

제4차 산업혁명, 어떻게 대응할 것인가?

노규성
4차산업혁명위원회 위원,
선문대학교 글로벌경영학과 교수

제4차 산업혁명의 의미와 개념

2016년 초 세계경제포럼에서 4차 산업혁명이란 화두가 던져진 이래 잠시 주춤하는가 싶더니, 가속도를 내는 양상이다. 특히 우리나라에서는 지난 대선에서 핵심 이슈로 부상하면서 국가적 위기 극복 기회로 삼는 양상으로 전개되고 있다. 이러한 4차 산업혁명의 가속화로 인해 건축과 도시도 또 다른 변화를 맞이할 전망이다. 4차 산업혁명을 강력하게 이끄는 주요 기술들이 건축으로, 도시로 파고들 기세이기 때문이다.

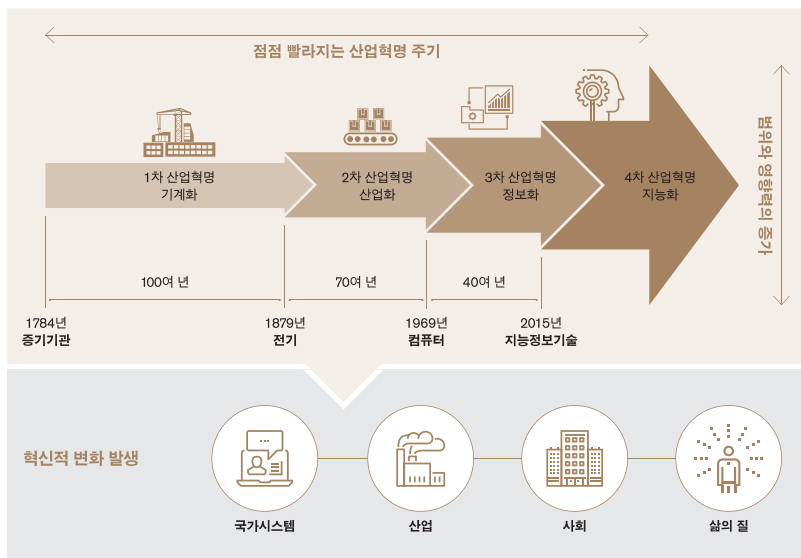
산업혁명이란 통상 범용기술에 의한 산업과 사회의 혁명적 변화를 의미한다. 즉 핵심기술에 의해 제조업이나 서비스업 등 전반적인 산업의 지형이 바뀌지만, 이로 인해 일자리·소득·인재상·도시규모·생활방식 등 사회와 우리의 삶 전체도 변화된다. 과거 세 차례의 산업혁명은 그 대응 여하에 따라 국가 명운을 결정한다는 큰 교훈을 안겨 주었다. 즉 혁명적 변화 과정에 대한 정확한 이해와 대응 여부에 따라 개인 기업뿐 아니라 국가 경쟁력에 근본적 차이가 발생하였다. 그래서 산업화가 더뎠던 많은 국가들이 선진국의 식민지로 전락하거나 체제 붕괴를 경험해야 하였다.

4차 산업혁명은 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI) 등 최근 등장한 SW·ICT기술에 의한 지능화 혁명을 의미한다. 최근 네트워크에 수많은 사물이 연결(초연결)되면서 데이터가 기하급수적으로 늘고, 인공지능 SW가 이를 스스로 학습(초지능)하여 인간의 육체노동뿐 아니라 일부 지적 판단기능도 수행 가능한 지능화 혁명이 발현되고 있는 것이다. 결론적으로 4차 산업혁명은 최신 SW·ICT 기술(사물인터넷, 빅데이터, AI 등)에 의한 산업과 사회혁명인 것이다.

그런데 지금 우리의 SW·ICT 기술수준은 세계 주요국 중 최하위 수준이다. 김대중 정부는 일찍이 ‘산업화는 늦었지만 정보화는 앞장서자’며 대대적으로 국가정보화를 추진하였다. 뒤이어 노무현 정부는 정부혁신을 추진하면서 전자정부 31대 과제를 통해 공공 ICT시장을 대규모로 창출하였다. 그 결과 국내 ICT 기업들이 성장하고, 2007년 CNN이 “미래기술 변화를 보고 싶으면 한국으로 가 봐라”고 할 정도로 기술수준은 최상위로 올라섰다.

