

기술진보와 자동차산업의 미래

황승진 (한국노동연구원 초빙연구위원)

화석연료 연소를 기반으로 한 산업생산의 부산물인 과다한 탄소배출은 대기오염과 지구온난화의 주원인으로 지목되어 왔다. 기후변화의 심각성을 인지한 UN은 2015년 기후변화회의에서 주요 국가들이 참여한 가운데 파리 협정을 비준하고, 각국에 2030년 국가온실가스 감축 목표를 2020년까지 제출할 것을 결의했다. 유럽연합(EU)은 전 세계 석유 소비량의 20% 이상을 차지하는 자동차 내연기관에 대한 탄소배출 규제를 강화하고 2021년부터 강력한 벌금을 부과할 계획이다. 자동차산업 분야에서 내연기관 차량의 대안은 전기차, 수소전기차 등의 친환경차이다. 테슬라(Tesla)로부터 시작된 전기차의 대중화는 폭스바겐, GM과 같은 전통적인 자동차 제조회사와 구글, 마이크로소프트, 아마존, 애플과 같은 IT 빅 테크(Big Tech)기업의 전기차 생산, 자율주행 기술개발로 이어지고 있다.

전기차와 자율주행 기술에 따른 자동차 전장화(electrification)와 디지털화는 기존 내연기관 부품 생산 및 고용 감소로 이어지지만, 그에 반해 전장화와 관련한 신규 일자리 창출로 이어질 것으로 보인다. 기존 엔진, 변속기, 배기계, 연료계 등의 부품 포함 2~3만 개 이상의 부품 중 30% 이상이 사라지고, 전동, 전장화 부품 및 이를 제어하는 소프트웨어 관련 생산과 고용이 증가하여, 일자리 감소폭은 상쇄될 수 있다. 커넥티드 카(connected car) 서비스와 관련한 도로교통과 통신 인프라 구축 및 운영, 맵핑, 스마트폰 앱 등 각종 소프트웨어 프로그램 기술자의 수요가 또한 늘어날 전망이다.

이번 기획특집에서는 많은 변화가 일어날 것으로 예상되는 노동시장 변화를 직접 다루지는 않지만, 그 전 단계로 기술진보에 따른 자동차산업의 미래에 대해 선이해하고, 이를 바탕으로 노동시장의 전망에 대한 독자들의 이해를 돕기 위해 자동차산업을 주도하는 미국, 중국, 독일, 그리고 한국의 자동차산업 현황 및 쟁점을 분석하였다.¹⁾

미국 자동차산업은 2008년 국제금융위기 당시 GM 파산, 크라이슬러 매각이라는 자동차산업의 붕괴 기로에 맞닥뜨렸다. 그러나 테슬라가 전기차의 대중화에 성공하고, 구글 웨이모가 안정적인 자율주행 기술을 선보이면서, GAFA(Google, Apple, Facebook, Amazon)와 같은 거대 IT 기업들이 자율주행을 목표로 전기차 시장에 뛰어들어 입지를 강화하고 있다. 여기에 미국 연방정부의 저금리 대출과 더불어, 기존 내연기관 자동차 부품업체들이 기업 간 인수합병을 통해 미래차 전기/전자 장비(전장) 산업으로 전환해 성장을 도모하면서 전기차와 자율주행기술 기반 소프트웨어 기업에서 일자리가 증가하고 있다.

중국은 2020년 신에너지차 산업발전계획(2021~2035)을 수립해 전기차 개발 및 자율주행차 기술 상용화를 위한 전폭적 지원을 펼치고 있다. 후발 주자로서 기존 내연기관차 시장의 기술적 진입장벽을 넘는 데 어려움을 겪었으나, 전기차 및 자율주행 시장에서는 기술 우위를 점하여 세계시장을 선도하겠다는 목표로 내수시장 확대 및 신생기업을 지원하고 있다. IT 기업 화웨이는 스마트카 생산을 위한 부품 공급업체를 설립해 자율주행 기술을 개발하고 있다. 또한 전기차 충전시설을 2020년 1분기까지 전국에 132만 대를 구축하여, 2015년 대비 19배로 인프라를 대폭 확충했다.

