

정책자료
2025-05

자동차산업의 탈내연기관화와 고용체제의 구조변동

- 한국과 독일을 중심으로 -

박명준·이문호·하요 홀스트

목 차

요 약	i
제1장 서 론	(박명준) 1
제1절 문제의식	1
1. 현실의 변화와 개념화: ‘탈내연기관화’를 향하여 요동치는 자동차산업	1
2. 연구관심: 전환기의 과정과 고용체제의 변동 분석을 통한 전환 거버넌스의 이론화	3
3. 연구대상: 한국과 독일에의 관심	4
제2절 접근방식	6
1. 연구목적 및 기대효과	6
2. 전환 거버넌스의 두 측면	8
3. 기존 연구와의 차별성	11
4. 자료 수집과 분석	13
제3절 보고서의 구성	14
제2장 세계 자동차산업의 탈내연기관화 전환 양상 비교 조망	(박명준) 15
제1절 도 입	15
제2절 국가별 상황 조망	17
1. 미 국	17
2. 중 국	21
3. 독 일	26

4. 일 본	34
5. 한 국	42
제3절 비교분석	48

제3장 삼중 위기에 빠진 독일 자동차산업 : 만회적 전환의

종말?	(하요 홀스트)	53
제1절 도 입		53
제2절 배경적 상황		56
1. 금융화와 독일 자동차산업의 외주화		56
2. 만회적 전환의 경로		60
제3절 사례연구		66
1. 접근방식		66
2. 사례 1 : 완성차 조립공장(OEM) : 전환 전략으로서의 다차종 (Multi-Model) 생산라인		68
3. 사례 2 : 완성차 제조사의 구성요소 공장-혁신 프로젝트를 통한 전환		71
4. 사례 3 : 완성차 제조사의 내부 공급 공장 : '삼중(三重) 위기'에 대한 대응으로서의 전환 둔화		74
5. 사례 4 : 대형 시스템 부품업체의 주력 공장-대체동력에 대한 미완의 기대, 유동성 압박, 그리고 사회적 방식의 고용 조정 ...		81
6. 사례 5 : 전통적 부품업체 공장-'최후의 생존자(Last Man Standing)' 전략		85
제4절 소 결		89

제4장 산업전환기 한국 완성차업체의 도전과 대응 : H사

사례	(이문호)	92
제1절 머리말		92
제2절 H사그룹의 이중전환 개관		94

1. H사그룹의 글로벌 위치 : 이중전환의 승자?	94
2. H사그룹의 이중전환의 동인	98
제3절 새로운 도전들	103
1. 전기차 캐즘	103
2. 트럼프의 '관세 폭탄'	107
3. 디지털 전환	110
4. 변수 '중국'	117
제4절 노사의 대응양상 및 전망	121
1. 전기차 캐즘에 대한 대응 및 전망	121
2. 트럼프의 '관세 폭탄'에 대한 대응 및 전망	127
3. 디지털 전환에 대한 대응 및 전망	133
4. 중국 전기차에 대한 대응 및 전망	138
제5절 소 결	142

제5장 한국 자동차 부품산업의 전환 양상과 전환 거버넌스

구축의 과제 : 사례분석을 중심으로 (박명준) 147

제1절 서 론	147
제2절 접근방식	149
1. 분석틀 구축	149
2. 자료 수집	152
제3절 전환의 유형화 : 1차 조사분석 결과	154
1. 자료 분석 및 유형화	154
2. 유기적 전환형 : A, G, I, M사	155
3. 난항적 추진형 : D, J, K, N, O, P사	158
4. 방어적 관망형 : C, H, L사	162
5. 전환제약형 : B, E, F사	164
제4절 유형별 심층 사례분석 : 2차 조사분석 결과	167
1. 사례개관	167
2. 유기적 전환형 : X사 사례	169

3. 난항적 전환형 : Y사 사례	182
4. 방어적 관망형 : Z사 사례	192
제5절 지역 차원의 부품산업 전환 역량 진단 및 전환 거버넌스	
구축 전망 : 울산지역 사례	202
1. 전환 환경과 위기의식	203
2. 노동계의 한계적 상황	205
3. 현장과 지역의 한계	209
4. 전망과 과제	213
제6절 소 결	217
제6장 결 론	(박명준) 220
참고문헌	229

표 목 차

〈표 2-1〉 5개국 자동차산업 전환의 주요 양상들 분석적 비교	49
〈표 4-1〉 2024년 미국시장의 주요회사 판매구성	100
〈표 4-2〉 H사 국내공장(전주공장 제외) 전기차 생산량	105
〈표 4-3〉 H사 해외 전기차 생산량	106
〈표 4-4〉 국내 전기차 수입 현황	120
〈표 4-5〉 H사 국내공장 하이브리드차 생산량	122
〈표 4-6〉 세계 자동차 판매대수	131
〈표 5-1〉 1차 조사 분석 대상 회사 및 주요 생산물 개관(16개사)	153
〈표 5-2〉 사례별 유형화	155
〈표 5-3〉 3개 기업의 전환 유형 매핑	167

그림목차

[그림 4-1] 글로벌 완성차업체 판매량	95
[그림 4-2] H사의 지역별 판매 비율	101
[그림 4-3] H사 국내 및 해외생산 비중	106
[그림 4-4] H사 글로벌 생산 및 판매 현황	107
[그림 4-5] H사 대미투자 현황	109
[그림 4-6] 기존 OEM의 미래역량 확보 전략	112
[그림 4-7] 한국 자동차부품 수입 주요국 비중 추이	120
[그림 4-8] 중국 전기차시장과 미국 전체 자동차시장의 성장 추이 ...	126
[그림 4-9] H사 연도별 생산 실적	128

요 약

제1장에서는 본 연구의 문제의식과 접근방식을 소개한다. 이 연구에서는 현재 전기차 확산과 탈탄소·디지털 전환이 중첩되며 전개되고 있는 자동차산업의 구조적 변동 양상을 ‘탈내연기관화’라는 개념으로 포착한다. 연구는 이러한 전환 과정이 고용체제의 재편과 어떠한 상호작용을 이루는지를 한국과 독일의 비교를 통해 분석하고자 한다. 탈내연기관화는 단순히 구동장치의 변화에 국한되지 않으며, 배터리 기술의 확산, 전장화와 소프트웨어 중심 구조로의 이동, 생산방식의 자동화 및 무인화, 그리고 이를 뒷받침하는 제도·시장·노사관계의 변화를 포괄하는 총체적 전환의 흐름을 상징적으로 가리킨다. 이러한 전환은 단선적이거나 자동적으로 이루어지지 않으며, 국가·기업·노동조합 등 다양한 행위자들의 전략적 선택과 조정 방식에 따라 상이한 경로를 형성한다.

본 연구는 특히 탈내연기관화 전환이 각국의 고용체제에 미치는 영향과, 반대로 고용체제의 특성이 전환의 성격과 성과를 어떻게 규정하는지를 동시에 주목한다. 이를 위해 고용체제를 단순한 고용형태의 집합이 아니라, 산업구조·노동시장·노사관계가 결합된 정치경제적 질서로 파악하고, 전환기에는 이러한 질서가 재구조화될 가능성이 크다는 점에 천착한다.

연구 대상으로 모두 전통적인 내연기관 중심 산업구조를 기반으로 전기차 전환을 추진해 온 독일과 한국 두 나라를 선정했다. 독일은 강한 숙련체제와 산업민주주의를 바탕으로 세계 자동차산업을 선도해 왔으나 최근 전환 지체와 고용위기를 겪고 있다. 한국은 완성차 중심의 수직적 산업구조와 제한적인 노사관계 속에서 비교적 마찰이 적은 전환을 경험하고 있으나 부품산업을 중심으로 구조적 긴장이 누적되고 있다.

본 연구는 이러한 차이를 설명하기 위한 이론적 틀로 ‘전환 거버넌스’

를 제시하며, 이를 거시적 전환 경로의 다양성과 미시적 차원의 인력전환역량(HRTC)이라는 두 측면에서 분석하고자 했다. 기술전환의 성패는 설비 도입 자체가 아니라, 그것을 조직 내부에서 해석·흡수·실행할 수 있는 집합적 역량에 달려 있다고 보았다. 질적 문헌분석과 심층 인터뷰를 통해 한국과 독일의 완성차 및 부품업체, 노사관계 행위자들의 대응을 비교·분석함으로써, 탈내연기관화 시대에 요구되는 전환 거버넌스의 조건과 한국 자동차산업의 정책적·노사관계적 과제를 도출하고자 한다.

제2장에서는 자동차산업의 탈내연기관화 전환을 경험하고 있는 세계 자동차 5대 주요 국가들의 상황을 스케치한다. 2024~2025년 글로벌 자동차산업 전환의 정책 기조는 ① 자국 산업·공급망 보호(산업안보화)와 ② 전동화 속도 조절(전환 관리)로 수렴하고 있다. 과거 '기후·환경 규제'가 전면에 있었다면, 최근에는 미·중 갈등과 지정학적 리스크, 에너지 비용, 중국의 압도적 생산능력 등이 결합되면서, 자동차산업은 재차 국가전략 산업으로 재정의되고 있다. 글로벌 OEM에게는 단일한 세계전략이 사실상 불가능해졌고, 시장·규제·노동체제에 맞춘 초현지화·초세분화 전략이 기본조건으로 되고 있다.

미국은 보호무역과 관세·규제완화를 결합해 “미국에서 만들고 고용하는가”를 핵심 기준으로 재편하며, 전통적 Big3는 경로의존성과 노사·레거시(legacy) 비용에 묶인 채 전환 속도와 실행력에서 제약을 드러낸다. 그와 달리 테슬라로 대표되는 신흥 OEM은 소프트웨어·데이터 기반 통합 구조로 빠른 실행을 가능케 했다. 현재는 수요 둔화·금리·지정학 리스크 속에서 성장의 지속가능성이 시험대에 올라 있는 상태다.

중국은 NEV+ICV를 결합한 국가 프로젝트를 추구하고 있다. 내수·수직계열화·데이터·스마트 인프라를 동원해 “제조-플랫폼-표준”을 동시에 장악하려는 중이다. 동시에 과잉생산과 대외 견제라는 외생 리스크가 커지는 양상이다.

독일은 고임금·고속연·공동결정 기반의 ‘전환의 사회적 관리’를 강점으로 지녀 왔다. 그러나 에너지·비용 압력과 전동화·SDV 경쟁에서

의 속도 문제로 구조적 위기를 겪고 있다. 노사 타협은 충격 완화와 동시에 전략 유연성을 제약하는 양면성을 보이는 것으로 평가된다.

일본은 멀티 패스웨이(HEV·PHEV·FCEV·e-fuel)로 시간을 벌려하고 있다. 그를 통해 생태계 붕괴를 완충하고 차세대 기술에 베팅하려는 중이다. 그러나 SDV·소프트웨어 전환에서 조직문화·플랫폼 역량의 병목이 두드러지고 있다.

한국은 민간(현대차) 선도-정부 조력형 모델로 전동화·스마트 제조 실험을 공격적으로 전개하는 편이다. 하지만 핵심 소프트웨어·인력 기반의 취약성이 크고 규제·실증 환경의 제약이 “해외 실증·해외 생산 확대”라는 딜레마를 강화한다.

종합하면, 전환 경쟁은 더 이상 ‘생산량’이나 ‘제조품질’만의 문제가 아니다. 그것은 정책·공급망·디지털(데이터/SDV)·노동거버넌스·리스크 관리가 결합된 복합 게임으로 나아가고 있다. 중국과 테슬라가 디지털·데이터 기반 경쟁의 기준을 끌어올리는 가운데, 미국은 장벽을 높여 시장의 규칙을 바꾸고, 독일·일본은 사회적 비용을 완충하면서 속도를 조절하려 한다. 이러한 상황에서 한국은 글로벌 생산 재편과 제조 혁신을 병행하되 소프트웨어·제도 기반을 얼마나 빨리 보강하느냐가 향후 전환 경로의 핵심과제로 대두해 있다.

제3장은 다섯 개 기업의 사례연구를 바탕으로 독일 자동차산업의 탈내연기관화 양상을 분석한다. 특히 현재의 이른바 ‘삼중(三重) 위기’가 독일 자동차산업의 노동과 고용에 미치는 영향에 관심을 둔다. 유럽에서 전기차 확산 속도가 둔화되고, 중국 시장에서의 판매가 부진해지는 가운데, 미국의 관세 조치까지 결합되면서 독일의 ‘만회적 전환(nachholende Transformation)’ 경로는 현재 심각한 위협에 직면해 있다. 2010년대 후반 이후 독일의 완성차 업체와 시스템 공급업체들은 대체동력 기술 분야에서의 기술적 후발성을 만회하기 위해 이른바 ‘투자 불꽃놀이(Investitionsfeuerwerk)’라 불릴 정도의 대규모 투자를 단행해 왔다.

그와 같은 추격 과정은 현재 여러 위기가 동시에 발생하면서 좌초될 위협에 놓여 있다. 전기차를 중심으로 한 제품개발과 생산능력 구축에

대한 투자는 아직 충분한 수익을 내지 못하고 있다. 그러면서 내연기관 차량의 판매는 급격히 감소하고 있다. 이러한 전환 위기는 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 핵심으로 하는 전통적인 고용모델 자체를 흔들고 있다. 그러한 고용모델은 그간 독일 자동차산업의 경제적 성공에 크게 기여한 요인으로 평가되어 왔다.

독일의 만회적 전환 과정을 더 들여다 보면, 이미 관찰되어 온 완성차 업체와 부품업체 간의 양극화 및 핵심 인력과 주변부 인력 간의 분절화 경향은 더욱 심화되는 양상이다. 기업들은 기술 경쟁력 확보라는 관점에서 시급히 요구되는 ‘투자 불꽃놀이’에 수반되는 재정적 위험을 외주화 전략을 통해 하위 행위자들에게 전가하고자 했다. 복합적인 위기 역학 속에서 현재 다수의 사업장에서 고용이 감축되고 있으며, 부품업체들의 공장 폐쇄가 이어지고 있고, 거의 모든 사업장에서 혁신 프로젝트가 연기되고 있다. 필수적인 기술 혁신 프로젝트의 지연은 만회적 전환의 경로를 더욱 약화시킬 수 있다. 그러한 지연은 장기적으로 독일 자동차산업의 전환 역량 자체를 위협할 가능성이 있다.

제4장에서는 국내 자동차 시장에서 독점적 위치를 차지하고 있는 완성차업체인 H사 사례를 심층 분석한다. 구체적으로 그동안의 H사의 탈내연기관화 전환 과정을 개관하고, 현재 H사가 당면해 있는 도전적 상황(‘전기차 캐즘’, ‘트럼프의 관세 폭탄’, ‘디지털 전환’과 ‘변수 중국’)과 노사의 대응전략 및 그에 따른 고용체제의 변화를 살펴보고자 했다. 대체로 H사는 다른 레거시업체들에 비해 비교적 유리한 위치에 있으나 극복해야 할 과제도 많은 상태다.

H사가 배터리 생태계를 국내에서 구축할 수 있다는 점은 유럽의 완성차업체들에 비해 엄청난 이점이다. 자체 기술은 아니지만 국내 업체들(주로 LG에너지솔루션, SK온)로부터 배터리 셀을 받아 자신의 계열사인 M사의 자회사를 통해 배터리시스템과 ‘PE 모듈’을 생산하면서 안정된 공급망을 구축했다. 내연기관차, 전기차(BEV), 플러그인 하이브리드, 하이브리드, 수소차 등 현재 존재하는 모든 파워트레인의 차종을 갖고 있

는 H사의 다양한 제품 포트폴리오도 전환 과정에서 발생하는 시장의 불안정성에 대응하는 데 크게 기여한다. 지나치게 중국 시장에 의존적이었던 폭스바겐과는 달리 전 세계적으로 다각화한 H사의 시장전략도 장점으로 꼽을 수 있다. 중장기적 관점에서 신속하게 투자를 결정할 수 있는 H사의 오너 지배체제도 급진적 혁신의 시기에 유리한 조건으로 작용한다.

그러나 H사의 지배체제는 ‘권위주의적 재벌체제’로 앞으로 참여적 거버넌스로 발전해야 할 과제를 안고 있으며, 냉혹한 부품사 ‘쥐어짜기’ 및 지나친 촉탁직 활용 등은 사회적 양극화를 심화시키고 있다. 이러한 ‘로우로드’ 전략은 중국의 영향으로 더욱 강화되고 있는데, 이는 앞으로 H사가 도입할 디지털 생산방식에 커다란 장애 요인이 될 수 있다. 디지털 생산방식은 숙련된 전문인력을 필요로 하기 때문이다. 또한, 생산직은 줄어들고 기술 전문직이 늘어나는 고용구조의 변화는 지금까지 생산직 중심이었던 노조 정책에 변화를 요구한다. 레거시업체들의 일반적인 문제인 소프트웨어 문제는 H사에도 해당된다. 최근 외부에서 영입했던 AVP(Advanced Vehicle Platform) 본부장이 사임한 것은 이를 상징적으로 보여준다. 전동화뿐만 아니라 디지털 전환의 역량이 H사의 가장 큰 과제로 떠오르고 있다.

제5장에서는 한국 자동차 부품산업의 전환 과정을 다양한 사례분석을 통해 조망했다. 전환을 단순한 기술대체가 아니라 인력·조직·노사관계·지역 거버넌스가 중첩되는 사회적 과정으로 파악하려는 문제의식을 지니고 분석에 임했다. 그 일환으로 동일한 전동화·자동화 압력 하에서도 기업별 대응이 갈리는 이유를, 기술 자체보다 인력 조직화와 학습구조 재편 능력, 즉 인력전환역량(HRTC)의 차이에서 찾고자 했다. HRTC는 (i) 변화 감지와 시나리오 수립(예측), (ii) 직무·학습경로 재설계(설계), (iii) 신사업·인력투자 배분(투자결정), (iv) 외부 지식·기관 연계(협력)의 결합체 등으로 구성될 수 있다.

2021~2022년 16개 기업 분석을 통해 전환기업을 4가지 유형으로 구분했다. 전환의지·역량이 모두 높은 ‘유기적 전환형’, 의지는 있으나 재

무·인재·협력 병목으로 흔들리는 ‘난항적 전환형’, 전환 필요성은 인식하되 투자·재편을 늦추는 ‘방어적 관망형’, 전략·역량이 모두 취약한 ‘전환제약형’ 등이 그것이다. 이 유형화는 전환을 의지나 투자규모로 환원하지 않고, 전환 전략의 실행가능성과 조직학습·외부 네트워크 작동 등을 함께 진단하는 정책적 틀을 제공한다.

2025년 울산 지역 3개사에 대한 심층사례 분석을 통해 유형별 세부 작동 메커니즘을 살펴보려 했다. X사(유기적 전환형)는 BIW 역량을 배터리 케이스로 연속 확장하며, 소규모 파일럿에서 출발한 바텀업 학습과 ‘기술-경영-현장’의 조율로 전환을 안정화했다. 다만 근래의 EV 캐즘 속에서 희소 전동화 인력 확보·이탈, EV-ICE 공장 간 직무·임금 불일치 등이 과제로 부상해 있다. Y사(난항적 전환형)는 전동화·AI·친환경 전략을 추진하지만, 단일 OEM 의존과 경쟁 심화 속에서 기술인력 유출(상위업체 흡수), 교육훈련의 ‘투자-이탈’ 역설, 공공 인프라의 현장 미스매치가 병목으로 확인됐다. Z사(방어적 관망형)는 내장재의 감성품질이라는 강점을 지녔으나, 자동화 확대 과정에서 설비·생산기술 인력 부족과 유지보수 역량 부재가 핵심 취약점으로 드러났고, 직무가치 차등이 약한 임금체계와 노사관계의 경직성이 숙련전환을 제약하고 있다.

울산 지역 노동계 리더들과의 인터뷰는 전환이 개별 기업을 넘어 클러스터 전체의 문제임을 보여준다. 노동계는 위기를 인식하지만 기업별 교섭 경로의존, 데이터·전문성 부족, 중산층화로 인한 위기감수성 약화, 리더십 부재로 “알지만 다루지 못하는” 상태에 머문다. 과거 울산 자동차포럼의 실패는 전환 거버넌스가 형식적 협의체가 아니라, 상설 TF·워킹그룹과 전문 행정·연구역량을 갖춘 지역 플랫폼이어야 함을 시사한다.

본 연구의 정책적 함의는 네 가지다. 첫째, 시험·검증 인프라와 전동화·AI 설비투자에 대한 세제·금융 패키지 등 공통 기반 구축이 필요하다. 둘째, 원가실사·단가압박 중심의 조달구조가 전환투자를 제약하는 상황에서 OEM-부품사 협력 규칙(장기계약, 개발비 분담, 단가연동 등)의 재설계 등이 필요하다. 셋째, 인력정책은 신규 양성뿐 아니라 재직자

직무전환·숙련 재구성에 초점을 두고 공적 전환훈련 체계를 강화해야 한다. 넷째, 지역 차원의 전환 거버넌스는 정보·분석·의제설정 기능을 수행해야 하며, 노동제도 전환 TF와 데이터 기반 역량을 복원하는 내부 혁신 없이 핵심 행위자로 서기 어렵다. 결론적으로 전환의 관건은 “기술전환의 속도”가 아니라 역량구조(HRTC)와 거버넌스 체계의 설계에 있다.

제6장의 결론적인 내용은 다음과 같다. 본 연구는 자동차산업의 탈내연기관화 전환이 어떤 경로적 다양성을 보이며, 그 다양성이 어떠한 전환 거버넌스를 요구하는지에 주목하였다. 전환은 단지 기술 선택의 문제가 아니라 제도·조직·고용·지역 생태계가 맞물리는 사회적 과정이다. 독일과 한국은 동일한 기술 압력과 시장 변화 속에서도 기업의 역량, 노사관계, OEM-협력업체 관계, 지역 인프라 조건에 따라 상이한 전환 경로를 형성해 왔다. 독일은 중국 시장에서의 경로의존과 늦어진 전환으로 ‘만회형 투자’의 부담을 떠안으며 위기를 심화시켰다. 반면, 한국은 중국 시장 철수라는 외생 충격을 계기로 시장·생산·기술 전략을 다각화하며 상대적으로 ‘덜 소란스러운(less turbulent)’ 전환을 진행해 왔다. 이러한 차이는 ‘우수한 거버넌스의 결과’라기보다, 글로벌 경쟁구도에서의 우연한 반사이익과 각국의 실패·지체가 교차한 결과이다.

전환 거버넌스는 단일 모델이 아니라 복수의 모델로 나타날 수밖에 없다. 전환의 성패는 전기차 확산 속도 자체보다, 기술을 흡수·조정·배치할 수 있는 인력전환역량, 협력구조, 정책지원 체계가 어떻게 구성되는지에 의해 좌우된다. 독일과 한국은 모두 ‘설계된 성공 모델’이라기보다 위기와 변수의 대두를 사후적으로 감내하며 더듬어 가는 국면을 걸어왔다. 독일은 강한 제도적 기반에도 불구하고 전기차 대응 실패, 외부화로 인한 핵심역량 약화, 시장지형 변화가 결합된 ‘삼중 위기’ 속에서 전통적 조정모델의 한계를 노정했다. 한국의 완성차 전환 역시 전기차 캐즘과 하이브리드의 재부상, 생산계획의 변동 속에서 비선형적 다중경로로 전개되어 왔다. 완성차의 전략의 변화는 곧바로 부품협력망의 투자·직무전환·고용안정에 충격을 전파한다. 한국은 OEM-부품사 관

계의 힘의 비대칭성이 강화되며, 전환의 기회와 권한은 상층으로 집중되고 ‘하청의 하청’에는 비용과 위험만 남는 구조가 나타날 가능성이 커지고 있다.

성공적인 탈내연기관화는 궁극적으로 조정능력에 달려 있다. 전환은 권력·역량·제도의 재구성 과정이며, “수행할 수 있는 역량”과 “조정할 수 있는 제도”를 동시에 구축해야 한다. 한국 부품산업은 유기적 전환형, 난항적 전환형, 방어적 관망형, 전환 제약형 등으로 분화되어 전환 경로의 다양성을 보인다. 그것은 곧 취약성의 다양성으로 나타나고 있다고 볼 수 있으며, 거버넌스는 그 차이를 따라 분절적으로 형성된 채 실질적 조정 기능을 충분히 수행하지 못하고 있는 실정이다.

향후 과제는 (i) 전환을 개별 기업의 문제가 아닌 산업·지역·노동시장 전체의 구조문제로 인식하고, (ii) OEM-부품사 간 위험전가 구조를 재설계하며, (iii) 국가 산업정책과 지역 전환 플랫폼을 유기적으로 결합하고, (iv) 노동을 고용조정 수동적 수용자가 아니라 직무·숙련·훈련·노동시간 재설계의 공동 설계자로 재위치시키는 것이다. 전환은 ‘빠르게’가 아니라 ‘가능하게’ 하는 것이 핵심이며, 이를 위한 타당한 다층적 전환 거버넌스의 유연한 구축이 한국형 전환 경로의 한계를 극복하는 관건이 될 것으로 보인다.

제1장 서론

제1절 문제의식

1. 현실의 변화와 개념화: ‘탈내연기관화’를 향하여 요동치는 자동차산업

자동차산업은 선진 산업국가들이 전략산업으로 육성해 왔고, 높은 부가가치 창출력과 높은 고용효과, 그리고 다양한 노사관계와 생산방식 전략 등으로 인해 현대 자본주의의 산업 및 노동의 변동과 관련하여 언제나 사회과학의 큰 관심의 대상이 되어 왔다. 이제 전기차(E-Vehicle) 시대를 맞이하면서 기존의 화석연료를 사용하는 내연기관(ICEV) 생산은 약화되거나 소멸해 가고 있으며, 새로운 동력인 전기배터리를 활용하는 근본적인 변화를 경험하고 있다. 이러한 과정은 탄소배출 절감을 향한 지구촌의 새로운 규범적 노력과 디지털화와 전동화 등 생산방식과 생산물 구성에 있어서의 획기적인 변화와도 깊게 맞물려 있다. 더 나아가 생산의 무인화와 자율운전 시스템의 심화 및 그것을 뒷받침하는 이른바 이-모빌리티(E-mobility)인프라의 구축 등도 계속해서 진전되고 있다.

이렇게 여러 가지 변화들이 동시에 이루어지고 있는 근래의 상황은 한마디로 인류가 지난 100년 이상 형성해 온 자동차산업 패러다임의 획기적 전

환이라고 칭할 수 있다. 그러한 변화를 변화의 동인별로 미시적으로 분석해 들어가는 것도 하나의 분석 전략적으로 의미할 수 있을 것이나, 이를 총체적으로 놓고 접근을 하면서 그 과정과 영향을 헤아리는 것도 중요한 연구 과제라 하겠다. 이러한 경향을 종합하여 본 연구에서는 그것을 자동차산업의 ‘탈내연기관화’의 흐름이라고 부르하고자 한다. 탈내연기관화는 협의로 사용한다면 전통적인 구동장치로서 내연기관이 배터리 등 대안적 구동체로 대체되는 양상을 의미할 수 있을 것이지만, 본 연구에서는 그러한 협의적 접근을 넘어서고자 한다. 즉, 탈내연기관화라고 하는 개념을 현재의 변화를 아우르는 상징적이고 대우적인 흐름으로 간주하면서 사용하려는 것이다. 탈탄소화의 의미도 지니면서, 배터리 기술의 장착, 디지털 기술의 도입 및 소프트웨어와 전장화의 심화, 그것들이 생산과정과 생산품의 구조화에 끼치는 획기적 변화 양상 모두를 아우르는 개념으로 탈내연기관화를 사용하고자 한다. 본 연구에서 사용하는 탈내연기관화는 그동안 자동차산업의 심장으로 간주되어 온 내연기관이 쇠퇴하는 양상 속에서 전개되는 다양한 동시적 전환의제들을 총괄하는 개념인 것이다.

자동차산업의 탈내연기관화 전환은 상품의 특성을 놓고 볼 때에 하이브리드 자동차, 전기차, 수소차 등으로 다양한 분화를 동반하고 있으며, 그 과정에서 국가별·메이커별로 치열한 전략적 경쟁 구도가 형성되고 있다. 여기에 더하여 무인생산, 전동화 등 생산기술의 변화 역시 역동적으로 동반되고 있다. 탈탄소화와 디지털화(DX, AX)라는 이른바 ‘이중 전환’의 흐름이 강력한 압력 기제이자 동시에 촉진 요인으로 생산과정과 생산물 모두에 걸쳐 총체적으로 작용하고 있다.

이러한 가운데 외부 환경과 기술 발전을 매개로 정부, 기업, 노동조합이 어떠한 방식으로 새롭게 시장을 형성하고 시장성을 확보해 나가느냐는 탈내연기관화의 시대를 맞이하여 모든 나라의 자동차산업의 미래를 좌우할 사활적 과제로 부상해 있다. 그것은 다양한 행위 주체들이 복합적으로 상호작용하면서 만들어 내는 새로운 질서라 할 수 있으며, 경우에 따라 그것은 기존의 질서와는 완전히 다른 무언가가 될 수도 있다. 이러한 상황에서 국가별로 또 기업별로 어떠한 식의 전환 채널을 구축해 필요한 의사결정을 하느냐가 미래를 위한 핵심적 관건이 되고 있다.

탈내연기관화 전환 과정은 단선적이지도 매끄럽지도 않다. 행위자들은 매우 기회주의적일 수밖에 없고 또 일정한 모험성도 불사해야 한다. 불확실한 새로운 시장과 확실하지만 약해져 갈 것이 분명한 현재의 시장, 그리고 그 와중에 희미하게 제한적 확실성을 암시하는 변화 속에서 어떠한 방식으로 판단을 내리고 자원을 투입하느냐는 모든 자동차 메이커들의 핵심 관건이라고 할 수 있다. 여기에서는 평상시와 같은 의사결정의 장을 형성해 속의를 도모하는 것과 다른 류의 채널과 방식이 요구될 수도 있다. 개별 기업의 문제만이 아니라 국가 전체의 의사결정 방식이 중요할 수도 있다. 한 나라의 결정과 판단은 다른 나라의 그것을 틀지우는 데에 적지 않게 영향을 끼칠 수 있다. 전환의 승자(winner)와 패자(loser)를 가르는 것에도 평상시와는 다른 논리가 작동할 수 있다.

2. 연구관심 : 전환기의 과정과 고용체제의 변동 분석을 통한 전환 거버넌스의 이론화

본 연구는 탈내연기관화 전환과 연계지어 특히 그것이 고용체제(employment regime)의 변화에 어떠한 함의를 지니는지에 관심을 두고 있다. 원론적으로 산업구조와 노동시장구조, 그리고 노사관계구조는 상호 긴밀히 연계되어 있고 노동연구의 시각에서 이를 ‘고용체제(employment regime 혹은 employment relations)’라고 불러 왔다.¹⁾ 탈내연기관화 과정에서 정부와 기업 그리고 노동조합 등 유관 행위자들이 어떠한 방식으로 전략적 개입을 하는지와 맞물려 특히 기존에 각국별로 다양했던 고용체제가 어떠한 변동을 겪게 될 것인지는 현재 국제적으로 관심이 매우 높은 상황이다(Dupuis 외, 2024). 탈내연기관화 전환과 고용체제의 변동은 비단 자동차산업뿐 아니라 기존의 화석연료 시대에서의 다양한 산업들 모두가 겪는 진통이다. 그중에서도 자동차산업은 산업전환과 고용체제의 구조변동 간의 상호영향(inter-effects)을 진

1) 고용체제와 고용시스템은 다소 다른 뉘앙스를 지닌다. 전자는 보다 역동적인 관계성과 그것의 변동을, 후자는 상대적으로 정태적이고 모델적인 특성을 규명하는 데에 관심이 있는 개념이라고 볼 수 있다. 다만 두 개념의 차이를 규명하고 논하는 것이 본 연구의 주된 관심은 아니며, 현재와 같은 전대미문의 전환기에는 역동성이 배태되어 있다는 문제의식 하에서 고용체제라는 표현을 쓰고자 한다.

단하는 데에 있어 특히 역동적 다양성을 목도할 수 있다. 그 이론적·정책적 의미 도출 또한 다른 산업에 비해 훨씬 직접적이고 중요하다.

본 연구는 그간의 역동적이고 소란스러운(turbulent) 전환의 과정하에서 한편으로는 독립변수로서, 다른 한편으로는 종속변수로서 자동차산업 고용체제의 작동 양태와 그 결과에 관심을 둔다. 고용체제의 행위자들이 전환 전략과 행위선택을 어떠한 식으로 조율해 나가느냐는 전환 자체에도 중요한 영향을 미친다. 동시에 전환은 고용체제가 현재 안고 있는 문제를 해소하고 바람직한 미래를 그려가는 데에도 중대한 영향을 준다. 현실에서 전환의 당사자들은 전환 과정과 고용체제의 상호영향을 역동적으로 감지하며 의사선택을 해 나간다고 볼 수 있다. 고용체제의 행위자들은 모두 전환의 중요한 영향 요인으로 작용할 수밖에 없다. 그 과정은 자연스럽게 전환을 매개로 고용체제의 재구조화를 일정하게 동반하게 된다.

본 연구는 지금의 자동차산업의 전환 과정은 어떠한 나라와 기업에서 기존의 어떠한 방식의 고용체제²⁾를 뒤흔들며 어떠한 식으로 새로운 질서로 나아가게 할 것인가에 궁극의 관심을 두고자 한다. 현재 진행되는 전환은 단지 정부 정책의 대상으로 평면적·정태적·일차원적으로만 바라볼 사안이다. 고용체제의 주요 행위자들이 그 과정에 어떻게 개입하고 어떤 영향을 주고받으며 나아가는지를 보다 역동적이고 입체적으로 분석할 필요가 있다. 이러한 시각을 취할 때 한국적 특성에 대한 비교론적 인식도 심화할 수 있으며, 향후 정부 정책과 노사의 전략 역시 보다 효과적이고 발전적으로 고안되고 실행될 수 있을 것으로 기대한다.

3. 연구대상 : 한국과 독일에의 관심

이 연구에서는 현재 탈내연기관화 전환을 겪고 있는 여러 나라들 중 독일과 한국에 관심을 둔다. 두 나라 모두 전통적인 내연기관 중심의 자동차산업

2) 여기에서 고용체제는 고용관계라고 보다 소프트하게 표현해도 무방하지만, 그것에 체제라고 하는 표현을 붙이는 이유는 보다 정치적으로 일종의 지배(Herrschaft)질서로 노동시장을 바라보려는 의도가 크기 때문이다. 본 연구는 현재의 요동치는 전환의 국면이 기존의 노동시장 질서를 뒤흔드는 효과가 크다고 보며 거기에는 지배관계, 지배구조, 지배방식의 변화가 내포되어 있다고 본다.

을 중심에 여전히 두면서 근래에 새로운 전기차 생산의 확산을 적극적으로 모색해 간 나라들이라는 공통점을 지닌다. 말하자면 이른바 레거시 메이커들(legacy makers)이 주도하는 탈내연기관화의 경로를 주로 형성하는 나라들이라 볼 수 있다. 뒤에서 살펴보겠지만 상대적으로 일본은 전환 자체가 활발하지 않고, 중국은 레거시의 전환이 아니라 새롭게 전기차 메이커들이 태생한 경우이다. 그리고 미국은 레거시의 전환은 지지부진한 가운데 테슬라 등 새로운 전기차 메이커가 강하게 대두하고 있는 사례이다. 나머지 세 나라와 비교했을 때, 독일과 한국이 갖는 전환 방식의 유사성은 연구와 정책 모두에 있어서 매우 의미심장하다.

그렇지만 두 나라의 차이점은 이러한 전환 경로의 유사성 못지않게 크다. 독일은 뛰어난 숙련노동과 고품질 전략, 그리고 그것을 뒷받침하는 민주적 노사관계의 작동을 통해 전 세계 자동차산업을 선도하는 국가이다. 그러나 근래의 전환 과정에서는 가장 힘겨운 길을 경험하고 있으며 이는 산업과 고용의 위기로 나타나고 있다. 상대적으로 전기차로의 전환이 늦어진 측면이 있으며, 최근 대두된 폴크스바겐(VW)사의 고용 위기는 그 독일식 전환의 어려움을 상징하고 있다.

향후 독일의 자동차산업이 현재의 위기를 어떠한 방식으로 극복해 나가고, 그 과정에서 고용체제의 변동이 어떠한 형태로 전개될 것인지에 귀추가 주목되는 상황이다. 독일이 가지고 있는 발전된 산업민주주의의 기제들, 즉 포괄적 산별노사교섭 체제나 종업원평의회(Betriebsrat) 중심의 사업장 공동 결정 제도와 관행 등이 이러한 전환 과정에서 과연 위기 극복의 핵심 기제로 작용할지, 아니면 전환의 실패와 맞물려 민주적 고용체제의 퇴행을 경험하게 될 것인지는 매우 첨예한 주제이다. 또한 그간 독일의 자동차 공장들에는 파견노동(Leiharbeit)이 적극적으로 도입되었고, 그 과정에서 파편화된 고용질서(Fragmentierte Belegschaften, Holst 외, 2016)가 전개되어 왔다.³⁾ 이러한 조건이 탈내연기관화 과정에서 어떠한 방식으로 변모해 갈 것인가에 대해 관심을 갖지 않을 수 없다.

한국은 현대기아차를 정점으로 한 협소한 수직적 산업구조, 경영참가의

3) 고용체제의 독일식 이중구조화 내지 취약화는 한국에서 지난 1990년대 이후 자동차산업의 사내하청이 활발히 확산되고 활용되어 온 것에 비견할 수 있다.

제한적이고 낮은 수준의 작동, 생산직 숙련체제의 저발전, 그리고 사내하청과 인력도급의 광범위한 활용 등을 특징으로 해 왔다. 지난 10년간 한국 자동차산업과 시장의 맹주라고 할 수 있는 현대자동차는 꾸준한 성장과 함께, 조용하지만 위기를 피한 전환을 도모한 듯 보인다. 즉 한국 자동차산업의 탈내연기관화 과정은 표면적으로는 덜 마찰적이고 나름대로 새로운 도전에 적응적인 전환 방식을 취하는 듯 보인다. 다만 현대차와 연계되어 왔던 수많은 부품업체들은 이제 새로운 생태계를 형성하며 변동을 겪을 수밖에 없고 여기에는 또 다른 전환의 논리가 작동하고 있는 듯하다. 당연히 부품사 고용체제의 구조적 변동은 현대차의 전환 전략 및 그 실행에 뒤따라올 수밖에 없다.

두 나라의 이러한 양상은 역동적으로 전환을 경험하고 있는 자동차산업의 주요 생산국으로서 한국과 독일의 전환 양상에 대한 비교론적 탐색을 지향하게 한다. 한국과 독일 두 나라에서 전개될 탈내연기관화와 그에 따른 고용체제의 재구조화를 비교·분석하는 작업은 이론적·실천적으로 의미가 크다. 그것과 맞물려 미국, 일본, 중국 등 또 다른 자동차 대표국가들의 전환 양상 및 고용체제의 변화 양상도 후속 관심사가 아닐 수 없다.

본 연구에서는 외견상 유사한 전환 맥락(레거시 업체의 전기차로의 탈바꿈)을 취하고 있는 한국과 독일을 중심으로 실제 전환 양상이 어떻게 상이한지 분석해 보고자 한다. 즉, 한국은 어떻게 상대적으로 조용하고 외견상 성공적으로 보이는 전환을 이룰 수 있었는지, 왜 독일은 위기에 빠지게 되었고 이후 전망은 어떠한지 진단하면서, 궁극에 전환과 고용체제의 변동이라고 하는 이 시대 전체가 당면한 거대한 사회경제체제 변동 양상에 대한 이해를 심화하는 데에 기여하고자 한다.

제2절 접근방식

1. 연구목적 및 기대효과

본 연구는 전환 과정에 대한 사회학적 인식의 심화와 한국적 특수성에 대

한 이해에 목적을 둔다. 지금은 전환 과정 자체에 대한 이론화가 필요하며, 현재 각국의 자동차산업은 바로 그러한 경로들을 만들어 가고 있는 중이다. 이 연구는 각 국가들이 꾸려가는 탈내연기관화 전환의 전체적이고 거시적인 맥락들을 비교하고, 그것을 관통하고 있는 논리를 찾아 보면서 한국적 특수성을 파악하고자 한다. 독일이 겪고 있는 위기와 한국의 상대적 평온함은 모두 전환이라는 전체 과정 속에서 나타나는 하나의 단면이다. 그것은 미국, 중국, 일본과는 또 다른 특성을 갖는 모습이다. 그렇다면 탈내연기관화 전환의 보편성은 무엇이며, 특수성은 무엇인가? 한국적 전환의 길이 현재와 같은 모습을 보이는 이유는 무엇이고, 앞으로는 어떻게 전개될 것인가? 나라별로 상이한 탈내연기관화 과정에서 어떠한 요인이 핵심 관건으로 작동하고 있는가?

한국적 전환의 특수성에 대한 이해를 토대로 탈내연기관화 전환과 고용체제의 구조변동 양상 속에서 필요하다고 할 수 있는 전환 거버넌스의 적절한 방안을 찾는 것에 본 연구는 추가 목적을 둔다. 거대한 분업구조를 이루고 있는 자동차산업의 두 축인 완성차와 부품업체는 전환의 양상이나 고용체제의 구조 모두에서 서로 상이하다. 이 연구는 두 영역을 별도로 살펴보면서 전환의 방식과 양상, 그리고 그에 따른 고용체제의 구조 변동과 전환지체의 상황을 분석적으로 이해하고자 한다. 전환 거버넌스는 국가 및 지역 수준의 거시적 거버넌스와 기업 수준의 미시적 거버넌스로 나눌 수 있다. 이 연구는 두 측면 모두에서 일정한 함의를 찾고자 한다.

종합적으로 본 연구는 한국 자동차산업의 탈내연기관화 전환 방식과 그 영향의 특수성을 국제비교론적 관점에서 이해하는 데 기여할 것이다. 구체적으로는 한국 전환 방식의 정식화와 그 특수성을 독일과의 유사성과 차이성을 중심으로 분석하고, 기존 한국 산업·노동체제의 변동 양태 또한 독일 사례와의 비교를 통해 규명함으로써 학문적 성과를 모색한다. 아울러 한국 자동차산업 전환 과정에 필요한 정책적 및 노사관계적 개입 방식을 재정의함으로써 실천적 함의 도출을 추구한다. 특히 한국 자동차산업의 타당한 전환에 필요한 정부의 역할을 제시하고, 기업과 노조가 수행해야 할 역할을 구체화함으로써 향후 정책 수립과 노사 전략 수립에 일정하게 기여하고자 한다.

2. 전환 거버넌스의 두 측면

이 연구가 전환 거버넌스의 구축을 지향한다고 앞서 밝혔다. 그 거시적 측면은 국가 단위에서의 기술과 시장에 대한 거시적 조정기제의 작동방식이고 미시적으로는 기업별로 전환의 전략을 어떻게 수립하는지, 특히 그중에서도 인적전환역량을 어떻게 정의하고 함양해 가는지가 관건이다. 아래에서는 각각에 대해 좀 더 자세히 기술해 보도록 하겠다.

가. 거시적 측면의 전환 거버넌스 : 전환 경로의 다양성 설명

거시적 차원의 전환 거버넌스는 한 국가에서 주요 기업집단들이 어떠한 전략적 행위 선택을 하고, 그것이 국가의 산업정책·노동정책·에너지 및 통상정책과 어떻게 결합되며 전환의 방향과 속도를 형성하는지를 이해하고 설명하는 데에 관심을 둔다. 여기서 전환 거버넌스는 단일한 정책 도구나 제도적 장치로 환원될 수 없으며, 국가가 기술 변화와 시장 불확실성을 조정하기 위해 동원하는 정책 수단의 조합, 그리고 그 과정에서 형성되는 권력 관계와 조정 방식의 총체를 의미한다. 다시 말해, 거시적 전환 거버넌스는 국가가 전환을 ‘관리(manage)’하는 방식이 아니라, 다양한 행위자들의 전략이 상호작용하며 전환의 경로를 ‘형성(shape)’해 가는 정치경제적 과정으로 이해될 필요가 있다.

탈내연기관화 전환에서 각국이 보여주는 경로적 다양성은 이러한 거시적 전환 거버넌스의 차이를 집약적으로 드러낸다. 동일한 기술 압력과 글로벌 시장 변화 속에서도, 어떤 국가는 전환을 산업안보와 결합해 보호주의적 방식으로 추진하고, 어떤 국가는 국가 주도의 대규모 투자와 수직계열화를 통해 공격적 확장을 도모하며, 또 다른 국가는 사회적 합의를 통해 전환의 속도와 충격을 조절하려 할 수 있다. 이러한 차이는 단순한 정책 선택의 문제가 아니라, 각국이 보유한 산업 구조, 노사관계 체제, 국가의 조정능력, 그리고 과거 축적된 제도적 유산에 의해 규정된다고 하겠다. 거시적 전환 거버넌스의 핵심 과제는 바로 이러한 구조적 조건 속에서 전환의 위험을 어떻게 분산하고, 비용을 누가 부담하며, 전환의 성과를 어떤 방식으로 배분할 것인가

가에 대한 조정(coordination)의 문제다.

거시적 전환 거버넌스는 ‘최적의 전환 모델’을 제시하는 규범적 틀이라기 보다는, 왜 국가별로 전환의 경로가 다르게 나타나는지를 설명하는 분석틀로 기능할 수 있다. 탈내연기관화 전환은 단지 기술 확산의 자연스러운 결과가 아니라, 국가 정책과 기업 전략, 노동시장 제도와 사회적 합의 구조가 중첩되며 만들어지는 경로의존적 결과로 볼 수 있다. 거시적 전환 거버넌스 분석은 특정 국가의 전환이 성공했는지 실패했는지를 이분법적으로 판단하기 보다는, 어떤 조정 메커니즘이 작동했고 그 결과 어떠한 전환 경로가 형성되었는지를 해명하는 데에 목적을 둔다. 본 연구는 이러한 문제의식 하에서, 한국과 독일을 중심으로 거시적 전환 거버넌스의 차이가 어떻게 상이한 전환 경로의 형성과 고용체제 변동으로 이어졌는지를 비교·분석하고자 한다.

나. 미시적 측면의 전환 거버넌스 : 인적전환역량에 대한 탐구

기술의 변화는 산업구조뿐 아니라 기업 내부의 직무 체계, 인력 구성, 학습 방식에 근본적 변화를 요구한다. 기술은 그것이 도입되었다는 사실만으로 새로운 비즈니스의 안착과 조직의 전환을 효과적으로 보장하지 않는다. 이를 어떻게 해석하고 적용할 것인지, 그리고 그것을 실행할 사람과 조직을 어떻게 구성할지가 핵심이다. 기술결정론을 따르면, 새로운 기술의 등장이 곧바로 적합한 인력과 직무 구조의 재편을 이끌 것이라고 가정할 수 있겠지만, 현실에서는 기술의 수용 여부가 조직 내부의 역량에 의해 결정되며, 이는 기술 전환의 성공 여부에 중요한 변수가 된다.

이와 관련하여 기술 내면화와 실행을 가능케 하는 조직학습, 직무 설계, 기능 간 조정 능력 등을 가리키는 ‘조직화 역량(organizational capability)’ 개념에 주목할 필요가 있다. 그것은 대표적으로 후지모토(Fujimoto, 1999; 2003)가 일본 제조업의 경쟁력을 설명하면서, 조직 내부의 문제해결 루틴, 기능 간 통합, 외부 지식의 흡수 능력이 지속가능한 경쟁력의 핵심임을 강조하며 주창한 개념이다. 후지모토는 (i) 반복적 문제 상황에 대한 학습과 개선이 이루어지는 조직 내 루틴화된 문제해결 능력, (ii) 개발·생산·인사 등이 질적 기능 간의 수평적 협업구조의 구축 및 작동, (iii) 외부 기술과 지식을

조직 내로 통합해 내는 능력 등 세 가지 측면의 요소들이 기업 경쟁력을 좌우한다고 보았다.

특히 그것들은 기술이 단순히 구매되거나 설치되는 것이 아니라, 일상적으로 작동하고 누적적으로 학습되며, 사회화되는 과정을 통해 ‘자기 것으로 만든다’는 의미에서 이른바 흡수역량(absorptive capacity)으로 이어지는 것이기도 하다. 즉 조직화 역량은 일회성 기술 도입으로 형성되는 것이 아니라, 시간이 축적된 학습 체계와 조직 내 협업 구조를 통해 작동한다. 기술 경쟁력의 실질은 그것을 보유하는 것이 아니라, 그것을 실제로 수행할 수 있는 사람과 조직의 구조적 태도에 달려 있다. 이러한 인식은 신기술의 도입과 산업패러다임의 변화가 근본적으로 일어나고 있는 오늘날의 자동차산업, 그 중에서도 특히 부품산업에 적극적으로 적용될 수 있다.

일상의 정태적 상황 속에서 개별적인 혁신을 통해 경쟁력을 증진시키는 전략을 넘어, 모두가 움직여야 하는 집단적 혁신의 흐름이 절대적으로 중요해져 있는 시대에, 조직화 역량은 이 시대에 맞게 ‘전환 역량’으로 특화시켜 보편적으로 분석에 적용 가능할 것이다. 본 연구에서는 기술 전환기에 기업이 인력을 어떻게 조직화하고 전환시킬 수 있는가를 분석하기 위하여 일종의 ‘인력전환역량(Human Resource Transition Capabilities: HRTC)’이라는 인식틀을 고안해 본다. 이는 단순한 직무교육이나 개별 근로자의 숙련 수준이 아니라, 기업이 기술의 방향을 예측하고, 인력 구조를 설계하며, 이에 필요한 투자 결정을 실행하고, 외부 자원을 연계하여 부족한 역량을 보완할 수 있는 능력으로 구성된다. HRTC는 단기 교육훈련이나 개별 인재의 역량이라는 협소한 차원을 넘어선다. 그것은 조직 전체가 기술 전환에 대한 방향을 파악하고, 그에 따라 전환 전략을 설계하고 실행할 수 있는 집합적·구조적 역량을 의미한다.

특히 하청 중심의 수직적 공급망 구조와 고용 안정성이 낮은 한국 자동차 부품업체들의 경우 인력전환역량은 개별 기업들만의 내부역량을 넘어, 산업 생태계와 제도-정책 환경 전반 속에서 형성되는 측면도 함께 지닌다. 근래에 조성재 외(2022)의 연구는 한국 제조업 엔지니어들이 전환기에서 경험하는 구조적 어려움을 잘 보여주었는데, 그에 따르면, 엔지니어들은 자기주도 학습에 의존하는 경향이 강하고, 조직 차원의 학습 인프라나 경력전환 경

로는 매우 제한적이다. 또한 직무의 구조화 수준이 낮아 기술 변화가 발생 하더라도 직무 이동이나 재배치가 원활하게 이루어지기 어렵다. 이는 전환 기 대응역량이 개인의 능력 문제로 환원되는 것이 아니라, 조직 차원에서 전환을 설계하고 실현할 수 있는 구조적 여건의 구축이 중요함을 암시한다.

종합하면 기술 변화에 따른 조직의 적응적 변화는 자동으로 결정되지 않는다. 그것을 위해 중간 매개역량으로 인력전환역량을 상정할 수 있으며, 이는 기술 수용의 조직 내 구조화를 설명하는 개념으로 후지모토의 조직화 역량 개념과 긴밀히 연계시킬 수 있다. 동시에 조성재(2022)가 지적한바 한국 제조업의 인력 구조적 제약을 제도적으로 보완하기 위한 분석틀로도 기능할 수 있다. 인력전환역량(HRTC)은 기업 내부에서만 형성되는 것이 아니라, 산학연 협력체계, 지역 혁신 플랫폼, 정책적 인센티브 등 제도적 조건 속에서 공동 형성되는 '집합적 조직역량'을 가리킬 수도 있다. 이는 전환기 노동 정책이 단순히 직무 훈련이나 이직 지원에 머무르지 않고, 인력의 재배치, 학습, 재설계가 가능한 조직 조건을 형성하는 방향으로 전환되어야 함을 의미한다. 그것은 미시적 거버넌스가 거시적 거버넌스와 만나는 지점의 쟁점들이라고도 볼 수 있다. 즉, 미시와 거시 양자는 무 차르듯이 기계적으로 경계화되는 것이 아니라, 인식의 상이한 출발점을 가리키되 서로를 향해 움직여 나가는 것이라고 상정할 수 있다.

3. 기존 연구와의 차별성

자동차산업의 탈내연기관화 전환이 본격화되면서, 전환의 양상과 노동에 미치는 영향을 분석하려는 연구는 국내외에서 빠르게 축적되고 있다. 특히 전기차 전환이 생산공정, 숙련구조, 고용관계에 미치는 영향을 실증적으로 다루는 연구들이 늘어나고 있으나, 전환의 경로적 다양성과 이를 조정하는 거버넌스 구조를 체계적으로 연결해 분석한 연구는 아직 제한적인 수준에 머물러 있다.

먼저 국내 연구를 보면, 조성재(2022)의 작업은 한국 자동차산업의 전기차 전환을 완성차와 부품산업 전반에 걸쳐 조망한 선구적 연구로 평가할 수 있다. 이 연구는 현대차 울산공장, 현대모비스를 비롯한 주요 부품업체와 배

터리 생산업체를 대상으로 사례를 선정하고, 전기차 밸류체인 관련 현장조사와 심층인터뷰를 통해 생산공정 변화와 고용관계의 변화를 실증적으로 분석하였다. 이를 통해 전기차 전환이 단순한 기술 대체가 아니라, 가치사슬 전반의 재편과 노동의 질적 변화를 동반한다는 점을 설득력 있게 제시했다. 다만, 이 연구는 단일국가(한국) 분석에 머물러 있어 전환의 양상을 비교제도론적 시각에서 위치짓는 데에는 한계를 지닌다. 또한 전환을 주로 기술 발전과 그 적용이라는 틀에서 접근함으로써, 전환을 둘러싼 제도적 조정, 노사관계, 산업정책과의 상호작용을 충분히 이론화하지는 못했다고 보여진다.

다른 국내 연구들 역시 유사한 한계를 공유한다. 임운택·이균호(2022)는 대구지역 자동차 부품업체를 중심으로 스마트공장화와 자동화 실태를 분석하며, 중소기업 다수가 단순 자동화 수준에 머물러 있고 인적역량 재편이 뒤따라지 못하고 있음을 ‘형식적 스마트화’라는 개념으로 비판한다. 이 연구는 디지털 전환의 핵심 병목이 기술 그 자체가 아니라 인적역량 재조직화의 실패에 있음을 명확히 지적하지만, 기업들이 실제로 어떠한 제약 속에서 전환 전략을 선택하고 있는지, 그리고 그 선택이 고용체제와 어떻게 연결되는지에 대한 심층적 분석으로까지는 나아가지 못했다고 할 수 있다.

홍석범(2023)과 황현일·김철식(2024) 역시 미래차 전환이 부품산업의 고용 축소, 비정규직화, 숙련 저하로 이어지고 있음을 실증적으로 보여주며, 인력 재교육과 직무 전환 체계의 부재를 공통적으로 지적한다. 다만 이들 연구는 주로 생산기능직에 초점을 맞추거나, ‘인프라는 있으나 사람이 따라가지 못한다’는 이분법적 문제의식에 머무르면서, 엔지니어 등 기술인력의 전환 문제와 조직 차원의 전환 설계 역량을 체계적으로 분석하지는 못했다는 한계를 지닌다.

해외의 연구에서는 전환을 보다 명시적으로 정치경제적·제도적 맥락에서 다루는 시도가 나타난다. Hancké and Mathei(2024)는 유럽 자동차산업을 대상으로 ‘정의로운 전환(just transition)’의 경로적 다양성을 비교 분석하며, 독일과 프랑스가 전기차 전환에 대응하는 상이한 방식—독일의 ‘차단된 적응(blocked adjustment)’과 프랑스의 비대칭적 기회 구조—을 대비시킨다. 이 연구는 전기차 전환이 단일한 성공·실패의 문제가 아니라, 제도적 조건과 산업구조에 따라 상이한 경로로 전개된다는 점을 이론적으로 명확

히 한다는 점에서 중요한 기여를 한다. 본 연구도 이와 유사한 시각에서 독일과 한국을 다뤄보려 한다. 다만, 이러한 시도가 자칫 제도결정론적 시각으로 빠져서는 안 된다. 특히 현재와 같이 역동적으로 다양한 변수들이 작동하여 기존의 제도주의적 통념을 넘어서는 변화들이 나타나는 상황을 파격적으로 이해하려는 노력이 필요하다.

Dupuis 외(2024)는 독일과 북미를 비교하며, 전기차 전환 과정에서 노동조합의 참여 방식과 산업정책의 설계가 ‘정의로운 전환’의 성격을 어떻게 다르게 만드는지를 분석한다. 독일의 경우 산업정책과 노사협력이 결합된 보호 중심의 전환이, 북미에서는 노조 조직화와 연대를 통한 새로운 협상 기회가 부각됨을 보여준다. 다만 이들 연구는 주로 정의로운 전환이라는 규범적 틀에 초점을 맞추고 있어, 기업 수준의 전환 전략과 인력전환역량이 어떻게 형성되고 분화되는지에 대한 미시적 분석은 상대적으로 제한적이다. 더불어 독일적 경로가 초래한 한계에 대해서도 깊게 천착하지 못한다.

본 연구는 이러한 선행연구들의 성과를 계승하면서도, 몇 가지 점에서 차별성을 갖는다. 첫째, 단일국가 분석이나 규범적 비교를 넘어, 독일과 한국이라는 두 ‘레거시 자동차 강국’의 전환 경로를 비교함으로써 탈내연기관화 전환의 경로적 다양성을 보다 입체적으로 규명하고자 한다. 둘째, 전환을 기술 도입의 문제로 환원하지 않고, 전환 거버넌스라는 개념을 통해 거시적으로 국가 정책, 기업 전략, 노사관계, 고용체제가 어떻게 상호작용하며 전환 경로를 형성하는지를 분석한다. 셋째, 거시적 거버넌스를 넘어 기업 내부의 대응을 설명하기 위한 미시적 분석틀을 구축해 인력전환역량(HRTC) 개념을 고안, 전환의 병목을 단순한 ‘인력 부족’이나 ‘교육 미비’가 아니라 조직적·구조적 역량의 문제로 재개념화하려는 시도를 한다. 이러한 접근을 통해 본 연구는 탈내연기관화 전환을 둘러싼 거시적 조정구조와 미시적 전환역량을 하나의 분석틀 안에서 연결하고, 한국 자동차산업 전환의 구조적 취약성과 정책적 개입 지점을 보다 선명하게 도출하고자 한다.

4. 자료 수집과 분석

자료는 주로 질적 자료를 활용한다. 첫 번째는 문헌조사로 5개국(미국, 중

국, 독일, 한국) 자동차산업의 지난 수년간 전환 양상에 대해 거시적이고 분석적인 조망을 제시한다. 두 번째는 사례조사이다. 독일과 한국 모두 완성차 업체, 부품업체, 노동조합, 기업 경영진 등을 대상으로 심층 인터뷰를 실시하는 방식으로 진행되었다.⁴⁾ 조사의 초점은 전기차 전환 과정에서 나타나는 원·하청 관계의 변화, 숙련과 노동 분업 구조의 변화, 그리고 노사관계의 변화 등을 진단하는 데 맞추어졌다.

제3절 보고서의 구성

본 보고서는 다음과 같이 구성되었다. 제2장은 전환기 세계 자동차산업의 진통에 대한 거시적 이해를 도모한다. 특히 그 배후에서 작동하는 국가별 정책적 흐름이 어떠한지 거시적으로 조망하고자 했다. 제3장에서는 독일 자동차산업의 위기상황과 딜레마, 타개 전망 - 고용체제 변동에의 함의를 도모했다. 제4장에서는 한국 완성차 업체의 시각에서 전환과 고용체제 변화에 대한 분석적 이해를 추구했다. 제5장에서는 한국 부품업체들 시각에서의 전환과 고용체제 변화에의 함의를 진단하고자 했다. 끝으로 제6장에서는 본 연구의 분석을 토대로 제시할 수 있는 전환의 의미와 그 관건에 대한 정책적 진술을 도출하고, 특히 한국을 위한 시사점을 찾고자 했다.

4) 당초 연구진 3인이 모두 독일을 방문하여 함께 조사연구를 수행하는 계획을 세웠다. 연구진 간 공동 심층 토의를 진행하고 필요할 경우 역할을 분담하고, 인터뷰 대상은 완성차 기업의 경우 다임러(Daimler), 폭스바겐(VW), BMW 등과, 노동조합으로 금속노조(iG Metall), 자동차산업협회(VDA) 등을 방문하려 했고, 조사는 2025년 여름에 진행될 예정이었으나, 독일 현지의 자동차산업의 상황이 매우 좋지 않아 모든 기업들이 인터뷰에 난색을 표해 결국 공동조사는 포기하고, 독일을 담당할 연구자만 수행을 하게 되었다.

제 2 장

세계 자동차산업의 탈내연기관화 전환 양상 비교 조망

제1절 도입

2024~2025년 기준 글로벌 자동차산업 정책의 핵심 흐름은 자국 산업·공급망 보호와 전동화 속도 조절로 요약된다. 얼마 전까지 기후위기 대응과 환경 규제가 정책의 일차적 목표였다면, 최근 들어 각국은 중국의 부상과 미·중 갈등, 에너지·안보 위기 속에서 자동차를 ‘전략 산업’이자 ‘산업 안보의 핵심 축’으로 재정의하고 있다.

미국은 인플레이션 감축법(IRA: Inflation Reduction Act of 2022)을 중심으로 한 친환경 전환 드라이브에서, 트럼프 2기 행정부 출범 이후 자국 제조업 보호·중국 견제를 전면에 내세운 ‘단일 대형 법안(OBBBA: One Big Beautiful Bill Act)’ 체제로 급격히 선회하였다. EV 보조금과 같은 ‘당근’은 축소·폐지되고, 수입차·부품에 대한 고율 관세와 규제 완화라는 ‘채찍’이 그 자리를 대체하고 있다. 특히 중국산 전기차에 대한 100% 수준의 고관세와 북미 역외 생산 차량에 대한 포괄적 관세 부과는 미국 시장을 사실상 ‘내부자 게임’으로 만들고 있다.

중국은 세계 최대의 전기차·배터리 생산 기지이자 내수 시장을 기반으로 신에너지차(New Energy Vehicle : NEV) + 지능형·자율주행차(Intelligent Connected Vehicle : ICV)를 동시에 육성하는 전략을 펼치고 있다. 직접 구

매보조금은 축소했지만 취득세 면제, NEV 크레딧 제도, 대규모 충전·배터리 스테이션 투자 등으로 정책지원을 지속한다. 동시에 베이징·상하이 등 대도시를 중심으로 ‘차·로·운 일체화(车路云一体化)’ 인프라를 구축하며, 자율주행·데이터 규제·지도 표준 등에서 사실상의 국가 주도형 플랫폼을 만들어가고 있다.

독일과 EU는 초기에는 2035년 내연기관차 판매 금지 등 급진적인 탈내연기관화를 선언했으나, 독일 제조업·부품 생태계의 부담이 커지면서 기술 중립성 기조로 정책을 조정하였다. 독일의 요구로 2035년 이후에도 e-연료(E-fuel)를 사용하는 내연기관차는 예외적으로 허용되었고, 전기차 구매보조금도 재정 압박을 이유로 조기에 종료되었다. 대신 배터리 공장 유치, 생산 인프라 지원 등 ‘공급망 자립’과 ‘제조기반 유지’에 집중하고 있다.

일본은 전기차 일변도의 전략을 피하고, 하이브리드(HEV: Hybrid Electric Vehicle), 플러그인(PHEV), 수소연료전지(FCEV: Fuel Cell Electric Vehicle), e-연료 엔진 등 다양한 기술을 활용하는 이른바 멀티 패스웨이(Multi-Pathway) 전략을 취한다. 도요타·혼다·닛산 등 완성차 기업에 대한 대규모 배터리 투자 지원과, 배터리 공급망 내재화를 위한 경제안보 정책을 병행한다. 하이브리드와 수소 기술을 ‘현실적 탄소 감축 수단’으로 인정하며, 이를 통해 확보한 수익으로 전고체 배터리와 SDV(Software Defined Vehicle) 전환에 재투자하는 장기 전략이다.

이러한 정책들은 모두 각자의 산업·안보 목표를 조정하는 방향으로 수렴하고 있다. 이러한 가운데 한국의 현대자동차와 같은 글로벌 OEM에게 단일 글로벌 전략은 사실상 불가능해진 상태이다. 대신에 각국의 정책·규제·노동시장 구조에 맞춘 ‘초세분화·초현지화 전략’이 필수 조건이 된 상황이다. 본 장에서는 이러한 각국의 탈내연기관화 전환 양상을 조망하는 스케치를 해본다. 그러면서 특히 정부정책과 주요 기업들의 전략적 선택들에 대해 조명해 본다. 역동적이고 다양한 전환의 전략과 과정들을 살펴봄으로써 본 연구의 분석대상인 독일과 한국의 위치가 어디에 있는지 가름하고자 한다.

제2절 국가별 상황 조망⁵⁾

1. 미 국

가. 국가산업정책의 재편

바이든 행정부의 인플레이션 감축법(IRA)은 ‘친환경 전환’과 ‘국내 생산 유도’를 결합한 일종의 산업·기후 패키지였다. 전기차 보급 확대를 위해 대규모 세액공제를 제공하면서도, 북미 지역 내에서 일정 비율 이상이 생산된 차량과 부품에만 혜택을 주도록 설계함으로써, 기후정책과 제조업 정책을 동시에 추진하는 구조였다. 그러한 상황은 2025년 트럼프 2기 행정부 출범 이후 급변했다. 새로운 정부가 도입한 단일대형법안(OBBBA)은 화석연료 산업의 부활, 규제 완화, 그리고 고율 관세를 핵심 축으로 하는 ‘제조업 부흥·보호무역 패키지’로, 기존 IRA 체제를 사실상 대체하는 성격을 띠게 되었다.

2025년 행정명령에 따라 미국으로 수입되는 모든 자동차와 부품에는 일률적으로 25%의 높은 관세가 부과된다. 특히 중국산 전기차에 대해서는 바이든 행정부 시절 인상된 100% 관세를 그대로 유지하면서, 멕시코를 통한 우회 수출까지 제재 대상으로 포함하였다. 그 결과, 미국 시장에서 중국 OEM의 직접적인 진입 통로는 거의 봉쇄되었다. 동시에 IRA를 통해 제공되던 전기차 세액공제는 축소·폐지 수순을 밟으며, 미국 내 EV 전환 속도는 뚜렷하게 둔화되는 반면, 규제 완화의 수혜를 입은 내연기관차와 하이브리드 차량은 다시 경쟁력을 회복하고 있다.

이러한 정책 변화는 미국 산업·에너지 구조 전반에도 영향을 미쳤다. LNG·석유·세일 산업의 규제가 완화되면서 화석연료 투자가 되살아나고, 배출가스 규제와 연비 기준은 완화되는 방향으로 조정되고 있다. 정책의 무

5) 이 부분은 한국의 자동차산업 전문가 중에 국내 유수의 업체에게 오랫동안 자문을 해 온 익명의 전문가의 서면자문 내용을 연구책임자가 본 연구의 취지에 맞게 가공하여 재구성한 것임을 밝힌다.

계중심이 '탄소 감축'에서 '미국 내 제조와 안보'로 이행함에 따라, 미국 자동차 시장은 글로벌 친환경·전동화 경쟁에서 한 발 물러서게 되었다. 대신, 미국 국내에 얼마나 많은 공장과 일자리를 만들 수 있는지가 기업 평가의 핵심 기준이 되는 '정치경제적 필터링'의 강도가 높아지고 있다. EV 친환경성보다 '어디에서, 누구를 고용해 얼마나 생산하는가'가 기업 전략의 최우선 평가 잣대로 부상하는 양상이다.

나. 전통적인 Big3의 구조적 한계

GM·포드·스텔란티스로 대표되는 미국의 전통적인 Big3는 여전히 미국 내 고용과 정치, 그리고 노조를 둘러싼 권력 구조에서 핵심 위치를 점하고 있다. 그러나 내연기관차에 최적화된 이들의 산업 구조는 배터리·반도체·소프트웨어로 중심축이 이동한 전동화 시대에 근본적인 제약을 드러내고 있다. 미국 시장에서 Big3의 점유율은 일본·한국 OEM이 HEV SUV와 EV를 앞세워 공세를 강화하면서 지속적으로 잠식되고 있으며, 배터리 셀과 전장 부품의 내재화 수준은 경쟁사에 비해 낮은 편이다. 소프트웨어와 차량용 OS 개발 역량에서도 독자적인 플랫폼을 주도하기보다는 외부 기술에 의존하는 경향이 강해, 소프트웨어 정의 차량(SDV) 경쟁에서는 후발주자로 평가된다. 높은 인건비와 전미자동차노조(UAW)와의 단체협약에서 비롯되는 임금·연금·의료비 등 레거시 비용 역시 EV 전환 과정에서 비용 부담을 크게 높이는 요인으로 간주되고 있다.

이러한 한계는 단순한 기술력 부족의 문제가 아니라, 오랜 시간에 걸쳐 형성된 거대 관료제적 조직구조와 경로의존성(path dependency)에서 기인한다. Big3의 의사결정 구조는 수직적 보고 체계와 부서 간 조정 절차에 의해 움직이며, 이는 필연적으로 의사결정 속도를 늦추는 것으로 알려져 있다. 100년에 가까운 기간 동안 구축된 내연기관 설비와 숙련 인력에 대한 막대한 투자 역시 새로운 플랫폼으로의 전환을 주저하게 만드는 압력으로 작용한다. 수천 개에 이르는 협력업체와 얽힌 복잡한 공급망도 내연기관 중심으로 최적화되어 있어, EV 전환을 위한 플랫폼 단순화·집약화와 구조적으로 충돌한다.

주지하듯이 EV 시대에는 빠른 결단과 실험-학습-수정의 반복이 경쟁력의

핵심이다. Big3는 이해관계자가 지나치게 많고 조직 관성이 커서, 테슬라와 같은 신흥 OEM이 보여주는 ‘집행 속도’를 따라가기 어렵다. 새로운 기술을 시범 도입하고, 이를 시장 반응에 따라 신속히 수정·확장하는 ‘애자일(agile)한 전환’이 필요한데, Big3의 조직·공급망·재무 구조는 그것과 어울리기보다 제약하는 쪽으로 작동한다.

노사관계 역시 전환의 추가적인 긴장과 제약요인이다. UAW와 맺은 장기 단체협약은 높은 임금과 후생복지, 연금 부담이라는 구조적 비용을 내포하고 있으며, EV로의 전환이 본질적으로 “부품 수 감소 = 필요 인력 감소”를 의미한다. 그러다 보니 노조는 새로운 EV 공장에서 기존 UAW 조합원을 동일한 임금과 복지 수준으로 고용할 것을 강하게 요구하며, 전환 과정에서의 강제 해고나 고용 감소에 대해 민감하게 반응한다. EV와 자율주행차 생산에는 전기전자·소프트웨어 중심의 새로운 숙련이 필요해진다. 이 때문에 기존 하드웨어 중심의 숙련 구조를 재편하는 재교육·재배치가 필요하지만, 그 비용과 책임을 둘러싸고 노사 간 갈등이 발생할 소지가 크다.

다. 테슬라로 대표되는 신흥 OEM의 도전

테슬라·리비안·루시드 등 미국의 신흥 OEM 업체들은 전통적인 자동차 제조사의 연장선이 아니라, 처음부터 디지털 네이티브(digital natives)이자 소프트웨어 중심 기업으로 출발했다. 이들은 차량을 단순한 기계·제품이 아니라 네트워크에 연결된 ‘바퀴 달린 컴퓨터’, 혹은 업데이트 가능한 IT 디바이스로 규정한다. 테슬라는 기가캐스팅(GIGA casting)과 같은 새로운 제조 공법을 통해 생산 공정을 단순화하고, 수직계열화를 통해 배터리·소프트웨어·서비스까지 통합하며, 온라인 직판(Direct Sales)과 자체 충전 인프라(슈퍼차저: super charger)를 결합해 유통 구조 자체를 다시 설계한다. 무선 통신을 통해 차량 소프트웨어를 원격으로 업데이트하는 OTA(Over-the-Air) 방식을 통해 차량 기능을 상시적으로 개선·추가함으로써, 판매 이후에도 끊임없이 진화하는 제품·서비스 모델을 구현한다. 근래에는 에너지 저장사업(Powerwall, Megapack), 인간형 로봇(Optimus), 로보택시(Robotaxi)와 같은 새로운 사업 영역으로 확장을 시도하고 있다.

신형 OEM이라고 전적으로 전환기의 수혜자이기만 한 것은 아니다. 고급 리 기조와 EV 수요 둔화(이른바 '캐즘' 국면), 각국 정부의 보조금 축소 등은 자본시장에 의존해 빠르게 성장해 온 이들 기업의 재무 환경을 악화시키고 있다. 생산 능력과 차종의 다양성 또한 전통 OEM에 비하면 아직 제한적이다. 특히 테슬라는 중국 시장에서 BYD·지리 등 현지 OEM의 저가·다차종 공세에 밀려 점유율 하락을 경험하고 있다. 기술·혁신 면에서 앞서 있지만, 규모와 시장 다변화, 안정적인 수익성 확보라는 측면에서는 여전히 '성장통'을 겪고 있는 셈이다.

테슬라의 경쟁력은 단순히 전기차를 먼저 만들었다는 선발효과에 있지 않다. 핵심은 상품·생산·서비스 전 영역을 관통하는 소프트웨어·데이터 기반 구조를 구축했다는 점이다. 테슬라는 단일 운영체제를 중심으로 차량의 거의 모든 기능을 통합하고, OTA를 통해 기능을 업데이트한다. 사실상 소프트웨어를 일회성 구매가 아니라 구독 기반 서비스로 제공하는 것을 의미하는 SaaS(Software as a Service)에 가까운 형태로 차량을 운영한다. 자율주행을 위한 FSD(Full Self-Driving) 칩을 자체 설계·생산하고, 전 세계 수백만 대 차량에서 수집되는 플릿(fleet) 데이터를 학습에 활용하여 알고리즘을 지속적으로 고도화한다. 생산 측면에서는 생산계획-작업지시-품질관리-설비관리의 통합을 의미하는 MES(Manufacturing Execution System)와 자체 데이터베이스, 그리고 사물인터넷(Internet of Things : IoT) 시스템을 결합해 공정의 전 과정을 실시간 데이터로 관리한다. 나아가 기가캐스팅을 통해 부품 수를 줄이며 생산 공정을 단순화하는 방식으로 기존 공장이 안고 있는 복잡성을 피해가면서 디지털 전환된 생산체제를 구축해 가고 있다.

이처럼 수직 통합된 디지털 전환(DX)은 기존 설비·공급망에 묶여 있는 Big3가 단기간에 따라잡기 어려운 구조적 우위를 형성한다. 테슬라는 특허 공개, 직접 판매, 슈퍼차저 네트워크 개방 등 공격적인 시장 개방 전략을 통해 EV 생태계 확대에 기여하면서도, 그 생태계 안에서 사실상의 표준 제공자 역할을 노린다. 미국 내에서는 높은 로컬 생산 비중 덕분에 관세 정책의 변화에서 상대적으로 자유롭고, 중국산 EV 견제 조치가 강화될수록 반사 이익을 얻을 여지도 크다.

그러나 테슬라 역시 중국 공장·부품 의존도와 미·중 갈등 심화라는 지

정확적 리스크에서 완전히 자유롭지 못하다. 자동차 판매 사업만으로 안정적인 수익성을 확보하지 못한 상태에서, 신사업 다각화가 단기간에 실질적 수익 기반으로 자리 잡지 못한다면, 성장 전략의 지속가능성은 다시 도마 위에 오를 수 있다. 결국 테슬라를 포함한 신흥 OEM의 장기적 성패는 혁신적인 기술·비즈니스 모델을 바탕으로 한 대량생산 체제 구축, 안정적인 수익성 확보, 에너지·로봇·모빌리티 서비스 등의 신사업 안착이라는 과제를 얼마나 빠르고 안정적으로 달성하느냐에 달려 있다. 이러한 점에서 신흥 OEM의 부상은 미국 자동차산업 전환의 새로운 가능성을 보여주는 동시에, 전환기의 불안정성과 리스크를 집약적으로 드러내는 사례이기도 하다.

2. 중 국

가. 국가 정책: '자동차 대국'에서 '자동차 강국'으로

중국의 자동차 정책은 내연기관차에서 서구를 추격하는 전략을 넘어, 신에너지차(NEV)와 스마트 커넥티드카(ICV) 분야에서 세계를 선도하는 '자동차 강국'으로의 도약을 목표로 한다. 중국 정부는 2010년대 이후 자동차를 국가 핵심 전략 산업으로 규정하고, 내연기관 영역에서는 독일·일본·미국을 완전히 따라잡기 어렵다고 판단했다. 대신 전기차(EV)·플러그인 하이브리드(PHEV)·수소연료전지차(FCEV)와 자율주행·커넥티드 기술이 결합되는 새로운 전장(電裝)을 '기술 도약의 창'으로 규정하고, 이 분야에서 글로벌 규칙과 표준을 주도하는 것을 국가 전략의 중심에 놓았다.

중국은 세계 최대 규모의 구매 보조금과 세제 혜택을 통해 NEV 시장을 인위적으로 키웠다. 거액의 직접 보조금은 2023년 이후 점차 축소되었지만, 취득세 면제와 NEV 크레딧 제도, 그리고 충전소·배터리 교환소에 대한 중앙·지방정부의 막대한 인프라 투자는 여전히 유지되고 있다. 제조사들에게는 연간 NEV 생산·판매 의무 비율이 부과되고, 이를 달성하지 못하면 다른 기업으로부터 크레딧을 구입하게 했다. 이렇게 'NEV를 만들지 않으면 손해를 보는' 규제 환경을 조성함으로써, 거의 모든 완성차 업체가 전동화 경쟁에 뛰어들도록 사실상 강제했다.

동시에 자동차를 단순한 이동 수단이 아닌 ‘스마트 디바이스’로 규정하고, 자율주행·V2X 통신·차량 내 서비스와 같은 지능형 기능에서 선진국을 추월하려 하고 있다. 공업정보화부(MIIT)를 중심으로 ICV 관련 기술 표준을 빠르게 마련하고, 도로 인프라와 통신망을 결합한 ‘스마트 로드(smart road)’ 프로젝트를 추진하고 있다. 자율주행 과정에서 생성되는 방대한 차량·지도·도로 데이터를 국가 차원의 전략 자산으로 보고, ‘자동차 데이터 안전 관리 규정’ 등을 통해 해외 전송을 엄격히 통제하며, 모든 데이터를 중국 영토 내에 저장하도록 의무화하고 있다. 이는 단지 안보 논리에 그치지 않고, 중국 기업이 AI·자율주행 경쟁에서 활용할 수 있는 데이터 기반을 독점적으로 축적하기 위한 전략이기도 하다.

