

월간

나라재정

FISCAL INFORMATION BULLETIN

08

2025 AUGUST

VOL. 104

급변하는 기후위기에 대응하고
지속가능한 녹색 미래에 대비하는 재정



Theme Story

급격한 기후변화로 흔들리는 우리의 일상을 지키고자
재정은 지속가능한 녹색 미래를 만들어 나가고 있습니다.

재정 INSIGHT

04 통계로 보는 FIS 인사이드

통계로 보는 기후위기 대응 예산

10 이달의 재정 VOCA

Top-down 예산제도

12 재정칼럼

IPCC의 기후위기 경고와 한국 영향 전망
전의찬 세종대학교 기후에너지융합학과 교수
기후위기 대응을 위한 재정의 역할
김승래 한림대학교 경제학과 교수

재정 NOW

24 숫자로 보는 재정동향

2025년 6월 기준 재정동향

26 해외재정동향

주요국 및 국제기구 재정동향

38 재정 캘린더



발행처 한국재정정보원 주소 [04637] 서울특별시 중구 후암로 110, 서울시티타워

전화 02-6908-8200 팩스 02-2288-6200 홈페이지 www.fis.kr 발행인 윤석호 한국재정정보원장

문의 재정정보분석센터 | 02-6908-8652 기획·디자인·인쇄 (주)디자인여백플러스 | 02-2672-1535



재정 NAVIGATION

- 40 예술사 속 재정경제 이야기
그림 속, 노동과 여가의 순간들
- 46 내가 써온 한국 재정사
대한민국을 똑똑하게 하는 AI와
도메인별 정책 목표의 설정
- 52 재정이 MONEY
기후위기 시대의 녹색 건축,
기후위기에 노출된 건축물
- 56 플랫폼이 된 도시
뉴욕시의 기후변화 대응 도시 계획
- 64 서울 남산공원의 여섯 위인
도마 안중근
- 66 이달의 재정경제 도서



FIS 재정

- 68 FIS 재정 알리미
FIS 사용자 교육
- 70 재정원 소식
- 72 애독자 코너





통계로 보는

기후위기 대응 예산

글·김명규 연구위원

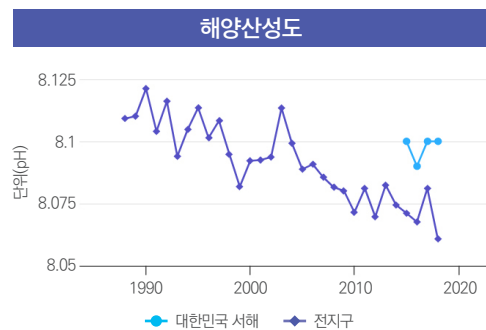
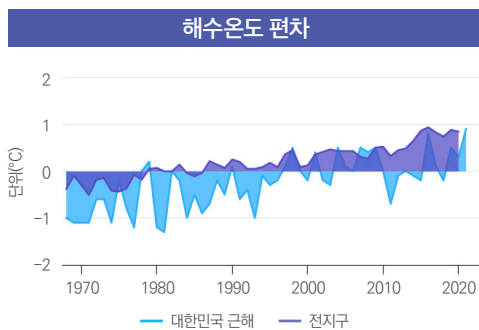
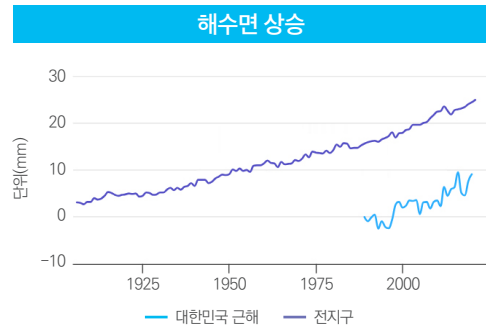
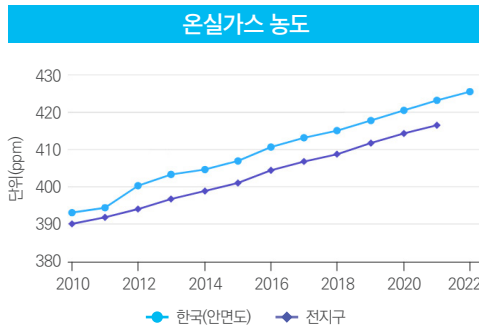


2020년 8월 남부지방 홍수, 2022년 8월 서울 등 도시침수, 2023년 극한 호우 등 전국에 인명 및 재산 피해가 매년 반복해서 발생하고 있다. 올해 광주에서도 100년에 한 번 내릴 양인 426.4mm가 내리며 비 피해가 컸다. 이러한 국지성 집중호우와 극단적 강우가 잦아진 이유는 기후위기 때문이라는 것이 정설로 받아들여진다.

탄소중립 정책포털에서는 기후변화를 측정하는 주요 지표로 온실가스 농도, 해수면 상승, 해수 온도 편차, 해양 산성도를 선정하였는데, 모든 지표가 기후위기가 심화되고 있음을 나타내고 있다. 대표적으로 온실가스 농도는 이산화탄소(CO₂), 메테인(CH₄), 이산화질소(NO₂), 육불화황(SF₆)의 연평균 농도로 정의한다. 1980년대부터 수집된 통계에 따르면 연평균 온실가스 농도가 지속적으로 상승하고 있음을 알 수 있다. 2022년 한국(안면도)은 423.1ppm으로 2021년 이전 지구 농도인 416.45ppm을 상회하고 있다. 해수면 상승 지표는 기준 시점 대비 연평균 해수면의 높이로 측정하고 있는데, 우리나라는 1989년 대비 2020년 9.1mm 상승하였다. 전 지구적으로는 1880년 대비 해수면이 24.9mm 상승하였다. 해양은 지구에서 발생하는 열을 가장 많이 흡수하는 흡수원으로, 해수 온도의 상승은 바닷물에서 발생하는 수증기의 양을 늘려 폭우, 폭설, 태풍 등 이상기후 현상이 더 자주, 대규모로 발생할 수 있게 한다. 해수 온도 편차가 점점 커지는 것은 전 지구적 현상이기에 그만큼 해양에서 열을 더 많이 흡수해 폭우, 폭설이 더 증가할 수 있음을 의미한다. 해양산성화는 대기 중 이산화탄소가 해양으로 흡수되면서 해수가 산성화되는