독일은 19세기 후반 최초의 내연기관 차량을 개발한 이후, 전통적 자동차 제조강국으로 자리 잡았다. 그러나 지구온난화 관련 화석연료의 배출을 줄이고자 화력과 원자력 에너지를 감축하는 대신, 신재생에너지 확대 정책과 더불어 내연기관 자동차의 도시진입 규제 정책을 시

1) 자세한 내용은 이번호 국제노동브리프 기획특집 이항구(2021), 「미국의 기술진보와 자동차산업의 미래」, 『국제노동브리프』 19(3), pp.9~25; 김규욱(2021), 「중국의 기술진보와 자동차산업의 미래」, 『국제노동브리프』 19(3), pp.26~42; Lukas I. Park(2021), 「독일의 기술진보와 자동차산업의 미래」, 『국제노동브리프』 19(3), pp.43~66; 손영욱(2021), 「한국의 기술진보와 자동차산업의 미래」, 『국제노동브리프』 19(3), pp.67~82를 참조.

행하는 한편 전기차 등의 친환경차 생산을 지원하고, 자전거 사용을 권장하기 위한 인프라를 개선하고 있다. 독일은 전기차에 공급할 전기를 대체에너지로 생산하면서, 자동화에 따른 노동력 대체, 사회적 혼란이라는 심각한 문제를 해결하기 위한 논의를 여러 조직을 구성해 진행하고 있다.

우리나라는 현대·기아자동차를 중심으로 전기차 및 자율주행차 기술을 개발하고 있으며, 배터리와 전장·통신 기술을 보유한 삼성, LG, SK가 전기차 및 자율주행 관련 기술개발과 함께 협력업체들과 전장부품 시장에 진입하고 있다. IT기업들이 글로벌 가치사슬에서 배터리, 디스플레이, 반도체 등의 전장부품 공급을 주도하면서 국내 자동차산업의 현대·기아차 중심의 수직적 분업 구조가 수평적 분업 형태로 바뀌고 있다. 정부 또한 자율주행 인프라 구축을 위해 국토교통부, 산업부 등 범부처 협력사업을 통해 2조 이상의 지원정책을 펼치고 있다. 내연기관의 쇠퇴 흐름에 대해 전장부품산업을 육성하기 위해, 관련 기술인력 양성 및 완성차 업체 직원들의 재교육, 내연기관 부품업체들의 업종전환을 위한 다각도의 지원을 펼치고 있다.

국내 자동차산업은 내연기관의 쇠퇴와 더불어 전기차와 자율주행차의 확산이라는 세계적인 흐름을 따르고 있다. 수출주도 경제성장과 일자리 창출이 가능했던 우리나라는 여전히, 수출증대를 통해 개인들의 행복지수를 유지·발전시킬 수밖에 없는 상황이다. 자동차산업은 국내 제조업 생산의 18%를 차지하고, 35만여 명에게 일자리를 제공하는 중요한 역할을 맡아 왔다. 자동차산업의 패러다임 전환에 능동적으로 대응하기 위해서는 첫째, 현대·기아차와 삼성, LG, SK를 포함한 IT 기업 간 협력과 인프라 구축을 위해 정부부처 간 적극적인 협력이 필수적으로 요구된다. 둘째, 세계 생산기지인 중국이 진입장벽이 낮은 전기차 시장에 진입해 세계 최대의 전기차 생산국이자 수요국 자리를 차지하고, IT 기업 주도의 자율주행 자동차 개발과 상용화를 위한 지원 정책을 펼치고 있으므로, 산학연관 협력을 통해 우리 자동차산업이 세계 최고 수준의 전기동력·자율주행 자동차산업으로 발전할 수 있도록 전략적인 노력이 필요하다. 글로벌 전장부품 업체를 육성하기 위한 지원도 꾸준히 이루어져야 한다. 일본의 덴소(Denso Corporation), 독일의 컨티넨탈(Continental), 캐나다의 마그나(Magna International) 등 선진국 부품업체의 대응에 주목해야 한다. 셋째, 내연기관 차량 수출로