중국의 이러한 국내 정책의 목표는 단지 내수 시장 장악을 넘어선다. 중국 정부는 국내에서 조성된 거대한 규모의 시장과 수직계열화된 공급망, 그리고 누적된 기술·데이터를 발판 삼아, 유럽·동남아·남미 등 해외 시장으로의 공세적 진출을 장려한다. 배터리 셀(CATL, BYD)과 주요 전장 부품에서 세계 표준을 선도하고, 완성차·부품 수출을 통해 글로벌 자동차산업의 핵심 공급망을 장악함으로써, 중장기적으로 ‘자동차 대국’에서 ‘자동차 규칙 제정자’로 올라서는 것을 궁극적 목표로 삼고 있다.

나. 후발주자로서의 도약 : 수직계열화와 ‘팀 차이나’

중국 자동차산업의 도약은 단지 개별 기업의 성공 스토리가 아니라, 수직계열화된 공급망 구조와 국가 단위의 분업 체계, 그리고 후발주자라는 위치를 활용한 생산·디지털 전략이 결합된 결과로 이해할 수 있다. 무엇보다 주목할 점은 BYD를 중심으로 한 완벽에 가까운 수직계열화이다. 기존의 수직계열화가 완성차 기업과 부품 계열사·협력업체 사이의 통제 관계를 의미했다면, 중국식 수직계열화는 원자재-배터리-반도체-완성차-물류까지 전체 밸류체인(value chain)을 직접 소유·지배하는 형태에 가깝다. BYD는 리튬을 비롯한 핵심 광물 광산을 아프리카와 남미에서 직접 확보하고, 배터리 셀·팩, 차량용 반도체(MCU), 심지어 해외 수출을 위한 자동차 운반선(Ro-Ro船)까지 자체적으로 보유·운영한다. 이는 전통적인 외부 공급망의

존 구조와 달리, 전쟁·팬데믹·제재와 같은 외부 충격에도 생산체계가 상대적으로 흔들리지 않는 구조를 만들어낸다. 또한 원가의 가장 밑단인 원자재부터 비용을 통제함으로써, 글로벌 경쟁사들이 따라오기 어려운 가격 경쟁력을 확보하고 있다.

자율주행과 스마트 모빌리티 분야에서는, 이른바 ‘팀 차이나(team china)’ 전략이 작동하고 있다. 미국이 테슬라·웨이모 등 소수 기업의 선도에 의존하는 ‘기업 중심 모델’이라면, 중국은 정부가 설계한 거대한 스마트 인프라 위에서 여러 대표 기업이 역할을 나누어 맡는 ‘국가 시스템’ 형태에 가깝다. 중국 정부는 “도로가 충분히 똑똑하다면 차는 덜 똑똑해도 된다”는 기조 아래, 주요 도시의 도로·신호체계에 카메라·라이다·5G 통신장비를 미리 설치하여, 사각지대 정보를 도로 인프라가 차량에 실시간 제공하는 구조를 만들고 있다.

이 위에서 바이두는 오픈 플랫폼 ‘아폴로(Apollo)’와 로보택시 서비스 ‘뤄보콰이파오(Apollo Go)’를 통해 자율주행 소프트웨어와 서비스 영역을 담당한다. 화웨이는 완성차를 직접 생산하지 않으면서도, 라이다·칩·OS·알고리즘이 통합된 ‘풀 스택 솔루션’을 공급하는 슈퍼 티어1로 기능한다. 포니.ai(Pony.ai), 위라이드(WeRide)는 특정 도시·구간·물류·셔틀 등 특수 목적 자율주행 상용화를 추진한다. 허사이(Hesai)는 라이다(LiDAR: Light Detection and Ranging)⁶⁾세계 1위 기업으로서 가격을 급격히 낮추어 자율주행차 대중화의 하드웨어 기반을 제공한다. 호라이즌 로보틱스(Horizon Robotics)는 자율주행용 AI 칩 ‘Journey’ 시리즈를 국산화하여 내수 차량에 공급하며, 해외 반도체 의존도를 줄이는 데 기여하고 있다.

이 모든 활동의 상위에는 데이터·지도·표준을 통제하는 국가가 있다. 정밀 지도는 국가 기밀로 분류되어, 허가받은 중국 기업만 제작·보유할 수 있으며, 외국 기업은 반드시 중국 파트너와의 제휴를 통해서만 자율주행 서비스를 제공할 수 있다. 자율주행·커넥티드카 관련 통신 표준 역시 중국식 C-V2X를 중심으로 설계되기 때문에, 중국의 ‘차-로-운’ 시스템에 참여하지 않는 외국 기업은 구조적으로 불리한 위치에 놓인다. 이처럼 중국은 개별 기

6) 레이저 빛을 발사한 뒤 반사되어 돌아오는 시간을 측정해 거리와 3차원 형상(3D 맵)을 정밀하게 파악하는 센서 기술.

업의 혁신을 넘어, 도로와 도시 전체를 지능화하는 방식으로 자율주행의 난이도를 낮추고, 상용화 속도를 높이는 전략을 선택하고 있다.

생산 측면에서도 중국 전기차 공장은 ‘인해전술(人海戰術)’식 조립 라인을 버리고, ‘제조 지능화(Intelligent Manufacturing)’ 단계로 이미 도약했다. 샤오미·지커·니오 등 후발 전기차·IT 기업들은 전기차의 짧은 라이프사이클과 다양한 소비자 요구에 대응하기 위해, 공장을 하나의 거대한 스마트 디바이스(smart device)처럼 설계한다. 샤오미는 테슬라의 기가캐스팅을 벤치마킹한 ‘하이퍼 캐스팅’을 자체 개발해 수십 개 부품을 하나의 거대한 다이캐스팅 부품으로 통합하고 있다. 지커는 5G 기반 디지털 트윈 공장을 구축해, 실제 공장을 짓기 전에 가상공간에서 생산라인 배치·로봇 동선·병목 지점을 시뮬레이션한다. 니오의 일부 공장은 차체 공정을 사실상 100% 자동화하고, AI 비전 시스템을 통해 0.1mm 수준의 오차까지 실시간으로 교정하는 암흑 공장(Black Light Factory)을 시범 운영하고 있다.

이러한 흐름의 정점에 있는 곳이 샤오미의 베이징 슈퍼 팩토리(super factory)이다. 이 공장에서는 76초마다 한 대의 SU7이 생산라인에서 쏟아져 나오며, 700대가 넘는 로봇이 물류 운반·조립·검수에 이르기까지 핵심 공정을 대부분 담당한다. 공장의 두뇌 역할을 하는 ‘하이퍼-임프(Hyper-IMP(Integrated Measurement Platform))’⁷⁾ 플랫폼은 각종 센서·설비에서 들어오는 데이터를 실시간 분석해 생산 병목을 자체적으로 해소하고, 자재 주문·라인 조정까지 자동으로 실행한다. 그 결과 중국의 EV 공장은 숙련공의 손기술에 의존하지 않고도 일정한 품질을 확보하면서 공정 단순화와 속도 향상을 성취하고 있고, 그 덕분에 글로벌 경쟁사보다 30% 이상 낮은 제조원가를 달성하고 있다. 이처럼 중국은 전기차 그 자체뿐만 아니라, ‘스마트 팩토리·디지털 제조’라는 생산방식 자체를 수출 가능한 상품으로 만들 수준에 이르렀다.

소프트웨어·AI 측면에서도 중국은 테슬라가 연 자동차·AI 융합을 누구보다 빠르게 흡수하고, 자국의 거대 내수 데이터로 이를 재해석·확장하고 있다. 과거 자율주행 시스템이 ‘센서-인지-판단-제어’라는 모듈을 순차적으

7) 허사이(Hesai Technology)사가 사용하는 고성능 차량용 LiDAR 플랫폼/제품군 명칭.

로 결합하는 구조였다면, 2024~2025년을 전후해 중국 기업들은 거대 신경망 하나가 카메라·센서 입력부터 핸들·페달 제어까지를 엔드투엔드(E-to-E) 방식으로 처리하는 체제로 전환하고 있다. 샤오핑(Xpeng)의 XNGP (Xpeng Navigation Guided Pilot), 이상자동차(Li Auto)의 VLM(Vision-Language Model)기반 인지, 화웨이의 ADS(Autonomous Driving System)는 복잡한 교차로·회전교차로나 골목길에서도 지도 없이 인간 운전자에 가까운 주행을 구현하는 것을 목표로 한다.

차량 내부에서도 거대 언어모델(LLM)을 탑재한 AI 비서가 단순한 음성제어를 넘어, 운전자의 감정·상황을 인식하고 음악·조명·공조를 조정하며, 아이를 위한 동화 창작이나 여행 계획 수립까지 돕는다. 니오의 '노미(NOMI)', 이상자동차의 'Mind GPT', 샤오미의 '인간-차-집' 연동 시스템은 자동차를 이동 수단에서 '지능형 라이프 파트너'로 전환시키고 있다. 연구·개발 단계에서도 생성형 AI는 공력 성능이 최적화된 차체 디자인을 몇 분 만에 수백 가지 생성하고, 가상 시뮬레이션은 실제 도로 주행 수백만 km를 대체하며 알고리즘의 안전성을 검증하는 데 활용된다. 이제 중국 기업들에게 AI는 단순한 기능 추가가 아니라, 상품·생산·서비스를 관통하는 플랫폼이 되어가고 있다.

다. 국가 차원의 데이터 활용과 전환의 의미

중국 자동차산업에서 데이터는 석유·철광석에 비견되는 새로운 자원이다. 중국 기업들은 테슬라의 '플릿 러닝(fleet learning)' 방식⁸⁾을 가장 빠르게 모방하고, 이를 내수 시장의 규모와 결합해 한 단계 더 확장하고 있다. 과거에는 수백 대의 테스트 차량이 제한된 지역을 오가며 데이터를 수집했지만, 이제는 고객에게 인도된 양산 차량에 데이터 수집 소프트웨어를 탑재해, 매일 수천만 km 단위의 주행 데이터가 자연스럽게 축적된다. 핵심은 모든 데이터를 다 보내는 것이 아니라, AI가 판단했을 때 '학습 가치가 높은 장면'만을 선별해 통신 비용을 최소화하면서 서버로 전송하는 기술에 있다.

8) 수많은 판매 차량(fleet, 차량 집단)에서 수집한 주행 데이터를 클라우드에서 학습한 뒤 다시 모든 차량에 배포하는 집단 학습 구조.

이렇게 수집된 원시 데이터는 그 자체로는 의미가 없으며, AI가 이해할 수 있는 형태로 가공·라벨링되어야 한다. 과거에는 사람이 일일이 “이것은 차, 이것은 보행자”라고 표시했지만, 중국 기업들은 거대 AI 모델을 활용해 라벨링 과정 자체를 자동화하거나 반자동화함으로써 처리 속도를 수백 배 끌어 올리고 있다. 샤오펑은 알리바바와 협력하여 ‘푸야오(Fuyao)’라는 자체 컴퓨팅 센터를 구축했고, 화웨이·니오 등도 PB(Petabyte, 페타바이트)급⁹⁾ 데이터를 소화할 수 있는 연산 인프라를 갖추었다. 이 인프라는 수집-선별-라벨링-학습-배포의 전체 루프를 몇 주 단위로 반복하게 해주는 핵심 기반이다.

이러한 데이터·AI·생산·공급망이 결합한 결과, 자동차산업의 경쟁 구도는 점점 더 “누가 더 싸고, 빨리, 대량으로 생산하느냐”라는 하드웨어 전쟁과 동시에, “누가 더 많은 데이터를 활용해 소프트웨어·서비스를 고도화하느냐”라는 플랫폼 전쟁으로 이중화되고 있다. 전자의 영역, 즉 원가와 속도의 경쟁에서 중국은 정부의 집중 지원 아래 수직계열화와 디지털 제조를 통해 이미 승기를 잡았다고 평가된다. 후자의 영역인 AI·플랫폼 경쟁에서도 중국은 미국 테슬라와 함께 양대 축을 형성하며 유럽·일본·한국보다 한 발 앞서 있는 형국이다.

이렇게 중국의 사례는 탈내연기관화가 단순한 친환경 정책이 아니라, 국가가 기술·데이터·제조·노동·도시 인프라를 함께 재구성하는 종합적 권력 프로젝트가 될 수 있음을 보여준다. 이는 글로벌 자동차산업의 다른 주체들에게 ‘중국식 전환’을 모방할 것인가, 아니면 전혀 다른 형태의 전환 거버넌스를 구축할 것인가라는 전략적 선택을 강요하는 현실이기도 하다.

3. 독일

가. 독일 자동차산업의 구조적 위기

독일 자동차산업은 오랫동안 고임금·고품질·고속련에 기반한 제조업의 상징이었다. 메르세데스-벤츠, BMW, 폭스바겐으로 대표되는 독일 3대 브랜

9) 수백만 기가바이트 규모의 초대형 데이터 집합을 의미함. 참고로 KB=1,000 바이트, MB=1,000 KB, GB=1,000 MB, TB=1,000 GB, PB=1,000 TB(=100만 GB).

드는 내연기관차 시대의 글로벌 기술 리더였고, 독일 부품기업(Mittelstand)은 세계 최고의 정밀기술과 특수기계를 공급하며 독일 제조업 경쟁력의 토대를 이루어 왔다. 그러나 현재 독일 자동차산업은 구조적 위기에 직면하면서 “라인강의 기적은 끝났다”는 암울한 진단을 받고 있다.

상징적으로 최근 폭스바겐 그룹은 87년 역사에서 처음으로 자국 공장 폐쇄 가능성을 공식 언급했다. 그러면서 고임금 구조 완화를 골자로 한 비용절감 계획을 발표했는데, 이는 독일 모델의 균열을 단적으로 보여주는 사건이라 할 수 있다. 이 결정은 단순한 기업 차원의 경영상 판단이 아니라, 독일 제조업 전반에 드리워진 세 가지 구조적 압력을 보여준다.

첫째는, 에너지 비용 부담이다. 우크라이나 전쟁 이후 독일의 전력·가스 비용은 제조 강국으로서의 가격경쟁력을 약화시켰고, 이는 보급형 전기차 생산이 거의 불가능한 수준의 원가 구조를 초래했다. 둘째는, 고비용 노동시장 구조다. 독일의 숙련노동자는 세계 최고 수준의 생산성·품질을 자랑하지만, 동시에 시간당 인건비가 높아, 저가 공세를 펼치는 중국·동유럽 생산기지와의 가격 경쟁을 할 수 없는 형편이다. 셋째는, 전동화 전환의 충격이다. 배터리 기반 EV는 기존 엔진·변속기 공급망을 약화시키고, 소프트웨어 중심 구조로의 전환은 독일 자동차기업의 핵심 역량(기계적 정밀·고속연장인 기술)과 충돌한다. 이는 독일의 자동차 생태계 전체에 ‘정체성 위기(identity crisis)’를 안겨준다.

이러한 요인들이 결합되면서 독일은 이제 EV 시대에 대응하는 데 있어 미국·중국 대비 ‘중간 지점’에 서게 되었다. 기후 규범·환경 기준에서는 세계 최고 수준의 엄격함을 유지하고 있으나, 그 속도와 방식이 산업 경쟁력을 해치는 방향으로 작용할 수 있다는 내부의 우려도 커지고 있다.

나. 독일의 사회경제적 변화와 전환의 복잡성

전동화·자율주행 등 기술 전환은 독일 사회 전체의 구조적 변화를 동반하고 있다. 전통적으로 제조업 중심인 독일 경제는 고령화·이민·숙련 노동자 부족·디지털 전환 등 복합적인 문제에 직면하고 있다. EV 전환이 빠르게 진행될수록, 기존의 고속연 기계 중심 직무는 감소하고, 전기전자·테

이터·소프트웨어 중심의 새로운 직무 수요가 증가하지만, 독일 노동시장은 이 변화에 아직 충분히 대응하지 못하고 있다.

숙련노동자 부족은 특히 심각하다. 베이비부머 세대의 은퇴가 본격화되면서 제조업 현장과 기술직에서 인력 공백이 커지고 있으며, 이를 보완하기 위해 정부는 적극적인 이민 정책을 추진하고 있으나, 독일어·숙련 인증 체계 등 높은 진입 장벽 탓에 노동시장 통합 속도는 더딘 편이다.

데이터 프라이버시와 알고리즘 감시 문제도 사회적 갈등의 주요 요인으로 부상했다. EU의 GDPR 아래에서 AI·데이터 활용 규제는 매우 엄격하고, 이는 자동화·AI 도입 속도를 늦추는 요인으로 작용하는 것으로 평가되고 있다. 독일 노동조합(DGB)을 중심으로 AI 기반 감시 기술의 통제, 알고리즘 투명성 확보 등 새로운 규범을 마련하려는 노력이 이어지고 있지만, 기술 변화의 속도가 워낙 빨라 제도가 뒤따르기 어렵다는 비판도 있다.

재택근무·유연근무제 도입, 직업훈련·재교육 확대, 데이터 보호, 직무 변환 지원 등은 독일 노조가 최근 강조하는 새로운 의제들이다. 이는 기술 변화에 대한 대응을 단순한 고용 유지의 문제로 보지 않고, '노동조건 재설계'로 접근하려는 시도로 볼 수 있다. 이러한 접근은 빠른 기술 도입을 원하는 기업과의 이해관계 충돌을 불러올 수 있는 상황으로 비판되기도 한다.

다. 인더스트리 4.0의 성과와 한계

독일 정부는 2010년대부터 제조업 디지털화를 위해 '인더스트리 4.0 (Industry 4.0)' 전략을 추진해 왔다. 이 전략은 독일 제조업의 강점을 바탕으로 대기업·연구기관·부품기업 네트워크를 통해 스마트 팩토리·로봇 자동화·예측 정비·표준화(OPC-UA: Open Platform Communications-Unified Architecture)¹⁰⁾ 등을 확산시키는 데 성공했다. 지멘스·보쉬·BMW·폭스바겐 등 대기업들은 인더스트리 4.0을 실질적으로 구현하며 생산성·품질·안정성을 높이고, 글로벌 생산 네트워크의 기반을 유지하는 데 중요한 성과를 거두었다. 특히 OPC-UA는 국제 산업용 통신 표준으로 자리

10) 산업 설비·로봇·센서·MES·ERP 등을 표준화된 방식으로 연결하는 산업용 통신 프로토콜.

잡으며, 독일의 기술적 영향력을 강화하는 데 기여했다.

그러나 인더스트리 4.0은 대기업 중심의 성공이라는 평가도 받는다. 독일 제조업 기반의 90% 이상을 차지하는 중소기업(Mittelstand)은 여전히 디지털 전환에서 뒤처지고 있다. 초기 투자 비용 부담, 전문 인력 부족, 복잡한 시스템 통합 문제 등으로 인해 디지털 전환을 실행하기 어렵고, 이는 독일 산업 전반의 생산성 향상에 제약을 주고 있다. 소프트웨어·AI 중심 전환의 속도도 미국·중국에 비해 상대적으로 매우 더디다. 이는 제도적 합의와 기술 도입 간의 ‘속도 차이’가 존재하기 때문이다. 즉, 사회적 시장경제 모델의 강점인 ‘안정과 합의’가 빠른 기술 전환이 필요한 분야에서는 오히려 제약이 되는 측면을 암시하는 것으로 볼 수 있다.

라. 공동결정제도와 사회적 합의의 양면성

독일의 핵심 제도적 특징인 공동결정제도(Mitbestimmung)는 디지털·전동화 전환 과정에서도 중요한 역할을 한다. 공동결정제도는 노동자 대표(Betriebsrat)가 경영 의사결정에 참여할 수 있는 제도적 장치를 제공하여, 급격한 구조조정이나 기술 도입의 부정적 영향을 완화하는 기능을 한다. 예컨대, 폭스바겐·BMW·메르세데스 등 대기업들은 EV 전환 과정에서 정리해고 없는 구조조정, 재교육·재배치, 생산기지 역할 전환, 직무 전환 프로그램 등을 노사협상을 통해 마련해 왔다. 이러한 ‘전환의 사회적 관리’는 독일식 산업 민주주의의 상징적 성과로 평가된다.

그러나 공동결정제도는 동시에 기술 도입·조직 개편·공정 변경 등의 사결정의 속도를 느리게 하는 요인으로 작용한다는 평가를 받는다. 디지털 전환이 특히 빠르게 요구되는 EV·배터리·SDV 분야에서는 합의 과정이 산업 경쟁력 약화로 이어질 수 있다는 비판이 적지 않다. 또한 공동결정제도는 대기업에서는 강력하게 작동하지만, 중소기업에서는 대표 부재·조직을 부족 등으로 인해 실제로 기능하지 못하는 경우가 많다. 이제 공동결정제도는 ‘전환의 사회적 충격을 완화하는 장치’라는 장점과 ‘기술혁신 속도를 늦출 위험’이라는 단점을 동시에 지니는 양날의 칼이 된 형국으로 보인다.

마. 폭스바겐의 ‘미래를 위한 협약(Pact for the Future)’

폭스바겐의 ‘미래를 위한 협약(Pact for the Future)’은 전기차 전환 과정에서 드러난 경영 위기와 이를 둘러싼 노사 갈등, 그리고 독일식 사회적 합의 모델이 어떻게 작동하는지를 집약적으로 보여주는 사례다. 폭스바겐은 전기차 전환 비용 증가와 글로벌 경쟁 심화로 수익성이 급격히 악화되자, 2024년 말 대규모 비용 절감 계획을 발표했다. 여기에는 독일 내 공장 폐쇄와 정리해고 가능성까지 포함되어 있었고, 이는 즉각적으로 노조의 강력한 반발을 불러일으켰다. 경영진이 기존의 고용안정 협약을 사실상 철회하고 자국 공장 폐쇄 카드까지 꺼낸 것은, 창사 87년 만에 처음 있는 일이었다. 금속노조 IG 메탈(IG Metall)은 이를 일방적 조치로 규정하고, 파업을 포함한 강도 높은 투쟁을 예고하며 전면 대응에 나섰다.

이후 2024년 9월부터 약 3개월 동안, 사측과 노조는 70시간이 넘는 마라톤 협상을 이어갔다. 협상 과정에서 노조는 임금 인상분을 포기하고, 보너스와 각종 수당 삭감도 수용할 수 있다는 입장을 내놓으며 경영 위기 극복에 일정 부분 동참하겠다는 태도를 보였다. 그러나 그 전제조건으로 독일 내 공장 폐쇄와 강제 해고는 어떠한 형태로도 용납할 수 없다는 점을 분명히 했다. 결국 2024년 12월 20일 양측은 극적으로 합의에 도달했고, 폭스바겐은 공장 폐쇄 계획을 철회하는 대신, 노조는 고용 보장이라는 핵심 약속을 공식적으로 받아내는 데 성공했다.

이 합의에 따라 폭스바겐은 2025년부터 전기차 전환에 따른 경영 위기를 극복하기 위한 방안으로 ‘공장 폐쇄 없는 대규모 감원’을 추진하기로 결정했다. 구체적으로 2030년까지 독일 내 공장에서 약 3만 5천 명을 감축하는데, 이는 폭스바겐 독일 전체 인력의 약 30%에 해당하는 매우 큰 규모다. 다만 인위적인 정리해고는 하지 않겠다고 약속하고, 조기 퇴직, 자연 감소, 근로 시간 단축 등의 방식을 통해 인력을 점진적으로 줄여 나가는 방식을 택했다.

소규모 공장들의 경우 기존 내연기관·완성차 생산에서 벗어나 소프트웨어 개발, 연구개발(R&D) 센터 등으로 기능을 전환함으로써, 생산 능력을 조정하면서도 물리적 공장과 지역 거점의 존속은 유지하는 방향으로 재편이 진행된다. 동시에 전사적인 인건비 10% 삭감을 목표로 임금 인상 폭을 제한하고

보너스와 각종 성과급을 축소하여, 전동화 전환에 재투자할 수 있는 재원을 마련하고자 했다. 이런 점에서 '미래를 위한 협약'은 노조가 비용 절감이라는 고통 분담에 동의하는 대신, 경영진으로부터 공장 폐쇄와 강제 해고를 피하는 고용 보장 약속을 이끌어 낸, 전형적인 독일식 타협으로 평가할 수 있다.

폭스바겐 츠비카우(Zwickau) 공장의 사례는 이 협약이 어떻게 구체화되고 있는지를 잘 보여준다. 이 공장은 폭스바겐이 전기차(EV) 전환을 주도하기 위해 내연기관차(ICE) 생산에서 100% 전기차 생산 기지로 전환한 상징적인 공장이다. 이 과정에서 폭스바겐은 인력 재교육을 핵심 과제로 설정하고, 공장 내에 폭스바겐 교육기관(Volkswagen Bildungsinstitut)의 확장 시설인 '미래 e-모빌리티 캠퍼스(Future e-Mobility Campus)'를 설립했다. 이 캠퍼스는 고전압 기술, 자동화, 디지털화 등 EV 생산에 필수적인 전문 지식을 체계적으로 제공하는 교육 거점으로 기능할 것을 목표로 공장 전체 직원 약 8,000명을 대상으로 EV 생산과 고전압 시스템 취급 능력을 높이기 위한 대규모 교육 프로그램을 운영했다. 폭스바겐사는 2020년 말까지 총 20,500일이 넘는 교육훈련을 수행했다고 공식 발표하며, 츠비카우 전환 사례를 '전기차 시대 인력 전환'의 모범 사례로 홍보했다.

그러나 전기차 수요 둔화와 모델 포트폴리오 재조정이라는 새로운 현실은 츠비카우 공장의 위상과 역할에 변화를 요구하고 있다. 2024년 12월 노사 합의에 따라, 생산 효율성을 이유로 츠비카우에서 생산되던 VW ID.3, ID.4, Cupra Born 등 주요 EV 모델은 볼프스부르크, 엠덴 등 다른 공장으로 이전하기로 결정되었다. 그 결과 츠비카우는 2027년부터 아우디 Q4 e-tron 한 차종만을 생산하는 단일 라인 공장으로 축소될 예정이다. 이는 EV 전환을 선도하던 상징적 공장이 수요 둔화와 생산 재배치의 압력 속에서 구조조정을 피할 수 없게 되었음을 의미한다. 동시에 공장 경영진은 츠비카우의 장기적인 생존을 위해, 그동안 축적된 전환 경험을 바탕으로 '순환 경제(Circular Economy)'를 새로운 전략 축으로 삼고, 배터리 재활용과 자원 순환 관련 기능을 강화하는 방안을 모색하고 있다. 이처럼 츠비카우는 EV 전환의 선도 공장으로서, 전환 교육·순환경제·신산업 거점으로 기능을 다변화하는 방향으로 재위치되려 하고 있다.

한편, 폭스바겐은 2025년 노사 합의를 통해 확보한 중기적 고용·생산 안

정성을 토대로, 차세대 전기차 플랫폼인 SSP(Scalable Systems Platform) 개발을 가속화하겠다고 발표했다. SSP는 소형차부터 고급차까지 폭넓은 차급에 공통 적용 가능한 확장형 시스템 플랫폼으로, 생산 효율성을 극대화하는 동시에 소프트웨어 중심 차량(SDV)을 구현하는 기술적 토대가 된다. 합의안에는 SSP를 기반으로 한 2만 유로(약 3,000만 원)대 엔트리(entry)급 전기차를 개발하여 2027년까지 양산한다는 계획도 포함되었다. 이는 중국·테슬라 등과의 가격 경쟁이 치열해지는 글로벌 전기차 시장에서, 폭스바겐이 대중 시장을 겨냥해 다시 한 번 ‘폭스바겐식 국민차’를 만들어 내겠다는 전략적 선언으로 볼 수 있다.

폭스바겐의 이른바 ‘트리플 A(Triple A) 전략’은 이러한 맥락 속에서 등장한다. 이 전략은 전기차 전환이라는 위기 상황을 돌파하고 2030년까지 글로벌 기술 리더로 재도약하기 위한 장기 비전으로, 앞서 언급한 노사 합의와 긴밀히 연결되어 있다. 첫 번째 축인 ‘Accelerate(가속화)’는 비용 구조 최적화와 모델 포트폴리오 재편을 통해 회사의 경쟁력을 강화하는 것을 뜻한다. 인건비를 포함한 고정비를 줄이고, 이로써 확보한 재원을 전기차 개발과 생산 효율성 향상에 재투자함으로써, 전동화 전환의 속도를 끌어올린다는 구상이다. 두 번째 축인 ‘Attack(공격)’은 치열한 EV 시장에서 적극적인 신차 공세를 통해 시장 점유율을 확대하겠다는 전략이다. 폭스바겐은 2027년까지 총 9종의 신차를 출시할 계획이며, 이 중에는 앞서 언급한 2만 유로대 엔트리 EV도 포함된다. 다양한 가격대와 세그먼트(segment)를 아우르는 제품군을 확보해, 유럽·중국·미국 등 주요 시장에서 공격적인 판매 전략을 펼치겠다는 것이다. 마지막 축인 ‘Achieve(달성)’는 이러한 가속화와 공격 전략을 통해 궁극적으로 글로벌 전기차 판매와 기술 주도권을 확보하는 것을 목표로 한다. SSP 기반의 차세대 전기차 라인업을 통해 소프트웨어·플랫폼 경쟁력을 끌어올리고, 이를 바탕으로 테슬라 등 경쟁사를 따라잡아 시장의 선두에 서겠다는 의지를 담고 있는 것이다.

BMW와 폭스바겐 등 독일의 전통적인 자동차 메이커들은 모두 전기차 전환에 따른 고용 문제를 노사 협상을 통해 해결하려 한다. 그러나 그 접근 방식에는 중요한 차이가 있다. BMW는 감축을 최소화하고, 재교육과 직무 전환을 중심으로 고용을 최대한 유지하는 데에 초점을 맞추고 있다. 반면, 폭

스바겐은 회사의 경영 위기를 타개하기 위해 대규모 인력 감축을 전제로 한 합의를 선택했다. 이는 보다 공격적이고 고통 분담을 전제로 한 전략이라 할 수 있다. 이러한 대조적 사례들의 출현은 동일한 독일식 공동결정·사회적 합의 틀 안에서도, 기업별 재무 상황·전환 압력·전략 선택에 따라 노사 타협의 내용과 경로가 상당히 다르게 나타날 수 있음을 잘 보여준다.

바. 독일식 전환의 구조적 한계와 과제

독일 자동차산업의 ‘미래 단체협약(Zukunftstarifvertrag, pact for future)’은 전기차 전환이라는 거대한 구조적 변화 속에서 노사 갈등을 최소화하고, 산업의 지속가능성을 확보하기 위해 마련된 협력 모델이다. 이 협약은 단순한 단기 임금·고용 조정이 아니라, 장기적인 고용 안정과 경쟁력 회복을 목표로 하는 ‘전환의 사회적 관리’ 장치로 기능한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다.

이 제도의 가장 큰 장점은 전환 과정에서 필연적으로 발생하는 인력 감축 위험을 최소화해 노동자의 고용 불안정을 완화한다는 점이다. 회사는 정리해고와 같은 급격한 인력 구조조정을 피하고, 재교육과 재배치, 직무 전환 프로그램을 통해 기존 인력을 새로운 기술 수요에 맞게 전환시키는 방식을 우선한다. 이를 통해 노사는 기술 변화에 대한 공동의 책임을 분담하며, 대립적 관계에서 벗어나 ‘전환을 함께 관리한다’는 신뢰 기반을 구축하게 된다. 이러한 신뢰는 파업·직장폐쇄 등 사회적 비용을 줄이고, 전환 과정에서 발생할 수 있는 충격을 완화하는 데에 기여할 수 있다. 나아가 노동자들은 기술 변화에 대한 저항 대신, 능동적으로 재교육에 참여하고 새로운 기술을 습득함으로써, 회사는 미래 산업에서 필요한 인적 자원을 안정적으로 확보할 수 있다. 이는 전화화·디지털화로 재편되는 산업 환경에서 기업의 중장기 경쟁력을 높이는 데 중요한 요소이다. 노동자가 새로운 기술을 습득할 수 있는 체계를 제도적으로 마련해 두는 것은 기술 인력 부족 문제를 겪고 있는 독일 제조업에서 특히 중요한 의미를 갖는다.

그러나 미래 단체협약이 가진 한계 역시 명확하다. 장기적인 고용 보장을 전제로 한 합의는 급변하는 시장 환경에서 기업의 전략적 유연성을 제약할

수 있다. 예상치 못한 외부 충격이나 수요 급락 상황이 발생할 경우, 인력을 신속하게 조정할 여지가 줄어들어 비용 부담이 커질 수 있다. 대규모 재교육 프로그램 운영, 생산공정 변경 및 설비 전환 과정에서 발생하는 비용 역시 기업 재무에 큰 부담이 된다. 이러한 투자들이 충분한 생산성 향상으로 이어지지 않을 경우, 재정적 압박이 누적되어 오히려 경쟁력 약화를 초래할 우려도 존재한다.

무엇보다 중요한 장애 요인은 의사결정 속도의 저하이다. 독일의 공동결정 제도는 중요한 생산·투자·조직 개편을 진행할 때마다 노동자 대표와 협의하고 합의를 도출해야 한다는 조건을 부과한다. 이는 장기적으로 노사 신뢰 구축에 기여하지만, 급속한 시장 변화·기술 변화가 일상화된 EV·배터리·SDV 시대에는 전략적 대응 속도를 늦추는 요인으로 작용할 수 있다. 특히 중국 기업들이 보여주는 이른바 ‘차이나 스피드(China Speed)’—즉, 빠른 의사결정과 실행 중심의 전환—가 글로벌 경쟁의 기본값이 된 상황에서 독일 식의 합의중심 모델은 산업 경쟁력 측면에서 상대적 약점이 될 수 있다는 우려가 제기된다.

향후 독일 자동차산업의 경쟁력 회복은 기존 공동결정제도의 장점—고용 안정, 사회적 수용성, 전환의 충격 완화—을 유지하면서도, 기술 변화 속도에 맞춘 제도 개선을 얼마나 병행할 수 있는지에 달려 있다고 할 수 있다. 전기차 전환이라는 시대적 도전 속에서 ‘고용 보장’과 ‘인력 재교육’을 넘어, 디지털 역량 강화, 기술 도입 속도 개선, 중소기업으로의 제도 확산 등 보다 미래 지향적 의제로 논의를 확장해야 한다는 목소리가 커지고 있다. 전기차·디지털 전환의 속도와 사회적 합의 기반이라는 전통적 강점을 어떻게 조화시킬 것인가라는 역사적 과제 앞에서 있는 것이다.

4. 일본

가. 실용주의 기반 전략

일본 자동차산업의 실용주의 기반 전략은, 완성차 기업 전반의 경쟁력 약화와 글로벌 시장 질서의 급격한 재편이라는 이중 압력 속에서 선택된 생존

전략이라 할 수 있다. 도요타를 제외한 대부분의 일본 완성차 기업들은 전기차(BEV) 중심의 글로벌 패러다임 전환에 충분히 대응하지 못하며 경쟁력을 잃어가는 것으로 진단되고 있다. 글로벌 1위 기업인 도요타조차 최근 몇 년 사이 시장 점유율이 낮아지면서 리더십이 흔들리는 조짐을 보이고 있다.

이러한 상황에서 일본은 유럽과 중국이 주도하는 급진적 BEV 전환의 흐름을 그대로 따르지 않고, '현실적인 탄소중립'과 '산업 생태계 유지'라는 두 가지 목표를 동시에 추구하는 독자적 노선을 선택했다. 이 전략을 일본 정부와 업계는 '멀티 패스웨이(Multi-Pathway)'라고 부르며, 최근에는 소프트웨어(SDV) 경쟁력 확보를 위해 경쟁 기업들 사이의 연합과 공동 개발을 본격화하는 등 자동차산업 전체가 거대한 재편 과정에 들어서고 있다.

일본 경제산업성(METI)과 일본자동차공업협회(JAMA)는 "중요한 것은 '탄소를 줄이는 것'이지, 내연기관을 없애는 것이 아니다"라는 기초를 일관되게 유지한다. 이는 전기차(BEV)를 유일하고 절대적인 해답으로 보지 않는다는 명확한 입장이다. 대신 하이브리드(HEV), 플러그인 하이브리드(PHEV), 수소연료전지차(FCEV), 그리고 합성연료(e-fuel)를 사용하는 내연기관차까지도 모두 탄소중립을 위한 유효한 기술 옵션으로 인정하려는 폭넓은 전략적 시야를 견지하고 있다. 이러한 접근은 급속한 전동화로 인해 일본 부품 생태계(특히 엔진·변속기 관련 2·3차 협력업체)가 붕괴되는 것을 막고, 일본이 압도적 경쟁력을 보유한 하이브리드 기술을 활용해 수익을 창출하면서, 전고체(solid-state battery) 배터리 등 미래 기술에 장기적·집중적으로 투자하기 위한 '시간 벌기 전략(지연전)'의 성격을 갖고 있기도 하다.

이러한 전략적 기초 아래에서 일본 자동차산업은 매우 이례적인 기업 간 연합 구조를 형성해 나가고 있다. BEV·SDV로의 전환에는 막대한 투자와 기술 개발 자원이 필요하다. 특히 소프트웨어 정의 차량(SDV)은 기존 기계 중심 제조 강점을 넘어 소프트웨어·AI·OS 개발 역량을 요구한다. 이 분야에서 일본 기업들은 미국과 중국에 뒤처져 있다는 평가가 많다. 이를 극복하기 위해 일본 자동차 업계는 과거 라이벌 관계에 있던 기업들끼리 손을 잡는, 역사적 수준의 구조조정을 단행하고 있다. 바로 '올 재팬(All-Japan) 전략'이다. 이는 규모의 경제에서 우위를 차지한 중국(BYD 등)과 미국(테슬라)의 공세에 대응하기 위한 실용주의적 선택이라고 해석된다.

대표적으로, 일본 2위·3위 완성차 기업인 혼다-닛산-미쓰비시는 자본과 기술을 공유하는 대규모 제휴를 맺었다. 이 연합은 차량용 OS(소프트웨어 플랫폼), 배터리 기술, 그리고 전기차 구동 장치(e-Axle)까지 공동 개발하며 중복 투자를 줄이고, 합산 연간 생산량 약 800만 대라는 규모의 경제를 기반으로 개발비를 분담하는 구조를 만든다. 이는 일본 자동차산업 전체가 SDV·BEV 시대에 뒤처지지 않기 위해 선택한 협업·통합 모델의 일환이다.

또 다른 축으로 도요타-마쓰다-스바루 연합이 존재한다. 이들이 협력하는 핵심 목표는 '차세대 엔진' 개발이며, 이는 전동화 시대에도 살아남을 수 있는 고효율·초소형 엔진과 탄소중립 연료(바이오연료, 합성연료, 수소 등) 기술에 중점을 둔다. 즉, 배터리 중심의 전기차만이 아니라, 다양한 연료·에너지원을 활용할 수 있는 유연한 자동차 생태계를 지향하는 것이다. 이는 도요타의 하이브리드 기술 경쟁력을 극대화하고, 미래 가능한 모든 경로—전고체 배터리, 수소연료전지, e-fuel 기반 내연기관—를 '열어두는' 장기 전략의 일부다.

이러한 흐름 가운데 최근 글로벌 전기차 수요가 둔화되고, 하이브리드 차량이 다시 전성기를 맞으면서 일본 기업들은 2024년 기준 사상 최대 실적을 기록했다. 도요타를 비롯한 일본 OEM들은 하이브리드 판매 호조로 막대한 현금을 확보하게 되었고, 이 자금은 향후 전고체 배터리 상용화, 차세대 EV 플랫폼 구축, 소프트웨어 독립을 위한 기술 투자 등 미래 기술 개발의 중요한 재원이 되고 있다.

그렇다고 모든 것이 순조로운 것은 아니다. 일본 자동차산업의 가장 큰 약점은 여전히 소프트웨어·SDV 분야에서 미국·중국에 비해 2~3년 뒤쳐져 있다는 점이다. 미국 테슬라는 완전한 소프트웨어 중심 구조를 차량에 구현하고 있고, 중국은 거대한 데이터·AI 생태계를 바탕으로 SDV 경쟁을 가속하고 있다. 이에 비해 일본 기업들은 과거 기계적 정밀성—즉 하드웨어 중심—을 기반으로 쌓아온 경쟁력이 소프트웨어 중심 전환과 충돌하면서, 기술·인력·조직문화 전환의 어려움을 겪고 있다.

일단 일본의 멀티 패스웨이 전략은 단기적으로는 성공적으로 보인다. 하이브리드 기술을 기반으로 높은 수익을 창출하고, 산업 생태계를 보호하며, 급격한 BEV 전환이 초래할 혼란을 피할 수 있기 때문이다. 그러나 장기적으

로는 ‘하이브리드로 번 시간’을 얼마나 효과적으로 활용하느냐가 일본 자동차산업의 성패를 결정할 것이다. 전고체 배터리 상용화, 차세대 엔진 기술, SDV 플랫폼 구축 등 핵심과제에서 실질적인 돌파구를 마련하지 못한다면, 일본은 단기적 완충 효과에도 불구하고 결국 BEV·SDV 중심의 글로벌 질서에서 뒤쳐질 가능성이 크다. 이렇게 위험하지만 명확한 시나리오—하이브리드로 시간을 벌고, 연합과 기술 개발을 통해 마지막 뒤집기를 시도한다—에 기반하는 일본의 탈내연기관화 전환 전략의 성패는 향후 5~10년 사이의 기술적·조직적 성취에 달려 있다고 할 수 있다.

나. 하이브리드 시장 지배력의 강화

전 세계 주요 컨설팅 기업과 시장 분석기관들은 도요타의 ‘멀티 패스웨이(Multi-Pathway)’ 전략이 단기적 수익성 측면에서 탁월한 효과를 거두고 있다고 평가한다. 전기차(BEV) 시장 성장이 기대에 미치지 못하고, 소비자들이 기술·가격·충전 인프라 측면의 불확실성 때문에 구매를 주저하는 이른바 ‘캐즘(chasm)’ 구간이 도래하면서, 하이브리드를 중심으로 한 도요타의 포트폴리오가 다시금 빛을 발하고 있기 때문이다. 이 시기 하이브리드 차량 수요는 글로벌 시장 전반에서 가파르게 상승했으며, 도요타는 압도적 기술력과 생산 경험을 기반으로 하이브리드 시장을 사실상 독점적으로 주도하고 있다.

하이브리드 판매 확대를 통해 도요타가 확보하는 거대한 현금흐름은 단순한 단기 실적 개선을 넘어, 미래 기술에 대한 대규모 연구개발(R&D) 투자를 가능하게 하는 핵심 자원이 된다. 하이브리드라는 ‘현재의 수익 창출 기계’를 활용해, 전고체 배터리·차세대 전기차 플랫폼·SDV 역량 구축 등 장기적인 기술 전환에 필요한 시간을 확보하고 있는 것이다. 이러한 구조는 단기적 성과와 중장기 기술 경쟁력을 동시에 추구하는 도요타 전략의 중요한 축이다.

도요타는 하이브리드에 의존하는 데 머무르지 않고, 장기적으로 자동차 시장의 패러다임을 바꿀 수 있는 기술에도 과감히 투자하고 있다. 그 대표적인 사례가 전고체 배터리 기술이다. 도요타는 2020년대 중반까지 전고체 배

터리 상용화를 목표로 연구개발에 속도를 내고 있다. 이 기술은 기존 리튬이온 배터리에 비해 안전성, 충전 속도, 에너지 밀도 측면에서 비약적인 우위를 가지는 것으로 평가된다. 전기차의 주행거리 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 기술로 꼽히기 때문에, 만약 도요타가 이를 가장 먼저 대규모 상용화에 성공할 경우, 시장 판도 자체를 뒤흔들 기술적 주도권을 확보하게 될 가능성이 크다. 하이브리드로 변 시간을 전고체 배터리라는 ‘승부수’를 준비하는 데 사용하고 있는 셈이다.

또한 전기차 중심의 미래차 구도에 대한 불확실성에 대비해, 수소연료전지차(FCEV, Fuel Cell Electric Vehicle) 기술 개발에도 꾸준히 투자하고 있다. 세계적으로 수소 인프라 구축 속도는 지역마다 차이가 크지만, 산업·물류·상용차 부문에서 수소 기술의 장점이 부각되면서 향후 성장 가능성 역시 무시할 수 없는 상황이다. 영국의 자동차 전문지 오토카(AUTOCAR) 등은 수소 기반 운송 인프라가 확대될 경우, 도요타가 FCEV 분야의 사실상 선두주자로 부상할 가능성이 높다고 분석한다. 도요타가 미라이(Mirai) 등을 통해 구축해 온 기술적 기반은 이미 성숙 단계에 있으며, 이 분야에서는 미국·중국 OEM보다 앞서 있다는 평가도 많다.

결과적으로 도요타의 하이브리드 중심 전략은 단기적으로는 안정적인 수익과 시장 지배력을 제공하며, 동시에 미래 기술에서 ‘게임 체인저’가 될 수 있는 전고체 배터리와 수소 기술에 대한 투자 여력을 확보해준다. 이러한 전략적 균형은 일본 자동차산업이 급진적인 BEV 전환 흐름에서 일정한 거리를 유지하면서도, 궁극적으로는 기술적 뒤집기를 시도할 수 있는 기반을 제공하는 것으로 평가된다.

다. 문화적 한계

일본 자동차산업, 특히 도요타가 보여주는 구조적 한계는 단순히 기술이나 투자 속도의 문제가 아니라, 오랜 기간 축적된 기업 문화와 조직 운영 방식, 그리고 이를 통해 형성된 경로 의존성(path dependency)에서 비롯되는 면도 있다. 일본 제조업 특유의 보수적이고 신중한 경영 철학은 과거 내연기관과 하이브리드 시대에는 강력한 경쟁력의 원천이었지만, 소프트웨어

중심의 미래차 전환 시대에는 오히려 발목을 잡는 요인이 되고 있다.

도요타의 보수적 현장 중심주의는 '현지·현물(현장에서 직접 보고 판단한다, Genchi Genbutsu)'라는 일본 제조업의 핵심 가치에서 출발한다. 경영진이 작업복을 입고 공장 바닥(shop floor)에서 문제를 직접 확인하고 실물 중심으로 판단하는 문화는, 내연기관차와 같이 물리적 공정과 정밀한 품질 관리가 핵심이던 시대에는 매우 효과적이었다. 도요타 생산방식(TPS)의 효율성과 품질을 전 세계 표준으로 만든 배경에도 이러한 현장 중심 문화가 있었다.

그러나 기계적 하드웨어보다 소프트웨어·데이터·전자 아키텍처가 차량 성능을 좌우하는 SDV 시대에는 이 철학이 가진 구조적 약점이 나타나고 있다. 소프트웨어는 물리적 현장에서 '눈으로 보고' 문제를 파악하는 방식이 통하지 않으며, 빠른 업데이트와 지속적 개선, 그리고 리스크를 감수하는 실험적 접근이 필수적이다. 하지만 도요타는 제품 완성도와 안전성에 대한 높은 기준 때문에, 실패를 감수하는 속도 중심의 소프트웨어 개발 방식과 본질적으로 충돌하는 구조를 갖고 있다.

이러한 문화적 한계는 최근 다이하츠와 히노자동차의 인증 부정 사태에서도 드러났다. 현장에서의 실물 중심주의가 오히려 경영진의 무리한 압박과 관행적 처리 방식으로 변질되면서, 규제 대응과 품질 검증 과정에서 왜곡을 낳은 것이다. 이는 도요타 그룹이 소프트웨어 시대에 요구되는 투명성·데이터 기반 의사결정·민첩성에 적응하는 데 얼마나 어려움을 겪고 있는지를 보여주는 사례로 분석된다.

소프트웨어 역량 부족 문제 역시 이러한 문화적 경직성과 레거시 시스템의 복잡성에서 직접적으로 파생된다. 도요타는 세계 최고의 하이브리드 기술과 생산 효율성을 보유하고 있음에도, 전기차·자율주행·스마트 콕핏이 중심이 되는 SDV의 시대에는 분명한 약점을 드러내고 있다.

이를 해결하기 위해 소프트웨어 전문 자회사 우븐 바이 도요타(Woven by Toyota, 구 우븐 플래닛)를 설립하고, 차량용 OS인 아린(Arene) 개발을 선언하며 독자적인 SDV 생태계를 구축하려는 시도를 했다. 그러나 현재 아린의 상용화 일정은 당초 계획보다 지연되고 있으며, 심지어 기능 축소 가능성까지 언급되고 있다. 문제는 단순히 기술 개발 속도가 느린 것이 아니라, 도요

타 내부의 하드웨어 중심적 업무 방식과 소프트웨어 개발 방식의 충돌이 병목 현상을 낳고 있는 점이다.

도요타의 차량 구조는 오랜 기간 동안 다층적·분절적 방식으로 발전해 왔다. 차종과 파생 모델이 지나치게 다양하고, 협력사 생태계가 견고하며, 각 부품 단위에 독립된 제어가 존재한다. 이 구조에서는 테슬라나 중국 기업처럼 ‘중앙 집중형 컴퓨팅 + 단일 OS + 통합 제어’ 모델을 적용하기 어렵다. OTA(Over-the-Air)로 업데이트가 가능하더라도, 엔터테인먼트 화면이나 조명 체계처럼 일부 기능이 변할 뿐, 주행성과 차량 성능을 근본적으로 개선하는 업데이트는 구현하기 매우 어렵다.

반면 테슬라와 중국 업체들은 차량 내 제어기 수를 대폭 줄이고, 중앙 컴퓨팅 기반 아키텍처를 구축하여 OTA 업데이트가 차량 전체 성능을 개선하는 데까지 적용되도록 설계하고 있다. 이 차이는 단순한 기술 격차가 아니라, 생산·개발·협력사 생태계 전체를 재편해야 극복 가능한 구조적 격차라 볼 수 있다.

또한 실리콘밸리식 애자일(Agile) 개발 방식이 도요타의 ‘돌다리도 두드려보는’ 신중한 업무 문화와 충돌하면서, 내부 조직 운영에서도 마찰이 나타난다. 우븐 바이 도요타 내부에서는 기존 도요타에서 파견된 인력과 외부에서 영입한 소프트웨어 개발자 간의 업무 방식·의사소통 방식 차이로 갈등이 발생했고, 이는 중요한 소프트웨어 인력의 이탈로 이어졌다. 도요타가 ‘문화적 전환’을 얼마나 어렵게 겪고 있는지 보여주는 대목이다.

이러한 배경 속에서 도요타는 최근 중국 시장 전략을 대폭 수정하게 되었다. 중국 내수용 전기차에는 도요타의 독자 소프트웨어(아린)가 아닌, 화웨이의 스마트 시스템과 텐센트 기반 생태계를 탑재하기로 결정한 것이다. 이는 하드웨어와 안전성에서는 여전히 도요타가 강점을 가지지만, 소비자가 체감하는 스마트 서비스·자율주행 경험·UX(user experience)에서는 중국 업체가 압도적으로 앞서 있다는 현실을 인정한 것으로 볼 수 있다. 결과적으로 그러한 결정은 “하드웨어는 도요타가, 소프트웨어는 중국 기업이 제공한다”는 구조가 만들어지면서, 도요타가 기술 주도권의 일부를 내려놓은 상징적 사건으로 평가된다.

도요타의 소프트웨어 전략은 이상적 비전(독자 플랫폼 완비)에서 점점 현

실적 선택(외부 기술 제휴·부분적 도입·점진적 개선)으로 수정되고 있다. 임베디드(embedded) SW와 주행 안정성 등 핵심 안전기술에서는 도요타가 여전히 세계 최고 수준이지만, 소비자가 매일 경험하는 스마트 기능·UI/UX·자율주행 AI에서는 테슬라와 중국 업체에 최소 2~3년 이상 뒤쳐져 있다는 평가가 지배적이다. 향후 단순한 ‘하드웨어 파운드리(위탁 생산자)’로 전략하지 않으려면, 현재 지연되고 있는 SDV 플랫폼 아린(Arene)을 2026~2027년까지 실질적 완성도와 상품성을 갖춘 형태로 내놓을 수 있는지가 핵심 관건이 될 것이다. 일본 자동차산업의 문화적 한계는 기술·생산 방식·노동 관행·조직 운영 방식이 모두 얽혀 있는 구조적 문제이며, 도요타가 이 문제를 어떻게 극복하느냐는 일본 전체 자동차산업의 미래를 좌우할 중차대한 과제라 하겠다.

라. 일본 자동차산업의 위험요인

일본 자동차산업, 특히 도요타가 직면한 위험요인은 단순한 전략적 선택의 문제가 아니라, 기술 패러다임 전환 속도와 기업 문화·조직 역량의 간극에서 비롯된다. 도요타는 하이브리드 기술과 제조 품질, 생산 효율성에서는 세계 최고 수준의 경쟁력을 유지하고 있지만, 순수 전기차(BEV)—특히 소프트웨어·배터리·전기차 전용 플랫폼을 핵심 기반으로 하는 SDV 시대의 EV 기술력—에서는 테슬라와 중국 신흥 OEM에 비해 명확한 열위를 보인다는 평가가 많다. 이는 단순한 ‘전기차 라인업 부족’ 문제가 아니라, 기술 아키텍처·조직 운영·데이터 역량 등 구조적 경쟁력의 문제로 이어지고 있다.

전 세계적으로 탄소중립 이행을 위한 규제 강화와 정책 전환이 가속화되는 가운데, 유럽·중국·미국 모두 중장기적으로 BEV 중심 전략을 강화하고 있다. 이 같은 흐름에서 도요타가 하이브리드 중심의 ‘멀티 패스웨이’ 전략에 장기간 머무를 경우, 미래 성장 동력을 놓칠 위험이 커진다. 하이브리드 수요는 캐즘 국면에서 일시적으로 급증하고 있지만, 이는 전기차 기술·가격·인프라가 안정되기 전의 과도기적 현상일 수 있다. 만약 배터리 가격이 급격히 하락하거나 테슬라·중국 OEM들이 생산 원가 우위를 바탕으로 전기차 가격을 대폭 낮추는 상황이 오면, 하이브리드의 상대적 가격 경쟁력

은 빠르게 약화될 수 있다. 즉, 하이브리드가 영구적 ‘가교 기술’이 아닐 수 있다는 구조적 리스크가 존재한다.

또 다른 비판 중 하나는 브랜드 이미지와 시장 포지셔닝의 문제이다. 도요타는 오랫동안 친환경차 시장의 선도 기업으로 인식되어 왔으나, 최근 글로벌 여론과 정책이 BEV 중심으로 재편되는 상황에서는 전기차 전환에 소극적이라는 인식을 심어주고 있다. 실제로 미국·유럽의 일부 젊은 소비자층 사이에서는 도요타가 “EV 전환을 미루는 기업”, “기후 대응 의지가 약한 기업”이라는 인식을 얻고 있다. 이는 장기적으로 브랜드 충성도 약화와 미래 고객층 이탈로 이어질 위험이 있다. 젊은층은 기술 혁신·디지털 경험·지속가능성에 민감한 세대이기 때문에, 브랜드 이미지의 변화는 판매와 시장 점유율에 큰 영향을 미칠 수 있다.

이 같은 위험 요인들은 결국 도요타의 멀티 패스웨이 전략이 현재 시장 환경에서는 ‘현명한 리스크 관리’로 기능하지만, 중장기적으로 전기차 기술력·배터리 내재화·소프트웨어 플랫폼 구축이라는 본질적 과제를 해결하지 않는 한, 미래차 리더십을 확보하기 어렵다는 점을 의미한다. 도요타가 기술 전환을 지나치게 늦출 경우, 중국 OEM처럼 제조·데이터·AI·플랫폼을 통합한 종합적 경쟁 모델, 혹은 테슬라처럼 기술·소프트웨어 중심 혁신을 앞세운 모델에 시장 주도권을 빼앗길 가능성도 커진다. 결국 도요타가 글로벌 자동차산업의 리더로 남기 위해서는 하이브리드로 번 시간을 활용해 BEV·SDV·배터리 기술의 근본적인 경쟁력 확보에 나서야 한다. 이는 일본 자동차산업 전반에 적용되는 과제로, 일본이 미래차 전환에서 뒤처지지 않기 위해서는 기술 역량뿐 아니라 산업·조직 문화 전반의 혁신이 필수적이라는 점을 시사한다.

5. 한국

가. 정부정책과 국내사업의 한계

한국 정부는 자동차산업을 반도체와 함께 국가 안보와 직결된 전략 산업으로 규정하고, 2030년까지 글로벌 전기차 생산 Top 3로의 진입을 목표로 삼고

있다. 이는 단순히 완성차 판매량 확대를 넘어, 배터리-전장 부품-소프트웨어-자율주행·모빌리티 서비스까지 이어지는 미래 모빌리티 생태계 전체의 주도권을 확보하겠다는 ‘퍼스트 무버(First Mover)’ 전략 선언에 가깝다.

이 과정에서 한국 정부의 접근 방식은 중국식 ‘정부 주도 통제 모델’이나 일본식 ‘하이브리드 중심의 속도 조절 전략’과 구별된다. 한국은 정부가 산업 전략을 전면에서 끌고 가기보다는, 현대차그룹 등 민간이 먼저 움직이면 정부가 뒤에서 걸림돌을 제거하는 방식—즉, 규제 완화, 제도 정비, 인프라 지원 등을 통해 민간의 혁신 속도를 뒷받침하는 ‘서포터(Supporter)형 국가 전략’을 택하고 있다.

전동화 속도와 소프트웨어 중심 차량(SDV) 전환 속도에서도 한국은 일본보다 훨씬 빠르고 공격적이다. 현대차그룹의 전기차 전용 플랫폼(E-GMP), 배터리·전장 부품 내재화, 미국·유럽·동남아 공장 투자 확대, 메타 팩토리(HMGICS) 실험 등은 전동화와 디지털 전환 흐름을 적극적으로 선도하려는 의지를 보여준다. 정부 역시 차량용 SW인력 1만 명 양성 계획, 배터리 산업 클러스터 확장, 모빌리티 규제 샌드박스 활성화 등 정책적 뒷받침을 강화하며, 민간의 선행적 기술·설비 투자를 제도적으로 지원하고 있다.

이러한 역동적인 전환 전략에도 한국 자동차산업은 구조적 한계를 안고 있다. 무엇보다 완성차 핵심 소프트웨어 기술과 고급 개발 인력 부족은 아직 해결되지 않은 근본적 문제다. 테슬라·중국 OEM이 소프트웨어·AI·데이터 기반 경쟁으로 전환하는 속도와 비교하면, 한국 자동차산업은 여전히 하드웨어 중심 제조에서 소프트웨어 중심 생태계로의 이행의 미완성 단계에 머물러 있다. 차량용 OS, OTA 통합 아키텍처, 자율주행 알고리즘과 같은 핵심 기술은 외부 협력과 글로벌 기술 파트너링에 크게 의존하는 구조에서 완전히 벗어나지 못했다.

여기에 더해 미국의 보호무역 강화와 중국의 저가 공세(특히 BEV·배터리 분야)라는 이중 압력은 한국 자동차산업이 독일과 일본이 직면한 위기를 동일하게 경험하도록 만들고 있다. 미국은 IRA·OBBBA를 통해 북미 외 생산 전기차에 사실상 높은 장벽을 세우고 있고, 중국은 압도적인 원가 경쟁력과 수직계열화된 공급망을 기반으로 글로벌 EV 가격 인하 경쟁을 주도하고 있다. 이 사이에 놓인 한국은 북미 중심 생산 재편을 강제받고 있고, 중국과

의 가격 경쟁에서도 대응해야 하는 이중 구조에 놓여 있다.

이러한 위기 속에서 현대차그룹은 정부보다 앞서, 혹은 정부보다 더 과감하게 ‘글로벌 생산 재편-미래 기술 투자-디지털 전환’ 전략을 실행하고 있다. 북미 전기차 전용 공장(HMGMA), 싱가포르 글로벌 혁신센터(HMGICS), 동남아 CKD(Completely Knocked Down)전략¹¹⁾, 배터리 합작 공장 설립, 국내 생산 체계 고도화 등이 그 예다. 글로벌 자동차산업의 격변 속에서 한국 자동차산업의 생존과 도약은 정부 주도보다 민간 주도 + 정부 보조라는 구조로 움직이고 있으며, 이 특유의 전략적 조합이 한국 자동차산업 전환의 핵심 특징이자 동시에 가장 큰 불확실성 요소이기도 하다.

나. 자동차 생산의 글로벌화

현대차그룹은 탈내연기관화와 디지털 전환이라는 산업의 거대한 변화 속에서, 생산 방식 자체를 근본적으로 재설계하려는 전략적 실험을 글로벌 차원에서 전개하고 있다. 그 핵심이 바로 싱가포르 글로벌 혁신센터(HMGICS)와 미국 조지아의 메타플랜트 아메리카(HMGMA)다. 두 생산 거점은 단순한 공장이 아니라, 미래형 스마트 생산기술의 연구·개발·실증 플랫폼, 즉 현대차그룹이 추구하는 ‘메타 팩토리(Meta-Factory)’ 개념을 실험하고 검증하는 장치라는 점에서 의미가 있다. 이 생산 혁신 모델은 향후 그룹 전 사업장으로 확산될 새로운 표준을 제시하고 있으며, 한국 자동차산업이 소프트웨어 정의 시대에 대응하는 제조 패러다임의 전환점을 보여주는 사례로 평가된다.

싱가포르 HMGICS는 기존 자동차 생산의 상징적 모델이었던 컨베이어 벨트 시스템을 전면에서 해체하고, 셀(Cell) 단위의 유연생산 체계를 도입한 전세계 최초의 실험적 생산시설이다. 컨베이어 방식은 동일 모델을 대량생산하는 데 최적화된 방식이지만, 전기차 시대에는 다양한 전장 패키지·소프트웨어 옵션·고객 맞춤형 사양에 대응하는 유연성이 필요하다. 이에 따라 HMGICS는 타원형의 셀 형태로 공정을 구성해, 로봇과 작업자가 각 셀에서 차량을 순차적으로 완성하는 분산형·모듈형 구조를 구축했다. 이 방식은

11) 완성차를 부품 단위로 분해해 수출한 뒤 현지에서 조립하는 방식.

모델 간 전환 시간을 크게 단축하고, 다품종 소량생산과 고객 맞춤형 차량 생산을 동시에 가능하게 한다.

HMGICS의 핵심 기술은 디지털 트윈(Digital Twin) 활용에 있다. 현실의 공장과 완전히 동일한 '가상의 공장'을 구축함으로써, 모든 생산 공정을 실시간으로 모니터링하고, 병목 현상·공정 오류·라인 배치 등을 사전에 시뮬레이션하여 최적화할 수 있다. 작업 지시 역시 가상 공간에서 먼저 이뤄지고, 로봇은 이를 기반으로 현실 공간에서 최적 경로와 조작 방식을 스스로 계산하여 수행한다. 여기에는 비전 AI 기반의 로봇 기술이 결합돼, 차량 조립 상태를 스스로 인지하고 검사하며, 물류와 조립의 자동화 비중이 크게 늘어난다. HMGICS는 단순히 자동화율을 높인 공장이 아니라, 공장 전체가 하나의 지능형 플랫폼처럼 작동하는 미래 생산기술의 쇼케이스라 할 수 있다.

이후 현대차그룹은 싱가포르에서 검증된 기술을 미국 조지아의 HMGMA에 본격적으로 적용하며, 대규모 양산 체제와 결합시키는 실험을 진행하고 있다. HMGMA는 현대차그룹의 북미 전략의 핵심으로, HMGICS에서 개발된 자동화 기술·모바일 로봇·디지털 트윈·AI 최적화 시스템을 통합한 대규모 전기차 전용 공장이다. 여기서는 주문 수집-부품 조달-물류-조립-품질 검증까지 모든 과정이 실시간 데이터 흐름을 기반으로 최적화된다.

특히 인간과 로봇의 협업(human-robot collaboration)을 중심에 둔 '인간 중심 자동화'가 강조된다. 위험도가 높거나 반복 빈도가 높은 공정은 로봇이 담당하고, 도어 자동 탈부착 같은 정밀 작업은 AI 기반 카메라 시스템이 보조하며, 사람은 판단·검증·고난도 공정을 맡는 방식이다. 이는 노동자의 신체 부담을 줄이는 동시에 품질을 높이고, 작업 안정성과 생산성을 모두 확보할 수 있는 새로운 제조 환경을 구현한다. HMGMA는 연간 30만 대 생산능력을 목표로 하며, 향후 50만 대까지 확대할 계획이다. 아이오닉 5를 시작으로 아이오닉 9 등 다양한 전기차 모델을 북미 현지에서 생산하며, 미국 전기차 시장의 규제 요건(IRA·OBBBA)의 영향을 최소화하는 동시에, 북미 EV 시장의 생산 기준을 새롭게 제시하는 거점으로 자리매김하고 있다.

요컨대, 현대차그룹은 싱가포르 HMGICS에서 '실험-검증'을 수행하고, 미국 HMGMA에서 '확장-양산'을 구현하는 방식으로, 미래형 생산기술의 글로벌 확산 모델을 구축하고 있다. 이는 단순한 공장 자동화나 효율화가 아니

라, 공장 자체를 소프트웨어화하여—즉, 소프트웨어 정의 공장(Software Defined Factory)으로 전환함으로써—전기차 시대 제조 경쟁력의 패러다임을 선도하려는 전략이다. 이러한 글로벌 생산 혁신 전략은 향후 한국 자동차산업 전체의 생산 구조 전환을 견인할 가능성이 크다. 이는 중국·테슬라와의 디지털 제조 경쟁에서 우위를 확보하기 위한 현대차그룹의 가장 전략적·선도적인 투자라고 평가할 수 있다.

다. 해외생산과 그 딜레마

현대차그룹이 AAM(Advanced Air Mobility)¹²⁾, 로봇, 자율주행, 메타 팩토리 등 미래 먹거리 기술을 해외에서 먼저 실증하고 상업화를 추진하는 흐름은 단순히 글로벌 확장 전략으로만 볼 수 없다. 이는 국내 규제 환경의 경직성과 불확실성, 제도 정비 속도의 느림, 새로운 기술에 대한 법적 기반 부재 등과 직접적으로 얽힌 문제로, 기업이 글로벌 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해 선택하는 전략적 우회로이자 현실적 대응이라고 보아야 한다. 특히 기술 패러다임이 급격하게 이동하는 탈내연기관 시대에는 ‘누가 먼저 데이터를 확보하는가’와 ‘누가 먼저 실증을 통과하는가’가 생존을 좌우하는 중요한 요소가 되면서, 기업은 규제가 유연한 해외에서 먼저 실험하고 국내에는 그 결과를 역수입하는 방식의 전략을 사용할 수밖에 없는 구조가 형성되고 있다.

한국에서 새로운 기술이나 서비스가 등장하면, 기존 법령에 명시된 기준이 부족하거나 아예 존재하지 않는 경우가 많다. 자율주행, 로봇 기반 자동화, AI를 활용한 원격 제조, AAM/UAM과 같은 신기술들은 기존 산업 카테고리나 안전 기준으로는 규정할 수 없는 회색지대에 놓인다. 이러한 경우 한국의 규제 체계는 원칙적으로 금지하고 예외적으로 허용하는 포지티브 규제 구조가 작동하여, 실증 자체가 불가능해지거나, 규제 특례를 받기 위해 수년간의 행정 절차를 거쳐야 할 가능성이 생긴다. 기술은 이미 글로벌 시

12) 전기 동력 기반의 도심 항공 모빌리티(UAM)와 그 확장 개념을 포괄하는 용어로, eVTOL(electric Vertical Take-Off and Landing), 도심 항공택시, 화물 드론, 지역 간 단거리 항공 모빌리티 등을 포함하는 차세대 항공 이동 생태계를 의미한다.

장에서 빠르게 상용화되고 있는데, 국내에서는 기초 테스트조차 못하게 되는 일이 빈번하게 발생한다. 그 결과 규제 환경이 훨씬 선진적이고 시험 기반이 명확한 국가—대표적으로 미국, 싱가포르—에서 기술을 실증하고, 객관적 데이터를 확보해 사업성을 증명한 뒤에야 국내 도입을 추진하는 방식을 택하게 되는 것이다.

한국의 규제 샌드박스 제도도 이러한 문제를 해결하려는 취지에서 도입되었지만 한계가 존재한다. 실증 특례를 승인받기 위해서는 기술 완성도와 안전성에 대한 높은 기준을 충족해야 하며, 대규모 상업화 실증을 하기에는 지역 한정·기간 제한 등 실증 조건이 너무 제한적이다. 기술이 충분히 성숙했다는 객관적 자료가 필요한데, 정작 이 데이터를 국내에서 확보하기 어렵다는 모순적인 상황이 만들어지는 것이다. 이러한 환경에서는 기업이 규제 특례를 신청하는 것 자체가 부담이 되며, 오히려 규제가 선제적으로 정비되어 있는 해외로 나가 실증하는 것이 훨씬 빠르고 효율적이라는 결론에 도달하게 된다.

데이터 규제 또한 기업이 해외 실증을 택하게 만드는 중요한 요인이다. 자율주행이나 AI 기반 제조 기술은 수백만 km의 실제 도로 데이터, 수만 건의 위험 사례 데이터, 생산·물류 과정에서 발생하는 대규모 센서 데이터 등이 필요하며, 이는 기술 검증과 모델 학습을 위해 필수적이다. 그러나 국내에서는 개인정보 보호, 데이터 국외 반출 제한, 산업 표준 부재 등으로 인해 데이터를 확보하기가 어려울 뿐 아니라, 확보된 데이터의 활용에도 제약이 많다. 반면 미국이나 싱가포르는 기업이 실증을 통해 안전성·효율성을 빠르게 입증할 수 있도록 제도적 기반을 제공하며, 이를 통해 확보된 데이터는 상업화를 위한 가장 강력한 증거 자료로 기능한다. 이렇게 해외에서 확보된 데이터는 이후 국내 법·제도 개선을 촉진하는 논거로 역수입되는 구조를 만들며, 기업들은 이를 통해 국내 규제당국을 설득하는 실정이다.

이러한 해외 실증 중심 전략은 국내에는 ‘미래 먹거리의 탈한국화’라는 불안감을 낳는다. 특히 AAM, 로봇, SDV와 같은 미래 핵심 산업이 해외에서 먼저 실증되고 상업화되면, 그만큼 국내 일자리와 산업 생태계가 위축될 가능성이 커지기 때문이다. 노조는 해외 공장·해외 R&D 확대를 전통적으로 민감하게 받아들이며, 이를 ‘고용 불안’으로 직결된 문제로 바라본다. 현대

차그룹도 이 점을 충분히 인식하고 있어, 해외 생산 확대와 국내 고용 안정 사이에서 오랫동안 미묘한 균형을 유지해 왔다. 그러나 전동화와 디지털 전환 속도, 글로벌 규제 환경의 역동성, 기술 경쟁의 속도를 고려하면, 이러한 균형은 점점 더 유지하기 어려워지고 있다.

기업 입장에서 산업 전환기의 핵심은 빠른 의사결정과 과감한 투자다. 중국은 국가 주도의 일사불란한 전략, 테슬라는 일인체제 기반의 초고속 의사결정으로 ‘차이나 스피드’와 ‘테슬라 스피드’를 만들어 내며 시장을 장악해 가고 있다. 반면, 한국에서는 해외사업 확대, 공정 전환, 설비 변경 등 전략적 의사결정이 노동·정치·여론의 다양한 변수들과 얽혀 진행되며, 그 과정이 느려진다. 시간은 기술 경쟁에서 가장 중요한 자원이기 때문에, 의사결정 속도가 늦어질수록 글로벌 시장에서 불리한 위치에 놓일 수 있다.

결과적으로 현대차그룹의 해외 실증·해외 생산 확대는 국내 규제의 경직성과 기술 전환 속도 간의 간극에서 비롯된 불가피한 전략이면서, 한국 자동차산업이 장기적으로 안고 있는 구조적 딜레마를 보여준다. 국내 제조 기반과 고용 안정, 산업 생태계를 보호하는 것은 중요하지만, 기술 전환과 글로벌 경쟁 속도에 뒤처질 경우 산업 전체가 도태될 위험 역시 적지 않다. 이러한 상황에서 규제 환경을 혁신하고, 데이터·실증 기반을 강화하며, 국내에서도 미래 기술 실험이 가능한 제도적 생태계를 구축하는 것은 한국 자동차산업의 미래와 관련해 중차대한 과제라 할 수 있다. 해외 테스트로만 기술을 발전시키는 ‘기술 외주화’나 ‘기술 역수입’의 악순환에서 벗어나, 진정한 의미의 국내 기반 미래 모빌리티 생태계를 구축해 가는 것이 절실한 상황이다.

제3절 비교분석

오늘날 탈내연기관화하고 있는 자동차산업의 글로벌 경쟁은 더 이상 “누가 더 많이 생산하는가”, “누가 더 잘 만드는가”라는 전통적 제조 역량만으로 설명되지 않는 국면에 접어들었다. 각국이 전환을 추진하는 방식은 정책

〈표 2-1〉 5개국 자동차산업 전환의 주요 양상들 분석적 비교

	미 국	중 국	독 일	일 본	한 국
정책 목표·철학	제조업 부활, 중국 견제, 고율 관세·보호주의, 국내 생산 중심(IRA → OBBBA).	NEV·ICV 글로벌 지배력 확보, 기술 도약·표준 선점, 국가 주도 산업 안보 전략.	기술 중립성, 기존 생태계 보호, 급격한 전환 속도 조절, 사회적 합의 통한 연착륙.	멀티 패스웨이(HEV·PHEV·FCEV·e-fuel), 하이브리드 기반 '시간 별기' 전략.	민간 선도·정부 조력형, 글로벌 EV Top3 목표, 규제 해소·생태계 확장 중심.
산업 구조·공급망	Big3는 경로의존성, 테슬라만 독주, 공급망 재편은 정치적(국내 중심화).	원자재→배터리→반도체→차량→물류 완전 수직계열화, 세계 최강 공급망.	고임금·고숙련·고비용 구조, 엔진 중심 부품 생태계 전환 지체.	하드웨어 강점, SDV·배터리 내재화 후발, 기업연합으로 규모 확보 시도.	배터리 강국이나 SW 취약, 해외공장·해외 실증 의존도 증가, 국내 공급망 전환 압박.
디지털 전환 (SDV·스마트 팩토리)	테슬라의 SDV·OTA·기가캐스팅·데이터 우위, Big3는 속도 느림.	스마트 제조·디지털 트윈·AI·플랫폼 데이터 세계 선도, '차-로-운' 통합 생태계.	인더스트리 4.0 성과 있으나 EV·SDV 전환 속도는 느림, 자동화·표준화 강점.	제조는 강점, SW는 약점, 아린(Arene) 지연, 외부 기술(화웨이 등) 의존 증가.	HMGICS·HMGMA 선도적 실험, 셀 생산·AI·디지털 트윈 강점, SW 역량은 미흡.
노동·거버넌스	UAW 강력, 전환기 갈등 심화, 레거시 비용 커 EV 전환 부담 큼.	국가 통제 강함, 노동 영향력 낮음, 사회적 합의 비용 작음.	공동결정제도 기반 전환 관리, 고용 안정 vs 속도 저하의 딜레마.	기업별 협조적 노사관계, 전환 충격은 작으나 SW 인력 확보는 난관.	기업별 교섭·정치적 변수 중첩, 노조 반응 민감, 해외생산 딜레마 증가.
전환 리스크·향후 전망	정책 급변·보호주의의 불확실성, 노사 갈등·Big3 혁신 지체.	과잉 생산·지정확 충돌·글로벌 견제 위험, 기술·데이터는 압도적 우위.	고비용 구조·중국 의존·전환 속도 부진, 안정적인지만 둔중한 구조.	BEV 지연·브랜드 이미지 위험, 전고체 배터리에 승부수.	규제 지체·SW 인력 부족·해외 의존 리스크, 메타 팩토리로 대응.

자료: 저자 작성.

철학, 산업 구조, 디지털 전환의 속도와 방향, 노동체제, 그리고 전환 과정에서 노출되는 리스크 등 여러가지 축을 중심으로 극명하게 갈라지고 있다. 그것들은 기술·정치·노동시장·공급망 재편을 동시에 움직이는 핵심 동인으로 작동한다.

가장 먼저 드러나는 차이는 정책 목표와 산업 철학이다. 미국은 제조업 부활과 중국 견제를 최우선 가치로 두며, IRA에서 OBBBA로 정책 방향을 전환함으로써 전기차 정책을 사실상 '산업안보 패키지'로 재구성했다. 이는 탈탄소나 기후 목표보다 '누가 미국에서 만들고 고용을 창출하는가'가 중요한 기준이 되었음을 의미한다. 중국은 NEV·ICV 전 분야에서 글로벌 표준을 장악하고, 자국 산업 생태계를 통해 세계 시장을 압도적으로 지배하려는 전략을 일관되게 추진하고 있다. 독일은 기후 목표를 유지하면서도 기존 산업·숙련 생태계의 충격을 완화하기 위해 기술 중립성과 전환 속도 조절을 중시하는 현실적 노선을 택했다. 일본은 전기차 단일 경로 대신 하이브리드, 플러그인 하이브리드, 수소, e-fuel을 모두 활용하는 멀티 패스웨이 전략을 선택하여 미래 기술 옵션을 넓혀두는 방식을 취한다. 한국은 민간—특히 현대차그룹—이 전환 속도를 주도하고 정부는 규제 정비와 제도 지원을 통해 뒤에서 추진력을 제공하는 방식으로, 가장 민간 주도적이고 속도 중심적인 체제를 구축하고 있다. 중국과 미국은 전환을 국가전략의 중심 수단으로 삼으며 전위적이고 공격적인 선택을 하고, 독일·일본·한국은 각각의 방식으로 전환의 충격을 관리하는 체제를 만들어가고 있다고 볼 수 있다.

산업 구조와 공급망에서는 중국이 단연 독보적이다. 중국은 원자재—배터리—EV 생산—자율주행 AI—물류—수출까지 모든 단계를 하나의 수직계열화된 산업 생태계로 묶어 압도적인 공급망 지배력을 확보했다. 미국은 테슬라만이 디지털 기반 공급망을 재창조했으며, GM·포드 등 Big3는 여전히 내연기관 시대의 복잡한 공급망과 조직적 경로의존성에 발목이 잡혀 있다. 독일은 고품질·고속련 제조 생태계를 유지하고 있지만 고임금·고비용 구조로 인해 전기차 가격 경쟁에서는 불리한 상황에 몰려 있다. 일본은 하이브리드 중심 구조를 유지하며 전고체 배터리 등 차세대 기술을 기다리는 전략을 구사한다. 한국은 배터리 산업에서는 강한 위치를 차지하고 있지만, 소프트웨어·데이터 기반 전환에서는 미국·중국보다 뒤처져 있고 해외 생산

의존도가 점차 커지는 구조적 압박에 직면해 있다.

