. 시장 경쟁이 치열한 경우 근로자의 업무 강도가 증가할 가능성이 있으며, 조직의 변화가 빈번한 경우 업무 안정성이 낮아질 수 있기 때문이다. 또한 혁신 수준(신제품·서비스, 공정 프로세스, 조직, 마케팅 혁신 여부 및 연구개발 투자 여부에 대한 합산 점수)을 포함하여 조직의 혁신 활동이 산업재해 발생에 미치는 영향을 통제하였다. 또한 근로자의 직무 특성이 안전사고 발생에 영향을 줄 수 있으므로 직무 표준화, 직무 단순화, 직무 자동화 여부를 통제하였다(노용진&노세리, 2023). 직무 표준화가 이루어진 환경에서는 작업 절차가 명확하여 산업재해 위험이 감소할 수 있으며, 반대로 직무가 단순화될 경우 반복적인 작업이 많아

져 사고 가능성이 높아질 수 있다. 또한 직무 자동화가 높은 수준에서 이루어질 경우 근로자의 직접적인 작업 참여가 줄어들어 산업재해 위험이 낮아질 가능성이 있다. 마지막으로, 근로자의 작업 환경을 고려하여 작업장 위험 요인(여러 위험 요소에 대한 합산 값)과 노조 조직률(전체 근로자 중 노조 가입자의 비율)을 포함하였다. 사업장 내 위험 요인이 많을수록 산업재해 발생 가능성이 증가할 수 있으며(노용진&노세리, 2023), 노조 조직률이 높은 경우 근로자의 권익 보호를 요구하는 노조의 협상력이 커질 수 있어 산업재해 발생에 영향을 미칠 수 있기 때문이다(권순식, 2023).

4.3 분석방법

본 연구의 분석 대상은 연도별 사업체 반복 관측치라는 점에서 패널회귀분석이 적합하다. 이때 각 기업의 변하지 않는 특성이 종속변수에 미치는 영향을 통제함으로써 독립변수의 순수 효과를 추정하는 고정효과 혹은 각 기업의 불변적 특성이 확률적으로 분포되어 있다고 간주하는 무선효과를 가정할 수 있는데, 둘 중 어떤 가정이 적합한지를 판단하기 위해 하우스만 검정(Hausman test)을 실시한다(Baltagi, 2008). 본 연구에서는 통제변수만 투입한 기본 모형에 대해 하우스만 검정을 실시한 결과, 고정효과 모형이 무선효과 모형보다 더 적합한 것으로 나타났다($\chi^2(13) = 46.28, p < .001$). 이러한 결과는 개별 사업체의 고유한 특성을 통제하기 위해 고정효과 모형을 채택하는 것이 바람직함을 시사한다(Gerhart, 2013; Bartel, 2004; Jones et al., 2010).

V. 실증 결과 분석

5.1 기술통계 및 상관관계 분석

본 연구에서 측정한 주요 변수들의 기술통계 및 상관관계에 대한 분석 결과는 <표 3>에 제시되었다. 주요 변수에 대해서 살펴보면, 산업재해율의 평균은 .25(SD = 1.20), HPWS의 평균은 .57(SD = 1.92)로 나타났다. 한편 변수들 간 상관분석을 실시한 결과, 산업재해율과 HPWS 간의 상관계수는 유의하지 않았다. 이직률($r = .063, p < .05$) 및 시장 경쟁수준($r = .064, p < .05$)은 산업재해율과 유의한 정(+)적 상관관계를 보였다. 이는 근로자의 이직이 잦거나 시장 경쟁이 치열한 경영 환경에 놓인 조직에서 상대적으로 안전관리가 어려워질 가능성이 반영된 결과일 수 있다. 이상의 기초 분석을 바탕으로, HPWS가 산업재해율에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서 보다 정교하게 확인하기 위해서 통제변수를 투입하여 패널회귀분석을 실시하였다.

5.2 패널회귀분석

연구가설 검증을 위한 패널회귀분석 결과는 <표 4>에 제시되어 있다. 본 연구에서는 모든 모형에 산업별 특성을 통제하기 위해 산업 더미변수를 포함하였으나, 산업 유형은 불변적 특성으로 기업 고정효과와 중첩되어 회귀식에서 자동으로 제외되었다(Angrist and Pischke, 2009). 모형 1은 통제변수만 투입하여 산업재해율을 예측하는 모형으로, F-검정 결과 모형의 설명력이 유의한 것으로 나타났다($F=3.88, p < .001$). 비정규직 비율($B = .0180, p < .001$)과 이직률($B = .0098, p < .01$)이 산업재해에 미치는

영향력이 유의한 것으로 나타났는데, 이는 비정규직 비율이 높거나 이직이 빈번한 사업체일수록 산업재해 위험이 커질 수 있다는 선행 연구들(예: 권순식, 2023; 김명중&박선영, 2023; 노용진&노세리, 2023)의 논의와 일치한다. 또한, 시장경쟁 수준($B = .1280, p < .05$) 역시 유의한 효과를 보여, 높은 시장 압력에 처한 조직에서는 안전관리가 상대적으로 소홀해질 수 있음을 유추할 수 있다.

모형 2는 산업재해율에 대한 HPWS의 주효과를 분석한 모형이다. F-검정 결과 설명력이 유의한 것으로 나타났으며($F=3.97, p < .001$), HPWS는 산업재해율을 증가시키는 것으로 나타났다($B = .3845, p < .05$). 이는 앞서 제시되었던, HPWS와 산업재해율에 대한 두 개의 경쟁가설 중 H1b(HPWS는 산업 안전 수준을 저하시킬 것이다)를 지지하는 결과이다.

모형 3, 4에서는 협력적 노사관계 및 HPWS와 협력적 노사관계의 상호작용항을 포함하여 H2에 대한 검증을 실시하였다. 그 결과, HPWS와 협력적 노사관계의 상호작용항이 유의한 것으로 나타났다($B = -.0823, p < .01$). 협력적 노사관계의 조절효과를 보다 정확하게 해석하기 위해서(Robinson et al., 2013), <그림 1>과 같이 협력적 노사관계 수준을 ± 1 SD 값을 기준으로 나누어 회귀 도표를 작성하였다(Aiken and West, 1991). 이때 선행 연구의 권고에 따라 독립변수(HPWS)와 조절변수(협력적 노사관계)를 평균중심화하여 회귀분석 후 도출된 값을 사용하였다. 이는 계수 해석의 편의성을 높이고 다중공선성 문제를 완화하기 위한 조치로, 조절효과 분석에서 일반적으로 권장되는 절차다(Aiken and West, 1991; Jaccard and Turrissi, 2003). <그림 1>을 살펴보면, 협력적 노사관계 수준이 낮은 경우 HPWS는 산업재해율을 증가시키는 양상이 나타나며($b = .1353, SE = .1971, 95\% CI [-.2523, .5230]$), 협력적 노

〈표 3〉 변수 간 기술통계 및 상관분석 결과 (N = 1,584)