실제 사무용소프트웨어연합회가 발표한 자료에 의하면, 우리나라 ICT 경쟁력은 2007년 3위를 기록하였다. 그러나 이명박 정부는 정보통신부를 폐지하고 국가의 ICT 정책과 육성 기능을 여러 부처로 분산시켰다. 그리고 국가정보화 예산을 대폭 삭감하였다. 그 결과 우리나라 ICT 경

산업혁명의 진화와 의미



자료: 관계부처 합동(2017), 「혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획」

쟁력은 2008년 8위, 2009년 16위, 2011년 19위로 추락하는 수모를 겪었다. 그런 사이 주요국의 ICT 기업들은 빅데이터 축적 및 활용을 통한 지능형 서비스 개발 등으로 완전히 새로운 시장을 창출하고, 제조기업들은 SW기업과 서비스기업으로 탈바꿈하기까지 하였다.

그런 가운데 2016년 초 다보스포럼은 4차 산업혁명을 주요의제로 채택하였다. 그런데 문제는 우리나라의 4차 산업혁명 준비도가 25위로 하위권이라는 것이다(UBS, 2016). 이렇게 준비가 안 된 상태에서 시장에만 맡기는 방식으로 안일하게 대처할 경우 일자리 공포는 현실화되고, 양극화가 더욱 심화되면서 영원히 후진국으로 전락할 수도 있다는 위기감이 엄습해 왔다.

4차산업혁명위원회의 미션과 주요 계획

4차 산업혁명 준비도에 관한 냉엄한 평가 결과와 이세돌을 이긴 알파고 파동(?)은 우리에게 공포감을 주기에 충분하였다. 이러한 위기 위식이 결국 ‘SW 강국, ICT 르네상스로 4차 산업혁명 선도 기반 구축’을 위한 대통령 직속 4차산업혁명위원회(이하 4차위) 설립 배경이다. 추락 위기에 처한 우리 경제가 4차 산업혁명을 계기로 새로운 도약을 할 수 있도록 정부가 적극적인 역할을 하여야 하기 때문이다.

4차산업혁명위원회(이하 4차위)는 지난 10월 11일 1차 회의를 시작으로 본격 출범하였다. 문재인 대통령은 회의를 주재하면서 사람 중심 4차 산업혁명을 강조하였다. ‘사람 중심 경제’를 위한 4대 핵심정책 가운데 혁신성장이 새 정부의 핵심 전략이 될 것이라며, 4차위가 혁신성장의 청사진을 그리고 미래 먹거리를 발굴하는 중심 역할을 해 달라고 주문하였다. 특히 4차 산업혁명 과정에서 발생할 일자리 감소, 디지털 격차 등 경제적 불평등에 의한 취약계층이 소외되지 않도록 하는 정책이 필요하다고 강조하였다.

4차위는 문재인 정부의 혁신성장 정책을 지원하는 자문기구이다. 따라서 정부의 절대가치인 일자리 창출을 위한 혁신성장을 적극 지원하는 역할을 수행할 것이다. 4차위는 과학기술, 산업경제, 사회제도 등 3개 분과인 혁신위원회로 구성되어 있다. 각 혁신위원회는 전문 분야별로 역할을 나누어 관련 이슈를 모으고 이에 대해 협의·정리하여 안전화하는 역할을 수행한다. 특히 주요 관심 과제에 대해서는 특별위원회를 구성하여 집중