현상을 말한다. 이 지표는 산성화가 심화되면 열대 해역에서 산호가 사라지고, 해양 생물이 살기 어려워지는 극한 환경이 되는 것을 우려하는 지표로 볼 수 있다. 2018년 기준 우리나라는 8.1pH이고, 전 지구 평균은 8.081pH로 다소의 차이가 있는 것으로 나타났다.

| 기후변화 4대 지표 |



자료 : 탄소중립 정책포털

기후위기 대응을 위한 정부의 중점투자 방향¹⁾

기후위기가 더 빈번한 기후재난으로 이어질 것으로 예상됨에 따라, 정부도 기후위기에 대하여 적극적으로 재정 대응에 나서고 있다. 정부는 2025년 환경 분야에 본예산 기준 12조 9,717억 원(총지출 대비 1.9%)을 투자할 계획이다. 특히, 기후위기 대비 지속가능한 미래와 국민안전 확보를 위한 물관리, 온실가스 감축, 녹색산업·금융 지원 등에 집중한다. 기후대기·환경안전 부문에 2020년 2.6조 원에서 2025년 약 4.4조 원 규모로 확대하였고, 물환경 예산도 같은 기간 3.9조 원에서 5.1조 원으로 확대하였다.

1) 기후위기 대응을 위한 정부의 중점투자 방향은 2024~2028년 국가재정운용계획의 내용을 참고해 작성하였다.

우선 기후위기에 따른 극한 홍수·가뭄 피해 대응 강화를 위해 노력한다. 정부는 「도시침수 및 하천홍수 방지대책(2022.8)」 및 「기후변화 대비 재난관리체계 개선대책(2022.12)」 추진을 통해, 기후변화에 따른 도시 침수 및 하천범람 대응 시스템을 전면 개선해 나가고 있으며, 하천법개정(2023.8)으로 치수 분야에서 국가 역할을 강화하였다. 기후변화에 따른 집중호우와 지표면의 불투수층 증가로 빗물이 하수관로로 집중되나, 과거에 설치된 하수관로 용량이 이를 감당하지 못해 도시침수가 발생하고 있다. 이에 도시 침수 예방을 위한 하수도 인프라 구축을 적극적으로 해나갈 예정이다. 상습 침수 발생 및 우려 지역의 하수관로 용량 확대, 펌프장 및 하수저류시설 설치와 서울 강남역 및 광화문 도심도 하수저류시설 설치 등 침수대응 사업도 지속해서 추진해 나갈 예정이다.

정부는 산업 부문 온실가스 감축을 위해 노력하고 있다. 탄소중립 선언은 EU(2019.12), 중국(2020.9), 일본(2020.10), 미국(2021.1) 등 선진국을 비롯해 전 세계에 확산되고 있다. 우리나라도 2021년 9월 탄소중립 선언에 합류했다. 정부는 탄소중립에 따른 산업계 부담을 완화할 수 있도록 설비 전환, 녹색금융, R&D 등을 다각적으로 지원하고 있다. 배출권거래제에 참여하는 할당대상업체(2024.8. 기준 824개)가 온실가스 배출량을 줄일 수 있도록 설비전환 지원사업을 지속한다. 배출가스 감축 의무가 없으나 글로벌 기업으로부터 탄소 감축을 요구받는 중소·중견기업 등을 위해 탄소중립 전환 지원도 강화할 계획이다.

| 환경 분야 부문별 예산 추이 |

(단위: 억 원, %)

부문명	2020	2021	2022	2023	2024	2025
환경 분야 합계 (총지출 대비 비중)	92,626 (1.7)	102,178 (1.7)	110,451 (1.6)	113,253 (1.9)	111,765 (1.8)	129,717 (1.9)
기후대기·환경안전	26,445	31,476	36,020	37,648	34,238	43,592
물환경	39,527	41,541	44,226	43,337	46,390	51,223
자연환경	7,453	9,171	9,118	9,817	9,124	8,118
자원순환·환경경제	11,921	12,414	13,148	14,257	13,458	17,384
해양환경	2,752	2,763	3,118	3,286	3,400	3,729
환경일반	4,527	4,814	4,821	4,909	5,155	5,671

주: 2024년까지는 결산기준, 2025년은 본예산기준

자료: 디지털예산회계시스템

수송 부문 온실가스 저감을 위한 정책으로 무공해차(전기·수소차) 보급 확대를 위해 투자할 방침이다. 시장이 성숙단계에 진입 중인 전기차는 안전하고 성능 좋은 차량 중심으로 지원체계를 내실화하고, 수소차는 버스, 화물차 등 상대적 비교우위가 있는 상용차 중심으로 지원을 강화할 예정이다. 전기·수소차 수요 확대를 위해 충전 시설 편의성을 확보하는 전략이다. 거주지와 직장을 중심으로 2025년까지 생활거점에 전기차 완속 충전기 52만기를 구축하고, 이동거점인 고속도로에 전기차 급속충전기 6.9만기 구축을 목표로 지속 지원한다. 충전기 설치가 어려운 곳에는 대용량 이동형 충전기를 이용할 수 있도록 하고, 전력량·주차공간 부족으로 충전기 설치가 어려운 장소에는 전력분배형 또는 천장형 충전기 설치 시범사업을 통해 편의성을 확보할 계획이다.