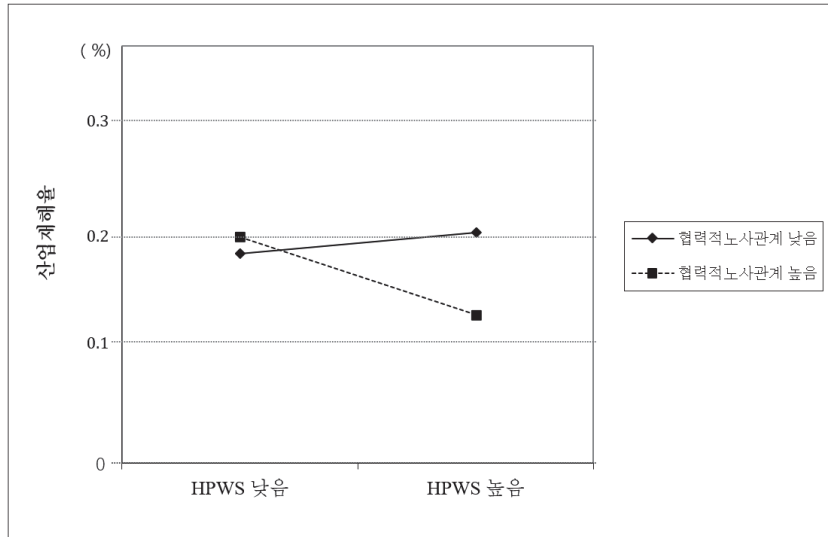
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. 산업재해율															
2. HPWS	.030														
3. 협력적노사관계	-.056	-.004													
4. 규모	-.003	.241***	-.069												
5. 남성 비율	.041	.095***	-.099*	.111***											
6. 비정규직 비율	.026	-.236***	.026	-.111***	.019										
7. 이직률	.063*	-.169***	.027	-.132***	-.182***	.220***									
8. 주당 근로시간	.043	-.117***	.003	-.023	-.031	.020	.096***								
9. 시장경쟁수준	.064*	.066**	-.039	.005	-.034	.017	.033	.002							
10. 조직변화수준	.049	.039	-.034	.027	.008	-.063**	.078**	-.007	-.042*						
11. 혁신수준	.033	.414***	-.043	.136***	-.034	-.268***	-.106***	-.045	.131***	.083**					
12. 직무표준화	.028	.219***	.007	.042	-.099***	-.246***	-.104***	-.083*	.005	-.006	.195***				
13. 직무단순화	.071**	.090***	.016	.009	-.098***	-.143***	-.070*	-.041	-.023	.037	.084**	.631***			
14. 직무자동화	-.042	.171***	.059	.054*	-.069*	-.206***	-.149***	-.046	-.004	.001	.214***	.526***	.491***		
15. 작업장 위험요인	.048	.209***	-.010	.066**	.041	-.163***	-.084**	.017	.011	.087***	.193***	.244***	.209***	.100***	
16. 노조조직률	-.006	.182***	.038	.162***	.242***	-.271***	-.185***	-.017	-.058*	.017	.085***	.121***	.139***	.151***	.092***
평균	.25	.57	22.52	360.74	82.09	19.00	13.88	45.93	3.78	.18	1.40	3.88	3.61	3.20	1.80
표준편차	1.20	1.92	3.83	759.25	18.71	24.67	13.23	8.31	.81	.50	1.56	1.17	1.24	1.30	1.51

주: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.
협력적노사관계 변수의 경우, 노동조합이 존재하는 경우에만 응답이 가능하여 표본수 줄어들음(N = 725).

〈표 4〉 고정효과 패널회귀분석 결과 (종속변수: 산업재해율)

	모형1	모형2	모형3	모형4
규모	-.00005 (.0001)	-.00004 (.0001)	-.00008 (.0002)	-.00010 (.0002)
납성 비율	-.00773 (.0092)	-.00745 (.0092)	-.00780 (.0101)	-.01108 (.0100)
비정규직 비율	.01801 (.0038)	.01779 (.0038)***	.01178 (.0050)**	.01357 (.0050)**
이직률	.00975 (.0035)***	.01010 (.0035)***	.00761 (.0048)	.00821 (.0048)*
주당 근로시간	.00774 (.0056)	.00827 (.0056)	.00015 (.0050)	-.00128 (.0050)
시장경쟁수준	.12802 (.0610)**	.12616 (.0609)*	.07740 (.0596)	.08264 (.0591)
조직변화수준	-.01329 (.0820)	.00107 (.0821)	-.07875 (.0791)	-.08930 (.0785)
협신수준	-.07446 (.0372)	-.08713 (.0376)*	-.04023 (.0335)	-.03449 (.0333)
직무표준화	.06352 (.0588)	.05408 (.0588)	.00880 (.0629)	.01303 (.0623)
직무단순화	.00828 (.0526)	.00424 (.0525)	.07359 (.0501)	.08379 (.0497)
직무자동화	-.05553 (.0492)	-.05701 (.0491)	-.04542 (.0494)	-.03494 (.0491)
작업장 위험요인	-.06079 (.0364)	-.07350 (.0368)	.00987 (.0336)	.00564 (.0333)
노조조직률	.76230 (.4253)	.79738 (.4246)	.95991 (.3958)*	.95012 (.3923)*
산업더미(건설업)	-	-	-	-
산업더미(운수장고업)	-	-	-	-
HPWS		.38453 (.1784)*	-.20055 (.1676)	-2.03962 (.6827)**
협력적 노사관계			-.00156 (.0117)	-.06484 (.0256)*
HPWS × 협력적 노사관계				-.08232 (.0296)**
<i>Within R-squared</i>	.0609	.0664	.0620	.0811
<i>F</i>	3.88***	3.97***	1.64***	2.05***

주: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.



(그림 1) 협력적 노사관계의 조절효과 (종속변수: 산업재해율)

사관계의 수준이 높은 경우에는 HPWS가 산업재해율을 감소시키는 것을 알 수 있다($b = -.4952$, $SE = .2055$, 95% CI $[-.8993, -.0911]$). 이는 H2 (HPWS가 산업안전에 미치는 영향은 협력적 노사관계 수준에 따라 달라질 것이다)를 지지하는 결과이다.

이상의 결과를 요약하면, HPWS는 단독으로 산업재해율을 높이는 효과를 보였으나, 협력적 노사관계가 구축된 조직에서는 HPWS가 산업재해율을 낮추는 효과를 보였다. 이러한 결과는 협력적 노사관계가 구축된 조직에서 성과와 안전 간의 동적 균형이 달성되고 있음을 시사한다. 즉, 본 분석은 동적 균형의 과정을 직접 관찰한 것은 아니지만, 그 결과적 상태를 실증적으로 확인한 것으로 해석할 수 있다.

5.3 추가분석

HPWS의 주효과를 분석한 모형 2에서는 HPWS

의 계수가 양수로($B = .3845$, $p < .05$), HPWS와 협력적 노사관계의 조절효과를 검증한 모형 4에서는 HPWS의 계수가 음수로($B = -2.0396$, $p < .01$) 두 모형에서 추정된 HPWS의 효과는 그 방향성이 상이하게 나타났다. 회귀분석에서는 이처럼 조절효과 등 다른 변수가 추가될 경우, 기존 모형에서의 특정 변수의 계수 방향성, 크기, 유의성 등이 달라질 수 있음은 잘 알려져 있다(Aiken and West, 1991).

하지만 본 연구에서는 또 한가지의 가능성이 존재한다. 두 모형에서 사용된 표본 특성이 달라졌기 때문일 수 있다. 본 연구의 경우, 모형 2에서는 전체 표본($N = 1,584$)이 분석 대상이 된 반면, 모형 4에서는 유노조 사업체($N = 725$)만 분석에 포함되었다. 이는 모형4에서 투입되는 협력적 노사관계 변수가 노조가 설립된 조직에서만 그 응답값이 존재하기 때문이다. 이처럼 표본 구성이 다르다는 점은 두 모형에서 추정된 HPWS계수의 차이를 해석하는 데 있어서 중요하게 고려해야 할 요인이다.

