

과기정통부, 디지털 중심 탄소중립 박차

- 전산업부문·국민생활 속 디지털기술 접목 탄소감축 기술개발 박차
- 한국형 그린디지털센터 개발 등 디지털 부문 저전력·고효율화
- 탄소중립 데이터 개방 및 데이터산업 육성 등 그린 디지털 생태계 구축

과학기술정보통신부(이하 ‘과기정통부’, 장관 이종호)는 관계부처 합동으로 마련된 ‘디지털 전환을 통한 탄소중립 추진방안’이 11월 23일(목) 서울 상암동 누리꿈스퀘어에서 열린 ‘2050 탄소중립녹색성장위원회’ 제5차 전체회의 심의를 거쳐 최종 확정되었다고 밝혔다.

강도 높은 폭염, 산불, 호우 등 이상기후가 반복적으로 발생하며 기후위기에 대한 경각심이 확대되고 있다. 최근에는 기후를 과거로 되돌릴 수 없게 되는 임계점*에 근접함에 따라 탄소감축과 관련한 제도적 지원과 규제를 도입·강화하는 국가가 늘어나는 등 탄소중립 추진 속도가 빨라지고 있다.

* 산업화 이전과 비교하여 지구 온도가 1.5℃ 상승하는 시점으로, '22년 기준 1.2℃상승(기후변화에 관한 정부간 협의체, IPCC)

이러한 상황에서 디지털 기술은 에너지 등의 효율적 관리와 사용, 자원의 순환을 지원하여 탄소배출을 줄이는 효과가 있을 것으로 기대받고 있다. 올해 초 세계경제포럼(WEF)은 자원, 에너지, 건물, 수송 등의 분야에 디지털을 적용해 2050년까지 전 세계 탄소배출량을 최대 20%까지 감축할 수 있다고 발표하는 등 디지털 기술의 중요성을 역설하기도 했다.

최근 미국 샌프란시스코에서 열린 아시아 태평양 경제협력체(APEC) 정상회의에서 윤석열 대통령은 “기후위기는 지속가능한 미래를 위한 가장 시급한 과제”임을 발언하며 탄소중립 실현을 위해 청정에너지 이용확대, 스마트모빌리티 확산, 녹색향로 및 항구의 구축·연결 등 APEC 차원의 특별 이니셔티브를 제안하고 대한민국이 기후격차 해소에 책임있게 기여해 나갈 것임을 밝힌 바 있다.

정부가 올해 탄소중립 국가 기본계획을 발표('23.4.10)하고 관련 정책 추진에 속도를 내면서 부처가 소관 부문별로 추진하는 정책에서 디지털의 중요성이 지속 제기되어 왔다. 이에 과기정통부는 탄녹위 등 관계부처와 협력하여 디지털 전환을 통하여 탄소중립 목표 달성을 가속화하기 위한 방안을 수립하였다.

이번에 발표한 ‘디지털 전환을 통한 탄소중립 추진 방안’은 △전산업 부문의 탄소감축 촉진, △디지털 부문 고효율화·저전력화, △그린 디지털 생태계 구축이라는 3대 전략을 중심으로 6개 과제를 마련하였으며, 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 디지털로 전산업 부문의 탄소감축을 촉진한다. 우선, 에너지·수송·건물 등 탄소를 많이 배출하는 산업과 국민생활에서 탄소 배출량을 감축하는 인공지능(AI)·빅데이터·디지털트윈 등 디지털을 접목할 수 있도록 분야별 기술을 개발한다.