기후대응기금 조성

기후위기로 인한 국민 생활과 사회·경제 충격을 줄이기 위해 정부는 2022년부터 기후대응기금을 설치하여 운영하고 있다. 이 기금은 탄소중립 사회로의 이행과 녹색성장을 촉진하는 데 필요한 재원을 확보하는 데도 기여한다. 기후대응기금은 2022년 2조 187억 원을 온실가스 감축, 저탄소 생태계 조성, 탄소중립 기반 구축 등의 프로그램에 중점적으로 투자하기 시작했으며, 2025년에는 2조 3,253억 원의 예산을 편성하였다.

온실가스 감축 프로그램의 주요 사업으로는 탄소중립 설비투자 지원 사업이 있으며, 2025년에는 총 3,797억 원을 투자할 계획이다. 또한, 탄소중립도시숲조성 사업에 1,268억 원, 공공건출물 그린리모델링 사업에 1,145억 원을 투자하는데, 이는 탄소원 흡수와 도시시설의 탄소배출 감축을 위한 조치다.

| 기후대응기금 프로그램별 예산 추이 |

(단위: 억 원)

프로그램명	2022	2023	2024	2025
기후대응기금 합계	20,187	21,937	21,628	23,253
공정한 전환	1,478	2,013	1,879	2,077
온실	8,552	8,748	8,764	8,607
저탄소 생태계 조성	4,387	4,951	6,183	5,684
탄소중립 기반 구축	5,747	6,199	4,774	6,857
환경행정 지원	23	26	27	27

주: 2024년까지는 결산 기준, 2025년은 본예산 기준

자료: 디지털예산회계시스템

국가 기후위기 적응 강화대책 수립 및 이행

우리나라 최초의 국가 단위 기후위기 대책은 2008년 수립한 『국가 기후변화 적응 종합계획』이다. 이후 2010년 『국가 기후변화 적응대책』을 발표하였다. 1차 대책은 2011~2015년까지의 이행 목표를 두고 있으며, 제2차 대책은 2015년에 수립하였다. 현재는 2020년 3차 대책을 보완하여 2024년에 발표한 강화대책의 계획을 이행 중이다.

제3차 기후위기 적응 강화대책으로 정부가 설정한 방향은 첫째, 과학적 기후 감시와 예측, 적응 기반의 고도화이다. 인구·경제성장률 등 사회·경제 변화를 고려한 미래 기후변화 예측을 고도화하고, 국민 눈높이에 맞는 정보를 제공하기 위해 부처별 적응 정보를 연계하여 기후위험지도를 시각화하는 종합플랫폼을 구축한다. 둘째로 기후재난 위험을 고려한 적응 인프라의 재설계 및 사전 예·경보를 강화한다. 기후재난 대응의 골든타임 확보를 위한 홍수예보, 폭염·한파 영향예보, 산불조기경보 등을 강화할 예정이다. 셋째는 기후위기에 적응하기 위한 사회적 기반 구축을 담고 있다. 기후위기로부터 반지하를 비롯해 재해 취약 주택을 정비해 국민 생활 공간의 안정성을 확보하고, 도로·철도·항만과 같은 사회기반시설 정비를 강화한다. 또한 농수산 적응 역량 강화를 위한 생물다양성도 추진할 방침이다. 마지막은 사회 구성 주체가 참여하는 적응 대책으로 국가와 지자체, 산업과 금융계 연계방안을 마련하고, 취약계층 지원대책을 마련하기 위해 노력한다. 기후위기 취약계층 실태를 조사해 보호대책 가이드를 마련하고, 재난 정보를 신속하게 전달하는 플랫폼도 강화한다.

기후위기가 국민 실생활에 미치는 속도가 IPCC의 경고보다 빠르게 다가오는 만큼 정부의 대책이 유효하길 기대하며, 국민 개개인도 기후위기에 적응하기 위한 방안을 강구할 때다.



| 제3차 국가 기후위기 적응 강화대책 비전 체계도 |

비전

기후위기에 안전하고 회복력 높은 대한민국

목표



과학적 예측에 기반한
적응대책 지원



기후재난 예방으로
국민피해 최소화



모든 적응 주체가
함께하는 역량 제고

4대 정책

1 과학적 기후 감시·예측 및 적응 기반 고도화

- 기후위기 감시 체계 및 예측 강화
- 기후위기 적응 정보 생산 및 기술개발 촉진

2 기후재난·위험을 극복한 안전사회 실현

- 홍수, 가뭄대비 물관리 강화
- 산불, 산사태 등 산림재해 예방
- 폭염, 한파 등 이상기온 대비 건 강피해 사전예방 강화

3 기후위기에 적응하는 사회적 기반 구축

- 기후위기에 따른 주택·도시·기반시설 재해대응력 강화
- 기후위기 적응형 항만·해양 공간 조성
- 지속가능한 농수산 환경 조성
- 생태계 안정성 유지

4 모든 주체가 함께하는 기후적응 추진

- 기후위기 취약계층 등에 대한 국가적 보호 강화
- 기후재난 대비 대응역량 제고
- 국민과 함께하는 적응 거버넌스 구현

자료: 대한민국정부(2024), 『제3차 국가 기후위기 적응 강화대책』.



이달의 재정 VOCA

Top-down 예산제도

Top-down 예산제도는 재정 당국이 부처별 또는 분야별로 사용할 수 있는 예산의 총액을 먼저 제시하고 부처는 그 지출 한도 내에서 자율적으로 예산안을 만드는 예산 편성 방식입니다. 이 제도는 부처가 자신의 사업에 맞게 예산을 주도적으로 편성함으로써 자율성과 책임성을 높이고, 성과 중심의 예산 운용을 가능하게 합니다.