본 연구는 이러한 차이가 단순한 통계적 산물인지, 아니면 노조유무에 따른 차이가 반영된 결과인지에 대해서 보다 면밀히 살펴보고자 했다. 이를 위해 표본을 유노조 사업체와 무노조 사업체로 구분하여 HPWS가 산업재해에 미치는 효과를 각각 분석하였다. <표 5>에 제시된 결과를 살펴보면, 노조가 설립된 사업체의 경우, HPWS의 효과가 음(-)의 방향을 보였으나 유의하지는 않았다($B = -.2004, p > .10$). 반면, 노조가 없는 사업체에서는 HPWS가 산업재해를 유의하게 증가시키는 것을 알 수 있다($B = 1.2092, p < .01$). 이러한 결과는 모형2에서 도출된 HPWS의 주효과가 무노조 사업체에 의해서 상당 부

분 주도되고 있음을 보여준다. 이는 HPWS의 부정적 효과가 노조의 부재 하에서 더욱 뚜렷하게 나타날 수 있음을 시사한다. 한편, 이러한 결과는 앞서 상관관계 분석(표 3)에서 HPWS와 산업재해율 간의 상관계수가 낮은 수준($r = .03, p = .186$)이었다는 점에 대한 설명이 될 수도 있다. 전체 표본에서는 유노조와 무노조 사업체가 모두 포함되어 두 집단의 상반된 경향이 상쇄되어 낮은 상관관계가 나타났을 가능성이 있다. 실제로 유노조의 경우, 두 변수 간의 상관관계가 미약한 반면($r = .005, p = .88$), 무노조의 경우에는 양(+)의 상관을 보이며 근사적 유의성이 나타났다($r = .058, p = .07$).

<표 5> 추가 분석: 노조유무에 따른 사업체 구분 후 고정효과 패널회귀분석

(종속변수: 산업재해율)	모형5 유노조 사업체	모형6 무노조 사업체
규모	-.00008 (.0002)	-.00052 (.0006)
남성 비율	-.00771 (.0100)	-.00774 (.0157)
비정규직 비율	.01179 (.0050)*	.02280 (.0060)***
이직률	.00760 (.0048)	.01029 (.0050)*
주당 근로시간	.00015 (.0050)	.02659 (.0123)*
시장경쟁수준	.07767 (.0595)	.19177 (.1123)
조직변화수준	-.07962 (.0787)	.11651 (.1561)
혁신수준	-.04024 (.0335)	-.13125 (.0789)*
직무표준화	.00781 (.0623)	.08244 (.1009)
직무단순화	.07423 (.0498)	-.09670 (.1035)
직무자동화	-.04572 (.0493)	-.05596 (.0922)
작업장 위험요인	.01028 (.0334)	-.19402 (.0735)**
노조조직률	.96006 (.3953)*	-
산업더미(건설업)	-	-
산업더미(운수창고업)	-	-
HPWS	-.20043(.1674)	1.20923 (.3458)**
<i>within R-squared</i>	.0620	.1187
<i>F</i>	1.76***	3.92***

주: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

이와 같은 결과는 본 연구에서 제시한 노사관계에 대한 이론적 설명, 즉, 조직 내에서 근로자의 목소리를 결집하고 경영진들에게 전달하는 장치인 노동조합은 HPWS-산업재해 간 관계를 결정하는 중요한 요인이라는 관점에 부합하는 결과라 할 수 있다.

VI. 논 의

6.1 연구결과의 요약

본 연구는 HPWS가 구성원의 역량과 동기를 강화하여 조직성과에 기여할 수 있는 동시에 과도한 업무 요구와 성과 압박이라는 부담을 유발하여 산업안전에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 이중적 특성에 주목하였다. 이러한 상반된 요구 사이에서 동적 균형을 달성하는 조직의 역량이 중요하다는 패러독스 이론(Smith and Lewis, 2011)의 관점을 바탕으로, 본 연구는 협력적 노사관계를 HPWS의 성과와 안전 간 긴장을 조율하는 핵심 메커니즘으로 제시하였다. 이러한 가설을 검증하기 위해, 한국노동연구원의 사업체패널조사(WPS)의 2015-2021년까지의 데이터를 토대로 패널분석을 수행하였으며 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, HPWS는 단독으로 산업재해율을 증가시키는 경향이 있음이 실증적으로 확인되었다. 즉, 조직 성과 증진의 메커니즘으로 도입된 HPWS는 구성원의 안전과 건강에도 영향을 미칠 수 있는 복합적 특성을 지닌 제도임이 규명되었다. 이러한 결과는 HPWS가 도입된 조직에서는 구성원에게 높은 성과 기대치가 부여되고, 이로 인해 업무 강도가 상승하여 신체적·심리적 피로가 누적될 개연성이 높다는 선행 연구

들의 주장과 일치한다(예: Jensen et al., 2013; Van De Voorde et al., 2012).

둘째, HPWS가 산업재해율에 미치는 영향은 조직의 노사관계 특성에 따라 상반된 결과를 보였다. 협력적 노사관계가 낮은 조직에서는 HPWS가 산업재해율을 증가시킨 반면, 협력적 노사관계가 높은 조직에서는 오히려 감소시키는 것으로 나타났다. 이러한 점은 협력적 노사관계가 조직 성과와 안전이 상호 보완적으로 유지되는 동적 균형 상태에 기여할 수 있음을 시사한다.

셋째, 추가 분석을 통해 HPWS의 산업안전 효과가 조직 내 노조의 존재 여부에 따라 달라질 수 있음을 확인하였다. 표본을 유노조 사업체와 무노조 사업체로 구분하여 분석한 결과, 무노조 사업체에서는 HPWS가 산업재해율에 유의한 정(+)의 영향을 미친 반면, 유노조 사업체에서는 HPWS가 산업재해율과 부(-)의 관계를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 이는 전체 표본에서 관찰된 HPWS의 산업재해 증가 효과가 무노조 사업체의 영향을 크게 받을 결과일 수 있음을 시사한다. 또한 HPWS가 구성원에게 성과 압박과 심리적 부담을 유발할 수 있다는 점에서, 집단적 대표성과 협의의 구조가 미비한 조직일수록 그 부정적 효과가 보다 뚜렷하게 나타날 수 있음을 보여준다. 반면, 노조가 존재하는 조직에서는 HPWS의 실행과정에서 노조의 견제 및 조율 메커니즘이 작동함으로써 산업재해율 증가 효과가 완화되거나 상쇄될 가능성이 존재한다. 노조의 존재는 노사간 협력적 관계가 형성될 수 있는 제도적 기반이라는 점에서 이러한 결과는 HPWS 효과의 발현 조건을 이해하는 데 중요한 단서를 제공한다.

결론적으로 본 연구는 HPWS가 고성과를 추구하면서 동시에 산업재해 발생 위험을 내재할 수 있는 이중적 속성을 내재한 시스템이라는 점을 실증적으

로 검증했다. 이와 동시에, 협력적 노사관계라는 조직 맥락이 수반된다면 HPWS가 오히려 안전관리에 긍정적으로 기여할 수 있음을 보여주었다. 이는 HPWS의 실제 효과를 평가할 때 조직 내부의 관계적 역할과 제도적 환경을 종합적으로 고려하는 통합적 접근의 필요성을 시사한다.