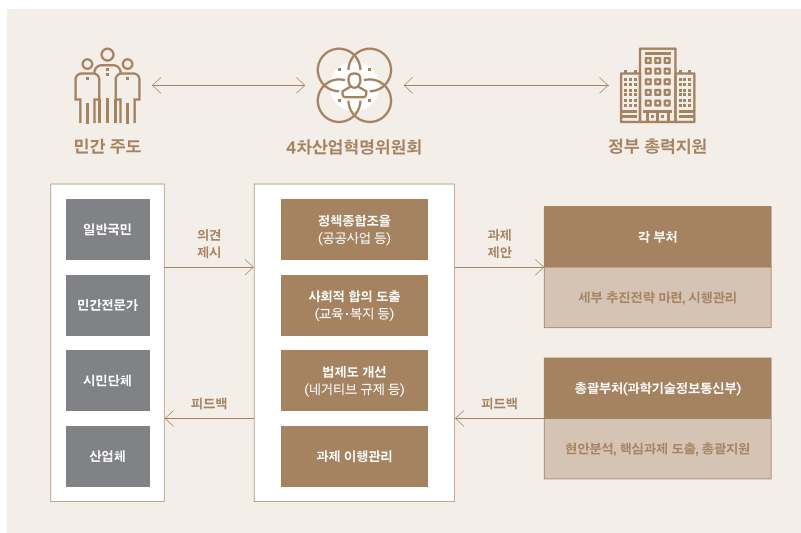
적으로 심의한다. 이미 스마트시티특별위원회가 가동되고 있으며, 헬스케어특별위원회도 구성 중이다. 이 외에 위원들로 구성된 TF(Task Force) 및 개별 위원이 담당하는 중점 과제들도 별도로 협의 조율될 것이다.

심도 있는 논의와 토론으로 관련되는 이슈들이 정리되고 안전화되면 4차위 본 위원회에 상정, 결의하게 된다. 결의된 과제와 안전에 대해서는 정책 공급자인 각 부처와 국회(4차산업혁명특별위원회 등), 관련 기관 등에 추진·조정·제도화를 요청하게 된다. 부처 간 이견이 있는 안전과 과제에 대해서는 해당 부처들과 협의·조정을 추진하게 된다.

지난 11월 30일 4차위는 2차 회의를 통해 4차 산업혁명 대응계획(기술경제 분야) 1.0을 발표하였다. 이 계획의 중심 내용은 각 부처의 4차 산업혁명 관련 2018년 추진과제를 검토, 민간의 의견을 적극 반영하고 보완한 것들이다. 그리고 1.0이란 민간의 의견과 사회적 변화상을 반영하여 1.1, 1.2, 2.0 등 지속적으로 갱신된 계획을 수립·추진하겠다는 의지의 표현이다.

12월 28일 3차 회의에서는 교육·규제·일자리 등과 관련되는 사회제도 이슈들을 중심으로 대응계획을 추가하여 발표하였고 앞으로 지속적으로 수정할 예정이다.

민·관 협력을 통한 4차 산업혁명의 범국가적 대응체계



자료: 관계부처 합동(2017), 「혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획」

건축·도시 분야의 4차 산업혁명

4차 산업혁명은 독일 등 선진국의 스마트공장으로 출발하여 분야를 가리지 않고 확산되고 있다. 특히 건축과 도시 분야는 4차 산업혁명의 대표적 응용 분야로, 문재인 정부는 이 분야에서 4차 산업혁명 추진을 가속화할 예정이다(관계부처 합동, 2017). 간략히 정리하면 다음과 같다.

첫째, 정부의 스마트시티는 지자체가 도시기반시설을 ICT로 관리하는 기존의 U-City 수준을 탈피하여 지능화 기술 등을 집적·활용하고 시민·기업의 참여로 도시문제를 효율적으로 해결하는 지속가능한 스마트시티 혁신 모델·플랫폼을 구현하는 방향으로 추진될 예정이다. 새로운 부지에 국가적 역량을 한데 집적한 세계적 수준의 첨단 스마트시티를 신규로 조성하되, 민·관의 공동참여하에 도시 전체를 아우르는 빅데이터 기반 도시운영 체계를 구현하고, 신기술 테스트베드와 시민체감형 서비스 등을 발굴·반영할 예정이다. 특히 정부는 쇠퇴하는 도심의 다양한 문제 해결과 시민 삶의 질 개선을 위해 스마트 기술을 접목한 ‘스마트 도시재생 뉴딜’ 정책도 추진할 예정이다.