Top-down 예산제도란?

Top-down 예산제도는 재정 당국이 국가 예산의 지출 총액과 부처별 지출 한도를 설정한 뒤, 각 부처가 그 한도 내에서 어떤 사업에 얼마를 쓸지를 스스로 결정해 예산안을 만드는 방식입니다. 부처는 이렇게 정해진 자원 범위 내에서 우선순위를 조정하여 자체적으로 예산안을 작성하게 됩니다. Top-down 방식의 예산 편성 절차는 부처가 어디에 얼마를 쓸지를 스스로 정할

수 있기 때문에 자율성과 책임성이 높아집니다. 또한 각 부처가 개별 사업의 목표와 현안을 가장 잘 이해하고 있으므로 전략적이고 효율적으로 예산이 운용될 수 있습니다.



Top-down vs Bottom-up 예산제도

이해를 돕기 위해 반대 개념인 Bottom-up 예산 제도를 함께 살펴보겠습니다. Bottom-up 예산 제도는 각 부처가 개별 사업에 필요한 예산을

Top-down 예산제도와 Bottom-up 예산제도

	Top-down	Bottom-up
예산편성 순서	1. 총지출 규모 확정 2. 지출 한도 내 부처별 사업 예산 요구 3. 재정 당국과 부처 간 협의 및 조정 4. 사업별 예산 규모 확정	1. 부처별 사업 예산 요구 2. 사업별 예산 규모 확정 3. 분야별·부처별 지출 규모 확정 4. 총지출 규모 확정
예산분석	국가 차원의 예산분석 (거시적 접근)	개별사업 중심의 예산분석 (미시적 접근)
부처의 역할	정해진 한도 내에서 우선순위에 따라 자율 편성	필요한 예산을 항목별로 요구
재정 당국의 역할	지출 한도 설정 및 부처 요구 검토	부처 요구 취합 및 전체 지출 규모 조정

출처: 기획재정부 외, 「총액배분자율편성예산제도 평가 및 개선방안 연구」(2014) 활용하여 작성

자체적으로 산정하여 요구하는 것에서 시작됩니다. 이후 재정 당국은 각 부처의 예산을 취합하고 조정하여 최종적인 예산 총액을 확정하게 됩니다. 이와 같은 방식은 수요 기반의 예산 편성에 적합할 수 있으나, 재정 총량의 통제가 어렵고, 부처 간 형평성을 맞추다 보면 국가 차원의 전략적 재원 배분이 어려울 수 있습니다.

반면에 Top-down 예산제도는 부처별 한도를 먼저 설정하기 때문에 중기 재정 운용과 재정 규율을 확보하는 데에 유리합니다. 특히 부처별 지출 한도를 설정할 때 성과지표와 연계하여 예산을 배분하게 되면, 사업 성과에 따라 예산을 조정하거나 차등 배분할 수 있어 성과 중심의 예산 운영을 가능하게 합니다. 즉, Top-down 예산제도는 예산의 자율성과 책임성을 강화하면서도 정부 정책의 우선순위와 성과를 예산에 효과적으로 반영할 수 있도록 하는 제도입니다.



Top-down 예산제도를 도입한 우리나라의 예산 편성은 어떻게 이루어질까요?

우리나라는 2004년 4대 재정 개혁의 하나로 Top-down 예산제도를 도입하여 운영하고 있으며, 이에 기반한 우리나라의 예산편성 절차를 살펴보면 다음과 같습니다.¹⁾ 먼저 국가재정전략 회의에서 향후 5년간의 재정 목표와 재정건전성, 분야별 투자 방향, 중기재정전략을 수립합니다. 이렇게 수립된 예산편성방향을 토대로 각 부처의 지출 한도가 설정되고, 각 부처는 해당 지출 한도 내에서 우선순위를 고려하여 예산 요구서를 작성한 뒤 기획재정부에 제출합니다. 기획재정부는 예산 조정과 재배분이 필요한 사업의 경우 각 부처와 협의하고 그 결과를 바탕으로 정부 예산안을 확정하면 예산편성 절차는 마무리됩니다.

1) 기획재정부 e재정배움 홈페이지 <https://finedu.moef.go.kr>



IPCC의 기후위기 경고와 한국 영향 전망

전의찬 세종대학교 기후에너지융합학과 교수, IPCC 주저자

UN 기후변화협약 채택 이후 30년 이상 노력에도 불구하고, 전 세계 온실가스 배출량 감축 실패
이에 따른 기후변화로 전례 없는 폭우와 초대형 산불 등 극단적인 기상재해 발생
IPCC는 2023년 제6차 평가보고서를 통해 18가지 Key Point 제시
신정부의 기후위기 대응 정책의 성공적인 추진으로 강화된 국제 기후공시에 대응 필요

- 1990년 이후 30년 사이 전세계 온실가스 배출량 1.6배 증가
- 지구 평균기온 1℃ 상승 시 전 세계 GDP는 최고 12% 감소 전망
- 한국, 자연재해 관련 피해액 최근 10년간(2014~2023년) 평균 3,981억 원



신정부의 기후위기 대응 정책



- ◉ 실효적인 탄소중립 정책 추진
- ◉ 탄소중립 산업전환으로 경제와 환경의 조화
- ◉ 재생에너지 확대와 RE100 실현
- ◉ 에너지 고속도로 건설
- ◉ 햇빛연금과 에너지 자립
- ◉ 탈 플라스틱 추진
- ◉ 미세먼지 해결



극단적 기상재해로 기후위기에 직면한 인류

2025년 7월 미국 텍사스주에서는 집중호우로 불어난 강물이 캠프장과 주거지를 덮치면서, 129명이 숨지고 160여 명이 실종되었다. 우리나라에서도 전례 없는 폭우가 내려서 큰 피해를 보고 있다. 경남 산청에서는 7월 16일부터 나흘간 1년 강수량의 절반이 넘는 798mm의 비가 내렸고, 전 군민에게 “즉시 안전지대로 대피하라”는 긴급재난문자를 발송하기도 하였다. 군 전체를 대상으로 한 전면 대피 권고는 유례없는 조치였다. ‘괴물 폭우’로 전국에서 18명이 사망하고 9명이 실종되는 등 대규모 인명 피해가 발생했으며 1만 4,000여 명의 이재민이 발생하였다.