6.2 연구의 기여

6.2.1 학술적 기여

먼저 본 연구는 조직 패러독스 이론의 실증적 지평을 넓혔다. 기존 연구가 주로 질적 사례연구에 의존했던 반면(Jeschke, 2022; Hu et al., 2020), 본 연구는 대규모 패널 데이터를 통해 협력적 노사관계가 성과 관련 패러독스를 성공적으로 관리하는 핵심 조건임을 정량적으로 규명하였다. 특히 HPWS와 산업안전 간 관계를 상반되게 보고한 Zacharatos et al.(2005)과 Askenazy (2001)의 실증연구를, 각각 패러독스 관리의 성공과 실패 사례로 통합적으로 해석할 수 있는 이론적 틀을 제시했다는 점에서 학술적 기여가 있다.

둘째, 본 연구는 전략적 인적자원관리(strategic HRM)의 상황론적 접근(contingency perspective)을 패러독스 이론과 결합하여 발전시켰다. 기존의 상황론적 접근은 HPWS의 효과가 맥락에 따라 달라질 수 있다는 점을 다양한 조직 특성(예: 기업 규모, 산업 유형, 노조 유무 등)을 통해 보여주었으나(최장호, 2010), 맥락 요인이 제도적 긴장을 어떻게 조절하거나 중재하는지를 설명하는 데 있어서는 개념적 정교화가 미흡한 측면이 있었다(예: Jiang et al., 2012; Boxall and Macky, 2009). 본 연구는 HPWS가 본질적으로 자원 제공과 부담 유발이라는 이중적 속

성을 지닌다는 점에 주목하고, 이 내재적 긴장이 노사관계의 질이라는 조직 내부 역량에 의해 조율될 수 있음을 보여주었다. 이를 통해 HPWS의 효과가 항상 긍정적이거나 부정적인 것이 아니며 조직이 그 이중성을 어떻게 다루느냐에 따라 달라질 수 있음을 구체적으로 설명함으로써, 상황론적 접근을 이론적으로 더 정교하게 발전시켰다.

셋째, 본 연구는 HPWS의 효과를 산업재해율이라는 물리적·현장적 지표를 통해 검증했다는 점에서 기존 연구와 차별화된다. HPWS의 효과에 대한 이전 연구들은 주로 직무만족, 조직몰입과 같은 심리·태도적 결과에 집중했으나, 본 연구는 조직 수준의 산업재해율을 지표로 하여 HPWS가 구성원의 안전과 생존에 미치는 효과를 보다 구체적으로 확인하였다. 이는 HPWS의 효과에 대한 연구가 개인 인식이나 정서적 반응에 머무르지 않고, 조직 운영의 물리적 결과로까지 분석 범위를 확장할 수 있음을 보여주는 중요한 시도라 할 수 있다.

넷째, 본 연구는 한국의 기업 데이터를 기반으로 진행된 실증 연구라는 점에서, 국내 경영환경에서 HPWS가 안전성과 어떻게 기여할 수 있는지에 관해 유의미한 시사점을 제시한다. 한국은 갈등적 노사관계, 높은 산업재해율, 고성능 지향적 인적자원관리의 세 가지 요소가 교차하는 특수한 경영 맥락이다. 본 연구는 갈등이 구조적으로 내재된 한국의 노사관계 환경에서도, 조직 차원에서 협력적 노사관계를 구축할 경우 HPWS가 구성원의 안전 확보에 긍정적으로 기여할 수 있음을 실증적으로 보여주었다.

6.2.2 실무적 기여

본 연구의 결과는 기업 실무자들에게 HPWS의 운영 목적과 방향을 조직 패러독스 관점에서 재정립할

필요가 있음을 시사한다. 성과와 안전이라는 상충되는 목표를 동시에 달성하기 위해, 노사관계를 전략적 조율 기제로 인식하고 이에 대한 실질적 실행이 병행되어야 한다. HPWS가 성과를 높이는 동시에 구성원의 안전을 보장하려면, 경영진은 이 두 목표를제로섬 관계가 아닌 '동시추구 가능한 패러독스'로 받아들이는 리더십을 발휘해야 한다. 그리고 이러한 인식을 조직 전체에 확산시키는 가장 효과적인 방법은 설계 단계부터 노조 또는 노사협의회를 참여시켜 잠재적 위험 요인에 대해 함께 논의하고 해결책을 찾는 절차를 공식화하는 것이다. 예컨대 제안제도, 공동 안전점검위원회 등을 통해 노사가 함께 안전 수준을 모니터링하고 개선 방안을 논의하는 장치가 필요하다. 이러한 방식은 HPWS가 구성원에게 성과 압박을 가하는 착취적 제도로 인식되는 것을 방지하고, 구성원의 안전과 존중을 보장한다는 인식을 통해 구성원의 자발적 참여와 조직에 대한 몰입을 강화하는 긍정적 선순환을 촉진할 것이다.

보다 구체적인 전략으로서 HPWS 도입을 계획하는 조직은 다음과 같은 단계적 접근을 취할 수 있을 것이다. 첫째, 도입 전 준비 단계에서 철저한 현황 진단을 실시한다. 노사관계 현황을 진단하기 위해 노사간 신뢰도를 설문조사를 통해 측정하고, 최근의 노사분규 이력을 검토하며, 노사협의회 운영의 실효성을 평가해야 한다. 또한 안전 인프라 점검도 필수적이다. 안전관리 조직 및 인력 현황을 파악하고, 성과 평가에서 안전 관련 KPI가 차지하는 비중을 검토하며, 안전교육에 할당된 시간과 예산을 확인해야 한다. 이러한 진단을 바탕으로 HPWS를 단계적으로 도입하는 것이 바람직하다. 1단계에서는 교육훈련, 정보 공유와 같은 저위험 요소를 먼저 도입하고, 2단계에서는 참여제도, 직무확대 등 중위험 요소를 도입하며, 3단계에서 성과급, 목표관리 등 고위험 요소를 도입하

는 순서를 따르는 것이 안전하다.

둘째, 산업별 특성을 고려한 차별화된 접근이 필요하다. 예를 들면, 제조업의 경우 기계 조작이 핵심 위험요인이므로 안전 교육과 제안제도를 우선적으로 도입하되, 개인 성과급은 신중하게 접근해야 한다. 건설업은 추락과 붕괴가 주요 위험요인이므로 팀 단위 자율성을 우선 도입하면서도 개인별 목표관리는 조심스럽게 적용해야 한다. 운수업의 경우 졸음과 과로가 핵심 문제이므로 근무 스케줄 자율성을 우선적으로 도입하되, 운행 실적과 연동된 성과급은 신중하게 설계해야 할 것이다.

셋째, 안전성과에 기여할 수 있는 협력적 노사관계 구축을 위한 체계적인 로드맵이 필요하다. 예를 들어, 1단계는 신뢰 기반 조성 단계로, 경영 정보를 정기적으로 공유하고, 노사 공동 워크숍을 개최하며, 노사 동수로 구성된 안전 개선 태스크포스를 구성한다. 이 단계에서는 상호 간의 불신을 해소하고 대화의 채널을 구축하는 데 중점을 둔다. 2단계는 공동 목표 설정 단계로, 상호 구축된 신뢰를 바탕으로 실질적인 협력 활동을 전개하는 것이다. 즉, 안전 성과 지표를 노사가 공동으로 개발하고, 안전성과와 연계된 이익 공유제를 도입하며, 노사가 함께 안전 순찰 등의 활동을 실시한다. 3단계는 제도화 단계로, 안전성과 목표 및 수칙을 단체협약에 명시하고, HPWS와 안전을 통합적으로 관리하는 운영위원회를 구성하며, 노사가 공동으로 정기적인 효과성 평가를 실시한다. 이 단계에서는 협력적 노사관계를 지속가능한 시스템으로 정착시키는 것이 목표이다.

