



# 디지털 기술패권 경쟁 시대의 국가전략기술

김대중 TTA 표준화본부 본부장

지난 2023년 12월 20일, 정부는 「국가전략기술 선정(안)」을 의결하고 12개의 국가전략기술을 확정했다. 12개 기술은 기술패권 경쟁 시대에 한국이 반드시 확보해야 할 기술로, 공급망, 신산업, 외교안보와 같은 미래지향적인 관점에서 전략적 가치가 높다고 평가된 분야를 모은 것이다.

인류사에서 20세기는 '발명의 세기'라고 해도 좋을 만큼 수많은 신기술이 탄생하며 인류의 삶과 산업을 송두리째 바꾼 시기였다. 제2차 세계대전 이후 50년 동안의 변화가 산업혁명 이전 수천 년의 역사에서 일어난 변화보다 더 크다. 디지털 분야의 기반 기술부터 여러 산업 분야의 디지털 융합에 이르기까지 오늘날 우리 삶의 근간을 이루는 기술은 모두 20세기의 발명품일 정도다. 그리고 21세기가 1/4가량 지난 지금, 기술 발전은 20세기보다도 한층 더 빨라졌다. 발전상을 그래프로 표현하면 일차함수가 아닌 지수함수를 그리고 있어 당장 5년 후의 기술환경을 예측하기 어려운 수준에 이르렀다.

기술 발전이 빨라진 만큼 기술이 산업에 활용되어 상업화되는 '기술주기'도 짧아졌고, 이에 따라 디지털 기술은 경쟁이 심화되는 양상을 보이고 있다. 이미 AI, 6G 이동통신, 양자, 사이버보안과 같은 디지털 혁신기술은 국가 전략의 핵심으로 자리잡았으며, 기술을 중심으

로 한 주요국 사이의 갈등도 격화되고 있다. 특히 이러한 기술은 공급망과 산업생태계가 전 세계적으로 복잡하게 얽혀 있어 대외 환경 변화에 민감하게 반응하므로 미래 기술 지형을 내다보고 발빠른 대응이 필요한 시점이다.

이번에 선정된 국가전략기술은 기술이 산업과 사회는 물론, 정치외교의 주요 동인으로 자리잡은 고정확의 시대에 불확실성을 헤쳐나가는 데 필요한 방안을 담았다. 한국이 시장 주도 역량을 보유한 분야의 혁신을 선도하여 초격차를 유지하고, 미래의 기술 환경에서 중요할 것으로 예상되는 분야에서 대체불가한 원천기술을 확보한다는 계획이다. 궁극적으로는 유한한 역량을 핵심 분야에 집중함으로써 기술주권을 확보한다는 데 목표가 있다.

한국정보통신기술협회(TTA)는 ICT 표준화 및 시험인증 전담기관으로서 기술주권 확보를 최전선에서 뒷받침해야 할 의무가 있다. 이에 2024년의 첫 번째 「TTA 저널」에는 12개 전략기술 중 TTA의 업무분야와 관련된 7개 분야를 선정하여 이에 대한 현황과 전망을 담았다. 이번 특집에서 선정한 7개 분야는 인공지능 반도체, 스마트 모빌리티를 위한 전기차 이동형 충전, 차세대 보안의 표준과 시험인증, 인공지능 시대의 데이터 주권, 5G 버티컬 서비스와 6G, 스마트 로봇을 위한 엣지디바이스, 양자기술이다. 원고의 성격상 해당 분야의 방대한 내용을 심층적으로 다루기보다 현재의 상황을 개관하거나 핵심 기술요소를 소개하는 데 중점을 뒀다.

기술을 중심으로 세계 질서의 재편이 이루어지는 지금, 우리는 기로에 서 있다. 디지털 혁신기술을 비롯한 국가전략기술 분야에서 연구와 산업, 정치와 외교의 구분은 점점 희미해졌다. 특히 인공지능과 데이터과학, 통신이 산업과 사회 시스템의 근간으로 자리잡으면서 기술과 시장 선점이야말로 국가 경쟁력을 좌우하고 있다. 이에 주요국은 디지털 기술 외교를 통해 동맹국과 파트너십을 강화하는 한편 개발도상국을 지원하고 적대국과 긴장을 완화하는 데 나섰다. 이러한 변화 속에서 TTA의 역할은 과거 어느 때보다 커졌다. 국제 표준에 영향력이 클수록 미래의 경쟁 구도에서 주도권을 행사하기에 유리하고, 시험인증이 체계적, 효율적으로 이루어질수록 기업이 글로벌 시장을 개척하기에 수월하기 때문이다. TTA는 2024년 한 해 동안 지면을 통해 ICT 전반에서 디지털 패권 확보를 위한 방안을 모색하려 한다. 