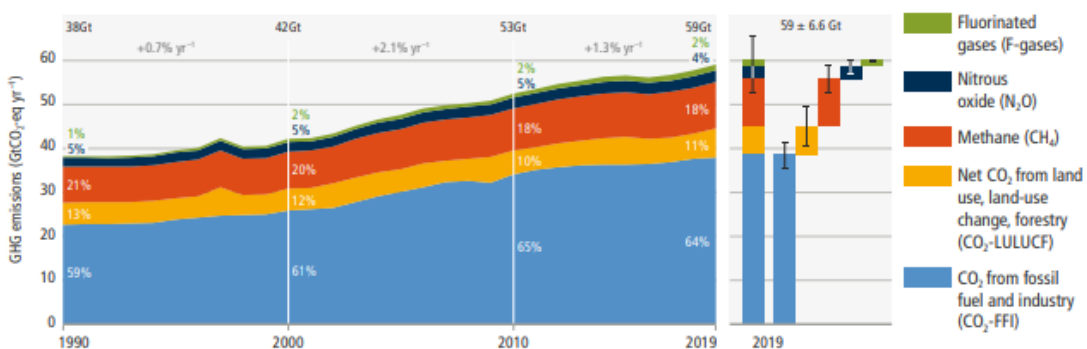
또한 지난 1월에는 미국 LA 지역에서 다발적으로 산불이 발생하여 230㎢ 이상이 소실되었다. 이 불로 60명 이상이 사망하거나 실종되었으며, 20만 명 이상의 이재민이 발생하였다. 건축물 1만 7,000여 채 이상이 소실되었고 추정 손실액은 약 2,500억 달러 이상(약 350조 원)의 피해가 발생하였다. 올해 3월과 4월에는 경남 산청과 경북 의성을 비롯하여 모두 14곳에서 산불이 발생하여, 서울 면적의 1.7배에 달하는 1,047㎢를 불태웠다. 이것은 우리나라 역대 최대 규모로 32명의 사망자와 54명의 부상자가 발생하였다. 이러한 산불은 지구온난화에 따른 이상고온과 강한 바람이 그 원인으로 분석되고 있다.

전례 없는 폭우와 초대형 산불 등 극단적인 기상재해는 기후변화 때문이다. 세계기상기구(WSR)는 2024년을 역사상 가장 더운 해로 평가하였는데, 이란과 호주에서는 각각 49.7℃, 49.9℃의 기록적인 폭염이 발생하였다(WMO, 2025). 2024년은 우리나라에서도 근대 기상관측을 시작한 이래 가장 더운 해로 기록되었다. 연 평균 기온은 14.5℃로 평년(12.5℃)보다 2.0℃ 높았고, 종전 최고 기온이었던 13.7℃(2023년)보다도 0.8℃ 높아졌다. 연간 열대야 일수는 24.5일로 평균(6.6일) 대비 약 3.7배 수준에 달해 역대 최다를 기록했다(기상청, 2025). 근래 겪고 있는 기상재해는 인류가 심각한 기후위기에 직면해 있다는 증거이다.

기후변화협약에도 불구하고 인류의 기후위기 대응은 실패

기후변화 현상이 심각해지는 것은 전 지구적으로 온실가스 배출량 감축에 실패하였기 때문이다. 인류는 1992년 브라질 리우에서 기후변화의 심각성에 동의하면서, 전 지구 차원에서 기후변화에 대응하기 위한 UN기후변화협약을 채택하였다. 전 세계는 매년 기후변화총회를 개최하면서 30년 이상 노력했음에도 불구하고 세계 온실가스 배출량은 계속 증가하고 있다. 1990년 380억 톤이던 온실가스 배출량은 2000년 420억 톤, 2010년 530억 톤, 2019년 590억 톤으로 30년 사이 1.6배 증가하였다. 인류의 노력에도 불구하고 온실가스 배출은 계속 증가하고 기후변화 현상은 점점 더 심각해지고 있다.

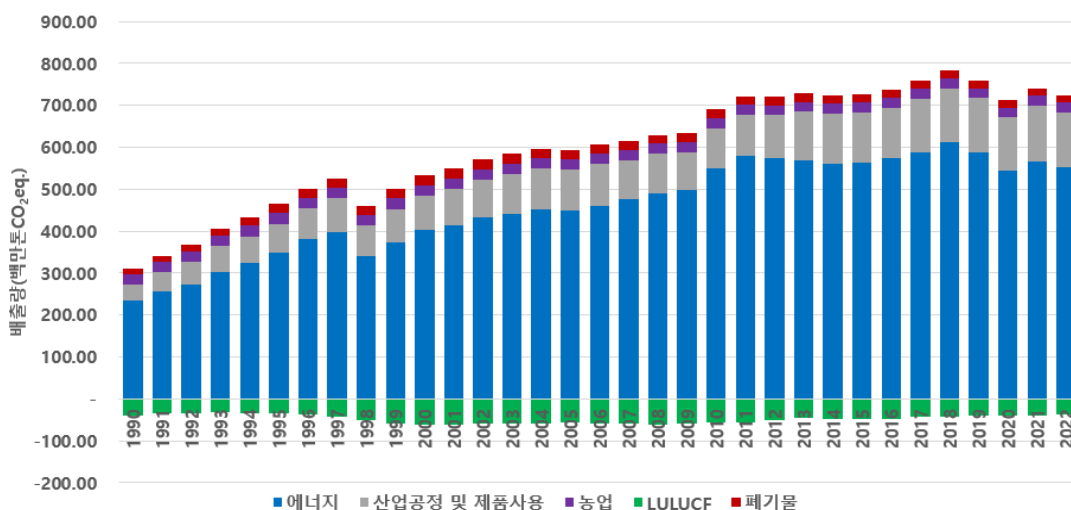
그림 01 전세계 온실가스 배출량(1990 ~ 2019)