이러한 단계적이고 체계적인 접근을 통해 기업은 HPWS가 가진 성과 향상의 잠재력을 실현하면서도 구성원의 안전을 확보하는 동적 균형을 달성할 수 있을 것이다. 특히 한국과 같이 높은 산업재해율과 갈등적 노사관계의 역사를 가진 환경에서 이러한 접근은

더욱 중요하다. 본 연구의 결과는 HPWS의 성공적 운영을 위해서는 단순한 제도 도입을 넘어 조직의 관계적 인프라, 특히 노사 간 신뢰와 협력의 수준을 먼저 구축하는 것이 선결과제를 보여준다.

6.3 연구의 한계점 및 후속 연구 제안

본 연구는 다음과 같은 한계점이 존재하며, 이를 보완하기 위한 후속 연구가 필요하다.

첫째, 본 연구는 동일 시점에서의 사업체 수준 데이터를 활용했다는 점에서 인과관계 확정에 한계가 존재한다. 특히 추가분석에서 확인된 무노조 사업체의 제도적 공백 효과와 유노조 사업체의 완충 효과가 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 추적하지 못하였고, 개별 구성원 수준의 심리·행동 메커니즘을 규명하지 못했다. 기존 연구들은 안전관리 시스템과 안전 성과 간의 관계에서 근로자의 인지적·정서적 몰입이 중요한 매개 역할을 수행할 수 있음을 강조한다(Wachter and Yorio, 2014). 따라서 향후 연구에서는 패널 데이터를 활용한 시계열 분석이나 양적·질적 혼합 연구 방법을 고려해, HPWS가 산업재해 발생에 미치는 동태적 과정을 보다 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 동시에 개인 수준 자료(심리·태도·행동지표 등)를 통합하는 다층모형을 적용한다면, HPWS의 구체적인 작동 메커니즘을 더 정교하게 밝힐 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 패널 데이터의 고정된 설문문항으로 인해 중대재해(fatal)와 경상사고(non-fatal) 등 사고 유형을 구분하지 못했다. 추가분석 결과 무노조 사업체에서 HPWS의 부정적 효과가 특히 강하게 나타났는데, 이것이 중대재해에서 더 두드러지는지, 아니면 경미한 사고에서도 동일하게 나타나는지는 확인할 수 없었다. 기존 연구(예: Zhu et al.,

2023)는 HPWS가 근로자의 기민성을 매개로 특정 안전 행동(예: 안전준수, 안전참여)에 차별적인 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 이는 재해 유형별 원인과 심각도가 상당히 다를 수 있음을 시사한다. 따라서 향후 연구에서는 재해 유형별 특성에 초점을 맞춘 세분화된 분석을 통해, 노조 유무에 따른 HPWS 효과의 차이가 어떤 유형의 사고에서 더 뚜렷하게 나타나는지를 규명할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 한국의 사업체를 대상으로 분석하였기에 연구 결과를 국가·문화적으로 일반화하기에는 한계가 있다. 다른 국가나 문화권의 경우 HPWS가 작동하는 방식이 다를 수 있기 때문이다(Dastmalchian et al., 2020). 특히 본 연구에서 발견한 무노조 사업체에서의 강한 부정적 효과는 한국의 특수한 노사관계 맥락을 반영한 것일 수 있다. 집단주의 문화가 강하면서도 노조 조직률이 낮은 한국의 특성상, 무노조 사업체에서의 제도적 공백이 다른 국가보다 더 심각할 가능성이 있다. 따라서 다양한 국가와 문화권을 대상으로 한 비교연구를 통해, 제도적 맥락과 문화적 차이가 HPWS, 노조, 산업재해 간의 관계에 어떤 영향을 미치는지 탐색하는 후속 연구가 필요하다.

넷째, 연구에 활용된 WPS의 표본 특성상, 외국인 근로자나 파견·용역 등 간접고용 형태가 충분히 반영되지 못했을 가능성이 있다. 이는 특히 무노조 사업체에서 중요한 문제가 될 수 있는데, 이러한 취약 근로자 집단이 집중된 사업체일수록 집단적 목소리 기제의 부재가 더 심각한 결과를 초래할 수 있기 때문이다. 향후 연구에서는 고용 형태의 다양성을 고려한 표본 구성과 분석을 통해, HPWS가 다양한 고용 형태에서 어떻게 작동하는지를 보다 포괄적으로 규명할 필요가 있다.

다섯째, 협력적 노사관계의 조절효과를 분석함에 있어서 노동조합이 설립된 사업체만을 분석에 포함하

었다는 한계가 있다. 이는 협력적 노사관계에 대한 응답이 노동조합이 설립된 조직에만 해당되었기 때문이다. 이에 본 연구의 추가분석은 노조 유무에 따른 HPWS 효과의 차이를 보여주었지만, 무노조 사업체에서도 존재할 수 있는 비공식적 협력 메커니즘(예: 노사협의회, 자율적 안전위원회 등)의 역할은 포착하지 못했다. 노사관계의 협력성은 제도화된 구조에서만 존재하는 것이 아니라 다양한 형태로 나타날 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 노조 유무에 관계없이 조직 내 협력 수준을 다차원적으로 포착할 수 있는 측정 도구를 개발하고, 무노조 사업체에서의 대안적 목소리 메커니즘이 HPWS의 부정적 효과를 어떻게 완화할 수 있는지를 탐구할 필요가 있다.

여섯째, 본 연구는 동적 균형의 결과적 상태를 실증적으로 확인했으나, 실제 균형이 달성되는 과정은 직접적으로 관찰하지 못했다. 동적 균형은 본질적으로 시간에 따른 지속적 조율 과정이지만, 본 연구의 횡단면적 분석으로는 이러한 동태적 측면을 포착하는 데 한계가 있었다. 향후 연구에서는 종단적 사례 연구나 질적 접근을 통해, 조직이 어떻게 제도적 공백 상태에서 협력적 균형 상태로 전환하는지, 그 과정에서 어떤 미시적 조율 메커니즘이 작동하는지를 심층적으로 탐구할 필요가 있다.

끝으로, 향후 연구는 본 연구에서 발견한 노조의 역할을 넘어서, 안전문화, 리더십, 조직학습 체계 등 추가적인 조직 역량 변인들이 HPWS의 패러독스를 관리하는 데 어떤 역할을 하는지 탐구해야 한다. 특히 무노조 사업체에서 HPWS의 부정적 효과를 완화할 수 있는 대안적 메커니즘을 규명하는 것은 실무적으로도 중요한 의미를 갖는다. 이를 통해 HPWS 연구가 보다 입체적인 조직 현상을 해명하고, 다양한 조직 맥락에서 효과적인 안전관리 전략을 제시하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