둘째, 정부는 빅데이터와 가상현실(VR) 기술을 건설 생산과정에 접목한 스마트 건설시스템을 구축하여 생산성 향상 및 안전성 제고도 도모할 계획이다. 즉 3차원 가상설계·시공, 모듈화 자동시공, 건설장비 간 통신·제어 및 협업 시스템 등 첨단공장형 설계·시공체계 전환 및 건설장비 지능화 촉진 기술개발을 추진하여 건축 현장 등의 생산성 향상, 근무조건 개선, 근로자 안전 확보 등 건설산업 체질을 개선코자 하고 있다.

셋째, 가정 내 생활혁명 실현을 위해 가전·조명기기 등 원격제어 수준의 스마트홈을 음성·모션인식 제어 및 자율작동 등을 지원하는 지능형 스마트홈으로 고도화 및 확산을 유도할 계획이다. 이런 차원에서 정부는

2020년 변화된 미래 모습(스마트시티 분야)

스마트시티 확산	스마트 건설 혁신	지능형 스마트홈 확산
스마트시티 통합플랫폼 80개 지자체 확산 추진	3D 가상시공, 건설장비 지능화 건설 생산성 40% 향상	자율작동·음성제어 스마트홈 300만 가구 보급
10개  2016 80개  2022	13.6달러/시간  2015 19달러/시간  2022	80만 가구  2017 300만 가구  2022

자료: 관계부처 합동(2017), 「혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획」

2022년까지 300만 가구에 대해 스마트홈을 보급하려 하고 있다. 또 임대주택·주거복지시설 등 대규모 수요처용 지능형 홈 모델을 발굴하여 건설사와 지자체에 보급하는 등 민간 주도의 스마트홈 확산을 촉진할 계획이다.

문재인 정부에서 추진하는 스마트시티 등의 사업은 시민의 수요와 가치를 담는 지자체별 특화 모델로 전개되는 것이 특징이다. 특히 각 기업의 경쟁 기반하에 관련 비즈니스 모델과 기술 등이 담긴 스마트시티 모델로서 중소벤처들에게 기술 축적과 시장 창출을 하도록 하는 마중물 역할을 할 것으로 기대된다.

맺음말

혁명이란 현 체제로는 불가능하므로 체제를 바꾸는 것을 의미한다. 산업혁명 역시 산업체제를 혁신하는 것이다. 오늘의 난국을 그대로 둔 채 4차 산업혁명을 추진한다면, 불구덩이로 들어가는 것과 흡사하다. 기술과 산업뿐 아니라 제도·교육·고용·복지 등 국가사회 전반적인 것의 혁신이 절실하다. 사회적 합의, 국민적 지지, 여·야간 협치, 공직의 혁신을 통한 총력 지원이 전제되어야 4차 산업혁명이 가능하고 국가적 경쟁력을 회복할 수가 있다.

4차 산업혁명은 민간이 주도해야 한다. 그러나 만약 지금과 같은 경제구조 아래 민간에게만 맡기면 부의 집중화와 일자리 감소가 지속될 것이다. 그러므로 정부의 총력 지원이 필요한 것이다. 중소벤처 중심의 혁신 성장을 통한 양질의 일자리 창출과 국가 경쟁력 강화를 위해서 민간이 주도하되 정부가 총력 지원하는 것이다. 4차위는 국민과 기업에 이로운 방향으로 해당 부처와 민간 전문가의 열린 토론 및 해법 모색을 위한 플랫폼 구조로 운영된다. 이를 통해 협업하고 상생하는 기술·산업·생활생태계가 회복될 때 비로소 혁신성장의 성과가 창출될 것이다.

참고문헌

- 1 김준배(2012), “한국이 IT 강국? 그건 정말 착각이었다...”, 전자신문, 3월 4일자.
- 2 관계부처 합동(2017), 「혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획」.
- 3 노규성(2017), “Korea's 4th Industrial Revolution - Present and Future”, Invest KOREA Week 글로벌 투자 유치 포럼 발제자료.
- 4 박종률(2009), “한국의 IT 경쟁력 “8위→16위” 급추락”, 노컷뉴스, 9월 18일자.
- 5 황정우(2016), “韓, 4차 산업혁명 적응준비 25위...노동유연성은 83위”, 연합뉴스, 1월 21일자.