우리나라의 상황도 전 지구적인 추세와 크게 다르지 않다. 우리나라의 온실가스 배출량은 1992년 3.4억 톤에서 2021년 7.0억 톤으로 2배 이상 증가하여 지구 평균보다 빠르게 증가하고 있다. 1990년 이후 우리나라가 온실가스를 감축한 해는 1998년, 2019년, 2020년, 2022년 4개년에 불과한데, 1998년은 우리나라가 IMF 구제금융을 받던 시기이며, 2019년은 극심한 미세먼지 오염으로 봄철 석탄 발전을 최대 28기 셧다운 하였던 해이다. 2020년은 코로나19가 전 세계를 휩쓸던 시기로 우리나라의 산업활동과 일상생활이 크게 위축되었을 때이며, 2022년은 태풍 때문에 포스코 침수 사고로 온실가스 배출이 줄어들고 원전 가동률이 증가했기 때문이다.



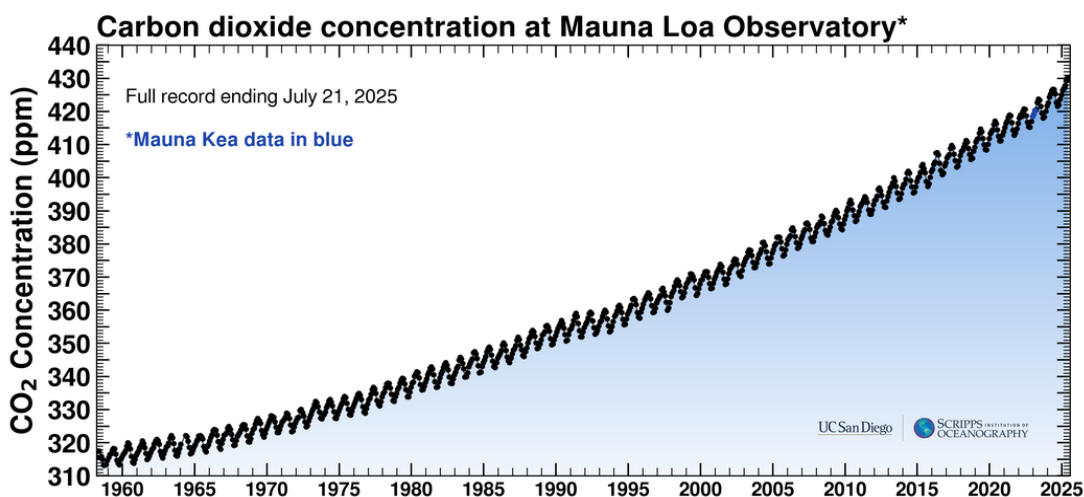
그림 02 우리나라의 온실가스 배출량(1990~2022)



자료: 온실가스종합정보센터

온실가스 배출량이 증가하면서, 대기 중 온실가스 농도는 계속 증가하고 있다. 1958년 313ppm이던 마우나로아 관측소¹⁾의 이산화탄소(CO₂) 농도는 계속 증가하여 2025년 7월 현재 427ppm으로 1.4배 증가하였다. 이러한 온실가스 농도 상승은 대기 중으로 지구온난화 원인물질인 온실가스 배출량이 계속 증가하고 있기 때문이다. 기후위기에 대한 인류의 대응은 종합적으로 실패다.

그림 03 마우나로아 관측소의 이산화탄소 농도(1958~2025)



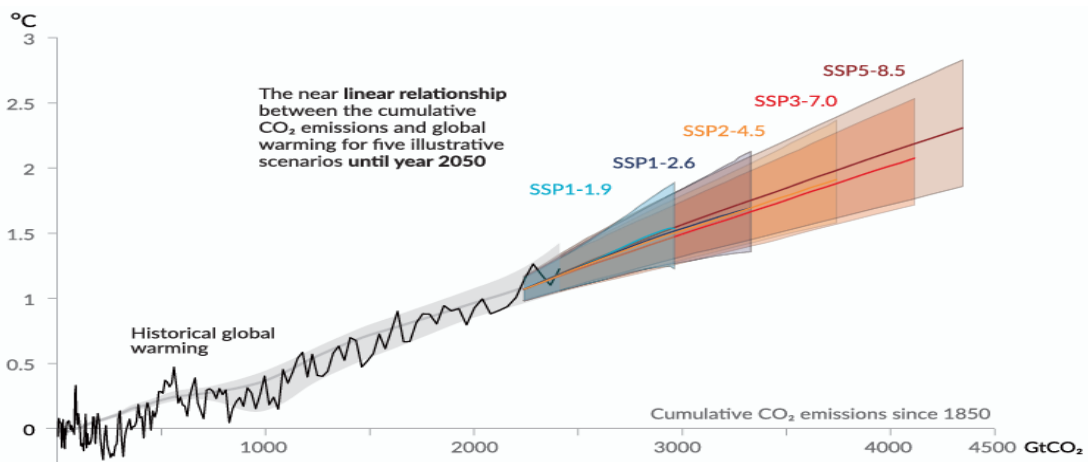
1) 마우나로아 관측소는 1958년 이래 가장 오랜 기간 관측된 곳이며, 청정지역에 위치해 있어 대기오염 등을 통제하고 전세계 CO₂ 농도를 측정하는데 중요한 지역이다.