- 고용노동부 (2025). "산업재해현황분석," https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1514, 2025년 5월 접속.
- (Ministry of Employment and Labor (2025). "Analysis of Industrial Accident Statistics," https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1514, retrieved May 2025.)
- 권순식 (2023). "고성과작업시스템, 자동화, 간접고용이 산업재해에 미치는 영향," **산업관계연구**, 제33권 4호, pp.1-31.
- (Kwon, S. S. (2023). "High-performance work systems, automation, and subcontracting: Their effects on industrial accidents," *Korean Journal of Industrial Relations*, 33(4), pp.1-31.)
- 김명중, 박선영 (2023). "기업 특성이 산업재해 발생에 미치는 영향: 중소기업과 대기업 비교," **산업연구**, 제47권 2호, pp.139-169.
- (Kim, M. J., and Park, S. Y. (2023). "The Effect of Firm Characteristics on Industrial Accidents: Comparison of SMEs and Large Corporations," *Journal of Industrial Studies*, 47(2), pp. 139-169.)
- 김윤호, 한수진, 박오원 (2009). "인적자원관리 시스템 유형분류와 유형별 조직성과의 차이," **경영학연구**, 제38권 3호, pp.737-771.
- (Kim, Y. H., Han, S. J., and Park, O. W. (2009). "Classification of Human Resource Management System Types and Differences in Organizational Performance by Type," *Korean Management Review*, 38(3), pp.737-771.)
- 김희경, 류성민, 김태현 (2020). "노사관계와 인사부문의 역할은 정(+)의 관계인가? 부(-)의 관계인가? 패널분석을 통한 검증," **대한경영학회지**, 제33권 6

- 호, pp.1041-1057.
- (Kim, H. K., Ryu, S. M., and Kim, T. H. (2020). "Are Labor-Management Relations and HR Functions Positively or Negatively Related? Evidence from Panel Analysis," *Korean Journal of Business Administration*, 33(6), pp.1041-1057.)
- 나동만, 서유정, 김신애, 황인영, 김상준, 이주일 (2024). "똑똑한 일터는 어떻게 만들어지는가?: 기업의 일터혁신 촉진모델," 한국직업능력연구원.
- (Na, D. M., Seo, Y. J., Kim, S. A., Hwang, I. Y., Kim, S. J., and Lee, J. I. (2024). *How are smart workplaces created? A model for promoting workplace innovation in firms*. Korea Research Institute for Vocational Education and Training, Sejong.)
- 노용진, 노세리 (2023). "노사관계의 특성들과 산업재해," **산업관계연구**, 제33권 3호, pp.77-106.
- (Noh, Y. J., and Noh, S. R. (2023). "Characteristics of Labor-Management Relations and Industrial Accidents," *Korean Journal of Industrial Relations*, 33(3), pp.77-106.)
- 노용진, 노세리 (2023). "무엇이 일터혁신의 산업안전 효과를 조절하는가?: 인적자원관리와 기술혁신을 중심으로," **조직과 인사관리연구**, 제47권 4호, pp. 1-26.
- (Noh, Y. J., and Noh, S. R. (2023). "What Moderates the Impact of Workplace Innovation on Industrial Safety? The Roles of HRM and Technological Innovation," *Journal of Organization and Management*, 47(4), pp.1-26.)
- 박용승, 문재영 (2010). "참여적 인적자원관리의 산업안전 효과에 관한 연구," **유라시아연구**, 제7권 2호, pp. 1-13.
- (Park, Y. S., and Moon, J. Y. (2010). "Participatory Human Resource Management and Its Effects on Industrial Safety," *The Journal of Eurasian Studies*, 7(2), pp.1-13.)
- 박종욱, 김성수, 박광서 (2016). "고성과 작업시스템에 대한 지각이 개인성과에 미치는 영향: 목표지향성의 조절효과를 중심으로," **경영학연구**, 제45권 1호, pp.121-150.
- (Park, J. W., Kim, S. S., and Park, K. S. (2016). "The Effect of Perceived High-Performance Work Systems on Individual Performance: Focusing on the Moderating Effect of Goal Orientation," *Korean Management Review*, 45(1), pp.121-150.)
- 양동훈, 정선욱 (2015). "국내 노사관계 연구의 지평과 과제," **인사조직연구**, 제23권 1호, pp.143-170.
- (Yang, D. H., and Chung, S. W. (2015). "Horizons and Challenges of Labor-Management Relations Research in Korea," *Korean Journal of Management*, 23(1), pp.143-170.)
- 최장호 (2010). "고성과 작업 시스템의 내적 적합성과 상황 적합성에 관한 연구," **경영학연구**, 제39권 3호, pp.577-593.
- (Choi, J. H. (2010). "Internal and Contextual Fit of High-Performance Work Systems," *Korean Management Review*, 39(3), pp.577-593.)
- 최형진, 이아영, 이상민 (2024). "고성과 작업시스템과 혁신: 저성과자 관리관행의 조절효과," **인사조직연구**, 제32권 1호, pp.57-82.
- (Choi, H. J., Lee, A. Y., and Lee, S. M. (2024). "High-Performance Work Systems and Innovation: The Moderating Effect of Low-Performer Management Practices," *Korean Journal of Management*, 32(1), pp.57-82.)
- Aiken, L. S., West, S. G., and Reno, R. R. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*, Sage, Newbury Park, CA.
- Ananthram, S., Xerri, M. J., Teo, S. T. T., and Connel, J. (2018). "High-Performance Work Systems and Employee Outcomes in Indian

- Call Centres: A Mediation Approach," *Personnel Review*, 47(4), pp.931-950.
- Angrist, J. D., and Pischke, J. S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*, Princeton University Press, Princeton.
- Arthur, J. B. (1994). "Effects of Human Resource Systems on Manufacturing Performance and Turnover," *Academy of Management Journal*, 37(3), pp.670-687.
- Askenazy, P. (2001). "Innovative Workplace Practices and Occupational Injuries and Illnesses in France," *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 40(4), pp.624-642.
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric Analysis of Panel Data* (4th ed.), Wiley, Chichester.
- Barkley, R. A., and Murphy, K. R. (2010). "Impairment in Occupational Functioning and Adult ADHD: The Predictive Utility of Executive Function (EF) Ratings versus EF Tests," *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25(3), pp.157-173.
- Bartel, A. P. (2004). "Human Resource Management and Organizational Performance: Evidence from Retail Banking," *Industrial and Labor Relations Review*, 57(2), pp.181-203.
- Beltran-Martin, I., Bou-Llusar, J. C., and Roca-Puig, V. (2017). "The Relationship between High-Performance Work Systems and Employee Proactive Behaviour: Role Breadth Self-Efficacy and Flexible Role Orientation as Mediating Mechanisms," *Human Resource Management Journal*, 27(3), pp.403-422.
- Bowen, D. E., and Ostroff, C. (2004). "Understanding HRM - Firm Performance Linkages: The Role of the 'Strength' of the HRM System," *Academy of Management Review*, 29(2), pp.203-221.
- Boxall, P., and Macky, K. (2009). "Research and Theory on High-Performance Work Systems: Progressing the High-Involvement Stream," *Human Resource Management Journal*, 19(1), pp.3-23.
- Brinck, K., Otten, S., and Hauff, S. (2019). "High-Performance Work Practices and Job Satisfaction: Gender's Moderating Role," *European Management Review*, 16(2), pp.333-345.
- Bureau of Labor Statistics (2023). *National Census of Fatal Occupational Injuries in 2022* (Report No. USDL-23-2615), U.S. Department of Labor, Washington, DC. <https://www.bls.gov/news.release/pdf/foi.pdf>, retrieved December 2023.
- Camps, J., and Luna-Arocas, R. (2012). "A Matter of Learning: How Human Resources Affect Organizational Performance," *British Journal of Management*, 23(1), pp.1-21.
- Chadwick, C., Super, J. F., and Kwon, K. (2013). "Resource Orchestration in Practice: CEO Emphasis on SHRM, Commitment-Based HR Systems, and Firm Performance," *Strategic Management Journal*, 36(3), pp.360-376.
- Chaudhuri, K. (2009). "A Discussion on HPWS Perception and Employee Behavior," *Global Business & Management Research*, 1(2).
- Chen, Y., Zhang, Z., Zhou, J., Liu, C., Zhang, X., and Yu, T. (2023). "A Cognitive Evaluation and Equity-Based Perspective of Pay for Performance on Job Performance: A Meta-Analysis and Path Model," *Frontiers in Psychology*, 13, 1039375.
- Chillakuri, B., and Vanka, S. (2021). "Examining the Effects of Workplace Well-Being and High-Performance Work Systems on Health