디지털 전환, 즉 소프트웨어 정의 차량(SDV)과 스마트팩토리 경쟁력에서도 중국과 테슬라가 사실상 표준을 다시 쓰고 있다. 중국은 디지털 트윈, AI 기반 공정 관리, 초대형 데이터 센터, 도로·차량·클라우드 통합 시스템(차-로-운)을 결합해 세계에서 가장 빠르고 상시 확장 가능한 디지털 제조·자율주행 생태계를 구축했다. 테슬라는 중앙 컴퓨팅, OTA 업그레이드, 기가캐스팅, 자체 칩 개발을 통해 소프트웨어 중심의 생산·유지 구조를 완성하며 시장을 선도하고 있다. 반면 독일은 인더스트리 4.0을 통해 자동화·공정 표준화 분야에서 강점을 확보했지만, 전기차·SDV 전환 속도는 상대적으로 느리고 공급망 전환의 부담은 크다. 일본은 하드웨어는 강하지만 SDV 전환에서 기술적 병목이 명확히 드러나고 있으며, 도요타의 아린(Arene) 개발 지연이 이를 상징한다. 한국은 HMGICS·HMGMA 등에서 세계적으로 높은 평가를 받는 스마트팩토리 실험을 선도하고 있으나, 핵심 소프트웨어와 OS·데이터 역량은 아직 충분히 축적되지 못한 상태다. 결과적으로 디지털 전환 경쟁력은 데이터 확보·소프트웨어 역량·AI와 제조 통합 능력·속도와 규모의 결합이 좌우하는데, 이 지점에서 중국과 테슬라가 글로벌 기준을 주도하는 형세가 확고하다.

노동·거버넌스 체제의 차이도 전환 속도와 방향을 결정하는 중요한 변수다. 미국은 전미자동차노조(UAW)의 강력한 영향력과 높은 레거시 비용으로 인해 EV 전환 과정에서 구조적 마찰이 크다. 중국은 노동조직의 영향력이 낮고 국가의 통제력이 높아 전환 과정의 사회적 비용이 적고 기술 도입 속도가 매우 빠르다. 독일은 공동결정제도라는 견고한 제도적 장치를 통해 고용 안정과 전환의 사회적 수용성을 확보하지만, 그만큼 의사결정이 느려지며 기술 도입 속도가 늦어지는 구조적 제약을 안고 있다. 일본은 협조적 기업별 노사관계를 기반으로 안정된 제조 체계를 유지하고 있지만, 소프트웨어 인력 확보와 조직문화 혁신이라는 새로운 도전에 직면해 있다. 한국은 기업별 교섭 구조 속에서 노동·정치·여론 변수까지 얽혀 있어 해외 생산 확대와 국내 고용 안정 사이에서 가장 예민한 균형을 요구받고 있다. 노동체제의 차이는 결국 미국·독일·한국에서는 전환 속도를 늦추는 요인으로, 일본·독일에서는 충격을 완충하는 장치로, 중국에서는 고속 전환을 가

능하게 하는 구조적 기반으로 작동하고 있다.

전환 리스크 또한 국가별로 크게 다르다. 미국은 보호주의 자체의 불확실성과 Big3의 혁신 지체, 노사 갈등이 핵심 리스크로 작동한다. 중국은 과잉생산과 지정학적 충돌, 글로벌 견제라는 외생적 위험이 커지는 상황이다. 독일은 고비용 구조와 배터리 경쟁력 부족, 중국 시장 의존도가 전환의 주요 리스크로 지목된다. 일본은 BEV 전환 지연과 브랜드 이미지 악화 가능성이 가장 큰 위협이며, 한국은 규제 지체·소프트웨어 인력 부족·해외 생산의 존 심화라는 복합적 리스크에 노출돼 있다.

각국은 이러한 리스크 속에서도 서로 다른 방식으로 대응 전략을 구축하고 있다. 중국은 데이터·AI·스마트팩토리를 결합해 ‘차량-도시-산업’을 하나의 디지털 시스템으로 전환하는 데 집중하고, 미국은 전기차 시장의 판을 바꾸려는 보호주의 장벽 구축에 힘을 쏟고 있다. 독일은 속도를 줄이더라도 사회적 충격을 최소화하는 방식으로 전환을 관리하며, 일본은 멀티 패스웨이를 통해 벌어진 시간 속에서 전고체 배터리에 승부수를 던진다. 한국은 메타 팩토리를 통한 제조 혁신, 글로벌 생산 재편, 소프트웨어 인력 확충 등을 병행하며 빠른 추격과 제도적 혁신을 동시에 추진할 필요가 있다.

이처럼 탈내연기관화 시대 글로벌 경쟁 환경은 기술 경쟁만이 아니라 공급망·데이터·노동·정책·생태계가 모두 얽힌 복합적 전환의 장이 되고 있다. 각국은 자신들이 가진 산업·정치·사회 구조에 맞는 방식으로 전환 전략을 구성하고 있으며, 이러한 차이는 향후 10~20년 동안 세계 자동차산업의 질서를 역동적으로 재편할 것으로 보인다.

제 3 장

삼중 위기에 빠진 독일 자동차산업 : 만회적 전환의 종말?¹³⁾

제1절 도입

자동차산업은 현재 역사적 전환 국면의 한가운데에 놓여 있다. 새로운 동력원이 내연기관을 대체하고 있고, 새로운 디지털 차량 아키텍처가 확산되고 있으며, 디지털 기술은 생산공정과 그에 따른 생산노동을 변화시키고 있다. 산업의 지리적 중심은 점차 아시아로 이동하고 있으며, 새로운 제조사들이 기술 및 시장 주도권을 확보하기 위해 부상하고 있다(Krzydewinski 외, 2025). 이러한 전환 속에서 독일 자동차산업이 직면한 이해관계는 매우 중차대하다(Blöcker 외, 2020; Grimm and Pfaff, 2022; Boewe and Schulten, 2023). 제2차 세계대전 이후 독일의 완성차 업체와 부품업체들은 기술적·경제적으로 세계 자동차산업의 발전을 주도해 왔다. 그러나 현재의 심층적인 구조 변화 속에서 이러한 강력한 시장 지위를 유지할 수 있을지는 결코 낙관하기 어렵다.

독일의 제조사들과 시스템 공급업체들은 대체동력 기술의 개발과 생산에 비교적 늦게 진입하였다. 도요타가 이미 1990년대에 하이브리드 기술을 개

13) 제3장은 저자의 독일어 집필본을 인공지능(Chat GPT)의 도움을 빌려 한글로 번역한 것이다. 번역 후 독일어 구사력이 있는 본 연구의 책임자가 번역본을 감수하며 일부 수정을 가하였으나, 여전히 표현상 한계가 있을 수 있다.

발하고, 테슬라가 2000년대 초반 최초의 배터리 전기차를 시장에 출시했으며(Calabrese 2012), 중국 제조사들이 2000년대부터 디지털 차량 아키텍처 개발에 본격적으로 나선 것과는 대조적으로(Lüthje and Zhao 2023), 독일 기업들은 오랫동안 내연기관에 대한 집착을 유지해 왔다. 독일 완성차 업체들과 이어서 글로벌 시스템 공급업체들이 대체동력의 개발과 생산에 대규모 투자를 시작한 것은 2010년대 중반에 이르러서였다. 이를 통해 테슬라와 아시아 경쟁업체들에 비해 뒤쳐진 기술 격차를 따라잡고자 했다.

현재 이러한 추격 노력은 새로이 위기에 직면해 있다. 유럽에서 전기차 보급이 본격적으로 확대되지 못하고 있는 상황, 중국 시장에서 독일 제조사들의 판매 부진, 그리고 미국의 관세 정책은 독일 자동차산업의 '만회적 전환(nachholende Transformation)' 경로를 위협하고 있다. 2025년 하반기 독일 언론은 독일 자동차 메이커들의 판매 부진, 고용 감축, 공장 폐쇄에 대한 보도로 점철되어 있다(Baumann, 2025).

본 장에서는 '삼중(三重) 위기'로 규정되는 만회적 전환의 위기가 노동과 고용에 미치는 영향을 분석한다. 삼중 위기란 (i) 전기차의 유럽 내 판매 부진, (ii) 중국 시장에서의 취약한 입지, 그리고 (iii) 국제 무역 갈등 등이다. 다섯 개 기업의 사례연구를 토대로 이러한 삼중 위기가 지난 30여 년간 관찰되어 온 노동의 양극화 경향을 더욱 심화시키고 있음을 논증한다. 경제적으로 볼 때, 현재의 위기는 독일 자동차산업에 특히 불리한 시점에 발생하고 있다. 오랜 기간 내연기관에 집착함으로써 누적된 전환 지체를 만회하기 위해 기업들이 추진해 온 이른바 '투자 불꽃놀이'가 이제 막 경제적 성과를 발휘해야 할 바로 그 시점에 새롭게 위기가 닥쳤기 때문이다.

지난 10년간 독일의 주요 완성차 업체와 부품업체들은 대체동력 기술의 개발, 신규 생산설비의 구축, 그리고 노동자들의 역량 강화를 위해 막대한 투자를 단행해 왔다. 금융화된 기업지배구조의 기본 원칙에 부합하게, 기업들은 이러한 대규모 투자를 광범위한 외주화를 통해 위험을 분산하는 방식으로 보완해 왔다. 현재 '삼중 위기' 속에서 이러한 투자들은 기대했던 수익을 창출하지 못하고 있다. 대체동력을 탑재한 차량의 판매는 예상보다 훨씬 저조한 반면, 중국 제조사들의 급속한 기술 발전으로 경쟁은 더욱 격화되고 있다.

금융시장 지향적 기업들은 위기 속에서도 금융시장의 수익 기대를 충족시키고 단기적 생존을 확보하기 위해 강도 높은 구조조정에 나서고 있다. 혁신 프로젝트는 중단되거나 대폭 축소되고, 인력은 감축되며, 일부 공장은 폐쇄되고 있다. 이러한 단기적 비용 절감 조치는 만회적 전환의 과정을 잠식할 뿐만 아니라, 특히 중국 제조사들과의 기술 격차를 오히려 고착화시킬 위험을 내포하고 있다.

나아가 만회적 전환의 '삼중 위기'는 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 특징으로 하는 고용모델 자체를 위협하고 있다. 이 고용모델은 오랫동안 독일 자동차산업의 핵심적인 성공요인으로 평가되어 왔다. 한편으로는 수십 년간 지속되어 온 양극화 경향이 더욱 심화되고 있다. 상대적으로 안정적인 노동조건과 고용을 유지하는 핵심 인력이 축소되는 반면, 전환 과정의 재정적 위험이 전가되는 불안정한 주변부 노동자 집단은 확대되고 있으며, 이들은 현재의 위기 상황에서 가장 큰 타격을 받고 있다. 다른 한편으로는 일부 기업에서 경영진과 노동자 대표기구 간의 갈등이 뚜렷하게 표면화되고 있는데, 이는 사회적 파트너십의 약화를 시사한다. 향후 수개월 내에 새로운 타협을 통해 이러한 갈등을 봉합하지 못할 경우, 독일 자동차산업의 노사관계는 보다 갈등적인 새로운 국면으로 진입할 가능성을 배제할 수 없다.

본 장의 논지는 다음과 같은 방식으로 전개된다. 도입(제1절)에 이어, 제2절에서는 배경적 상황을 진단한다. 먼저 1990년대 후반 이후 자동차산업에서 지속되어 온 노동과 고용의 외주화 경향을 검토하고, 다음으로 독일 완성차 업체와 부품업체들이 직면한 이중적 전환의 도전과 현재의 '삼중 위기'를 개괄한다. 제3절에서는 연구의 경험적 기초와 분석 방법을 간략히 설명한 후, 완성차 업체(OEM) 세 곳과 부품업체 두 곳을 포함한 다섯 개 기업, 사례 연구를 제시한다. 마지막 절에서는 결론을 도출하고 향후 전망을 제시한다(제4절).

제2절 배경적 상황

1. 금융화와 독일 자동차산업의 외주화

독일 자동차산업에서 전개되고 있는 이른바 ‘삼중(三重) 전환의 위기’는 이미 상당 기간 지속되어 온 노동과 고용의 양극화 경향을 한층 더 심화시키고 있다. 완성차 업체와 부품업체를 막론하고, 기업들이 만회적 전환의 경로와 결부된 위험을 주로 금융화된 기업지배의 관점에서 인식하고 관리하고 있기 때문이다. 이러한 기업 전략은 1990년대 이래 관찰되어 온 외주화 추세, 그리고 늦어도 2000년대 중반 이후에는 금융화에 직접적으로 뿌리를 둔 외주화 경향과 긴밀하게 연결되어 있다.

1980년대 초반까지만 하더라도 독일 자동차 공장 노동자의 대부분은 해당 기업에 정규적으로 고용된 인력이라고 간주할 수 있었다. 그러나 오늘날 가치창출 과정에 참여하는 전체 인력은 상이한 조직 소속과 계약 형태를 지닌 다양한 고용집단이 복잡하게 얽힌 구조를 이루고 있다. 완성차 업체에 소속된 노동자들 내부도 단체협약 체계에 따라 서로 다른 집단으로 분화되어 있으며, 부품업체와 서비스 기업에 고용된 노동자들, 그리고 여러 유형의 파견노동자 집단이 함께 존재한다.

이러한 고용관계의 분절화가 독일 자동차산업의 전통적 고용모델과의 단절을 의미하는지를 둘러싸고, 학계에서는 오랫동안 논쟁이 이어져 왔다. 안정적인 고용관계와 높은 임금을 핵심으로 하는 전통적 고용모델은 이제 엄밀한 의미에서는 점차 축소되고 있는 핵심 인력 집단에만 적용되고 있다. 외주화의 확산이 초기 단계에서는 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 직접적으로 붕괴시켰던 것은 아니다. 사업장 단위의 노동자 대표기구와 노동조합은 외주화와 파견노동의 확대를 비판하면서도, 주된 대응은 이러한 주변부 고용집단의 처우 개선에 초점을 맞추는 방식으로 이루어졌다.

현재의 복합적 위기 국면 속에서 이러한 논의는 새롭게 제기될 필요가 있

다. 현 시점에서 위기에 처해 있는 것은 독일 자동차산업의 기술적·경제적 미래에 국한되지 않는다. 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 핵심 축으로 해 온 전통적 고용모델 자체가 중대한 도전에 직면해 있을 가능성이 크다.

가. 외주화의 출발점 : 1980년대 이후 생산 비연관 서비스의 분사

독일의 대형 자동차기업에서 노동의 외주화는 이미 1980년대부터 시작되었다. 초기 외주화의 대상은 건물 청소, 사업장 경비, 구내식당 운영, 물류 등 생산과 직접적으로 연관되지 않은 서비스 업무들이었다. 세계시장 경쟁의 심화로 인해 수익성 압박이 증대되는 상황에서, 외주화의 1차적 목적은 직접비와 간접비를 절감하는 데에 있었다. 개별 사업장 차원에서 이루어진 자체 수행(make)과 외주(buy)에 관한 의사결정은 주로 내부 수행과 외주 간의 비용 비교에 근거하여 이루어졌다.

조직의 공식적인 외부 경계에서 이루어진 외주화는 대체로 명확한 기능적 분업과 인력집단 간의 공간적 분리를 동반하였다. 외주를 수주한 서비스 기업의 노동자들은 해당 업무 전반을 담당하였으며, 완성차 업체 소속의 노동자들과는 물리적으로 분리된 공간에서 작업을 수행하였다. 즉, 외주화는 외주를 단행한 조직의 외부 경계의 위치를 이동시켰을 뿐, 법적 지위, 노동과정, 공간이라는 차원에서 경계의 성격 자체를 크게 변화시키지는 않았다.

외주를 수주한 서비스 기업들은 산별 수준의 금속·전기산업 단체협약의 적용 대상이 아니었기 때문에, 외주화를 통해 노동비용을 크고 작게 절감할 수 있었다. 특히 서비스 부문 사업장의 임금 수준은 완성차 업체에 비해 상당히 낮은 경우가 많았다. 단체협약이 적용되지 않는 사업장에서는 고용의 불안정성 또한 두드러졌다. 자동차산업 특유의 고용모델이라는 관점에서 볼 때, 이와 같은 첫 번째 외주화의 물결은 체제의 핵심을 직접적으로 흔들기보다는, 주변부에서 점진적인 침식이 이루어진 과정으로 평가할 수 있다. 즉, 그것은 독일식 고용모델의 근간을 이루는 핵심 요소들을 근본적으로 문제 삼지는 않은 채, 그 외곽에서 진행된 변화였다.

나. 외주화의 가속화 : 1990년대 초반 이후 차량 모듈·부품의 (글로벌) 소싱

1990년대에 들어서면서 거의 모든 독일 완성차 업체들은 타이어 조립이나 시트 조립과 같은 비교적 단순한 생산·조립 공정까지도 부품업체에 외주화하기 시작하였다(Deiß and Döhl, 1992; Jürgens and Reutter, 1989; Kinkel and Lay, 2005). 생산 비연관 서비스의 외주화와 마찬가지로, 이러한 생산공정의 외주화 역시 주로 비용 절감을 중심으로 한 ‘자체 수행(make)’ 대 ‘외주(buy) 결정’에 기반하고 있었다. 외주화를 통해 생산 물량의 변동에 따른 위험이 이전되는 효과도 존재했으나, 의사결정의 핵심에는 여전히 비용 절감이 자리하고 있었다.

차량의 모듈화와 부품의 외주화 역시 생산 비연관 서비스의 외주화와 동일하게 ‘외적 외주화(external outsourcing)’의 한 형태로 이해할 수 있다. 즉, 외주화는 조직의 공식적인 외부 경계에서 이루어지며, 그 결과 기업 간에는 비교적 엄격한 기능적 분업이 형성되고, 두 기업의 노동자들은 분리된 사업장에서 근무하는 것이 일반적이었다. 외주화된 노동은 다른 기업의 노동자들에 의해 전적으로 수행되었으며, 이는 공간적으로도 완성차 업체의 생산 현장과 분리된 장소에서 이루어졌다.

이와 같은 제조력 밀도의 감소, 즉 자체 생산 비중의 감소 추세는 오늘날 까지도 거의 중단 없이 지속되고 있다. 신차의 양산이 시작될 때마다 자체 생산과 외주 조달의 경계는 반복적으로 재검토의 대상이 된다. 1980년대 말 기준으로 독일 완성차 업체들이 전체 가치 창출에서 차지하던 비중은 40%를 훨씬 상회하였으나(Haipeter and Banyuls, 2007: 381), 현재는 거의 모든 기업에서 이 비중이 약 20% 수준으로 하락하였다.

제조력 밀도의 감소는 생산의 국제화와도 밀접하게 결합되어 있다. 외주 조달의 상당 부분이 국경을 넘는 가치사슬을 통해 이루어지면서, 경쟁의 단위 역시 변화하였다. 점차 동일한 국가 내에서 공통의 공식적·비공식적 규범에 의해 규율되는 두 집단 간 경쟁이 아니라, 서로 다른 국가의 노동법과 산업관계 체제를 가로지르는 경쟁이 일반화되고 있다.

다만 다수 기업의 지속적인 성장세로 인해, 외주화의 확대와 가치사슬의 국제화는 한동안 자동차산업의 고용모델에 즉각적인 균열을 초래하지는 않

았다. 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계가 적용되지 않는 주변부는 점차 확대되었지만, 상대적으로 안정적인 핵심 인력 집단에서는 전통적으로 형성되어 온 고용모델이 대체로 유지되었다.

다. 2000년대 이후의 내부적 외주화: 생산 핵심부에서의 파견노동과 도급 계약

앞서 살펴본 외주화의 전개가 조직의 공식적인 외부 경계를 점진적으로 이동시키는 단일한 논리에 기반해 있었다면, 2000년대 이후 독일 자동차산업에서는 새로운 외주화의 물결, 즉 '내적 외주화(internal outsourcing)'가 관찰된다. 두 번째 외주화는 이전과 달리 기업의 핵심 영역 내부에서 직접적으로 작동하며, 그 영향 또한 생산 핵심부에 집중적으로 나타난다는 점에서 질적으로 구별된다.

기업들이 '핵심'으로 규정한 영역, 우선적으로는 생산 부문에서, 이후에는 다른 다수의 영역에서도, 파견노동자와 도급·용역 계약 노동자와 같은 외부 인력이 점점 더 광범위하게 활용되고 있다(Holst 외, 2010; Bromberg 2011; Siebenhüter, 2014). 이러한 형태의 외주화는 단순한 비용 절감 전략을 넘어, 금융화된 기업지배 구조에서 비롯된 관리 논리와 밀접하게 결합되어 있다. 금융화된 기업의 특징으로는 수익성·생산성 지표로 구성된 엄밀한 성과관리 체계, 그리고 기업 의사결정의 기준을 금융시장의 기대 수익에 정렬시키는 경향을 들 수 있다(Faust 외, 2011; Holst, 2016).

이러한 맥락에서, 그룹 본사와 기업 중앙은 성과 책임을 지는 분권화된 조직 단위들의 자율성을 통제하기 위한 핵심 수단으로 인원의 상한(headcount)이나 예산의 한도와 같은 정량적 기준을 설정한다. 관리층의 논리에 따르면, 이러한 기준은 조직을 '미래 대비 경쟁력 있게 만들기' 위한 장치로 정당화된다. 그러나 인력 상한이 설정됨으로써 현장 단위에서는 업무량의 증감과 무관하게 정해진 한도를 초과하는 직접 고용이 사실상 불가능해진다. 추가 인력 수요는 오로지 파견노동이나 도급·용역 계약을 통해서만 충당될 수 있다.

인력 규모 제한과 파견·도급의 '전략적 활용'의 목적은 이른바 '수익성의 안전망'을 구축하는 데에 있다(Holst 2012). 즉, 향후 인건비를 가변화함으로써 현재로서는 예측하거나 계획할 수 없는 위험에 대비하여 기업의 수익성을 방어하고자 하는 것이다. 실제로 위기 상황에서는 - 최근의 코로나19 팬데믹에서 확인되었듯이 - 파견노동자에게 법정 해고 보호 규정을 적용할 필요 없이, 즉각적으로 원청 사업장에서 철수시켜 인건비를 신속하게 절감할 수 있다.

이처럼 '내적 외주화'가 확산되면서, 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반해 형성되어 온 독일 자동차산업의 전통적 고용모델의 지속가능성을 둘러싼 논의가 본격화되었다. 파견노동자와 도급업체 노동자라는 형태로, 기존 고용모델과 구조적으로 부합하지 않는 집단이 기업의 핵심 영역 내부에 점차 상시적으로 존재하게 되었기 때문이다. 이는 전통적 고용모델이 더 이상 주변부의 문제에 국한되지 않고, 기업의 핵심부에서부터 잠식되고 있음을 시사한다.

2. 만회적 전환의 경로

앞서 1980년대 이후 다층적으로 전개되어 온 외주화 역학이 조직 구조와 고용 구조의 분절화를 어떻게 심화시켜 왔는지를 살펴보았다. 이러한 구조적 조건 위에서 2010년대 중반 이후 독일 자동차산업의 만회적 전환 시도가 전개되었으며, 현재의 이른바 '삼중(三重)의 전환위기' 역시 바로 그러한 조건들과 맞물려 나타나고 있다. 글로벌 차원에서 볼 때 독일 자동차산업은 전환 과정에 비교적 늦게 진입한 후발주자에 해당한다. 완성차 업체와 부품 업체 모두 오랜 기간 내연기관 중심의 기술 경로를 고수하면서, 미국과 아시아에서 추진된 대체동력 기술의 발전을 주로 관망의 대상으로 삼아 왔다.

독일 자동차기업들이 배터리 전기차를 중심으로 한 기술 및 시장 주도권 확보를 목표로 본격적인 전환에 착수한 것은 2010년대 중반에 이르러서였다. 이 시점에서 기업들은 대규모 투자를 통해 그동안 누적된 기술적 격차를 단기간에 만회하고자 하는, 이른바 '만회적 전환'의 경로를 선택하였다. 이러한 전환 전략은 1990년대 후반부터 2010년대 초반에 이르기까지 축적된

경영 판단과 전략적 선택의 결과로 형성된 것이다.

그러나 현재 이 만회적 전환의 경로는 삼중 위기에 직면해 있다. 즉 유럽에서 전기차 확산이 본격적으로 이루어지지 못하고 있는 상황, 중국 시장에서의 판매 부진, 그리고 미국의 관세 정책이 복합적으로 작용하면서, 심각한 난관에 봉착해 있다. 다수 기업이 직면한 경제적 어려움 속에서, 만회적 전환의 경로 자체가 붕괴될 위험에 놓여 있으며, 이 과정에서 독일 자동차산업의 전통적 고용모델 또한 함께 잠식될 가능성이 커지고 있다.

단기적으로 금융시장의 수익성 기대를 충족시키기 위해, 기업들은 전환의 성공을 위해 필수적인 기술 혁신 프로젝트마저 일시 중단하거나 연기하고 있다. 이는 만회적 전환의 진전을 스스로 제약하는 선택이라 할 수 있다. 동시에 완성차 업체와 주요 대형 부품업체들은 독일 내 사업장에서 과거에는 유례를 찾기 어려울 정도의 고용 감축을 단행하고 있다. 이러한 조치들은 단기적 위기 대응이라는 명분 아래 이루어지고 있으나, 중장기적으로는 독일 자동차산업의 전환 역량과 고용 기반을 동시에 약화시킬 위험을 내포하고 있다.

가. 전환의 지연된 출발 : 내연기관에 대한 장기적 고수

제2차 세계대전 이후 독일 자동차산업의 부상은 내연기관과 밀접하게 결부되어 있었다. 독일 제조사들이 개발한 디젤 및 가솔린(오토) 엔진은 비교적 최근까지도 기술적으로는 선도적인 것으로 평가되었으며, 독일 자동차산업의 수출 성공을 떠받치는 핵심 기반을 형성해 왔다. 이러한 시장 성과의 혜택은 부품업체에도 확산되었다. 오늘날 세계적으로 잘 알려진 독일의 대형 시스템 공급업체들 다수는 전통적인 내연기관 파워트레인의 핵심 부품을 생산하며 성장해 왔다.

사후적으로 볼 때, 기존 내연기관 기술에서의 이러한 강점은 오히려 혁신을 제약하는 요인으로 작용하였다. 독일 제조사들이 글로벌 시장에서의 성공을 구가하던 시기, 다른 국가의 제조사들은 이미 대체동력 기술의 개발에 착수하고 있었다. 도요타는 1990년대 말 하이브리드 차량을 세계 최초로 양산화하였고, 테슬라는 2000년대 초반부터 배터리 전기차 개발을 본격적으로

로 추진하였다. 중국 자동차산업 역시 2007~2008년을 전후하여 대체동력 기술 개발에 대규모 투자를 시작하였다(Chen 외, 2024).

독일 자동차기업의 본사 차원에서조차 이러한 움직임은 인지되고 있었으나, 이는 곧바로 대체동력 기술의 개발로 이어지지 않는 않았다. 오히려 기업 내부에서는 내연기관의 추가적인 효율개선을 통해 경쟁업체에 대응할 수 있으며, 굳이 대체동력 기술에 선제적으로 투자할 필요는 없다는 인식이 지배적이었다. 전환의 선도 그룹에 속하지 않았던 한국의 현대자동차조차도 독일 제조사들보다 훨씬 이른 시점에 대체동력 기술 개발에 착수하였으며, 이미 2011년에 하이브리드 차량의 양산 모델을 출시한 바 있다.

2010년대 중반에 이루어진 한 인터뷰에서, 한 독일 자동차 제조사의 전직 감독이사회 구성원은 1990년대 말 내부 논의를 다음과 같이 회고하고 있다.

“지금에 와서 보면 그것은 분명한 판단 착오였습니다. 당시 엔지니어들은 도요타가 하이브리드를 통해 달성한 연비 개선을 내연기관의 효율 향상으로도 구현할 수 있다고 설명했습니다. 우리는 그 말을 믿었습니다. 또 모두가 도요타가 하이브리드로는 돈을 벌지 못한다고 말했습니다. 우리가 간과했던 점은 하이브리드가 하나의 교량 기술이라는 사실이었습니다. 도요타는 이를 통해 전기구동 기술에서 큰 선점을 이루었습니다.”

이 인터뷰는 독일 자동차기업들이 대체동력 기술을 개발하지 않았던 배경에, 단순한 인식의 부족이 아니라 내연기관의 점진적 고도화를 선택한 의식적인 경영 판단이 존재했음을 분명히 보여준다. 즉, 도요타, 테슬라, 그리고 중국 제조사들과 비교할 때 독일 자동차기업들의 전환 착수 시점이 늦어졌던 것은 구조적 필연이라기보다는 경영진의 전략적 선택의 결과였다.

독일에서 개발·생산된 내연기관의 압도적 성공은, 인간 활동에 따른 기후변화라는 생태적 도전이 요구하는 기술혁신의 필요성을 기업 본사 차원에서 충분히 인식하지 못하게 만드는 요인으로 작용하였다. 여기에 더해, 독일 자동차기업 내부의 권력구조 역시 이러한—사후적으로 볼 때 오류였던—경영판단을 설명하는 중요한 요소로 작용한다. 전통적으로 독일 자동차기업에서는 엔지니어 집단이 강한 영향력을 행사해 왔으며, 최고경영자 역시 기술담당 임원 출신이 차출되는 경우가 적지 않았다. 이러한 맥락에서 볼

때, 이동성의 미래에 대한 전망보다 기존 기술의 개선 가능성을 강조하는 엔지니어들의 목소리가 기업 내부 의사결정에서 훨씬 더 큰 비중을 차지한 것은 결코 우연이 아니었다.

나. 2010년대 후반 이후의 ‘투자 불꽃놀이’ : 미래 과제로서 전기 이동성의 재발견

기업 내부에서 본격적인 인식 전환이 이루어진 것은 2010년대 중반에 이르러서였다. 이 시기 독일 완성차 업체와 다수의 대형 부품업체 본사에서는 전기력 기반 이동성(Elektromobilität)이 핵심적인 미래 과제로 새롭게 부상하였다. 특히 중국 정부가 추진한 신에너지차(New Energy Vehicle : NEV)에 대한 강력한 정책 지원과, 다수의 중국 대도시에서 시행된 내연기관 차량 운행에 대한 제한조치는 독일 자동차기업들의 전략 수정에 결정적인 영향을 미쳤다.

이에 따라 독일 제조사들은 대체동력을 탑재한 차량 모델과 핵심 부품의 개발, 그리고 이에 상응하는 생산능력 구축에 대규모 투자를 단행하였다. 이러한 투자전략의 목표는 과거의 경영판단으로 인해 누적된, 스스로 초래한 기술적 후발성을 단기간에 만회하고, 기존 내연기관 부문에서 확보해 온 기술적·시장적 주도권을 전기력 기반 이동성 분야에서도 재현하는 데에 있었다(Kohlisch 외, 2023).

폭스바겐은 이러한 전략을 가장 상징적으로 보여주는 사례이다. 폭스바겐 그룹의 최고경영자는 2020년, 2035년까지 세계 최대의 전기차 제조사가 되겠다는 목표를 공식적으로 천명하였다. 이는 폭스바겐을 최대 경쟁사인 도요타를 제치고 세계 최대 자동차 제조사로 도약시키고자 했던 기존 성장 전략을, 전기력 기반 이동성이라는 새로운 기술 패러다임 속에서 연장·재구성한 것으로 해석할 수 있다.

전기력 기반 이동성으로의 전환이 본격화될 것이라는 기대 속에서, 독일의 모든 주요 완성차 업체들은 이 시기에 대체동력을 탑재한 차량의 생산능력을 확충하였다. 다만 각 기업은 기존에 채택해 온 생산 시스템의 특성에 따라 상이한 전략을 선택하였다. 효율성을 유연성보다 우선시하며 단일 차

종(Single-Model) 조립 라인을 중심으로 생산해 온 기업들은 배터리 전기차 및 하이브리드 차량을 위한 신규 생산 공장을 건설하였다. 반면, 유연성을 중시하여 다차종(Multi-Model) 조립 라인을 운영해 온 기업들은 기존 생산 라인에 대체동력 차량을 통합하는 방식을 선택하였다.

전자의 전략, 즉 대체동력 차량을 위한 단일차종 조립라인의 구축은 초기 투자 규모가 크다는 단점이 있으나, 시장이 충분히 성숙할 경우 규모의 경제를 실현할 수 있다는 장점을 지닌다. 이에 비해 후자의 전략은 단기적인 투자 부담을 줄이고 생산 유연성을 확보할 수 있다는 이점이 있으나, 판매 물량이 크게 증가할 경우 생산 효율성 측면에서는 불리하게 작용할 수 있다.

한편, 2010년대 후반 이후 전개된 이른바 ‘투자 불꽃놀이’는 아이러니하게도 그 이전까지 지속되었던 내연기관 차량의 높은 수익성에 의해 재정적으로 뒷받침되었다. 즉, 만회적 전환은 내연기관 차량 판매를 통해 창출된 이윤을 재원으로 삼아 추진된 것이다. 2000년대 초반까지 독일 제조사들은 유럽 시장은 물론, 무엇보다도 가장 중요한 성장 시장에서 대규모로 내연기관 차량을 판매하며 안정적인 수익을 확보하고 있었다. 이러한 조건하에서 기업들은 전기력 기반 이동성으로의 급격한 전환이 가능하다고 판단하였던 것이다.

다. 만회적 전환의 경로와 현재의 ‘삼중(三重) 위기’

독일 자동차산업에 특징적인 만회적 전환의 경로는 일련의 경영 판단의 산물이다. 이는 1990년대와 2000년대에 대체동력 기술개발에 투자하지 않기로 한 결정과, 2010년대 후반 이후 전기력 기반 이동성에 대규모로 투자하기로 한 결정이라는, 서로 다른 시기의 선택들이 결합된 결과이다. 하지만 현재 이 만회적 전환의 경로는 ‘삼중 위기’의 국면에 진입해 있다. 이 위기 국면에서는 오랜 기간 글로벌 차원에서 성공을 거두어 온 독일 자동차산업의 전환 역량뿐만 아니라, 안정적인 고용관계, 사회적 파트너십에 기반한 노사관계, 그리고 비교적 낮은 사회적 불평등을 특징으로 해 온 고용모델 자체 또한 중대한 도전에 직면해 있다.

첫째, 유럽의 주요 내수 시장에서 전기 이동성의 확산 속도는 최근 수년

간 당초 기대에 비해 현저히 둔화되었다. 배터리 전기차뿐만 아니라 대체동력 전반의 확산이 지체되고 있는 핵심 원인은 정책적 지원의 약화에 있다. 독일을 비롯한 대부분의 유럽 국가들에서는—노르웨이를 예외로 할 경우—전국적 수준의 충전 인프라가 여전히 충분히 구축되지 못한 상태다. 무공해 차량의 보급을 촉진하기 위해 도입되었던 구매 보조금 역시 비교적 이른 시점에 축소·중단되었다. 그 결과, 유럽의 핵심 시장에서 대체동력 차량의 확산은 사실상 정책적으로 제약을 받는 상황에 놓이게 되었다.

둘째, 독일 제조사들은 최근 중국 시장에서—다수의 글로벌 자동차 제조사들과 마찬가지로—시장 점유율을 크게 상실하였다. 유럽에서는 전기력 기반 이동성으로의 전환이 예상보다 더디게 진행되고 있는 반면, 중국에서는 그 전환이 매우 빠른 속도로 이루어지고 있다. 배터리 전기차와 하이브리드 차량의 판매는 지속적으로 증가하고 있는 반면, 내연기관 차량의 판매는 급격히 감소하고 있다. 2025년 이후 중국에서는 신규등록 차량의 절반 이상이 대체동력을 탑재한 차량으로 전환되었다.

이러한 구조적 변화는 독일 제조사들에게 이중의 부담으로 작용하고 있다. 한편으로는 내연기관 차량 판매 감소의 충격이 독일 제조사들에게 특히 크게 나타나고 있다. 오랫동안 가장 중요한 성장 시장이었던 중국에 대한 높은 의존도는 이제 오히려 취약성, 즉 ‘아킬레스건’으로 전환되고 있다. 독일 제조사 및 대형 부품업체들이 중국에서 운영하는 대부분의 합작 공장들은 현재 가동률 저하에 직면해 있다. 다른 한편으로는, 독일 제조사들이 중국 내 대체동력 차량 시장의 급성장으로부터 거의 혜택을 보지 못하고 있다는 점도 문제로 지적된다. 배터리 전기차와 하이브리드 차량의 수요 증가는 주로 BYD, 샤오펑(XPeng), 지리(Geely), 니오(Nio)와 같은 새로운 중국계 신에너지차(NEV) 제조사들에 집중되고 있으며, 독일 브랜드 전기차의 시장 점유율은 극히 제한적인 수준에 머물러 있다.

유럽에서는 전기력 기반 이동성의 확산이 지연되고, 중국에서는 그 전환이 급속하게 진행되는 이러한 ‘비동시성’은, 지난 20여 년간 축적되어 온 중국 시장에 대한 구조적 의존성과 결합되면서, 독일 자동차산업의 만회적 전환 경로에 특별히 큰 압박으로 작용하고 있다.

셋째, 미국의 관세 정책 역시 독일 제조사와 대형 부품업체들의 경제적

여건에 부정적인 영향을 미치며, 만회적 전환 경로의 위기를 더욱 심화시키고 있다. 특히 과거 미국으로의 수출을 통해 높은 수익을 창출해 왔던 생산 거점들이 직접적인 타격을 받고 있다. 관세 인상은 수출 물량 감소로 이어지면서, 독일 자동차산업 전반의 수익성 악화에 추가적인 부담을 가하고 있다.

제3절 사례연구

1. 접근방식

가. 데이터와 분석방법

본 연구는 필자가 지난 15년간 다양한 연구 프로젝트의 일환으로 여러 완성차 업체 및 부품업체를 대상으로 수행해 온 경험적 조사에 기반하고 있다. 본고에서 제시하는 다섯 개 기업의 사례연구는 모두 최소 두 차례 이상의 조사에 근거하고 있다. 첫 번째 조사 라운드는 2022~2023년에 실시되었으며, 이 시기에는 완성차 및 부품업체 내에서 경영진과 노동자 대표기구가 큰 전환 기대를 걸고 추진하던 핵심 혁신 프로젝트들이 주요 분석 대상이 되었다. 이 조사에서는 경영진, 현장 관리자(마이스터), 생산직 노동자, 그리고 노동자 대표들을 대상으로 심층 인터뷰가 이루어졌다. 두 번째 조사 라운드는 2025년에 동일한 다섯 개 기업을 대상으로 반복 인터뷰 형식으로 진행되었으며, 이를 통해 기업들이 '삼중(三重) 전환 위기'에 어떻게 대응하고 있는지, 그리고 그 과정이 노동과 고용에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 파악하고자 하였다.

두 차례의 조사에서 나타난 현장의 분위기는 극명하게 대비되었다. 사후적으로 볼 때, 2022~2023년에 이루어진 인터뷰들은 전환에 대한 낙관적 기대가 정점에 달했던 시기에 진행된 것으로 평가할 수 있다. 사례연구 전반에서는 대규모 투자를 수반한 혁신 프로젝트를 통해 누적된 전환 지체를 만회

할 수 있을 것이라는 강한 기대와 자신감이 뚜렷하게 감지되었다. 이러한 기대와는 달리, 두 번째 조사 라운드에서 수행된 반복 인터뷰에서는 전환에 대한 낙관주의의 흔적을 거의 찾아볼 수 없었다. 대신, 인터뷰 전반은 ‘삼중 전환 위기’에 직면한 현실에 대한 깊은 실망과 냉각된 인식에 의해 지배되고 있었다. 이러한 대비는 만회적 전환 경로가 단기간에 어떻게 급격히 흔들리고 있는지를 생생하게 보여주는 경험적 단서를 제공한다.

나. 사례 소개

아래에서는 독일 자동차산업의 만회적 전환 경로와 그에 수반된 현재의 ‘삼중(三重) 위기’가 노동과 고용에 미치는 영향을 다섯 개 기업의 사례연구를 통해 살펴보고자 한다. 분석 대상은 세 곳의 완성차 제조사 사업장과 두 곳의 부품업체 사업장으로 구성되어 있다. 완성차 제조사 사례에는 최종 조립 공장 1곳, 부품을 생산하는 구성요소 공장 1곳, 그리고 또 다른 제조사의 내부 공급 공장 1곳이 포함된다. 부품업체 사례는 두 개의 사업장을 대상으로 한다.

과거 이들 다섯 개 사업장은 모두 화석연료 기반의 내연기관 파워트레인 과 깊이 연계되어 있었다. 사례 1은 최종 조립 공장으로서 내연기관 차량이 세계 시장을 대상으로 생산되어 온 곳이다. 사례 2는 구성요소 공장으로서 기존 파워트레인의 핵심 모듈을 생산해 온 곳이다. 사례 3은 또 다른 제조사 내부 공급 공장으로서 내연기관의 핵심 요소에 대한 역량 센터로 간주되어 온 곳이다. 사례 4는 독일의 대표적인 대형 시스템 부품업체 중 한 곳의 전통적 생산 거점으로 전후(戰後) 시기 동안 거의 모든 독일 완성차 제조사를 대상으로 구동계 부품이 생산된 곳이다. 사례 5 사업장 역시 글로벌 부품업체 그룹의 일원으로서 내연기관 파워트레인 관련 제품에 특화된 곳이다.

각 사례들은 만회적 전환이 지닌 특유의 역학과, 최근의 경제적 어려움이 어떠한 방식으로 결합되고 있는지 잘 보여준다. 다섯 개 사업장 모두에서 생산설비와 노동자들의 숙련은 오랜 기간 내연기관 기술에 강하게 고정되어 있었으며, 동시에 이들 모두는 독일 자동차산업의 만회적 전환 경로를 전형적으로 보여주고 있다. 그중 네 곳에서는, 초기에는 도요타와 테슬라를, 이

후에는 중국의 신에너지차(NEV) 제조사들을 따라잡기 위해 기업들이 추진한 이른바 ‘투자 불꽃놀이’의 구체적 양상을 확인할 수 있다. 2010년대 후반 이후 이들 사업장에서는 연구개발, 생산 설비, 그리고 노동자 역량 강화에 대규모 투자가 이루어졌다.

본 사례연구는 이러한 만회적 전환의 노력이 현재의 ‘삼중 위기’에 의해 얼마나 심각한 도전에 직면하고 있는지도 동시에 보여준다. 대규모 투자를 수반한 전환 시도 자체가 위기의 직격탄을 맞고 있을 뿐 아니라, 전환 과정과 위기 국면이 결합되면서 이미 장기간 관찰되어 온 노동과 고용의 양극화 경향이 한층 더 심화되고 있다. 그 결과, 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반해 형성되어 온 독일 자동차산업의 전통적 고용모델 역시 근본적 재검토의 대상이 되고 있다.

2. 사례 1 : 완성차 조립공장(OEM) : 전환 전략으로서의 다차종(Multi-Model) 생산라인

가. 사례 개관

첫 번째 사례 사업장은 독일 완성차 제조사의 최종 조립공장으로, 해당 OEM의 다른 조립공장들과 마찬가지로 수출 의존도가 매우 높은 사업장이다. 20여 년 전부터 유럽의 전통적인 핵심 시장에서는 더 이상 뚜렷한 성장세가 나타나지 않고 있으며, 이로 인해 북미 시장을 중심으로 한 수출의 중요성이 점차 증대되어 왔다. 다만 최근 몇 년 사이 이 공장에서 생산되던 일부 차종이 제조사의 해외 사업장에서도 생산되기 시작하면서, 해당 공장은 비용 경쟁 압박에 더욱 직면하게 되었다. 이러한 요인들로 인해 사업장의 고용 규모는 수년째 감소 추세에 있다.

생산 물량이 증가하지 않은 상황에서 합리화 조치가 지속적으로 시행되어 인력 감축이 점진적으로 이루어지고 있으나, 이는 해고를 수반하지 않는 ‘사회적 방식’으로 관리되고 있다. 현재 이 사업장의 종업원 수는 약 1만 명 수준이다. 자동차산업 전반의 일반적 경향과 마찬가지로, 위기 국면이 반복될수록 생산 부문에서 파견노동자의 비중은 확대되어 왔으며, 특히 코로나

19 팬데믹은 생산 유연화의 중요한 전환점으로 작용하였다. 한 인사 담당자는 이를 다음과 같이 표현하였다.

“팬데믹을 거치면서 생산부서에서는 공장을 사실상 ‘호출에 따라’ 운영할 수 있다는 것을 학습하게 되었습니다.” (사례 1 기업 인사담당자)

경영진은 일일 단위의 시장수요 변동과 공급망 차질에 대응하기 위해 노동시간 계좌제, 외주화, 파견노동 등 다양한 유연화 수단을 종합적으로 활용하고 있다. 생산 핵심부에서 확대되고 있는 파견노동은 무엇보다도 시장 위험을 외부로 이전하는 기능을 수행한다. 이러한 내적 외주화는 2000년대에는 사회적 형평성의 관점에서 사업장평의회로부터 비판의 대상이 되었으나, 현재에는 이해관계자들 역시 그 ‘불가피성’을 강조하는 경향을 보이고 있다. 파견노동은 ‘자본수익률을 위한 안전망’으로 기능할 뿐만 아니라(Holst, 2010), 금융화된 자본주의 조건하에서는 결과적으로 정규 핵심 인력을 보호하는 안전판으로 인식되고 있다.

이 최종 조립공장의 생산 시스템을 특징짓는 핵심 요소는 다차종 생산라인(Multi-Model Lines)이다. 이 생산라인에서는 다양한 차종과 높은 사양 변이를 지닌 차량들이 주문생산(build-to-order) 방식으로 조립된다. 한 노동자 대표는 이를 “하루에 똑같은 차량을 두 대 만들지 않는다”고 표현하였다. 다차종 생산라인은 개별 차종의 시장 수요에 내재된 불확실성을 완충하는데 중요한 역할을 한다. 특정 모델의 판매가 예상보다 부진할 경우, 동일한 라인을 다른 모델의 생산으로 전환하여 가동률을 유지할 수 있기 때문이다.

다차종 생산라인은 단일 차종 생산라인(Single-Model Lines)에 비해 일정한 효율성의 손실을 수반한다. 단일 차종의 표준화된 생산이 더 높은 수준의 공정 효율을 가능하게 하는 반면, 다차종 생산은 필연적으로 복잡성을 동반한다. 그러나 다차종 생산라인은 초기 투자 비용이 상대적으로 낮고, 생산 유연성을 크게 제고할 수 있다는 장점을 지닌다. 이러한 높은 유연성은 차량의 모듈화와 제조력 밀도의 축소를 통해 가능해진다. 신차 모델이 추가될수록 시스템 부품업체의 가치창출 비중은 증가하며, 이들은 여러 하위 공급업체의 부품을 통합하여 점점 더 완성된 모듈 형태로 납품하게 된다.

그 결과, 다차종 생산라인에서 발생하는 복잡성은 조립 공정의 특정 구간

에 집중되는 경향을 보인다. 이러한 높은 변이성과 복잡성을 관리하기 위해, 해당 기업은 숙련된 노동력과 역량개발 지향적 작업조직을 핵심 전략으로 채택하고 있다. 이 사업장의 팀 작업 방식은 전통적으로 다기능 인력의 육성을 목표로 설계되어 있으며, 이는 다차종 생산체제의 안정적 운영을 뒷받침하는 중요한 조건으로 작용하고 있다.

나. 전환의 구체적 방식 : 다차종(Multi-Model) 생산라인에 BEV · PHEV의 통합

전환 노력이 본격화되면서, 해당 기업은 2010년대 중반 기존의 다차종(Multi-Model) 생산라인에 대체동력 차량을 통합하는 전략을 채택하였다. 이에 따라 사례 사업장에서는 2020년부터 배터리 전기차(BEV)가 생산되기 시작하였고, 이후에는 플러그인 하이브리드(PHEV)와 하이브리드 차량 역시 동일한 조립 라인에서 생산되고 있다. 즉, 내연기관 차량과 대체동력 차량이 동일한 생산라인에서 병행 생산되는 체제가 구축된 것이다.

이러한 통합의 전제는 기존 차량 개발에서 확립된 모듈화 논리를 대체동력 차량에도 확장 적용하는 것이었다. 이는 BEV · PHEV · HEV를 표준화된 개발 프로세스에 편입시키는 것을 의미하며, 동시에 대체동력 차량 개발에서의 자율성을 일정 부분 제약하는 효과를 수반하였다. 그럼에도 불구하고, 전기차 전용 조립라인을 신규로 구축하는 전략과 비교할 때, 생산설비에 대한 투자 규모는 상대적으로 제한적이었다. 물론 전기를 다차종 생산라인에 통합하기 위해 차체 결합공정(이른바 ‘결혼공정’) 등 일부 공정 구간에서는 설비 개조가 필요했으나, 전용라인을 새로 구축하는 경우와 비교하면 투자부담은 상당히 낮은 수준에 머물렀다.

이러한 전략은 기업으로 하여금 수요 변동성에 보다 유연하게 대응할 수 있도록 하는 장점도 제공하였다. 실제로 이 전략의 효과는 현재의 ‘삼중(三重)의 전환위기’ 국면에서 특히 분명하게 드러나고 있다. 유럽 시장에서의 BEV 수요 부진, 중국 시장에서의 약세, 그리고 관세를 둘러싼 국제 무역 갈등 등으로 인해 해당 제조사의 수익성은 2024년과 2025년에 걸쳐 눈에 띄게 악화되었으나, 이 사업장은 상당 기간 동안 비교적 제한적인 영향을 받으며

위기를 견뎌낼 수 있었다.

그 배경에는 내연기관 차량의 지속적인 판매 호조가 있었다. 내연기관 차량의 판매가 대체동력 차량의 수요 부진을 상당 기간 상쇄하면서, BEV·HEV·PHEV의 실제 생산 물량이 당초 계획과 달리 변동하였음에도 불구하고 생산라인의 가동률은 비교적 안정적으로 유지될 수 있었다. 이러한 경험을 바탕으로 볼 때, 사업장평의회들의 관점에서는 다차종 생산라인이라는 특정한 전환 경로가 소폭의 효율성 손실을 감수하더라도 다수의 장점을 제공하며, 사업장과 노동자들을 예측하기 어려운 시장 변동으로부터 일정 부분 보호하는 기능을 수행해 왔다는 평가가 가능하다.

다만 최근 들어 내연기관 차량에 대한 수요 역시 감소세로 전환되면서, 이러한 완충 효과는 점차 약화되고 있다. 특히 높은 수출 의존도로 인해 국제 무역 갈등의 영향이 사업장에 직접적으로 전이되었으며, 그 결과 미국으로의 수출 물량이 크게 감소하였다. 이에 따라 대체동력 차량 수요 부진을 내연기관 차량 판매로 상쇄하던 기존의 균형은 더 이상 유지되기 어려워졌다. 생산 물량 감소에 대응하여 기업은 생산 계획을 조정하고, 일부 교대조를 중단하는 한편, 파견노동자를 중심으로 한 인력 감축에 나서고 있다.

3. 사례 2 : 완성차 제조사의 구성요소 공장 - 혁신 프로젝트를 통한 전환

가. 사례 개관

두 번째 사례 사업장은 약 1만 명의 노동자가 근무하는 독일 완성차 제조사의 전통적인 구성요소 공장으로서, 이 가운데 약 4분의 1은 외주업체 소속 노동자 또는 파견노동자로 고용되어 있다. 이 공장의 생산 품목은 과거 오랫동안 화석연료 기반의 내연기관 파워트레인에 밀접하게 연계되어 있었다. 내부 공급 공장으로서 차축, 쇼크 업소버 등과 같은 구성요소를 생산하여 완성차 조립공장에 납품해 왔다. 물론 해당 제조사 역시 지난 수십 년간 차량 생산에서의 제조 심도를 지속적으로 축소해 왔으나, 이 구성요소 공장의 생산 품목은 이러한 변화로부터 직접적인 영향을 받지 않았다. 오히려 이 공장은 기업 내부에서 전략적 중요성이 부여된 파워트레인 관련 부품에 특

화되어 왔다.

이로 인해 해당 공장은 지속적으로 외부 공급업체와의 비용 중심적 벤치마킹 압박에 노출되어 있었음에도 불구하고, 현지 경영진과 사업장평의회는 새로운 내연기관 관련 제품을 반복적으로 확보하는 데 성공해 왔으며, 이를 통해 공장의 존속과 고용 안정성을 유지할 수 있었다. 이러한 성과의 중요한 배경 중 하나는 노동자들의 높은 숙련 수준이었다. 특히 금속 가공 부문에서 이 공장의 노동자들은 오랜 기간에 걸쳐 상당한 전문 역량을 축적해 왔다. 이처럼 구성요소 공장의 전략적 초점은 생산설비뿐만 아니라 노동자들의 기술과 역량 구조까지도 내연기관 기술에 깊이 각인시키는 결과를 낳았다.

과거에는 이러한 제품 포트폴리오가 공장의 경쟁력을 안정적으로 뒷받침해 왔으나, 불가피한 전환 국면이라는 관점에서 볼 때, 기술과 인력에 내재된 이러한 특화는 동시에 잠재적 위험 요인을 내포하고 있었다. 과거에 생산되던 다수의 부품은 대체동력을 탑재한 차량에서는 더 이상 사용되지 않기 때문이다.

이러한 문제 인식하에서, 이 구성요소 공장에서도 2010년대 중반 기업 경영진과 전체 사업장평의회 간의 전략적 합의를 바탕으로 전환이 본격적으로 추진되었다. 핵심 수단은 혁신 프로젝트였다. 이를 통해 단계적으로 공장의 화석연료 기반 파워트레인에 대한 의존도를 낮추고, 노동자들의 역량 포트폴리오를 확장하는 것이 목표로 설정되었다. 궁극적으로는 이 공장을 해당 제조사의 전기 이동성 중심 전환 전략을 뒷받침하는 선도 공장(Leitwerk)으로 발전시키고자 하였다.

초기 혁신 프로젝트들은 기존 노동자들의 숙련과 역량에 최대한 근접한 영역에서 출발하였다. 금속 가공에 대한 오랜 전통을 고려하여, 이 공장에서는 비교적 이른 시점에 배터리 시스템 생산 라인이 구축되었으며, 2023년 첫 조사 당시 약 500명의 노동자가 이 부문에 종사하고 있었다. 배터리 시스템 생산에 대한 대규모 투자는 현지 사업장평의회에 의해 해당 사업장과 핵심 인력의 장기적 미래에 대한 기업의 약속으로 해석되었다.

그러나 배터리 시스템 생산은 이 공장에서 추진된 유일한 혁신 프로젝트는 아니었다. 화석연료 기반 파워트레인에 대한 의존도를 완화하고 노동자

들을 전환에 대비시키기 위한 다양한 프로젝트들이 병행되었다. 그 결과, 2023년 기준으로 전체 노동자의 약 4분의 1이 이미 전환된 영역에서 근무하고 있었다.

나. 혁신 프로젝트 : 배터리 시스템 생산

2023년 1차 조사 시점에서, 새롭게 구축된 배터리 시스템 생산라인에는 약 500명의 노동자가 종사하고 있었다. 다만 자동화 수준이 매우 높았기 때문에, 과거 동일한 생산 공간에서 이루어졌던 변속기 생산에 비해 전체 고용 규모는 축소된 상태였다. 그럼에도 불구하고, 생산 설비에 대한 대규모 투자와 노동자 대상의 집중적인 교육·훈련으로 인해 해당 일자리는 당시 매우 높은 수준의 미래 안정성을 지닌 것으로 인식되었다. 해당 완성차 제조사는 전기 이동성을 핵심적인 미래 기술로 명확히 설정하고 있었으며, 이러한 전략적 방향성 하에서 배터리 시스템 생산은 장기적 투자 대상으로 간주되었다.

배터리 시스템 생산라인을 이 구성요소 공장에 배치한 결정은 공장과 노동자들이 축적해 온 기존 역량에 근거한 것이었다. 이 공장은 내연기관 파워트레인에 특화된 생산 거점을 형성해 오면서 금속 가공에 관한 높은 전문성을 축적해 왔으며, 이러한 역량은 배터리 시스템 생산에서도 그대로 요구되었다. 실제로 배터리 시스템 생산 공정에 포함되는 밀링, 선반 가공, 용접, 접착 등의 작업은 과거에 수행해 온 제품 생산과 비교할 때 급진적 단절이라기보다는 점진적 혁신의 연장선상에 위치해 있다. 배터리 셀은 외부 공급업체로부터 조달되기 때문에, 화학적 공정이나 관련 전문성은 요구되지 않는다.

새롭게 구축된 생산라인의 자동화 수준은 기존 생산라인에 비해 현저히 높다. 전체 공정에는 약 200대의 로봇이 투입되고 있으며, 이러한 고도의 자동화는 한편으로는 제품의 특성과 높은 안전 기준에서 비롯된 것이지만, 다른 한편으로는 독일 내 상대적으로 높은 인건비에 대한 대응 전략으로도 해석할 수 있다. 특히 배터리 시스템의 특성상 안전성이 핵심적인 요소로 작용하기 때문에, 품질 관리 과정에서는 머신러닝 기반의 디지털 시스템이 점차

확대 적용되고 있다.

생산 현장에서는 주로 자동화된 공정을 감시·관리하는 역할을 수행하는 숙련 기능공이 배치되어 있다. 이에 비해 조립 공정에서만 일부 단순 작업 자리가 유지되고 있는데, 과거 해당 생산 공간에 다수 존재했던 단순 작업 일자리는 대부분 사라진 상태이다. 노동자 대표는 이러한 단순 작업이 주로 케이블 배선이나 커넥터 결합과 같이 미세한 손동작이 요구되어 현재 기술 수준에서는 충분한 속도로 자동화하기 어려운 공정에 국한되어 있다고 설명하였다. 그러나 그는 다음과 같이 덧붙였다.

“다음 세대 제품이 도입되면 이런 작업들 중 상당수는 사라질 겁니다. 장기적으로 보면 독일에서는 단순 작업 일자리가 경제적으로 유지되기 어렵습니다.” (사업장 노사대표)

이와 같이 단순 작업 일자리가 장기적으로 존속하기 어렵다는 인식 속에서, 해당 조립 공정의 일자리는 점점 더 파견노동자로 대체되고 있다. 이는 차기 제품 세대 전환 과정에서 생산라인을 재구성할 경우, 해당 인력을 비교적 용이하게 조정할 수 있도록 하기 위한 것이다. 결과적으로 이 혁신 프로젝트는 전환 이후 정규 핵심 인력 규모의 축소—즉, 전환 이전에 비해 일자리 수가 현저히 감소하는 결과—와 동시에 잔존 일자리의 질적·자격적 고도화를 동반하고 있다. 단순 작업은 자동화 공정을 감시·유지·보수하는 보다 고숙련 업무로 대체되고 있으며, 이는 전환이 고용의 양적 축소와 질적 재편을 동시에 수반하고 있음을 보여준다.

4. 사례 3 : 완성차 제조사의 내부 공급 공장 : ‘삼중(三重) 위기’에 대한 대응으로서의 전환 둔화

가. 사례 개관

세 번째 사례 사업장은 독일 완성차 제조사의 전통적인 내부 공급 공장이다. 약 5,000명의 노동자가 근무하고 있으며, 이는 해당 OEM의 국내외 생산 네트워크 내에서 비교적 소규모 사업장에 해당한다. 다른 대부분의 독일 사

업장들과 마찬가지로, 이 공장 역시 지난 20여 년간 자동차산업의 글로벌 구조 변화로부터 비롯된 상당한 도전에 직면해 왔다. 2000년대 이후 유럽 자동차 시장에서는 성장 정체가 지속되어 왔고, 그 대신 브라질과 중국 등 비유럽 지역이 주요 성장 시장으로 부상하였다.

이러한 수요 성장의 부재 속에서 합리화 조치에 따른 생산성 향상은 최근 수년간 고용 감소로 이어지고 있다. 실제로 독일 완성차 제조사들의 다수 본국 사업장은 지난 20년간 지속적인 축소를 경험해 왔으며, 이는 기업 전체의 글로벌 고용 규모가 증가하는 와중에도 나타난 현상이다. 본 사례 사업장 역시 이러한 경향에서 예외가 아니다. 다만 사업장 차원의 노동이해대변 기구는 지금까지 고용 축소를 해고 없이 사회적으로 관리하는 데 성공해 왔다. 정년 퇴직으로 인한 인력 공백은 예외적인 경우를 제외하고는 충원되지 않고 있다.

아울러 이 사업장은 2000년대 이후 기업의 다른 모든 사업장과 마찬가지로, 위기 국면에서 인력을 신속하게 조정하기 위한 수단으로 파견노동을 집중적으로 활용해 왔다. 특히 2007~2008년 글로벌 금융위기 이후에는 사실상 상 위기가 반복될 때마다 파견노동 비중이 단계적으로 확대되어 왔다. 이에 대해 한 사업장평의회 관계자는 다음과 같이 평가한다.

“경영진은 파견노동이 얼마나 효과적으로 작동하는지를 학습했습니다. 이를 통해 위기 상황에서도 재무 성과를 안정적으로 유지할 수 있었습니다.” (사업장 평의회 인터뷰)

각각의 호황 국면에서 파견노동자의 비중은 이전 호황기보다 더 높은 수준을 기록해 왔으며, 이러한 추세를 가장 분명하게 보여준 최근 사례가 코로나19 팬데믹이었다. 팬데믹 기간 동안 생산량은 감소하였으나, 기업은 상대적으로 수익성이 높은 차종에 생산을 집중함으로써 양호한 경영 성과를 유지할 수 있었다는 평가가 제시되었다. 현재 일부 생산 부문에서는 파견노동자의 비중이 20%를 상회하고 있으며, 다만 최근의 위기 국면에서는 이들 인력이 점진적으로 축소되고 있다.

노동조합과 사업장평의회 of 지속적인 개입으로 정규직과 파견노동자 간 임금 격차는 과거에 비해 다소 축소되었으나, 파견노동 비중의 계단식 증가

는 사업장 내부의 양극화를 심화시키는 결과를 낳고 있다. 즉, 전환 이전부터 이미 축소되고 있던 핵심 인력 집단에 대비하여, 불안정한 주변부 고용 집단이 지속적으로 확대되는 구조가 고착화되고 있는 것이다.

지난 20여 년간 글로벌 시장 구조의 변화로부터 발생한 도전은, 현재의 전환 국면에서 해당 사업장이 내연기관에 대해 보이고 있는 매우 높은 의존도로 인해 한층 더 증폭되고 있다. 비록 이 사업장은 오늘날까지도 시장에서, 특히 기업 내부의 사업장 간 경쟁에서 비교적 성공적인 위치를 유지하고 있지만, 이는 숙련 기능공 중심의 높은 인적 자본과 사업장평의회가 주도해 온 적극적인 입지 전략에 힘입은 바 크다. 그 결과 전통적으로 새로운 생산 품목을 사업장에 유치하는 데 성공해 왔으나, 과거에 유치된 제품들은 거의 예외 없이 기존의 화석연료 기반 파워트레인과 직접적으로 연관된 품목들이었다.

그러나 배터리 전기차(BEV), 연료전지차, 수소차 등 대체동력 차량에서는 본 사례 사업장이 전통적으로 생산해 온 제품의 상당 부분이 더 이상 필요하지 않다. 현재로서는 내연기관 차량에 대한 수요가 여전히 비교적 높은 수준을 유지하고 있어 생산설비의 가동률도 양호한 편이지만, 이러한 조건은 장기적으로 지속되기 어렵다는 점이 분명해지고 있다. 이에 따라 경영진과 사업장평의회는 이미 2010년대 중반, 내연기관에 대한 과도한 의존이 사업장의 구조적 취약성, 즉 ‘아킬레스건’이 될 수 있다는 인식에 도달하였다.

이러한 문제 인식에 기초하여, 경영진과 사업장평의회가 공동으로 추진한 여러 전환 프로젝트를 통해 사업장의 화석연료 기반 파워트레인 의존도를 단계적으로 완화하고자 하였다. 이 과정에서 두 가지 유형의 전환 프로젝트가 구분된다. 첫째, 대체(치환) 프로젝트는 기업 차원에서는 이미 오랜 기간 생산해 온 기존 제품을 해당 사업장으로 이전하는 방식으로 추진되었다. 이러한 제품들은 과거 사업장의 주력 품목에 비해 내연기관 의존도가 현저히 낮다는 점에서 전환 효과를 지닌다. 대표적인 사례로는, 기존의 파워트레인 관련 부품 생산을 중단하고, 구동 방식과 무관하게 모든 차량에 공통적으로 필요한 외장 부품 생산으로 전환하는 경우를 들 수 있다.

둘째, 혁신 프로젝트는 대체동력 기술과 연계된 새로운 제품이나 공정을 양산 단계에서 시험·도입하는 데 초점을 맞추고 있다. 이러한 혁신 프로젝트

트는 현재 시점에서는 대체동력 차량의 시장 규모가 아직 제한적이기 때문에 고용 창출 효과가 상대적으로 크지 않다. 그럼에도 불구하고, 이들 프로젝트는 장기적으로 사업장과 노동자들에게 미래 안정성을 제공할 수 있을 것이라는 기대와 강하게 결부되어 있으며, 전환 전략의 핵심적 축으로 인식되고 있다.

나. 전환 I : 제품 포트폴리오 전환을 위한 대체(치환) 프로젝트

2010년대 중반 이후 해당 사업장에서는 화석연료 기반 파워트레인에 대한 공장과 노동자들의 의존도를 완화하기 위한 다양한 대체(치환) 프로젝트가 추진되었다. 여기에서는 그중 첫 번째로 시행된 핵심 프로젝트를 보다 구체적으로 살펴보고자 한다. 이 프로젝트에서는 오랜 기간 생산되어 왔고 현재까지도 경제적으로 높은 수익성을 유지하고 있으나, 전통적인 내연기관 파워트레인에 깊이 결부된 제품을 외부 부품업체로 이전(외주화)하는 한편, 구동 방식과 무관하게 모든 차량에 공통적으로 사용되는 새로운 제품을 해당 사업장에 유치하였다. 이러한 제품 포트폴리오의 전환을 통해, 공장의 내연기관 의존도는 물론 약 400개 일자리에 수반된 전환 위험이 상당 부분 완화되었다.

이 프로젝트는 사업장평의회에 의해 주도되었으며, 사업장평의회는 제품 포트폴리오의 전환을 자동차산업이 직면한 이중적 전환에 선제적으로 대응하기 위한 전략적 조치로 인식하였다. 기존에 해당 사업장의 대표적 생산 품목이자 내연기관 파워트레인에 강하게 종속된 제품에서, 공장에는 새로운 유형이면서 구동 방식에 대한 의존도가 낮은 제품으로의 전환은 기업 입장에서 상당한 투자 부담을 수반하였다. 구체적으로는 신규 생산 설비가 구축되었고, 동시에 해당 부문에 종사하던 노동자들을 대상으로 새로운 업무에 적합한 역량을 형성하기 위한 대규모 직무 전환 교육이 이루어졌다.

사후적으로 볼 때, 이 대체 프로젝트는 경영진, 현장 관리자(마이스터), 노동자, 그리고 사업장평의회 등 모든 참여 주체들에 의해 전반적으로 성공적인 전환 사례로 평가되고 있다. 이러한 경험을 바탕으로, 이후에도 동일한

논리를 따르는 추가적인 대체 프로젝트들이 연이어 추진되었다. 이들 프로젝트의 공통점은 제품 포트폴리오의 변화를 통해 사업장과 일자리의 내연 기관 의존도를 단계적으로 축소하고자 했다는 점이다.

다만 이러한 성과에도 불구하고, 하나의 한계 역시 분명히 존재한다. 제품 이전 이전에 비해 해당 부문에서의 일자리 수는 약 20% 감소하였다. 인력 감축은 해고를 수반하지 않는 사회적 방식으로 이루어졌으나, 이러한 변화는 결과적으로 사업장의 장기적 축소를 추세를 더욱 강화하는 효과를 낳았다. 즉, 대체 프로젝트는 전환 위험을 완화하는 데에는 성공하였지만, 동시에 공장 규모의 점진적 축소라는 구조적 흐름을 완전히 역전시키지는 못하였다.

이 전환 프로젝트의 출발점은 2010년대 초반으로 거슬러 올라간다. 당시 경영진은 비용 절감을 이유로 사례 사업장의 전통적인 핵심 제품을 외부 부품업체로 이전(외주화)하려는 계획을 제시했다. 사업장평의회는 해당 일자리의 보호를 전제로 새로운 제품을 사업장에 유치할 것을 요구하였다. 노동자들의 요구는 단순한 고용 유지에 그치지 않고, 동시에 사업장의 내연기관 의존도를 구조적으로 완화하는 방향으로 전환을 추진해야 한다는 전략적 문제의식에 기초하고 있었다.

새롭게 도입될 제품은 기존 사업장의 특화 영역을 벗어난 것이었다. 생산 기획, 작업 준비, 생산 부문을 포함한 거의 모든 부서에서 새로운 지식과 역량의 축적이 필요하였다. 이로 인해 제품 전환은 상당한 규모의 투자를 수반할 수밖에 없었다. 첫째, 약 3년에 걸쳐 기존의 기계 가공 설비부터 조립 라인에 이르기까지 기존 생산 설비가 단계적으로 철거되어 외부 공급업체로 이전되었고, 동일한 공간에 전혀 다른 기술을 기반으로 하며 디지털 제어 시스템을 갖춘 새로운 생산 설비가 구축되었다. 이 새로운 설비는 디지털 전환의 속도와 범위를 단적으로 보여준다. 해당 생산 구역에서는 모든 기계가 상호 연결되어 있으며, 최신 디지털 제어 시스템과 함께 사물인터넷(IoT) 기반의 데이터 수집 체계가 도입되었다. 다만 사업장평의회는 이러한 데이터가 노동자에 대한 성과·행태 감시에 활용되는 것을 차단하였으며, 실제 현장에서는 마이스터와 하위 관리자가 공정상의 오류를 식별하고 생산 프로세스를 개선하는 데에만 활용되고 있다.

둘째, 기술적 투자와 더불어 제품 전환은 막대한 인적 자원 투자, 즉 대규모

모 직무전환 훈련을 필요로 하였다. 사례 사업장의 노동자들은 이미 높은 숙련 수준을 보유하고 있었으며, 금속·전기 산업 분야의 숙련 기능공 비중은 80%를 상회하였다. 그럼에도 불구하고, 새로운 제품은 과거와는 다른 전문 영역의 역량을 요구하였다. 이러한 변화의 급진성을 보여주는 한 사례로, 약 400명의 노동자에 대한 교육·훈련이 해당 사업장이 아닌 동일 기업 집단 내 다른 사업장에서 이루어졌다는 점을 들 수 있다. 기존 사업장에는 새로운 제품 생산에 필요한 기술과 설비가 존재하지 않았기 때문이다. 전체 훈련 과정은 2년 이상에 걸쳐 진행되었으며, 개인별 순수 교육 기간은 약 7개월에 달했다. 이 기간 동안 노동자들은 이론 교육과 더불어, 유사한 제품을 이미 생산하고 있는 다른 사업장에서의 현장 실습을 병행하였다. 교육 내용에는 전통적인 기능 훈련뿐만 아니라, 새로 도입된 디지털 제어 시스템에 대한 이해와 활용 능력을 강화하는 과정도 포함되어 있었다.

이 전환 프로젝트는 사례 사업장은 물론 기업 전체 차원에서도 매우 성공적인 사례로 평가되고 있다. 제품 포트폴리오의 전환을 통해 약 400개의 일자리가 단기적으로 보호되었고, 시범 생산 영역의 설비는 최신 기술 수준으로 현대화되었다. 그러나 사업장 내 행위자들이 특히 중요하게 평가하는 것은 단기적 성과보다 장기적 효과이다. 새롭게 창출된 일자리는 더 이상 내연기관에 의존하지 않으며, 구동 방식과 무관하게 모든 차량에 사용되는 부품을 생산한다. 그 결과, 해당 일자리의 미래 안정성은 크게 제고되었고, 전환 과정에서 노동자들의 숙련이 가치 하락을 겪을 위험 역시 현저히 감소하였다.

다만 이 지점에서 해당 전환 프로젝트가 성립할 수 있었던 전제조건 또한 분명히 짚을 필요가 있다. 모든 기업이 이와 같이 장기간에 걸쳐 대규모 투자를 수반하는 제품 포트폴리오 전환을 감내할 수 있는 것은 아니다. 사례 사업장의 경우, 기업의 재무 상태가 매우 양호하였기에 신규 설비 투자와 장기적인 교육·훈련 과정이 가능하였다. 또한 수개월에 걸친 직무전환 교육은, 기업이 노동자들에게 중장기적 관점에서의 고용 안정성을 약속할 의지가 있을 때에만 실현될 수 있다. 단기 수익성에 초점을 맞춘 금융화된 기업 지배 구조 하에서는, 이와 같은 장기적 헌신은 강력한 내부 행위자의 개입 없이는 실현되기 어렵다.

본 사례에서 그러한 역할을 수행한 주체는 사업장평의회였다. 사업장평의회는 경영진의 초기 회의론을 극복하고, 장기적 전환 관점을 관철함으로써 해당 프로젝트를 추진하는 데 핵심적인 역할을 하였다. 이러한 점에서 본 전환 프로젝트는 매우 높은 제도적·조직적 조건을 전제로 한 사례라 할 수 있다. 다수의 기업은 이와 유사한 수준의 제품 포트폴리오 재편을 가능하게 할 재정적 여력을 갖추고 있지 못할 뿐만 아니라, 단기적인 이윤 기대에 맞서 전환의 장기적 필요성을 관철할 수 있는 행위자 역시 부재한 경우가 많기 때문이다.

다. 전환 II : ‘삼중(三重) 전환 위기’ 속에서 중단된 혁신 프로젝트

2010년대 중반 이후 추진된 대체(치환) 프로젝트들은 사업장과 일부 노동자들의 화석연료 기반 파워트레인에 대한 의존도를 일정 부분 완화하는 데 기여하였다. 앞서 살펴본 대표 사례 역시 새로운 제품이 기존 사업장에 존재하지 않았던 생산 공정과 역량을 요구했기 때문에 상당한 수준의 재교육과 숙련 전환을 수반하였다. 그럼에도 불구하고, 해당 프로젝트에서 도입된 제품은 기술적으로 고도화된 혁신 제품이라기보다는, 다른 다수의 사업장에서 생산이 가능한 표준화된 제품에 가까웠다. 이러한 대체 프로젝트는 단기적으로는 내연기관 의존도를 낮추는 효과를 지니지만, 중장기적으로는 사업장의 기술적 핵심 역량을 약화시킬 위험 또한 내포하고 있다.

이와 달리, 이 사업장에서 추진되어 온 이른바 혁신 프로젝트는 성격상 전혀 다른 의미를 지닌다. 사업장평의회는 대체 프로젝트에 그치지 않고, 대체동력 기술 분야에서의 시범적 생산(pilot production)을 사업장에 유치하기 위해 지속적으로 노력해 왔다. 그 대표적인 사례가 연료전지 기술과 관련된 파일럿 생산 프로젝트이다. 해당 완성차 제조사는 배터리 전기차에만 전적으로 의존하지 않고, 액체 수소를 기반으로 한 연료전지 차량의 개발과 생산을 장기 전략으로 추진해 왔으며, 이 분야에서 기술적 선도 지위를 확보하고자 하는 목표를 설정하고 있다. 이러한 기술 경로는 장기적으로 배터리 전기차에 대한 중요한 대안이 될 수 있다는 기대와 결부되어 있다.

본 사례 사업장은 이러한 전략 하에서 생산 네트워크의 일부로 편입되어,

연료전지 시스템의 조립을 담당하는 역할을 부여받았다. 당초 계획에 따르면 2026년부터 첫 번째 양산 차량이 생산라인에서 출고될 예정이었다. 그러나 유럽 시장에서 대체동력 차량의 확산이 지체되고 있는 상황, 중국 시장에서의 경쟁력 약화, 그리고 미국의 관세 정책이라는 ‘삼중 전환 위기’가 겹치면서, 해당 생산라인의 구축은 우선적으로 연기되었다. 현재로서는 향후 시장 전망이 지나치게 불확실하다는 판단이 작용한 것이다.

단기적인 경영·수익성 관점에서 볼 때, 이러한 결정은 일정 부분 이해 가능한 선택으로 보일 수 있다. 그러나 혁신의 관점에서 보면, 이와 같은 프로젝트 중단은 중대한 문제를 야기할 가능성을 내포하고 있다. 혁신 프로젝트의 일시 중단은 기업이 해당 분야에서 확보하고 있던 기술적 선도 가능성을 상실하게 만들 수 있으며, 이는 장기적으로 만회적 전환의 성공 가능성을 스스로 약화시키는 결과로 이어질 위험이 있다.

5. 사례 4 : 대형 시스템 부품업체의 주력 공장 - 대체동력에 대한 미완의 기대, 유동성 압박, 그리고 사회적 방식의 고용 조정

가. 사례 개관

네 번째 사례 사업장은 글로벌 차원에서 활동하는 독일의 대형 시스템 부품업체의 전통적 주력 공장이다. 이 기업은 오랜 기간 화석연료 기반 파워트레인의 다양한 핵심 부품에서 확보한 기술적 선도 지위를 바탕으로 완성차 제조사(OEM)에 대한 강력한 협상력을 유지해 왔다. 해당 사업장의 고용 규모는 장기간에 걸쳐 지속적으로 증가하여, 2000년 무렵 약 6,000명 수준에서 2022년에는 1만 명에 근접하였다. 이러한 성장의 배경에는 2000년대 이후 자동차 제조사들의 외주화가 심화되면서, 파워트레인 부문에서 점점 더 많은 기능과 공정이 이 시스템 부품업체로 이전된 구조적 변화가 자리하고 있었다. 실제로 이 기업은 피스톤, 변속기, 쇼크 업소버, 엔진 부품, 나아가 완성된 내연기관 전체에 이르기까지 파워트레인 전반의 생산을 담당하게 되었다. 동시에 인수합병을 통해 전자·전기 분야의 역량도 단계적으로 확충하였다.

이 시스템 부품업체는 국제적으로도 큰 성공을 거두어, 글로벌 자동차산업의 주요 시장마다 자체 생산 거점을 구축하였으며, 전 세계적으로 현재까지도 10만 명이 넘는 노동자를 고용하고 있다.

자동차산업 전환의 초기 국면에서 이러한 변화는 오히려 해당 사업장의 고용 성장을 더욱 가속화하는 요인으로 작용하였다. 2010년대 후반, 현지 경영진은 사업장평의회와 협력하여 배터리 전기차(BEV)를 위한 핵심 신제품들을 해당 사업장에 유치하는 데 성공하였다. 새로운 생산 설비의 구축에는 막대한 투자가 필요했으며, 이 기업은 전기 이동성 관련 설비 확충을 위해 수익 유로에 달하는 자금을 투입하였다. 그러나 미래 시장의 전개가 불확실한 상황에서 이러한 투자는 상당한 위험을 수반할 수밖에 없었다.