IPCC의 기후위기 경고

IPCC²⁾는 유엔(UNEP)과 세계기상기구(WMO)가 창립한, 기후변화 관련하여 가장 권위 있는 국제기구다. IPCC는 2023년 제6차 평가보고서를 발표하면서, 지구온난화는 명백하게(unequivocal) 인간 활동의 결과라고 평가하였다. IPCC는 18가지 Key Point를 제시하였는데, 주요 내용은 다음과 같다. 인간 활동에서 야기된 온실가스 배출 증가로 2011~2020년 평균온도가 산업화 이전보다 1.1°C 높아졌다(Key Point 1). 기후변화의 영향으로 대기권, 빙권, 생물권에 급격한 변화가 일어나고 큰 피해가 발생했다(Key Point 2). 여러 정책에도 불구하고 2030년 예상 배출량은 1.5°C 온난화 수준을 초과할 가능성이 있다(Key Point 4). IPCC는 현재(2010~2019년) 지구 표면 온도가 산업화 이전(1850~1900년) 대비 1.07°C 상승했다고 평가하면서, 2100년 온난화 한계 온도 1.5°C를 달성하기 위한 잔여탄소배출총량은 3,000억 톤, 한계온도 2.0°C의 경우에는 9,000억 톤으로 평가하였다. 근래 연간 온실가스 배출량이 약 600억 톤임을 고려하면, 우리에게 남은 기간은 짧게는 5년 길어도 15년에 불과한 실정이다. IPCC는 지속 가능한 미래를 보장하기 위해서는 모든 부문에서 빠르고 광범위한 전환이 필요하며(Key Point 14), 기후변화 영향에 대한 완화와 적응을 빠르고 공평하게 실행하는 것이 지속가능한 발전에 필수적(Key Point 15)이라고 밝혔다.

안토니우 구테흐스 유엔 사무총장이 “인류가 얇은 얼음 위에 서 있고, 그 얼음은 빠르게 녹고 있다”고 평가하면서 기후행동에 시급히 나서야 한다고 강조했다. 또 “우리 세계는 모든 곳, 모든 것, 모든 방면에서 기후행동이 필요하다”며 모든 국가, 부문 및 기간에서의 기후 노력을 대대적으로 신속히 행할 것을 촉구했다. 구테흐스 사무총장은 “지난 200년간의 지구온난화는 사실상 전부 인간에게 책임이 있다”고 하였다. “기후시한폭탄이 작동하고 있으며, IPCC 보고서는 이 시한폭탄을 해체하는 방법이 담긴 설명서이자 인류의 생존 지침”이라고 강조했다.

그림 04 온실가스 배출 시나리오의 이산화탄소(CO₂) 누적 배출량



2) Intergovernmental Panel on Climate Change, 기후변화에 관한 정부간 협의체

한국의 영향과 정부의 대응

최근 하버드대 경제학자들은 지구 평균기온이 1℃ 상승 시 전 세계 GDP는 최고 12% 감소한다는 연구 결과를 발표했다(Weekly Biz, 2025). 우리나라에서 발생하는 폭염에 의한 온열질환 사망자는 최근 5년(2019~2023년) 평균 44명으로 집계되었으며, 2023년에는 85명으로 급증하였다(통계청 사망원인통계). 온열질환자는 최근 5년 평균 1,735명 발생하였으며, 2023년 2,818명으로 급증하였다(질병관리청 온열질환감시체계). 2018년 기준, 폭염 관련 건강 부문 경제적 손실액은 총 4,023억 원으로 추정되었으며, 그중 온열질환자 발생으로 40억 원, 온열질환 사망자 발생으로 410억 원의 손실이 발생하는 것으로 나타났다(한국환경연구원, 2020).

자연재해 관련 피해액은 최근 10년간(2014~2023년) 평균 3,981억 원으로, 대부분 호우로 인한 것으로 나타났다(행정안전부, 2025). 산불 피해액은 최근 10년 평균 2,270억 원으로 나타났으며, 2022년 피해는 1조 3,463억 원으로 가장 높게 나타났다(산림청, 2024년). 고온에 따른 야외 근로자의 근로 역량 저하로 ‘낮은 온실가스 배출 시나리오’(SSP1-2.6)에서는 대응 정책을 시행하지 않을 경우 2100년(2081~2100년) 약 6,520억 원의 피해가 발생하는 것으로 추정되었다. ‘매우 높은 온실가스 배출 시나리오’(SSP5-8.5)에서는 2100년 같은 조건에서 피해가 1조 6,010억 원까지 증가하는 것으로 나타났다.

최근 출범한 이재명 정부는 ‘실효적인 탄소중립 정책 추진’, ‘탄소중립 산업전환으로 경제와 환경의 조화’, ‘재생에너지 확대와 RE100 실현’, ‘에너지 고속도로 건설’, ‘햇빛연금과 에너지 자립’, ‘탈 플라스틱 추진’, ‘미세먼지 해결’ 등을 주요 정책으로 제시하고 있다. 온실가스 배출의 87%를 차지하고 있는 에너지 부문과 기후정책을 통합적으로 운영하기 위해 ‘기후에너지부’ 신설이 심도있게 논의되고 있다. 이러한 신정부의 기후위기 대응 정책이 성공적으로 추진되고, 이를 바탕으로 EU의 탄소국경조정제도(CBAM)와 강화된 국제 기후공시에도 대응할 필요가 있다.