- Harm: A Sustainable HRM Perspective," *Society and Business Review*, 16(1), pp.71-93.
- Clarke, S. (2006). "The Relationship between Safety Climate and Safety Performance: A Meta-Analytic Review," *Journal of Occupational Health Psychology*, 11(4), pp.315-327.
- Dastmalchian, A., Bacon, N., McNeil, N., Steinke, C., Blyton, P., Satish Kumar, M., and Varnali, R. (2020). "High-Performance Work Systems and Organizational Performance across Societal Cultures," *Journal of International Business Studies*, 51(3), pp.353-388.
- Dastmalchian, A., Blyton, P., and Adamson, R. (1989). "Industrial Relations Climate and Management Control in Canadian and UK Organizations," *Industrial Relations Journal*, 20(1), pp.1-13.
- Datta, D. K., Guthrie, J. P., and Wright, P. M. (2005). "Human Resource Management and Labor Productivity: Does Industry Matter?," *Academy of Management Journal*, 48(1), pp.135-145.
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., and Bryden, R. (2000). "Measuring Safety Climate: Identifying the Common Features," *Safety Science*, 34 (1-3), pp.177-192.
- Freeman, R. B., and Medoff, J. L. (1979). "The Two Faces of Unionism," *Public Interest*, 57 (1), pp.69-93.
- Gerhart, B. (2013). "Panel Data Analysis and the Role of Human Resources in Firm Performance," *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 52(1), pp.5-25.
- Gittel, J. H., Von Nordenflycht, A., and Kochan, T. A. (2004). "Mutual Gains or Zero Sum? Labor Relations and Firm Performance in the Airline Industry," *Industrial and Labor Relations Review*, 57(2), pp.163-180.
- Godard, J. (2014). "The Psychologisation of Employment Relations?," *Human Resource Management Journal*, 24(1), pp.1-18.
- Greenwood, M., and Wolf, E. (1987). "Work Stress and Industrial Accidents: A Test of a Theoretical Model," *Journal of Occupational Accidents*, 9(1), pp.1-19.
- Han, J., Sun, J. M., and Wang, H. L. (2020). "Do High Performance Work Systems Generate Negative Effects? How and When?," *Human Resource Management Review*, 30(2), 100699.
- Han, J. H., Kang, S., Oh, I. S., Kehoe, R. R., and Lepak, D. P. (2019). "The Goldilocks Effect of Strategic Human Resource Management? Optimizing the Benefits of a High-Performance Work System through the Dual Alignment of Vertical and Horizontal Fit," *Academy of Management Journal*, 62(5), pp.1388-1412.
- Hofmann, D. A., and Stetzer, A. (1996). "A Cross-Level Investigation of Factors Influencing Unsafe Behaviors and Accidents," *Personnel Psychology*, 49(2), pp.307-339.
- Holmström, S. (2008). *Workplace Stress Measured by Job Stress Survey and Relationships to Musculoskeletal Complaints* [Unpublished doctoral dissertation], University (institution not specified).
- Hu, X., Casey, T., and Griffin, M. (2020). "You Can Have Your Cake and Eat It Too: Embracing Paradox of Safety as Source of Progress in Safety Science," *Safety Science*, 130, 104824.
- Huselid, M. A. (1995). "The Impact of Human Resource Management Practices on Turnover, Productivity, and Corporate Financial Performance," *Academy of Management Journal*, 38(3), pp.635-672.

- Jaccard, J. and Turrisi, R. (2003). *Interaction Effects in Multiple Regression* (2nd ed., No. 72), Sage, Thousand Oaks, CA.
- Jacoby, S. M. (1983). "Union-Management Cooperation in the United States: Lessons from the 1920s," *Industrial and Labor Relations Review*, 37(1), pp.18-33.
- Jarzabkowski, P., Lê, J. K., and Van de Ven, A. H. (2013). "Responding to Competing Strategic Demands: How Organizing, Belonging, and Performing Paradoxes Coevolve," *Strategic Organization*, 11(3), pp.245-280.
- Jensen, J. M., Patel, P. C., and Messersmith, J. G. (2013). "High-Performance Work Systems and Job Control: Consequences for Anxiety, Role Overload, and Turnover Intentions," *Journal of Management*, 39(6), pp.1699-1724.
- Jeschke, K. N. (2022). "Understanding How Managers Balance the Paradoxical Nature of Occupational Safety through a Practice-Driven Institutional Lens," *Safety Science*, 147, 105627.
- Jones, D. C., Kalmi, P., and Kauhanen, A. (2010). "How Does Employee Involvement Stack Up? The Effects of Human Resource Management Policies on Performance in a Retail Firm," *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 49(1), pp.1-21.
- Kaufman, B. E. (2015). "Evolution of Strategic HRM as Seen through Two Founding Books: A 30th Anniversary Perspective on Development of the Field," *Human Resource Management*, 54(3), pp.389-407.
- Kim, Y.-H., Kim, D.-O., and Ali, M. A. (2015). "The Effects of Mutual Trustworthiness between Labour and Management in Adopting High-Performance Work Systems," *Relations Industrielles/Industrial Relations*, 70(1), pp.36-61.
- Kisner, S. M., and Fosbroke, D. E. (1994). "Injury Hazards in the Construction Industry," *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 36(2), pp.137-143.
- Kloutsiniotis, P. V., Katou, A. A., and Mihail, D. M. (2021). "Examining the 'Dark Side' of High-Performance Work Systems in the Greek Manufacturing Sector," *Employee Relations: The International Journal*, 43(5), pp.1104-1129.
- Kochan, T. A., Katz, H. C., and McKersie, R. B. (1994). *The Transformation of American Industrial Relations*, Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Kroon, B., Van de Voorde, K., and Van Veldhoven, M. (2009). "Cross-Level Effects of High-Performance Work Practices on Burnout: Two Counteracting Mediating Mechanisms Compared," *Personnel Review*, 38(5), pp. 509-525.
- Langley, J., and Brenner, R. (2004). "What Is an Injury?," *Injury Prevention*, 10(2), pp.69-71.
- Lee, Y. M., Shin, T. H., and Park, M. K. (2013). "The Effects of Health, Cognition, and Safety Climate on Safety Behavior and Accidents: Focused on Train Drivers," *Journal of the Korean Society for Railway*, 16(4), pp.331-339.
- Leung, M. Y., Liang, Q., and Olomolaiye, P. (2016). "Impact of Job Stressors and Stress on the Safety Behavior and Accidents of Construction Workers," *Journal of Management in Engineering*, 32(1), 04015019.
- Lewis, M. W. (2000). "Exploring Paradox: Toward