그럼에도 불구하고 이 투자는, 내연기관 파워트레인 부문에서 축적해 온 기술적 선도 지위를 대체동력 분야에서도 재현할 수 있을 것이라는 강한 기대와 결부되어 있었다. 실제로 2020년대 초반, 경영진은 배터리 전기차 파워트레인으로의 진입을 '전략적으로 대안 없는 선택'으로 규정하였다. 전환에 실패할 경우 기업은 필연적으로 경쟁력을 상실하고, "20년 후에는 더 이상 존재하지 않게 될 것"이라는 위기 인식이 내부적으로 공유되었다(경영진 인터뷰).

단기적으로는 전기 모터와 기타 대체동력 관련 부품을 생산하는 신규 라인이 구축되면서, 해당 사업장의 노동 수요도 증가하였다. 이 시기에는 새로운 전기차 관련 생산라인이 설치되는 동시에, 기존의 내연기관 관련 제품도 여전히 대규모로 생산되고 있었다. 그러나 경영진은 중장기적으로 내연기관 관련 제품의 수요가 감소할 것으로 예상하였기 때문에, 이러한 고용 확대를 일시적인 현상으로 간주하였다. 그 결과, 인력 수요의 증가는 정규 핵심 인력의 확충으로 이어지지 않았으며, 대신 기간제 고용과 특히 파견노동을 통해 충당되었다.

이로 인해 전환 초기 국면에서 고용의 양적 확대가 이루어졌음에도 불구하고, 사업장 내부의 분절과 양극화는 오히려 심화되었다. 비교적 안정적인 정규 핵심 인력 집단 옆으로, 불안정한 고용 형태에 놓인 주변부 노동자 집단이 빠르게 확대되었던 것이다. 이는 이후 전환이 본격적인 위기 국면에 진입할 경우, 고용 조정의 부담이 어느 집단에 집중될지를 예고하는 구조적 조

건을 형성하였다.

나. 혁신 프로젝트 I : 전기모터 생산 구축을 통한 전환의 출발

대형 완성차 제조사를 대상으로 한 전기모터 생산은 2023년 봄 1차 현장 조사 시점에서, 전통적으로 화석연료 기반 파워트레인에 고정되어 있던 이 사업장의 대표적 전환 사례로 평가되고 있었다. 전기모터는 이 공장에서 배터리 전기차 파워트레인을 위해 처음으로 생산되는 핵심 제품으로, 해당 생산라인은 사업장 전환의 ‘씨앗’으로 인식되었다. 이를 위해 기업은 연구개발, 신규 생산 설비 구축, 그리고 노동자 교육·훈련에 대규모 투자를 단행하였다. 이러한 투자는 사업장평의회에 의해 해당 전통적 생산 거점에 대한 기업의 분명한 장기적 약속으로 해석되었다. 실제로 같은 시기 다른 독일계 부품업체들이 비용 절감을 이유로 혁신 프로젝트를 중·동유럽 지역으로 이전하고 있었던 점을 고려하면, 이 결정의 상징성은 더욱 컸다.

경영진 역시 전기모터 생산을 전기 이동성으로의 본격적 진입 단계로 인식하고 있었다. 다만 경쟁 환경은 결코 우호적이지 않았다. 전기모터 시장은 기존의 내연기관 부품 시장에 비해 경쟁자가 훨씬 많았고, 특히 중국 업체들을 포함한 다수의 저비용 생산자가 존재하여 마진은 전반적으로 낮은 수준에 머물러 있었다. 그럼에도 불구하고 기업은 전기모터 생산이 연구개발, 설비 기술, 생산 운영 전반에서 새로운 역량을 축적하는 데 필수적이라고 판단하였다.

동일한 전기모터 생산라인은 기업의 해외 사업장에도 구축되어 있었으며, 이는 향후 수요가 증가할 경우 생산량을 신속히 확대하기 위한 조치였다. 다만 본 사례 사업장은 새로운 기술과 설비가 최초로 도입·검증되는 선도 공장(lead plant)으로 기능하고 있었다. 1차 조사 당시 경영진은 전기모터 수요가 단기간 내에 빠르게 증가할 것으로 예상하였으며, 이 가운데 생산 확대의 대부분은 해외 사업장에서 이루어질 것으로 전망하였다. 이는 사례 사업장의 전기모터 생산라인이 이미 3교대로 운영되고 있을 만큼 고도의 자동화 상태에 있으며, 추가적인 설비 여력이 제한적이었기 때문이다.

단기적으로 기업이 직면한 가장 큰 과제는 인력 확충이었다. 전기모터 생

산라인이 구축되는 동안에도 내연기관 부품의 생산은 병행되고 있었기 때문에, 숙련된 정규 인력은 기존 제품 생산에 계속 투입될 수밖에 없었다. 동시에 새로운 전기모터 생산라인을 가동하기 위해 추가 인력을 확보해야 하는 이중의 부담이 발생하였다. 이에 대해 한 생산 책임자는 다음과 같이 설명하였다.

“사실 가장 우수한 인력은 새로운 라인의 양산 초기에도, 기존 라인의 종료 단계에서도 모두 필요합니다. 새로운 라인에서는 고객을 만족시키기 위해 빠르게 높은 품질을 확보해야 하고, 내연기관 제품은 마지막 날까지도 품질을 유지해야 합니다.” (생산 책임자)

경영진은 추가적인 인력 수요가 일시적일 것이라고 판단하였다. 중기적으로 내연기관 부품에 대한 수요가 감소할 것으로 예상되었기 때문이다. 이러한 판단 하에서 기업은 1980년대 이래 지속되어 온 외주화 경향과 일관되게, 신규 인력 수요의 상당 부분을 파견노동으로 충당하였다. 이는 향후 인력 수요가 다시 감소할 경우, 해고를 수반하지 않고 비교적 용이하게 인력을 조정할 수 있도록 하기 위한 선택이었다.

그러나 파견노동을 통한 인력 조정만으로도 유연성 요구를 충족하기에는 충분하지 않았다. 완성차 제조사는 이 시스템 부품업체에 단 3일의 사전 통보 기간만을 제공하고 있었다. 완성차 제조사가 수요 변동이나 공급망 차질로 인해 자체 생산 계획을 조정할 경우, 부품업체 역시 이에 즉각적으로 대응해야 했다. 완성차 공장에서 단기적으로 교대조가 중단되면, 부품업체 역시 동일하게 교대를 취소해야 했으며, 반대로 완성차 제조사가 생산량 확대를 위해 추가 교대를 운영할 경우에는 전기모터 공급을 즉각적으로 늘려야 했다. 이러한 조건하에서 전기모터 생산을 중심으로 한 전환은, 기술적 도전일 뿐만 아니라 노동조직과 고용 구조 전반에 매우 높은 수준의 유연성을 요구하는 과정으로 전개되고 있었다.

다. 혁신 프로젝트 II : 좌절된 기대와 존립의 위기

2025년 가을에 이루어진 두 번째 현장조사에서 상황은 극적으로 달라져

있었다. 불과 2년 전만 해도 뚜렷하게 감지되었던 전환에 대한 기대와 낙관은 거의 자취를 감추었다. 최근 수년간 전기모터에 대한 수요는 감소하였고, 완성차 제조사의 판매 실적 역시 당초 예상에 크게 미치지 못하였다. 그 결과 낮은 생산 물량 속에서 연구개발, 신규 생산 설비 구축, 그리고 노동자 교육·훈련에 투입된 대규모 투자는 충분한 수익을 창출하지 못하였다. 오히려 이러한 만회적 전환을 위한 대규모 투자가 누적되면서, 기업은 재무적으로 심각한 압박 국면에 진입하게 되었다.

초기 단계에서 경영진은 부품업체의 전체 파워트레인 사업 부문을 분리·개각하는 방안을 검토하였으나, 사업장평의회와 노동조합의 강한 반대에 직면하였다. 결국 기업은 해당 계획을 철회하고, 노사 간 협의를 통해 포괄적인 구조조정·재건 계획을 수립하였다. 이 계획에는 상당한 규모의 인력 감축이 포함되어 있었으나, 해고를 최소화하는 사회적 방식으로 추진되었고, 동시에 노동자 측의 임금 및 노동조건에 대한 양보도 수반되었다.

이 사례는 현재의 '삼중(三重) 전환 위기'가 개별 사업장이나 특정 프로젝트 차원을 넘어, 기업의 존립 자체를 위협하는 수준으로 전개될 수 있음을 보여준다. 특히 혁신 프로젝트에 대한 대규모 투자가 단기적으로는 기대했던 수익을 창출하지 못하는 상황에서, 전환 전략은 재무적 위기의 직접적 촉발 요인으로 작용하였다. 이는 만회적 전환이 성공하기 위해서는 기술적 선택뿐만 아니라, 전환의 속도와 규모, 그리고 이를 감내할 수 있는 재무적·제도적 조건이 결정적임을 시사한다.

6. 사례 5 : 전통적 부품업체 공장 - '최후의 생존자(Last Man Standing)' 전략

가. 사례 개관

다섯 번째 사례 사업장은 글로벌 차원에서 활동하는 한 독일계 부품업체의 전통적인 국내 공장이다. 이 사업장은 오랫동안 화석연료 기반 파워트레인에 깊이 고정되어 있었으며, 실제로 피스톤, 캠샤프트, 변속기 등 핵심 부품을 거의 모든 독일 완성차 제조사를 대상으로 생산해 왔다. 그러나 2010

년대 후반 이후 해당 기업은 전자·전기 분야를 핵심 역량으로 하는 기업들을 인수합병함으로써 자사의 제품 포트폴리오를 확장하기 시작하였다.

이러한 경로의 결과로, 부품업체의 제품 포트폴리오는 현재까지도 지리적으로 강하게 분절된 상태를 유지하고 있다. 독일의 전통적 공장들에서는 여전히 내연기관 파워트레인 관련 부품이 주로 생산되는 반면, 전자 부품은 중·동유럽에 위치한 인수 대상 사업장들에서 생산되고 있다. 이러한 공간적 분업은 경영진의 전략적 판단에 의해 더욱 강화되었다. 사업장평의회들의 인식에 따르면, 전기 이동성 분야에서 ‘미래 유망’하다고 분류되는 부품에 대한 생산 설비 역시 임금 비용상의 이점을 이유로 독일 외 지역에 배치되는 경향이 두드러지고 있다. 그 결과 독일 내 사업장들의 제품 포트폴리오는 거의 전적으로 기존 내연기관 파워트레인에 머물러 있는 반면, 전자 부품과 대체동력 관련 제품은 주로 해외 사업장에서 생산되는 구조가 고착화되고 있다.

2023년 가을에 실시된 1차 인터뷰 시점에서, 이러한 구조는 주목할 만한 ‘비동시성’을 낳고 있었다. 독일의 전통적 공장들은 장기적 관점에서는 지속 가능성이 제한적이라고 평가되는 내연기관 제품에 특화되어 있었음에도 불구하고, 단기적으로는 전례 없는 수준의 수요 증가를 경험하고 있었다. 한 사업장평의회 구성원은 이를 다음과 같이 표현하였다.

“공장들이 수요를 따라가지 못할 정도입니다. 노동자들은 정기적으로 추가 근무를 하고 있습니다.”

반면 해외 사업장들은 장기적으로는 전환기에 적합한, 이른바 ‘미래 지향적’ 제품 포트폴리오를 보유하고 있었으나, 대체동력 차량의 판매가 아직 제한적인 상황에서 단기적인 수요는 상대적으로 부진하였다. 그 결과, 조사 시점에서 독일 내 사업장들의 단기적 경제 성과는 다수의 해외 사업장보다 훨씬 양호한 상태였지만, 기업 내부의 미래 전망 평가에서는 오히려 해외 사업장들이 더 유리한 위치를 점하고 있었다.

이와 같은 제품 포트폴리오의 분절은 생산직 노동자들에게도 다양한 영향을 미쳤다. 첫째, 독일 내 사업장에서는 상대적으로 높은 임금 수준과 잦은 초과 근무로 인해, 특히 중·동유럽 사업장과 비교할 때 노동자들의 소득

수준이 현저히 높았다. 둘째, 독일 노동자들 사이에서는 미래 불확실성이 증대되고 있었다. 기업 내부에서 '미래 유망'하다고 간주되는 제품들이 국내 사업장에 배치되지 않으면서, 이른바 '내연기관 퇴출'을 둘러싼 정치·사회적 논의와 맞물려, 자신의 일자리가 언제까지 유지될 수 있을지에 대한 불안이 확산되고 있었다. 셋째, 이러한 비동시성은 숙련 구조에도 영향을 미쳤다. 전기 이동성 관련 신규 생산 설비는 높은 자동화 수준을 특징으로 하며, 그 결과 노동의 단순화가 진전되는 경향을 보였다. 반면 독일의 전통적 내연기관 생산 설비에서는 여전히 금속 가공 역량을 갖춘 숙련 기능공이 중심적인 역할을 수행하고 있었다.

요약하면, 조사 시점에서 독일 전통 공장의 숙련 기능공들은 상대적으로 높은 임금과 높은 숙련 요구의 혜택을 누리고 있었으나, 장기적 전망 측면에서는 해외 사업장 노동자들보다 불리한 위치에 놓여 있었다. 반대로 해외 사업장 노동자들은 단기적으로는 낮은 수요와 제한된 소득 수준에 직면해 있었지만, 자동차산업 전환이 본격화될 경우 더 유리한 미래 전망을 갖는 것으로 인식되고 있었다. 이는 '최후의 생존자' 전략이 단기적 성과와 장기적 위험을 동시에 내포하고 있음을 단적으로 보여준다.

나. 전환 전략 : '최후의 생존자(Last Man Standing)' 전략

조사 대상인 남부 독일의 사례 사업장은 이른바 '최후의 생존자(Last Man Standing)' 전략을 추구하고 있다. 해당 사업장의 제품 포트폴리오는 전통적인 내연기관 파워트레인 관련 제품에 집중되어 있으며, 경영진의 구상에 따르면 이러한 방향성은 향후에도 유지될 예정이다. 경영진은 이들 제품 부문에서 시장 재편이 진행되면서, 전체 시장 규모는 축소되더라도 자사의 시장 점유율은 오히려 확대되고, 그 결과 높은 수익성을 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 이 전략은 내연기관 사업이 전 세계적으로 최소 향후 20년 이상 지속될 것이며, 특히 애프터마켓 부문에서는 현재와 같은 강한 비용 압박 없이도 장기적으로 안정적인 수요가 유지될 것이라는 전망에 기초하고 있다. 경영진의 표현에 따르면, 이 부문에서는 "대형 완성차 제조사를 상대로 한 사업과는 전혀 다른 수준의 마진을 실현할 수 있다"는 것이다.

그러나 이러한 경영 전략은 사업장 차원의 이해대표기구에 상당한 도전을 제기하고 있다. 이러한 긴장은 이미 2023년 가을 조사에서 분명하게 드러났다. 조사 시점에서 사업장은 현행 전략으로부터 단기적인 경제적 이익을 누리고 있었기 때문에, 노동자들을 장기적으로 지속가능한 전환 전략으로 설득하고 동원하는 데 어려움이 존재하였다. 한 사업장 관계자는 이를 다음과 같이 요약하였다. “설비는 이미 감가상각이 끝났고, 수요는 높으며, 노동자들은 좋은 임금을 받고 있다.” 단기적으로 볼 때 전통적 사업장의 일자리는 위협받고 있지 않았고, 잦은 초과 근무로 인해 소득 수준도 높은 상태였다. 반면, 장기적 관점에서의 전망은 제한적일 수밖에 없었다.

두 번째 조사 라운드에서는 이러한 상황이 눈에 띄게 변화하였다. 독일 완성차 제조사들의 내연기관 차량 판매가 감소하면서, 해당 사업장에서 생산되는 부품에 대한 수요 역시 하락하기 시작하였다. 2023년 가을까지만 해도 정기적으로 이루어지던 추가 근무는 더 이상 지속되지 않았으며, 대신 경영진 내부에서는 인력 감축 계획이 논의되기 시작하였다. 비록 이러한 논의가 당시에는 아직 생산 부문까지 직접적으로 확산되지는 않았지만, 2025년 시점에서 사업장의 미래 전망은 2년 전과 비교할 때 훨씬 더 비관적으로 평가되고 있었다. 즉, 사업장의 ‘미래 시간 지평’이 현저히 단축된 것이다.

여기에 더해, 전기 이동성 전환이 예상만큼 빠르게 진행되지 않으면서, 그룹 전체의 재무 상황 역시 눈에 띄게 악화되었다. 새로운 제품 개발에 대한 대규모 투자와 전자 부문 역량을 확보하기 위한 기업 인수는 결과적으로 구조조정 압력을 증폭시키는 요인으로 작용하였다. 이러한 맥락에서, 그룹 차원에서는 독일 내 사업장을 포함한 공장 폐쇄 가능성까지 공공연히 논의되고 있는 상황이다. 이는 ‘최후의 생존자’ 전략이 단기적으로는 수익성을 확보할 수 있을지라도, 전환 지연과 재무 압박이 결합될 경우 사업장 자체의 존속 가능성마저 위협받을 수 있음을 시사한다.

제4절 소 결

본 논문은 독일 자동차산업의 만회적 전환이 현재 직면하고 있는 이른바 ‘삼중(三重) 위기’를 분석하였다. 만회적 전환 경로는 무엇보다도 대형 완성차 제조사 경영진의 일련의 전략적 선택의 산물임을 본 연구는 확인할 수 있었다. 특히 두 가지 요인이 이러한 특수한 전환 경로를 형성하였다.

첫째, 1995년부터 2015년 사이에 글로벌 자동차산업의 여러 지역에서 이미 가시화되고 있던 대체동력 기술 혁신은 독일 제조사들의 본사 차원에서 체계적으로 간과되었다. 대형 독일 완성차 기업의 경영진은 내연기관 파워트레인의 점진적 고도화를 통해, 초기에는 도요타와 테슬라가, 이후에는 중국 제조사들이 달성한 것과 유사한 효율성 개선을 실현할 수 있을 것이라고 판단하였다. 이러한 판단은 사후적으로 볼 때 명백한 오판으로 드러났다. 그 결과 독일 자동차산업은 대체동력 기술 분야에서 상당한 기술적 격차를 떠안게 되었다.

둘째, 2010년대 후반에 이르러 독일의 모든 완성차 제조사와 다수의 주요 부품업체에서는 일종의 ‘전환적 조급함’이 확산되었다. 특히 중국에서의 규제 환경 변화에 직면하여, 전기 이동성은 갑작스럽게 미래 핵심 기술로 규정되었다. 과거의 전략적 비활동으로 누적된 기술적 격차를 단기간에 만회하기 위해, 제조사와 부품업체들은 연구개발과 생산능력 구축에 대규모 투자를 단행하였고, 이로써 만회적 전환의 경로가 본격적으로 형성되었다. 즉 독일 자동차산업의 만회적 전환 경로는 1990년대 중반 이후 오랜 기간 기존 내연기관 패러다임에 머물러 있었던 선택과, 지난 10여 년간의 과도한 투자 집중이 결합된 결과였던 것이다.

최근 들어 이 만회적 전환 경로는 심각한 위기에 직면하고 있다. 그 배경에는 세 가지 요인이 복합적으로 작용하고 있으며, 이들 요인은 모든 전통적 완성차 제조사에 영향을 미치고 있지만 특히 독일 자동차산업에 더 큰 충격을 가하고 있다.

첫째, 유럽, 특히 독일에서 전기 이동성의 확산 속도는 당초 예상에 비해

현저히 더디게 진행되고 있다. 2010년대 후반 이후 대체동력 기술의 기술적 격차를 만회하기 위해 단행된 이른바 ‘투자 불꽃놀이’는, 대체동력 차량의 판매 부진으로 인해 기대했던 재무적 성과를 창출하지 못하고 있다. 단기 수익성에 강하게 의존하는 금융화된 기업지배 구조하에서, 이러한 대규모 투자는 점차 심각한 재무적 부담으로 전환되고 있다. 전기 이동성 확산 지연의 한 원인으로 정책적 요인 역시 지적할 수 있다. 유럽 각국의 정부는, 중국의 적극적인 산업정책과 비교할 때, 대체동력 차량에 대한 지원 정책을 비교적 이른 시점에 축소·종료함으로써 전환의 속도를 제약하였다.

둘째, 독일 자동차산업은 중국에서 진행 중인 급속한 전환으로 인해 특히 큰 타격을 받고 있다. 중국 시장에서는 내연기관 차량의 판매가 빠르게 감소하고 있는 반면, 대체동력 차량의 급성장으로부터 독일 제조사들은 거의 혜택을 보지 못하고 있다. 중국 내 하이브리드 및 배터리 전기차 시장의 성장은 주로 자국계 신규 제조사들에 의해 주도되고 있으며, 이들 기업은 대체동력 기술과 디지털 차량 분야에서 이미 상당한 기술적 우위를 확보하고 있다(Lüthje and Zhao 2023). 그 결과, 독일 자동차 기업들은 최근 수년간 가장 중요한 해외 시장을 사실상 상실하게 되었다. 더욱이 중국 시장에서 창출된 높은 수익은 그간 독일 기업들의 대규모 전환 투자를 재정적으로 뒷받침해 왔다는 점에서, 유럽에서의 전기 이동성 확산 지연과 중국에서의 급격한 전환은 상호 강화적인 부정적 효과를 낳고 있다.

셋째, 미국의 관세 정책 역시 독일 자동차산업의 경제적 여건을 악화시키는 요인으로 작용하고 있다. 미국 시장에서의 가격 상승은 독일산 자동차의 수출 감소로 이어졌으며, 이는 이미 취약해진 독일 자동차산업의 수익성을 추가적으로 압박하고 있다.

이러한 ‘삼중 위기’는 만회적 전환 경로 자체를 위협하고 있을 뿐만 아니라, 독일 자동차산업이 오랫동안 유지해 온 고용모델에도 심각한 도전을 제기하고 있다. 재무적 압박이 심화되는 가운데, 기업들은 기술적 격차를 축소하는 데 필수적인 혁신 프로젝트마저 중단하거나 연기하고 있으며, 이는 전환 역량을 장기적으로 약화시킬 위험을 내포하고 있다. 동시에 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 핵심으로 하는 전통적 고용모델 역시 흔들리고 있다.

본 장에서 분석한 사례들에서는 노동과 고용의 양극화가 더욱 심화되고 있으며, 경영진과 노동이해대표기구 간의 관계 또한 점차 대립적인 양상을 띠어 가고 있다. 이미 만회적 전환의 고조 국면에서 기업들은 대규모 투자에 수반된 재정적 위험을 파견노동자, 도급·용역 노동자, 그리고 하위 부품업체 등 주변부 행위자들에게 전가해 왔다. 현재의 '삼중 위기' 국면에서는 이러한 불평등이 한층 더 확대되고 있다. 더 나아가, 다수의 기업에서 경영진은 현 위기를 독일의 임금 수준을 문제 삼고 노동자 측에 추가적인 양보를 요구하는 계기로 활용하고 있다. 그러나 이러한 재무적 어려움은 분명히 만회적 전환 전략의 구조적 한계와 과거 경영 판단의 오류에서 비롯된 것이라는 점에서, 그 책임을 일방적으로 노동 측에 전가하는 것은 정당화되기 어렵다.

궁극적으로 인과관계의 귀속을 둘러싼 논쟁이 단기적으로는 중요해 보일 수 있으나, 보다 중요한 것은 장기적 귀결이다. 오랫동안 독일 자동차산업의 성공 요인으로 평가되어 온 전통적 고용체제는 독일 자동차기업들이 전환을 성공적으로 완수할 수 있을 경우에만 지속가능성을 유지할 수 있다. 다시 말해, 고용모델의 존속 여부는 전환의 성공과 분리될 수 없으며, 전환 실패는 산업 경쟁력뿐만 아니라 사회적 조정 메커니즘 전반의 위기로 이어질 가능성이 크다.

제 4 장

산업전환기 한국 완성차업체의 도전과 대응 : H사 사례

제1절 머리말

이 장에서는 대전환기에 놓여있는 H사의 대응전략과 과제에 대해 살펴본다. H사의 미래는 한국 자동차산업의 미래라고 해도 과언이 아닐 정도로, H사는 한국 자동차산업의 대표적인 완성차업체이자 국내 시장에서 독점적 위치를 차지한다. H사그룹¹⁴⁾은 그동안 수출 지향적 경영전략을 통해 세계화의 수혜자라 불릴 만큼 놀랄만한 성장을 거듭해 왔다. 후발업체로서 이만한 성과를 보인 업체는 아마 없을 것이다. 전 세계 판매량은 현재 3위로도 약했으며, 차종도 점차 고가의 차량으로 옮겨가면서 올해 상반기의 영업이익은 도요타에 이어 세계 2위를 차지했다. 전반적으로 기술이나 품질 면에서 국제경쟁력을 갖고 있다는 얘기다. 그러나 우리는 급속히 변화하는 국제정세와 기술 및 시장의 변화에 직면하여 다음과 같은 질문을 던지지 않을 수 없다. H사가 보여준 성과와 경쟁력은 앞으로도 계속될까? H사는 미래의 경쟁력을 위해 어떤 대응전략을 갖고 있으며, 이는 고용과 노사관계 등 고용시스템에 어떤 영향을 줄까?

글로벌 자동차산업은 현재 대전환기에 놓여있다. 기후위기에 대응하기

14) H사는 H완성차업체를 말하며, H사그룹은 계열사와 K완성차업체 등 H사가 들어있는 그룹 전체를 일컫는다.

위해 내연기관차에서 전기차로의 전환이 이루어지고 있으며, 4차산업혁명과 AI의 물결 속에서 공정과 제품 및 서비스 혁신 등 자동차산업의 전 영역에서 지금까지 경험하지 못했던 큰 변화가 일어나고 있다. 이를 흔히 '탈탄소화'와 '디지털화'로 축약하면서 자동차산업의 '이중전환'이라고 부른다. 그런데 최근 이중전환을 구현하는 문제 외에도 또 다른 과제들이 겹겹이 쌓이고 있다. 코로나19 위기를 벗어났나 싶었지만 예상했던 만큼 전기차 시장의 수요가 늘지 않아 시장과 제품 전략의 혼란을 가져오고 있는 이른바 '전기차 캐즘', 그 사이 전기차 경쟁력을 키워 시장을 압도하는 중국의 급성장이 기존의 글로벌 자동차업체들을 위협하고 있다. 이러한 변화에 제대로 대응하지 못하고 결국 보호무역으로 빠진 트럼프의 '관세 정치'는 세계 자동차산업이 대응해야 할 새로운 과제로 떠올랐다. 또한, 하루가 다르게 발전하는 AI와 디지털 기술을 어떻게 제품과 공정 혁신에 접목시킬지도 자동차산업이 직면하고 있는 문제다.

이러한 상황을 바라보면서 제2절에서는 먼저 H사의 전환 과정에 대한 개관을 서술한다. 다음 '전기차 캐즘', '트럼프의 관세 폭탄', '디지털 전환'과 '변수 중국'을 H사가 직면한 4개의 당면과제로 보고, 고용시스템의 변화를 중심으로 각 상황과 대응전략 및 전망과 과제에 대해 살펴볼 것이다. 이를 위해 다음과 같은 방법을 사용하여 분석자료를 수집했다.

먼저 관련 문헌과 언론기사 자료를 수집했다. 특히 경제 전문 신문 기사를 통해 H사의 인사와 투자 동향 및 경영전략을 분석할 수 있었다. 또한, H사 관련 현장 제조직들의 토론회 자료와 유인물들을 수집해 최근 자동차산업의 이슈에 대한 조합원들의 생각과 요구사항이 무엇인지 살펴보았다. 2025년 7월에는 H사 노조를 방문해 산업전환 TF와 정책실 간부 2명과 인터뷰를 갖고 전기차 캐즘, 중국의 전기차 공세, 트럼프의 관세 정책 및 디지털 전환 등에 대한 노조의 대응전략과 고용체제의 변화를 살펴보았다. 연구소와 울산공장의 현장활동가 2명과는 전화인터뷰를 가졌다. 이들에게는 현재의 도전적 상황에 대한 회사의 대응전략이 현장에 미치는 영향과 문제점을 파악하는 데 도움을 받았다. H사그룹의 계열사인 M사의 경영진과 노조 간부 각 1명과도 인터뷰를 가졌다. 이를 통해 공급망의 변화와 어려움에 대해 많은 얘기를 들을 수 있었다.

이어 H사의 경영전략과 노사관계를 잘 아는 전문가와 두 번의(1회 대면, 1회 줌) 자문회의도 가졌다. 여기서는 H사의 기술적, 조직적 장단점과 H사의 향후 과제가 무엇인지 살펴보았다. 또한, 온라인으로 10회가 넘게 본 연구에 참여하는 연구진 3인이 독일어로 공동 연구진 회의를 가졌다. 여기서는 한국과 독일의 상황을 비교하고, 자동차산업의 전환과 도전이 가져오는 고용체제의 국제적 위기와 전망에 대해 논의했다. 특히 홀스트 교수의 독일과 중국의 경험은 우리가 한국적 특수성을 이해하고 해석하는 데 큰 도움이 되었다.

제2절 H사그룹의 이중전환 개관

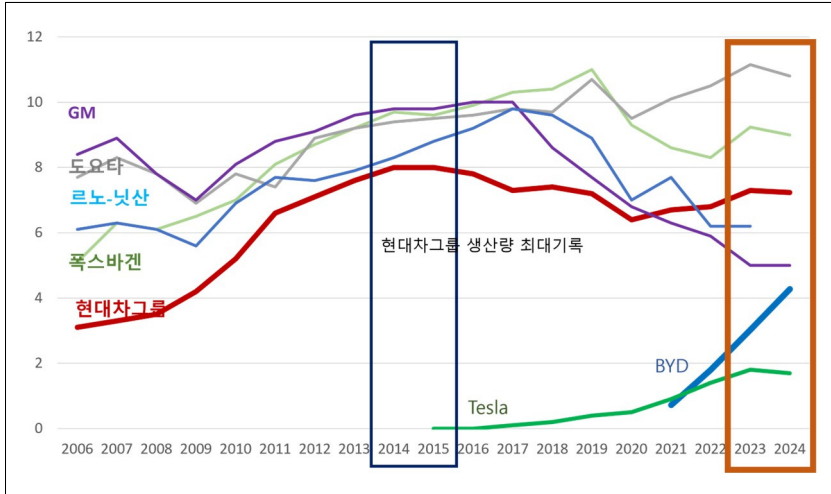
1. H사그룹의 글로벌 위치 : 이중전환의 승자?

전동화와 디지털화로 자동차산업의 대전환이 일어나면서 기존의 시장질서와 경쟁력 구도가 뒤바뀌고 있다. 아직 전환 과정이 완전히 끝난 것이 아니어서 누가 승자고, 누가 패자인지 확정하기는 어렵지만, 완성차업체로 국한하면 전반적으로 전기차를 내세운 테슬라, BYD 등 미국과 중국의 기업들이 새로운 강자로 등장하고, 기존의 업체들은 안정세를 유지하거나 위기를 겪고 있다. H사 그룹은 여기서 어떤 위치에 있을까?

아래 그림을 보면 2015년 이후 테슬라가 두각을 나타내기 시작했으며, 2021년 이후에는 BYD의 급격한 성장세를 볼 수 있다. H사 그룹은 기존의 완성차업체들 중에서는 안정세를 유지하면서 비교적 잘 나가는 편에 속한다고 할 수 있다. 3년 전 글로벌 판매량 순위의 3위에 올라선 이래 계속 그 자리를 지키고 있다. 이는 H사 그룹의 판매량이 크게 증가했기 때문이라기 보다는 GM과 르노·닛산의 판매량이 줄어들어 든 데서 오는 반사이익으로 볼 수 있다. H사 그룹의 글로벌 판매량은 2015년에 정점을 찍고 줄어들다가 2021년 이후 다시 증가세를 보이니 정점 당시의 판매량에는 미치지 못한다. 또한, 글로벌 3위로 올라간 H사 그룹의 선전에는 코로나19 사태 시 보여준 이른바 ‘K-방역’의 몫도 있다. K-방역 덕택으로 공장 가동 중단이 적어 다른

[그림 4-1] 글로벌 완성차업체 판매량

(단위 : 백만 대)



자료 : 백승렬(2025).

나라에 비해 생산량이 크게 감소하지 않았다.

이러한 타사의 부진과 코로나19 사태 등 외적 변수도 작용했지만 기본적으로 제품경쟁력이 없었다면 가능하지 않은 일이다. 2015년 H사 그룹이 최고의 판매량을 기록한 이후 감소하게 된 것은 중국 시장에서의 판매 부진 때문이었다. 당시 중국 시장은 H사 그룹의 글로벌 매출의 30%를 차지했으나 사드(THAAD) 사태로 인한 ‘한한령’으로 중국 시장에서 매출이 급격히 떨어졌다. 이후 H사 그룹은 북미 시장과 아태지역의 시장을 확보하기 위한 시장 다변화 전략을 시도하면서 제품경쟁력 향상에 대폭 투자했다. 2016년부터 3년간 판매량과 영업이익이 추락했으나, 2019년을 기점으로 중국을 제외한 다른 시장에서 시장 점유율이 높아졌다. 중국 시장에서 토종기업에 밀려 위기를 맞고 있는 독일 업체들과는 달리 H사 그룹이 겪은 중국 시장에서의 부진에는 정치적 요인이 작용했으며, 이는 오히려 시장 다변화와 국제경쟁력을 높이는 계기가 되었다.

올해에도 H사는 해외 시장 중 가장 큰 미국에서 트럼프의 ‘관세 폭탄’에도 불구하고 10월 누적 748,467대를 판매해 전년 동기 대비 10% 늘었다. H사 그룹의 K사도 같은 기간 705,150대로 8% 증가했다. 미국 시장에서의 선

전으로 올해도 H사 그룹은 연간 목표 738만 대를 무난히 달성할 것으로 보인다. 올해 1~9월 판매실적을 보면 H사 그룹의 판매량은 전년 동기 대비 1.6% 증가한 548만 대로 집계됐다.¹⁵⁾

이러한 성과와 함께 미래를 위한 투자에도 공격적이다. 최근 H사 그룹은 2030년까지 5년간 총 125조 2,000억 원을 투입하는 대규모 미래 모빌리티 전략을 발표했다. 전기차, 수소차 및 자율주행 등 제품개발은 물론 전기차 생산 전용의 새로운 스마트공장 건설 등 생산과정의 현대화에도 집중한다는 계획이다. ‘안정 속 확장’을 이어간다는 전략이다.¹⁶⁾

이번 투자에서 가장 큰 비중을 차지하는 것은 배터리 기술의 내재화를 통한 전동화 역량 강화 및 파워트레인 라인업을 확대한다는 것이다. H사의 울산 전기차 전용공장은 내년에 완공되며, K사의 화성공장은 PBV 및 차세대 전기차 생산거점그룹으로 확대된다. 이를 기반으로 H사 그룹은 2030년 국내 생산 전기차 수출을 현재 69만 대에서 176만 대로 2.5배 이상 늘릴 계획이다.

이러한 상황을 주시하면서, H사 그룹이 머지않아 현재 글로벌 판매량 1위의 도요타와 2위의 폭스바겐을 넘어설 것이라는 전망도 나온다. 폭스바겐은 2025년과 2026년의 임금을 동결했고, 폴프스부르크에 전기차 전용공장을 새로 지으려던 계획을 포기했으며, 2030년까지 현 인원의 30%에 해당하는 35,000명을 감원해야 할 정도로 심각한 위기를 겪고 있다. 도요타는 현재 전기차 캐즘으로 하이브리드의 수요가 증가해 1위를 지키고 있는 것이지, 앞으로 전기차 캐즘이 끝나고 본격적인 전기차 시대가 오면 상당한 문제에 직면할 것이라는 회의적인 시각이 많다. 전기차 개발이 늦은 도요타의 약점

15) 더 팩트(2025), 「관세 리스크 해소 후 첫 인사… 현대차그룹, ‘안정 카드’ 꺼낼까」, 2025. 11. 26.자 기사(<https://www.msn.com/ko-kr/news/other/ar-AA1RahL0?ocid=msedgdhp&pc=CNNDDB&cvid=6927abd0b8b44ffeb411a4d68944b8a6&ei=25> &); 뉴스1(2025), 「관세 버틴 현대차·기아, 올해도 글로벌 톱3… 피지컬 AI로 도약 예고」, 2025. 11. 30.자 기사(<https://v.daum.net/v/20251130070321488>).

16) 뉴오토포스트(2025), 「“정상 찍겠습니다” 현대차그룹, 125조 초대형 투자 선언했다」, 2025. 11. 20.자 기사(<https://www.msn.com/ko-kr/news/other/arAA1Q-MMZC?ocid=msedgdhp&pc=CNNDDB&cvid=691fb24308bb406b8ec31f4d4c43d7c5&ei=8>).

이 곧 드러나고, 앞으로는 전기차의 경쟁력을 갖춘 H사 그룹이 도요타보다 훨씬 유리한 위치에 설 가능성이 높다는 것이다.

실제로 그동안 도요타의 세계 하이브리드 시장 점유율은 압도적이지만 (30~40%), 전기차(BEV) 시장에서는 1%대 초반 수준으로 존재감이 없다. 이에 비해 H사 그룹의 세계 전기차 시장 점유율은 2025년 상반기 기준으로 3.1%이며, 미국의 전기차 시장에서는 판매량 7.6%로 3위를 차지했다. 유럽의 전기차 시장에서는 올해 상반기에 전년 대비 46%의 판매 증가율을 보이며, 7~8%대의 시장 점유율을 나타냈다.¹⁷⁾

자동차산업의 '파괴적 혁신'은 분명히 일어나고 있다. 1880년대 증반 내연기관차의 발명과 함께 현대적 자동차산업이 발전한 이래 처음으로 파워트레인의 근본적인 변화(전동화)가 일어나고 자동차의 기능이 소프트웨어 중심으로 바뀌는(디지털화) 대변혁이 진행되고 있는 것이다. 이 과정에서 테슬라, BYD 등 그동안 자동차산업과 관련이 없던 새로운 업체들이 뛰어들어 자동차산업을 선도하고 있으며, 내연기관차 시대의 선두 주자들은 졸지에 '후발자'로 전락하고 이들을 추격하는 꼴이 되고 말았다. 이는 그만큼 현재의 변화가 기술적, 조직적으로 근본적이고 단절적인 성격을 갖고 있다는 것을 말해준다.

이러한 파괴적 혁신 속에서 H사 그룹이 승자가 될지는 아직 알 수는 없지만, 앞서 언급한 지표들이 말해주듯 현재까지는 기존의 내연기관차 시대의 완성차업체들 중에서는 비교적 잘 대응해 나가는 편이다. 폭스바겐처럼 위기에 빠지지도 않았으며, 도요타처럼 현재는 잘 나가지만 전기차 개발에 소홀해 미래가 불안하다는 비판도 많지 않다. H사 그룹은 정말 이중전환의 승자가 될까? 이에 대한 대답은 지금 H사 그룹이 보여주는 이중전환의 능력은 어디서 오며, 어떤 도전이 놓여있는지 살펴보는 데서 찾아볼 수 있을 것이다.

17) 연합뉴스(2025), 「현대차그룹, 상반기 美전기차 시장점유율 2→3위…3년 만에 하락」, 2025. 7. 9. 자 기사(<https://www.yna.co.kr/view/AKR20250709016000003>).

2. H사그룹의 이중전환의 동인

자동차산업의 이중전환이 시작되면서 가장 큰 관심사 중의 하나는 과연 내연기관차 시대의 업체들이 전환에 성공할 수 있을지, 즉 살아남을 수 있을까였다. 아마존, 구글, 우버, 테슬라 등 그전에는 자동차산업과는 무관했던 ‘테크기업’들이 새롭게 뛰어들어 가치사슬을 재편했고, 곧이어 BYD를 비롯한 중국의 업체들이 전기차를 앞세워 미래차 시장의 선도적 위치를 차지하면서 기존의 내연기관차 업체들을 위협했다. 이런 사이 그동안 자동차 강국으로 알려졌던 독일의 자동차산업은 큰 위기에 봉착했다. 이에 비하면 H사그룹의 전환은 비교적 잘 진행되고 있는 것으로 보인다. 이중전환에 제대로 대응하고 있다는 얘기다. 그렇다면 H사그룹이 갖는 이중전환의 동인은 과연 무엇일까?

이중전환의 글로벌 선두에 서 있는 테슬라와 BYD의 공통점은 전동화와 디지털화를 위한 핵심기술과 부품을 내재화하여 수직적 통합의 정도가 높다는 것이다. 급속한 변화, 지정학적 갈등 및 자국 우선주의 정책 등으로 인한 기술 협력과 공급망의 불안정성은 수직적 통합이 높은 업체들을 유리하게 만들었다. 이 점에서 H사그룹은 독일에 비해 비교적 유리한 조건에 있다. 특히 배터리 생산과 공급구조적 측면에서 그렇다.

무엇보다 전기차 가격의 거의 40%를 차지하는 배터리의 품질과 가격 및 안정된 공급은 이중전환을 위한 가장 중요한 요소 중의 하나다. 독일의 자동차산업이 위기를 맞고 있는 것도 이와 직접 연관된다. 내연기관차 경쟁력이 뛰어났던 독일은 배터리 부문의 기술 개발과 투자가 늦었다. 뒤늦게(2022년) VW은 ‘파워코’(PowerCo)라는 전기차용 배터리 전문회사를 설립하여 2030년까지 폭스바겐 전체 수요의 80%를 공급한다는 계획이나 성공 여부는 알 수 없다. 아직 대부분 중국이나 한국으로부터의 수입에 의존한다. 따라서 전기차를 판매한다 해도 부가가치는 다른 나라로 넘어가는 문제를 안고 있다.¹⁸⁾

18) 예컨대 폭스바겐의 전기차 모델인 ID.3와 그에 상응하는 내연기관차 골프 8세대에 들어가는 부품의 생산 네트워크의 비중을 보면 후자는 60%가 독일 내에서 이루어지는 반면, 전자의 국내 비중은 36%에 불과하다. 그만큼 전기차 배터리 부문의 수입 비중이 높고, 전기차를 생산할수록 부가가치는 해외로 넘어가는 구조적 문제가 있음을 말해준다(이문호, 2024b).

이에 비해 한국은 SK, LG, 삼성 등 국제적 경쟁력을 갖춘 배터리 셀 제조 회사가 국내에 있다. H사그룹은 배터리 셀은 직접 생산은 하지 않지만 국내에서 조달할 수 있다는 이점이 있고, 여기에 계열사 그룹의 생산 네트워크를 구축했다. 즉, 국내 업체로부터(주로 LG에너지솔루션, SK온) 배터리 셀을 받아 계열사인 M사의 자회사를 통해 배터리시스템과 ‘PE 모듈’을 만들어 H사와 K사에 공급하는 안정된 공급망을 구축했다.¹⁹⁾ 이렇게 국내에서의 안정된 배터리 생산과 공급생태계는 독일에서는 볼 수 없는 것이었고, H사그룹의 전동화에 크게 기여했다.

H사그룹의 다각화된 제품 포트폴리오도 이중전환의 과정에서 발생하는 시장의 불안정성에 대응하는 데 크게 기여했다. ‘전기차 케즘’이 보여주듯 전환 과정은 일관되게 진행되지 않는다. 항상 예측하지 못한 시장 상황이 벌어지고 그때마다 대처할 수 있는 유연성이 필요하다. 제품의 다각화는 이에 중요한 역할을 한다.

H사그룹은 전 세계에서 가장 다양한 제품 포트폴리오를 갖고 있다. 내연기관차, 전기차(BEV), 플러그인 하이브리드, 하이브리드, 수소차 등 현재 존재하는 모든 파워트레인의 차종을 갖고 있다. 폭스바겐은 수익성이 높은 내연기관차에 집중하다가 2015년 이른바 ‘디젤게이트’ 이후 직접 전기차(플러그인 하이브리드 포함)로 직행한다는 제품 이행전략을 세워 전동화의 중간차종인 하이브리드 제품은 사실상 없다. 마일드 하이브리드(MHEV)가 있지만 이는 보통 내연기관차로 집계된다. 이는 전기차 케즘과 함께 하이브리드 수요가 높아지는 최근의 시장 변화에 대응하지 못하고 위기에 빠진 주요 요인 중의 하나가 되었다.

하이브리드가 강한 도요타는 최근의 전기차 케즘으로 반사이익을 얻고 있으나, 전기차 시대가 본격적으로 도래하면 문제가 될 수 있다. 2024년 미국 자동차 시장에서의 판매구성을 보면 도요타와 H사 그룹이 가장 다양한 차종을 갖고 있음을 보여주지만, 도요타는 내연기관과 하이브리드에 집중하고 있고 전기차 부문은 거의 없다. 이에 비해 H사그룹은 전기차 차종의 판매도 도요타의 6배가 될 정도가 높은 비중을 차지한다. 이처럼 다

19) PE 모듈(Power Electric Module)이란 모터, 인버터, 감속기를 하나의 하우징으로 통합한 전기차의 핵심 구동장치를 말한다.

〈표 4-1〉 2024년 미국시장의 주요회사 판매구성

(단위 : 천 대, %)

회사	전체	ICEV	BEV	PHEV	HEV	FCV
GM	2,705	2,591 (95.8)	114 (4.2)			
도요타	2,340	1,399 (58.9)	18 (1.2)	49 (2.1)	884 (37.8)	0.5 (0.02)
포드	2,109	1,823 (86.5)	98 (4.6)	12 (0.5)	176 (8.3)	
현대·기아	1,706	1,362 (79.8)	123 (7.2)	25 (1.5)	196 (11.5)	0.1 (0.01)

자료 : 김동배(2025: 17)에서 재구성.

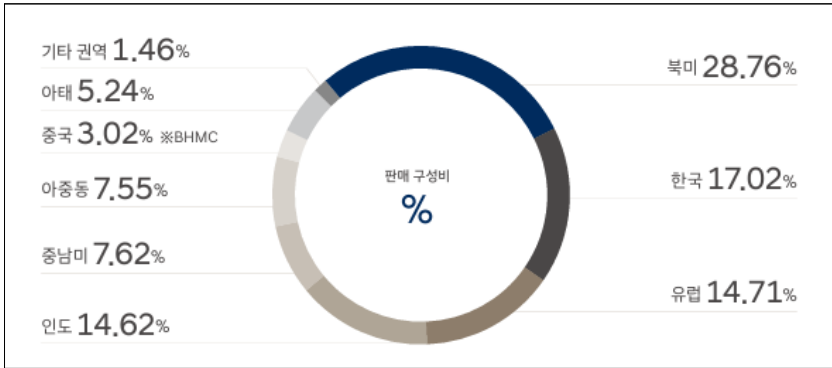
양한 차종의 제품을 골고루 제공할 수 있다는 것은 이중전환의 과정에서 발생하는 불안정한 시장 상황에 대처할 수 있는 유연성이 높다는 것이다. 현재는 내연기관차와 하이브리드로 대응하고, 이후 전기차 시대가 오면 전기차 모델을 확대하면 된다.

시장의 다각화도 H사그룹의 장점으로 꼽을 수 있다. 독일 폭스바겐의 위기는 지나친 중국 의존도에서도 찾을 수 있다. 그동안 폭스바겐은 전체 매출에서 중국이 차지하는 비중이 최대 40% 정도까지 이를 정도로 중국 의존도가 컸다. 중국 공장이 잘 나갈 때는 독일 공장의 손실을 상쇄하는 버팀목이 되기도 했으나, 최근 전기차 시장이 급성장하고 내연기관차 수요가 줄어들면서 폭스바겐의 입지는 중국업체에 크게 밀려 가동률은 60% 미만으로 떨어지고 그룹 전체에 막대한 손실을 입히고 있다(이문호, 2024b). 이는 한 시장의 지나친 의존도가 주는 불안정성을 보여준다.

H사의 시장별 판매를 비중은 북미 지역이 가장 높긴 하지만, 폭스바겐의 중국 의존도에 비하면 비교적 고루 분포되어 있다고 볼 수 있다. 최근 인도와 인도네시아 등 동남아시아에 많은 투자를 하고, 중국에 재진출을 계획하고 있어 이 비중은 앞으로 더욱 고르게 분포될 것으로 보인다. 제품의 다각화와 함께 이러한 판매지역의 다각화도 전환 과정에서 나타나는 시장의 불안정성과 지정학적 갈등에도 손실을 피하는 중요한 기반이 된다.

한국 대기업집단의 오너 경영체제도 이중전환의 동인으로 꼽힌다. ‘권위

[그림 4-2] H사의 지역별 판매 비율



자료 : H사(2025), 『2025 지속가능성 보고서』, p.6.

적 실험주의'라 명명하기도 하는 이른바 '재벌' 거버넌스는 오너의 안정적 지위와 절대적 권한을 바탕으로 중장기적 관점에서 투자를 결정하고 강력한 추진력을 갖는 장점이 있다(조형제, 2025). 리스크를 안고 빠른 결정이 요구되는 전환 시대에 그와 같은 거버넌스 체제는 도움이 될 수 있다. 일론 머스크가 절대적 권한을 갖는 테슬라와 권위주의적 체제 속의 중국업체들이 전환 시대에 두각을 나타내고 있는 것도 그와 같은 관점을 뒷받침한다. 독일식 공동결정제도는 점진적 혁신 시기에는 이점이 있지만, 지금의 이중 전환과 같은 급진적 혁신 시기에는 결정 과정이 느려 오히려 방해가 된다는 시각도 존재한다.

그러나 여기에는 지켜봐야 할 문제가 있다. 먼저 권위주의와 조직성장과의 관계인데, 이는 과거 '개발독재' 시대의 문제이기도 하다. 앞으로 재벌그룹의 권위주의적 경영체제에 대한 사회적 비판을 넘어서기 위해서는 H사그룹의 이점인 중장기적 관점에서의 투자와 강한 추진력이 민주적 또는 참여적 거버넌스와 연결되어야 한다. 그렇지 않으면 참여와 자율성을 선호하는 신세대에는 매력도가 떨어져 미래의 우수인력을 공급하기 어려워질 수 있다.

이와 함께 재벌 체제 속에 숨어있는 협력관계의 경직성과 배타성도 큰 문제다. 오너의 절대적 권한을 중심으로 한 조직문화가 형성되면서 수직적 협력관계('충성')는 공고하나, 수평적 협력관계는 약하고 외부와의 배타성이 내재화되었다는 점이다. 이는 최근 AVP(Advanced Vehicle Platform) 본부

장과 글로벌 소프트웨어 센터인 '포티투닷'(42dot)을 겸직하던 송창현 사장의 사임으로 나타났다.

내연기관차 업체들의 가장 큰 약점은 소프트웨어 기술이며, 이는 필연적으로 외부와의 협력 또는 외부인사의 영입을 통해 내재화해야 한다. H사 그룹은 2021년 송창현이라는 전문가를 영입해 미래차 개발을 주도하도록 맡겼으나 별다른 성과를 내지 못하고 하차했다. 개인의 능력 문제로도 치부될 수도 있겠지만, 그룹 내부의 조직 간 갈등이 주된 요인이라는 것이 설득력을 얻고 있다. 외부에서 들어온 새로운 소프트웨어 인력과 전통적인 개발자 및 생산 부문과의 협력이 필요했으나 제대로 이루어지지 않았다. 조직 간 소통의 문제로 개발은 지연되고, 결국 영입한 외부인사는 떠났다. 이는 단순한 인사의 문제가 아니라 H사그룹의 미래가 달린 문제다. 이중전환 중에서 전동화보다는 디지털화에 약점을 갖고 있는 H사로서는 내부 및 외부와의 수평적 협력관계가 필수적인데, 앞으로 H사그룹이 이를 어떻게 극복할지 주목된다.²⁰⁾

한편, H사그룹의 냉혹한 비용 절감 방식도 이중전환의 동인이자 문제점이다. 물론 비용 절감은 모든 회사가 추구하는 것이지만, H사그룹의 비용 절감은 '쥐어짜기'라고 부를 정도로 악명이 높다. 쥐어짚수록 H사그룹의 경쟁력은 높아진다. H사그룹의 비용 절감은 크게 두 가지 방식으로 이루어진다. 하나는 부품사의 단가 인하이고, 다른 하나는 H사 그룹 내 생산직 중 비정규직 비중을 높이는 방식이다.

H사그룹은 한국자동차 시장의 독점적 위치로 부품사에 미치는 영향력이 그 어떤 회사보다도 막강하다. H사그룹 외에 다른 대안이 없는 상태에서 부품사들은 H사그룹의 이른바 '단가 후려치기'를 그대로 받아들일 수밖에 없다. 중국의 부상으로 가격경쟁이 심화되면서 H사그룹의 비용 절감 압력은 더욱 강화되고, 부품사의 수익성은 점점 더 낮아지고 있다. H사그룹의 경쟁력이 높아질수록 H사그룹과 부품사 간의 양극화는 더 심화되는 아이러니가 발생한다.

이와 함께 내부적으로는 비정규직을 활용한다. H사의 경우 생산직의 4분의 1 이상이 '축탁직'이다. 여기에는 '시니어 축탁제'와 '주니어 축탁제'의 두

20) EV-hotissue(2025), 「현대차 송창현 사장 사임... 앞으로 현대차 자율주행의 운명은?」, 2025. 12. 5.자 기사(<https://v.daum.net/v/GEYmF1YCyM>).

종류가 있다. 전자는 퇴직 후 재계약을 통해 계속 일하는 노동자로, 회사는 신입사원의 임금으로 숙련된 노동자를 고용하는 이점을 갖는다. 후자는 2년 미만의 기간제로 숙련이 필요없고 정규직이 하기 싫어하는 힘들고 단순반복적인 작업에 투입된다. 이들 축적된 인건비 절감과 더불어 전동화와 디지털화의 과정에서 불가피한 인원 구조조정을 위한 버퍼 역할을 담당하게 될 것이다. 이렇게 원하청과 고용관계의 양극화는 비용 절감과 유연성을 제공하면서 H사그룹의 이중전환을 돕는 동인이자 사회적 문제점으로 대두되고 있다.

요약하면, H사그룹은 이중전환을 위해 기존의 내연기관차 업체들 중에서는 비교적 유리한 조건에 있다. 그러나 승자가 되기에는 아직 갈 길이 멀다. 특히 디지털 전환을 위한 조직문화적 혁신은 H사그룹의 미래를 위해 가장 큰 이슈가 될 것으로 보인다. 또한, H사그룹을 위해서는 경쟁력과 이중전환의 동인이지만 사회적으로는 큰 문제점으로 대두되는 고용과 원하청 관계의 양극화도 앞으로 풀어야 할 과제다. 이와 함께 새로운 도전들이 눈앞에 놓여있다.

제3절 새로운 도전들

1. 전기차 캐즘²¹⁾

얼마 전까지만 해도 내연차 종말론과 함께 미래차는 곧 전기차(EV)가 될

-
- 21) 전기차 수요가 세계적으로 줄어들지 않았다는 수치상의 이유로 전기차 캐즘(Chasm)을 부정하기도 한다. 그러나 전기차 캐즘이란 전기차의 절대적 수요 감소를 의미하는 것이 아니라 일시적 수요 둔화 또는 정체를 의미한다. 즉, 예측했던 수요보다 훨씬 못 미쳐 업계에 피해를 주는 현상을 말한다. 전기차 수요가 꾸준히 성장할 것이라는 기대와 특히 코로나19 팬데믹 시기에 전기차 판매가 급증하면서 완성차업체는 전기차 전용공장 또는 전용라인을 구축했으며, 일부 부품사는 완전히 전기차로 업종전환을 하기도 했다. 그러나 지금 수요 둔화로 이들 공장은 설비 캐파에 비해 물량이 적어 생산과 인원조정에 어려움을 겪고 있다. 이 글은 현재의 이러한 현상을 가리켜 전기차 캐즘이라 부른다.

것이라는 전기차 대세론을 의심하는 사람은 별로 없었다, 그러나 최근 수용 정체 현상을 일컫는 이른바 전기차 ‘캐즘’(Chasm) 현상이 나타나면서 전기차 대세론에 제동이 걸렸다. 현재와 미래의 경쟁력을 위해 어떤 파워트레인에 초점을 맞출지 모든 기업이 전략적 선택의 고민에 빠졌다.

H사도 예외는 아니다. 2023년 H사는 전동화를 미래차의 대세로 확신하고 2030년까지 글로벌 전기차 판매량을 200만 대로 확대한다는 계획을 세웠다, 이는 H사 글로벌 전체 판매량의 36% 정도에 해당한다. 또한, 유럽 시장의 신차 판매는 2035년부터, 나머지 주요 시장은 2040년부터 100% 전동화한다는 계획이었다. 그러나 이후 모든 지역에서 전기차 판매량은 연간 목표량의 절반 수준에 그치며, 그 계획이 과연 실현될 수 있을지 회의적인 시각이 많다.²²⁾

전기차는 초기 얼리어답터 시장에서 환경 문제에 대한 관심과 새로운 기술에 대한 호기심으로 판매가 빠르게 늘었으나, 이제 대중화 단계로 넘어가는 데 한계를 보이고 있다. 전기차 캐즘의 주요 요인으로는 무엇보다 가격이다. 동급의 내연기관차나 하이브리드차보다 훨씬 비싸다. 그동안 구매 보조금으로 수요를 창출했으나, 최근 각국이 재정 문제로 구매 보조금을 폐지하거나 줄이면서 수요가 급격히 줄어들었다, 여기에 충전 인프라 부족, 긴 충전 시간, 배터리 성능의 문제로 중고차의 가격이 내연기관차만큼 확실하지 않다는 점, 그리고 최근 세계를 흔들고 있는 트럼프의 관세 정책과 환경정책의 변화도 크게 영향을 미치고 있다.

전기차 캐즘으로 H사의 국내 생산도 큰 영향을 받고 있다. H사는 울산에 새로운 전기차 전용공장을 2026년 완공하고, 기존의 5개 공장 중 하나를 폐쇄할 계획이었으나, 전기차 수요가 줄고 기존의 내연기관차나 하이브리드차종 수요가 늘어 기존 공장을 그대로 유지하고 있어 공장이 하나 더 늘어나는 썸(6공장)이 되어 생산이나 인력운영 측면에서 차질이 예상된다.

“언론 보도를 보면 6공장이라는 아마 들어보셨을 건데 이게 사실 6공장이 아

22) 서울경제(2023), 「현대차그룹 ‘전기차 목표 판매량’ 리셋한다」, 2023. 10. 12. 자 기사(<https://n.news.naver.com/mnews/article/011/0004248480?sid=101>); 뉴시스(2025), 「전기차 캐즘 넘었나… 상반기 전기차 판매 42.7% 급증」, 2025. 7. 18. 자 기사(<https://v.daum.net/v/20250718073145706>).

니거든요. 이게 5개 공장을 운영하려 했는데 지금 이제 6공장에 버리고 있는 거지. 지금 1개 공장을 없애야 되는데 공장이 6개가 돼버렸어요. 회사가 쉽게 그걸 없애지 못해서…” (금속노조 H사 지부 간부 2)

기존의 전기차 전용 생산라인인 1공장 12라인은 수요 부족으로 지난 11월에 10일간 가동을 중단한 이래 올해 들어 2월과 4월에 각 5일, 5월에 4일, 6월에 3일 등 4차례 가동을 중단했다. 또한, 전기차 전용 신공장의 생산계획에 차질을 빚고, ‘하이퍼 캐스팅’ 완공도 2028년으로 미뤄졌다. 이로 인해 전기차 생산라인의 노동자들은 임금이 감소되고 고용 불안을 느끼고 있다.

“전기차를 생산하는 라인도 불안정한 운영이 지속되고 있다. 특히 H사 1공장 #12라인 아이오닉5를 생산하는 라인은 공피치, 휴업으로 인해 조합원들의 임금 손해, 심리적 불안이 고조되고 있다. 또 전기차 전용 공장에 신차 양산 일정이 연기가 되고 있고 신기술 신공법 사업도 연기됐다.” (금속노조 H사지부 간부 2)

H사의 전기차 국내 생산량(승용차) 추이를 보면 2020년 이후 계속 증가하다 2023년을 기점으로 줄어든다. 2020년에서 2023까지 거의 3배가 늘었으나 이후 2024년에는 37%, 2025년(계획)에는 20%가 줄어들어 2023년 생산량이 거의 반 토막이 난다. 2024년부터 캐스퍼 전기차를 생산하는 H사 생산 전문업체인 광주글로벌모터스(GGM)의 생산량을 합쳐도 2023년에 비해 2025년의 생산량은 30% 정도가 감소된 셈이다.

전기차의 국내생산은 줄어들지만 2025년 해외생산은 증가한다. 계획상으로 보면 2025년 해외 생산량은 전년 대비 3.3배나 늘어났다. 시장 접근성을

〈표 4-2〉 H사 국내공장(전주공장 제외) 전기차 생산량

(단위 : 대)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025(계)
현대차 국내공장	80,813	115,614	189,438	235,853	148,562	119,490
광주글로벌모터스(GGM)					21,809	47,600
합 계	80,813	115,614	189,438	235,853	170,371	167,090

자료 : 최병승(2025: 3).

〈표 4-3〉 H사 해외 전기차 생산량

(단위: 대)

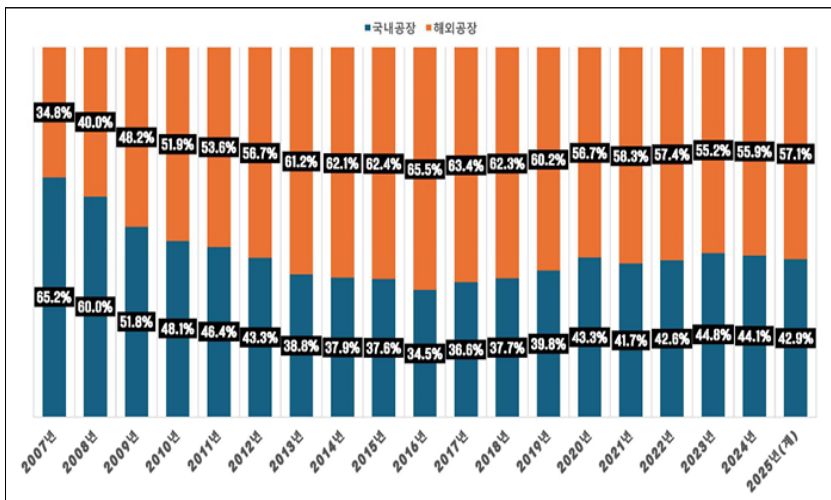
2020	2021	2022	2023	2024	2025(계)
30,192	23,957	33,016	56,747	46,089	153,265

자료: 최병승(2025: 3).

도모하고 무역갈등을 피하기 위해 현지 생산을 늘리는 것은 자동차산업의 국제적 추세이기도 하지만, H사의 전기차 해외생산이 갑작스럽게 늘어난 것은 최근 인도 시장을 겨냥한 대규모 현지 생산전략과 연관된 것으로 보인다. 인도는 전체 해외 판매 시장에서 북미 다음인 유럽 시장과 거의 맞먹을 정도로 급부상했다. 2024년 기준으로 북미 시장이 전체 판매의 28.7%를 차지했고, 다음이 유럽 14.7%, 바로 이어 인도가 14.6%로 올라섰다.

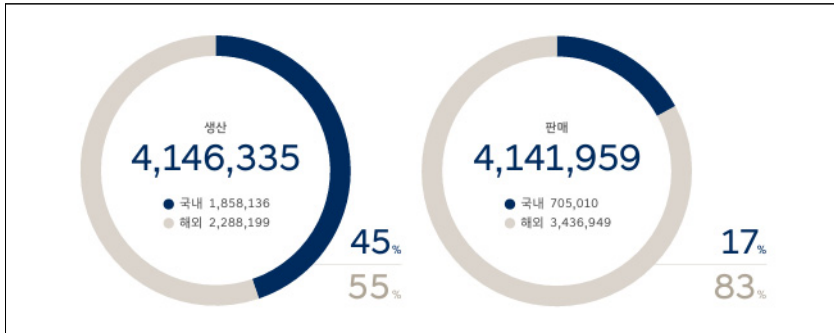
지금까지 H사는 비교적 국내생산 비중이 많았다고 볼 수 있다. 2010년도 처음으로 해외생산이 국내생산 비중을 넘어섰으나, 전체 판매 비중에 비해 국내생산은 여전히 40%를 넘고 있다(그림 4-3 참조). 이는 전체 국내외 판매량과 대비해 보면 더욱 국내생산 비중이 높다는 것을 알 수 있다. 작년(2024년) 전체 판매량의 국내 판매 비중은 17%인 데 비해 국내생산 비중은 45%였

[그림 4-3] H사 국내 및 해외생산 비중



자료: 최병승(2025: 10).

[그림 4-4] H사 글로벌 생산 및 판매 현황



자료 : H사(2025), 『2025 지속가능성 보고서』, p.6.

다(그림 4-4 참조). 미래차의 해외생산이 늘어나는 것은 그동안의 국내 중심 생산전략에 변화가 일어나고 있다는 것을 의미할 수 있으며, 이는 부품산업과 고용에 커다란 영향을 미칠 것으로 보인다.

2. 트럼프의 ‘관세 폭탄’

트럼프의 관세 정책은 미국 경제 특히, 제조업을 살리려는 의도로 새로운 것은 아니다. 이전 바이든 정부의 ‘인플레이션 감축법’(IRA)도 마찬가지로, 이때는 관세가 아니라 세계 인센티브나 보조금 차별화를 통해 미국 내 생산을 유도했다. 수단만 바뀌었을 뿐 ‘자국 우선주의’ 정책이라는 점에서는 다르지 않다.

이와 같은 보호주의적 정책은 유럽에서도 마찬가지다. 유럽연합은 리튬, 마그네슘 등 핵심 원자재의 제3국(특히 중국) 의존도를 낮추고 역내에서 생산 및 조달하는 비중을 높이기 위해 작년 3월 유럽판 인플레이션 감축법이라고 불리는 ‘핵심 원자재법’(CRMA)을 제정하였다. 또한, ‘기업지속가능성 실사지침’(CSDDD)을 통해 대기업 공급망의 인권 및 환경 실사를 의무화했는데, 저임금, 비인간적 또는 환경 파괴적 노동조건을 통해 국제경쟁력을 높이는 기업을 규제하려는 조치다. 명분상은 좋지만 속내는 개발도상국, 특히 중국의 경쟁력을 견제하고 역내 기업들의 경쟁력을 높이려는 의도가 들어있다.

이와 같은 선진 산업국가들의 보호주의적 정책은 지금까지 자신들의 성장과 부를 지켜주었던 경쟁력이 개발도상국들(특히 중국)에 의해 무너지고 있기 때문이다. 자유무역체제로는 이들의 저가격·고품질의 공세를 이겨내기 힘들자 보호무역으로 방어하려는 것이다. 역사적 역전극이다. 과거 자유무역체제를 주장했던 서방이 이제는 보호무역체제로 돌아섰고, 반대로 보호무역체제를 옹호했던 중국이 자유무역을 주장한다. 일반적으로 통용되는 '좋은' 체제는 없다. 결국은 경쟁력에 따라 자신이 유리한 체제를 선택한다. 어쨌든 당분간 세계 무역체제는 자국 중심의 보호주의 체제로 움직일 것이며, 여기에 트럼프의 관세 정책은 중심에 서 있을 것이다.

한국과 미국의 관세 협상은 오랜 진통을 겪다 최근 APEC에서 한미 정상회담을 통해 타결되어 예측한 대로 자동차 관세는 25%에서 15%로 인하됐다. 이는 한국의 자동차산업과 H사에 어떤 영향을 미칠까?

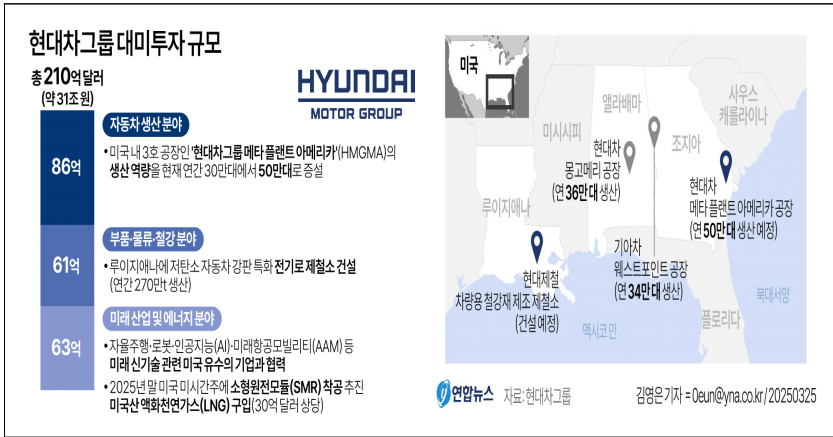
한국의 자동차산업은 수출 지향적인 한국경제에 중요한 역할을 담당해왔으며, 여기에는 미국 시장이 중심에 서 있다. 2024년 한국의 대미 수출 총액은 1,273억 달러였는데, 이 중 자동차산업(완성차 및 부품)의 수출액이 차지하는 비중은 409억 달러로 32.1%를 차지했다. 완성차 수출 총액은 683억 달러였으며, 이 중 대비 수출은 절반이 넘었고(50.8%, 347억 달러), 부품 수출 총액(185억) 중 대비 수출 비중은 33.7%(62억 달러)를 차지했다(정유림, 2025).

H사를 보면 2024년에 국내 생산량의 67.3%가 수출되었고, 그중 절반 이상이(51.5%, 64만여 대) 미국으로 갔다.²³⁾ 현대의 미국 수출량은 국내생산의 34.2%를 차지한다. 이처럼 대미 수출 의존도가 높아 미국의 관세정책은 한국 자동차산업의 생존을 좌우할 정도로 그 영향력이 크다. 미국의 자동차 품목관세 25%가 발효된 후 지난 5월에 H사의 대미 수출량은 전년 동월 대비 31.4%나 감소했다(이익재, 2025).

H사그룹 회장은 3월 말 백악관에서 앞으로 4년간 총 210억 달러(31조 원)의 대미투자 계획을 밝혔다. 관세 폭탄을 피하기 위한 선제대응이었다. 핵심은 미국 내 H사그룹의 3호 공장인 'H사그룹메타플랜트아메리카'(HMGMA)

23) 기아를 포함한 H사그룹의 2024년 대미 수출은 97만 대로, 이는 한국 자동차 수출량의 절반(49.1%)에 해당한다.

[그림 4-5] H사 대미투자 현황



자료 : 연합뉴스(2025. 3. 25.).

의 생산능력을 현 연간 30만 대에서 50만 대로 늘려, 기존의 H사 앨라배마 공장(36만 대)과 기아 조지아 공장(34만 대)과 합쳐 미국 내 연간 총 120만 대의 생산체계를 갖춘다는 것이다. 여기에 부품·물류 및 전기로 제철소를 건설하고, 자율주행·로봇·인공지능·미래항공 모빌리티(AAM) 등 미래 산업과 에너지 분야에 투자하여 자동차산업의 클러스터를 건설한다는 것이다.

이러한 H사그룹의 투자 계획이 미국의 한국에 대한 자동차 관세에 어떠한 영향을 주었는지는 알 수 없으나, 결과는 한국의 자동차 관세는 주요 경쟁국인 일본이나 유럽연합과 마찬가지로 15%로 결정됐다. 물론 이는 한국이 손해본 결과라는 지적도 있다. 그동안 한국은 한미 FTA로 대미관세가 0%였고, 반면 일본과 유럽연합은 2.5%의 관세를 물었다는 점을 감안하면, 한국의 관세는 15%가 증가한 것이고 일본이나 유럽연합은 12.5%가 증가한 셈이 되기 때문이다. 한국이 다른 나라보다 더 큰 피해를 입었다는 것이다.

어쨌든 문제는 관세를 피해 미국의 현지 생산이 늘어날 것이라는 데 있다. 현재 H사그룹의 미국 현지화율은 40% 정도로 비교적 낮으며, 현지 부품 조달률도 48.6%로 낮은 편에 속한다. 예컨대, 테슬라는 68.9%, 혼다는 62.3%, 도요타는 53.7%의 미국 내 부품 조달률을 보인다.²⁴⁾ 이는 국내에서 생산하여 미국으로 수출하던 부품과 완성차를 현지화할 여지가 많다는 것을

의미하며, 그만큼 수출이 줄어들고 국내 생산이 감소할 가능성이 높다는 것을 말한다.

일단은 미국 내 인기 차종 중 현지 생산 자급률이 낮은 차종을 먼저 현지화하면서 점차 미국 내 생산을 늘려나갈 것으로 보인다. H사만 놓고 볼 때 결국 핵심 문제는 현재 60만 대가 넘는 대미 수출 물량을 어떻게 할 것인가에 있다. 이 물량을 전부 현지에서 생산하지 않는다 하더라도 관세 때문에 국내에서 생산해 미국으로 수출하기는 어려울 것으로 보인다. 60만 대의 물량이 줄인다는 것은 두 개의 공장을 폐쇄하는 것이나 마찬가지다. 여기에 기아, 그리고 국내 생산에서 미국 수출 물량이 85%에 달하는 한국GM의 문제까지 더하면 한국의 자동차산업은 큰 위기에 봉착해 있다고 아니할 수 없다. 중소 부품사의 문제는 더욱 심각하다. 부품의 현지화가 요구가 강해질 것은 분명한데, 이에 대응할 국제화 역량은 부족하다. 물량 감소를 고스란히 감수해야 할 처지에 놓여있다.

게다가 H사그룹이 미국에 짓는 신공장과 투자전략이 미래차를 염두에 두고 있다는 것도 한국 자동차산업의 앞날을 위해 크게 걱정되는 점이다. 국내공장과 연구소가 미래차의 '글로벌 허브'로서 역할을 해야 국내 자동차산업의 지속가능한 발전이 보장되는데, 그러한 기능이 자꾸 해외로 빠져나갈 조짐이 보이기 때문이다. 한국 자동차산업의 위기이자 고용 감소가 크게 우려되는 상황이다.

3. 디지털 전환

디지털화는 탈탄소화와 더불어 현재 자동차산업의 변화를 이끄는 핵심 요인 중의 하나다. 탈탄소화는 자동차의 동력원을 바꾼다. 즉, 내연차에서 전기차로의 전환을 가져오고, 디지털화는 제품과 생산의 변화를 일으킨다. 또한, 전에는 없던 새로운 사업모델을 발전시킨다. 예컨대, '소유에서 공유'란 모토와 함께 '모빌리티 서비스'라는 새로운 시장이 출현했다. 여기서

24) 경향신문(2025), 「현대차그룹, 자동차 부품 '현지화' 방침 시사… 의존도 높은 국내 부품업체엔 '먹구름」, 2025. 7. 27.자 기사(<https://v.daum.net/v/20250727155404371>).

는 고용 및 노사관계에 많은 영향을 주는 제품과 생산의 디지털화에 초점을 맞춘다.

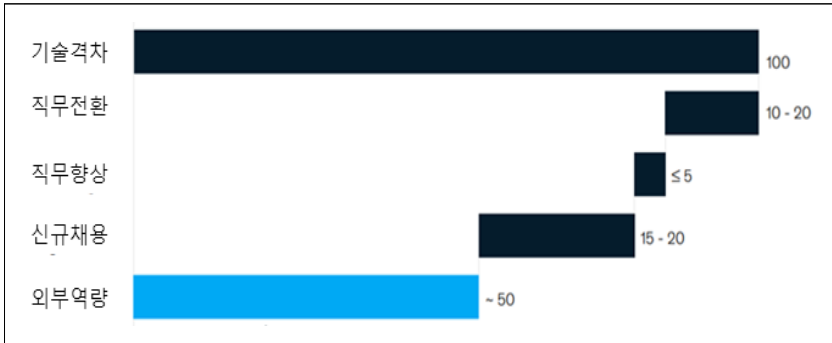
가. 제품의 디지털화

디지털 전환은 먼저 제품 혁신과 관련된다. 기존의 자동차에 대한 생각을 근본적으로 뒤바꿔 놓는다. 과거에는 자동차를 ‘기계’들의 집합체로 이해했다면, 이제는 전자시스템이 유기적으로 작동하는 ‘바퀴 달린 컴퓨터’로 이해한다. 무엇보다 차량 및 운전자와 주변 환경과의 네트워킹, 첨단운전 보조시스템 및 자율주행, 인포테인먼트 등이 제품 혁신을 위한 핵심기술이다. 이는 자동차가 하드웨어 중심에서 소프트웨어 중심(SDV)으로 전환하고 있음을 뜻한다.

이는 테슬라의 인기와 성공이 말해준다. 테슬라는 자동차를 단순한 운행 도구로 생각하지 않고 지속적으로 데이터를 생성하고 분석한다. 이를 통해 차량 성능과 기능을 최적화하고, 사용자의 실제 니즈를 파악하며, 개인화된 보험 상품과 같은 새로운 서비스도 제공한다. 데이터를 기반으로 사용자의 경험을 이해하고 개선하면서 새로운 사업모델도 개발하는 것이다. 소프트웨어는 이 방대한 양의 데이터를 처리하는 데 결정적인 도구이며, 기존의 자동차 업체들이 따라오지 못하는 테슬라의 경쟁력은 바로 여기에 있다. 이제 자동차산업의 혁신과 경쟁력은 데이터를 수집하고 분석하고 활용하는 소프트웨어 역량에 달려있다고 해도 과언이 아니다.

기존의 자동차 업체들에게는 이 분야가 생소한 영역이다. 따라서 이 영역을 스스로 구축하느냐 아니면 외부의 자원을 활용하느냐가 경영전략의 중요한 사안으로 떠오르며, 이에 따라 공급망이 달라지고 고용구조도 바뀐다. 맥킨지의 조사에 따르면 기존의 글로벌 완성차업체들이 전동화와 디지털화에 필요한 새로운 역량을 조달하는 데 자체적으로 해결하는 것과 외부 역량을 활용하는 정도의 비중은 반반 정도다. 새롭게 요구되는 역량을 100으로 보았을 때, 직무전환 교육(10~20%)과 직무향상 교육(5%), 신규채용(15~20%) 등을 통해 자체적으로 반 정도는 조직 내적으로 해결하며, 나머지 반 정도는 인수·합병, 전략적 파트너십 등 외부 역량을 활용한다(그림 4-6 참

[그림 4-6] 기존 OEM의 미래역량 확보 전략



자료 : McKinsey(2021: 5).

조). 그만큼 자동차산업의 미래역량은 기존의 업체에 생소하고 자체적으로 해결하기 힘든 것이 많기 때문이다.