< 분야별 주요 추진 방안 >

① 에너지	◇ 전력 공급·수요의 불확실성 관리를 통한 에너지 효율 향상을 위해 디지털을 활용한 분산에너지, 재생에너지 등 활성화 추진 ▶ 기술, 인력 등 정보제공을 위한 분산에너지 종합정보시스템 구축 ▶ 날씨에 민감한 재생에너지산업에 대한 기상지원체계 구축
② 수송	◇ 수송 부문 스마트화로 에너지 효율화 추진 ▶ 최적항로를 도출·운행하는 자율운항선박 실증
③ 건물	◇ 노후건축물의 에너지효율 개선을 위한 그린리모델링 고도화* * 소요시간 단축(1/3수준), 에너지 성능 진단 정확도 개선(±15% 이내) 등
④ 농·축·수산	◇ 최적 생육환경(온도, 습도 등) 설정을 통해 에너지를 효율화하는 스마트 생산시설(스마트팜·축사·양식장) 확산 및 기술개발
⑤ 자원순환	◇ 폐기물 자동 선별·처리를 통해 재활용률을 높이고 자원순환 달성 ▶ 폐배터리 및 폐플라스틱 재활용률 개선 기술 개발 ▶ 해양폐기물 특화 선별·처리 기술을 개발하고, 스마트 중간 집하장을 설치하여 재활용 활성화
⑥ 실생활	◇ 탄녹위에 제안된 디지털 관련 국민기술제안 실천*을 디지털 탄소중립 협의회(신설예정)를 통한 사업 발굴 및 확산 방안 마련 * (예) 미사용 전기제품 낭비전력 자동차단 등 '19년부터 156건 제안

확보된 디지털 기술과 솔루션의 산업 전반 확산에도 나선다. 공급 차원에서는 솔루션 개발기업의 사업 모델을 컨설팅하고, 우수 모델은 탄소시장에 대한 방법론 등록을 지원함으로써 전문기업을 육성한다. 수요 차원에서는 중소기업을 중심으로 에너지 효율 향상을 목적으로 하는 디지털 전환 도입을 지원하고, ESG경영 지원을 강화할 예정이다.

둘째, 디지털 활용으로 증가하는 디지털 부문 자체의 탄소배출량을 감축한다. 디지털 활용이 산업 전반의 에너지를 감축시키는 반면, 디지털 자체 에너지 소비는 크게 증가*할 것으로 전망된다. 이를 보완하기 위해 우선 저전력·고성능 데이터센터 기술을 개발하고 현장에 적용한다. △서버, 저장장치, 랙 등 컴퓨팅 IT장비 에너지 효율화, △냉각·공조 및 전력 설비 등 기반 시설의 저전력화, △에너지 소비 모니터링·최적화를 위한 통합제어 솔루션 기술을 개발할 예정이다.

* 챗GPT는 구글 등 기존 검색엔진보다 10배의 전력을 소비(23, 학술지 JOULE)

또한, 이동통신 기술 고도화에 따라 지속적으로 증가하는 네트워크를 저전력화하기 위해 △전력효율 극대화를 위한 5G·6G 소재·부품·장비, △네트워크 전력을 절감하는 지능형 에너지 최적화 솔루션 등 기술을 개발할 예정이다.

마지막으로, 공공·민간에서 그린 디지털 전환을 용이하게 추진할 수 있도록 그린 디지털 생태계를 구축한다. 탄소중립 관련 데이터가 원활히 공급될 수 있도록 부처 간 협의를 통하여 공공데이터 개방을 확대하는 한편, 민간 데이터 활용을 위한 공유기반을 구축한다. 그리고 탄소중립 관련 데이터를 편리한 방식으로 제공받아 사용할 수 있도록 탄소공간지도 등의 플랫폼도 고도화한다.

탄소회계에 대한 요구가 강해지는 글로벌 추세를 고려하여, 탄소배출량을 측정·보고·검증(MRV)하는 기술을 개발하고 지원체계도 고도화할 예정이다. 예컨대, 산업 부문별 탄소중립 기술의 감축 DB를 확보하는 등 온실가스 감축 잠재량 관리 및 플랫폼 기술을 개발할 예정이다.

제5차 전체회의에서 안건을 발표한 박윤규 과기정통부 제2차관은 “탄소중립은 미래를 위한 약속”이라면서, “디지털 기술이 탄소중립 실현을 가속화해 기후위기에 직면한 국제사회에서 우리나라가 모범국가로 발돋움할 수 있도록 차질 없이 정책을 추진해 나가겠다”고 밝혔다.

담당 부서	과기정통부 정보통신방송기술정책과	책임자	과 장	이주식 (044-202-6230)
		담당자	사무관	여동재 (044-202-6234)
	중소벤처기업부 기술혁신정책과	책임자	과 장	윤세명 (044-204-7740)
		담당자	사무관	박준형 (044-204-7746)