- a More Comprehensive Guide," *Academy of Management Review*, 25(4), pp.760-776.
- Li, X., Frenkel, S. J., and Sanders, K. (2018). "How Leader-Member Exchange, Work Engagement and HRM Consistency Explain Chinese Employees' Work Performance," *The International Journal of Human Resource Management*, 29(11), pp.1846-1867.
- Li, L., Rohlin, S., and Singleton, P. (2022). "Labor Unions and Workplace Safety," *Industrial and Labor Relations Review*, 75(2), pp.402-426.
- Messersmith, J. G., and Guthrie, J. P. (2010). "High Performance Work Systems in Emergent Organizations: Implications for Firm Performance," *Human Resource Management*, 49(2), pp.241-264.
- National Research Council and Institute of Medicine (1998). *Protecting Youth at Work: Health, Safety, and Development of Working Children and Adolescents in the United States*, National Academies Press, Washington, DC. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525209/>, retrieved December 2023.
- Newman, A., Cooper, B., Holland, P., Miao, Q., and Teicher, J. (2019). "How Do Industrial Relations Climate and Union Instrumentality Enhance Employee Performance? The Mediating Effects of Perceived Job Security and Trust in Management," *Human Resource Management*, 58(1), pp.35-44.
- Park, T. Y., and Shaw, J. D. (2013). "Turnover Rates and Organizational Performance: A Meta-Analysis," *Journal of Applied Psychology*, 98(2), pp.268-309.
- Park, J., Ok, C., and Ryu, S. (2023). "The Two Faces of HPWS in Employee Perceptions and Organizational Performance," *Asia Pacific Management Review*, 28(4), pp.519-530.
- Pharo, H., Romer, L., and Sundström, M. (2011). "The Role of Cognitive Overload in Workplace Errors," *Scandinavian Journal of Psychology*, 52(3), pp.204-212.
- Poole, M. S., and Van de Ven, A. H. (1989). "Using Paradox to Build Management and Organization Theories," *Academy of Management Review*, 14(4), pp.562-578.
- Probst, T. M., and Estrada, A. X. (2010). "Accident Under-Reporting among Employees: Testing the Moderating Influence of Psychological Safety Climate and Supervisor Enforcement of Safety Practices," *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), pp.1438-1444.
- Qi, W., Enhua, H., Jiandong, S., and Hongmei, S. (2021). "Double-Edged Sword Effect of High-Performance Work System on Employee Well-Being-Moderating Effect of Union Practice," *Frontiers in Psychology*, 12, 619345.
- Robinson, C. D., Tomek, S., and Schumacker, R. E. (2013). "Tests of Moderation Effects: Difference in Simple Slopes versus the Interaction Term," *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 39(1), pp.16-24.
- Schmidt, J. A., Pohler, D., and Willness, C. R. (2018). "Strategic HR System Differentiation between Jobs: The Effects on Firm Performance and Employee Outcomes," *Human Resource Management*, 57(1), pp.65-81.
- Schuster, M. (1983). "The Impact of Union-Management Cooperation on Productivity and Employment," *Industrial and Labor Relations Review*, 36(3), pp.415-430.
- Shin, E. (2014). "Unions and the Adoption of High-Performance Work Systems in Korea: Moderating Roles of Firms' Competitive Strategies," *The*

- International Journal of Human Resource Management*, 25(13), pp.1858-1880.
- Smith, T. D., Hughes, K., DeJoy, D. M., and Dyal, M. A. (2018). "Assessment of Relationships between Work Stress, Work-Family Conflict, Burnout and Firefighter Safety Behavior Outcomes," *Safety Science*, 103, pp.287-292.
- Smith, W. K., and Lewis, M. W. (2011). "Toward a Theory of Paradox: A Dynamic Equilibrium Model of Organizing," *Academy of Management Review*, 36(2), pp.381-403.
- Snape, E. D., and Redman, T. (2012). "Industrial Relations Climate and Union Commitment: An Evaluation of Workplace-Level Effects," *Industrial Relations: A Journal of Economy and Society*, 51(1), pp.11-28.
- Van de Voorde, F. C. (2010). *HRM, Employee Well-Being and Organizational Performance: A Balanced Perspective* [Unpublished doctoral dissertation], Tilburg University.
- Van de Voorde, K., Paauwe, J., and Van Veldhoven, M. (2012). "Employee Well-Being and the HRM-Organizational Performance Relationship: A Review of Quantitative Studies," *International Journal of Management Reviews*, 14(4), pp.391-407.
- Wachter, J. K., and Yorio, P. L. (2014). "A System of Safety Management Practices and Worker Engagement for Reducing and Preventing Accidents: An Empirical and Theoretical Investigation," *Accident Analysis & Prevention*, 68, pp.117-130.
- Warmerdam, A., Newnam, S., Wang, Y., Sheppard, D., Griffin, M., and Stevenson, M. (2018). "High-Performance Workplace Systems' Influence on Safety Attitudes and Occupational Driver Behaviour," *Safety Science*, 106, pp.146-153.
- Wang, D., Wang, X., and Xia, N. (2018). "How Safety-Related Stress Affects Workers' Safety Behavior: The Moderating Role of Psychological Capital," *Safety Science*, 103, pp.247-259.
- Wright, P. M., and Boswell, W. R. (2002). "Desegregating HRM: A Review and Synthesis of Micro and Macro Human Resource Management Research," *Journal of Management*, 28(3), pp.247-276.
- Yang, W., Nawakitphaitoon, K., Huang, W., Harney, B., Gollan, P. J., and Xu, C. Y. (2019). "Towards Better Work in China: Mapping the Relationships between High-Performance Work Systems, Trade Unions, and Employee Well-Being," *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 57(4), pp.553-576.
- Zacharatos, A., Barling, J., and Iverson, R. D. (2005). "High-Performance Work Systems and Occupational Safety," *Journal of Applied Psychology*, 90(1), pp.77-93.
- Zanko, M., and Dawson, P. (2012). "Occupational Health and Safety Management in Organizations: A Review," *International Journal of Management Reviews*, 14(3), pp.328-344.
- Zhang, M., Di Fan, D., and Zhu, C. J. (2014). "High-Performance Work Systems, Corporate Social Performance and Employee Outcomes: Exploring the Missing Links," *Journal of Business Ethics*, 120, pp.423-435.
- Zhu, Y., Quansah, P. E., Obeng, A. F., and Minyu, G. (2023). "High-Performance Work Systems and Safety Performance in the Mining Sector: Exploring the Mediating Influence of Workforce Agility and Moderating Effect of Safety Locus of Control," *Current Psychology*, 42(29), pp.25100-25126.
- Zohar, D. (2008). "Safety Climate and Beyond: A

Multi-Level Multi-Climate Framework,” *Safety Science*, 46(3), pp.376-387.

Zohar, D. (2010). “Thirty Years of Safety Climate Research: Reflections and Future

-
- 저자 이현정은 서울대학교에서 언어학·심리학 학사학위를, 심리학 석사학위를 취득하였으며, 현재는 서울대학교 경영학과 박사과정에 재학 중이다. 주요 연구 관심사는 인사관리의 전략적 역할(strategic HRM)과 다양성 관리(diversity management)이며, 최근에는 인공지능(AI)의 조직 내 활용과 이에 따른 구성원 및 관리자의 역할 변화가 인사관리 전반에 미치는 영향을 중심으로 연구를 확장하고 있다.
 - 저자 나동만은 연세대학교 경영학과를 졸업하고 동 대학원에서 조직행동 및 인사관리 전공으로 석사와 박사학위를 취득했다. 현재 한국직업능력연구원 선임연구위원으로 재직 중이며, 한국인사관리학회 산학협동부회장, 한국기업경영학회 대외협력위원장, 대한리더십학회 산학협력위원장, 한국인적자원개발학회 학술위원장 등을 맡고 있다. 그동안 일터혁신과 국가인적자원개발 정책 연구에 매진해 왔으며, 최근에는 AI 시대의 직무혁신과 인사관리 전략을 중점적으로 연구하며 급변하는 기술 환경에서 조직과 인재를 효과적으로 관리하는 방안을 탐구하고 있다.