H사 역시 자체 역량 강화와 외부자원의 활용이라는 이중 전략을 구사한다. 구글 웨이모와 내비게이션 및 자율주행을 위한 기술 제휴(2019년), 로봇공학 연구소인 보스턴 다이내믹스의 인수(2021년), 차량용 반도체 공급과 AI 기술 협력을 위한 엔비디아와의 제휴(2022년), 최근 GM과 차량 5종을 공동 개발하여 2028년 출시한다는 전략적 파트너십을 공표하는 등 H사의 외부자원 활용 전략은 매우 폭넓게 이루어지고 있다.²⁵⁾

이러한 변화 속에서 가장 중요한 것은 연구소의 전문인력, 특히 전동화와 소프트웨어 인력의 확보다. 지속가능한 경쟁력을 위해서는 내부 역량을 키우는 것이 절대적이다. 내부 역량은 외부의 의존도를 줄여 조직의 안정성을 높이는 자원이기도 하지만 외부와의 협력적 관계를 위해서도 필수적이다. 내부 역량이 없으면 기술 제휴나 전략적 파트너십이 제대로 작동되지 않고 실질적인 성과를 내기가 어렵다.

이를 위해 H사는 2024년 초 미래 모빌리티 경쟁력 강화를 위해 연구개발 조직을 전면 개편했다. 핵심은 판교에 소프트웨어 개발 중심의 'IT 본부'와 차

25) H사와 GM은 차량 플랫폼을 공유하는 동시에 각 브랜드의 정체성에 부합하는 내외장을 개발한다. 각자 장점을 살려 GM은 중형 트럭 플랫폼 개발을, H사는 소형 차종 및 전기 상용 밴 플랫폼 개발을 주도한다(연합뉴스(2025), 「현대차, 미국 GM과 차량 5종 공동개발 발표... 2028년 첫 출시」, 2025. 8. 7.자 기사 (<https://v.daum.net/v/20250807071814479>)).

세대 전기 플랫폼을 개발하기 위한 '첨단차 플랫폼(AVP : Advanced Vehicle Platform) 본부'를 신설한 것이다. 이를 통해 미래차 승부의 핵심인 전동화와 소프트웨어 중심 차량(SDV) 기술을 3년 내 세계 최고 수준으로 끌어올리겠다는 것이다. AVP에는 현재 600여 명이 근무하지만 올 연말까지 1,000여 명으로 늘어나고, 앞으로 계속 증가할 것으로 보인다.

회사는 미국 조지아 HMGMA 공장을 모델로 디지털 팩토리를 모든 공장에 확산하려는 전략을 갖고 있어 앞으로 의왕의 '제조 솔루션'(생산기술) 연구소도 역할이 강화될 것으로 보인다. 대신 내연차 시대에 연구개발 부문의 핵심이었던 남양연구소의 역할은 점차 줄어들 것이다. 남양연구소는 과거 개발 중심에서 점차 '테스트 센터'로 개편될 전망이다. AVP 본부가 선행 플랫폼을 개발하면 남양에서는 테스트를 통해 기술을 보완하는 역할을 담당할 것으로 보인다(전문가 인터뷰 2).²⁶⁾

이러한 핵심인력의 구조적 변화는 노사 모두에게 도전적인 과제를 안겨 준다. 새로운 핵심 연구·개발인력들은 비교적 젊어 기존의 임금체계(연공급)에 대해 비판적이고, 자신들에 대한 시장 수요가 많아 '평생직장' 의식이 없다, 더 많은 보상을 주면 언제나 일자리를 옮길 준비가 돼 있다. 항상 다른 기업과 비교하여 보상을 요구한다. 실제로 지난 코로나19 시기에 삼성이나 SK하이닉스로 많은 소프트웨어 인력이 빠져나간 적이 있다.

“기술직 신입사원들은 그나마 덜한데... 연구소는 자기들은 여기 근무하다가 나간다는 생각을 다 가지고 있어요. 스펙 쌓아서 10년 이내로 나간다 이 생각을 가지고 있으니까 그냥 있을 때 많이 땡겨가자...” (H사 노조간부 2)

회사는 이들에게 매력적인 일자리를 제공해야 할 과제를 안고 있다. 이는 회사로서는 새로운 도전이다. 과거 핵심인력은 '관리자' 의식을 갖고 높은 '충성도'를 보였으나 이제는 기대할 수 없게 되었다. 노조는 기술직(생산직) 중심의 시각에서 벗어나 고속련 화이트칼라를 포괄해야 할 과제를 안고 있

26) 전자신문(2025), 「현대차그룹, 판교 R&D 인력 1,000명으로 늘린다」, 2025. 7. 15.자 기사(<https://www.etnews.com/20250715000287?SNS=00002>); 산경투데이(2024), 「현대차그룹, 미래차 SW 경쟁력 강화 위해 R&D 조직 개편」, 2024. 1. 16.자 기사(<https://www.sankyungtoday.com/news/articleView.html?idxno=44638>).

다, 연구직과 일반직들은 ‘생산직은 왕’이라는 뜻에서 생산직을 ‘킹산직’이라 부른다. 강력한 노조의 보호 아래 누구도 못 건드리고, 모든 노조의 정책이 생산직 중심이라는 의미에서다. 그러나 지금 산업전환의 핵심인력으로 엔지니어가 많아지고, 이들은 또한 주로 전기·전자기술 영역의 전문가들이라서 자동차산업의 노사관계에 대한 이해도가 떨어진다. 이들이 미래역량의 핵심인력이라는 점을 감안할 때, 이들을 포괄하는 노조의 새로운 정책이 요구되는 시점이다.

나. 생산의 디지털화

그동안 ‘4차산업혁명’, ‘AI 혁명’ 등 급격한 디지털 전환을 예고하는 말들이 많이 쏟아지고 있으나, H사의 경우 생산공정의 디지털화는 제품의 디지털화에 비해 한참 뒤쳐진다. 현장의 노동자들은 기술혁신으로 인한 노동의 변화를 거의 느끼지 못한다. 3공장 의장 조립라인에서 2000년도부터 일한 노동자는 그때나 지금이나 기술적 변화도 없고 일의 내용도 누구나 몇 시간이면 배울 수 있는 단순한 일 그대로라고 말한다.

“(어디서 일하시죠?) 저는 메인 의장에서 일하죠. 도아 떼고, 그다음에 대시패드 매트 깔고, 브레이크 페달 작업하고... (일을 배우는 데 얼마나 걸리나요?) 몇 시간이면 할 수 있어. 근데 육체적으로 엄청 힘들지. (언제부터 일하셨나요?) 92년도에 입사해서 3공당 간 계 2000년도 갔으니까... 그때부터 지금까지죠. 변화는 크게 없죠...” (H사 노조간부 1)

20년이 훨씬 넘게 육체적으로 힘든 단순반복 작업을 수행하면서 그는 H사 공장을 ‘사람 중심이 아니고 차 중심’ 공장이라고 규정한다. 차를 만드는 것이 중요하지 사람이 어떤 일을 하는지는 고려하지 않는다는 것이다. 그는 자동화 등 설비 개선을 통해 인간의 작업 부하를 줄이고 작업 내용을 좀 더 풍부하게 하는 인간공학과 ‘노동의 인간화’ 관점에서 기술적 혁신이 필요하다고 강조한다.

2021년 초 울산 1공장의 ‘12라인’이 전기차 전용 생산라인으로 전환할 때도 마찬가지였다. 생산 제품은 내연차에서 전기차로 바뀌었지만 생산 기술

과 생산방식에는 큰 차이가 없었다. 신모델이 들어올 때 제품의 크기나 사양의 차이로 발생하는 장비나 공정의 변화 정도 외에는 별다른 변화가 없었다. 프레스, 차체, 도장공장의 경우 거의 변화가 없었고, 조립공장도 부품 변화로 인한 몇 개의 공정이 바뀌었을 뿐이었다, 예컨대 연료탱크 대차나 주유 투입기 등이 철거되는 대신 고전압 배터리 장착 공정 및 설비 등이 새롭게 도입되었고, 엔진 변속기가 모터 모듈과 배터리 모듈로 대체되었다. 새로운 자동화나 디지털화도 없었고, 작업조직과 숙련의 변화도 없었다. 당연히 투입 인력에 대한 별다른 교육이나 훈련도 없었다(이문호, 2021: 55).

물론 그동안 MES나 APS(Advanced Planning and Scheduling), 비전 시스템 등 디지털화가 부분적으로 진행되면서 데이터 기반의 생산관리가 이루어져 왔다. 그러나 이러한 데이터 수집과 분석 및 이를 통한 공정의 개선은 주로 엔지니어가 담당해 생산직의 고용이나 숙련에는 별 영향을 미치지 않았다. 3공장의 노조 간부는 회사가 비용을 아끼려고 생산기술에 투자하지 않는다고 비판하면서, 회사의 수익은 낡은 설비 속에서 힘들게 일하는 노동자 덕분이라고 말한다.

“3공장 지은 지가 90년대 지었어요. 그동안 투자비 다 뽑아먹었고… 지금도 계속 연 30만~35만 대 만들어내니까 감가상각비나 이런 것들은 다 들어가고 없죠. 이제 완전 노다지이지… 밖에서 볼 때는 ‘킹산직이다’라고 이야기를 하지 만 돈을 벌어주는 건 이 사람들이 하는 거지…” (H사 노조 간부 2)

그러나 이제 상황은 달라졌다. 회사는 제품 혁신뿐만 아니라 생산 영역에도 AI와 디지털화를 적극적으로 추진한다는 계획이다. 제품 혁신을 ‘소프트웨어 기반 자동차’를 만든다는 생각으로 SDV(Software Defined Vehicle)로 불렀듯이, 생산의 혁신은 ‘소프트웨어 기반 공장’을 만든다는 생각으로 SDF(Software Defined Factory)로 명명했다. 물론 구체적인 디지털 전환전략은 공개되지 않았으나, 싱가포르에 세워진 글로벌 혁신센터(HMGICS)에서 혁신모델을 개발하여 혁신모델을 개발하여 전 세계 공장으로 확산한다는 계획이다. HMGICS은 첨단 생산방식을 개발하고 시험하는 디지털 파일럿 공장이라 할 수 있다.

여기서는 컨베이어 벨트가 아닌 셀 단위의 다차종 소량 생산 시스템을 갖

춘 계 특징이다. 자회사 보스턴다이내믹스가 개발한 로봇개 '스팟'이 셀을 돌아다니며 38개의 품질 검사영역을 담당한다. 외관을 찍어 부품 조립 상태를 확인하고 비전 검사로 이상 여부를 확인한다. 또한, 무인 지게차 등 로봇 200여 개가 물류의 65%를 책임지고, 자동화가 가장 어려운 조립공장의 자동화도 46%나 된다. 국내 조립공장의 자동화율이 10% 정도인 것과 비교하면 획기적인 일이다. 회사는 품질과 시간 단축, 생산성 향상 및 고객 니즈에 유연한 대응을 목표로 2030년까지 HMGICS에 완전 자동화 시스템을 구현할 계획이다.²⁷⁾

현재 이 혁신모델이 가장 많이 도입된 된 곳은 미국의 신공장인 메타플랜트 아메리카(HMGMA)로 이 공장은 향후 H사의 디지털 생산방식의 미래가 될 것으로 보인다. 여기서는 사람보다 로봇이 더 많이 일한다. 1교대 기준으로 노동자는 600명인 데 비해 로봇은 1,000대 이상이 투입된다. 로딩 작업과 품질 검사까지도 상당 부분 로봇으로 대체되었으며, 와이어링이나 도어 탈착 등 까다로운 의장 공장의 많은 수작업들도 자동화되었다. 또한, 사람 대신 자율이동 로봇과 자율주행 운반 로봇이 차와 부품을 운반한다.²⁸⁾

국내공장에는 아직 이러한 첨단 생산모델이 도입되지 않았다, 그러나 내년 하반기부터 양산체제에 돌입하는 신설 전기차 공장은 가장 첨단화된 싱가포르의 파일럿 모델이 도입될 것으로 보인다. 다른 공장은 기존의 설비와 좁은 공간으로 전면적인 새로운 모델을 도입하는 것은 한계가 있으나, SDF를 추진하는 회사의 계획에 비추어 생산의 디지털화는 빠르게 진행될 것으로 보인다. 제품의 디지털화가 연구개발 부문의 인력구조에 변화를 가져온다면, 생산의 디지털화는 생산직의 고용과 노동조건에 영향을 미친다. 과연 이 변화가 노동의 양과 질에 어떤 결과를 가져올까? 한국 자동차산업의 생산모델과 노동의 미래를 결정하는 중대한 시점이다.

27) 뉴스1(2025), 「현대차 싱가포르 혁신센터, AI 적용 SDF... 車개발 패러다임 전환」, 2025. 7. 8.자 기사(<https://v.daum.net/v/20250708121340489>).

28) 참여와 혁신(2025), 「[커버스토리①-2] '사람보다 로봇 많은 공장'에서 본 미래」, 2025. 7. 14.자 기사(<https://www.laborplus.co.kr/news/articleView.html?idxno=35948>).

4. 변수 ‘중국’

“중국에서 지난해 테슬라가 점유율 1위, BYD가 2위를 했는데 올해는 BYD가 1위를 차지할 것 같다. 중국 전기차를 보니까 어떻게 이렇게 싼 가격에 이 정도 품질의 차를 만들 수 있나 개인적으로 부럽더라. 특히 배터리 기술은 놀랍다.”²⁹⁾

한 언론사의 좌담회에서 H사지부 정책실장이 한 말이다. 중국 전기차의 발전과 경쟁력에 놀라움을 표시한 것이다. 그동안 회사는 직원들에게 중국의 부상에 대해 많이 얘기해 왔다. 우리가 더 많이 노력하고 협력하지 않으면 중국에 질 것이라는 경고였다. 노조는 이를 노조의 양보를 끌어내기 위한 회사의 엄포로 생각했으나, 이제는 중국 전기차의 경쟁력을 노조도 인정한다. 중국의 부상은 세계 모든 자동차 업체에 큰 위협이 되고 있다, 전통적인 자동차 강국인 독일의 한 언론사 기자는 독일의 자동차산업이 중국의 경쟁력에 크게 밀린다면서 이는 가격의 문제를 넘어 기술혁신에서도 중국이 독일 앞서고 있다고 다음과 같이 지적한다.

“폭스바겐은 단순한 제품으로 샤오핑에 뒤처졌을 뿐만 아니라 BMW, 아우디, 메르세데스의 고급 자동차도 니오(Nio)나 리오토(Li Auto) 같은 신생업체에 대해 기술 우위를 걱정해야 한다. 중국 제조사들은 자사 모델을 풍부하게 구성하고 완벽하게 연결하는 반면, 독일 제조사들은 여전히 단순한 기능성으로 경쟁하려고 한다.” (황선자 · 이문호, 2023:19에서 재인용)

중국의 발전은 세계를 놀라게 하고 있다. 그 배경에는 정부의 산업정책이 있었다. 2015년 공표한 ‘중국제조 2025’는 중국의 제조업을 기술중심의 고부가가치 구조로 바꾸려는 전략이었는데, 현재 당시 제시한 핵심기술 13개 분야 중 5개에서 세계적 선두 자리에 올랐다.³⁰⁾ 그중 하나가 전기차다. 정부는 자동화 등 공정 혁신과 더불어 전기차 파워트레인과 배터리 기술, 이에

29) 참여와 혁신(2025), 「흔들리는 무역 질서와 산업, 완성차 노조들이 말하다」, 2025. 4. 30.자 기사(<https://www.laborplus.co.kr/news/articleView.html?idxno=35568>).

30) 서브윈(2025), 「중국제조 2025 이후 10년, 다시 움직이는 중국 산업 지도」, 2025. 6. 20.자 기사(https://blog.naver.com/serveone_blog/223905496615).

필요한 원자재와 가공 및 디지털 인프라 구축 등 전략적으로 중요한 모든 분야의 개발을 적극적으로 지원했고, 이를 통해 중국의 전기차는 세계를 주도하는 산업으로 성장했다.

중국은 그동안 미국, 독일, 일본 등 선진 자동차산업 국가들을 따라잡기 위해 대형 국영 자동차회사를 활용했다. 해외 선진 글로벌 자동차회사가 중국에 진출하려면 중국의 국영기업과 공동으로 투자하는 합작 공장을 세워 협력해야 했다. 이 시스템은 중국 자동차산업 발전에 크게 기여했다. 그러나 달리 보면 중국은 다른 나라 업체의 자동차를 판매하여 돈을 번 셈이 된다. 제품 개발 역량이 부족하여 경쟁력 있는 자신의 고유한 브랜드를 발전시키지는 못했다.

그러나 전기차는 달랐다. 전기차의 주요 기술은 내연차와 완전히 다르고, 이에 따라 공급망도 새롭게 구성해야 하므로 기존의 선진업체와 동등한 출발선에 설 수 있었다. 사실 현재 진행되는 자동차산업의 ‘이중전환’ 즉, 전동화의 핵심 기술인 배터리, 자동차를 ‘바퀴 달린 컴퓨터’로 만드는 디지털화 등은 기존의 내연기관차 업체들에게도 생소한 기술이었다. 이 점에서 중국의 전기차산업은 더 유리한 조건을 가졌다. 중국은 리튬, 니켈, 코발트, 흑연 등 배터리의 핵심소재를 국내에서 직접 채굴하거나 해외에서 수입하여 정제 또는 가공하여 배터리셀을 생산할 수 있는 장점이 있다. 이를 토대로 CATL, BYD 등 중국 기업은 세계 배터리 시장의 60% 이상을 점유하고 있다. BYD는 세계 완성차업체 중에서 배터리셀을 자체 생산하는 유일한 업체로서 수직적 통합의 정도가 높다. 또한, 중국의 전기차 업체들은 바이두, 알리바바, 텐센트, 화웨이 등 굴지의 클라우드 서비스 및 통신인프라 업체와 최근에는 AI 스타트업인 딥시크 등 국내 업체들로부터 첨단운전 보조시스템 및 자율주행, 환경과의 네트워킹, 모빌리티 서비스 등 자동차산업의 혁신에 필요한 신기술을 제공받는다. 필요한 기술혁신 네트워크의 거의 모든 부분이 중국 내에서 이루어지면서 저렴하고 안정된 공급망 구조를 갖는다. 이와 함께 경쟁력 있는 중국산 고유의 전기차 브랜드가 개발되었다(황선자·이문호, 2023).

산업정책도 변했다. 내연기관차에서 전기차의 비중이 커지면서 국영기업의 역할이 줄어들고 새로운 민간 또는 혼합 소유 회사들이 시장에 진출했다.

여기에는 BYD, 지리와 같은 대기업뿐만 아니라 니오, 리오토, 샤오핑 등과 같은 스타트업들도 있다. 이들은 중국 거대 테크 기업이나 벤처 캐피털을 통해 자금을 조달하며, 자체 브랜드로 기존의 글로벌 기업들의 경쟁력을 넘어 서고 있다.

BYD는 2023년 플러그인 하이브리드차를 포함한 전기차 판매량에서 세계 1위로 부상했다. 순수전기차만 계산해도 테슬라의 아성을 무너뜨리고 있다. 올해 4월 유럽에서 BYD의 순수전기차 판매량(7,231대)이 처음으로 테슬라(7,165대)를 넘어섰다. 큰 차이는 아니라 해도 순수전기차 시장에 중요한 전환점을 예고하는 사건일 수 있다. BYD는 2022년 말에야 노르웨이와 네덜란드를 넘어 유럽 시장 전체를 대상으로 판매사업을 시작했으며, 지난해 말부터 유럽연합이 중국 전기차에 부과하는 높은 관세(최고 45%)에도 불구하고 그러한 성과를 거두었음은 놀라운 일이 아닐 수 없다.³¹⁾

중국의 전기차는 BYD를 필두로 한국에도 들어오기 시작했다. 국내 진출 첫 달인 지난 4월 BYD는 테슬라를 제치고 수입 전기차 판매 1위를 차지했다. 이것이 계속될지는 두고 볼 일이나, 그만큼 중국제품에 대한 관심은 높다. 사실 그 이전부터 국내에 수입되는 전기차 중 중국산이 차지하는 비중은 급격히 늘었다. 2022~2025년의 3년 사이 중국산이 차지하는 비중이 8.2%에서 65.4%로 8배나 증가했다. 이는 미국과 중국에서 생산한 차량을 섞어 들어오던 테슬라가 최근 전량 중국산으로 대체했고, 볼보, 폴스타 등도 중국산 제품을 국내에 들여왔기 때문이다. BYD가 들어오기 전부터 가격경쟁에서 우위에 서 있는 중국산 수입이 늘어나면서 독일이나 미국에서의 수입은 크게 줄어들었다.³²⁾

앞으로 중국산은 미국과 유럽연합의 관세 장벽으로 인해 국내 시장에 더욱 밀려올 것으로 보인다. 특히 중국 토종기업들의 공세가 커질 것이다. BYD 외에도 지커, 창안, 샤오핑 등이 한국 진출을 준비 중이다.

중국 열풍은 부품산업에도 불어닥친다. 가격은 물론 품질 경쟁력도 같이

31) Mike Shedlock(2025), "BYD Overtakes Tesla in Europe for the First Time, Sales Jump 169 Percent," 2025. 4. 24.자 기사(<https://mishtalk.com/economics/byd-overtakes-tesla-in-europe-for-the-first-time-sales-jump-169-percent/>).

32) 한국경제(2025), 「[단독] 차서 만든 테슬라에 BYD 가세… “韓시장 폭격 시작됐다”, 2025. 7. 29.자 기사(<https://v.daum.net/v/20250729180702703>).

〈표 4-4〉 국내 전기차 수입 현황

(2024년 1~7월, 단위: 만 달러, %)

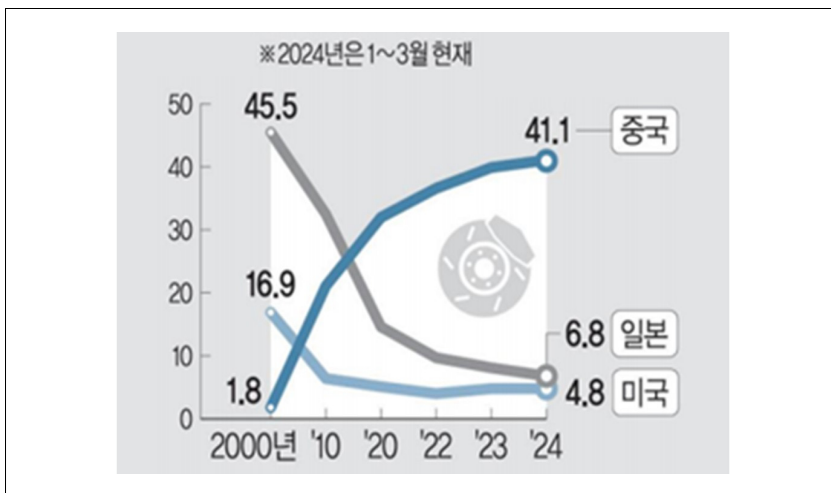
	수입액	증감률(전년 동기 대비)
중국	8억 4,800	766.8
독일	3억 3,800	-37.7
미국	4,400	-87.7
영국	2,300	95.6
헝가리	1,700	-73.9
총 계	12억 8,800	13.5

자료 : 이문호(2024a).

갖추었다는 평가다. 2000년대 들어 중국 부품 수입은 급속히 증가해 2000년도 1.8%에서 2024년 40%가 넘어섰다. 과거 일본에 의존했던 상황과 완전히 뒤바뀌었다(그림 4-7 참조). 특히 전기차의 핵심소재와 원자재의 중국의 존도는 전체 평균보다 훨씬 높다. 배터리의 4대 소재라 불리는 음극재·양극재· 전해액· 분리막을 보면 음극재는 83%를 나머지 3개는 60% 이상을 중

[그림 4-7] 한국 자동차부품 수입 주요국 비중 추이

(단위: %)



자료 : 이문호(2024a).

국에서 들여온다. 원자재도 마찬가지다. 흑연 100%, 망간 93%, 코발트 82%, 니켈 65%, 리튬 59% 등 중국 의존도가 높다.

전반적으로 한국의 산업은 수출은 미국에, 수입은 중국에 더 많이 의존하는 구조로 발전되고 있다. 이에 따라 2010년대에는 한국의 총무역수지 흑자의 대부분이 중국과의 교역에서 나왔으나, 2020년대에는 미국과의 교역에서 발생했다. 자동차산업의 경우 저가의 중국산 부품을 수입하여 완성차를 만들어 미국으로 수출하는 구도가 형성된 것이다. 이러한 구도는 국내 부품산업의 붕괴로 이어지기 쉬우며, 무역수지 불균형을 개선하려는 미국의 압력과 관세 정책의 표적이 되기 쉬워 지속가능성의 문제가 제기된다.³³⁾

제4절 노사의 대응양상 및 전망

1. 전기차 캐즘에 대한 대응 및 전망

가. 노사의 대응양상

전기차 캐즘과 관련해서 회사의 대응전략은 크게 두 가지로 구분하여 살펴볼 수 있을 것이다. 하나는 전기차의 물량 조정이며, 다른 하나는 전기차 캐즘에 대처할 제품 전략이다.

먼저 전기차의 물량 조정은 앞서 언급한 바와 같이 전기차 라인의 일시적 생산 중단과 생산능력 조정을 통해 이루어진다. 전기차 전용 생산라인인 울산 1공장 12라인은 작년 말부터 지금까지 5차례의 생산 중단이 있었으며 생산능력 조정을 위해 UPH를 다운시켰다.³⁴⁾ 이러한 기존 공장의 물량 조정 외에도 신설 예정인 전기차 전용공장의 운영계획도 조정이 불가피할 것으로 보인다. 전기차 전용 신설공장의 가동 시점을 2025년 말에서 2026년 상

33) KBS(2025), 「KDI “수출은 미국·수입은 중국 의존도 심화”」, 2025. 7. 11.자 보도(<https://v.daum.net/v/20250701120245353>).

34) UPH란 Unit Per Hour의 준말로 시간당 생산량을 말한다.

반기로 연기했고, 본래 2개 라인을 운영할 계획이었으나 1개 라인으로 축소하며, 교대제도 2교대로 할지 1교대로 할지 확실치 않은 등 전기차 생산의 불확실성이 높아지는 상황이다(금속노조 H사 지부 간부 1).

이러한 H사의 물량 조정으로 H사보다는 부품사에서 더 큰 피해가 발생한다. H사에서는 물량이 줄어들어서 발생하는 해당 노동자의 심리적 불안감과 약간의 임금 손실은 있으나 고용문제가 발생하지는 않는다. 그러나 전기차 부품사는 심각하다. H사의 전기차 전환 계획에 따라 내연기관차 부품사에서 모터, 감속기, PE시스템 등을 H사에 공급하는 전기차 전용 부품사로 전환한 H사그룹의 한 자회사는 교대제를 변경했다. 2025년 1월부터 2교대에서 1교대로 변경하고 노동자들은 1개월 단위로 순환 휴직을 한다.

또한, H사 울산 1공장 12라인에 배터리 팩을 납품하는 현대모비스의 한 자회사는 2025년 생산계획을 약 8만 대로 줄이면서 5개의 생산라인을 3개로 축소했고, 이로 인해 일부 사내하청 업체는 폐업했다. 역시 1공장 12라인에 서스펜션모듈(PE모듈 +FRT/RR서스펜션)을 납품하는 현대모비스의 다른 자회사는 UPH 다운과 인원 감축을 시행했다(최병승, 2025).

전기차의 생산조정과 함께 H사의 대응은 제품 전략에서도 나타난다. 하이브리드차의 개발과 생산이 늘어나고 있다. 하이브리드차는 2020년 이후 계속 생산이 늘어났는데, 이는 특히 2023년부터 시작된 전기차 캐즘을 대처했다. 2023년과 2024년의 하이브리드차 생산은 2년 연속 10만 대 이상이 증가했다(표 4-5 참조).

H사는 전기차의 생산조정과 함께 하이브리드 차량을 앞으로 2배 이상 확대할 예정이다. 준중형에서 중형에만 적용했던 하이브리드 시스템을 경소형, 대형, 고성능에 이르는 전 차종으로 확대하는 동시에 얼마 전 연비와 출

<표 4-5> H사 국내공장 하이브리드차 생산량

(단위 : 대)

	2020	2021	2022	2023	2024
생산대수	141,331	184,083	188,952	295,269	395,887
증감량	+25,754	+42,752	+4,869	+106,317	+100,618

자료 : 최병승(2025: 5).

력을 모두 높인 차세대 하이브리드 시스템도 공개했다. 시장 초반에만 하더라도 하이브리드차는 내연기관차에서 전기차로 넘어가는 중간다리라는 평가를 받았으나, 전기차 캐즘 현상으로 하이브리드차가 대안이라는 목소리도 높아지고 있다.³⁵⁾ 이는 본래 전기차 전용공장으로 생각했던 신공장도 마찬가지다. 여기에는 본래 고급 순수전기차종인 제네시스 GV90을 투입할 예정이었으나 전기차 수요가 침체되고 있음을 감안하여 GV90 EREV를 같이 투입할 예정이다. 파워트레인의 다양화를 통해 전기차 캐즘을 극복하겠다는 것이다.³⁶⁾

이러한 변화는 생산의 유연성을 요구한다. 전기차, 내연기관차, 하이브리드 등 차종이 다양해지고, 시장의 수요 변화가 심하기 때문이다. 한 라인에서 여러 차종을 생산하는 라인 생산의 유연성은 노동자가 더 긍정적으로 생각한다. 1공장 12라인 노동자들은 물량을 축소하는 UPH 다운 대신 대체 차종과 내연차, 하이브리드, 전기차 등 다차종 혼류 생산을 위한 설비 구축을 요구한다. 또한, 전기차 전용공장으로 계획한 신설공장에도 전기차와 하이브리드 차종의 혼류 생산을 요구하는 목소리도 높다(금속노조 H사 간부 간부1). 이는 라인의 가동률은 높일 수 있으나, 차종별 공수가 달라 라인 효율성은 떨어진다는 단점이 있고, 미래의 수요를 예측하기 어려워 회사로서는 결정이 쉽지 않다. 회사는 시장의 수요에 맞게 생산의 유연성을 확보하기 위해 상황에 따른 라인 간 차종 이동 및 병행생산을 요구한다. 이는 라인 간 ‘물량 싸움’을 유발하고, 물량 유치를 위한 노노 간 경쟁이 발생할 수 있다. 전기차 캐즘으로 새로운 노사 및 노노 갈등을 유발할 가능성이 높다.

35) 매일경제(2025), 「현대차 “이젠 하이브리드가 메인 모델”... 모터 2개로 엔진 패러다임 ‘대변혁’」, 2025. 4. 21.자 기사(<https://v.daum.net/v/20250421081800171> & <https://www.msn.com/ko-kr/news/other/%ED%98%84%EB%8C%80%EC%B0%A8>).

36) EREV란 주행거리 연장형 전기차로 하이브리드 모델과 동일하게 엔진과 배터리, 구동모터가 탑재된다. 다만, 엔진은 배터리 충전을 위한 발전기로만 활용되며, 주행은 전기모터와 배터리를 이용해 순수전기차에 가까운 주행 감각을 제공하는 것이 특징이다. (<https://v.daum.net/v/3h3fSUBWzF>)

나. 전망 및 과제

자동차업계는 전기차 캐즘이 길어지고 하이브리드차 수요가 늘어나면서 어디에 전략적 초점을 맞춰야 할지 혼란스러워하고 있다. 최근 전기차 시장이 다시 살아나고 있다는 보도가 있기도 하지만 정말 투자가 활성화되고 산업전환의 의미를 부여할 만큼의 중장기적 트렌드로 자리 잡을지 아직은 판단하기 이르다. 자동차산업의 새로운 ‘불확정 시대’가 도래한 것이다. 전기차 대세론은 이제 끝나는가?

기후위기 문제가 국제적으로 대두되면서 자동차산업은 시장이 아니라 정책적 결정에 의해 영향을 받아 왔다. 탄소중립을 위한 국제사회의 규제는 자동차산업에는 전기차 판매를 강요했고, 각 업체는 전동화 전략과 중장기적 사업 로드맵을 세웠다. 그러나 지금 이러한 규제 정책이 흔들린다. 미국은 트럼프의 등장으로 환경정책이 전반적으로 완화되면서 자동차의 온실가스 배출 제한을 폐지하려는 등 전기차 대세론은 자취를 감추었다. 유럽의 경우 중국의 전기차에 밀리고, 우크라이나 전쟁과 지정학적 국제 분쟁 등으로 에너지 가격이 상승하고 원자재 수급이 원활하지 않아 자동차산업에 위기가 닥치자 자동차 업체들은 유럽연합에 온실가스 규제 완화를 강력히 요구하고 있다. 특히 전통적 내연기관차에 경쟁력이 있는 독일 업체들의 불만은 크다. 일자리 문제를 우려하는 노동자들도 내심 이에 동조하는 분위기다. 최근 유럽의 극우 세력이 등장하는 것은 이러한 산업전환의 문제들과 무관하지 않다. ‘정상적인’ 산업전환 정책이 작동하지 않고 오히려 경쟁력 저하와 고용 불안을 야기하자, 정상적인 방법을 신뢰하지 못하고 ‘비정상적인’ 대안을 찾는 것이다.

이러한 국제적 동향이 앞으로 어떤 결과로 이어질지 판단하기 어려우나, 현재 전동화의 속도가 지연되고 기술 투자의 방향성에 혼란을 빚는 것은 사실이다. 도요타가 해왔던 것처럼 현재 잘 팔리는 하이브리드차에 주력할 것인지, 아니면 전기차 대세론을 믿고 그 방향으로 나갈 것인지 결정하기가 쉽지 않다. 독일에서는 신자유주의 또는 보수진영을 중심으로 ‘기술 개방성’(Technologieoffenheit)을 주장한다. 여기에는 기술혁신의 방향을 국가 정책이 아니라 시장에 맡기자는 의도가 깔려 있다. 정책적으로 순수전기차

만을 유일한 미래차의 대안으로 국한하지 말고 수소나 합성연료(E-Fuel)를 활용하는 내연기관차 등 다양한 기술적 대안을 열어 놓자는 것이며, 유럽에서 2035년까지 내연기관차의 신규 판매를 금지한다는 규제 정책을 재고해야 한다는 것이다.

H사는 이러한 시장과 국제사회의 변화에 대처할 기술적 유연성을 갖추고 있다는 것은 큰 장점이라 할 수 있다. 즉, 전기차, 하이브리드, 수소차, 내연기관차 등 다양한 차종을 보유하고 있어 수요나 정책적 변화가 있더라도 유연하게 대응할 수 있다. 이러한 장점을 살려 H사는 전체적으로 전동화의 방향성 속에서 유연한 제품 전략을 구사한다는 계획이다. 다시 말해, 전기차 대세론은 거스르지 않고 시기적으로 차종의 전략적 유연성을 발휘한다는 것이다. 이에 따라 H사는 2023년 세웠던 전 세계에서 2030년까지 200만 대의 전기차 판매 목표(전체 판매의 36%)는 그대로 두고, 그 사이 하이브리드차 및 EREV(Extended Range Electrified Vehicle)의 판매를 확대하여 내연기관차에서 전기차로 가는 전환의 가교 역할을 수행한다는 전략이다. 그리고 2030년까지 대중차에서 고급차까지 21개 전기차 모델을 개발하여 판매 목표를 달성한다는 것이다(전문가 1).

정부도 전기차 대세론에 힘을 신는다. 새로 들어선 이재명 정부는 2030년 국내 전기차 보급률을 50%로 올리겠다는 공약을 내걸었다. H사보다 더 야심찬 목표다. 물론 현재(2025년 6월) 보급률이 2.8%인 것을 감안하면 과연 실현 가능한 공약인지 회의적인 시각이 많다.³⁷⁾ 그러나 실현 가능성을 여부를 떠나 한국의 정부도 H사와 마찬가지로 전기차가 미래차의 대안으로 생각한다는 것이다. 전기차 보급을 촉진하기 위해 충전소 확대 등 인프라 구축은 물론 단순한 구매 보조금 외에도 기존에 내연기관차 보유자가 전기차로 전환 시 지원하는 '내연차 전환 지원금'의 신설을 검토 중이다. 미국과는 달리 정책적 방향 전환은 없으며, 독일처럼 미래의 기술적 방향을 둘러싼 논쟁도 눈에 띄지 않는다.

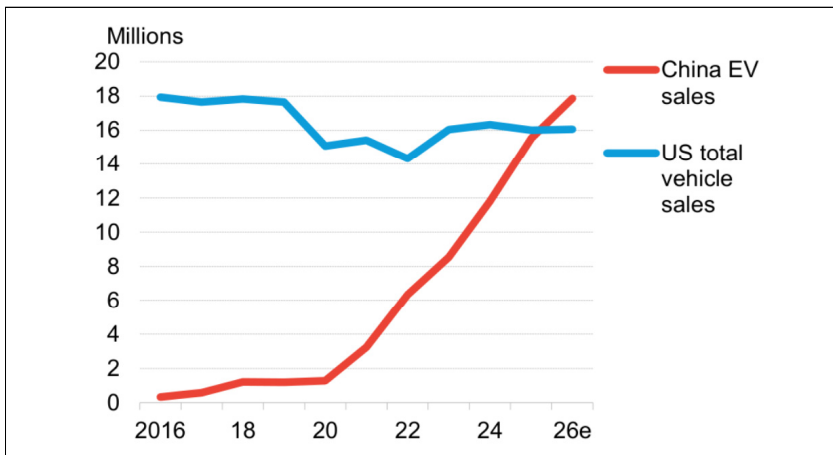
그러나 H사가 과연 전기차 전환에 성공할 수 있을지가 문제다. 정책적 지원만으로는 한계가 있다. 예컨대 구매 보조금이 있어도 전기차의 매력도가

37) <https://blog.naver.com/thinkgrow119/223904536576>

높지 않으면 소비자들은 사지 않는다. 현재도 전기차가 잘 팔리지 않아 구매 보조금 예산이 남아도는 상황이며, 보조금을 더 높인다는 것은 국가 재정상 어려울 것으로 보인다. 온실가스 배출량 제한과 그에 따른 벌금 또는 세금, 주요 도시의 내연기관차 진입 제한 등 유럽에서 많이 시행하는 ‘규제적’ 조치도 크게 도움이 되지 않는다. 현재 당면한 독일 자동차산업의 위기가 이를 말해준다.

여기서 우리가 눈여겨볼 곳은 중국이다. 중국은 2023년부터 보조금을 폐지했지만 전기차 판매는 오히려 늘었다. 2020년 코로나19 사태 이후 중국의 전기차 판매는 급속히 증가하고 있다. 올해 중국에서 전기차 판매량은 1,400만 대 이상으로 예상되며, 곧 중국 내 전기차 판매량이 미국 전체 자동차 판매량보다 많아질 것으로 보인다(그림 4-8 참조).³⁸⁾ 2023년 말 정부 보조금이 끊기자 전기차 판매가 16.4% 급감하면서 자동차산업의 위기를 불러온 독일과 비교되는 대목이다. 이는 그만큼 중국 전기차의 구매 매력도가 높다는 것을 의미한다. 물론 그동안 중국의 전기차산업은 정부의 지원으로 발전했지만, 지금은 가격뿐만 아니라 기술적으로도 기존의 자동차회사를 뛰어넘는 경쟁력을 보여준다.

[그림 4-8] 중국 전기차시장과 미국 전체 자동차시장의 성장 추이



자료 : BloombergNEF³⁹⁾.

38) <https://gall.dcinside.com/mgallery/board/view/?id=stockus&no=11391317>

H사가 전기차 전환에 성공하려면 결국 제품의 구매 매력도를 높여야 한다. 정부의 정책적 지원은 보완적 수단이다. 먼저 기술혁신으로 내연차 수준으로 전기차 가격을 낮추고, 지금까지 중형차나 SUV에 치중했던 전기차 모델을 저가의 소형(보급형) 모델 개발에 더 많은 투자가 이루어져야 할 것이다. 그래야 전기차 수요가 확대될 수 있다. 특히 전기차 가격의 거의 40%나 차지하는 배터리의 기술혁신을 통해 가격경쟁과 기능성(주행거리) 측면에서 우위를 다져나가야 한다. 인프라 구축은 물론 지정학적 리스크에 대비하기 위한 부품의 국산화도 필수적이다. 공급망의 안정화는 경쟁우위의 결정적인 요소 중의 하나다. 또한, 인력 양성을 위한 직업 및 일반 교육체계의 개선, 시장 변화에 대응하는 생산의 유연성 및 노사 협력 등 많은 과제를 안고 있다.

H사의 전기차 전환의 성공 여부는 이러한 기술적 혁신과 사회적 혁신이 결부되어 자동차산업이 전반적으로 구조적 업그레이드가 일어나느냐에 달려있다. 이는 매우 포괄적인 혁신과정이어서 완성차 및 배터리 업체, 중소 부품사, 노동조합, 전문가 및 정부 등 관련 이해 당사자들이 참여하는 사회적 협의체를 구성하지 않으면 실현하기 어려울 것으로 보인다.

2. 트럼프의 ‘관세 폭탄’에 대한 대응 및 전망

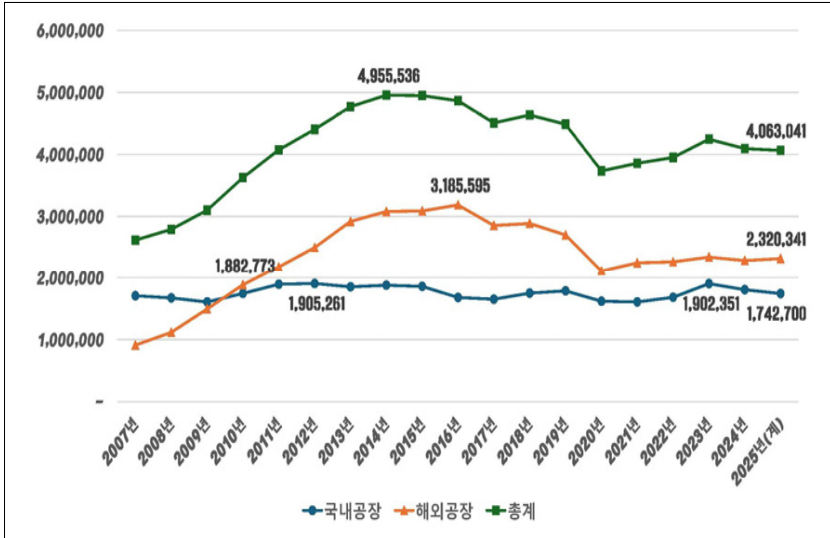
가. 노사의 대응양상

트럼프의 관세정책에 대한 회사의 대응전략은 먼저 현지 생산을 늘리는 것이다. 물론 현지 생산은 새로운 전략은 아니다. 1980년대 이후 정보통신 기술의 발전과 더불어 세계화가 메가트렌드로 자리 잡았고, 완성차업체들은 이른바 ‘글로벌 기업’으로 거듭났다. H사의 현지 생산전략은 2000년대 들어 본격화되고, 2010년에 해외생산 비중이(51.8%) 국내생산 비중을 넘어섰다. 그러나 2024년까지 국내생산의 절대량은 줄지 않고 2010년의 180만 대~190만 대 수준을 유지했다. 2010년대 중반 중국에서의 퇴각과 2020년대

39) <https://gall.dcinside.com/mgallery/board/view/?id=stockus&no=11391317>

[그림 4-9] H사 연도별 생산 실적

(단위 : 대)



자료 : 최병승(2025: 1).

초반 코로나19 사태로 해외생산은 급격히 감소했으나 국내생산은 거의 줄지 않았다. 올해는 계획상으로 지금까지의 경향에서 약간 떨어지는 174만 대로 하고 있다. 전기차 케즘과 트럼프 관세 등 자동차산업이 전반적으로 위축되고 있기 때문이다.

그동안 해외생산 비중이 늘어남에도 국내생산의 절대량이 줄어들지 않은 것은 H사의 생산전략과 관련이 있다. H사의 해외생산은 주로 새로운 시장 개척을 위한 것이었다. 즉, 기존의 국내생산을 해외로 옮기는 것이 아니라 해외에서 새로운 수요가 생기면 이에 대응하기 위해 접근성이 좋은 현지에서 생산을 하는 것이다. 이는 싼 임금을 보고 생산을 해외로 이전하는 것과는 본질적으로 다르다. 예컨대, 중국에 공장을 지을 때 중국의 노동력이 저렴하지만 이를 보고 투자한 것이 아니라 중국의 시장 잠재력을 보고 투자한 것이다. 단순히 저임금과 비용 절감을 전략적 목표로 삼은 해외생산은 국내의 산업공동화를 가져오기 쉽다. 국내 임금이 올라가면 이보다 더 싼 나라로 생산을 이전하기 때문이다. 그러나 새로운 시장을 개척하기 위한 투자전략은 다른 결과를 가져온다. 현지 생산을 통해 신흥시장을 공략하는 것이 전

략적 목표이기 때문에 국내생산을 줄일 이유가 없다. 이러한 시장 개척 현지 생산전략은 회사의 성장을 가져오고 국내 산업공동화의 우려도 없다.

그러나 트럼프의 관세정책으로 인한 현지 생산전략은 다르다. 국내 생산량이 줄어든다. 당장 내년에 국내생산이 40만 대가 줄어들 것으로 예상하는 전문가도 있다(전문가 인터뷰 1). 새로운 시장 개척이 아니라 기존의 수출 물량을 미국에서 생산하는 것이기 때문이다. 그렇다고 현재로서는 다른 마땅한 대응전략도 없다. 미국 시장을 포기하지 않는 한 현지 생산은 늘어날 것이다. 트럼프 시대가 끝나고 민주당 정부가 들어선다 해도, 전략은 바뀌지만 미국 우선주의 정책은 지속될 것이다. 업계에서는 H사그룹이 HMGMA 증설과 더불어 미국 현지 생산능력을 120만 대까지 끌어올린 뒤 중장기적으로는 200만 대 생산체제를 갖출 것으로 예상된다.⁴⁰⁾ 미국 내 판매량은 미국 내에서 생산한다는 것이다. H사는 전체 생산량이나 판매량에 큰 변화가 없다. 문제는 국내 물량 감소로 인한 국내 부품사와 고용이 크게 위협받는다는 데 있다.

노조는 단체협약으로 대응한다. H사 단체협약 제42조에는 국내 생산량을 2003년 수준으로 유지하고, 2007년 수준으로 확대토록 노력한다고 규정되어 있다. 2003년 H사 연간 생산량은 1,646,385대였으며, 2007년도는 1,706,727대였다(이익재, 2025). 또한, 노사 합의 없이 국내공장을 축소 또는 폐지할 수 없다고 명시되어 있다.

“회사는 국내 자동차산업의 발전과 산업의 공동화 방지 및 종업원들의 고용 보장과 임금 및 통상적 노동시간을 보장하기 위하여 국내공장의 생산물량을 2003년 수준으로 유지하며 2007년 수준으로 확대토록 노력하고, 이에 따른 제반설비와 연구시설을 유지, 보장하며, 국내외 자동차 시장의 경기 변동으로 인하여 공급에 비해 수요 부족과 판매부진 등을 이유로 국내 생산공장을 고용안정위원회의 심의, 의결 없이 축소 및 폐쇄할 수 없다.”(H사 단체협약 제42조)

그러나 이러한 단협조항이 현재의 상황에 얼마나 도움이 될지는 미지수

40) <https://v.daum.net/v/20250327175906755> & https://blog.naver.com/grace_h_lee/223814245998

다. 공동결정 제도가 잘 발달된 독일에서도 회사의 위기 시에는 노사의 사업장협약이 파기되는 경우가 많다. 지난해 창사 이래 가장 큰 경영위기를 겪고 있는 폭스바겐은 2029년까지 경영상 이유로 해고를 금지한다는 기존의 고용안정협약을 파기하고 2~3개의 공장 폐쇄 가능성을 공표했다. 금속노조와 사업장평의회는 사회적 신뢰를 깨는 행위라고 강력히 반발했으나, 결국 새로운 미래협약을 체결했다. 2030년까지 해고는 없으나 자연감소, 희망퇴직, 고령자 조기퇴직 등으로 독일공장 전체 인원의 30% 수준인 3만 5천 명을 감축하고, 비교적 작은 두 개의 공장(드레스덴과 오스나브뤼크)을 다른 용도로 변경하거나 매각하여 연간 생산능력을 734,000대 줄인다는 노사협약을 맺었다.⁴¹⁾

물론 H사는 전체적으로 볼 때 경영위기는 아니지만 미국의 관세정책으로 인해 미국의 현지생산이 늘어나고 국내생산은 줄어들 위험성이 있다. 물량 안정이 단체협약으로 규정되어 있다 해도 생산의 축소가 회사나 정부가 통제할 수 없는 외부 환경에서 강요되는 것이라면 그 규정을 지키기가 어렵다. 노조는 투쟁 상대를 잃었다. 지금까지의 투쟁 상대는 회사나 국내 정부였고, 상당한 힘을 발휘할 수 있었다. 그러나 이제는 '진짜 사장'인 미국 정부와 싸워야 하는데 어려운 일이다. 노조의 국제연대도 기대하기 어렵다. 전미자동차노조(UAW)를 비롯한 모든 노조도 자국의 산업 보호와 일자리 우선 정책에 동조한다. 현재로서는 미국과의 통상교섭에 불이익이 없도록 최선을 다하라는 정부에 대한 요구와 회사에 단체협약을 지키라는 원론적인 요구 외에는 별다른 대응전략이 보이지 않는다.

나. 전망 및 과제

지정학적 분쟁과 보호주의가 강화되고 정치적 불확실성이 클 때는 지정학적 리스크를 분산시킬 필요가 있다. 생산이나 수출이 한 나라에 지나치게 치중되어 있으면 위험성이 높아진다. 최근 독일의 자동차산업이 위기로 빠진 것은 생산이나 판매에서 지나치게 중국의 비중이 높았기 때문이다. 중국

41) https://www.spglobal.com/automotive-insights/en/blogs/2025/01/volkswagen-union-negotiations-deal-germany?utm_source=chatgpt.com

시장에서의 실패가 곧 독일 자동차산업의 전체 위기로 이어졌다.

여기서 수출 다변화가 거론된다. H사의 국내생산 대비 미국 수출 비중은 34.2%로 높은 수준이다. 미국으로 수출하는 차량을 모두 현지 생산한다고 가정하면, H사가 국내 생산능력을 유지하기 위해서는 약 60만 대 정도의 차량을 다른 시장에 팔아야 한다. 그러나 여기에는 두 가지 문제가 있다. 먼저 세계 자동차 수요가 정체되고 있어 수출 다변화가 어려워진다는 점이다. 2025년 판매 대수(예상)는 8,458만 대로 코로나19 사태 이전으로 회복하지 못하고 있다. 국제적 분쟁과 보호주의 등으로 세계 경제가 위축되었기 때문이기도 하지만 이러한 요소가 해소된다 해도 자동차 수요는 계속 정체 상태를 유지할 것으로 보인다. 독일의 ABB의 미래 보고서를 보면 2040년의 세계 수요는 8,600만 대 정도로 현 상태를 유지하는 정도다(Harrison, 2021). 신흥국가에서는 수요가 늘어날 수 있겠지만, 기후위기 대응책으로 자가용보다는 대중교통 정책이 강화되고, 자율주행의 발전과 더불어 모빌리티 서비스가 확대되어 차량의 소유보다는 공유가 일반화되고, 저출생·고령화 등 자동차 수요를 억제하는 요소도 많이 생겨 앞으로 과거와 같은 자동차산업의 성장은 기대하기 어렵다.

또한, 세계 자동차 수요가 늘어난다 해도 H사가 새롭게 수출 다변화 정책을 추진할 것으로 보이지는 않는다. 수출보다는 현지 생산에 더 많은 무게가 실릴 것이다. 현재 H사는 중국(150만 대)과 인도(100만 대) 및 브라질(20만 대) 등 이른바 브릭스 국가에 300만 대 가까운 생산능력을 갖추고 있으며, 인도네시아(25만 대)와 싱가포르(3만 대), 베트남(CKD, 10만 대), 사우디(CKD, 5만 대) 등 동남아시아와 유럽에서는 체코(35만 대)와 튀르키예(23만 대) 등에 공장을 갖고 세계 시장에 대응하고 있다(최병승, 2025). 여기에 기

〈표 4-6〉 세계 자동차 판매대수

(단위: 만 대, %)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
판매대수	9,185	9,066	8,648	7,253	7,663	7,580	8,261	8,463	8,458
증감률		-1.3	-4.6	-16.1	5.7	-1.1	9.0	2.4	-0.1

자료: 최병승(2025: 1).

아까지 합치면 자동차 시장이 있는 곳에는 거의 모두 현지 생산으로 대응할 수 있는 체제를 갖추고 있다. 동시에 세계적으로 보호무역 정책이 강화되고 있어 수출을 늘리기는 점점 더 어려워질 전망이다.

이렇게 볼 때 노사는 국내생산의 감소도 염두에 두는 새로운 미래협약이 필요할 것으로 보인다. 물론 H사는 특유의 ‘공격적’ 경영전략을 포기하지 않고, 최근 글로벌 판매를 2025년 417만 대에서 2030년 555만 대로 올린다는 계획을 밝혔다. 미국 현지 생산은 판매 목표 대비 80%로 끌어올리면서도 울산공장의 생산능력은 줄이지 않고 오히려 20만 대를 늘릴 것이라고 발표했다. 그런데 기후위기와 인구감소로 자동차 수요가 줄어들고, 중국의 과잉생산으로 세계시장이 치킨게임으로 치닫는 상황에서 그러한 공격적 경영전략이 과연 지속가능할까?

지금까지 H사는 위기를 생각하지 않고 항상 최적의 경영상태를 염두에 둔 협약을 체결했다, 앞서 말한 물량보존 협약이 대표적이다. 사실 이러한 협약은 실효성이 별로 없다. 회사가 잘 나갈 때는 협약이 없어도 물량은 자동으로 지켜지고, 위기에 빠졌을 때는 지키기가 어렵다. 지키기 어려운 협약을 지키라고 하면 갈등만 커지고 대안을 찾기가 어려워진다. H사는 위기 시대 대응 방안을 갖고 있어야 한다. 그렇지 않으면 위기가 닥쳤을 때 갈등이 첨예화되고 대혼란을 야기된다. 위기대응 방안은 그 어느 때보다도 불확실성이 커진 ‘복합위기’의 시대에 더욱 필요해지고 있다. 한 현장활동가는 다음과 같이 말한다.

“저는 항상 그렇게 얘기하고 다녀요. 한국에서 자동차 생산량은 늘지 않는다. 줄어들 걸 대비해야 된다. 당신들 물량 보장 합의니 성장을 전제로 한 이런 거 해봐야 소용없다. 저는 몇 년 동안 계속 그렇게 얘기하고 있어요.” (현장활동가 1)

위기대응 방안은 생산의 유연성과 고용의 안정성을 결합하는 사업장 차원의 ‘유연·안정성’ 모델을 개발하는 것이 핵심 사안일 것이다. 복합위기의 시대에는 물량 변화가 심해지는데, 이것이 고용 불안으로 이어지지 않도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 ‘외적 유연성’을 막고 ‘내적 유연성’을 높여야 한다. 즉, 물량의 변화에 따라 고용의 수를 조정하는 것이 아니라, 시

간과 내부인력 활용의 유연성을 높이는 방식을 택해야 한다. ‘노동시간 저축제’나 전환배치 등 내부의 시간적, 조직적 자원을 유연하게 활용하면서 인원 구조조정을 통한 대응 방식에 제동이 필요하다는 것이다. H사는 현재 이러한 내적 유연성이 부족해 위기 시 갈등과 혼란에 빠질 위험성이 크다. 위기가 오기 전 H사의 ‘유연·안정성’ 모델 개발이 필요한 이유다.

여기에 노동시간 단축도 고려해 볼 필요가 있다. 앞으로 생산능력의 확대는 어렵기도 하지만 바람직하지도 않은 상황에서 현재 연간 1,800~1900시간대의 노동시간은 너무 길다.⁴²⁾ 주간연속 2교대 도입 이후 평일 연장 근로 시간은 줄어들거나 없어졌지만, 특근이 늘어 마치 ‘주일 6일제’가 H사의 정상 근무일인 것처럼 되어버렸다. 이와 같은 장시간 노동체계로는 미래의 기술 변화와 산업전환에 대응하기 어렵다. 노동시간 단축과 유연성, 이에 따른 인력 활용 및 임금체계의 개선 등을 종합적으로 고려하는 ‘유연·안정성’ 모델 개발이 시급한 과제로 떠오른다.

3. 디지털 전환에 대한 대응 및 전망

가. 노사의 대응양상

디지털 전환에 대한 노사의 대응전략을 인사·노무 측면에서 보면, 회사는 제품과 공정의 디지털 전환에 필요한 전문인력(특히 IT와 소프트웨어 관련 인력) 수급과 성과 동기화를 전략적 핵심과제로 삼고 있으며, 노조는 이에 대한 대응과 자동화와 전동화로 인한 고용문제가 중요한 이슈로 등장하고 있다.

여기서 회사는 일반직(사무직)과 연구직의 임금체계를 개편하여 전문인력의 유인 동기를 높이려는 전략을 갖고 있다. 2020년대 들어 이른바 MZ 세대가 일컬어지는 젊은 IT와 소프트웨어 인력들이 전자산업의 대기업에 비해 임금이 낮다고 불만이 높아지면서 이직 사례가 늘어나자 회사는 연구직과 일반직에 성과보상 강화와 동기부여 차원에서 임금체계 개편을 들고 나

42) 2023년의 연 노동시간은 1,936시간이었다(최병승, 2025).

왔다. 핵심은 연구/일반직의 기본급체제인 호봉제를 폐지하고 성과 및 역량 평가를 통한 새로운 보상체제를 도입한다는 것이다. 이는 앞으로 이중전환이 심화되면서 노사의 커다란 쟁점 사안이 될 것으로 보인다.

노조는 연구/일반직에 대한 임금체제 개편에 대해 이중적인 반응을 보인다. 원칙적으로는 반대 의사를 보이고 있으나, 미래의 경쟁력을 위한 전문인력의 중요성, 특히 연구직의 성과보상을 통한 동기부여 대책이 필요하다는 데에 대해서는 부정하지 않는다.

노조가 임금체제 개편을 반대하는 가장 큰 이유는 회사의 경제적 논리가 조직문화를 지배하게 될 것이라는 우려 때문이다. 평가를 통한 임금의 차등 지급으로 경쟁이 심화되어 노동강도와 스트레스가 높아지고 조합원의 유대관계가 와해된다는 것이다. 단체협약 제54조 “인사고과를 이유로 임금인상이나 상여금을 차등 지급할 수 없다”는 조항을 들어 회사의 임금체제 개편은 단협 위반이라고 비판하기도 한다(하영철, 2025). 연구소의 한 활동가는 연구소 내에서도 조합원 대부분은 회사의 임금체제 개편에 반대한다면서 실적 평가를 통한 임금의 차등 지급은 성과 동기와는 아무런 연관성이 없다고 지적한다. 그 제도 개편은 단지 회사의 전통적인 압박과 통제 또는 “취어 짜기” 방식의 부활로, 회사가 밀어붙일 경우 갈등만 일으킬 뿐 기대효과는 거두지 못할 것이라고 비판한다(현장활동가 1).

그러나 회사의 입장을 이해하는 견해도 있다. 무엇보다 역량과 실적이 중요한 연구직에서 성과보상을 통한 동기부여는 필요하다는 것이다. 성과에 따른 보상이 없으면 불만이 쌓여 성과 동기가 저하되거나 이직을 하기 쉬워 회사의 경쟁력에 치명적인 결과를 가져올 수 있다는 우려 때문이다.

“(한 사람은) 공부를 열심히 해서 연구개발도 하고 차도 잘 만들고 했는데 다른 친구는 내내 농땡이치고 하면, 내가 사장이라도 저 친구 돈 더 주고 싶지 않겠나. 일반적인 가게 장사를 하더라도 그걸 똑같이 주면 저 친구는 뭘 하겠나. 그만 일하고 다른 데 가버리지. 그래서 이직률이 엄청나게 많았어요. 몇 년 전에는 SK하이닉스하고 삼성전자하고 특히 SK하이닉스에서 한 100명 당 겨갔거든요.” (노조간부 2)

일반/연구직에 대한 회사의 인사·노무 전략은 분명하나, 노조는 원칙론

과 현실론에 사이에서 고민하고 있다. 지금까지 표면적으로는 원칙론적 입장을 견지했으나, 점점 더 환경은 어려워진다. 산업전환으로 자동차산업과 전기·전자산업의 기술적 경계가 무너지면서 IT 전문인력의 이동 범위와 가능성이 많아지고, 각 회사들은 전문인력 유치를 위해 높은 성과보상을 전면에서 내세우고 있기 때문이다.

한편, 고용구조의 변화도 노조에 심각한 문제로 다가온다. 전반적으로 생산직은 줄어들고 연구직은 늘어나는 추세로, 조합원 수가 급격히 감소하고 있다. 현재 조합원 수는 43,000여 명인데, 이는 7~8년 전에 비해 1만여 명이 적은 숫자이며, 내년에는 4만 명 이하로 떨어질 전망이다(전문가 인터뷰 2). 조합원이 급감한 가장 큰 이유는 대규모 정년퇴직이다. 2018~2028년까지 10년 사이 2만여 명 이상의 조합원이 퇴직할 예정이다. 그러나 회사는 신규 채용을 하지 않고, 이른바 '축탁직' 제도를 활용한다. 여기에는 '시니어 축탁직'과 '주니어 축탁직'의 두 종류가 있다. 먼저 시니어 축탁 제도는 정년퇴직하는 사람들을 신청자에 한해 신입사원 신분으로 최대 2년간 재계약하는 제도로 2019년에 도입했다. 이들은 퇴직자로 조합원 신분을 갖지 못하며, 신입사원 임금을 받는다. 연공급 임금체계에서 시니어 축탁제는 회사에 상당한 비용 절감의 이점을 가져다주며, 생산직 사원들에게는 2년간 더 일할 수 있는 기회가 주어진다는 이점이 있다. 회사는 시니어 축탁 기간을 3년까지 확대할 계획이다. 시니어 축탁직은 현재 2,600여 명이다.

주니어 축탁직은 일종의 기간제로 2년 미만의 계약을 하고 주로 조립라인에 투입되는 외부 인력이다. 이들은 현재 6,000명이 넘고 있으며, 주로 힘들고 어려운 기피 공정을 담당한다. 정규직들은 직무 로테이션을 하고 있으나 이들에게는 해당되지 않는다. 이렇게 볼 때 축탁직은 모두 9,000여 명에 달한다(전문가 인터뷰 2). 전체 생산직의 4분의 1은 축탁직이며, 과거 불법 파견 판결을 받고 정규직으로 전환된 비정규직 자리를 축탁직이 메꾸고 있는 셈이다. 회사는 앞으로 전동화와 자동화로 생산직 인력이 줄어들 것에 대비하여 신규채용(정규직)보다는 축탁직을 활용하려는 전략이다. 이들은 산업전환 과정에서 버퍼 역할과 엄청난 비용 절감 효과를 가져올 것이다.

이에 대해 노조는 정년연장과 핵심부품 내재화로 대응한다. 먼저 노조는 조합원들이 축탁직으로 전환하여 일하는 대신 정년을 현 60세에서 64세로

늘릴 것을 요구하고 있다. 그러나 회사는 현재의 연공급 임금체계로는 인건비와 복지 비용이 엄청나게 늘어나 정년연장은 수용할 수 없다는 입장이다. 정년연장 이슈는 노사 간의 대립뿐만 아니라 조합원 내 세대 갈등도 유발한다. 평생직장 의식이 약한 젊은 세대는 임금과 복지가 최대의 관심사다. 이들은 정년연장에 우선순위를 두는 노조 정책에 비판적이다.⁴³⁾

“(조합원들은 정년연장을 원하나요?) 세대별로 차이가 있습니다. 젊은 친구들은 원하지 않습니다. 노골적으로 얘기합니다. 고참들은 해야 된다고하고… (젊은 세대의 요구는 뭐예요?) 복지 그리고 임금…” (노조간부 2)

핵심부품 내재화는 산업전환과 관련된 새로운 핵심부품을 울산공장에서 생산한다는 전략이다. 이 전략의 일환으로 2024년 7월 H사 노사는 ‘미래발전 특별협약’에서 차세대 수소연료전지 내재화를 추진한다고 밝히고, 2025년 3월에는 산업전환으로 없어지는 울산의 내연기관차 변속기 공장 부지에 신공장을 세우기로 확정했다. H사는 2013년 세계 최초로 수소차(투싼 ix35)를 상용화했으나, 그동안 이 분야에 적극적인 투자가 이루어지지 않았으나 신공장을 계기로 새롭게 수소 사업이 활성화될 것으로 보인다. 2028년 양산 예정인 울산의 수소연료전지 신공장은 화학공정(스택제조)과 조립공정(시스템제조)을 통합 운영하는 ‘원팩토리’ 생산체계를 갖추고 수소차 넥쏘, 일렉시티 수소버스 및 수소트럭에 전지를 제공할 계획이다.

문제는 이러한 완성차업체의 내재화 전략은 부품사들에게는 커다란 위협이 된다는 것이다. 그동안 H사는 수소연료전지시스템을 현대모비스의 자회사인 유니투스의 충주공장에서 공급받았으나, 이제 이 공장의 물량은 울산으로 이전되고 수백 명의 노동자가 일자리를 걱정하고 있다. 이는 노-노 갈등으로도 이어진다. H사 노조의 부품 인소싱 전략을 “연대 정신의 결여”라고 비난하는 부품사 노조들의 목소리가 커지고 있다(U지회 간부).

43) 이러한 세대 간 갈등은 2024년 11월 14일 대의원대회에서 시니어 촉탁직 노조 가입을 허용하는 H사지부 규정 개정 안건이 부결된 데에서도 나타난다. 당시 노조는 조합원 수의 감소를 막기 위해 시니어 촉탁직의 조합원 가입을 허용하는 H사 지부의 규정을 개정하는 안건을 제출했으나 퇴직 연령에 가까운 사람을 제외하고는 거의 90%가 반대하여 부결됐다.

나. 전망 및 과제

디지털 전환으로 발생하는 인사·노무적 이슈의 핵심문제는 고용구조의 변화에 있다. 생산직은 줄어들고 전동화와 IT 관련 연구직과 엔지니어는 늘어나고 있다. 아직 생산과정의 디지털화는 많이 진행되지 않아 숙련 및 작업구조에는 큰 변화가 보이지 않는다. 현재 회사는 연구소와 임금체계의 개편 및 촉탁직, 수직적 통합 등으로 대응하고 있는데, 이는 노조 및 부품사에 커다란 도전과제를 안겨준다.

연구소 개편은 소프트웨어 전문인력을 기존의 연구소에서 분리하여 노조의 영향력에서 벗어난 별도의 조직체계를 갖추는 방향으로 나아간다. 여기에 노조는 지금까지 별다른 대응전략을 갖고 있지 않다. 이렇게 되면 그동안 노조의 기반이었던 생산직은 감소하고, 점점 늘어나는 미래의 핵심인력은 놓치는 결과를 가져와 노조의 미래에 심각한 문제가 발생하게 될 것이다. 이 때문에 생산직 중심으로 이루어지는 노조 정책을 우려하는 활동가들이 많다.

“노조가 컨베이어 수당 올리고 생산직 촉탁 기간 늘리고 이런 거 말고는 관심이 없어요.” (현장활동가 2)

일반/연구직의 임금체계 개편에 대해서도 노조는 반대로 일관하고 있으나, 앞으로 디지털 전환이 진전될수록 전문인력의 역량 평가와 동기부여를 위한 새로운 성과보상 체계에 대한 압력은 계속될 것이다. 현재 노조에서도 내심 일정 부분 임금체계 개편에 대한 필요성을 인정하고 있음을 볼 때, 노사 및 노-노 소통을 통해 타협 지점을 찾아야 할 것으로 보인다.

촉탁직의 대안으로 노조가 제시하는 정년연장은 회사의 반대에 부딪힌다. 그러나 이 역시 피할 수 없는 의제다. 정년연장은 저출생·고령화 시대에 사회정책적으로도 중요한 이슈이며, 앞으로 노사 교섭 의제로 계속해서 등장할 것이다. 따라서 노사가 공론화를 통해 대안을 찾지 않으면 갈등이 점점 심화될 수 있다. 문제는 정년연장 시 연공급으로 인한 비용 상승의 문제와 산업전환으로 불가피한 인원 구조조정의 버퍼 역할을 누가 하느냐에 달려있다. 임금체계의 개선과 앞 절에서 언급한 ‘유연·안정성’ 모델과 연계

하여 풀어야 할 문제다.

산업전환을 위해 새롭게 개발하는 핵심부품은 내재화한다는 것은 H사 노사가 합의한 사항이다. 그러나 이는 부품사의 입장에서는 완성차업체의 이기주의적 ‘노사담합’으로 보일 수 있다. 경제성과 경쟁력 차원에서 불가피한 결정이라면 충분한 소통과 함께 해당 부품사의 사업모델 재편을 위한 지원 및 교육·훈련 등 일자리 대책을 강구해야 한다. 그렇지 않으면 산업전환이 대기업에는 유리하고 중소 부품사는 쇠퇴하는 사회적 양극화가 심화되기 쉽다.

전체적으로 숙련과 노동과정에 대한 이슈는 눈에 띄지 않는다. 이는 디지털 전환이 지금까지 생산보다는 제품 혁신에 초점이 맞춰졌기 때문이지만, 앞으로 전기차 전용공장의 건립을 계기로 전 공장에 SDF(Software Defined Factory) 전략이 빠르게 도입될 것으로 보인다. 이는 숙련과 노동과정에 많은 변화를 일으킬 것인데, 아직 이에 대한 노사의 대응책은 보이지 않는다. 제품 혁신(차량의 전동화와 디지털화)이 성공적으로 이루어진다 해도 생산이 뒷받침해주지 않으면 아무 소용이 없다. 현지화 생산능력을 갖춘 H사는 국내공장의 경쟁력이 확보되지 않으면 언제든 물량을 해외로 이전할 수 있다.

4. 중국 전기차에 대한 대응 및 전망

가. 노사의 대응양상

국제 무역에서 지켜지는 일관된 규범은 없다. 각 나라는 자신들의 상황에 따라 무역의 원칙과 정책 방향을 바꾼다. ‘자유무역’을 주장했던 미국이 보호주의로 돌아서고, 보호주의적 산업정책을 통해 성장한 중국이 이제는 자유무역을 주장한다. 핵심은 경쟁력이다. 경쟁력이 있으면 자유주의를 선호하고, 경쟁력이 없으면 보호주의를 선호하게 된다. 지금 미국과 유럽의 이른바 ‘선진국’에서의 관세 정책은 싸고 품질 좋은 중국 제품에 경쟁력을 잃자 자신들의 산업을 보호하고 발전시키기 위한 대응전략이라 할 수 있다. 이러한 대응책이 얼마나 효과가 있을지는 두고 볼 일이나, 어쨌든 한국은 중국을

규제하는 이러한 정책적 대응책을 펴기 힘들다, 미국이나 유럽은 중국에 위협을 가할 만큼 큰 시장과 정치적 힘이 있으나 우리는 그렇지 못하기 때문이다. H사는 중국에 대응하여 국내와 국제시장을 자신의 경쟁력으로 확보해 나가야 한다.

자동차산업의 경쟁력은 크게 두 가지로 구분하여 볼 수 있다. 하나는 제품경쟁력이고 다른 하나는 가격경쟁력이다. 제품경쟁력의 핵심은 얼마나 빨리 혁신적 제품을 개발하여 시장에 출시하느냐이고, 가격경쟁력은 말 그대로 얼마나 싸지 또는 비싼지의 문제다. H사는 이를 위해 어떤 전략을 갖고 있을까?

먼저 제품경쟁력을 위해 H사는 전동화와 디지털화의 기술리더십을 확보하는 데 전력을 쏟고 있다. 생산기술 개발을 위한 제조 솔루션(의왕연구소)과 남양연구소 등 2개의 기존 연구소와, 차세대 전기차 플랫폼 개발을 위한 AVP 본부, 소프트웨어 개발 중심의 IT 본부, 미래항공 모빌리티 개발을 위한 AAM 본부, 로봇 개발 센터인 보스턴 다이내믹스 등 새로운 4개의 첨단 기술개발 본부를 설립함으로써 총 6개의 연구소를 갖추었다. 이렇게 볼 때 미래의 제품경쟁력을 위한 핵심기술 부문의 투자는 상당 부분 이루어지고 있다고 볼 수 있다(전문가 1).

기술리더십에는 전기차의 핵심부품인 배터리와 반도체 개발도 포함된다. 핵심기술을 내재화하여 중국의 BYD와 같이 가격과 공급의 안정성을 도모한다는 전략이다. 국내 배터리 기술이 부족했던 유럽이나 미국과 달리 한국은 삼성SDI, LG에너지솔루션, SK온 등에서 배터리셀을 공급받아 배터리의 해외 의존성은 적었다. 그러나 H사는 전기차 가격의 40%를 차지하는 배터리의 새로운 기술 개발과 비용 절감을 위해 내재화 전략을 추진하고 있다. 2027년까지 경기도 안성에 6만 평 규모의 차세대 배터리 연구소와 생산라인을 구축할 예정이다. 특히 차세대 배터리라 불리는 ‘전고체 배터리’와 중국 LFT의 경쟁력을 넘어서는, 즉 가격도 LFT보다 비싸지 않고 더 성능이 좋은, 예컨대 ‘미드망간’ 배터리와 같은 제품을 자체적으로 개발하여 경쟁력을 높인다는 생각이다. 미드망간 배터리는 주요 원자재인 NCM(니켈·코발트·망간) 중 값싼 망간 비중을 45% 이상으로 높여 가격경쟁력을 확보하는 것이 특징으로, 중국산 LFP보다 중량당 에너지밀도가 40~65% 높은 데다 하이

니켈 대비 30~40%의 원가 절감 효과를 낼 수 있어, 가격은 LFP 배터리와 비슷하지만 성능과 안정성은 LFP를 능가한다는 평가다.⁴⁴⁾

차량용 반도체 확보의 중요성은 지난 코로나19 사태 시 '차량용 반도체 대란'으로 부각되었다. 당시 H사그룹은 차량용 반도체 부족으로 47만 대 생산 차질이 발생했다. 물론 이는 유럽이나 미국의 기업보다는 덜한 것이지만, 배터리와 마찬가지로 차량용 반도체의 안정된 공급을 위해 내재화를 추진한다. 전기차와 SDV(소프트웨어 중심차) 등 차세대 차량은 반도체가 내연기관 차량에 비해 6배 이상 탑재된다. H사그룹은 현대모비스를 중심으로 국내 차량용 반도체 생태계를 조성한다는 계획이다. 이를 위해 2020년 현대모비스는 현대오트론을 인수하여 자체 반도체 역량을 강화했으며, 보스반도체, 텐스토렌트, 엘리베이션 마이크로시스템스 등 스타트업에도 투자와 전략적 파트너십을 구축하는 등 안정된 반도체 공급망 확보에 주력하고 있다.⁴⁵⁾

다음 가격경쟁력을 확보하기 위한 전략은 비용 절감에 최대의 방점을 찍고 있다. '쥐어짜기'라는 부정적인 용어로 표현하기도 한다(전문가 1). 부품사와 노동자에 대한 압력이 높아지기 때문이다. 최근 이른바 '씨알'(CR)이라 부르는 단가 인하 압력은 점점 더 높아지고 있다. 한 부품사 사장은 인터뷰에서 "원청(H사)으로부터 개당 9만 원에 납품하던 것을 3만 원에 맞출 수 없느냐고 물어봤다"면서 문을 닫아야 할 정도라고 말했다. 부품사들은 원청이 요구하는 단가를 맞추기 위해 도급이나 외주화를 늘리고 있으며, 여기서는 저임금의 외국인 노동자들을 많이 활용한다(A부품사 대표).

H사의 비용 절감 전략은 앞서 언급한 촉탁직 활용에서도 나타난다. 촉탁직은 산업전환과 시장의 불확실성에 대응하는 인력 변화의 버퍼 역할을 함과 동시에 비용 절감에도 큰 기여를 하고 있다. 또한, H사그룹의 내부와 외부와의 경쟁을 부추긴다. 내부 계열사를 통해 핵심부품의 내재화를 추진하면서도 이들 제품을 그대로 수용하는 것이 아니라 외부 부품사와의 경쟁을 통해 가격과 품질을 따져 구매한다. 이렇게 내부와 외부의 경계가 허물어지고 있으며, 이는 앞으로 계열사에 커다란 압력으로 작용할 것으로 보인다.

44) <https://blog.naver.com/sybattery/223928219491> & <https://v.daum.net/v/20250826180215789>

45) <https://v.daum.net/v/20251007073130650>

임금과 노동조건을 둘러싸고 노사 간의 갈등이 첨예화될 것으로 예상된다.

나. 전망 및 과제

중국에 대한 H사의 대응전략은 제품경쟁력과 가격경쟁력을 확보하는 것이 핵심이다. 제품경쟁력은 무엇보다 기술리더십을 키우는 데 있으며, 이에 따라 전동화와 디지털화를 위한 다양한 차세대 기술 연구소를 설립하고 있다. 기술투자적 측면에서 보면 큰 문제점이 없어 보이나, 과연 본래의 기대효과, 즉 기술리더십을 발휘하여 혁신적 제품을 제때에 내놓을 수 있을지 (Time-to-Market)에 대해서는 의문이 생긴다. 한 전문가는 인터뷰에서 연구소들이 여러 곳으로 분산되고, 구성원들(특히 젊은 인력)의 조직적 정체성이 없고 이동성이 많아 구성원 및 연구소 간 소통과 정보교류가 잘 안 되며, 새로운 기술인력(AVP와 IT 등)들은 자동차 도메인과 생산과정에 대한 이해가 부족해 시행착오와 오류가 많아 개발시간이 지체된다고 지적했다. 선행(AVP)과 제조솔루션(생산기술) 및 상품화 과정이 분절되어 있어 시간과 비용이 많이 들어간다는 것이다(전문가 2). 앞으로 연구소 간, 연구소와 생산 현장 간의 긴밀한 소통을 통해 선행에서 생산 및 판매까지의 전 과정을 통합적으로 운영하는 '동시 엔지니어링'(Simultaneous Engineering)의 구현 여부가 제품경쟁력을 위한 H사의 중요한 과제가 될 것이다.

가격경쟁력의 문제는 H사와 부품사의 고용구조에 커다란 영향을 주고 있다. 부품사들은 단가 인하의 압박 속에 도급이나 외주화 방식을 늘리고 있는데, H사 생산직의 4분의 1은 축탁직이다. 전반적으로 생산직에서는 저임금·고용불안의 비정규직이 증가하고 있다. 이러한 고용구조의 양극화는 계속 심화될까? 부품사의 경우 원청의 단가 인하 압박이 계속되는 한 심화될 것으로 보이는데, H사는 다른 양상이 나타난다. 축탁직의 활용이 H사가 계획하는 미래의 생산방식과 부딪칠 수 있기 때문이다.

가격경쟁과 비용 절감을 임금으로 대응하는 것에는 한계가 있다. 중국 등 개발도상국의 임금수준으로 내리는 것은 가능하지도 않으며 바람직하지도 않다. AI와 디지털화 등 기술혁신을 통해 생산성을 높이는 방식이 가장 합리적일 것이다. 예컨대 테슬라의 '기가 캐스팅과'과 같은 하이퍼 캐스팅을 도

입하면 부품 수가 줄고 품질도 개선되어 프레스, 차체 및 도장 업무의 70%가 감소하고 생산단가를 40% 줄일 수 있다(전문가 2).

이러한 관점에서 H사는 공장의 전반적인 혁신을 계획하고 있다. 전기차 생산의 효율성과 유연성을 높이기 위해 전기차 전용공장을 신설하여 내년부터 양산에 들어가고, 기존의 5개 공장을 순차적으로 개조하여 10년에 걸쳐 모두 전기차 전용공장으로 만들 예정이다. 생산방식도 컨베이어 시스템에서 '셀 방식'으로 바꾸고 디지털 첨단 기술을 도입할 계획이다(전문가 2). 이를 위해서는 문제 발생 시 즉시 대처할 수 있는 숙련된 현장인력이 필요하다. 그렇지 않으면 셀 방식이 기대하는 생산성과 유연성은 나타나지 않고, 오히려 자동화된 시스템에서 숙련의 결여로 나타나는 '자동화의 아이러니'가 발생하기 쉽다.⁴⁶⁾

인간의 숙련과 기술이 결합될 때 최대의 효과가 나타난다. H사가 그리는 미래의 최첨단 생산방식은 단기간의 촉탁직으로 운영하기 어렵다. 신공장을 위해 회사도 2~3년 전부터 직접생산직으로 매년 여러 기술 자격증을 보유한 700~800명 정도의 신규인력을 채용하고 있다. 이들은 하이퍼 캐스팅과 전기차 및 수소연료전지 공장의 생산라인에 투입될 예정이다. 앞으로 공장의 개조와 생산방식의 변화와 함께 이와 같은 정규직의 숙련인력 투입은 확대될 것으로 보인다. 이것이 현재의 양극화된 숙련과 고용구조를 극복하고 H사의 '하이로드'(High-Road)모델을 창출할 수 있을지 주목된다.

제5절 소 결

자본이나 자원, 기술력, 인력 등 모든 면에서 선진업체에 경쟁대상이 될

46) '자동화의 아이러니(Ironies of Automation)'란 1980년대 초 자동화가 본격화되던 시기에 베인 브리지가 말한 것으로, 복잡한 기술 시스템이 발전하면서 예측하기 어려운 오류가 자주 발생하고 이에 따라 인간의 개입은 더욱 중요해지는데, 자동화에 의존할수록 인간은 그러한 숙련을 쌓지 못해 결국 시스템에 커다란 문제가 발생한다는 주장이다(Bainbridge, 1983).

수 없었던 후발 업체에서 이제는 글로벌 판매 3위에 오를 만큼 H사는 그야말로 눈부신 성장을 해왔다. '추격자'에서 선도적 위치에 섰다. 그러나 자동차산업은 새로운 국면을 맞이하고 있다. 기후위기, AI와 디지털화, 지정학적 갈등과 보호무역 등의 영향으로 구동기술, 제품, 생산공정, 공급망 및 서비스 등 모든 영역이 급진적으로 변화하고 있으며, 이에 따라 경쟁 구도와 시장질서도 크게 바뀌고 있다. '파괴적 혁신'이라 부르는 지금의 이 대전환 시기를 H사는 잘 극복할 수 있을까? 어떤 전략으로 대응하며, 이는 고용시스템에 어떤 영향을 미칠까? 이 질문을 배경으로 우리는 자동차산업의 대전환기에 H사가 당면한 네 가지 도전과제(전기차 캐즘, 트럼프의 관세 폭탄, 디지털 전환, 변수 중국)에 대해 살펴보았다. 요약하면 다음과 같은 경향과 시사점이 보인다.

첫째, H사는 현지화 전략을 강화할 것으로 보인다. 미국의 관세 정책과 보호무역은 이를 부추기는 계기로 작용하고 있으며, 이는 국내 자동차산업의 고용에 커다란 영향을 미칠 것으로 보인다. 지금까지 H사의 해외생산은 싼 임금을 겨냥해 국내생산을 해외로 이전시킨 것이 아니라 주로 새로운 시장 개척을 위한 전략이었기 때문에 국내생산은 줄어들지 않았다. 그러나 지금의 보호무역 정책으로 인한 현지화 전략은 다르다. 국내 수출 물량을 감소시켜 고용문제가 대두된다. 특히 전기차의 해외 생산은 늘어나고 국내생산은 줄어드는 추세를 보이고 있어 한국 자동차산업의 미래가 우려된다.

둘째, 이로부터 생기는 문제는 가장 큰 문제는 양극화 현상이다. 대기업은 살지만 중소기업과 노동자는 죽는다는 것이다. 이는 이동성의 불균형 때문에 나타나는 현상이다. 기업은 미국이든 중국이든 이윤이 창출되는 곳에 투자하여 돈을 벌면 된다. H사가 미국에 투자하여 돈을 벌면 기업은 살 수 있지만 국내 물량 감소로 인한 고용불안은 고스란히 국내 노동자의 몫이다. 노동자는 이윤을 좇아 이리저리 움직이는 자본이나 기업의 이동성을 따라가지 못한다.

셋째, 여기서 눈에 띄는 것은 H사와 부품사 간 고용불안의 정도가 크게 차이가 난다는 점이다. H사는 고용불안이라기보다는 특근이 줄어들어 수입이 감소하는 정도로 충분히 감내해 낼 수준이다. 물론 수입이 줄어들 불만이 있을 수도 있지만 오히려 그동안의 장시간 노동체제를 개선한다는 의미로 받

아들일 수도 있다. 그러나 부품사는 다르다. 완성차업체를 따라가야 하는데, 대부분의 부품사들은 그럴만한 투자 여력이 없다. 국내 물량은 줄고 현지화 능력은 없는 상황에서 부품사들은 생존의 기로에 서게 되고 노동자들의 일 자리는 위협받는다.

넷째, 전기차 캐즘도 완성차업체와 부품사 간의 양극화를 부추긴다. H사는 전기차 캐즘에 대응하기 위해 하이브리드 생산을 늘려 고용에는 문제가 없지만, 전기차 대세론을 믿고 전기차 전문 부품사로 전환하거나 새로 설립한 부품사는 물량이 적어 교대제 개편, 순환 휴직, 하청업체 계약 해지 등으로 버티고 있다. 전기차 캐즘이 지속되면 이들도 문을 닫게 될 위험성이 크며, 이럴 경우 향후 전기차 수요가 늘어날 때 부품 공급에 큰 문제가 될 수 있다.

다섯째, 전기차 캐즘에도 불구하고 H사는 배터리 전기차(BEV) 대세론에 힘을 싣는다. 물론 지금 당장은 전기차 캐즘으로 하이브리드와 EREV(Extended Range Electrified Vehicle)의 생산을 확대하고, 수소차에도 새로운 투자 등 '혼합전략'을 펴고 있지만 2030년까지 전기차 판매 목표(200만 대, 전체 판매의 36%)는 그대로 유지하고 보급형 모델 개발에 투자를 확대할 계획이다. 이와 함께 내년 중반 신규 전기차 전용공장에서 양산을 시작하고, 향후 10년간 기존의 공장도 모두 전기차 공장으로 전환할 예정이다. 지금까지는 전기차, 스마트 카, 자율주행 등 제품의 혁신에 힘을 쏟았다면 이제는 생산과정에서도 많은 혁신이 일어날 것으로 보인다.

여섯째, H사의 미래는 이러한 제품과 생산의 혁신이 성공하느냐에 달려 있다. 이를 위해서는 연구개발과 생산 부문이 긴밀한 소통과 협력관계를 이루는 '동시적 엔지니어링'(Simultaneous Engineering)이 필요하다. 그러나 최근에 급증하는 새로운 소프트웨어 연구개발 인력과 생산 부문과의 교류가 부족해 많은 오류와 시행착오를 겪는다. 이는 제품개발 기간이 길어져 경쟁력에 결정적인 문제가 된다. 회사가 연구직에 도입하려는 성과급은 구성원의 소통과 협력보다는 경쟁과 노사 갈등을 유발해 역효과를 내기 쉽다. 소프트웨어와 하드웨어의 새로운 동시적 엔지니어링을 통해 국내공장을 혁신의 글로벌 허브로 만들 수 있느냐에 H사의 미래가 달려있다.

일곱째, 전동화와 디지털 전환을 위한 주요 기술과 부품을 내재화하면서

고용구조가 근본적으로 변화하고 있다. 연구개발 인력이 급속히 늘어나고 기술직(생산직)과 일반직(사무직)은 줄어들고 있다. 생성형 AI와 피지컬 AI의 발전으로 이 추세는 앞으로 더욱 심화될 것으로 보인다. 연구개발직에서는 AI가 업무보완용으로 사용되는 경우가 많지만, 생산직과 사무직에서는 일자리 대체효과가 많이 나타나기 때문이다. 따라서 노조는 지금까지의 ‘블루 칼라’ 중심의 활동을 넘어 ‘화이트 칼라’의 문화와 요구에도 주의를 기울이는 포용적 정책을 펼쳐야 할 것으로 보인다.

여덟째, 생산방식의 변화로 숙련구조도 변화될 것이다. 향후 건설될 전기차 전용공장에는 소프트웨어 중심의 셀 생산방식이 도입될 전망이다. 이는 지금까지 전동화와 디지털 전환의 버퍼 역할 및 비용 절감의 주요 수단이었던 축탁직 활용과 부딪친다. 저숙련 단순작업이 많은 기존의 컨베이어 시스템과는 달리 새롭게 도입되는 셀 생산방식은 신기술에 대한 이해도가 높은 숙련된 현장 노동자를 필요로 하며, 이를 위해 지금 회사도 여러 자격증을 보유한 사람을 현장 노동자로 채용하고 있다. 이는 기술혁신과 함께 나타나는 새로운 기회다. 노사가 협력하여 기술적, 사회적 숙련을 갖춘 정규직을 채용하여 생산성과 노동의 인간화를 결합하는 새로운 일터혁신 모델을 개발할 필요가 있다.

아홉째, 중국의 부상은 H사를 갈림길에 서게 만든다. 보통 후발업체는 ‘로우로드’(Low Road)로 출발하여 ‘하이로드’(High Road)로 올라간다. H사는 이 경로를 성공적으로 가고 있는 대표적인 업체다. 그러나 중국의 부상은 이를 가로막는다. 중국과의 가격경쟁을 위해서 비용 절감이 최우선 경영전략으로 나서게 되고, 이로부터 축탁직 활용, 부품사 ‘쥐어짜기’ 등 하이로드의 길목에서 로우로드 전략이 더 강화되고 있다. 한국 자동차산업의 하이로드는 불가능한 것일까? 이는 H사의 혁신능력에 달려있다. 앞서 언급한 전동화와 디지털 전환을 위한 기술리더십, 생산방식의 전환과 그에 맞는 고용 및 숙련구조의 혁신 등이 순조롭게 일어나면 하이로드로 진입할 가능성이 크다. 쥐어짜기 방식이 아니라 기술적, 조직적 혁신을 통해 효율성을 높이는 방식을 택하지 않으면 한국의 자동차산업은 로우로드의 늪에서 헤어나기 어렵다.

마지막으로 강조할 것은 생태학적 전환을 위한 사회적 대화의 필요성이

다. 최근 금속노련과 한국자동차모빌리티산업협회, 한국자동차산업협동조합 등 노사의 3개 단체가 정부에 2035년 온실가스 감축 목표(NDC)를 완화해달라는 공동건의문을 제출했다.⁴⁷⁾ 현재 논의 중인 2035년 NDC는 사실상 내연기관차 퇴출 수준이라면서 부품산업의 현 상황으로 볼 때 많은 업체의 퇴출과 함께 심각한 고용 대란이 발생할 수 있다는 우려를 표명했다. 이는 환경단체와 국제적 요구수준을 같이 고려하여 결정할 문제로 노사정 및 환경단체들이 모이는 사회적 대화로 풀어야 할 것으로 보인다. 이 문제의 해결 방안이 나오지 않으면 노동자들은 탈탄소화에 반대하고 정치적 우경화로 흐를 위험성이 있다.

47) <https://www.labortoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=231019>

제 5 장

한국 자동차 부품산업의 전환 양상과 전환 거버넌스 구축의 과제 : 사례분석을 중심으로

제1절 서론

오늘날 자동차산업은 전기차(EV), 수소차, 자율주행차로 대표되는 이른바 ‘미래차’로의 급속한 전환 국면을 경험하고 있다. 이러한 전환은 단지 제품 기술의 변화에 그치지 않고, 공급망의 재편, 생산공정의 변화, 고용구조의 전환 등 산업 전반의 재구조화를 수반할 전망이다. 내연기관 부품 중심의 하청 생태계에 기반해 온 한국 자동차산업도 ‘탈내연기관화’를 향한 압력에 민감하게 반응하지 않을 수 없다. 지난 수년간 완성차 업체뿐 아니라 중소·중견 부품업체들도 신기술의 도입방식 및 인력의 운영과 재편을 두고 심각한 전환의 과제에 직면해 왔으며, 이러한 흐름은 당분간 지속될 전망이다.

하나 유사한 도전에 처한 기업들이라고 동일하게 대응하는 것은 아니다. 부품업체들 가운데 일부 선도기업들은 미래차 부품의 생산으로 능동적으로 옮겨가면서 연구개발 조직과 인력 체계의 재편을 민첩하게 추진한다. 현실에서는 이러한 선도적 전환업체들이 다수를 차지하고 있지 않은 것이 사실이다. 상당수 부품업체들은 전환을 도모하면서도 결정적인 난항을 경험하고 있거나, 기술의 확보 자체를 유예하거나 인력의 전환을 막연하게 미루는 등 지체된 상황에 처해 있다. 기술 변화와 인력구조의 전환은 자동적으로 이어

지지 않는다. 이러한 변동의 흐름을 단지 시장에만 맡겼을 때, 전환의 압력에 대한 기업들 간 대응의 격차는 더욱 확대될 수 있다. 그것은 우리의 자동차부품 산업 전반의 신기술에의 적응과 경쟁력 증진에 그다지 긍정적이라고 볼 수 없다.

그간의 논의는 미래차 전환이 일자리에 미치는 양적 효과나, 직무 소멸 등과 같은 외부적 영향에 초점을 두고 주로 전개되어 왔다. 그러나 자동차산업의 특성상 단순히 기술력이나 자금력의 문제가 아니라 새로운 기술 환경 속에서 인력을 어떻게 조직화하고 학습가능한 구조로 재편할 수 있는가라는 조직 내 '역량의 재구조화(capability restructuring)' 문제를 진지하게 고려할 필요가 있다. 실제 기술의 수용과 실행은 기업 내부의 인력운영 전략 등 조직적 변수가 어떻게 작동하느냐가 중요하기 때문이다. 특히 연구개발 인력과 같은 고속련 집단의 새로운 충원과 기존 인력의 직무전환 내지 확충은 조직의 내적 재구조화를 향한 전략 및 역량에 크게 의존한다. 그럼에도 불구하고 아직까지 우리나라 자동차 부품산업의 전환 과정에서 기술인력의 재편을 입체적으로 조망한 연구는 드물며, 기술의 변화와 인력 전환의 연결을 매개하는 조직역량이 어떠한 것인지 풍부하게 규명한 시도 역시 부족한 실정이다.

본 연구는 한국의 자동차 부품업체들이 미래차 전환에 직면하여 어떤 조건과 전략적 판단에 따라 대응하고 있으며, 그에 따라 연구개발 인력을 어떻게 활용하고 재편하고 있는지, 또 재편하려 하는지에 관하여 한층 깊은 이해를 추구한다. 그러한 분석을 위한 핵심개념으로 '인력전환역량(Human Resource Transition Capability, 이하 HRTC)'이라고 하는 개념을 고안하여 사고해 보고자 한다. 이를 통해 기술 변화가 인력구조의 변화로 실현되는 데에 있어서 요구되는 조직 내 조건 및 그 변동방식에 대한 인식의 심화에 기여하고자 한다. HRTC는 전환기 인력전환의 제약요건을 돌파 내지 극복해 내는 능력이라고 볼 수 있으며, 다양한 조건에 처해 있는 기업들이 다양한 모습의 전환 역량을 형성하고 발휘해 간다고 간주한다.

이러한 인식은 일정하게 정책적 함의를 지닌다. 한국의 중소기업들의 경우 현실적으로 정부의 공적자원에 힘입어 기업들의 전환 역량을 키워내는 것이 불가피하다. 그렇다면 그들의 처지와 가능한 전환 패턴을 고려하여 그

에 대한 선별된 처방과 지원의 논리가 구축되어야 한다. 현실의 조건과 해당 기업의 지향에 대한 정교한 분석과 인식 없이 단조로운 지원에 머문다면 타당한 전환을 효과적으로 유도해 내는 데에 한계를 보일 수 있다. 이는 결국 공적 자원의 부적절한 지출을 초래할 수 있으며, 궁극에 산업 전반을 놓고 보았을 때, 전환의 실패를 초래하는 데에 기여할 수 있다. 따라서 기업들이 처한 조건이 어떻게 다른지, 그러면서 그 내에서 전환을 주도하고 돌파해 낼 수 있는 핵심적인 역량이 무엇인지, 그것을 어떻게 키워내야 하는지에 대한 세심한 성찰이 필요하다.

제2절에서는 분석틀을 정립하고, 연구대상, 자료수집 방식 및 그 분석방법을 소개한다. 제3절에서는 지난 2021년 1차 자료조사 및 분석을 통해 접근한 16개 사례기업들의 경험을 다룬다. 그를 통해 구축한 유형화를 제시하고 각각의 양상을 분석했다. 제4장에서는 2025년에 각 유형별 심화 탐구를 위해 도모한 3개 기업의 사례들을 다룬다. 제3절의 유형화 결과를 반영하여 각 유형별 심층사례 분석을 도모했다. 제5장에서는 울산지역을 중심으로 현재 지역 차원에서의 자동차산업 전환 거버넌스의 구축과 관련한 관계자들의 의견을 정리하며 그 전망을 논하였다. 끝으로 제6절에서는 본 연구의 정책적 함의와 향후 과제를 논하며 장을 맺는다.

제2절 접근방식

1. 분석틀 구축

거대한 전환기에 부품업체들은 기존의 내연기관을 기반으로 하는 주력 생산품을 유지할 것인지 혹은 새로운 미래차 부품으로 전환할 것인지를 판단하는 전략적 선택의 시점에 놓인다. 그러한 전략은 기술 자체보다 그 기술을 수행할 수 있는 인력구조와 내부 학습시스템 및 역량의 구비 정도에 의해 결정된다. 따라서 전환이 가능하다는 판단은 결국 “우리는 이 기술을 수행할 사람을 확보할 수 있는가? 그것을 통해 기존의 기술인력들과 새로운

시너지를 낼 수 있는가?”라고 하는 질문들에 어떻게 답을 하느냐의 문제라고 할 것이다. 이는 다시 기업의 조직구조, 의사결정, 협력관계 등에 의해 제약되고 가능해진다. 이러한 과정은 단지 기술 도입 여부를 넘어서, 누가 새로운 기술 방향을 기획하고 실행할 것인가, 그들이 어떠한 조직 기반에서 판단과 배치를 수행할 수 있는가, 그리고 외부 환경과 자원은 어떻게 활용되는가 등의 문제로 확장된다.

본 장에서는 자동차산업의 미래차 전환기를 단순한 기술대체나 설비갱신의 문제가 아닌, ‘인적역량의 재조직화(re-organizing human capabilities)’가 핵심인 사회적 과정(social process)으로 이해하고자 한다. 기술 변화와 기업전략 사이에 매개 변수로 작용하는 ‘인력전환역량(HRTC)’이라고 하는 시각을 분석의 중심에 두어 기술전환기에 기업이 인력을 어떻게 전환 가능하게 설계·배치·학습·조직화하는가를 결정하는 집합적 조직능력을 조망하고자 한다. 이러한 시각에서 인력전환은 단순히 신기술에 따른 적합숙련을 도입하는 평면적인 문제로 단순화될 수 없다.

HRTC는 보다 포괄적으로 예측, 설계, 투자결정, 협력 등 기업이 지닌 복합적 역량들의 종합적 결합체이다. (i) ‘예측역량’은 기술 및 시장 변화의 방향과 속도를 감지하고, 이에 따른 직무 및 인력구조 변화의 시나리오를 설계하는 전략적 능력이다. (ii) ‘설계역량’은 기존 직무를 미래직무와 연결되도록 재구조화하고, 다기능화나 직무순환 등을 통해 내부인력의 학습과 전환을 가능케 하는 조직설계 능력이다. (iii) ‘투자결정역량’은 새로운 미래차 아이템의 어떠한 것을 선택해 생산하고, 동시에 그것을 매개로 인력채용, 재교육, 전환훈련 등을 어떻게 배분할지에 관한 의사결정을 내리고 실행하는 능력이다. 끝으로 (iv) ‘협력역량’은 대학, 테크노파크(TP), 정부기관, 민간 전문조직 등 외부 지식 및 인력을 내부로 끌어들이는 연계능력이다. 현실에서 이러한 요소들은 단순하고 선형적으로 작동하지 않으며, 상호 긴밀히 영향을 주고 받는, 일종의 메카니즘을 형성하고 있으며, 기업마다 그 요소별 수준과 특성은 사뭇 다르다.

HRTC는 기술 변화와 조직 내 인력 구조화 사이를 연결하는 중간 매개 역량이자, 전환의 실행 가능성을 실질화하는 요인이다. 전환은 다양한 사회적 주체들의 판단과 상호작용이 얽힌 복합적 공간 속에서 이루어진다. 이 공간

에서는 전환 전략을 수립하는 주체, 그것을 실행 가능한 인력구조로 만드는 관리자, 외부 자원을 연결하는 협력 주체들이 함께 존재하며, 그들 사이에는 제약과 가능성을 동시에 구성하는 제도적 조건이 존재한다. 이러한 조건 속에서 HRTC가 어느 수준으로 어떤 구성요소를 중심으로 구성되는가에 따라 기업의 전환 전략의 실행 여지 및 그 정도가 결정된다.

본 연구는 그러한 상호작용을 구성하는 핵심 축으로 HRTC를 상정하고 그 작동양상을 분석함으로써, 전환기 기술 변화 및 고용변화의 결합방식을 파악할 수 있는 새로운 분석틀을 고안해 보고자 한다. 그를 통해 전환이 성공하기 위한 필요조건과, 그를 가능케 하는 외생적 조율자로서 정부 및 제도의 역할까지 총체적으로 파악하여 나아갈 것을 기대한다.

이러한 분석에 있어서 일차 관건은 기업이 전환 과정에서 어떠한 기준과 판단을 통해 새로운 생산방향을 설정하고 있는지를 파악하는 것이다. 이어서 그러한 전략의 수립 과정에서 새로운 기술인력을 어떻게 확보하고 배치하는지, 기존 인력을 어떤 방식으로 전환시키고 재설계하는지 살펴볼 필요가 있다. 가정컨대, 그러한 전환은 고정된 경로가 아니라, 다양한 사회적 주체들의 상호작용과 협상, 판단, 설계의 결합을 통해 형성되는 동적인 과정으로 하나의 복합적인 '전환 행위공간(transitional action-space)'을 구성한다. 그러한 행위공간에서는 누가 전략 수립의 중심에 위치하는가, 이들이 어떠한 정보와 인식을 바탕으로 기획을 수행하는가, 그리고 그 과정에서 기업 외부의 제도적 자원(정부지원, 산학협력 등)이 어떻게 연결되는가가 핵심 분석 지점이 된다. 특히 조직 내부의 판단 주체들이 어떤 제약 아래 놓여 있으며, 그러한 제약을 극복하거나 우회하기 위한 전략적 선택이 어떻게 이루어지는냐는 전환의 가능성과 방향을 결정짓는 중요한 변수로 작용한다.

전환은 생산물시장과 노동시장이라는 두 제도적 장(field)에서 동시에 일어나는 중첩적 사건이며, 이 두 장은 상호 작용하면서 기업의 전략을 규정한다. 자동차 부품기업에서 엔지니어 내지 전문기술인력은 단순한 실행 주체를 넘어, 경우에 따라 전환을 기획하고 추동하는 주체이기도 하며, 반대로 전략적 선택의 결과로 인해 배제되거나 재편되는 대상이 되기도 한다. 그들은 수동적 자원이 아니라, 전환을 실현하는 행위자이며 동시에 그 전환의 결과를 체현하는 집단인 것이다. 그렇게 전환기 기업과 산업의 구조적

변화는 기술, 인력, 제도, 정책이 교차하는 복합적 행위공간 속에서 형성되며, 인력의 전환 가능성과 한계는 그러한 행위공간의 구성과 작동의 결과물인 것이다.

2. 자료 수집

가. 1차 자료 수집

본 연구는 1차로 지난 2021년 하반기부터 2022년 상반기에 수행한 다양한 사례기업들에 대한 탐문을 통해 파악한 사실들을 자료로 활용했다. 핵심적으로 당시 산업통상자원부와 고용노동부가 참여한 ‘자동차산업노사정포럼’이 주관하여 수행한 사례조사 결과를 활용했다. 해당 사례조사는 총 16개 자동차 부품사들을 5명의 연구진들이 함께 방문하며 미래차 전환 과정의 다양한 면들에 대해서 탐문조사를 실시한 것이었다.⁴⁸⁾

이 조사는 미래차 전환에 대응하는 한국 자동차 부품업체들의 전략과 고용구조 변화 양상을 파악하기 위해 수행된 것으로, 16개 부품업체를 대상으로 반구조화된 면담, 설문조사, 현장 방문 등을 통해 심층적인 질적 데이터를 수집하였다. 조사에서 파악하려 한 주요 항목은 기업의 기본 특성(규모, 입지, 주력 부품군), 미래차 부품 개발 현황 및 전략, 연구개발 인력 구성과 인력 변화 추이, 고용구조 재편 여부 및 계획, 외부 연계 활용(정부 지원, 산학협력 등) 등이었다. 분석 대상 기업의 선정은 엄밀한 체계성을 갖춘 것은

48) 자동차 포럼은 문재인 정부 후반기 자동차산업의 원활한 전환과 상생을 위해 만든 한시적 사회적 대화기구로 약 2년간의 논의가 지속되었다. 본 연구자는 해당 포럼에 전문가로서 참여를 하였고, 본 연구의 자료로 활용된 자료 수집에 사실상 연구책임자 수준으로 주도적으로 참여하였다. 당시 조사와 연구는 워크인연구소에 위탁해 수행되었으며, 조사작업에는 필자 이외에도 한국노동연구원, 산업연구원, 금속노조노동연구원의 연구자 총 5인이 참여했다. 조사 이후 개조식으로 정리하여 「미래차 전환기 한국 자동차부품산업 전망과 정책과제 : 사례분석을 중심으로」라는 제하의 비공식 보고서로 소규모로 제작되어 포럼 멤버들과 연구진들끼리 공유한 바 있다. 본 연구에서 수행한 분석(제3절)에서는 해당 보고서와 동일한 자료를 사용했으나, 보고서에서 담은 내용과는 전혀 무관하다.

아니었다. 대체로 자동차산업협동조합의 회원사들로 해당 시기에 인터뷰에 응해준 기업들이었다. 즉, 자동차공업협동조합이 조직의 네트워크를 활용하여 섭외를 적극 지원해 주어 조사가 가능했으며, 그들을 최대한 분석 대상으로 포함시켰다.

따라서 본 사례들이 어떤 엄밀한 가설을 검증하기 위한 표본들로 간주하는 것은 부적절하다. 그럼에도 같은 시기에 동일 업종에 존재하는 다양한 기업들을 동일한 문제의식하에 조사를 했다는 측면에서 향후 학술적, 정책적 인식의 심화를 위한 질적 연구자료로 활용할 여지는 충분히 있다고 본다. 다만, 조사시점이 이미 4년이 되어 가는 상황인지라 그 사이에 상황 변화가 생겼을 수도 있기에 현재의 정확한 경향을 담지하지 못할 우려는 있다.

그러나 16개 부품업체들을 동일한 시기에 동일한 관심 하에 사례조사를

〈표 5-1〉 1차 조사 분석 대상 회사 및 주요 생산물 개관(16개사)

회사 코드	주요생산물
A	전기구동 부품
B	제동장치
C	하네스
D	배기계 부품
E	엔진 마운트
F	피스톤
G	차체 모듈
H	내장 부품
I	플라스틱 부품
J	엔진 캠샤프트
K	차체 생산
L	글로벌 1차 협력사
M	수소차 부품
N	범퍼 등 외장
O	열관리시스템
P	전장 플라스틱

자료 : 필자 구성.

통해 진단하는 연구 기회는 흔치 않다. 나아가 그 기간 동안 한국의 자동차 부품업체에서 획기적으로 새로운 현실이 전개되었다고 보기는 어렵다고 본다. 본 자료를 활용한 연구를 수행하고 그것을 통해 이후의 추가연구의 기반으로 삼는 것은 큰 문제는 아니라고 본다. 조사대상 기업들 및 방문조사 수행일자에 대한 개관은 <표 5-1>과 같다.

나. 2차 자료 수집

2025년에 본 연구자는 추가로 자료 수집을 도모했다. 이번에는 주로 울산 지역에 위치한 부품업체 3개사를 대상으로 했다. X사, Y사, Z사로 명명한 이 회사들은 2025년 11월에 방문조사를 통해 현황을 진단했다. 각 회사들은 1차 조사 결과를 통해 유형화한 4개 유형 가운데 실제 전환 자체에 제약을 겪고 있는 유형을 제외한 나머지 3개 유형에 해당하는 것들이다. 각 회사들의 주요한 특성과 전환 과정에 대해서는 본 장의 제4절에서 깊게 다루었다.

제3절 전환의 유형화 : 1차 조사분석 결과

1. 자료 분석 및 유형화

1차 당시 사례방문 과정에서 수행한 인터뷰를 녹음한 후 문자로 풀어 녹취록을 작성한 후, 그 내용 가운데 핵심적인 사항들을 숙련된 연구보조원의 도움을 얻어 개조식으로 정리해 둔 바 있다. 본 연구를 수행하면서 그것을 재구조화하였고, 해당 개조식 정리문을 전술한바 HRTC의 관점하에 핵심 내용을 중심으로 <표 5-2>와 같이 유형화를 시도해 보았다. 즉, 16개 부품기업 사례를 정성적으로 분석하여 ① 유기적 전환형, ② 난항적 전환형, ③ 방어적 관망형, ④ 전환계약형 등 네 가지 유형으로 세분화하였다. HRTC에 전환 의지의 수준을 결들이면 그 결함에 따라 전환기업들을 일정하게 유형화시키는 데에 도움을 줄 수 있다고 보았으며, 더불어 양자도 일정하게 상호작

〈표 5-2〉 사례별 유형화

		전환의지	
		높음	낮음
전환 역량	양호	유기적 전환형 (4개사)	방어적 관망형 (3개사)
	미흡	난항적 전환형 (6개사)	전환계약형 (3개사)

자료 : 필자 구성.

용을 한다는 판단을 했다.

전환 역량을 양호하게 갖추고 높은 전환의지를 가지고 추진하는 기업들은 ‘유기적 전환’을 도모한다고 할 수 있다. 반면, 양자 모두에서 한계를 보이는 기업은 ‘전환계약’의 상태라 볼 수 있다. 양자 사이에 ‘난항적 전환’과 ‘방어적 관망’의 특성을 보이는 기업군도 존재함을 확인했다. 각 유형은 단순히 전환의지와 조건 유무로 환원되는 것이 아니라, 전환 전략의 내실, 실행가능성, 외부 협력 네트워크의 작동 수준 등 복합적 요인을 반영한 것이다. 유기적 전환형은 조직 내 기능 통합과 외부 협력까지 포괄하는 식으로 HRTC가 비교적 원활히 구축된 사례이며, 난항적 전환형은 전략적 방향은 명확하지만 재정, 인재, 협력구조 등에서 일정하게 병목을 겪는 기업들이다. 방어적 관망형은 기술 변화의 인식은 있으나 능동적 대응보다는 완충적 대응에 머물고 있으며, 전환계약형은 전략·역량 모두 취약하여 정책의 과감한 개입이 필요한 지대이다. 각 기업들에 대한 진단을 통한 이러한 유형화는 이후 분석결과의 정책적 함의를 도출함에 있어 의미있는 기초가 될 수 있다. 이 절에서는 위에서 유형화한 범주대로 16개 사의 특징들을 간략히 서술하면서 각 기업들이 해당 유형의 어떠한 특성들을 담지하고 있는지 드러내고자 한다. 본문에서는 각 사례들의 구체적 특성들을 이해하면서 다른 유형들과의 차별적 양상들을 읽을 수 있다.

2. 유기적 전환형 : A, G, I, M사

A사는 전기차 전환에 대응하기 위해 인적자원의 단계적 재구성 과 기술역

량 내재화에 주력해 왔다. 초기에는 연구개발부서의 판단에 따라 전환의 필요성을 인식하고, 전기·전자 분야의 전문 인력이 전무한 상황에서도 자체 케이블 기술과 경영 노하우를 바탕으로 신규 채용, 경력직 영입, 재교육 등을 통해 인적 역량을 구축해 나갔다. 배터리 모듈과 PCB, 액추에이터 등 전기차 관련 신제품 생산에 기존 인력을 적응시키고, 전환 과정에서의 불안을 줄이기 위한 직무순환제도와 사내 재교육 시스템을 단계적으로 마련하였다. 고객사와의 전략적 관계에 기반해 전환 기회를 확보하였지만, 기술적 자립성과 범용성이 낮은 배터리 팩과 같은 부품 특성상 전환의 범위와 속도에는 한계가 존재했다. 이에 따라 고객사의 스펙에 맞춘 설계 능력을 강화하면서, 엔지니어와 생산기능직 모두에 대해 라인 투입 기반의 실무 전환형 교육(OJT, OFF-JT)을 병행하였고, 일부 신입직원은 경력직으로 전환될 수 있도록 성장경로를 설계했다. 다만, 전문 인력의 유치 및 유지에서는 여전히 제약이 크며, 특히 전력·전자 분야의 숙련 엔지니어 확보는 어려운 과제로 남았다. 이에 A사는 경력직 스카우트를 병행하고, 신입 인력에게도 직책 부여 및 성장 유인을 제공하는 방식으로 전환 적응 동기를 유도했다. 전기전자 전공의 젊은 연구개발 인력을 신규 채용하여 조직 내 기능적 결합을 시도하였고, 이 과정에서 부서 간 협업을 강화하고 직무 간 경계를 허무는 방식으로 다기능화 구조를 설계하였다. 외부적으로는 지역TP와 공동 기술개발 과제를 수행하며, 글로벌 부품사의 기술자문 및 소재 공급 파트너십도 병행했다.

G사는 조직의 미래차 대응 역량을 다방면에서 점진적이고도 전략적으로 강화해 가는 사례였다. 특히 핵심 생산품목인 스티어링 휠과 콘솔류가 전동화 및 자율주행 환경에서도 일정 수요를 유지하거나 변형된 형태로 존속할 가능성이 크다는 점에서, 기술과 인력 모두 점진적 전환 기반을 마련하고 있었다. R&D 측면에서는 CES·모터쇼 등 글로벌 트렌드에 대한 체계적 파악과 내부 기술 로드맵 수립, 고객사 맞춤 개발 등의 일련의 절차를 갖추고 있으며, 융복합 기술을 중심으로 한 부품 고급화 전략과 모터·센서 등 타 부문의 접목을 시도했다. 이러한 기술 전환은 인력체계 재편과도 긴밀히 연결되어, 전기·전자 전공자를 중심으로 한 재직자 교육, 외부 교육 참여, 직군별 맞춤형 SECO 프로그램 운영 등을 통해 기술전환을 뒷받침할 수 있는

내부 학습체계를 마련하였다. 통합연구소 개설과 연구인력 확충은 핵심인재의 내재화를 목표로 하며, HOD 기술이나 스트러처 휠 등 신제품 개발 과정에서 외부 협력과 내부 연구의 균형을 유지했다. 또한 G사는 고객사 전략 변화에 대응하며 자율성과 기술 독립성을 확보하려는 이중 전략을 구사하려 했다. 완성차 기업이 협력사의 자율성을 강조하며 공동위험 부담을 줄이고 있는 상황에서, ① 필수 기술에 대해서는 독자 개발로 1등 전략을, ② 고객사와의 공동 프로젝트를 통한 2등 전략(공동특허 등)을 병행하며 전환기 생존과 성장 기반을 마련했다. 노사관계의 안정성, 장기적 기술개발 관성, 연구개발과 생산부문의 유기적 연결을 통해 점진적이지만 다층적으로 HRTC를 강화하는 방향으로 이행해 갔다.

I사는 비교적 실용적이고 내재화된 전환 역량을 갖추고 있는 중위권 대응형 기업이다. 전기차 시대 자동변속기 감소를 예측하고, 이를 대체할 유사 기술인 감속기 및 하이브리드 차량용 변속기 개발로 전환을 준비해 왔으며, 국책과제와 OEM 프로젝트를 균형 있게 수행하며 자체기술 기반을 확대해 갔다. 클러치 부문에서의 전문성을 바탕으로 전기차 부품에서도 연계 가능한 영역을 중심으로 기술 축적을 시도했고, 초소형차·애프터마켓 유지전략과 병행해 하이브리드 및 친환경차 기술로의 전환 흐름을 유연하게 수용해 갔다. 인적자원 측면에서는 연구개발 인력을 대졸 학력에 관계없이 자체 육성하고, 기존 인력을 전환 활용하며 자발적 직무이동을 유도하는 등 직무 전환의 유연성을 갖추기 위해 노력했다. 특히 연구직 및 사무직의 인력 전환에 있어 노조의 제약 없이 융통성 있게 운영하는 편이었다. 이렇게 I사는 미래차 전환 과정에서 핵심 역량의 연계 가능성과 내부 인력 활용의 유연성을 기반으로 한 일종의 '내재화형 실용적 전환 능력'을 확보한 사례라 볼 수 있다.

M사는 미래차 전환에 따른 인적자원의 재구성과 전환 역량에 전략적으로 대응했다. 전기·전자 기반 부품으로의 기술 전환이 본격화되면서 기존 기계 중심 인력의 직무 전환이 요구되었고, 이를 위해 희망자 중심의 재배치, 전장 분야에 대한 부분적 재교육, 그리고 신규 인력 채용을 병행했다. 특히 전동화 과정에서 제품 설계 및 제어 방식이 달라짐에 따라 기술 기반의 조직학습과 실무 적응력이 중요한 과제로 부각되었다. 글로벌 기술 역량을

강화하기 위해 미국, 유럽, 한국의 연구소 간 기능을 분산 배치하고 협업체계를 구축함으로써 국가별 기술 환경에 유연하게 대응했다. 본사는 이러한 다국적 연구 자원을 통합적으로 조정·관리하면서, 기술 변화에 따라 요구되는 인재의 확보와 배치를 유기적으로 연결했다. 이는 기술 단절 없이 전환기 조직 전체의 학습 능력과 대응 속도를 끌어올리는 구조로, 전환 역량의 체계적 확보를 위한 핵심 기반이 되었다. 연구개발 분야에서 전동화 기술에 대한 이해와 전문성이 요구되며, 우수 인재 확보가 과제로 대두되고 있는 가운데, 지방에 위치한 여건과 대기업으로의 인력 유출 가능성 속에서 전환에 필요한 핵심 역량을 유지하고 확장하기 위한 내부 전환 교육과 외부 영입을 병행하며 인적 기반의 유연성과 전략적 조정을 실천하려 한 사례이다.

3. 난항적 추진형 : D, J, K, N, O, P사

D사는 내연기관 중심의 사업구조를 전동화 및 수소차 중심으로 전환하기 위한 인적·조직적 대응을 단계적으로 추진해 왔다. 내연기관 배기계에서 수소 배기시스템, 연료전지, 전동화 모터 등으로 제품 포트폴리오를 확장하며, 기존 연구소를 분사하고 신사업 중심의 조직으로 재편하였다. 아직 매출의 대부분이 여전히 내연기관 부품에서 발생하고 있는 상황에서 당장 수익이 없는 신사업에 대한 재정적 부담과 함께 핵심 인력 확보 및 기술 내재화라는 이중 과제에 직면했다. 이에 따라 기존 연구인력의 일부를 신사업 분야에 재배치하고, 외부 전문 인력(경력직 중심)을 영입하여 핵심 기술 개발을 주도하게 하는 방식으로 이중적 인적 전환 전략을 채택했다. 연구소는 기술 축적 정도에 따라 전통 부문과 신사업 부문으로 분할되어 운영해 갔고, 수소센서 등 일부 품목은 국책사업 중심으로 진행되면서 R&D 자원을 집중해 갔다. 기존 배기계 연구 인력은 전환 가능성이 낮아졌고 내부에서는 연구개발직의 동기 저하와 전환 기피 현상이 나타나는 가운데, '선수주-후참여' 방식의 인력 전환 유인을 통해 점진적인 적응을 도모했다. 기술 전환의 속도와 인력 구조 재편 간의 괴리를 관리하면서, 제한적이지만 선택적 전환 역량을 중심으로 HRTC를 부분적으로 실현한 사례라고 볼 수 있다.

J사는 내연기관 중심 주력품목(캠샤프트)의 쇠퇴 가능성을 인지하고, 전

기차 전환에 따른 제품 포트폴리오 재편을 시도하였다. 기존 생산기술과의 연계성이 높은 로터어셈블리, 구동모터 등 전동화 부품 개발에 착수하였고, 전기차가 급격히 증가하지는 않을 것이란 판단하에 하이브리드 시장을 중간 기착지로 설정했다. 이는 선제적인 시장 창출보다는 기존 매출 유지를 우선시한 전략으로, 장기적 제품 전환의 기획력은 제한적일 수밖에 없다. 고객사의 정보 접근 방식 변화(연구소 → 구매부 중심)와 파트너십 약화 속에서 기술 수요 예측 및 전략 설계의 자율성이 줄어든 것도 예측 역량의 한계를 보인 셈이었다. 기존 캠프프트 설계 인력을 전동화 전담팀으로 재배치하고, R&D 조직 개편을 통해 핵심인재 중심의 직무전환을 실행했다. 전동화 개발 인력은 외부 헤드헌팅을 통해 충원했으며, 기존 인력은 핵심인재의 보조 인력으로 재편되었다. 사무직·관리직 내 직무 이동은 자발적으로 이루어졌다. 모기업의 강력한 전기차 전환 의지에 기반해 일정한 의사결정 추진력이 확보되었으며, 정부 지원과제 참여, 일본 기업과의 기술 제휴 등 외부 연계를 시도하였다. 그러나 실제 연구개발 자금 집행의 복잡성, 매칭 어려움, 정부 컨설팅 실효성 부족 등으로 외부 협력 자원 활용은 제한적이었다. 연구개발 투자에 있어 매출보존이 보장되지 않는 상황에서 감당 가능한 범위 내 기술로 사업재편을 모색하는 보수적 전략이 우세했다. 이는 중소기업 부품업체가 감당하는 전환비용과 이윤구조의 제약 속에서 HRTC가 현실적으로 제약받는 구조적 조건을 보여주는 모습라 할 수 있다.

K사는 비교적 이른 시점부터 전기차 전환 흐름에 대응하여 핵심부품인 배터리 케이스(BPC), 수소저장용기 등 미래차 핵심 품목에 선제적으로 진입한 업체로, 예측 역량이 강한 편에 속한다. 2012년부터 고객사의 전기차 개발과 연계하여 알루미늄 복합소재 관련 선행연구를 수행하였고, 이를 통해 시장에서의 우호적 평가와 독점적 납품구조를 확보하며 초기 진입에 성공하였다. 배터리 케이스와 새시 관련 기술에서 경쟁사 대비 기술적 우위를 일부 확보했다. 그러나 급변하는 신기술 환경과 시장 수익성 저하, 기존 설비의 전용성 문제 등으로 기술 유지와 전환 지속에 대한 리스크도 함께 품을 수밖에 없었다. 제한된 외부 인재영입 여건 속에서 내부 인력의 직무전환과 재교육을 통해 대응했으나, 기술 난이도가 높은 미래차 품목에 비해 내부 전문성 확보는 미흡한 편이었다. R&D 조직은 매출에 따라 확대 예정이나

현재까지는 법인화되지 않은 상태에서, 핵심 직무에는 외부 스카우트 인력을 일부 영입하고 나머지는 기존 인력의 재교육에 의존하는 길을 선택했다. 직무교육은 고객사나 폴리텍대학과 연계해 이루어졌으나, 산업 현장에 특화된 교육 콘텐츠 부족으로 실질적 학습효과는 제한적일 수밖에 없었다. 정부 및 고객사와의 연계를 확대하려는 의지에 비해 실질적 자원 연계에는 구조적 한계가 있었다. 정부의 지원은 컨설팅 중심이어서 실제 설비투자나 인력채용 부담을 완화하는 데 한계가 있었다. 또 수익이 나지 않는 구조에서 고위험 신사업 투자를 지속하기 어려웠다. 고객사의 부품 이원화 전략 및 신기술 구매패턴 변화로 인해 시장지위 확보가 어려운 가운데, 부품사가 설비 전환을 선제적으로 하기보다는 완성차나 모듈업체가 기술이 검증된 전문업체를 선호하는 구조 속에서 전환투자의 성과제약을 예감하고 있었다. 전반적으로 K사는 강한 예측 역량과 초기 대응은 갖추고 있으나, 내부 인력 전환의 병목과 외부 협력·정책 수단의 한계로 인해 전환의 지속가능성이 구조적으로 시험대에 올라 있는 모습을 보였다.

N사는 비교적 이른 시기부터 전동화 대응을 준비해온 기업으로, 미래차 관련 매출 비중이 당시 이미 20%를 넘었다. 2025년까지 전기차와 하이브리드차 비중을 각각 35%까지 확대할 계획을 내비쳤다. 2012년 정부과제를 계기로 미래차 기술에 관심을 기울였으며, 오토컨트롤 및 열관리 부품 등 핵심 분야에 대해 기술전환을 단계적으로 준비해 왔다. 연구개발 기능은 한국, 미국, 유럽 각지 연구소에 분산되어 있으며, 한국이 시스템 통합을 담당하는 중심 거점으로 기능하고 있다. 기술경쟁력 유지가 쉽지 않은 상황에서 후발업체와의 격차 유지 전략에 집중하고 있으며, 국내외 전기·전장 인력 확보가 어려워 예측 및 증장기 투자계획의 실행력이 일정 부분 제약을 받고 있다. 기존 기계 전공 연구인력을 전장부품 분야로 점진적으로 전환배치해 왔으나, 이는 전기·전자에 대한 사전 이해가 있는 인력을 중심으로 한 부분적 대응에 그쳤다. 대규모 재교육보다는 희망자 중심, 소규모 내부 배치 및 경력직 채용을 병행하는 방식이었다. 연구직의 경우 지방소재 본사의 입지와 보상조건으로 인해 외부 우수 인재 확보에 구조적 한계를 보였다. 정부과제, 대학(카이스트) 연계 등을 통해 일정 수준의 외부 지식자원을 활용했다. 전환의 조기 착수와 기술투자를 통해 일정 수준의 HRTC를 형성했지만, 구

조직 제약과 수동적 전환 방식이 병존하고 있어, 조직 내부의 전환 실행역량이 제한된 형태로 작동했다.

O사는 자동차 외장·내장재 전문업체로서, 범퍼 및 콘솔 중심의 내연기관 부품에서 전기차 전환에 따른 신소재 부품(플라스틱화, 발열기능 부품 등) 개발로 사업영역을 확장하는 회사였다. 비교적 이른 시기부터 전기차 시대의 경량화 수요를 인식하고, 자사 소재 기술 고도화에 초점을 맞춘 중장기 R&D 전략을 수행해 왔다. 2002년부터 플라스틱 소재 관련 기술을 누적 개발해 왔으며, 고객사의 기술 수요와 정부과제를 연계해 전기차 내장재 분야에서의 성장 가능성을 모색했다. 허나 미래차 관련 기술을 중심으로 한 사업계획이나 전략이 노사 협의 수준에서 공유되거나 제도화되어 있지는 않아, 전환 전략의 내부 조율이 상대적으로 약한 편이다. 연구직은 친환경차 부품과 경량화 기술을 다루는 인력이 소수에 불과하며, 생산공정 설계를 위해 외부 프리랜서를 대거 활용하는 등 고급인력 내재화에 어려움을 겪고 있었다. 특히 전기·전자, 화학 전공 인력의 지방 기피, 기술권리 문제 등으로 인해 채용과 숙련화 모두에서 구조적 제약이 컸다. 정부의 미래차 R&D 지원사업을 적극 활용하고 고객사와의 공동개발을 통해 기술을 내재화하고자 노력했다. 하지만 완성차 기업과의 공동특허 활용에 있어 권리 배분의 불균형, 독자 기술개발에 대한 비용부담 등으로 외부 협력구조가 여전히 수직적 관계에 머물고 있었다. 미래차 부품기술 확보와 시장진입 시도를 병행하고 있으나, 전반적으로 HRTC의 요소들이 구조적으로 비대칭적이며, 특히 내부 설계역량과 학습역량에서 전략적 결핍이 두드러진 사례였다.

P사는 자동차 내장재 분야에서의 오랜 경험과 생산 기반을 바탕으로, 최근에는 배터리모듈 조립(BMA) 분야로의 진입을 시도했다. 카펫 중심의 내장재 사업이 자율주행 전환 이후 축소될 수 있다는 위기의식 아래, 비교적 이른 시기부터 전동화 대응을 모색하였다. 특히 BMA 및 BPA 부품의 구조 변화, 법제도의 변화, 고객사의 공급방식 다변화 등을 면밀히 분석하며, 미래차 부품시장 구조에 대응한 합작법인을 설립하고 배터리시스템 조립(BSA) 가능성까지 전망하는 등 전략적 시야를 넓혀 갔다. 그러한 예측은 단순 기술 변화가 아닌 시장 구조와 고객사 전략까지 아우르는 중장기 시나리오 설계로 연결되며, 이는 조직 전체의 전환 기반을 마련하는 데 기여했다.

연구소는 의장 파트에서 전동화 파트로의 전환을 위해 석·박사 인력을 포함한 고급 연구직의 직무전환을 시도해 갔고, 외부교육·내부전문가 활용 등 다양한 방법을 도입했다. 전기전자 분야 전문인력의 지방 기피 및 대기업 선호 경향으로 인해 양질의 인재 확보는 계속해서 과제로 남아 있었다. 고객사와의 장기적 관계를 바탕으로 전략적 파트너십을 구축하려는 노력이 있었지만, 여전히 수직적 관계에 기초한 단가 구조와 승인도 방식의 제약 아래 있었다. BMA와 BPA 사업은 고객사의 전략 변화에 따라 직접적인 영향을 받으며, 협력사로서의 기술책임 확대 요구는 동시에 기술개발 부담과 리스크 관리 역량까지로 이어졌다. 이를 극복하기 위해 셀공급사와의 협업, 스타트업의 턴키 방식 진출 대응, 그리고 선박용 ESS 등 타 산업 확장까지 모색했다 그러나 관련 제도 정비와 외부 파트너십(정부 과제, 교육지원 등)을 통한 지속적 학습 및 조직화가 병행될 필요성을 크게 느끼고 있었다. 전체적으로 강한 예측 역량과 초기 대응전략을 통해 전환 기회를 적극 모색하고 있으나, 인력 전환의 제도화, 학습경로의 내재화, 외부협력구조의 재구성 등은 P사의 중장기 과제로 남아 있었다.

4. 방어적 관망형 : C, H, L사

C사는 미래차 전환이 상대적으로 완만하게 작동하고 있는 사례이다. 주력 부품인 스티어링 컬럼과 브레이크 디스크는 내연기관 중심 구조에서 즉각적인 기술 단절을 요구하지 않는 품목이므로, 조직 전반에 걸친 위기의식은 크지 않았다. 장기적으로는 자동차 생산량 감소, 원청의 고부가가치 집중 전략 등에 따라 부품 단가 압박과 수익성 저하가 예상되었고, 이에 따라 기업 내부적으로 수소차 부품, 고성능 모터, 접이식 스티어링 컬럼 등 신제품 개발을 중심으로 전환을 모색했다. 전환 전략은 원청의 요청 및 기술 리더에 크게 의존했으며, 독자 기술 주도력은 부족한 상태였다. 전환 관련 인력 전략에서 소수 핵심인력 중심의 외부영입과 제한적인 연구개발 인력 운용을 결합하는 방식을 취했다. 수소차와 모터 관련 개발은 기존 기술과 일부 연계되지만, 내부 인력만으로는 한계가 있어 외부 전문가나 고문 형태의 인력을 확보해 갔다. 연구소 인력도 소규모로 운영했다. 연구개발 인력의 양성

과 유지에 어려움이 있으며, 대졸 신입 유치와 2~3년차 경력직의 이탈, 저숙련 인력의 품질관리 문제 등이 전반적인 부담으로 작용했다. 노사관계는 비교적 안정적이거나, 전환기적 긴장을 내포하고 있었다. 기업은 미래차 전환을 위해 전략적으로 외부인력을 핵심기술 중심으로 배치했으나 이로 인한 내부 인력 간 격차가 조직문화에 부정적 영향을 줄 우려가 있었다. 비교적 완만한 기술 연계성 속에서 점진적 전환을 도모해 갔으나, 독자적 기술리더십과 내재화된 학습체계 구축, 고급인력 유인·정착 전략 등 전환 역량 강화를 위한 핵심 요소들이 취약한 C사는 HRTC의 질적 도약에는 구조적 제약이 큰 상태였다.

H사는 전환 의식은 존재하나 조직 차원의 전략적 대응은 상대적으로 미비하고, 전환 실행 역량은 제한적인 과도기적 상태였다. 기술적으로는 통합 연구소를 기반으로 경량화 및 이종소재 접합 등 미래차 관련 연구를 개시했으며, 배터리 케이스를 중심으로 전동화 대응을 시작했다. 핵심기술이나 시장 주도력이 부족한 상황에서, 용접기술 등 기존 강점을 일부 전기차 부품에 접목하는 시도가 이루어졌다. 그러나 신사업으로의 본격 투자는 제한적이었으며 경쟁사 대비 후발주자로 인식되고 있었다. 인적자원 측면에서, 연구직은 고객사 출신 기술고문을 중심으로 선행·양산 설계 및 시험파트를 운영하며 일부 R&D 인재를 육성해 갔다. 그러나 연구직 총원 36명 중 석사급 인력이 소수에 불과하고 신기술 내재화는 초기 단계에 머물러 있었다. 연구개발직의 경우 선택근로제 및 시차출근제 등을 도입했으나, 근본적인 직무 재설계나 역량 강화는 제한적이었다. 전동화사업 대응조직이 연구소 내에 별도 설치되었으나 배터리 케이스의 경우 조립 중심 업무에 그치고 있어 전환 전문성 강화를 위한 적극적 투자나 훈련이 부족한 상태였다. 학습체계 구축, 고급기술 인재 내재화, 직무유연성 확보 등은 취약했고 전환을 위한 정부 R&D 과제 참여도 재무제한 등으로 어려움을 겪고 있었다. 이 회사는 전환 필요성과 기술적 기초는 인식하고 있으나, 명확한 정책 시그널 부재와 자금 부담, 전략 부재로 인해 조직 차원의 전환 역량을 본격적으로 가동하지 못하고 있는 '저활성 대기형' 기업이라고 진단된다.

L사는 글로벌 생산기지와 R&D 센터를 보유한 다국적 부품기업으로, 전통적 주력 품목이었던 배기시스템에서 시트, 수소탱크, 자율주행 등으로 기

술 전환을 시도해 갔다. 2020년 전후부터 내연기관 부품 수요 감소를 본격적으로 인식하고 수소차 부품 생산 현지화, 자율주행 기술 개발, RE100 및 신규 신차 플랫폼 대응을 본사와 공동으로 준비해 왔다. 전환을 성장 기회가 아닌 감산 리스크로 인식하는 분위기가 강하고, 전환의 속도나 방향은 본사와의 결정구조에 따라 제약되어 있다는 점에서 전략의 선도성은 다소 제한적이었다. 고객사 주도의 물량 변동에 따라 매출이 크게 좌우되는 구조로, 서플라이 체인 자체의 급격한 재편보다는 기존 틀 내에서의 유연대응을 추구하고 있었다. 미래차 전환에 대비해 자율주행, 수소차 관련 R&D 조직을 점진적으로 구축하고 있으며, 일부 인력은 시범적으로 해외 교육을 거쳐 신사업 부문으로 재배치되었다. 신사업은 당장 수익이 없는 영역이기에 내부 인센티브는 미흡하고, 고연령 엔지니어는 전환에서 배제되는 경향이 있다. 기존 인력 중 실제 미래차 업무로의 전환에 적응하는 경우는 전체의 20% 정도이며, 이직과 자기개발에 적극적인 젊은 인력을 중심으로 진행되어 갔다. 신규 사업팀도 기존 조직구조의 연장선상에서 점진적으로 구성되는 방식이며, 원천기술 확보를 위한 신규인력 채용도 석사과정 전 단계부터 장기적으로 교육해 활용하려는 방식을 모색 중이다. 이러한 흐름은 전환에 필요한 핵심 인재의 외부 유입이 쉽지 않은 국내 부품업체 전반의 한계를 반영한다. 본사의 글로벌 전략과 고객사의 기술요구에 의존적인 구조 속에서 독자적 협상력은 낮은 편이나, 국내 생산공장과 노동조합과의 관계는 비교적 안정적이었다. 이 회사는 글로벌 기업으로서 일정 수준의 기술·조직 전환을 실행하고 있으나, 국내 법인은 본사 종속적 전략, 고연령 중심의 고용구조, 수익성 불확실성, 정부지원의 부재라는 제약 속에서 점진적이고 제한적으로 전환 역량이 형성되고 있는 사례로 진단된다.

5. 전환제약형 : B, E, F사

B사는 미래차 전환기에 기술개발 및 인력 운영 역량의 불균형을 심각한 과제로 안고 있었다. 내연기관 제동계 부품을 주력으로 생산해 왔으나, 완성차 OEM의 생산축소 및 납품 단가 하락 등의 이중 압력으로 인해 급격한 수익성 저하를 겪고 있었다. 기존의 엔진 및 변속기 중심 파워트레인 생산구

조는 전동화 추세에 따라 점차 수요가 감소했고, 이에 대응하기 위해 일부 부품을 전기차용으로 전환하고, CVVD 등 신제품 개발을 추진했지만 매출 규모는 제한적이었다. 특히 전환의 중심축이 될 연구개발 기능이 생산기술에만 초점이 맞춰져 있어, 신기술 창출 및 독자 설계 능력 확보가 매우 부족한 상태였다. 이로 인해 기술전환의 주도권을 원청사에 전적으로 의존하게 되었고, 이는 독립적인 전환 역량 형성을 저해하는 구조로 고착되어 갔다. 투자결정은 내부 자금만으로 진행되었으며, 외부 협력기관과의 연계는 시도되었으나 실질적 파트너십 수준에는 도달하지 못하였다. 연구개발 조직 내부에서도 미래 제품에 대한 기술 로드맵은 실험적 성격이 강하였으며, 예측과 설계는 작동하지만, 실행으로 이어지는 결정 구조는 취약한 상태였다. 전반적으로 전환 과정에서의 인력 운용 전략은 방어적인 수준에 머무르고 있었다. 이러한 과정은 체계적인 직무 재설계나 다기능화가 아닌, 기능 이전과 유사직무 매칭 방식으로 제한되었으며, 기술기획 기능도 대표이사 중심의 상층 판단에 머물러 있었다. 이러한 상황에서 유희설비를 개조하여 수주를 따내는 방식이나, 기존 설비의 활용성을 고려한 품목 선정 중심의 전환 전략을 고수했는데, 이는 재정적 제약과 기술 리스크 회피 전략에서 기인했다. 전동화 부문 인력의 수급 및 연구소 인력 확보는 여전히 구조적 병목으로 작용하고 있으며, 송도에 연구소 증설 계획을 세웠다가 투자 대비 수익 미비로 철회한 경험이 있다. 연구개발 인력의 역량 전환이나 신규 전문인력 채용을 통한 내부 역량 축적은 매우 제한적으로 이루어지고 있었다.

E사는 미래차 전환에 따른 인적자원과 기술역량의 재구성에서 구조적 제약을 심하게 경험하고 있었다. 기존 내연기관 부품(피스톤링, 실린더라이너 등)에 기반한 생산체제와 인적 구성은 전기차·수소차 전환이라는 기술 패러다임 변화와 직결되지 않으며, 이에 따라 핵심기술 및 인력 기반이 새로운 기술군과 연계되지 못하는 단절을 겪었다. 특히 미래차 관련 부품개발을 시작했지만, 핵심역량 부족, 고객사의 협업 의지 결여, 고질적 노사갈등 등의 내외부 요인들이 전환 역량의 형성을 저해하고 있었다. 자산 규모는 안정적이나 기술적 전환 역량은 매우 취약한 상태에 빠져 있었다. 연구개발과 기술직을 중심으로 선택적 재배치 및 외부 인재 영입을 추진하고 있으나, 전반적인 HRTC의 축적은 제한적이었다. 기술 및 전문인재는 외부 채용이 불가

피하며, 내부에서 전환 가능한 인재도 제한적이었다. 연구직은 활용이 어려워 일반관리직으로 전환하거나 대체하는 방안을 고려하고 있었다. 그러나 박사급 전문인력의 영입과 관련하여 내부 조직문화와 충돌하는 문제가 발생하고 있었는데, 이는 조직 내부의 인적 재배치와 재훈련 과정에서 사회적 승인과 수용력의 문제가 중첩된다는 점을 보여주는 것이었다. 노사관계 또한 장애요인으로 작동하는 등 이 회사는 기술역량 전환, 조직 내 수용력, 외부와의 협업체계 등 모두에서 전환의 제약을 보이는 양상이었다.

F사는 기술자산과 고객 네트워크 기반의 전환 역량은 일부 확보되어 있으나, 조직 내부의 인력 전환 체계와 고용유연성, 전환학습 기반은 상대적으로 취약한 경우였다. 피스톤 중심 내연기관 부품에서 방열모듈, 수소차 인클로저, 서브프레임 등으로 전환을 시도해 갔으며, 기존 공정기술(알루미늄-플라스틱 이종접합, 피스톤 설비 자체개발 등)을 새로운 제품에 접목하려 했다. 고객사와의 장기적 신뢰관계, 공동개발 경험, 수출네트워크 등은 전환 기회를 구조적으로 뒷받침하는 요소였다. 그러나 인력의 전환교육은 비공식적·자기주도형에 머물렀고, 생산직 및 연구직 모두에서 체계적 재교육이나 직무전환 프로그램이 부재했다. 신사업 담당 인력은 외부 자료를 통한 자가 학습에 의존하고 있었고, 기술인력의 정의 자체가 모호해지는 전기차 조립 중심 공정에서는 전문성 유지가 어려웠다. 신규채용도 필요한 핵심기술인력보다는 보조적 수요에 대응하는 수준에 그쳤다. 인력의 외부 수급조차 제한적인 상황이었다. 조직 내부에서 전환을 준비할 수 있는 집단적 학습 기반이나 유연한 직무이동 체계가 부재한 상태에서, 고용보장을 전제로 한 전환교육은 실효성을 얻기 어려운 구조였다. 전환에 따른 고용불안과 수익구조의 불안정성은 구조적 대응을 어렵게 하고 있는 가운데, 미래차 부품의 낮은 수익성, 외주화 용이성, 분업화된 공급망 등으로 고용의 양과 질 모두가 위협을 받고 있었다.

제4절 유형별 심층 사례분석 : 2차 조사분석 결과

1. 사례 개관

이 절에서는 2025년의 후속 조사를 통해 개별 사례들을 살펴보면서 앞서 1차의 광범위한 조사분석 결과에서 정리한 유형화를 HRTC의 관점에서 보다 심화시켜서 분석해 보고자 한다. 전환계약형은 접근을 시도했으나 더 이상 접근하기가 쉽지 않았다. 자동차산업 전환 국면에서 부품기업들은 각기 다른 경로를 통해 새로운 성장 축을 모색하고 있으며, 이 과정에서 네 가지 유형의 전환 전략이 관찰됨을 앞서 언급하였다. 이 중에서 본 절에서 다른 3개 기업들은 서로 다른 유형에 속하며, 각각의 특성들을 보여준다. 3개 대상 기업들은 대체로 나머지 세 유형들에 해당한다. X사의 경우 유기적 전환형에 가깝고, Y사는 난항적 전환형이라 할 수 있고, Z사는 방어적 관망형에 해당한다.

X사는 ‘유기적 전환형(organic transformation)’에 해당한다. 이 회사는 기존에 보유한 핵심역량을 전동화 부품으로 자연스럽게 확장하는 모습을 보였다. 이는 기술 연속성, 사업 다각화, 조직학습, 장기 투자의 균형이 비교적 안정적으로 작동하면서 전환의 내적 논리가 흔들리지 않는 경우에 해당한다. X사는 전통적으로 차체(BIW)와 구조물 생산을 핵심역량으로 축적해

〈표 5-3〉 3개 기업의 전환 유형 매핑

기업	전환 유형	핵심 근거
X사	유기적 전환형	BIW → 배터리 케이스로의 자연스러운 확장, 역량 연속성, 조직학습 기반 전환 성공
Y사	난항적 전환형	적극적 투자 → 시장 부진 → 재무압박 → 구조 조정으로 이어진 난항
Z사	방어적 관망형	전환 필요성은 인식하나 대규모 투자·재편을 보류, 불확실성 대응 중심

자료 : 필자 구성.

왔으며, 이 역량이 전기차 시대의 배터리 케이스(Battery Pack Housing) 사업으로 무리없이 이어졌다. 배터리 케이스는 충돌·열·수밀 등 차체 기술과 유사한 공정과 해석 역량을 요구하기 때문에 기존 기술의 연속적 활용이 가능했다. X사는 스핀오프 방식을 통해 전동화 사업부를 분리·육성하면서 기술·인력·공정을 재배치했고, 그 결과 전환 초기부터 매출과 고용에 큰 충격 없이 새로운 사업영역을 확보하는 데 성공했다. 이러한 점에서 X사의 전환은 기존 역량을 기반으로 한 '자연스러운 이행'으로 평가할 수 있다.

Y사는 '난항적 전환형(troubled transformation)'에 해당한다. 초기에는 전동화 중심의 사업 전환을 적극적으로 추진했지만, 이후 시장 부진, OEM 물량 감소, 투자 회수 실패, 재무적 부담 등으로 인해 심각한 어려움에 봉착했다. 원래는 전기모터, 코어 부품 등 전동화 핵심부품에 대해 상당한 규모의 선행 투자를 진행하며 공격적인 전환을 시도했다. 그러나 예상과 달리 EV 시장 성장세가 둔화되고 OEM의 발주가 줄어들면서 기대한 만큼의 매출을 달성하지 못했다. 이는 낮은 가동률과 고정비 부담을 초래했고, 재무적 압박이 심화되면서 기업 내부에서는 구조조정, 사업재편, 전환계획의 축소 또는 재조정을 논의하는 상황에 이르렀다. 조직 분위기 또한 초기의 낙관적 전환 기대에서 생존을 위한 위기 대응 기조로 급격히 변화했다. 이 회사의 경험은 전환의 속도와 방향이 시장 동학과 어긋날 경우 초기의 공격적 전략이 오히려 심각한 난항을 초래할 수 있음을 보여준다.

Z사는 '방어적 관망형(defensive wait-and-see)'에 속한다. 이 유형은 전환의 필요성을 분명히 인식하지만, 시장 불확실성, OEM 전략의 혼신, 투자 리스크 등을 고려하여 속도를 의도적으로 조절하거나 미래 옵션을 확보하는 수준에 머무는 접근 방식이다. Z사는 내·외장재 중심의 1차 벤더로 전동화가 기존 사업을 즉각적으로 위협하지는 않지만, 장기적으로는 성장동력 확보가 시급한 구조에 놓여 있다. 이에 따라 배터리 케이스나 전장 부품 등 신사업을 검토하고는 있으나, 대규모 선제 투자나 조직구조 개편은 매우 신중하게 접근하고 있다. 또한 EV 내장재 시장의 불확실성과 소재·공법 경쟁의 가속화로 인해 투자 속도를 늦추는 전략을 취하며, 여전히 남아 있는 ICE 모델 물량을 활용해 방어적 운영을 이어가고 있다. 이는 전진과 후퇴가 혼재된 '신중한 관찰과 제한적 시도'라고 해석된다.

2. 유기적 전환형 : X사 사례

가. 사례 개관

X사는 자동차 차체(Body-in-White : BIW) 부품을 중심으로 성장해 온 대표적인 국내 1차 협력업체로, 강판 성형·접합·용접·구조 설계 및 해석 등 차체 제조 전반의 핵심역량을 확보한 증견기업이다. 1970~80년대 내연기관 자동차산업의 확장기에 차체 구조물 공급을 기반으로 성장하였으며, 특히 현대자동차·기아를 중심으로 글로벌 생산 네트워크를 확대해 왔다. 현재는 국내 주요 생산거점과 더불어 해외에도 제조기지를 확보함으로써 글로벌 OEM 공급망의 중추를 담당하고 있다.

기업의 주력 역량은 차체 안전성과 직결되는 구조물 설계 및 고강성·고내구성 생산기술에 있으며, 수십 년간의 제조 데이터와 현장 노하우를 기반으로 차체 성형, 스폿용접, 철·알루미늄·하이브리드 소재 적용 등 다양한 기술을 내재화해 왔다. 이러한 전통적 기반은 내연기관 시대에 안정적 성장의 원천이 되었으나, 전동화 전환에 따라 엔진·미션 기반 공급망이 축소되는 가운데 기존 차체 중심 기술이 새로운 배터리 시스템 구조물과 상호 연계될 수 있는 '전환 잠재력'을 제공하는 기반이 되었다.

X사는 전동화 전환 초기부터 차체 기술의 확장 가능성을 인지하고, 2010년대 중반 이후 배터리 케이스(Battery Case) 개발에 선제적으로 착수하였다. 차체 구조해석·접합·성형 역량을 배터리 하부 구조물에 적용할 수 있다는 점을 강점으로 활용했고, 이후 배터리 모듈·팩 구조물, 나아가 전기·전자·열관리 요소까지 통합한 배터리 시스템 영역으로 기술영역을 단계적으로 확장해 왔다. 이러한 과정은 기업 내부적으로 연구소 중심의 바텀업 조직전환을 촉진하며, 전통 제조기업이 전동화 시대에 대응하는 전환 전략의 모범적 사례로 평가된다.

현재 이 회사는 차체 부문과 전동화 부문이라는 이중 구조를 기반으로, 내연기관·전기차 시장의 변동성을 동시에 관리하며 미래 수익 기반을 확보하고자 하는 전략을 추진하고 있다. 차체 부문은 기존 OEM의 글로벌 플랫폼에 대응하며 안정적 수주를 유지하는 한편, 전동화 부문은 배터리 케이

스와 시스템 개발·양산 준비를 통해 중장기 성장동력 확보를 목표로 하고 있다. 특히 연구·개발·생산기술·현장조직이 긴밀하게 연결된 기술 중심 기업이라는 특성은, 전환기에도 비교적 빠르게 조직 학습을 이뤄내는 내부 역량으로 기능하고 있다.

나. 전환 개관

X사의 전동화 전환은 ‘차체 중심 1차 벤더’라는 기존 정체성 위에서 출발했다. 이 회사는 내연기관 시대부터 차체(Body-in-White) 구조물의 설계, 용접, 성형, 조립에 이르는 전 공정을 수행해 온 대표적인 구조물 전문 기업으로, 고강성·충돌 안전성 확보와 같은 차체 제조의 핵심역량을 안정적으로 구축해 왔다. 그러나 전동화가 본격화되면서 엔진·미션·연료계통 등 내연기관 고유 부품의 시장이 급속히 축소되자, 다수의 자동차 부품업체와 마찬가지로 새로운 성장동력을 확보해야 하는 압박을 강하게 받게 되었다.

초기 전동화 국면에서 X사가 선택한 전략은 기존 기술을 최대한 확장할 수 있는 방향으로의 스위치오프(switch-over)였다. 즉, 그동안 차체 개발로 축적해 온 구조물 설계, 판재 성형, 접합·용접 기술과 해석·시험 능력을 기반으로, 전기차(EV)의 핵심 구성품 중 차체와 구조적으로 가장 유사한 배터리 케이스(Battery Case)를 새로운 주력 아이템으로 선정한 것이다. 배터리 케이스는 단순한 구조물이 아니라 충돌 시의 변형 거동, 열폭주(thermal runaway) 발생 시 안전성, 외부 충격 및 진동에 대한 내구성, 그리고 IP67 수준의 수밀·방수 성능 등 복합적 요건을 충족해야 하는 고기능 제품이다. 이러한 특징은 전통적 차체 설계·시험 역량과 높은 기술적 연계성을 가지며, 차체 기업이 비교적 자연스럽게 전환할 수 있는 영역이라는 점에서 전략적 적합성이 매우 높았다.

X사는 이러한 판단을 토대로 전동화 사업의 기술 로드맵을 단계적으로 구축하였다. 1단계에서는 배터리 케이스를 집중적으로 개발하고 양산체계를 안정화하는 데 주력하였다. 이후 2단계에서는 배터리 모듈을 감싸는 구조물 및 서브 시스템 영역으로 확장하여 단순 케이스 공급을 넘어 모듈 구조 설계 역량을 확보하는 데 집중했다. 궁극적으로는 전기전자 부품, 배터리

관리 시스템(BMS), 와이어링 하네스, 회로기판(PCB), 열관리 장치까지 통합한 배터리 시스템(Battery System) 개발을 목표로 삼아, 2030년을 전후해 종합 시스템 벤더로 자리매김하는 청사진을 명확히 설정하였다.

이와 같은 전환의 출발점은 단순한 제품 전환이 아니라, 기존 기술 기반의 확장성과 기술적 연속성을 최대한 활용하여 위험을 통제하면서 미래 사업 포지션을 선점하려는 전략적 대응으로 평가할 수 있다. 나아가 배터리 시스템으로 확대되는 이 로드맵은 X사가 기존 차체 공급업체의 지위를 넘어, 전동화 시대의 핵심 시스템 개발·공급 업체로 도약하려는 기업적 비전을 담고 있다고 볼 수 있다.

다. 바텀업 기반의 조직 전환 : ‘기술-경영-현장’의 3중 구조

X사의 전동화 전환에서 가장 두드러진 특징은, 다수의 기업이 경영진 주도로 대규모 조직 신설과 외부 인력 영입을 추진하는 ‘탑다운 방식’을 택한 것과 달리, X사는 철저하게 바텀업(bottom-up) 방식으로 조직을 구축했다는 점이다. 이는 전환 과정의 안정성과 조직 내부 통합 면에서 매우 중요한 의미를 지닌다.

전동화 초기 단계에서 X사 내부에는 배터리 관련 경험을 가진 인력이 사실상 전무했다. 그럼에도 불구하고 회사는 별도의 대규모 신사업본부를 외부에서 급히 꾸리는 대신, 연구소 내부의 소규모 인력을 중심으로 “4명 규모의 파일럿 팀”을 먼저 구성하여 초기 기획·컨셉 설계·사전 연구를 진행하도록 했다. 이들은 기존 차체 개발 경험을 활용해 배터리 케이스의 구조적 특성, 용접·접합 공정, 충돌·진동·수밀 시험 등 기초적 난제를 해결해 나갔으며, 이를 통해 조직 내부의 이해도와 기술 기반을 점차 축적하였다.

이 파일럿 팀은 시간이 지날수록 EV 관련 과제를 독자적으로 해결할 수 있는 역량을 확보했고, 그 과정에서 각 기능 조직의 신뢰를 얻으며 규모를 점차 확대하였다. 4명으로 출발한 조직은 10명, 20명으로 커졌고, 현재는 약 50명 규모의 독립적인 전동화 연구·개발 조직으로 성장하였다. 이렇게 내부 성장 기반을 바탕으로 확장된 조직 구조는 구성원들의 자연스러운 기술 습득과 지식의 내재화를 가능하게 했으며, 전환 과정에서의 저항이나 갈등

을 최소화하는 데 크게 기여했다.

조직 내부의 역할 분담에서도 바텀업 특성이 뚜렷하게 나타났다. 젊은 엔지니어들은 자신이 설계·해석·시험한 결과를 비교적 자유롭게 제안할 수 있었고, 연구소장은 이러한 의견을 경영진에게 기술적 근거와 시장 상황을 함께 제시하며 일종의 “조율자(mediator)” 역할을 수행했다. 이는 전통적 제조업에서 흔히 볼 수 있는 ‘경영진의 일방적 지시 → 기술조직의 수행’이라는 구조에서 벗어나, 기술조직-경영진-현장조직이 상호 신뢰를 기반으로 의사결정을 분담하는 3중 구조를 형성한 것이다.

특히 주목할 점은, 경영진이 신기술에 대한 전문적 판단 능력이 제한된 상황에서도 해당 기술조직의 판단을 신뢰 기반으로 위임(trust-based delegation)했다는 점이다. 이는 새로운 기술을 경험한 적 없는 경영층이 미세한 기술적 판단에 과도하게 개입할 경우 되레 개발 속도를 늦추거나 조직 내부 갈등을 야기할 수 있다는 점을 명확히 인식한 결과라고 볼 수 있다. 즉, 각 계층이 자신이 잘 아는 분야에 집중하되, 전체 방향성에 대해서는 상호 의존적·보완적으로 협력하는 체계가 구축된 것이다.

한편, 바텀업 방식은 조직 간 갈등 비용 최소화에도 크게 기여했다. 전동화를 뒤늦게 탑다운으로 추진한 타 경쟁사들의 경우, 외부에서 대규모 인력을 영입하면서 기존 조직과의 문화 충돌, 팀 간 갈등, 책임소재 불명확성 등이 빈번하게 발생한 것으로 알려져 있다. 반면 X사는 기존 차체 개발 인력 중 일부를 전동화 부문에 점진적으로 배치하고, 전기·전자·소프트웨어 등 핵심 신규 역량은 필요한 범위 내에서 신중히 외부 충원함으로써, 조직 구성원들의 심리적 부담과 반발을 최소화할 수 있었다.

결과적으로 이러한 바텀업 기반의 조직 전환 방식은 기술적 지식의 조직 내 흡수력(absorptive capacity)을 크게 강화했고, 기술·조직·현장이 유기적으로 연결되는 전환 구조를 만드는 데 결정적 역할을 수행하였다. 이 과정에서 형성된 기술 부문의 자율성과 책임성, 경영진의 신중한 판단, 현장부서와의 긴밀한 협력관계는 X사가 비교적 안정적으로 전동화 전환을 추진할 수 있었던 가장 중요한 내부 요인으로 평가된다.

라. 제조기술 변화와 현장 적응 : 차체 기술에서 배터리 제조기술로의 이행

X사의 전동화 전환 과정은 단순히 새로운 제품군을 확보하는 수준을 넘어, 기존 제조기술의 패러다임 자체를 근본적으로 변화시키는 과정이었다. 내연기관 시대의 차체(BIW) 제조는 성형·접합·용접 기술을 기반으로 충돌안전성과 강성 확보에 초점을 맞추는 비교적 안정적·규격화된 영역이었다. 그러나 배터리 케이스와 배터리 시스템의 제조는 구조물 설계와 충돌 해석 등 기존 역량만으로는 결코 대응하기 어려운 새로운 기술적 요구를 동반했다. 이 전환은 연구소, 생산기술, 현장조직 전반에 걸친 대규모 적응과 조직 학습을 필요로 했으며, 그 과정에서 X사는 제조방식·조직문화·품질체계까지 전면적으로 재정비해야 했다.

전환의 첫 번째 장벽은 차체 기술과 배터리 케이스 기술 간의 본질적 차이에서 비롯되었다. 차체는 주로 구조적 강성과 충돌안전성을 기준으로 설계되고 평가되는 반면, 배터리 케이스는 여기에 더해 수밀(방수), 전기적 절연, 열폭주 방지, 진동·내구성 등 고도의 기능적 요건을 동시에 충족해야 하는 복합 제품이다. 특히 IP67 기준(1m 침수 30분 동안 누수 없이 유지)은 기존 차체 제조에서는 경험할 수 없던 수준의 공정 정밀도를 요구하였다. X사는 초기 양산 과정에서 용접부 크랙과 미세 누수 문제를 반복 경험하였고, 이를 해결하는 데만 약 1년의 시행착오를 겪어야 했다. 이는 단순한 공정 불량이라 아니라, '차체식 용접'의 관성이 '배터리식 용접'과 충돌한 대표적 사례였다. 그 해법은 설계·생산기술·시험·현장이 긴밀하게 맞물려 돌아가는 새로운 협업체계를 구축하는 것이었다.

이 과정에서 연구소는 용접 구조의 최적화와 열변형 해석을 다시 수행했고, 생산기술은 공정 온도·전류·압력의 미세 조정, 설비 조건의 재설정, 공정 자동화 수준의 조정 등을 반복하며 공정 정밀도를 향상시켰다. 시험조직은 반복되는 침수시험과 내구시험을 통해 문제의 원인을 상세하게 특정해 현장과 설계팀에 전달했고, 현장은 이를 반영해 작업 조건과 조립 순서를 재정비했다. 기존에는 비교적 독립적으로 움직이던 제조·설계·시험 조직이 배터리 케이스 개발을 계기로 일상적인 상호피드백 구조를 형성하게 된 것이다.

전환의 두 번째 도전은 현장 조직의 적응이었다. X사는 배터리 케이스 양산을 위해 아산 지역에 약 1만 평 규모의 전동화 전용공장을 신설했으며, 이는 내부 구성원들에게 ‘미래사업’이라는 상징성을 부여했다. 초기에는 EV 사업부로 이동하는 것이 일종의 자부심이자 경력 기회로 인식되었고, 새로운 기술을 다룬다는 점에서 현장 내부의 열망도 높았다. 그러나 EV 시장이 캐즘(Chasm) 국면에 접어들면서 상황은 빠르게 변화했다. 생산량이 기대만큼 늘지 않아 연장근로와 특근이 줄었고, 이는 곧 현장 근로자의 총임금 감소로 이어졌다. 기존 ICE 관련 공장에서 더 높은 소득을 유지하던 노동자들은 EV 공장에서의 ‘미래성’과 ‘현재 소득’ 사이에서 갈등하게 되었고, 일부는 기존 공장으로의 복귀를 희망하는 상황도 나타났다. 전환의 초기 동기가 미래 지향적 기대에 기반했다면, 이후에는 현실적 소득과 노동조건이 의사결정의 핵심으로 부상한 것이다.

세 번째 변화는 배터리 케이스에서 더 나아가 배터리 시스템(Battery System) 전체를 제조하기 위한 새로운 공정기술의 도입이었다. 시스템 단위로 확장하기 위해서는 셀 특성(전기·열·화학)에 대한 이해, 모듈 조립 공정의 정밀 제어, 와이어링 하네스 배선, 기판(PCB) 조립, BMS(배터리관리시스템)의 통신·제어 체계 등 기존 X사에는 없던 기술 역량이 필요했다. 이러한 도전과제는 단순히 공정기술의 문제에 그치지 않고, 배터리와 전기전자 분야 전문가를 확보하고 설계-제조-시험 간 완전히 새로운 데이터 기반 협업체계를 구축해야 한다는 점에서 조직적·문화적 변화까지 요구했다. 이를 위해 X사는 ‘시스템 아키텍처’라는 전문조직을 신설해 기술적 개념설계와 요구사항을 통합하고, 생산기술과 현장조직이 이를 기반으로 제조체계를 동시에 구축하도록 하는 방식으로 전환을 준비하고 있다.

마지막으로, 제조현장에서는 전동화 부품의 정밀성과 품질 요구가 비약적으로 높아지면서 AI와 디지털 기술 도입이 빠르게 확산되기 시작했다. X사는 용접공정 제어, 조립 검사, 불량 예측, 데이터 기반 공정관리 등에서 AI 기술을 적용하기 위한 대책과제 및 민간 협업을 추진하고 있으며, 일부 양산 라인에서는 AI 기반 검사 시스템이 도입되기 시작했다. 이는 전동화 제조공정이 더 이상 단순 반복 작업이 아니라, 데이터 해석과 공정 최적화를 결합한 고기능 제조로 전환하고 있음을 보여준다. 다만 AI·디지털 트윈 구축

에는 상당한 초기 투자비용이 필요해, 중견기업이 이를 독자적으로 감당하기 어렵다는 현실적 제약도 확인되고 있다.

결국 X사의 전동화 제조기술 전환은 단절적 변화가 아니라, 기존 차체 기술 위에 새 기술을 ‘덧입히는’ 방식의 점진적·적층적 전환이었다고 평가할 수 있다. 차체 제조의 구조해석·접합·성형 역량이 새로운 배터리 제조기술과 자연스럽게 결합하며, 그 과정에서 조직의 학습속도, 현장의 적응력, 기술조직 간 협업역량이 회사의 전환능력을 결정하는 핵심 요인으로 부상하였다. 이는 전동화 전환이 기술 변화 이상으로 조직·문화·학습시스템의 변화라는 점을 보여주는 대표적 사례로 해석할 수 있다.

마. EV 캐즘과 경영 의사결정 : 기술조직의 ‘가속’과 경영진의 ‘제동’ 사이의 균형

X사의 전동화 전환 과정에서 가장 중요한 분기점 중 하나는, 기술조직이 느끼는 ‘전환 가속의 필요성’과 경영진이 감지한 ‘시장 불확실성’ 사이의 간극을 어떻게 조율할 것인가라는 문제였다. 기술조직은 배터리 케이스·배터리 시스템 개발 역량이 빠르게 축적되고 있다는 성취감을 기반으로, 가능한 한 이른 시점에 본격적인 양산·수주에 나서야 한다는 의견을 꾸준히 제기해 왔다. 그러나 경영진은 전동화 시장의 성장세가 초기 예측만큼 직선적으로 확대되지 않을 것이라는 점을 일찍부터 인지하고 있었으며, 이러한 판단은 실제로 EV 시장이 캐즘(Chasm)에 진입한 최근의 흐름 속에서 상당히 정확한 것으로 확인되었다.

전동화 초기, 글로벌 시장은 테슬라의 확장과 각국의 친환경 정책을 배경으로 향후 급속한 전기차 보급 확대를 전망했다. 현대자동차 역시 2030년 이후 내연기관 완전 축소를 전제로 한 공격적 EV 로드맵을 제시하며 협력업체들을 전동화 방향으로 몰아붙였다. 이 시기, 배터리 케이스와 시스템 분야는 ‘성장 확실성’이 매우 강한 시장처럼 보였고, X사 내부의 기술조직 또한 시장 조기 진입을 통해 선도적 지위를 확보해야 한다는 판단을 굳히고 있었다.

그러나 경영진은 기술적 가능성과 시장 확실성은 별개의 문제라는 점을

보다 신중하게 바라보았다. 전기차의 충전 인프라·주행거리·화재 안정성·배터리 원가 구조 등 구조적 제약이 해소되지 않은 상황에서, 대규모 설비 투자는 곧바로 재무적 부담으로 이어질 위험을 내포하고 있었다. 이에 X사의 경영진은 현대자동차가 세 차례에 걸쳐 제안한 대규모 공급 기회를 모두 한때 거절하는 결정을 내렸다. 기술조직 입장에서는 “준비가 됐음에도 나가 지 못하는 상황”에 대한 답답함을 느낄 수밖에 없었으나, 경영진의 보수적 판단은 이후 EV 시장의 성장세 둔화, 글로벌 수요 부진, 배터리 화재 이슈 확산, 하이브리드 재부상 등의 흐름 속에서 결과적으로 옳은 선택으로 평가 되고 있다.

특히 EV 시장의 둔화는 기술조직이 예상했던 S-커브 형태의 성장 대신, 한동안 평탄하게 이어지는 ‘캐즘 구간’을 현실로 만들어냈다. 이로 인해 기존에 투자한 주요 업체들이 설비 가동률 저하, 현장 인력의 임금 감소, 라인 중단 등 현실적 어려움을 겪는 사례가 속출했다. 이러한 주변 사례와 대조 적으로, X사는 초기 투자를 신중히 조절한 덕분에 큰 재무적 손실을 회피할 수 있었다.

경영진의 ‘제동’은 단순한 보수주의의 발현이 아니라, 기술이 시장을 앞서 갈 수 있는 영역에서 기업이 감당할 수 있는 리스크의 범위를 정확히 설정하 려는 전략적 판단이었다. 작게는 공장 신설에 투입되는 수백억 원의 설비투 자 문제, 크게는 글로벌 OEM의 사업구조 변화에 따른 장기 공급 리스크까 지 종합적으로 고려한 것이다. 특히 글로벌 완성차와의 협력 구조에서도 중 요한 차이가 드러났는데, 현대자동차와 달리 해외 OEM은 가격과 납기 중심 으로 움직이며 공급업체에 리스크를 전가하는 성향이 강했다. 이 때문에 기 술조직이 아무리 높은 역량을 축적하더라도, 성급한 시장 진입은 곧바로 회 수 불가능한 재정적 부담으로 이어질 가능성이 있었다.

흥미로운 점은 이러한 경영 판단이 조직 내부의 권위주의적 방식으로 이 루어진 것이 아니라는 점이다. X사는 기술적 영역에 있어 기술조직의 판단 과 자율성을 존중하되, 시장·재무·투자 결정은 경영진의 경험과 ‘촉(直 感)’에 기반해 최종 판단하는 구조를 유지했다. 이는 장기적 관점에서 기술 조직이 경영진을 신뢰하고, 경영진이 기술조직의 전문성을 인정하는 균형 적 권한 배분 구조를 형성하는 데 중요한 역할을 했다.

이러한 의사결정 메커니즘은 전동화라는 불확실성이 지배적인 시장에서 기업이 생존하기 위한 중요한 조건으로 작용했다. 기술조직의 혁신 의지와 경영진의 리스크 관리가 상호 충돌하지 않고, 서로의 논리와 역할을 인정하며 조율한 결과, X사는 EV 전환 과정에서 기술적 기반을 확보하면서도 재무적 안정성을 지켜내는 이중 성과를 달성할 수 있었다.

결과적으로 X사의 사례는 전동화 시대의 기업이 직면하는 근본적 질문, 즉 “기술은 준비되었으나 시장은 준비되지 않은 상황에서 어떤 속도로 전환을 진행할 것인가”라는 문제에 대해 균형적 해법을 제시하고 있다. 기술의 진보 속도보다 빠른 전환은 위험하고, 시장의 변화를 지나치게 늦게 따라가는 것 역시 위험하다. X사는 이 가운데에서 기업 규모와 재무구조에 맞는 속도를 설정하며 전동화 전략을 조율했고, 이는 향후 배터리 시스템 개발과 본격적 양산 단계로 도약하는 데 중요한 기반을 마련한 결정적 요인이 되었다.

바. 인력·노동 변화: 희소한 전동화 인력, 내부 전환, 직무재편의 삼중 구조

X사의 전동화 전환은 기술과 제조방식의 변화뿐 아니라, 인력구조·노동조직·직무체계 전반을 다시 구성하게 만드는 중대한 인력전환 과정이었다. 특히 배터리 케이스와 배터리 시스템 개발은 기존 차체 중심 기업이 보유하지 않았던 전기·전자·소프트웨어·BMS·기판(PCB)·하네스 등 완전히 새로운 기술영역을 필요로 했고, 이는 자연스럽게 인력 운영과 노동구조에도 압력을 가했다. 이러한 변화는 크게 희소 전문인력의 외부 충원, 내부 인력의 점진적 재배치, 생산·품질 직무의 구조적 전환이라는 세 가지 흐름으로 나타났다.

첫째, 전동화 기술을 담당할 전기·전자·소프트웨어 인력은 내부에서 재배치할 수 없는 희소 인력이었다. 기존 연구소 인력이 모두 기계·금속·재료 기반이었기 때문에, 배터리 시스템 개발을 위해 필요한 신호처리, 배터리 셀 이해, 모듈 전기회로 설계, BMS 알고리즘 개발 등은 내부 인력으로는 충당이 불가능했다. 이에 X사는 시스템 아키텍처 조직을 신설해 외부에서 전문 인력을 직접 채용해야 했다. 문제는 이 인력들이 국내 전동화 산업 전

반에서 이미 극히 희소한 존재였다는 점이다. SK온·LG엔솔·현대차·모비스 등 대기업이 직급 대비 연봉에서 2천~3천만 원 이상의 차이를 제시했기 때문에, 중견기업인 X사는 채용도 어렵고 이직은 더 빠른 구조적 불리함을 안고 있었다. 실제로 전동화 핵심 인력은 일정 경험을 쌓으면 상위 기업으로 이직하는 경향이 강해, “1~2년의 기술 축적이 그대로 회사 밖으로 빠져나가는” 상황이 반복되었다. 이 때문에 회사는 핵심 직무를 중복 배치하고, 특정 핵심 기능이 특정 개인에게 종속되지 않도록 인력 리스크 분산 전략을 병행하는 등 기술자산의 유출을 막기 위한 고도의 인력관리 방식을 도입할 수밖에 없었다.

둘째, 기존 차체 기술 인력의 내부 이동과 직무전환이 점진적으로 확대되었다. 전동화 초기, 일부 현장·설계 인력은 새로운 기술을 배우고 전동화 조직으로 이동하는 것을 기회로 인식했고, 회사 역시 초기 몇 년간은 적극적으로 보직 변경을 허용하며 인력의 이동 경로를 확보했다. 젊은 엔지니어 들일수록 기존 차체 사업의 성장성 둔화를 체감하며 전동화 쪽으로의 이동을 선호하는 경향이 강했다. 그러나 시간이 지나면서, 전동화 조직으로의 보직 변경은 일부에서 경력 확장보다 ‘점프업’을 위한 이직 준비로 활용되기도 했고, 회사는 외부 유출을 최소화하기 위해 보직 변경 폭을 점차 축소하는 방향으로 정책을 조정했다. 그럼에도 전동화 부문의 인력 규모는 연구소 100명 중 약 절반에 이를 정도로 성장했고, 기존 BIW 기술과 전동화 기술간의 협력 구조가 만들어지면서 초기의 “전동화는 부가적인 조직”이라는 인식은 사라지고 오히려 전사적 핵심 영역으로 자리 잡았다.

셋째, 생산·품질 직무에도 구조적 재편의 흐름이 나타났다. 배터리 케이스 제조는 기존 차체 공정보다 훨씬 높은 정밀도·청정도·추적성을 요구하기 때문에, 현장 근로자의 기술적 이해와 작업 난이도가 이전보다 높아졌다. 특히 배터리 케이스는 용접·수밀·접합 과정에서 미세한 오차가 전체 제품 불량으로 직결될 수 있어, 현장 작업자들은 기존보다 더 높은 숙련기반 작업을 수행해야 했고, 이에 따라 회사는 EV 공장에 배치되는 인력을 ‘워커(worker)’가 아니라 ‘오퍼레이터(operator)’ 또는 ‘테크니션(technician)’ 수준으로 상향 조정하려 했다. 그러나 이는 곧 기존 공장 인력과 EV 공장 인력 사이의 보상 차별 논란으로 이어졌고, 전동화 물량이 줄어들자 EV 공장

근로자들의 임금이 오히려 낮아지며 복귀를 희망하는 사례도 등장했다. 즉, 전환 과정에서 직무 난이도의 상승과 임금체계의 재조정 문제는 향후 노사 관계에서 중요한 이슈로 부상할 가능성을 내포하고 있다.

넓은 의미에서 전동화 전환은 품질·검사·조립 등의 대규모 직무전환을 요구하는 과정이기도 하다. 기존에는 수작업 검사와 현장 판단에 의존하던 품질관리 방식이, 전동화 제품에서는 AI 기반 비전검사, 자동화 공정제어, 데이터 기반 불량예측 시스템으로 빠르게 대체되고 있다. 이는 검사·품질 인력이 단순 검사자에서 AI 운영자·데이터 해석자로 이동해야 함을 의미하며, 향후 수백 명 단위의 품질 인력의 재교육·직무전환 프로그램이 필수적으로 요구될 것으로 보인다.

노사관계 측면에서는 전동화 전환이 아직까지 뚜렷한 갈등 이슈로 비화되지는 않았다. X사의 노조는 현장 중심의 조직이며, 현장의 일감·잔업·특근이 임금과 직결되는 구조적 특성상, 전동화 물량 변화가 곧 노사 문제로 이어질 가능성을 항상 내포하고 있다. 그러나 최근 제네시스 라인 등 기존 내연기관·고급차 물량이 꾸준한 덕에 생산직의 총임금은 일정 수준 유지되어 왔고, 이로 인해 전동화 전환을 둘러싼 직접적 갈등은 아직 나타나지 않았다. 다만 장기적으로 EV-ICE 공장 간 직무 난이도와 임금격차, 품질 인력의 직무 축소 가능성, AI·자동화 도입에 따른 인력 감축 우려 등은 향후 노동조직이 가장 크게 고민해야 할 구조적 전환 이슈로 남아 있다.

결과적으로 X사의 인력·노동 변화는 ‘희소 전문인력의 확보’, ‘기존 인력의 점진적 전환’, ‘생산·품질 직무의 구조적 재편’이라는 삼중 구조 속에서 전개되고 있으며, 이는 전동화 시대에 제조업 기업이 마주하는 인력전환의 대표적 패턴을 보여준다. 기술의 변화보다 더 어려운 것은 사람의 변화이며, 전동화 전환의 지속가능성은 결국 이러한 인력적응 과정이 얼마나 전략적으로 관리되는가에 달려 있다고 볼 수 있다.

사. 정책적 요구

X사의 사례는 전동화 전환이 기술적·조직적·노동적 변화를 동시에 요구하는 다층적 과정임을 잘 보여준다. 그러나 이 기업이 비교적 안정적으로

전환을 수행할 수 있었던 배경에는, 내부 역량만이 아니라 외부 산업구조·정책환경의 제약과 지원이 복합적으로 작용하고 있었음을 간과할 수 없다. X사의 경험은 전동화 시대 한국 자동차산업이 직면한 구조적 병목과, 이를 완화하기 위한 정책적 개입의 필요성을 다음과 같은 세 가지 측면에서 제기한다.

첫째, 전동화 제조의 필수 인프라가 절대적으로 부족하다는 문제가 확인되었다. 배터리 케이스·시스템 제조과정에서 요구되는 각종 수밀시험, 충돌·진동시험, 열폭주 시험 등은 고도의 안전성과 전문시설을 필요로 하지만, 현재 국내에는 강원·충청 등 극히 제한된 지역에만 관련 시험센터가 존재한다. 이 때문에 X사와 같은 중견기업은 배터리 케이스 한 번을 시험하기 위해 매번 몇 백 km 단위의 장거리 운송비를 감당해야 했고, 시험 예약 대기만으로도 개발 일정이 지연되는 상황이 반복되었다. 더 큰 문제는, 2030년 이후 수십 종의 전기차 모델이 동시 개발 단계에 진입할 경우 기존 시험시설로는 감당이 불가능하다는 점이다. 이는 단지 기업의 비용문제를 넘어, 국가 산업경쟁력 차원에서도 중요한 병목이며, 지역별 국가 공동시험센터 구축, 고위험 배터리 시험에 대한 안전규제 체계 마련, 시험장비 국산화 지원 등 중장기적 인프라 확대가 시급히 요구된다.

둘째, 중소·중견기업의 전동화 투자 여력이 구조적으로 제한되어 있다는 점도 명확하게 드러났다. X사는 중견기업으로 성장하면서 기존 중소기업 단계에서 적용되던 각종 세제 혜택이 사라졌고, 대기업 수준의 규제가 동일하게 적용되었다. 그 결과 자본력을 충분히 확보하지 못한 중견기업의 투자는 급격히 위축되며, 배터리 시험소 신설 등 수백억 원 단위의 대규모 투자는 사실상 불가능한 상황에 놓였다. 이는 전동화 기술의 필연적 특성인 높은 초기투자과 긴 회수 기간을 감안할 때, 중견기업이 독자적으로 전환을 감당하기 어렵다는 구조적 한계를 노출시킨다. 따라서 중견기업에 대한 별도 세제특례, 전동화·AI 설비투자에 대한 세액공제 강화, R&D·설비투자금의 보충·저리융자 확대 등 체계적인 정책 지원이 필요하다. 나아가 ‘중견기업의 덩(middle-tier trap)’을 해소하는 방향에서 중소→중견→대기업으로 이어지는 성장을 연속적으로 보조할 수 있는 전환기 기업 지원정책의 구조 재설계가 요구된다.

셋째, 전동화 전환 과정에서 가장 큰 병목 중 하나는 구매본부 중심의 수직적 산업구조라는 점이 사례 전반에서 도드라졌다. 현대자동차는 전동화를 선언하면서도, 협력업체의 기술투자·설비투자에 필요한 재원 확보를 위한 구조적 배려를 충분히 하지 못했다. 완성차의 영업이익률은 최근 10% 수준까지 상승한 반면, 1차 벤더들의 영업이익률은 1~3%에 그쳤고, 일부 계열사(트렌시스·위아 등)는 1% 내외의 이익률로 사실상 버티기 모드에 들어갔다. 이는 부품업체가 기술 전환을 위한 R&D 인력 채용이나 AI 자동차 투자, 배터리 시스템 설비 투자 등을 원천적으로 수행하기 어렵게 만드는 구조적 제약이다. X사 사례에서도 확인되듯, 구매본부의 단가·원가 압박은 전동화 기술투자의 지속가능성을 심각하게 제약하고 있다. 이러한 구조적 문제를 해소하기 위해서는 장기공급계약·기술개발비 분담·단가연동제·투자인센티브 등 협력적 조달 메커니즘 구축이 필요하며, 이를 위해 정부·완성차·협력업체 간의 산업적 사회적 대화(industrial social dialogue)와 제도적 조율이 필수적이다.

넷째, 전동화 전환은 필연적으로 대규모 직무 전환과 숙련구조 재편을 수반한다는 점에서 노동정책적 대응이 요구된다. AI 기반 검사·공정제어의 확산은 기존 품질·검사 인력을 단순 축소 대상으로 볼 것이 아니라, 데이터 기반 공정관리 인력으로 재교육·훈련할 필요성을 강하게 제기한다. 전동화 기술 중심의 직무 전환은 개별 기업이 감당하기 어렵기 때문에, 직업훈련계정, 지역혁신플랫폼, 기업집단형 전환훈련 센터 등 정책적·공공적 전환훈련 인프라가 필요하다. 또한 기존 ICE 공장과 EV 공장 간 직무난이도·임금체계·승진구조의 불일치 문제는 향후 노사갈등 요소가 될 수 있으므로, 직무·임금체계 개편에 대한 노사·정부의 공동 가이드라인 마련이 요구된다.

마지막으로, X사 사례는 전동화 전환에서 기술조직-경영진-현장조직 간의 협력적 의사결정 메커니즘이 얼마나 중요한지를 보여준다. 바텀업 기반의 조직학습, 기술조직의 자율성, 경영진의 리스크 판단, 현장조직의 적응력은 기업 내부의 성공 요인이지만, 이러한 내부 메커니즘만으로는 산업 전체의 전환을 감당하기 어렵다. 결국 전동화 전환은 단일 기업 수준의 효율성 문제를 넘어, 산업 구조·공급망·인력체계·사회적 대화 구조 등 거시적

체제 전환을 요구하는 공공적 문제이다. 한국 자동차산업이 전동화 시대에 지속가능성을 확보하기 위해서는, 개별 기업의 전략을 넘어 국가 차원의 산업전환 정책, 공급망 상생구조 개편, 전동화 인력 생태계 구축, 지역별 기술·시험 인프라 구축, 노동시장 전환정책 등 종합적 체계가 마련되어야 한다.

X사의 전환 경험은 바로 이러한 산업·정책적 방향성을 확인할 수 있는 중요한 사례이며, 전동화 전환이 단지 시장전략의 문제가 아니라 산업정책·노동정책·기술정책이 교차하는 구조적 문제임을 명확히 보여준다.

3. 난항적 전환형 : Y사 사례

가. 사례 개관

Y사는 자동차 시트 내장 부품을 전문적으로 생산하는 중견 기업으로, 주력 제품은 차량 헤드레스트와 시트 내부에 장착되는 폼패드이다. 이 중 헤드레스트가 전체 매출의 약 90%를 차지할 정도로 단일 품목 집중도가 높으며, 폼패드(스펀지 패드)와 암레스트 등 소수의 품목이 이를 보완하는 구조로 운영된다. 생산된 부품은 대부분 1차 시트업체를 거쳐 최종적으로 현대자동차 울산·아산공장으로 납품되는데, 전체 납품 비중의 99%가 현대차 계열 차량에 투입되는 만큼 '사실상 단일 OEM 의존 구조'가 형성돼 있다.

기업 규모 측면에서 보면, 국내 매출은 연간 약 1,200억 원 수준이며, 국내 공장과 사무 인력을 포함한 전체 종업원 수는 약 200명이다. 이 중 연구소·설계·개발 부문 인력이 약 26명으로 구성되어 있어, 전통적인 내장재 업체로서는 비교적 높은 R&D 비중을 확보하고 있다.

특히 이 기업의 중요한 특징은 사내하청이나 외주 인력 없이 전 직군을 100% 정규직 직접고용으로 운영한다는 점이다. 과거에는 외국인 노동자나 도급 운영을 일부 활용한 시기도 있었지만, 최근 수년간 조직 구조를 정비해 생산·품질·개발 등 핵심 공정의 모든 인력을 직접 고용 체계로 전환했다. 이러한 정규직 중심 운영 방식은 제조 공정의 품질관리 안정성과 기술 유출 방지 측면에서 긍정적으로 평가되는 한편, 전환기 인력 운영 유연성이라는 측면에서는 새로운 도전과제를 안고 있다.

이처럼 Y사는 단일 OEM 종속성, 고부가가치 내장재 중심의 생산 구조, 정규직 중심의 인력 운영이라는 세 가지 특성을 기반으로 안정적인 공급망을 유지해 왔으나, 향후 전동화·자동화·고객 다변화라는 구조적 전환기에 대응해야 하는 과제가 동시에 존재하는 기업으로 평가된다.

나. 경영환경 변화와 제품 기술전략

울산 지역에서 Y사가 처한 경쟁 환경은 최근 몇 년 사이 뚜렷하게 변화하고 있다. 오랫동안 Y사와 현대공업이 양분하던 이 지역의 헤드레스트·폼패드 시장에 현대자동차가 의도적으로 대우에이텍(UAT)을 유치하면서 경쟁 구도가 세 업체 체제로 재편되었다. 현대차는 두 업체만으로 형성된 기존 구조가 지나치게 안정적이라고 판단해 가격 경쟁과 기술 혁신을 촉진하기 위한 목적에서 신규 공급사를 투입한 것으로 보인다. UAT가 울산에 폼패드 발표 공정까지 구축하면서 Y사가 오랫동안 확보해 온 핵심 사업 영역이 직접적인 경쟁에 노출되었고, 이에 따라 완성차의 코스트 다운 압력은 더욱 강해졌으며, 품질과 납기, 기술 제안 능력까지 포함한 전반적인 경쟁력이 동시에 요구되는 상황이 되었다.

이러한 환경 변화 속에서 Y사는 단순 내장 부품 공급을 넘어 차별화된 기술 역량을 확보하는 방향으로 전략을 조정하고 있다. 자동차의 전동화·전자화 흐름이 시트와 헤드레스트에도 본격적으로 확산되면서, 헤드레스트는 더 이상 단순한 충격 흡수 부품이 아니라 모터·센서·전자 부품이 통합된 다기능 모듈로 발전하고 있다. Y사는 이러한 변화를 기회로 삼아, 헤드레스트의 전동화와 복합 기능화를 핵심 기술 전략으로 설정하고 있다. 기존의 단순 상·하 조절 기능을 넘어, 상·하·전·후 이동과 좌·우 각도 조절까지 가능한 4-way·6-way 전동 헤드레스트를 개발하고 있으며, 내부에 소형 모터와 구동장치를 내장해 사용자가 스위치만으로 세밀한 위치 조정이 가능하도록 구현하고 있다. 더불어 스피커, 안마 기능, 통풍 기능과 같은 시트 편의 기능과의 통합도 보다 적극적으로 검토하고 있다.

전동화 기술 고도화는 단순히 내부 개발에 그치지 않고, 현대자동차 시트 사업부와의 연례 공동 개발 과제를 통해 실제 차량에 적용될 가능성을 높이

는 방식으로 추진되고 있다. Y사는 매년 2~3개의 기술 아이টে을 제안해 공동 평가·특허·시제품 제작·전시까지 이어지는 공동 개발 프로그램에 참여하고 있으며, 이를 통해 기술적 안정성과 고객사의 신뢰를 확보하는 전략을 병행하고 있다. 결과적으로 울산 지역의 경쟁 심화는 Y사에게 단순 가격경쟁을 넘어 기술적 차별화와 미래 기능 확보를 통한 전환기형 기술 강화 전략을 요구하게 되었고, Y사는 이에 능동적으로 대응하면서 헤드레스트의 전동화·모듈화·다기능화를 중심으로 경쟁력을 재정립하고 있다.

다. 전환 대응 전략(전동화·AI·친환경)

Y사의 전환 대응 전략은 크게 제품 기능의 전동화, AI 기반 스마트 제조 고도화, 친환경·재생원료 기술 확보라는 세 가지 축을 중심으로 전개되고 있다. 먼저 제품 전동화 측면에서 회사는 기존의 헤드레스트가 단순히 목을 지지하고 충격을 완화하는 부품에 머물렀던 단계에서 벗어나, 사용자의 착좌감·안전성·편의 기능을 복합적으로 제공하는 고기능 모듈 제품으로 진화할 필요성을 명확하게 인식하고 있다. 이에 따라 상·하 이동뿐 아니라 전·후·좌·우 각도 조절이 가능한 다자유도(4-way·6-way) 전동 헤드레스트를 개발 중이며, 내부에 모터와 구동 장치를 통합해 사용자가 스위치만으로 세밀한 위치 조정이 가능하도록 하는 방향으로 기술 고도화를 추진하고 있다. 나아가 스피커, 안마 기능, 통풍 기능 등 기존 시트 편의 기능과의 연동도 적극적으로 검토하며, 헤드레스트를 차량 내장재가 아닌 '차량 경험의 일부'로 확장하는 전략을 펴고 있다. 이러한 기능 전동화는 현대자동차 시트사업부와의 연례 공동 개발 과제를 통해 구체화되고 있으며, Y사는 매년 2~3개의 기술 아이টে을 제안해 시제품 제작, 공동 특허, 연말 전시회 출품까지 이어지는 일련의 협력 프로세스에 참여하면서 기술 신뢰도와 적용 가능성을 높이고 있다.

두 번째 축인 AI·스마트 제조 고도화는 생산 공정의 안정성과 품질 확보 차원에서 점점 비중이 커지고 있다. Y사는 비교적 이른 시기인 10년 전부터 ERP·SAP·EBS 등 기초 디지털 시스템을 구축해 생산 정보를 체계적으로 관리해 왔지만, 최근에는 AI 기반의 비전 검사와 자동 식별 기술이 핵심 과

제로 떠오르고 있다. 특히 헤드레스트와 패드는 품종이 다양하고 모델마다 포장·라벨링 방식이 달라 사람의 육안 식별과 판단에 크게 의존해 왔는데, 이는 품질 사고나 오배송 위험을 높이는 취약점으로 작용했다. 이를 개선하기 위해 회사는 AI를 이용한 이미지 학습 기반의 비전 검사 자동화를 1년 이상 테스트했고, 최근에는 실제 공정 적용을 위한 상용화 단계에 진입했다. 다만 완성차 업체마다 시험·계측 기준과 소프트웨어 규격이 서로 다르고, 현대차 내부에서도 표준화 작업이 완전히 정립되지 않은 데다, OEM이 사용하는 검증 도구와 부품사가 자체 개발한 AI 시스템 간의 호환성이 낮아 검사 자동화의 표준화 문제가 가장 큰 난제로 남아 있다. 즉, 기술 자체는 충분히 구현 가능하지만, OEM의 공식 표준이 부재한 상황에서 부품사가 독자적으로 개발한 AI 검사 시스템은 적용 범위에 제약이 생길 수밖에 없다.

세 번째 축은 친환경·재생원료 연구이다. Y사는 약 2~3년 전부터 차량 폐시트에서 회수한 폼패드를 화학적으로 재생해 새로운 폴리우레탄 소재로 활용하는 기술을 내부 연구과제로 진행해 왔다. 그러나 실제 상용화에는 여러 제약이 존재한다. 무엇보다 폐폼패드를 안정적으로 확보할 수 있는 수거 인프라가 거의 존재하지 않으며, 수거된 폐폼패드에는 금속 와이어, 커버 조각 등 다양한 이물질이 포함돼 있어 이를 제거하는 데 많은 비용이 소요된다. 또한 재생원료 단가가 일반 신재 대비 20배 이상 높게 형성되는 구조적 문제도 있다. 이 때문에 현대차 역시 재생폼패드의 정식 프로젝트 적용은 미루고 있는 상황이다. 그럼에도 Y사는 울산대학교 등 지역 대학과의 산학 협력, 바이오 원료 기업과의 공동 연구 등을 통해 기술적 기반을 꾸준히 확보하고 있으며, 향후 유럽 중심으로 강화되고 있는 재생 원료 의무화 정책에 대비하는 차원에서 연구개발을 지속하고 있다. 다만 국내 정책과 산업 수요가 아직 충분히 성숙하지 않아, 기술을 상용화하기 위한 ‘시장적 신호’가 부족한 점이 가장 큰 제약으로 남아 있다.

전체적으로 볼 때, Y사의 전환 대응 전략은 완성차 중심 산업구조 속에서 기술 경쟁력을 강화하고 미래 변화에 대비하기 위한 선제적·점진적 대응 모델로 평가할 수 있다. 전동화·AI·친환경 기술은 각각 수준과 속도는 다르지만, 장기적으로 부품기업의 생존력과 차별화를 좌우하는 요소이기 때문에, 회사는 각각의 영역에서 틈새 혁신과 공동 개발을 병행하는 방식을 통

해 전환기의 리스크를 관리하고 있다.

라. 인력 수급과 이직 문제

Y사가 직면한 가장 심각한 전환기 병목은 기술인력 확보와 유지의 어려움이다. 울산이라는 지역적 특성상 청년층 인력 풀 자체가 한정되어 있고, 제조업에 대한 기피 현상과 상대적으로 낮은 임금 수준이 겹치면서 신규 채용이 갈수록 어려워지고 있다. 특히 전동화와 기능 고도화가 본격화되면서 모터 설계, 제어기술, 신소재·전장 기반 설계 분야 등 고급 기술인력 수요가 급증했지만, 해당 분야 인력은 수도권·대기업 중심으로 이동하는 경향이 강해 지역 중견기업이 안정적으로 확보하기가 더욱 어려워지고 있다.

이러한 인력난은 단순한 채용의 어려움을 넘어 구조적 이직 패턴과 맞물리며 더 복잡한 문제로 이어지고 있다. 최근 현대자동차와 1차 협력사들이 기존의 공개채용을 폐지하고 경력직 중심의 상시채용 체계로 전환하면서, 2차 협력사 기술인력이 상위 업체로 빠르게 흡수되는 흐름이 고착화되고 있다. 실제로 Y사에 입사한 기술직 상당수가 2~3년의 경력을 쌓은 뒤 상위 협력사나 현대차 연구·품질 조직으로 이동하는 사례가 반복되면서, 회사 내부에서는 이른바 “스펙 쌓기 → 상위업체 이동”이라는 순환 구조가 형성되어 있다. 이는 단순한 인력 이탈을 넘어, 회사가 투자한 교육훈련과 개발역량이 지속적으로 외부로 유출되는 구조적 문제로 인식되고 있다.

회사는 이러한 한계를 보완하기 위해 울산 이외 지역 중 인력 확보 여건이 상대적으로 나은 아산 지역에 연구·설계 인력을 배치하는 전략을 병행하고 있다. 이를 통해 지역 인력 부족 문제를 완화하고, 기아차 아산공장·에디언트 등 새로운 고객사와의 기술 협업 가능성을 높이려는 의도도 동시에 추구하고 있다. 또한 내부적으로는 기술직 역량 강화를 위해 교육과 직무훈련을 확대하고자 하나, 장기 교육을 이수한 직원들이 기술·노하우를 축적한 직후 상위 기업으로 이직하는 사례가 반복되면서 교육 투자 자체가 오히려 이탈을 가속하는 역설적 상황이 발생하고 있다. 이런 이유로 회사는 전략적 직무교육에 보다 신중해질 수밖에 없는 구조적 제약을 안고 있다.

이와 같은 문제 속에서 현장의 관리자들은 일정 기간 동안 동종업계로의

이직을 제한하거나, 전환기 기술 인력을 보호할 수 있는 최소한의 기술유출 방지 장치가 필요하다는 절박한 요구를 제기하고 있다. 그러나 중소·중견 기업이 단독으로 이러한 장치를 마련하기는 현실적으로 어렵고, 개별 기업의 조치로는 실효성이 제한적일 수밖에 없다. 때문에 기업 내부에서는 이러한 문제를 완화하기 위해서는 정부 차원의 제도적 뒷받침이나, OEM이 협력업체 생태계 전체의 인력 안정성을 고려하는 상향적 규범 운영, 혹은 상생형 인력관리 체계 구축이 필요하다는 인식이 점점 강해지고 있다.

종합하면, Y사의 인력 수급 문제는 단순히 ‘사람이 부족하다’는 차원의 문제가 아니라 전환기에 필요한 기술역량을 안정적으로 축적할 수 있는 구조 자체가 약화되어 있는 문제, 그리고 완성차 중심 산업 구조가 하층 공급망의 인력 기반을 지속적으로 잠식하는 구조적 메커니즘에서 비롯된 문제라 할 수 있다. 이는 기술 전환기 중소·중견 부품업체들이 공통적으로 직면하는 산업 생태계적 병목을 대표적으로 보여주는 사례다.

마. 교육훈련의 문제

Y사가 직면한 또 하나의 구조적 제약은 교육훈련의 실효성 부재와 이를 둘러싼 문화적·제도적 한계이다. 회사는 기술 전환기 대응을 위해 직원들의 역량을 강화하고 장기적인 기술 기반을 마련해야 한다는 필요성을 인식하고 있으며, 실제로 교육·훈련에 대한 기업 차원의 의지는 상당히 높은 편이다. 그러나 현장에서는 교육을 보내려는 회사의 의도와 달리, 직원들이 이를 ‘회사 요구에 따른 부담’ 혹은 ‘추가적 의무’로 받아들이며 오히려 회사와의 거리를 느끼는 사례가 적지 않다. 특히 최근 세대일수록 교육·훈련 참여를 ‘자기개발 기회’라기보다 ‘추가 노동’ 또는 ‘경력 관리와 무관한 회사 중심 활동’으로 인식하는 경향이 강해, 기업의 교육 의지가 문화적 장벽에 부딪히는 상황이 반복되고 있다.

교육 인프라 측면에서도 구조적 한계가 존재한다. 울산·경남 지역에는 첨단 제조업을 지원하는 교육 프로그램이 충분하지 않아, 기술직 교육의 상당 부분이 수도권이나 대구 등 외부 지역에서만 제공되는 경우가 많다. 이는 교육을 위해 직원들을 장기간 외부로 파견해야 한다는 의미로, 시간·비

용 부담이 매우 큰 데다, 인력 공백으로 인한 생산 차질 위험도 동반된다. 이러한 조건은 특히 인력 여유가 많지 않은 중견 부품업체에게 현실적으로 높은 진입 장벽이 된다.

더 큰 문제는, 지역 내 대표적 공공 R&D 및 교육기관인 울산 테크노파크 등에서 상당한 장비와 시설을 갖추고 있음에도 불구하고, 실제 현장에서는 이를 거의 활용하지 못하고 있다는 점이다. 기업 입장에서는 필요한 장비와 시험 환경이 갖춰져 있는 것처럼 보이지만, 막상 이용하려 하면 장비가 현장 수요와 맞지 않거나, 필요한 시험·해석 기능이 지원되지 않거나, 사용 절차가 과도하게 복잡한 경우가 많아 실질적 활용이 어렵다. 다시 말해, 장비 목록은 풍부하지만 현장의 기술개발 흐름과는 동떨어진 ‘전시적 인프라’에 가까운 경우가 많아, 기업은 결국 자체 개발 의지와 무관하게 시험·검증 단계에서 반복적으로 어려움을 겪는다.

이처럼 교육훈련 문제는 단순히 프로그램이나 장비의 부족 문제가 아니라, 현장 수요와 공공 인프라 간의 구조적 미스매치, 세대·문화적 인식 차이, 지역 기반 교육 시스템의 부재가 동시에 얽혀 나타나는 복합적 문제로 볼 수 있다. 이는 중소·중견 부품업체가 기술 전환기에 필요한 인적 역량을 축적하기 어려운 근본 원인 중 하나이며, Y사 사례는 이러한 산업 생태계적 한계를 단적으로 보여준다.

바. 고객 다각화 전략

Y사는 현재 울산 지역에서 헤드레스트 약 70~80%, 시트 패드 약 50%의 높은 점유율을 확보하며 현대자동차 계열 내에서 핵심 공급사로 자리 잡고 있다. 그러나 이러한 높은 점유율은 동시에 단일 OEM 의존 구조라는 구조적 리스크를 내포하고 있다. 완성차 생산 변동, 전략 조정, 지역 공장 라인 변화 등 외부 요인에 따라 매출 구조가 크게 흔들릴 수 있기 때문이다. 이러한 위험 요인을 완화하기 위해 회사는 최근 고객 다각화 전략을 적극적으로 모색하고 있다.

우선 국내에서 현대차 이외의 계열 고객 확대를 위해, 기아 아산공장에 부품을 납품하는 에디언트(Ediant)와의 영업 접점을 확대하고 있으며, 동시

에 광주 지역에서 시트 관련 역량을 보유한 UAT(대유에이텍)와의 협업 가능성도 탐색하고 있다. 이는 기존 현대차 울산 중심의 공급구조에서 벗어나, 동일 그룹 내라도 지역·차종별로 다른 공급망을 확보함으로써 시장 기반을 넓히려는 전략적 시도이다.

한편 해외 시장 개척도 병행하고 있다. 특히 인도, 슬로바키아, 북미 등 현대·기아차의 해외 공장 진출 지역을 중심으로 신규 사업 기회를 모색하고 있으며, 과거 인도 푸네 진출을 시도했다가 입찰 실패를 겪은 이후에도 지속적으로 현지 진출 가능성을 타진하는 등 적극적인 글로벌 영업 전략을 이어가고 있다. 이 과정에서 기존에 성공적으로 안착한 튀르키예 공장 운영 경험은 향후 해외 확장의 중요한 참고 자산으로 활용되고 있다.

그러나 실제 해외 고객 다변화는 여전히 장벽이 높다. 현대차의 해외 조달 시스템은 철저하게 본사 중심 입찰 구조로 운영되고 있으며, 납품 이력을 갖춘 업체들 간의 경쟁 프레임이 유지되는 구조이기 때문에 신규 진입은 쉽지 않다. 또한 완성차 OEM이 지역별로 동일한 부품을 두 개 이상 업체에 분배해 경쟁 체제를 관리하는 방식은 구조적으로 기존 업체의 시장 확대를 제한하는 요소로 작용한다. 이 때문에 해외 진출은 회사에게 새로운 기회이자 동시에 상대적으로 예측 불가능성과 위험 부담이 큰 영역으로 남아 있다.

결국 Y사의 고객 다각화 전략은 기존 주력 시장에서의 지위를 유지하면서, 그룹 내 사업 확대와 해외 신규 시장 진입이라는 두 축을 동시에 추구하는 방향으로 전개되고 있다. 그러나 글로벌 OEM의 조달 체계와 경쟁 구조 특성상 이러한 전략이 단기간에 결실을 맺기 쉽지 않으며, 장기적 관점에서 점진적으로 추진해야 하는 과제임이 분명하다.

사. 노사관계상의 쟁점

Y사의 노사관계는 전반적으로 안정적인 편에 속하며, 일상적인 교섭이나 현장 분쟁에서도 큰 갈등은 드러나지 않고 있다. 그러나 산업 전환이 본격화되는 시점에서 노사 간에 새로운 긴장 요소들이 부상하고 있으며, 특히 정원 유지와 고용안정 문제가 핵심 쟁점으로 자리 잡고 있다. 회사는 자동화

와 공정 효율화의 영향으로 일정 규모의 인력 자연 감소가 불가피하다고 보고 있으나, 노동조합은 이를 고용 축소로 받아들이며 정년퇴직자 전원 충원과 기존 정원 유지를 강하게 요구하고 있다. 이러한 요구는 단순 고용 숫자 문제가 아니라, 전환기에 노동자들의 생존과 지역 경제 기반이 흔들릴 수 있다는 구조적 불안에서 비롯된 것으로, 노사 간 시각 차이가 쉽게 좁혀지지 않는 영역이다.

이러한 갈등 요인을 해결하기 위해 회사와 노동조합은 최근 공동으로 '고용안정위원회'를 출범시켜 정원 조정, 전환배치, 다기능화, 외주 공정의 내부화 여부 등 주요 현안을 논의하기 시작했다. 위원회는 아직 초기 단계이지만, 자동화·전동화·고객 다각화 등 구조적 변화에 대응하기 위해 노사가 대등하게 협의하는 공식적 플랫폼이 마련되었다는 점에서 의미가 크다. 위원회에서는 향후 자동화 도입에 따른 인력 감축 규모와 시점, 교육·전환 배치 방안, 외주화된 공정의 내부화 가능성, 생산 변동에 따른 근로시간·배치 조정 등 전환기에 필연적으로 발생하는 운영 이슈들이 논의될 예정이다.

특히 전환기의 핵심 과제는 몇 가지 상반된 가치의 충돌로 요약된다. 첫째, 자동화로 인한 인원 축소 요구와 노조의 고용 유지 요구 간의 충돌이다. 회사는 경쟁력 유지를 위해 공정 혁신이 필요하다고 보는 반면, 노조는 이를 구조적 고용불안과 동일시하며 저항 가능성이 크다. 둘째, 과거에 외주화되었던 일부 공정을 다시 내부화할 것인지 여부가 중요한 논점으로 떠오르고 있다. 자동화로 줄어든 인원을 외주 공정을 흡수해 충당하자는 노조의 요구와, 물류·공정 효율성을 고려해 외주를 유지하려는 회사 측 판단이 맞서고 있기 때문이다. 셋째, 생산 변동이 심화되는 내리막 국면에서 전환배치와 다기능화를 어떻게 수용할지가 또 다른 갈등 지점이다. 회사는 인력 유연성을 확보하기 위해 다기능화가 필수적이라고 보지만, 노동조합은 '동일 노동 동일 임금'의 관점을 단순히 노동시간 동일성으로 이해하는 경향이 강해 직무 간 배치 전환에 대한 수용성이 낮다. 마지막으로, 생산량 감소나 경기 변동에 어떻게 공동 대응할 것인지에 대한 노사의 합의 기반도 아직 충분히 마련되지 않았다.

이처럼 Y사의 노사관계는 표면적으로는 안정적 구조를 유지하고 있으나, 전환기에 들어서면서 고용안정·전환배치·역할 재조정 등 구조적 과제가

본격적으로 제기되고 있고, 이를 둘러싼 노사의 입장 차이가 상당한 만큼, 향후 고용안정위원회를 중심으로 한 노사 협치의 질이 기업의 지속가능성에 중요한 변수가 될 것으로 보인다.

아. 정책적 요구

Y사 사례는 전환기 부품업체가 독자적으로 해결하기 어려운 구조적 제약들이 복합적으로 결합되어 있음을 보여주며, 이에 따라 기업은 여러 영역에서 정부 차원의 정책 지원이 필요하다는 점을 분명하게 제기하고 있다. 가장 시급한 요구는 전환기 기술인력의 이탈을 방지하기 위한 보호장치 마련이다. 현재 기술직 인력의 상당수가 일정 경력을 쌓은 뒤 현대차나 1차 협력사로 이동하는 경향이 고착화되어 있어, 중견 부품업체 입장에서는 교육훈련 투자와 기술 축적이 지속적으로 외부로 유출되는 악순환이 발생하고 있다. 기업들은 일정 기간 동종업계로의 이직을 제한하는 제도적 장치나, 상위 OEM과 협력업체 간 인력 이동을 조율하는 가이드라인과 같은 전환기적 특별 보호조치가 필요하다고 호소하고 있다. 비록 이러한 조치는 현실적으로 민감하고 도입 난이도가 높지만, 산업 생태계 전반의 지속가능성을 고려할 때 정책적 논의가 필요한 영역으로 평가된다.

두 번째로 중요한 요구는 현장 실수요에 기반한 R&D·시험 인프라의 재정비이다. Y사를 포함한 다수의 중소·중견 부품업체는 OEM의 검사·계측 표준에 부합하는 장비와 소프트웨어를 자체적으로 갖추기 어렵고, 이를 감당하기에는 비용과 전문성이 모두 부족하다. 울산 테크노파크 등 지역 공공기관이 다양한 장비와 시설을 보유하고 있지만, 실제로는 현장의 요구와 맞지 않거나 사용 절차가 비현실적으로 복잡해 활용률이 매우 낮은 실정이다. 기업들은 '장비는 있으나 쓸 수 없는' 구조적 미스매치를 해소하기 위해, 수요 기반 장비 도입, OEM 표준에 연계된 시험센터 재설계, 활용 가능성이 높은 장비 중심의 재편 등 공공 인프라의 체질 개선이 필요하다고 지적한다.

세 번째로 기업들이 공통적으로 요청하는 부분은 전략 직무 중심의 장기 교육 지원이다. 전동화·전장화·AI 기반 제조로의 전환 과정에서 설계, 모터/구동부, 전자·센서, AI·데이터 관련 직무의 중요성이 급격히 커지고 있

으나, 중견 부품업체들은 장기교육을 실시하려 해도 교육을 받은 인력이 다른 회사로 곧바로 이동할 가능성이 높아 적극적인 투자를 망설일 수밖에 없다. 이러한 구조적 한계를 해소하기 위해 기업들은 정부가 일정 기간 훈련과 정착을 연계한 ‘교육-정착 패키지’를 제공하거나, 기업과 정부가 매칭 방식으로 인력 양성을 공동 부담하는 프로그램을 마련해야 한다고 제안하고 있다.

마지막으로 기업은 OEM-협력업체 공동 R&D 플랫폼의 복원과 강화를 중요한 정책 과제로 꼽고 있다. 최근 현대차가 내부 인력 충원과 수시채용을 강화하면서 협력업체의 기술인력 기반이 약화되는 현상이 나타나고 있으며, 동시에 OEM과 협력업체 간 공동 연구나 표준 제정 방식도 과거보다 느슨해진 측면이 있다. 기업들은 전동화·AI 전환기에는 단일 기업이 모든 역량을 자체적으로 확보하는 것이 불가능하다는 점에서, 완성차-OEM-협력업체가 함께 참여하는 연구 개발, 교육훈련, 품질·검사 표준화 체계가 재정비되어야 한다고 강하게 요구하고 있다.

종합하면, Y사의 정책 요구는 단순한 개별 기업의 바람이 아니라, 전환기 자동차 공급망의 지속가능한 전환을 위해 필요한 인력 보호, 인프라 혁신, 기술 표준 정비, OEM-협력업체 관계 재설계라는 구조적 과제를 반영하고 있다. 이러한 요구들은 향후 정부가 자동차 부품산업의 경쟁력을 유지하고 생태계를 복원하기 위한 정책 방향을 모색하는 데 중요한 시사점을 제공한다.

4. 방어적 관망형 : Z사 사례

가. 사례 소개

Z사는 현대·기아를 중심으로 테슬라, 아우디 등 해외 주요 완성차 기업에 내장 부품을 공급하는 글로벌 1차 벤더로서, 오랜 기간 축적된 감성품질(Sensory Quality) 능력을 핵심 경쟁력으로 보유하고 있다. 회사의 주력 제품인 도어트림(Door Trim)은 자동차 실내에서 가장 넓은 면적을 차지하는 구조물 중 하나이자, 소비자가 탑승 직후 최초로 접하는 내장 부품으로서

브랜드의 고급감과 사용자 경험을 좌우한다. 이 때문에 단순한 사출·조립 수준을 넘어 미세 단차 관리, 스크래치·찍힘·울렁거림 등의 품질 제어, 촉감·시각적 질감 구현, 내부 배선·스피커·전장 부품과의 정밀한 결합 등 복합적 기술역량이 필수적으로 요구된다.

도어트림 품질은 완성차의 감성적 완성도와 직결되기 때문에, OEM들은 생산 효율보다 품질 일관성·조립 완성도·감성 품질 수준을 더 우선시하는 경향을 보인다. Z사는 이러한 품질 요구에 대응하기 위해 설계-사출-조립-검사 전 단계에서 정밀 기준을 운영해 왔으며, 이는 신형업체가 모방하기 어려운 '업력 기반의 누적 지식'을 형성해 왔다. 특히 보이지 않는 미세 단차나 주행 중 발생하는 잡음(NVH) 관리, 표면 소재의 질감과 내구성이 요구되는 영역은 단기간에 구축하기 어려운 전문성이다. 테슬라나 중국 업체들이 여전히 '내장재 품질의 부족함'을 지적받는 이유도 이 감성품질 기술의 미성숙에 기인한다.

또한 Z사는 내장재 분야에서 디자인·소재·기능 통합 역량을 보유하고 있다. 최근 전기차 실내가 대형 디스플레이, 조명(엠비언트 라이팅), 디지털 스위치 등 새로운 사용자 경험(UX) 중심으로 재편되면서 도어트림의 구조적·전자적 복잡성이 증가하고 있는데, 회사는 이를 반영해 신소재 개발, 디자인 버전업, 표면 기술·사출 기술 고도화를 지속해 왔다. 이러한 역량은 단순 공급업체가 아닌 완성차의 실내 고급화 전략을 함께 설계하는 협력자로서의 입지를 강화하고 있다.

이 같은 기업 특성은 전기차 전환기에서 더욱 의미를 갖는다. 파워트레인 부품과 달리, 차량 내장재는 전동화와 직접적 연계성이 낮아 구조적 위기에 노출되지 않는다. 오히려 전기차는 엔진 소음 감소로 실내 정숙성이 높아지면서 감성품질과 실내 고급감의 중요성이 더 커지는 경향이 있다. 또한 OTA 기반 디지털 UX 확대, 실내 모듈화, 경량화 소재 수요 증가 등은 도어트림 고급화를 강화하는 요인이다. 즉 내연기관 부품사들이 직면하는 공급망 재편·시장 축소와 달리, Z사는 전기차 시대에도 수요가 유지되거나 강화되는 안정적 포지션을 확보하고 있다.

나. 산업전환기 주요 변화와 기업의 전략적 대응

최근 3년간 Z사는 생산 효율을 높이기 위해 자동화·전산화 설비를 적극적으로 도입해 왔지만, 전환 과정에서 가장 큰 문제로 부상한 것은 자동화 시스템의 안정화 실패이다. 자동화 장비가 표면적으로는 도입되었으나 실제 양산 단계에서는 트러블과 비가동이 반복되며, 라인 중단 시간이 길어지는 현상이 이어지고 있다. 설비업체가 수리를 위해 현장에 직접 방문해야 할 정도로 내부 기술인력이 문제 해결 능력을 갖추지 못한 상황은 특히 심각한 약점으로 드러났다. 작업자나 현장 기술자가 장비 오류의 원인을 진단하거나 즉시 복구하는 능력이 부족해, 설비가 '자동'으로 도입되었음에도 불구하고 오히려 멈춤 시간이 늘어나는 역설적 상황이 반복되고 있는 것이다. 이러한 안정화 부재는 자동화가 작업자 대체나 품질 개선으로 이어지지 못하는 결정적 원인으로 나타난다.

이러한 문제는 스크류 체결 자동화에서 가장 극명하게 드러난다. 스크류 공정은 제품 규격의 미세한 차이, 기온 변화, 사출 조건의 편차 등 변수가 많아 로봇이 정확히 센터를 잡고 체결하는 데 한계가 발생한다. 실제로 자동 체결 장비가 스크류를 제대로 밀어넣지 못하거나 중간에서 토크가 잘못 걸리는 사례가 빈번해 불량률이 높아졌고, 결국 회사는 다음 신차종부터 이 공정을 완전히 자동화에서 제외하기로 결론지었다. 자동화의 한계를 보여주는 대표적인 사례이자, 현장 복잡성을 기술이 따라가지 못하는 전환기적 난점이다.

자동화 안정화 문제는 해외 생산거점에서도 동일하게 나타났다. 테슬라 멕시코 공장의 사례가 이를 단적으로 보여준다. 테슬라가 도입한 새로운 조립법과 설비는 처음에는 '혁신적 공정'으로 기대를 모았으나 실제 양산 단계에서는 불량률이 40~50%에 달할 정도로 품질이 무너졌다. 설비 복잡도가 높고 변수 통제가 어려운 상황에서, 제작업체조차 충분한 문제 해결 능력을 갖추지 못해 품질 혼란이 장기간 지속되었다. 한국 엔지니어가 현지에 파견되어도 완전히 해결하지 못하는 수준이었으며, 기존 방식의 단순 자동제어만으로는 복잡한 공정을 안정화하는 데 구조적 한계가 있다는 점이 재확인되었다. 이 사례는 향후 자동화가 진정한 효율성을 확보하려면 단순 로봇

배치가 아니라 AI 기반 지능형 제어·인지 시스템의 도입이 필수적이라는 점을 시사한다.

한편 제품 측면에서는 도어트림을 둘러싼 기술 변화가 비교적 빠르게 전개되고 있다. 글로벌 시장에서는 기존 물리 버튼을 제거하고, 표면을 터치형 인터페이스로 바꾸는 디지털 스위치 전환이 핵심 트렌드로 자리 잡았다. 중국 OEM들은 이미 도어 내부 모든 스위치를 디지털화하는 흐름을 일반화하고 있으며, 사용자 경험(UX) 측면에서도 미래지향적 이미지를 구축하는 데 적극 활용하고 있다. 그러나 현대차는 기술 안정성 문제—특히 오작동이나 전원 공급의 불안정성, 추운 환경에서의 감응 지연 등—로 인해 오히려 최근 신차에서는 물리 버튼을 다시 늘리는 방향으로 선회하고 있다. 이는 기술 전환의 속도가 단순히 글로벌 트렌드에 의해 일방적으로 결정되는 것이 아니라, 안정성·신뢰성이라는 자동차 고유의 품질 기준에 의해 조정되고 있음을 보여준다. 그럼에도 불구하고 도어트림의 디지털 기능화는 장기적으로 피할 수 없는 흐름이며, 표면 패널이 디스플레이·조명·터치 기능을 통합하는 방향으로 진화할 가능성이 높다.

생산체계 측면에서 Z사는 휴머노이드 로봇 도입과 ASRS(자동 저장·인출 시스템) 구축도 검토하고 있다. 도어트림 제품 특성상 크기와 형태가 다양하고, 표면이 유연하거나 굴곡이 있어 기계가 정확히 파지하기 어려운 점이 있지만, 장기적으로는 서열·운반·적재 등의 반복 업무를 자동화하기 위한 필수 경로로 인식되고 있다. 다만 이 역시 앞선 자동화 설비와 마찬가지로 내부 유지·보수 역량이 뒷받침되지 않으면 오히려 생산 효율성을 떨어뜨릴 위험이 존재한다. 실제로 ASRS 같은 고도화된 설비는 해외 업체에서 대여를 경우 고장이 발생했을 때 즉각적인 기술 지원이 어려워 장기간 가동 중단이 발생하는 상황도 비일비재하다. 따라서 회사는 새로운 설비 적용 여부를 단순 도입 비용이 아니라 현장의 기술흡수 능력, 장비 안정성, 유지관리 가능성 등 구조적 역량과 결합해 판단하고 있다.

이처럼 Z사는 자동화·디지털화·선진 생산기술 도입이라는 산업전환기의 압력 속에서 기회와 위험을 동시에 경험하고 있다. 기술 자체의 변화보다 더 중요한 문제는 이러한 변화에 대응할 수 있는 내부 기술 역량과 조직적 안정화 능력, 그리고 장비·제품 복잡성이 증가하는 흐름에 맞춰 지속적으

로 생산기술 체계를 혁신하는 능력이다. 요컨대 현재의 전환기 과정은 단순히 '새로운 기술을 도입하느냐'의 문제가 아니라, 도입된 기술을 현장에서 실제로 작동 가능한 체계로 정착시키는 능력, 다시 말해 전환기 안정화 역량을 어떻게 구축하느냐의 문제로 귀결되고 있다.

다. 인력 구조 변화와 숙련전환의 중대 과제

Z사가 직면한 전환기의 가장 본질적 문제는 기술 그 자체가 아니라, 그 기술을 운영하고 유지하며 현장에 정착시키는 '사람의 문제', 즉 설비·생기(생산기술) 인력의 절대적 부족이다. 자동화와 디지털화가 빠르게 확산되는 가운데 이 흐름을 뒷받침해야 할 전문기술 인력은 극히 제한적이며, 지역에도, 국가적 차원에서 이를 체계적으로 양성하는 교육·훈련 기반이 사실상 존재하지 않는다. 회사 내부적으로도 설비 고장 진단, 공정 최적화, 자동화 안정화 등을 책임질 만한 숙련 인력을 체계적으로 키울 수 있는 구조가 부재한 상황이며, 이 때문에 생산라인에서 발생하는 문제의 상당수가 내부적으로 해결되지 못한 채 설비업체에 의존하는 구조가 고착화되고 있다. 현장에서는 "기계를 만든 사람만 고칠 수 있다"는 말이 회자될 정도로 기술 장벽이 높아지고 있으며, 이는 전환기에 필요한 조직 내 문제해결 능력이 취약하다는 사실을 보여주는 상징적 표현이다.

이 문제를 더욱 심각하게 만드는 것은 임금체제의 역설이다. 동일노동·동일임금 관행과 노조의 강한 요구가 결합되면서, 회사 내에서는 단순 반복 작업을 수행하는 워커(연봉 약 1억 수준)와 복잡한 설비 유지·보수, 공정 최적화, 품질 안정화 등을 맡는 전문 기술직 간에 실질적인 임금 차이가 거의 존재하지 않는다. 오히려 기술직은 설비 고장 책임, 트러블 대응, 야간 긴급 호출 등 업무 스트레스는 훨씬 높지만, 보상은 동일하거나 때로는 더 낮은 경우도 있어 기술직을 선택할 유인이 사실상 사라져 있는 상태다. 자연스럽게 설비·생기 인력으로 채용된 직원들도 시간이 지나면 기술직을 유지하려 하지 않고, 더 편하고 책임 부담이 적으며 급여가 같은 조립 라인으로 이동하는 선택을 하게 된다. 이는 기술직 기피-숙련 부족-자동화 안정화 실패-다시 기술직 기피로 이어지는 악순환을 강화하며, 새로운 인력을 채용하

거나 내부에서 육성하는 데에도 구조적 제약을 만들어낸다. 현장에서 나온 “왜 설비 전문가가 되어 스트레스를 받았는가? 조립이 편하고 월급은 똑같은데”라는 말은 이 문제가 얼마나 뿌리 깊고 구조적인지 단적으로 보여주는 현실 진단이다.

이러한 조건 속에서 회사는 2025년부터 인력 구조를 근본적으로 재편하는 ‘다이아몬드형 인력구조’ 전략을 본격 추진하려 하고 있다. 이는 기존의 워커 중심 피라미드 구조를 버리고, 중간 숙련층을 넓히는 방향으로 조직의 역량 지도를 바꾸려는 시도다. 단순 조립인 워커에서 한 단계만 올라가면 오퍼레이터가 되고, 그 위에 미케닉과 테크니션이 위치하는 다층적 숙련 체계를 설계해, 일정 기간 교육을 거치면 더 높은 기술 수준으로 이동할 수 있도록 하는 구조를 구축하려 한다. 회사는 우선적으로 열의를 가진 인력 약 10명을 선발하여 연간 약 3,400만 원 수준의 집중 교육 투자를 실시할 계획이며, 이 성과를 기반으로 향후 임금체계에서 직무가치 차별화를 일부 도입하여 기존의 획일적 임금 구조를 점진적으로 수정하려는 시도를 병행하고자 한다. 증장기적으로는 신규 채용 시 워커를 아예 뽑지 않고, 테크니션급 혹은 그에 준하는 인력만을 채용해 현장 전체의 숙련도를 상향 평준화하는 목표도 제시되고 있다.

이러한 방향은 현대차가 EV 신공장에서 추진 중인 ‘워커 폐지-오퍼레이터 중심’의 인력 구조 전환과 궤를 같이한다. 즉 신기술 기반 공장은 단순 인력을 대규모로 투입하는 방식으로는 운영될 수 없으며, 자동화·전장화·디지털화된 공정을 유지하기 위해서는 높은 숙련을 가진 중간층 인력이 충분히 확보되어야 한다는 산업 전반의 흐름과 동일한 맥락을 공유한다. Z사 역시 해외 법인 안정화를 위해 일정 수준 이상의 기술 인력을 파견해야 하는 상황이 늘어나고 있어, 지금의 전환은 단순한 인력 재배치가 아니라 향후 글로벌 사업 운영 능력을 좌우하는 전략적 과제로 인식되고 있다.

결국 Z사의 인력 전환 과제는 기술과 조직의 구조적 변화를 요구하는 전환기의 핵심적 요구와 맞물려 있다. 이는 단순한 숙련 강화가 아니라, 임금체계·노사관계·채용 전략·교육훈련 인프라 전반을 동시에 변화시켜야만 성과를 낼 수 있는 복합적 과제이며, 현재의 자동화·디지털화 변화가 실제 경쟁력 강화로 이어지기 위해 반드시 해결해야 할 기업·산업적 핵심 과

제라고 할 수 있다.

라. 노사관계의 제약

Z사의 전환 과정에서 가장 묵직하게 작용하는 요인은 기술이나 자본이 아니라 노사관계의 구조적 제약이다. 이 사업장은 금속노조 산하 지회가 전 조합원에 적용되는 유니언숍 체계를 운영하고 있어, 생산직 대부분이 노조 원이고, 노조의 조직력과 영향력이 공장 운영 전반에 깊게 작용한다. 이러한 조건에서 기술·설비·인력 개편은 단순한 경영 의사결정이 아니라 반드시 노조와의 관계 속에서 조율되고 협상되는 정치적 과정으로 전개될 수밖에 없으며, 전환기 대응의 속도와 방향은 노조의 성향과 태도에 따라 크게 달라진다.

최근 몇 년 동안 회사가 자동화 라인 확대나 설비 고도화를 그나마 추진할 수 있었던 것은, 현 노조 집행부가 엔지니어 출신 인사들로 구성되어 있고 기술 변화에 비교적 우호적인 성향을 갖고 있기 때문이라는 평가가 현장에서 공통적으로 제기된다. 이들은 자동화·전산화가 고용을 직접 감소시키는 것이 아니라, 오히려 장기적으로 회사의 경쟁력 유지와 안전한 고용 기반 확립에 필요하다는 점을 인정하고 있으며, 어느 정도의 기술 전환을 수용하려는 태도를 보여 왔다. 그러나 이러한 상황은 결코 구조적으로 보장된 것이 아니라, 선출 집행부의 구성과 세력 균형이 만들어낸 일시적 조건에 불과하다. 다음 선거에서 이른바 ‘구세대적 정서’를 가진 집행부가 들어설 경우, 자동화 도입과 직무전환 정책은 즉시 정체 혹은 역행할 가능성이 높다.

현장에서 들려오는 사례들은 이러한 위험성을 잘 보여준다. 예컨대 일부 조립 공정이나 사출 공정에서는 여전히 20~30년 전 방식의 ‘손맛 중심’ 작업 문화가 강하게 남아 있어 자동화 설비 도입 자체를 고용 위협으로 받아들이는 경향이 있다. 설비 이전이나 해외 법인 진출을 위한 장비 이동이 논의될 때 현장 조합원들이 즉각 반발하며 물리적으로 제동을 건 사례도 존재한다. 자동화로 인원 투입이 줄어드는 상황이 발생하면 “왜 기존 20명이 하던 일을 10명만 하느냐”는 문제 제기가 즉시 이루어지고, 단체협약이 규정

하는 ‘근로조건 변경 협의 조항’이 자동화 도입 전체를 막아 세우는 장치로 작동하기도 한다. 생산성 향상을 위한 기술 도입이 노조의 반대로 인해 수년간 지연될 수 있다는 회사 측의 문제의식은 단순한 경영적 불만이 아니라, 전환기의 기술투자과 조직혁신이 제도적으로 구조화된 저항에 부딪히는 현실을 반영한다.

더 큰 문제는, 노조가 전환기에서 요구하는 ‘고용 안정’이 종종 역량 전환(업스킬링)에 대한 책임 회피와 결합되어 나타난다는 점이다. 고임금 구조가 고착된 울산 제조업 특유의 문화와 맞물려, 다수의 현장 조합원들은 현행 방식의 일을 지속하면서 동일한 임금을 유지하는 것을 최적의 상태로 간주하는 경향이 있다. 전환기에 필요한 학습·재훈련·전직 전환은 시간과 에너지, 책임 부담을 요구하는데, 이는 곧 기존의 노동 관행을 변화시키는 문제로 이어지기 때문에 강한 저항이 발생한다. 현장 관리자들이 “95%는 바뀌지 않는다”고 말할 정도로 변화 기피가 구조적이고 고착된 상황은, 전환기 숙련체계 개편이 단순한 기술 문제가 아닌 문화적·정체성적 문제임을 단적으로 보여준다.

이러한 노사관계의 구조적 경직성은 기업의 전략적 선택을 좁히고, 새로운 생산방식이나 인력구조 개편을 시도할 때 상당한 정치적 비용을 요구한다. 자동화·디지털화가 이미 산업 표준으로 자리 잡고 있음에도, 노조가 노동조건 악화나 고용 축소의 신호로 해석하는 순간 이는 단순한 기술 도입이 아니라 노동정치적 투쟁 영역으로 전환되어버린다. 노조가 단체협약을 통해 “합의 없이는 변경 불가”한 조항을 충분히 활용할 수 있기 때문에, 회사는 기술적 타당성이나 경제성만으로는 결정을 실행할 수 없다. 일정 정도의 합의, 보상, 교육, 설득 과정이 필연적으로 요구된다.

그러나 전환기의 노사관계를 단순히 장애물로만 볼 수도 없다. 현 노조 집행부가 보여준 기술 변화 수용성은 새로운 가능성을 보여준다. 기술 전환을 고용 축소가 아니라 직무 전환과 숙련 고도화의 기회로 재구성할 수 있다면, 노조는 전환기의 중요한 파트너가 될 수 있다. 문제는 이를 가능하게 만드는 제도적·정치적 여건이 여전히 미흡하다는 점이다. 현재의 노사관계 구조는 ‘협력적 전환’을 체계적으로 설계하고 실행할 기반이 부족하며, 기업 단위의 자율성과 협상을 넘어, 산업 단위 혹은 지역 단위의 전환기 노

사 대화기구가 필요하다는 점도 분명해지고 있다.

요컨대 Z사의 전환 과정에서 노사관계는 단순 내부 운영 문제가 아니라, 기술 전환과 숙련 전환의 성패를 좌우하는 핵심 정치사회적 변수로 작동하고 있다. 기술 도입의 속도와 범위, 인력구조 재편, 조직학습의 가능성, 장기 경쟁력 확보 여부는 모두 이 변수 위에서 결정된다. 전환기의 난제가 기술이 아니라 제도·문화·관계의 문제라는 사실이 이 사례에서 명확히 드러난다.

마. 정책적 요구

Z사 사례에서 드러나는 정책적 함의는 개별 기업의 어려움을 넘어, 한국 자동차 부품 산업 전반이 전환기에 직면한 구조적 문제를 그대로 반영한다. 현장의 인터뷰에서 반복적으로 확인된 핵심 메시지는 “기업이 변화하려 해도, 이를 뒷받침하는 국가적·지역적 기반이 부재하다”는 점이다. 자동화·디지털화·신기술의 도입은 산업의 불가역적 흐름이지만, 이를 실행하고 안정화할 수 있는 숙련·교육 인프라, 공정한 전환 규칙, OEM-부품사 간 협력 구조가 마련되지 않으면 기술 도입은 오히려 비용과 리스크로 귀결된다. 따라서 이 기업의 요구를 단순한 ‘애로사항’이 아니라 전환기 산업정책이 반드시 다뤄야 하는 구조적 의제로 해석할 필요가 있다.

가장 시급한 과제는 재직자 기술교육 인프라의 구축이다. 울산은 세계 최대의 자동차 제조 도시이지만, 정작 자동차산업의 전동화·디지털화·자동화 흐름에 대응할 수 있는 전문 재직자 교육기관이 사실상 존재하지 않는다. 서울에는 현대차와 서울대가 공동 설립한 NGV 같은 전문 교육 플랫폼이 있지만, 지역 부품사들이 접근하기에는 거리·비용·시간의 제약이 너무 크다. 자동화 설비 유지보수, 지능형 제어, 전장 기술, 품질 진단 등 전환기에 필수적인 기술 역량은 단기 현장실습이나 외주 교육으로 해결할 수 없는 영역으로, 지역 내에 전문적인 교육-훈련-자격체계가 마련되어야만 기업이 실질적인 인력 전환을 시도할 수 있다. 이는 단순히 기업 경쟁력 확보뿐 아니라 지역 산업 유지와 고용 안정 측면에서도 필수적인 기반이다.

두 번째로 중요한 정책 수요는 고급기술 인력 양성·전환을 위한 국가적

지원 체계이다. Z사는 자체적으로 연 3,400만 원 규모의 교육비를 투입해 기술인력을 양성하려 하고 있지만, 이러한 투자는 개별 기업의 선의나 결단에만 의존하기에는 비용 부담이 크고 지속성도 담보하기 어렵다. 국가 차원의 ‘전환기 고속련 인력 프로그램’, ‘전장·자동화 전문 기술자 국가자격’, ‘전환기 재직자 바우처’와 같은 체계적 지원이 없다면, 부품사들은 기술인력 확보 경쟁에서 OEM이나 대기업과의 격차가 더 커질 수밖에 없다. 특히 도어트림처럼 감성품질·정밀조립·신소재 설계가 결합된 복합기술 영역에서는 단순 교육이 아니라 장기적 숙련 축적이 필요하며, 이는 국가가 전략 산업 차원에서 지원해야 할 영역이다.

세 번째는 OEM-부품사 간의 전환기 공정협력 구조 개선이다. 현장에서 지적되었듯, 현대차의 원가실사 방식은 부품사의 혁신 투자를 제약하는 요인으로 작용하고 있다. 자동화로 인력이 20명에서 10명으로 줄어도, OEM이 “본래 20명이 하던 공정이니 동일 투입을 전제로 단가를 산정하라”고 요구하는 구조에서는, 부품사가 자동화·전동화 투자에 나설 유인이 사실상 없어진다. 이는 형식적으로는 ‘합법적 절차’이지만, 실질적으로는 전환 투자를 가로막는 갑을 구조의 중요한 메커니즘이다. 전환기 산업정책은 이러한 구조적 제약을 해소하기 위해, 전환 투자에 대한 공동 기준 마련, 기술 도입에 따른 단가 재조정 가이드라인, OEM-부품사 공동 전환펀드와 같은 제도를 검토할 필요가 있다. 부품사가 홀로 전환 비용을 부담하는 방식으로는 산업 전체가 안정적으로 전동화 시대에 진입하기 어렵다.

네 번째 정책 수요는 전환기 노사 대화체계의 정착이다. 기술전환 과정에서 가장 큰 충돌이 발생하는 지점이 작업방식 변화, 자동화 도입, 직무전환, 인력 재배치 등인데, 현재의 단체협약 구조에서는 이러한 변화가 “근로조건 변경”으로 분류되어 노조가 사실상 ‘거부권’을 행사할 수 있는 구조가 된다. 노조의 우려는 정당하며 고용안정은 중요한 가치이지만, 변화 자체를 막아 세우는 방식으로 대응하는 순간 전환 과정은 정체되고, 장기적으로는 더 큰 고용 불안을 초래할 수 있다. 따라서 정부 차원에서 전환기 직무전환 합의 모델(Transition Agreement), 전환훈련 보조금, 전환기 노사 공동평가제도 등을 통해 노사 모두가 상호 신뢰 속에서 전환을 설계할 수 있는 제도적 틀을 마련해야 한다. 이는 경사노위나 국회 사회적 대화기구와 같은 기존의

제도와의 긴밀하게 연결될 수 있는 영역이다.

마지막으로, 전환기 정책은 단순히 특정 기업의 애로를 해결하는 것이 아니라 지역 전체 산업 생태계를 재구성하는 관점에서 접근해야 한다. 울산은 완성차-부품사-소재·장비기업이 밀집한 거점임에도 불구하고, 전동화·디지털화 시대에 요구되는 교육, 시험·평가 장비, 전문 인력, 설비 유지보수 생태계가 충분히 구축되지 않았다. 이러한 공백은 개별 기업의 한계를 넘어 지역 산업경쟁력이 약화되는 구조적 위험 요인으로 작용한다. 결국 전환기 산업정책은 울산·경남·전북 등 자동차산업 클러스터를 중심으로 지역 기반의 '산업전환 플랫폼'을 구축하고, 교육기관-연구소-기업-노동조직을 연결하는 종합적인 지원체계를 마련해야 한다.

요약하면, Z사 현장이 제기한 정책 수요는 기술·인력·노사·공정구조 전반이 동시에 변화해야 하는 전형적 전환기 과제를 집약하고 있다. 자동화·전동화·디지털화는 기술적 문제 이전에 제도·훈련·관계·생태계의 문제이며, 정부가 이 기반을 구축하지 않는다면 개별 기업은 전환의 위험을 홀로 감당할 수밖에 없다. 전환기의 성공 여부는 바로 이 구조적 기반을 누가, 어느 수준으로 마련하느냐에 달려 있다.

제5절 지역 차원의 부품산업 전환 역량 진단 및 전환 거버넌스 구축 전망: 울산지역 사례

제5절에서는 전환 역량을 개별 기업을 넘어 지역 차원의 이슈로 보다 거시적으로 바라보고자 한다. 한국의 부품산업은 대체로 지역적 클러스터를 형성하며 존재하고 있고 전환의 이슈는 특정 기업을 넘어 특정 클러스트 전체의 이슈로 존재하고 있기 때문이다. 여기에서는 여러 클러스터 중에서도 대표적인 지역이라고 할 수 있는 울산지역을 사례로 해서 그 양상을 짚어 보고자 한다. 이를 위해 지역에서 노동운동을 이끌어 온 두 명의 노동계 관계자들과 지난 2025년 11월 인터뷰를 수행했다. 이들은 공히 민주노총 계열의 진보적 성향의 인물이며, 한 사람은 현직에 있고 한 사람은 노동계 현직

은 이미 떠난 상황이다. 아래에서는 두 사람과의 집중 인터뷰 결과를 토대로 지역 차원의 부품산업 전환 역량을 진단하고 전환 거버넌스의 구축전망을 논하고자 한다. 두 사람은 각각 U1씨와 U2씨로 명명했다.

1. 전환 환경과 위기의식

울산의 부품산업은 전기차 전환, 자동화, 글로벌 생산 재편이 중첩되면서 구조적 압력에 직면해 있다. 현장의 인식은 명확하다. 전기차 시대가 본격화 되면 고용 축소는 불가피하며, 기술적 변화가 “누구나 다 고용 불안이 생긴다고 알고 있다”는 사실 자체는 노동계 내부에서도 공유되고 있다. 하지만 변화의 속도는 울산 부품사에게 훨씬 더 가파르게 다가오고 있다. 전동화가 촉발한 부품 수요 감소뿐 아니라, 생산방식의 변화—예컨대 자동화 설비 도입과 직무 재편—이 이미 사업장 곳곳에서 현실이 되고 있기 때문이다. 조합원 수도 자연 감소하고 있어 당장은 별일 없는 것처럼 보이지만, 면접자는 이것이 위기를 가리는 착시라고 지적했다. 그는 “세종만 봐도 1년에 20~30명씩 정년퇴직으로 빠진다. 자동화는 계속되고, 그러니 남아 있는 사람들은 고용 불안을 사실은 크게 느끼지 못한다”고 설명한다. 하지만 자동화가 만들어낸 ‘조용한 고용 축소’는 곧 닥칠 구조적 전환의 충격을 놓치게 만드는 요인이기도 하다.

이러한 압력은 미국 조지아주 신규 공장을 중심으로 한 현대자동차의 글로벌 전략 변화에서 더욱 직접적으로 드러난다. 면접자는 “현대자동차가 2030년까지 수출 물량을 미국 현지 생산으로 80%까지 올리겠다고 했다”고 강조하며, 이는 울산 생산기지의 근간을 흔드는 결정이라고 진단했다. 이미 회사 내부에서도 “내년도 수출 물량 중 미국 물량 40만 대 정도가 줄어들 것”이라는 전망이 공공연하게 공유되고 있으며, 이는 곧 지역 부품업체 생태계를 뒤흔들 충격으로 이어질 수 있다. 한 면접자의 표현대로, “자본의 입장에서 여기서 40만 대 만들어 보내나, 거기서 만들어 파나 똑같다. 하지만 울산은 아니다.” 그럼에도 불구하고 많은 부품사와 지회 단위 노조는 이러한 변화의 실질적 함의를 충분히 파악하지 못하고 있다. “지회장들은 보통 회사에서 주는 정보가 전부다. 구조 변화가 어떤 의미인지 모른다.”는 진

단은 울산 노동조합의 구조적 취약성을 드러낸다.

이러한 상황을 노동계는 위기로 인식하고는 있지만, 대응 방식은 여전히 막연하다. U1씨는 “위기는 다 느끼고 있다. 그런데 어떻게 해야 될지를 모르겠다”고 토로했고, U2씨도 “다들 위기 의식만 있지 효과적으로 대응은 잘 안 되는 것 같다”는 지적이 반복되었다. 노동조합이 매년 고용보장 문구를 단체협약에 넣기는 하지만 “그건 휴지조각이다. 실제로 구조조정이 터지면 아무 효과도 없다”고 말하는 대목은 지금의 대응이 실질적 방어 능력을 갖추지 못하고 있음을 보여준다. 면접자들이 일관되게 언급한 현실은 노동계가 부품산업 전환을 ‘안다—그러나 다룰 수 없다’는 상태에 놓여 있다는 사실이었다. “위기의식은 분명 있는데, 구체적 대책은 없다”는 말은 울산 노동조합이 처한 현실을 요약한다.

이러한 집합적 위기 인식에는 두 가지 상반된 감정이 공존한다. 하나는 불확실성에 대한 막연한 불안이고, 다른 하나는 당장의 체감 위기는 낫다는 안도감이다. 한 면접자는 “막상 현장에서는 잘 돌아가는 것 같고, 캐즘 때문에 전기차 판매가 주춤하니 좀 괜찮아졌다고 생각하는 분위기도 있다”고 말한다. 하지만 그는 이러한 상황을 매우 위험한 자기 기만으로 보았다. 미국 현지화 전략과 전기차 전환이 가져올 타격은 ‘시기 문제일 뿐’이며, 지금은 단지 “대책은 없는데 걱정만 하고 있는 상태”라고 진단했다. U2씨도 “노동조합이 현실을 부정한다. 위기인데도 입으로만 얘기하고 실제 준비는 안 한다”는 비판이 등장한다. 노동자들이 연봉 1억, 성과급 수천만 원을 받는 현재의 고임금 구조가 위기 감수성을 약화시키고 있다는 지적도 나온다. 그는 “먹고 살 만하니까 더더욱 위기를 모른다”고 했으며, 이는 위기의 체감과 실제 리스크가 서로 괴리되는 구조를 보여준다.

결국 울산의 부품산업 전환 환경은 고리 두 개가 겹쳐진 상태로 요약된다. 하나는 전기차 전환·해의 생산 재배치·자동화 같은 구조적 변화가 만들어내는 높은 리스크이고, 다른 하나는 정년퇴직·자동화에 따른 자연 감소, 현장의 고임금 안정성 등이 만들어내는 낮은 체감 위기다. 이 괴리 속에서 노동계는 “위기는 알지만, 어떻게 대응해야 할지 모르는 상태”에 놓여 있으며, 이는 지역 차원의 전환 거버넌스 구축을 더욱 어렵게 만드는 근본적 제약으로 작용하고 있다.

2. 노동계의 한계적 상황

가. 노동조합의 구조적 제약

울산 노동조합의 전환 대응 역량을 가로막는 가장 구조적인 요인은, 수십 년간 누적된 기업별 교섭 중심의 경로의존성이다. 현장의 교섭 문화는 여전히 임금·수당·복지 확보를 최우선 과제로 삼고 있으며, 이를 벗어난 산업 전환·기술전환·고용전환 같은 전략 의제가 교섭의 장으로 올라오는 경우는 거의 없다. U1이 말했듯이 “단체교섭은 결국 임금 인상과 복지 수준을 확인하는 절차”로 기능하고 있을 뿐, 산업 구조 자체를 다루기 위한 틀로 확장되지 못하고 있다. 산별교섭이 존재하지만 그 전략적 기능은 매우 제한적이며, 실제 의사결정력은 대부분 단위 지회 보충교섭에 집중돼 있다. 이는 산별·지역·지회 간 기능 분담을 왜곡시켜, 울산과 같은 지역 단위에서 산업 전환을 집단적으로 다룰 구조적 기반을 사실상 제거한다.

이러한 구조적 제약 속에서 정책·전환 관련 전문성 부족은 더욱 뚜렷하게 나타난다. 노동조합은 전기차 전환이나 글로벌 생산 재편, 자동화가 부품업체 고용구조를 어떻게 변화시키는지 평가할 데이터나 분석 시스템을 갖추고 있지 않다. U1 역시 “현장의 지회장들은 회사가 주는 정보 외에는 구조 변화를 해석할 능력이 없다”고 인정한다. 금속노조 중앙의 연구기능 약화로 인해 공급망 변화, 기술수요 전망, 고용영향 분석 등이 축적되지 않으며, 교육·학습 체계는 사실상 붕괴된 상태다. U2의 표현처럼 노동조합 내부에는 “현실을 부정하거나, 위기는 말하지만 실제 무엇을 해야 하는지는 모르는” 문화가 자리 잡고 있으며, 이는 전환 의제 자체가 등장하지 못하는 원인이 된다. 결국 노동조합은 변화가 왔다는 사실은 알고 있지만, 그것을 분석할 도구·역량·언어가 없는 상태에 머무르고 있다.

조직 내부의 의사결정 또한 경직적이고 보수적인 성향을 보인다. 선거와 정파, 기존의 관행에 따라 결정을 미루거나 위험을 회피하는 경향이 강해, 새로운 전략이나 혁신적 방향성을 추진하기 어렵다. U2는 이러한 경직성을 “입으로는 위기라고 하지만 행동은 변하지 않는다”는 말로 표현했다. 이는 전환 대응이 단순히 ‘무능’의 문제가 아니라, 조직문화 그 자체가 위험을 회

피하고 기존 구조를 유지하려는 방향으로 작동하고 있음을 보여준다.

특히 울산지역지부가 보유한 7~8억 원의 공동기금조차 제대로 활용되지 못하는 것은 이를 상징적으로 드러낸다. U1이 지적했듯이 “돈이 있어도 쓰질 않는다”는 현실은, 노동조합이 실험·분석·조사·전환기 대응 같은 사업에 자원을 투입할 능력이나 의지가 부족하다는 것을 의미한다. 정파 갈등 때문이 아니라, 그저 ‘리스크를 지고 새로운 사업을 시작하는 것 자체를 꺼리는’ 문화가 강한 것이다.

이렇듯 울산 노동조합은 기업별 교섭 관성, 전략적 산별 기능의 약화, 분석역량의 공백, 전문인력 부재, 경직적 조직문화, 리스크 회피적 의사결정 구조라는 복합적 제약에 묶여 있다. 이는 단순히 준비가 부족한 정도가 아니라, 전환기에 필요한 조직적 진화를 가로막는 구조적 장벽으로 작동한다. 결국 울산 노동계는 변화의 필요성을 인지하고 있음에도, 그 변화를 수행할 제도적 장치와 문화적 기반을 동시에 결여하고 있는 상태에 놓여 있으며, 이러한 구조적 경로의존성을 극복하지 못한다면 지역 차원의 부품산업 전환 거버넌스 구축은 실질적 추진력을 확보하기 어렵다.

나. 조직의 중산층화와 위기 감수성 약화

울산 부품산업 노동조합의 전환 대응 역량이 약화되는 데에는 조직 내부의 ‘중산층화’가 핵심적 요인으로 작용하고 있다. 과거에는 임금·고용 불안정이 노동조합의 투쟁성을 강화하는 조건이었다면, 현재 부품사·하청을 포함한 울산 자동차산업의 임금 수준은 크게 상승하여 연봉 8천만 원에서 1억 원을 넘는 사례가 보편화되었다. U2가 “부품회사도 연봉이 1억이 다 넘는다. 글로비스 협력업체도 초봉이 6~7천”이라고 말했듯이, 고임금 구조는 이제 특정 대기업 노조만의 특권이 아니라 지역적 생태계 전반으로 퍼져 있다. 이러한 생활수준의 향상은 노동조합의 운동성, 사회적 감수성을 점진적으로 약화시키는 방향으로 작동하고 있다. 조합원들은 자신들의 삶이 과거보다 훨씬 안정적이라는 경험을 통해 구조적 위기나 산업전환과 같은 장기적 문제보다 단기적 소득과 생활의 안정에 더 집중하게 되었고, 이는 노동조합이 집단적 미래전략을 수립해야 할 필요성을 체감하지 못하게 만든다.

이러한 중산층화된 정서는 “정년까지 버티면 된다”는 태도로 응축된다. U1은 현장을 설명하면서 “정년퇴직으로 자연스럽게 인력이 빠져나가니 남은 사람들은 고용 불안을 크게 느끼지 못한다”고 지적했다. 자동화와 정년이 결합해 가시적 위기 체감이 낮아지는 동시에, 당장의 구조 변동이 자신에게 직접 미치지 않을 것이라는 기대가 형성되면서 전환 대응의 긴박성이 조직 내부에서 약화되는 것이다. 이와 같은 심리는 노동조합을 산업정책적 사고나 기술전환 전략으로부터 더욱 멀어지게 하고, 전환기를 ‘먼 이야기’로 밀어내는 작용을 한다.

또한 전환 의제보다 개인 자산 축적이 노동자들의 관심의 중심이 되는 경향이 강해졌다. U2는 “노동조합 간부들이 모여서 주식 얘기, 부동산 얘기하고 있더라”며 놀라움을 표현했고, 이러한 현상이 더 이상 드문 일이 아니라는 점을 강조했다. 조합원들이 자신의 자산을 증식하는 데 몰두하는 것은 자연스러운 현상이지만, 조직 차원의 연대와 집단적 미래전략을 구성해야 하는 책임과 긴장을 약화시키는 방향으로 작용한다. 특히 고소득 노동자들이 하청·영세 사업장의 현실을 체감하지 못하게 되면서, 노동시장 내부 격차를 완화하거나 전환기 공동 대응을 설계해야 할 동인이 약해진다. 이는 노동조합이 지역 전체 산업 생태계를 고려한 전략적 결정을 내리기보다, 기존 조합원들의 이해에 맞춰 조직을 운영하게 만드는 경향을 강화한다.

이처럼 위기 현실과 조합 내부 인식은 점점 괴리되고 있다. 완성차의 수출물량 이전, 전기차 전환의 가속화, 자동화 증가 등 객관적 위기는 심화되고 있으나, 노동자들이 체감하는 위기는 낮다. U2는 이를 “위기인데도 현실을 부정한다”고 표현했고, U1은 “걱정은 하지만 대책은 없다”고 말했다. 이는 전환 위협이 단지 조합원 개인의 현재 삶과 직접 연결되지 않는다는 경험적 감각에서 비롯된 것이며, 동시에 노동조합이 미래를 예측하고 대비해야 한다는 의무를 인식하지 못하는 구조적 맹점이기도 하다. 결국 조직의 중산층화는 노동조합의 위기 감수성을 낮추고, 변화 대응을 위한 내부 동력을 약화시키며, 산업 전반의 구조적 변화와 노동조합의 주관적 인식 사이에 깊은 간극을 만들어 놓는다. 이 간극이 좁혀지지 않는 한 울산 지역에서 전환 거버넌스가 작동할 토대 역시 성립되기 어렵다.

다. 리더십 부재와 내부정치의 한계

울산 노동계가 전환기에 필요한 전략적 거버넌스를 마련하지 못하는 근본적 이유 중 하나는 리더십 부재와 내부 정치문화의 구조적 문제에서 비롯된다. 현장 리더들은 산업전환이 가져올 구조적 충격을 인지하고 있음에도, 이를 전략적으로 해석하거나 대응을 조직할 능력과 의지가 부족하다. U1의 말처럼 “위기는 알지만 어떻게 해야 할지 모르겠다”는 상태에 머물러 있으며, 이는 단순한 무지가 아니라 리더십의 기능 자체가 협소한 교섭 관행에 갇혀 있기 때문이다. 전략적 판단과 장기적 전환 계획보다, 당장의 단체교섭 의제에 집중하는 구조는 리더들을 자연스럽게 ‘연봉 협상 관리자’로 만들고, 산업 변화 전체를 조망하는 역할은 사라지게 한다.

그 속에서 전환·혁신 의제를 제기하는 인물들은 조직 내부에서 주변화되거나 배제되기 쉽다. U1은 금속노조 내부에서도 산업전환을 본격적으로 연구하거나 문제를 제기하는 인물들이 “왕따되고 배제된다”고 표현했으며, U2 역시 “자기들 문제인데도 스스로 고민하지 않는다”며 조직의 역동성이 사라진 현실을 지적했다. 새로운 의제는 기존 관행을 흔들 수밖에 없고, 변화가 가져올 갈등과 불확실성을 리더들이 부담하기 싫어하기 때문에, 오히려 보수적이고 정태적 태도가 강화된다.

정치문화 또한 전략적 리더십을 약화시키는 중요한 요인이다. U2는 현장 정치가 “아가리 파이터들”, 즉 말 중심의 정치에 머물러 있다고 표현하며, 실천과 전략보다 선동적 언사와 전투적 이미지가 리더십의 중요한 평가 기준이 되는 현실을 비판했다. 이러한 분위기 속에서는 산업전환, 고용 재편, 기술 변화와 같은 구조적 의제는 다루기 어렵고, 눈에 보이기 쉬운 구호나 투쟁 동원만이 리더의 능력으로 평가된다. 그 결과 전환기 리더가 갖추어야 할 전략·정책 능력은 조직 내부에서 가치화되지 못하고, 정작 필요할 때 발휘될 수도 없다.

또한 리더십은 조합원들의 단기 요구에 의해 쉽게 포획된다. 울산 부품사 노동자들의 임금 수준이 높고 생활안정이 확보되어 있으므로, 조합원들은 전환이나 구조적 재편보다 당장의 임금 인상, 복지 개선을 더 우선시한다. 그 요청을 충족시키지 못하는 리더는 선거에서 불리해지므로, 리더는 조합

원의 단기적 경제적 요구를 중심으로 조직을 운영하게 되고, 이는 장기 전략 수립에 필요한 정치적 여유와 정당성을 차단한다. U2가 지적했듯이 “조합원 요구를 벗어날 수 없다”는 구조 속에서 리더는 전략적 판단보다 ‘눈앞의 요구를 충족시키는 관리자’ 역할로 축소된다.

결정적으로, 전문성·정책 능력보다 정파와 선거가 의사결정을 좌우하는 정치문화가 고착되어 있다. 리더 선출과 조직 운영의 기준이 정책 역량이나 미래 전략이 아니라 정파적 충성, 기존 조직의 관행 유지 여부로 결정되기 때문에, 조직은 내부 경쟁에 많은 힘을 소모하며 외부 변화에 대응할 여력이 줄어들는다. 이는 전환기를 살아가는 노동조합에게 치명적이다. 전환 거버넌스는 전문적 판단·데이터 분석·정책 설계·사회적 조정능력을 필요로 하지만, 현재 울산 노동조합의 의사결정 구조는 이러한 능력을 가진 인물을 발굴하거나 성장시키기 어렵게 만든다. 그 결과 산업전환과 고용 재편이라는 역사적 전환기에 조직은 전략적 주도권을 잃고 있으며, 변화의 방향을 설정하기보다 수동적으로 충격을 기다리는 위치에 놓여 있다.

3. 현장과 지역의 한계

가. 현장과 기업의 역량 부족

울산 부품사 현장은 산업전환이라는 구조적 충격에 대응할 수 있는 능력을 거의 갖추지 못한 채, 이미 심각한 취약성과 대응 불능 상태가 중첩되어 있는 것으로 나타난다. 가장 핵심적인 문제는 중소·영세 부품사의 전략 수립 능력 자체가 사실상 존재하지 않는다는 점이다. 울산 부품업체 다수는 50~150명 규모의 사업장이며, U1의 표현처럼 “50명짜리, 100명짜리 사업장이 무슨 전환 대응 전략을 스스로 세우겠나”라는 현실적 한계가 분명하다. 이들 사업장은 자체 R&D, 미래 차종 대응, 신기술 투자, 직무전환 계획을 세울 조직적·재정적 여력을 갖고 있지 않으며, 대부분의 의사결정은 당장의 납품 단가와 생산량을 따라 움직일 수밖에 없다. 문제는 이러한 구조적 취약성이 개선되지 않는 한, 울산 전체의 전환 거버넌스는 출발점부터 불균형을 안고 갈 수밖에 없다는 점이다.

이 취약성은 완성차 중심의 공급망 구조에서 더욱 심화된다. 완성차는 수요 조절·단가 책정·공정 변경·생산 이전 등 핵심 의사결정을 독점하고 있으며, 부품사는 이에 종속적으로 반응할 뿐이다. U1이 “인상도 그렇고 전부 완성사 얘기밖에 안 한다”고 말했듯, 부품사 경영은 완성차의 전략 변화에 의해 좌우된다. 미국 조지아주 공장 가동, 현지 생산 확대, 수출물량 이전 같은 결정은 부품사에게 직접적 충격을 주지만, 부품사는 이에 선제 대응하지 못하고 “현대차가 어떻게 해줄지”만을 바라보는 구조적 수동성에 머문다. 이로 인해 울산의 부품산업은 전략적 자율성이 사라지고, 대외 환경 변화에 따라 ‘끌려가는 산업구조’로 고착된다.

기술전환·직무전환·재교육 체계의 부재도 심각한 취약 요인이다. 전기차 전환과 자동화는 직무 구조 자체를 새롭게 재편해야 하는 요구를 낳지만, 부품사에는 이를 설계하거나 추진할 내부 역량이 없다. 직무 분석·직무전환 로드맵·전환 교육 인프라는 사실상 존재하지 않으며, 이는 “전환은 알고 있지만 대책은 없다”(U1)는 말로 요약된다. 직무전환이 없는 산업전환은 필연적으로 고용 축소로 귀결될 수밖에 없는데도, 부품사 내부에서 이에 대한 논의조차 시작되지 못하고 있다. 이는 결국 노동조합이 현장의 기술 변화와 직무 구조 변동을 교섭 의제로도 다루지 못하게 만드는 기반적 한계로 이어진다.

또한 부품사 현장은 심각한 경영정보 비대칭에 놓여 있다. 회사의 전략 변경이나 생산계획 변화가 노동조합에 충분히 공유되지 않기 때문에, 조합은 전환 위험을 사전에 포착하거나 대응 전략을 세우기 어렵다. U1이 “회사에서 주는 자료 외에는 구조 변화 해석 능력이 없다”고 말했듯이, 전환기 핵심 정보가 기업 내부에 갇혀 있고 조합은 이에 접근할 수 없다. 그 결과 노동조합의 대응은 항상 사후적·반응적이며, 구조적 전환을 선제적으로 교섭하거나 요구할 기반이 만들어지지 않는다.

마지막으로, 자동화·정년퇴직 등 점진적 변화가 위기의 체감을 계속 희석시키며 대응 동력을 약화시키는 것도 중요한 문제다. 생산라인 자동화로 자연스러운 인력 감소가 이루어지고, 고임금·정년 보장 구조가 유지되는 동안 조합원 다수는 단기적 안정감 속에 머물게 된다. 이는 U1이 “불안은 있지만 당장은 괜찮아 보인다”고 표현한 상태이며, U2가 “현실을 부정한다”고

지적인 심리적 구조와도 연결된다. 실제 위기는 구조적으로 다가오지만, 일상에서 체감되지 않는 위험은 행동을 촉발하지 못한다. 이처럼 구조적 취약성과 낮은 위기 감수성이 결합된 현상은 전환 대응의 필수조건인 긴장감, 문제의식, 조직적 투자를 지속적으로 약화시키며, 부품사 노동조합이 전환기의 실질적 행위자로 부상하는 것을 가로막는 결정적 요인이 된다.

결국 울산 부품산업의 구조적 취약성은 단순한 규모의 문제가 아니라, 전환기 대응에 필요한 핵심 능력—전략, 정보, 기술전환, 직무 재편, 교육 인프라, 협력적 거버넌스—가 대부분 부재하다는 데 있다. 노동조합은 이러한 취약성을 인식하고 있음에도, 그 자체로 상황을 바꿀 힘을 갖지 못한 채 수동적 위치에 머물러 있으며, 이는 지역 차원의 전환 거버넌스를 구축하는 데 가장 본질적 제약으로 작용하고 있다.

나. 과거 지역내 전환 거버넌스 구축 시도의 실패

과거 울산의 자동차포럼은 한국에서 보기 드물게 노사민정이 함께 부품산업의 전환 문제를 논의하기 위해 출범한 기구였다. 초기에는 산업전환기 지역 차원의 대응 구조를 마련할 수 있다는 기대를 모았다. U2의 설명처럼 “대한민국에서 처음으로 노사민정이 다 들어간 자동차 포럼”이었고, 완성차-부품사-양대노총-상의·경총·지자체가 한자리에 모였다는 점에서 울산은 전환 거버넌스의 선도적 실험지 역할을 할 수 있었다. 그러나 이러한 기대와 달리 포럼은 빠르게 대표자 중심의 행사로 전락했고, 실질적 의제를 다루는 워킹그룹은 제대로 작동하지 못했다. U1이 회상하듯 “대표자 인사만 하고 커피 브레이크 하면 다 가버렸다”는 경험담은 포럼이 정책 생산이나 합의를 만드는 구조가 아니라, 형식적 만남과 상징적 제스처로 소모되고 있었음을 보여준다.

민주노총의 비일관적 참여는 거버넌스의 안정성과 지속가능성을 더욱 약화시켰다. U2는 “민주노총은 국민의힘이면 못 하겠다, 민주당이면 못 하겠다”는 식의 정치적 거부감이 반복되었다고 지적하며, 이러한 정치적 접근이 포럼 참여 여부를 좌우하는 현실을 비판했다. 실제로 포럼이 당초 구상대로 작동하기 위해서는 지역 노동계가 정파나 중앙 정치와 무관하게 산업전환

이라는 공동 문제에 집중해야 했으나, 참여 여부가 정권과 지자체의 성향에 따라 달라지면서 구조적 일관성이 무너졌다. 이 과정에서 노동계는 스스로 제안권과 영향력을 약화시키는 결과를 초래했고, 산업전환이라는 핵심 의제에서도 점점 주변화되었다.

지자체의 인력·역량 부족과 공무원 중심 운영의 한계도 구조적 실패의 중요한 원인이다. U2에 따르면 포럼 운영의 실무가 “전부 공무원이 해야 되는 상황”이었으며, 산업전환 정책을 기획·조정할 전담 인력이나 전문 지원 체계가 부재했다. 울산시 경제정책 조직 역시 다수의 현안 업무를 동시에 담당하면서, 포럼 운영을 위한 지속적 자료 수집·정책 개발·산업 분석을 수행할 역량이 부족했다. 그 결과 포럼은 대표자 회의나 1회성 행사를 반복할 뿐, 심층적인 논의를 수행할 기반을 갖추지 못하고, 실질적 정책과제나 합의를 생산할 수 없었다.

이러한 조건들이 결합하면서 울산 자동차포럼은 전환 거버넌스의 제도화를 이루지 못하고 결국 구조적 실패에 이르렀다. 실질적 의제가 다뤄지지 않고, 정책 생산 기능이 작동하지 않으며, 이해당사자 간 신뢰와 공동대응 체계도 구축되지 못한 채 중단되는 형태로 퇴행했다. 산업전환의 필요성과 위기에 대한 문제의식은 존재했지만, 이를 다룰 조직적 구조·정치적 힘·전문 역량·연속적 의사결정 체계가 모두 부족했던 것이다.

그 과정에서 노동계의 존재감은 급격히 약화되었다. 노동조합은 참여 자체를 거부하거나 형식적으로 참여하는 수준에 머물렀고, 정책 생산 과정에서도 실질적 역할을 수행하지 못했다. 특히 부품산업 전환이라는 핵심 의제에서 노동계가 주도적 목소리를 내지 못한 것은 전환기 지역사회에서의 영향력 약화를 의미한다. U2가 “자기들 문제인데도 스스로 나서지 않는다”고 비판한 것처럼, 노동계는 전환 거버넌스의 핵심 행위자로 자리 잡을 기회를 스스로 놓쳤고, 그 결과 울산은 전환기 대응을 위한 집합적 지능을 형성하는 데 실패했다. 울산 자동차포럼의 사례는 지역 차원의 산업전환 거버넌스가 제 기능을 수행하려면, 형식적 참여를 넘어 실제 의제 발굴·정책 생산·전문성 축적·정파초월적 협력이라는 조건이 충족되어야 한다는 교훈을 남긴다.

4. 전망과 과제

가. 전망

울산 노동계는 부품산업 전환 거버넌스의 핵심적 행위자가 되어야 한다. 산업전환이 초래할 고용 재편, 직무 구조 변화, 산업 생태계 재조정 등 노동자에게 가장 직접적 영향을 미치며, 노동계의 참여 없이는 지역 단위에서 안정적인 전환 질서를 구성할 수 없다. 완성차 중심의 공급망 구조에서 부품사는 가장 취약한 위치에 있으며, 이들 사업장의 고용·전환 문제는 지방정부나 기업 단독으로는 감당하기 어렵다. 노동조합은 현장의 경험·고용정보·직무 변동 데이터 등 전환기의 핵심 정보를 사회적 대화 구조 안으로 가져오는 역할을 수행해야 하며, 동시에 전환기 위험을 조정·완화하는 공동 전략의 주체가 되어야 한다. 지금의 울산 노동계는 이러한 역할을 맡기에는 구조적 제약이 지나치게 크고, 현재 상태로는 전환 거버넌스의 설계·운영을 주도할 가능성이 매우 낮다.

참여를 가로막는 핵심 요인은 여러 층위에서 작동한다. 첫째는, 위기 감수성의 약화다. 고임금 구조, 자동화로 인한 인력 자연 감소, 정년 중심의 관행이 결합되면서, 조합원들은 산업전환의 위험을 추상적 문제로만 인식하며 행동으로 전환할 동력을 갖지 못하고 있다. U1이 “위기는 아는데 당장은 괜찮아 보인다”고 설명한 것처럼, 체감 위기의 저하가 조직 전체의 문제 감수성을 떨어뜨리고 있다. 둘째는, 전문성과 전략 역량의 부재다. 노동조합 내부에는 기술전환, 글로벌 생산재편, 공급망 재구조화에 대응할 정책 역량이나 분석 능력이 거의 존재하지 않으며, U1의 말처럼 “데이터도 없고 분석할 사람이 없다”는 현실은 전환 의제를 교섭이나 정책 대화로 끌어올릴 가능성을 근본적으로 제한한다. 셋째, 정파와 선거에 좌우되는 정치적 고착성이 자유로운 전략 수립을 어렵게 한다. U2는 이를 “아가리 파이터들”이라는 표현으로 비판했으며, 특정 정치세력에 대한 선호나 거부감이 사회적 대화 참여 여부를 좌우하는 상황에서는 안정적 거버넌스 구축이 어렵다. 넷째, 산별-지역-현장 간 연결의 부재가 전환 의제의 제도화를 가로막고 있다. 산별 중앙은 전환 전략을 충분히 추진하지 못하고, 지역지부는 전문성이 부족하

며, 지회는 기업별 교섭에 갇혀 있다. 이 세 수준이 연결되지 않는 한, 울산 지역 전체의 산업전환 대응 구조를 설계할 기반은 만들어질 수 없다.

그렇다면 전환 거버넌스가 작동하기 위한 한국적·울산적 조건은 무엇인가. 우선, 노동계 내부의 위기 감수성 회복과 전문성 구축이 필수적이다. 기술전환과 고용 재편에 관한 공동 실태조사, 직무 분석, 경영정보 공유 구조를 마련함으로써 노동계가 전환 문제를 ‘교섭 대상’이자 ‘정책 의제’로 받아들일 수 있는 토양을 조성해야 한다. 또한 지역 단위의 안정적 사회적 대화 구조가 필요하다. 포럼이 행사 중심으로 흐르지 않도록, 상설 워킹그룹과 전환 TF를 구축해 지속적 논의와 정책 생산이 가능해야 한다. 정치적 적대성을 낮추고, 정권에 따라 참여를 거부하는 관행을 중단하는 것도 울산형 거버넌스가 작동하기 위한 중요한 조건이다. U2가 강조했다듯이, 산업전환은 “자기들 문제이기 때문에 정권에 상관없이 노동계가 중심에 서야 한다.” 마지막으로, 완성차와 부품사 간 정보 비대칭을 해소하고, 전환기 고용 보호·직무전환·기술전환 투자에 대한 공동 책임을 제도화하는 것이 필요하다.

결국 울산에서 전환 거버넌스가 제대로 구축되기 위해서는 노동계의 구조적 변화가 선행되어야 한다. 위기 감수성을 회복하고, 전문성과 정책 역량을 재구축하며, 정파적 고착성에서 벗어나 지역사회 전체의 지속가능성을 고려하는 새로운 운동 전략을 형성하지 못한다면, 노동계는 전환 거버넌스의 중심적 행위자가 되기는커녕 주변화된 이해집단으로 남을 것이다. 울산 노동계가 변하지 않는다면 지역 거버넌스 구축 자체도 불가능하며, 산업전환의 충격은 조정되지 않은 채 현장에 그대로 전가될 가능성이 높다. 이러한 점에서 울산 노동계의 변화 여부는 단지 조합 내부의 문제가 아니라, 울산 부품산업 전체의 생존 가능성을 좌우하는 핵심 조건이라 할 수 있다.

나. 혁신과제

전환 거버넌스를 울산에서 구축하기 위해서는 무엇보다 노동계 내부의 혁신이 선행되어야 한다. 첫 번째로 요구되는 것은 산업전환을 전담해 분석·대응할 ‘전환 대응 전담팀(TF)’을 구성하는 일이다. 지금까지 산업전환을 막연하게 인식하거나, 단위 사업장 수준에서 흩어진 대응을 하는 것으로는

구조적 충격을 관리할 수 없다. TF는 부품사 실태조사, 직무 변화 파악, 고용 영향 분석, 기술전환에 따른 교육 수요까지 포함하는 다층적 기능을 갖춰야 하며, 노동조합 내부에 존재하지 않는 전문 역량을 확보하기 위해 외부 전문가·연구자와의 협력이 필수적이다. U1이 언급한 “금속노조가 울산을 모델로 삼아 연구해야 한다”는 제안 역시 이러한 필요성을 반영한다. 전환 TF가 제대로 작동해야만 노동계가 산업 변화의 흐름을 능동적으로 이해하고 교섭과 사회적 대화로 연결할 수 있는 기반이 생긴다.

둘째, 데이터 기반의 정책능력 회복이 시급하다. 현재 울산 노동조합은 부품사 경영정보·재무구조·공급망 변화·생산전략 수정 같은 핵심 정보를 이해할 수 있는 체계가 부재하며, U1이 “회사에서 주는 정보 외에는 구조 변화를 해석할 능력이 없다”고 말했듯이, 정보 접근성과 분석능력의 부족이 문제 대응의 출발점부터 가로막고 있다. 이에 따라 노동계는 현장 실태조사, 경영자료 분석, 글로벌 공급망 추적, 기술수요 파악을 정례화하는 시스템을 구축해야 한다. 이러한 자료가 축적되고 분석될 때만 전환 거버넌스에서 노동계가 정책적 행위자로 인정받을 수 있으며, 기업과 정부에 대해 실증 기반의 요구를 제기할 수 있다.

셋째, 조직문화의 혁신이 필요하다. 현재 울산 노동조합의 중산층화는 운동성·사회적 감수성·위기 대응성을 약화시키고 있는데, 이는 U2가 지적한 “고임금·안정 속에서 현실을 부정한다”는 정서로 나타난다. 전환기 거버넌스는 장기적 조정과 미래 전략을 요구하는데, 조합원이 단기적 이익만을 중심으로 사고하거나, 지도부가 그 요구에 포획되는 구조에서는 산업전환에 대응하는 노동운동의 집단적 지능이 작동하기 어렵다. 노동조합은 이러한 문화적 관성을 재정렬하여, 특정 집단의 임금·복지만이 아니라 지역 산업 생태계 전체의 지속가능성을 공동 의제로 자리매김하도록 해야 한다. 이를 위해 활동가 교육 강화, 민주적 토론문화 복원, 현장·지역 간 ‘미래 의제 학습 구조’를 구축하는 노력이 필요하다.

넷째, 사회적 대화의 재구축이 필수적이다. 정파적 이해관계나 중앙정치의 선호에 따라 참여 여부가 결정되는 방식으로는 울산형 전환 거버넌스가 작동할 수 없다. 울산 자동차포럼이 실패한 핵심 요인 중 하나가 U2가 설명한 “정치적 거부감 때문에 참여하지 않는다”는 현실이었던 만큼, 전환기 거

버넌스는 정파적 적대를 탈정치화하고, 산업전환이라는 공동 생존 과제를 중심으로 안정적·상설적 대화 구조를 구성해야 한다. 노동계가 변화의 중심에 서겠다는 의지가 없다면 어떤 모델도 지속될 수 없다. 노사민정 협력의 재설계는 노동계가 단순 참가자가 아니라 의제 창출자로 참여할 수 있는 제도적 장치를 만드는 방향으로 이루어져야 한다.

다섯째, 산별-지역-지회 간의 다층 연결 구조를 복원해야 한다. 현재의 구조에서는 산별 수준의 전략과 지역 수준의 대응이 단절되어 있으며, 지회는 기업별 교섭에 고착되어 산별 전략을 실천할 수 없다. 이 단절은 전환 의제를 제도화할 수 있는 경로를 막고 있으며, U1이 말한 “산별이 본조에서도 관심을 못 갖는다”는 지적은 이러한 단절을 보여준다. 따라서 전환 TF와 지역 단위 핵심 조직이 산별 중앙과 정기적으로 연계하고, 지회가 현장 정보를 상향 전달하는 구조가 필요하다. 이것이 가능해야 전환 전략이 선언적 구호에 그치지 않고 실제 교섭·정책·협력 구조로 작동한다.

마지막으로, 울산에서 선도 모델을 만들고 이를 타 지역으로 확산하는 전략이 필요하다. 울산은 한국 자동차산업의 중심지이며, 완성차-부품사-노동조합이 밀집된 구조적 특성 때문에 전환기 거버넌스 구축에 적합한 조건을 갖추고 있다. 지역 단위의 선도 모델이 성공하면, 경주·경기·충남 등 다른 지역으로 확대할 수 있으며, 이는 한국 전체 부품산업의 구조적 전환을 지원하는 중요한 디딤돌이 될 것이다. 그러나 이러한 확산은 노동계가 내부 혁신을 실질적으로 이행하고, 전환기 거버넌스의 주체로서 신뢰와 능력을 획득하는 경우에만 가능하다.

결국 울산 노동계의 내부 혁신은 산업전환에 대응하기 위한 선택적 과제가 아니라, 지역사회 전체의 미래를 결정짓는 필수 조건이다. 노동계가 변하지 않는다면 울산의 전환 거버넌스는 형식적 수준에 머물 것이고, 변화의 충격은 현장에 고스란히 전가될 것이다. 반대로 노동계가 구조적 변화를 이끌어낸다면 울산은 한국형 산업전환 거버넌스의 선도 사례가 될 수 있으며, 이를 통해 부품산업의 지속가능성과 노동자 삶의 안정성을 동시에 확보하는 새로운 경로를 열 수 있을 것이다.

제6절 소 결

본 장의 분석은 한국 자동차 부품산업의 미래차 전환을 단순한 기술·시장 적응이 아니라, 인력·조직·노사관계·지역 거버넌스가 중첩된 사회적 과정으로 파악해야 함을 보여준다. 이를 위해 도입한 인력전환역량(HRTC) 개념은 기술 변화가 실제로 인력 구조와 학습체계, 직무·조직 설계, 외부 협력으로 이어지는지를 가늠하는 중간 매개변수로 기능한다. 전환의 성공 여부는 어떤 기술을 선택했는가보다, 예측·설계·투자결정·협력이라는 네 가지 역량이 어떤 조합으로 형성되어 있는가에 의해 좌우되며, 동일한 외부 압력 속에서도 기업들 간의 전환 경로가 크게 갈리는 이유는 바로 이 HRTC의 구성이 다르기 때문임을 알 수 있다.

이는 전환을 ‘기술경쟁의 장’이 아니라 ‘역량구성의 장’으로, 더 나아가 기업 내부 권력관계·노사관계·정책환경이 얽힌 제도적 행위공간으로 재정의할 것을 요구한다. 특히 전환 유형 간 차이는 단순히 의지의 높고 낮음이나 투자 규모의 차이로 설명되기 어렵고, 기존 축적된 역량의 연속성과 전환기 제약요인(인력 유출, OEM 종속, 노사 구조, 지역 인프라) 사이의 상호작용 속에서 형성된다는 점에서, 향후 연구는 개별 기업의 ‘전략 선택’을 넘어 이러한 제도·관계 구조를 함께 분석하는 조직·산업 수준의 접근을 확장할 필요가 있다.

정책적 함의를 끌어낸다면 다음과 같다. 첫째, 전환을 개별 기업의 내부 문제로 방치하는 방식으로는 산업 전체의 적응을 보장할 수 없다. 특히 중소·중견 부품업체는 전환에 필수적인 시험·검증 인프라, 전동화·자동화 설비 투자, 고급 기술인력 확보를 자체 재원과 시장 위험 감수만으로 감당하기 어렵다. 전환기에는 R&D 지원의 확대만이 아니라, 배터리·전동화 시험 인프라와 같은 공통 기반시설을 지역 단위에서 확충하고, 중견기업의 설비·인력 전환투자에 대해 세제·금융을 결합한 장기적 패키지 지원을 구상할 필요가 있다.

둘째, 완성차-부품사 관계를 그대로 둔 채 ‘혁신’만을 주문하는 정책은 실

효성이 없다. 원가실사 방식, 단가 결정 구조, 위험·수익의 배분 방식은 현재 전환투자에 대한 인센티브보다 디스인센티브로 기능하고 있으며, HRTC를 형성할 여력을 구조적으로 잠식하고 있다. 따라서 기술개발비 분담, 장기 공급계약, 전환투자에 대한 단가 반영 원칙 등 OEM-부품사 간 조달·협력 규칙을 재설계하는 산업정책이 전환정책의 핵심 축으로 다루어져야 한다.

셋째, 인력정책은 단지 신규 인력 양성에 한정될 수 없으며, 재직자의 직무전환과 숙련 재구성에도 방점을 두어야 한다. 전동화·디지털화는 기존 품질·검사·조립 직무의 역할을 축소시키는 동시에, 데이터 기반 공정관리, 설비·생기, 전장·소프트웨어 직무의 중요성을 비약적으로 키운다. 그러나 현장의 임금·직무체계는 여전히 단순 조립과 고속련 기술직을 사실상 동일하게 보상하거나, 직무 간 이동을 노사 갈등의 원천으로 만들고 있다. 이는 전환에 필요한 숙련 구조를 형성하는 것을 구조적으로 어렵게 만든다. 따라서 직무·임금체계를 직무가치와 전환 필요성을 반영하는 방향으로 단계적으로 조정하고, 전환훈련·직무전환 프로그램을 기업의 자의적 선택이 아니라 공적 지원과 연계된 제도 영역으로 끌어올리는 노동정책이 요구된다. 이때 노사·정부가 전환기 직무전환과 고용보장을 연계하는 ‘전환 합의 모델’을 만들 수 있는지 여부가 중요한 시험대가 될 것이다.

넷째, 울산 사례가 보여주듯, 지역 차원의 전환 거버넌스 공백은 전환 비용을 개별 사업장과 노동자에게 파편적으로 전가시키는 메커니즘으로 작동한다. 기존의 자동차포럼이 행사 중심, 대표자 정치에 머문 채 실질적인 정책 생산과 조정 기능을 수행하지 못한 경험은, 단순한 협의체 설치만으로는 충분치 않음을 보여준다. 전환을 둘러싼 정보·분석·의제 설정·정책 설계를 담당할 상설적 지역 플랫폼, 그리고 이를 떠받칠 전문 행정·연구 역량이 함께 구축되어야 한다. 노동계 역시 위기 인식과 위기 감수성의 간극을 줄이고, 전환을 임금·복지 교섭의 주변 의제가 아니라 자신들의 장기 생존을 좌우하는 핵심 의제로 재위치시키는 내부 혁신이 필요하다. 금속·자동차 부문 산별과 지역조직이 결합하는 전환 전담체, 공동 실태조사와 데이터 기반 정책역량을 재구축하는 과정이 전제되지 않는다면, 어떤 거버넌스 틀도 실질적인 내용 없이 소멸할 가능성이 크다.

한국 자동차 부품산업의 탈내연기관 전환을 둘러싼 쟁점은 “기술을 얼마

나 빨리 바꾸느냐”가 아니라 “어떤 역량 구조와 거버넌스 체계를 만들어 두느냐”의 문제다. 인력전환역량은 전환을 둘러싼 기업 내부의 집합적 능력을 가시화하는 도구이고, 울산 지역 사례는 그 능력이 개별 기업 차원을 넘어 어떤 공적·집합적 조정 장치와 결합되어야 하는지를 보여주는 거울이라 할 수 있다. 향후 개별 기업의 성공담이나 실패담을 나열하는 것을 넘어, 이러한 역량과 거버넌스를 어떻게 설계·지원·제도화할 것인지에 초점을 맞추어야 할 것이다.

제 6 장

결 론

본 연구에서는 현재 전기차 확산과 탈탄소·디지털 전환이 증척되며 전개되고 있는 자동차산업의 구조적 변동 양상을 ‘탈내연기관화’라는 개념으로 포착하고자 했다. 탈내연기관화는 단순히 구동장치의 변화에 국한되지 않으며, 배터리 기술의 확산, 전장화와 소프트웨어 중심 구조로의 이동, 생산방식의 자동화 및 무인화, 그리고 이를 뒷받침하는 제도·시장·노사관계의 변화를 포괄하는 총체적 전환의 흐름을 상징적으로 가리킨다. 전환은 단선적이거나 자동적으로 이루어지지 않으며, 국가·기업·노동조합 등 다양한 행위자들의 전략적 선택과 조정 방식에 따라 상이한 경로를 형성하는 바, 그 양상은 국가마다 매우 상이하다. 특히 2024~2025년 글로벌 자동차 산업 전환의 정책 기조는 ① 자국 산업·공급망 보호(산업안보화)와 ② 전동화 속도 조절(전환 관리)로 수렴하고 있다. 과거 ‘기후·환경 규제’가 전면에 있었다면, 최근에는 미·중 갈등과 지정학적 리스크, 에너지 비용, 중국의 압도적 생산능력 등이 결합되면서, 자동차는 재차 국가전략 산업으로 재정 의되고 있다. 글로벌 OEM에게는 단일한 세계 전략이 사실상 불가능해졌고, 시장·규제·노동체제에 맞춘 초현지화·초세분화 전략이 기본조건으로 되고 있다.

미국은 보호무역과 관세·규제완화를 결합해 “미국에서 만들고 고용하는 가”를 핵심 기준으로 재편하며, 전통적 Big3는 경로의존성과 노사·레거시(legacy) 비용에 묶인 채 전환 속도와 실행력에서 제약을 드러낸다. 그와 달리 테슬라로 대표되는 신흥 OEM은 소프트웨어·데이터 기반 통합 구조로

빠른 실행을 가능케 했다. 현재는 수요 둔화·금리·지정확 리스크 속에서 성장의 지속가능성이 시험대에 올라 있는 상태다. 중국은 NEV+ICV를 결합한 국가 프로젝트를 추구하고 있다. 내수·수직계열화·데이터·스마트 인프라를 동원해 “제조-플랫폼-표준”을 동시에 장악하려 하는 중이다. 동시에 과잉생산과 대외 전제라는 외생 리스크가 커지는 양상이다. 독일은 고임금·고속련·공동결정 기반의 ‘전환의 사회적 관리’를 강점으로 지녀 왔다. 그러나 에너지·비용 압력과 전동화·SDV 경쟁에서의 속도 문제로 구조적 위기를 겪고 있다. 노사 타협은 충격 완화와 동시에 전략 유연성을 제약하는 양면성을 보이는 것으로 평가된다. 일본은 멀티 패스웨이(HEV·PHEV·FCEV·e-fuel)로 시간을 벌려 하고 있다. 그를 통해 생태계 붕괴를 완충하고 차세대 기술에 베풀하려는 중이다. 그러나 SDV·소프트웨어 전환에서 조직문화·플랫폼 역량의 병목이 두드러지고 있다. 한국은 민간(현대차) 선도-정부 조력형 모델로 전동화·스마트 제조 실험을 공격적으로 전개하는 편이다. 하지만 핵심 소프트웨어·인력 기반의 취약성이 크고 규제·실증환경의 제약이 “해외 실증·해외 생산 확대”라는 딜레마를 강화한다.

이렇게 전환 경쟁은 더 이상 ‘생산량’이나 ‘제품품질’만의 문제가 아니다. 그것은 정책·공급망·디지털(데이터/SDV)·노동거버넌스·리스크 관리가 결합된 복합 게임으로 나아가고 있다. 중국과 테슬라가 디지털·데이터 기반 경쟁의 기준을 끌어올리는 가운데, 미국은 장벽을 높여 시장의 규칙을 바꾸고, 독일·일본은 사회적 비용을 완충하면서 속도를 조절하려 한다. 이러한 상황에서 한국은 글로벌 생산 재편과 제조혁신을 병행하되 소프트웨어·제도 기반을 얼마나 빨리 보강하느냐가 향후 전환 경로의 핵심과제로 대두해 있다.

한편, 본 연구에서는 전환 과정이 고용체제의 재편과 어떠한 상호작용을 이루는지에 관심을 두고 한국과 독일을 비교하여 분석하고자 했다. 고용체제를 단순한 고용형태의 집합이 아니라, 산업구조·노동시장·노사관계가 결합된 정치경제적 질서로 파악하고, 전환기에는 이러한 질서가 재구조화될 가능성이 크다고 보았다. 두 나라는 모두 전통적인 내연기관 중심 산업구조를 기반으로 전기차 전환을 추진해 온 공통점을 지닌다. 독일은 강한 숙련체제와 산업민주주의를 바탕으로 세계 자동차산업을 선도해 왔으나 최근

전환 지체와 고용위기를 겪고 있다. 한국은 완성차 중심의 수직적 산업구조와 제한적인 노사관계 속에서 비교적 마찰이 적은 전환을 경험하고 있으나 부품산업을 중심으로 구조적 긴장이 누적되고 있다. 본 연구에서는 두 나라의 차이를 설명하기 위한 이론적 틀로 ‘전환 거버넌스’를 제시하며, 이를 거시적 전환 경로의 다양성과 미시적 차원의 인력전환역량(HRTC)이라는 두 측면에서 분석하고자 했다. 기술전환의 성패는 설비 도입 자체가 아니라, 그것을 조직 내부에서 해석·흡수·실행할 수 있는 집합적 역량에 달려 있다고 보았다.

독일은 현재의 이른바 ‘삼중(三重) 위기’가 자동차산업의 노동과 고용에 크게 영향을 끼치고 있다. 유럽에서 전기차 확산 속도가 둔화되고, 중국 시장의 판매가 부진해지는 가운데, 미국의 관세 조치까지 결합되면서 독일의 ‘만회적 전환(nachholende Transformation)’ 경로는 현재 심각한 위협에 직면해 있다. 2010년대 후반 이후 독일의 완성차 업체와 시스템 공급업체들은 대체동력 기술 분야에서의 기술적 후발성을 만회하기 위해 이른바 ‘투자 불꽃놀이(Investitionsfeuerwerk)’라 불릴 정도의 대규모 투자를 단행해 왔다. 그와 같은 추격 과정은 현재 여러 위기가 동시에 발생하면서 좌초될 위기에 놓여 있다. 전기차를 중심으로 한 제품개발과 생산능력 구축에 대한 투자는 아직 충분한 수익을 내지 못하고 있다. 그러면서 내연기관 차량의 판매는 급격히 감소하고 있다. 이러한 전환 위기는 안정적인 고용관계, 높은 임금, 그리고 사회적 파트너십에 기반한 노사관계를 핵심으로 하는 전통적인 고용 모델 자체를 흔들고 있다. 그러한 고용모델은 그간 독일 자동차산업의 경제적 성공에 크게 기여한 요인으로 평가되어 왔다.

독일의 만회적 전환 과정을 더 들여다 보면, 이미 관찰되어 온 완성차 업체와 부품업체 간의 양극화 및 핵심 인력과 주변부 인력 간의 분절화 경향은 더욱 심화되는 양상이다. 기업들은 기술 경쟁력 확보라는 관점에서 시급히 요구되는 ‘투자 불꽃놀이’에 수반되는 재정적 위험을 외주화 전략을 통해 하위 행위자들에게 전가하고자 했다. 복합적인 위기 역학 속에서 현재 다수의 사업장에서 고용이 감축되고 있으며, 부품업체들의 공장 폐쇄가 이어지고 있고, 거의 모든 사업장에서 혁신 프로젝트가 연기되고 있다. 필수적인 기술 혁신 프로젝트의 지연은 만회적 전환의 경로를 더욱 약화시킬 수 있

다. 그러한 지연은 장기적으로 독일 자동차산업의 전환 역량 자체를 위협할 가능성이 있다.

한국의 H사는 다른 레거시업체들에 비해 비교적 유리한 위치에 있으나 극복해야 할 과제도 많은 상태다. 배터리 생태계를 국내에서 구축할 수 있다는 점은 유럽의 완성차업체들에 비해 H사가 갖는 엄청난 이점이다. 자체 기술은 아니지만 국내 업체들(주로 LG에너지솔루션, SK온)로부터 배터리 셀을 받아 자신의 계열사인 M사의 자회사를 통해 배터리시스템과 'PE 모듈'을 생산하면서 안정된 공급망을 구축했다. 내연기관차, 전기차(BEV), 플러그인 하이브리드, 하이브리드, 수소차 등 현재 존재하는 모든 파워트레인의 차종을 갖고 있는 H사의 다양한 제품 포트폴리오도 전환 과정에서 발생하는 시장의 불안정성에 대응하는 데 크게 기여하는 것으로 평가된다. 지나치게 중국 시장에 의존적이었던 폭스바겐과는 달리 전 세계적으로 다각화한 H사의 시장전략도 장점으로 꼽을 수 있다. 중장기적 관점에서 신속하게 투자를 결정할 수 있는 H사의 오너 지배체제도 급진적 혁신의 시기에 유리한 조건으로 작용하고 있다.

그러나 H사의 지배체제는 '권위주의적 재벌체제'로 앞으로 참여적 거버넌스로 발전돼야 할 과제를 안고 있으며, 냉혹한 부품사 '쥐어짜기' 및 지나친 촉탁직 활용 등은 사회적 양극화를 심화시키고 있다. 이러한 '로우로드' 전략은 중국의 영향으로 더욱 강화되고 있는데, 이는 앞으로 H사가 도입할 디지털 생산방식에 커다란 장애 요인이 될 수 있다. 디지털 생산방식은 숙련된 전문인력을 필요로 하기 때문이다. 생산직은 줄어들고 기술 전문직이 늘어나는 고용구조의 변화는 지금까지 생산직 중심이었던 노조 정책에 변화를 요구한다. 레거시업체들의 일반적인 문제인 소프트웨어 문제는 H사에도 해당되는바, 최근 외부에서 영입했던 AVP(Advanced Vehicle Platform) 본 부장이 사임한 것은 이를 상징적으로 보여준다.

한국의 자동차 부품산업 업체들은 동일한 전동화·자동화 압력 하에서도 기업별 대응이 갈리는데, 본 연구에서는 그것을 기술 자체보다 인력 조직화와 학습구조 재편 능력, 즉 인력전환역량(HRTC)의 차이에서 찾고자 했다. HRTC를 (i)변화 감지와 시나리오 수립(예측), (ii) 직무·학습경로 재설계(설계), (iii)신사업·인력투자 배분(투자결정), (iv)외부 지식·기관 연계(협력)

의 결합체 등으로 구성해 보았고, 2021~2022년 16개 기업 분석을 통해 전환기업을 4개 유형으로 구분했다. 그것은 전환의지·역량이 모두 높은 '유기적 전환형', 의지는 있으나 재무·인재·협력 병목으로 흔들리는 '난항적 전환형', 전환 필요성은 인식하되 투자·재편을 늦추는 '방어적 관망형', 전략·역량 모두 취약한 '전환제약형' 등인데, 이러한 유형화는 전환을 의지나 투자규모로 환원하지 않고, 전환 전략의 실행가능성과 조직학습·외부 네트워크 작동을 함께 진단하는 정책적 틀을 뒷받침한다는 점에서 유의미하다.

최근의 사례분석 결과, 유기적 전환형 사례는 BIW 역량을 배터리 케이스로 연속 확장하며, 소규모 파일럿에서 출발한 바텀업 학습과 '기술-경영-현장'의 조율로 전환을 안정화하는 모습을 보였다. 다만 이 경우도 근래의 EV 캐즘 속에서 희소 전동화 인력 확보·이탈, EV-ICE 공장 간 직무·임금 불일치 등이 과제로 부상해 있다. 난항적 전환형은 전동화·AI·친환경 전략을 추진하지만, 단일 OEM 의존과 경쟁 심화 속에서 기술인력 유출(상위업체 흡수), 교육훈련의 '투자-이탈' 역설, 공공 인프라의 현장 미스매치의 병목점들을 보였다. 방어적 관망형 사례는 내장재의 감성품질이라는 강점을 지녔으나, 자동화 확대 과정에서 설비·생산기술 인력 부족과 유지보수 역량 부재가 핵심 취약점이며, 직무가치 차등이 약한 임금체계와 노사관계의 경직성이 숙련전환을 제약하고 있는 상황이다.

동일한 기술 압력과 시장 변화 속에서도 독일과 한국의 다양한 기업들은 각기 다른 역량·노사관계·OEM 관계·지역 인프라 조건 속에서 상이한 전환 경로를 형성해 갔다. 중국에 깊고 오랫동안 내연기관 자동차 생산 및 판매에 열을 올렸던 독일은 적절한 전환의 타이밍을 놓치고 만회형 투자를 도모했지만 그것이 재차 악재로 작용하는 시간을 겪고 있다. 반면, 국제외교적인 이유로 중국 시장에서 일찍 철수했던 한국은 오히려 그것이 '쓴 약'이 되어 능동적이고 다각화된 전환 경로를 형성해 가며 대안적인 시장개척에 더욱 열을 쏟는 기회로 작용했다. 그러한 가운데 한국이 꼭 잘 해서가 아니라 독일과 미국의 유수의 기업들은 전환에 실패했고, 일본은 전환을 망설이면서 시간을 보내는 덕에 한국 메이커는 일정하게 반사이익을 본 측면도 존재한다.

본 연구에서의 분석결과 아직까지 독일과 한국 모두 타당한 전환 거버넌

스가 설계되어 잘 작동하는 형국과는 거리가 있는 상태로 보여진다. 두 국가 모두 국가와 주요 이해당사자들 간의 참신한 노력을 통해 성공적인 전환모델을 구현하고 있다기보다 위기와 실패, 새로운 변수의 대두를 사후적으로 감내하고 더듬으면서 가고 있는 형국이며, 잠시 ‘앞서거나 뒷서거나’ 하는 상황 정도로 해석된다. 현재까지는 상대적으로 독일보다 한국에서 ‘전환의 소동(transitional turbulence)’이 덜 시끄러워 보이지만 그것이 미래에 전환의 다음 단계를 맞이해서는 오히려 악재로 작용할 여지도 배제하기 어렵다.

이러한 상황으로부터 얻을 수 있는 보편적 교훈은 현재 이루어지고 있는 자동차산업의 탈내연기관화라고 하는 전대미문의 패러다임 전환 과정이 성공하기 위해서는 다차원적 조정역량(multi-dimensional coordination capabilities)이 중요하다는 것이다. 세계 자동차 생산 주요국들의 탈내연기관화 전략과 방향 모두 일정하게 차이를 보인다. 하나의 동일한 전환 경로가 아니라 독자적인 전환 경로의 설정 속에서 그것들이 경합을 보이고 있으며, 각 경로의 설정 및 해당 경로의 운영 모두에 있어서 다차원적 조정역량의 발휘는 결정적이다. 전환 조정(transitional coordination)의 과정에서 중요 행위자는 전환에 돌입하고 과정을 이끄는 기업과 그들과 관계를 맺는 국가이며, 그 둘의 전략적 상호작용이야말로 전환 조정의 핵심적인 관건이라고 볼 수 있다. 모든 전환이 그렇듯이 탈내연기관화 역시 권력·역량·제도의 재구성 과정이며, 그것을 거치면서 자동차산업은 충돌과 의존, 협력과 긴장이 교차하는 새로운 관계로 이동할 것이다. 그 핵심과제는 전환을 “수행할 수 있는 역량”과 “조정할 수 있는 제도”를 동시에 구축하는 것이다.

독일은 강한 제도에도 불구하고 전환의 속도와 구조적 충격을 감당하는데 상당한 어려움을 겪고 있다. 새로운 전환의 논리를 감당하지 못하고 잠시 미끄러져 있는 형국으로 보인다. 한때 고속련·고임금·고품질의 글로벌 표준이었으나, 최근에는 외주화된 산업구조, 늦어진 전기차 대응, 중국과의 기술 격차 확대 속에서 “만회형 전환”의 한계에 직면해 있는 독일은 전환 조정의 난항에 처해 있다. 나아가 현재 엄습해 있는 ‘삼중 위기’—전기차 대응 실패, 외부화에 따른 핵심역량 약화, 글로벌 시장지형 변화—는 전환을 안정적으로 관리할 수 있는 제도적 기반이 균열되고 있는 것이 아닌가 우려를 자

아내게 한다. OEM 중심 구조와 글로벌 수익성 압박 속에서 전환의 조정능력이 약화되면서, 독일도 전통적 조정모델만으로는 전기차 전환의 속도·규모·위험을 감당할 수 없다는 한계가 노정되고 있는 것이다.

이러한 변화는 한국에도 일종의 경고성 신호로 작용한다. 기존에 강한 제도적 조정 능력을 가진 독일마저도 외생적 충격과 산별·기업별 조정구조의 변질 속에서 '전환의 정치'를 효과적으로 관리하기 어려워지고 있는 것이 현재의 탈내연기관화 충격의 발본적 실체인 것이다. 이러한 가운데 한국이 택한 전환의 경로와 그 과정에서 요구되는 조정역량의 발휘가 향후 전환이 심화되면서 대두할 충격을 얼마나 감당해 낼 수 있을지 우려하고 검토하지 않을 수 없다. 한국은 여전히 분절된 거버넌스 체제가 두드러지며, 선도기업이 주도하는 시장기제적 조율방식이 전환의 핵심논리를 형성해 가고 있다. 이를 유지한 채 전환에 돌입하는 전략이 이미 설정이 되어 있는 불가피한 과정일 수 있겠으나, 산업 전체로 그 여파를 헤아려 보았을 때, 새로운 불안정과 조정 비용을 감당해야 할 여지도 있다고 보여진다. 특히 완성차 주도의 전환과 정부의 지원에서 부품업체들의 역량 강화와 적절한 전환 경로의 설정이 갖추어져 있는지 의문이다.

독일과 한국 모두 완성차 전략의 변화는 곧바로 부품사의 전환 경로와 고용구조에 크게 영향을 끼친다. 특히 부품사가 영세한 상태에서 완성차에 종속되어 있는 한국은 더욱 그러하다. 한국 H사의 생산계획 변동, 플랫폼 전략, 품질 기준 변화, 소프트웨어 중심 아키텍처 도입 등은 1·2차 협력업체의 기술투자·직무 전환·고용안정에 직접적인 영향을 끼친다. 완성차가 전략을 수정하는 순간 파장은 부품협력망 전체에 파급되며, 전환의 양상과 속도는 결국 OEM-부품사 관계에서 형성되는 힘의 비대칭성에 의해 영향을 크게 받을 수밖에 없다.

탈내연기관화의 과정은 엔진·미션 부품의 급격한 수축 대신, 열관리·전력전자·배터리 시스템·차체 구조물 등 일부 부품 영역의 고도화를 동반한다. 한국에서 이러한 새로운 기회의 대부분은 완성차나 소수의 대형 1차 협력사가 주도하고 있으며, 중소 부품업체는 설계권·검증권·품질책임 구조가 강화되는 환경에서 더욱 OEM 종속적으로 이동하고 있다. 과거 동반 전환, 동반진출의 개념은 이제는 각자도생의 개념에 의해 대체되었다. 전환

초기 “전기차는 부품 수가 줄어든다”는 위기 담론과 달리, 실제로는 책임 구조와 기술 요구가 상향 이동하면서 ‘하청의 하청’에는 전환 비용만 남고, 권한은 상층으로 집중되는 것이 아닌가 우려를 자아내게 한다. 이러한 모습은 전환을 기술적 선도경쟁이 아니라 공급망 권력의 재구성 과정으로 바라보아야 함을 시사하며, 한국은 그러한 변화의 현장적 실체를 보여준다.

전반적으로 한국의 부품산업은 기술·자본·숙련·노사·지역 생태계의 취약성이 증첩되어 있어 전환 경로의 다양성이 곧 취약성의 다양성으로 나타나게 된다. 기업들은 (i) 기존 역량과 연계성이 높은 기술로 자연스럽게 확장하며 안정적으로 전환을 수행하는 집단과, (ii) 전환을 적극 시도했으나 인력·OEM 종속·투자 회수 실패로 난항을 겪는 집단, (iii) 전환 필요성을 알면서도 노사·숙련·시장 불확실성 속에서 속도를 조절하며 관망하는 집단 등으로 분화되어 존재한다. 여기에 더하여 (iv) 전환 역량이 극도로 취약한 조건에서 시한부 상태에 처해 있는 기업군은 드러나지 않고 소리 없이 소멸해 가고 있다.

한국 부품사의 전환 거버넌스는 이러한 전환 경로의 구조적 차이를 따라 분절적으로 형성되어 있다. 일부 기업은 내부 학습과 조직 개편을 통해 ‘내생적 전환 조정 능력’을 구축하지만, 다수의 중소·중견기업은 전환을 설계할 수 있는 기반 자체가 부족해 OEM의 요구 변화에 종속적으로 대응할 뿐이다. 지역 정부, 산업단체, 노조 역시 전환을 조정할 수 있는 지식·정보·정책 역량이 충분히 갖춰져 있지 않으며, 실제 지역의 실험적인 전환 거버넌스 시도는 형식화되어 제도적 지속성 부족으로 귀결되는 경향을 보인다.

이러한 진단은 향후 전환 과정의 다양성과 전환 거버넌스의 구조가 만나는 지점이 어디인지 주목하면서 한국적인 전환 경로의 아킬레스건을 치유해야 함을 강하게 시사한다. 그러기 위해서는 첫째, 전환을 개별 기업의 전략 문제가 아니라 산업·지역·노동시장 전체의 구조문제로 인식할 필요성이 크다. 기업 간 전환 속도·역량의 격차는 고용 불평등, 지역 격차, 산업 생태계 붕괴로 이어질 수 있으며, 이는 거시적 전환 거버넌스를 요구한다. 둘째, OEM-부품사 관계, 특히 원가실사·위험전가 구조의 지속 내지 악화 속에서 부품사의 전환투자와 인력전환은 모두 난항을 겪을 수밖에 없다. 종속적 비대칭 속에서 이루어지는 편파적 전환의 폐해 속에 길을 찾지 못하고

있는 부품업체들에게 관심을 기울여야 한다. 셋째, 특히 독일의 실패와 성공이 동시에 보여주듯, 산업전환은 생산성·기술·노동을 함께 조정하는 제도적 장치가 필요하며, 이는 국가 차원의 산업정책과 지역 차원의 전환 플랫폼의 유기적 결합이 필요함을 암시한다. 넷째, 노동의 부재는 한국 전환 거버넌스의 가장 큰 취약점이다. 전환기 노동조합은 고용조정 수동적 수용자가 아니라, 직무전환·훈련·노동시간 구조 개편에 대한 공동 설계자로 재위치해야 하지만, 현실의 노조는 분석·전략 역량·참여 역량 등이 모두 부족하여 거버넌스에 실질적으로 개입하지 못하고 있다.

향후 탈내연기관화 전환에 임하는 한국의 노사정 모두의 태도는 사뭇 달라야 할 것이다. 첫째, 전환은 단지 빠르게 하는 것이 아니라, 가능하도록 하는 것이 핵심이다. 특히 완성차-부품사 간 위험 분담 구조의 재설계를 고민해야 한다. 단가 구조·원가실사 관행·설계권 독점·책임 전가 체계의 지속 하에서 많은 부품기업들은 전환투자와 인력전환을 원활히 실행하기 어려울 수밖에 없다. 둘째, 전환기 고용체제의 재구성은 직무전환·숙련전환을 중심으로 이루어져야 하는데, 이는 기업 내부의 노력만으로는 불가능하다. 지역 기반의 교육훈련 인프라, 직무체계 개편 가이드라인, 전환훈련 계정 등 공공적 기제들이 발전할 필요가 있다. 이러한 기반 없이 '개별 기업의 책임'으로 놓아둘 경우 형평성을 상실한 편파적 전환만 가속할 것이다. 셋째, 노동의 참여를 선택이 아니라 전제조건으로 보아야 한다. 노동이 전환의 설계·조정 과정에서 배제될 경우, 기술전환은 필연적으로 고용 축소와 숙련 붕괴를 가져오며, 이는 궁극에 산업 전체의 전환 비용을 높일 것이다. 넷째, 지역·산업 차원의 안정적인 전환 플랫폼이 필요하다. 완성차와 부품기업, 지역정부, 노조, 교육기관이 함께 위험을 진단하고 전환 자원을 배분하며 조정하는 구조적 조건을 마련해야 한다.

참고문헌

- 김동배(2025), 『글로벌 공급사슬 변화로 인한 한국 내 이슈들과 쟁점 - 현대 자동차 사례』, 글로벌 공급사슬과 노동 포럼.
- 백승렬(2025), 「현대차그룹의 판매량 안정세 요인」, 미발표 논문.
- 이문호(2021), 「한국 자동차산업의 고용정책적 도전과 과제」, 허재준 외, 『고용위기와 고용정책 혁신』, 한국노동연구원.
- _____(2024a), 「자동차산업의 이중전환과 양극화」, 『[2024 사회대전환 2차 포럼] 복합위기시대 경제집중과 산업공동화 대응방안』 자료집(2024. 9. 27).
- _____(2024b), 「폭스바겐의 위기와 시사점」, 금속노조노동연구원, 2024. 10. 31.
- 이익재(2025), 「현대자동차그룹 공급망 변화와 노동조합의 요구」, 전국금속노동조합 『글로벌 자동차산업과 노동자 권리 확대방안 모색』, 국회토론회(2025. 7. 10.).
- 임운택 · 이균호(2022), 『스마트공장 전환과 인적자본 전략 : 대구지역 자동차 부품업체 사례』, 대구대학교 산업사회연구소.
- 정유림(2025), 「전환기 올바른 자동차산업 · 노동정책 수립을 위한 노동조합의 요구」, 전국금속노동조합 『글로벌 자동차산업과 노동자 권리 확대방안 모색』, 국회토론회(2025. 7. 10.).
- 조성재(2022), 「전기차 시대의 도래와 자동차산업 노동의 변화」, 『경제와 사회』 134, pp.12~43.
- 조형제(2025), 『현대자동차의 '또 다른' 추격』, 한울
- 최병승(2025), 「전동화/해외생산/스마트공장 현황과 대응」, 현장제조직, 『현장제조직 공동주최 연속토론』, 2025. 3. 26.
- 하영철(2025), 「일반 · 연구직 임금개악 도발 분쇄」, 현장제조직, 『현장제조직 공동주최 연속토론』, 2025. 2. 19.

- 홍석범(2023), 『미래차 전환과 부품업체 고용구조의 재편』, 고용노동부 정책 연구자료.
- 황선자 · 이문호(2023), 『자동차 부품산업의 정의로운 전환과 노동조합의 대응전략』, 한국노총중앙연구원.
- 황현일 · 김철식(2024), 『내연기관 부품기업의 위기와 지역기반 대응전략 : 울산과 창원 사례를 중심으로』, 산업연구원.
- H사(2025), 『2025 지속가능성 보고서』.
- Bainbridge, L.(1983), "Ironies of automation," *Automatica* 19(6).
- Baumann, Julian(2025), Stellenabbau bei Bosch, Mahle und Co.: IG Metall schlägt Alarm - die Zukunft steht auf dem Spiel, Merkur vom 27. 11.2025.
- Blöcker, A. and K. M. Dörre, Holzschuh(2020, Hg.), *Auto-und Zulieferindustrie in der Transformation, Beschäftigtenperspektiven aus fünf Bundesländern*, Frankfurt a. M.: Stiftung Neue Länder.
- Boewe, J. and J. Schilten(2023), *Die Transformation der Globalen Automobilindustrie: Trends, Deutungen, sozial-ökologische Handlungsstrategien*, Berlin: Rosa-Luxemburg Stiftung.
- Bromberg, Tbaea(2011), Rückenwind für Betriebsräte, IAQ-Report 5.2011, Gelsenkirechen.
- Calabrese, Guiseppa(2012, Hg.), *The Greening of the Automotive Industry*, Basingstoke: Palgrave MacMillan.
- Chen, X., X. Dai, P. Fu, G. Luo, P. Shi(2024), "A review of China's automotive industry policy: Recent developments and future trends," In: *Journal of Traffic and Transportation Engineering* 11(5), pp. 867~895.
- Deiß, M., V. and Döhl(1992, Hg.), *Vernetzte Produktion. Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie*, Campus: Frankfurt a.M.
- Doleschal, R.(1989), "Just-in-time-Strategien und betriebliche Interessenvertretung in Automobil-Zulieferbetrieben," in: Altmann,

- Norbert/Sauer, Dieter(Hg.), *Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie*, Frankfurt a.M.: Campus, S., pp.155~206.
- Dupuis, Mathieu , Ian Greer, Anja Kirsch, Grzegorz Lechowski, Dongwoo Park, and Tobias Zimmermann(2024), “A Just Transition for Auto Workers?: Negotiating the Electric Vehicle Transition in Germany and North America,” *Sage Journals* Vol. 77, Issue 5, pp.770~798
- Faust, M., R. Bahn Müller, C. Fisecker(2011), *Das nicht nur kapitalmarktorientierte Unternehmen: externe Erwartungen, Unternehmenspolitik, Personalwesen und Mitbestimmung*, Berlin: edition sigma.
- Fujimoto, T.(1999), *The Evolution of a Manufacturing System at Toyota*, Oxford University Press.
- _____ (2003), *Competing to Be Really, Really Good: The Behind-the-Scenes Drama of Capability-Building Competition in the Automobile Industry*, Tokyo: International House of Japan.
- Grimm, A. and M. Pfaff(2022), “Transformation der Wertschöpfung in der Automobilbranche,” Working Paper der Hans Böckler-Stiftung 249. Düsseldorf HBS.
- Haipeter, T. and J. Banyuls(2007), “Arbeit in der Defensive? Globalisierung und die Beziehungen zwischen Arbeit und Kapital in der Automobilindustrie,” in: *Leviathan* 35(3), S.373~400.
- Hancké, Bob and Laurenz Mathei(2024), “Varieties of just transitions in the European car industry, Contemporary Social Science,” *Taylor & Francis Journals* 19(1-3), pp.135~153.
- Harrison, D.(2021), “Electric vehicle battery supply chain analysis 2021: How lithium-ion battery demand and production are reshaping the automotive industry,” *Ultima Media Automotive Logistics*.
- Holst, H.(2012), “Die Konjunktur der Flexibilität – Die Temporalstrukturen des Gegenwartskapitalismus,” in: Dörre, Klaus/Sauer, Dieter/Wittke, Volker (Hg.), *Arbeitssoziologie und Kapitalismustheorie*, Frankfurt

a.M.: Campus, S.140~157.

Holst, H.(2016), "Finanzialisierung als »Investifizierung«: Innovationsarbeit und Portfolio-Arbeitsorganisation," in: *Zeitschrift für Soziologie* 45(3), S.145~161.

Holst, H., O. Nachtwey, K. Dörre(2010), "The Strategic Use of Temporary Agency Work - Functional Change of a Non-standard Form of Employment," in: *International Journal of Action Research* 6(1), S. 108~138.

Jürgens, U. and H.-R. Meißner(2005), *Arbeiten am Auto der Zukunft. Produktinnovationen und Perspektiven der Beschäftigten*, Berlin: edition sigma.

Jürgens, U. and W. Reutter(1989), "Verringerung der Fertigungstiefe in der deutschen Automobilindustrie: Zielsetzungen und Interessenlagen," Discussion Paper, WZB: Berlin.

Kinkel, S. and G. Lay(2005), "Produktionsverlagerungen unter der Lupe," in: *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 100(5), pp. 240~245.

Kohlisch, E., O. Koppel, and T. Pils(2023), "Transformation der Automobilindustrie: Deutschlands Investitionsperformance im internationalen Vergleich," *IW-Trends* 4/2023, Köln: iw-Institut.

Krzywdzinski, M., G. Lechowski, J. Humphrey, J., T. Pardi(2025), *Global Shifts in the Automotive Sector Markets, Firms and Technologies in the Ages of Geopolitical Disruption*, Basingstoke: Mac Millan.

Lüthje, B. and W. Zhao(2023): "China's auto industry: regimes of production and industrial policy in the age of electric cars," In: *International Journal of Automotive Technology and Management* 23(1), pp.80~98.

McKinsey(2021), "Future Skills - Reboot in der deutschen Automobilindustrie?," McKinsey Center for Future Mobility.

Meißner, H.-R.(2013), *Logistik- und Entwicklungsdienstleister in der*

deutschen Automobilindustrie – neue Herausforderungen für die Gestaltung der Arbeitsbeziehungen, Frankfurt a.M.: Otto-Brenner-Stiftung.

Siebenhüter, S.(2014), “Der Betrieb als Projekthaus – Wie Werkverträge die Arbeitswelt verändern,” in: *WSI-Mitteilungen* 67(4), S.306~310.

◆ 執筆陣

- 박명준(한국노동연구원 선임연구위원)
- 이문호(워크인연구소 소장)
- 하요 홀스트(독일 오스나브뤼크대학교 교수)

자동차산업의 탈내연기관화와 고용체제의
구조변동 : 한국과 독일을 중심으로

- | | |
|------------|---|
| ▪ 발행연월일 | 2025년 12월 26일 인쇄
2025년 12월 31일 발행 |
| ▪ 발 행 인 | 허 재 준 |
| ▪ 발 행 처 | 한국노동연구원
310147 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 경제정책동
☎ 대표 (044) 287-6081 Fax (044) 287-6089 |
| ▪ 조 판 · 인쇄 | 거목정보산업(주) (044) 863-6566 |
| ▪ 등 록 일 자 | 1988년 9월 13일 |
| ▪ 등 록 번 호 | 제2015-000013호 |

© 한국노동연구원 2025 정가 10,000원

ISBN 979-11-260-0843-8

KLI
한국노동연구원

한국노동연구원

30147 세종특별자치시 시청대로 370 경제정책동
TEL : 044-287-6093 <http://www.kli.re.kr>



ISBN 979-11-260-0843-8