참고문헌



- 관계부처 합동, 『2024년 이상기후 보고서』, 2025.
- 기상청, “2024년, 우리나라 113년 관측 이래 가장 더운 해, 역대 최고 기록 경신”, 보도자료, 2025, 1, 29.
- 산림청, 『2024년 산불통계 연보』, 2025.
- 산업통상자원부·환경부, 『EU 탄소국경조정제도 전환기간 이행 가이드라인』, 2023.
- 신서린·안유진, “EU 탄소국경조정제도 전환기간에 대한 정확한 이해와 대응”, 『대한환경공학회지』 46(4), 2024.
- 온실가스종합정보센터, 『2023년 국가 온실가스 인벤토리 보고서』, 2024.
- 자본시장연구원, 『글로벌 주요국의 지속가능성 공시 의무화에 따른 영향과 과제』, 2024.
- 한국환경연구원, 『국가 리스크 관리행안을 위한 기후변화 적응역량 구축·평가 : 극한기후 리스크의 경제적 분석』, 2020.
- 행정안전부, 『2023 재해연보(자연재난)』, 2025.
- Weekly Biz, “폭염에 녹아내리는 경제”, 2025.8.7.
- WMO, State of the Global Climate 2024, 2025.
- WWA, Climate change made weather conditions leading to deadly South Korean wildfires about twice as likely, 2025

본 칼럼의 내용은 저자 개인의 의견으로 한국재정정보원의 공식 견해가 아님을 알려드립니다.



기후위기 대응을 위한 재정의 역할

김승래 한림대학교 경제학과 교수

기후위기 대응과 탄소중립 위한 체계적인 국가 재정계획 로드맵의 수립 필요
제조업 중심의 고탄소 산업구조를 가진 우리나라는 정교한 정책 설계 필요
탄소중립 시대에 퇴장산업, 성장산업, 변신산업 각각에 맞는 전략 필요

- CO₂ 톤당 30유로의 유럽 수준 세율을 적용한 탄소가격화 시나리오에서 연간 6.53%의 온실가스 감축과 GDP 대비 0.79%의 세수 증대가 예상
- 산업경쟁력 약화, 소득불평등 심화, 고용 감소 등의 부작용 완화 정책 필요



탄소세수의 30~40%를
취약계층에 대한
이전지출로 활용할 경우



'이중배당 효과(Double
Dividend Effect)' 실현

소득분배 악화 효과는
대부분 상쇄되거나 오히려 개선

+

노동 부문에 대한 세 부담
완화에 활용 시
고용 개선에도 기여

+

단기적 충격 완화, 장기적으로
경제적 효율성과
사회적 형평성 동시 달성

21세기 중반을 향해가는 지금, 인류는 기후위기라는 전례 없는 도전에 직면해 있다. 지구 평균기온 상승, 극단적 기상현상, 생태계 붕괴 등은 더 이상 미래의 문제가 아니라 현재의 위기다. 이러한 상황에서 탄소 중립은 단순한 환경정책을 넘어 산업구조, 미래기술, 고용시장, 복지체계, 그리고 국가 재정운용의 근본적인 개혁을 요구하는 총체적 과제로 부상하고 있다. 최근 정부는 대통령 직속 ‘2050 탄소중립녹색성장 위원회(탄녹위)’ 제2기를 출범시키며 2035년 국가 온실가스 감축목표(NDC)와 제4차 기후위기 적응대책 수립에 박차를 가하고 있다. 이는 기후위기 대응을 국가적 과제로 삼고, 기술·산업·사회 전반의 구조를 재설계하겠다는 의지를 반영한다.

탄소중립을 위한 기술개발, 산업전환, 사회적 보호장치 마련 등은 중장기적으로 막대한 재정투자가 필요하다. 하지만 이러한 전환의 중심에 ‘재정’의 역할이 있다는 점은 충분히 부각되지 못하고 있다. 기후위기 대응에서 재정은 단순한 자원 조달이나 예산 배분을 넘어, 국가의 지속 가능한 백년대계를 설계하고 실현하는 핵심 수단이다. 주요국의 정부는 ‘2050 탄소중립’ 목표 달성을 위해 정책 및 제도 개편과 함께 재정의 역할을 확대하고 있다.

시대적 패러다임 전환과 재정 기초 재정립

우리나라는 인구 고령화, 인공지능(AI), 기후위기 등 구조적 변화에 대응하기 위해 향후 재정 수요가 크게 증가할 것으로 전망된다. 이에 따라 과거 정부의 소극적인 재정운용 기초와는 달리, 현 정부는 새로운 중장기 재정운용 전략을 적극적으로 모색할 필요가 있다.

필자가 중복세대 일반균형모형을 활용한 연구에 따르면, 현행 부채조달 및 조세 방식에 따른 재정운용의 유형별 효율성과 세대 간 형평성을 종합적으로 고려할 때, 우리나라의 ‘적정 국가채무비율(optimal debt-to-GDP ratio)’은 GDP 대비 약 66% 수준이며, 적정 부채운용 기간은 최대 약 22년으로 추정된다. 이에 비해 현재 국가채무는 GDP 대비 49.1% 수준이며, 정부의 「2024~2028년 국가재정운용계획」에 따르면 2028년에 약 50.5% 수준에 이를 것으로 전망된다. 따라서 현재의 국가채무 수준은 여전히 적정 범위 이하로 평가되며, 시대적 전환기에 미래를 위한 정부의 적극적인 재정운용이 요구된다. 현재 시점에서 국가채무 증가에 대한 우려는 적극적인 재정운용을 제약할 수준은 아니다. 단순히 현재 시점의 재정 건전성만을 중시할 것이 아니라, 미래의 재정 지속가능성을 확보하는 것이 더욱 중요하며, 이는 시의적절하고 과감한 투자를 통해 실현될 수 있다.

포스트코로나 시대와 신보호주의가 맞물린 오늘날, 우리나라는 지속 가능한 미래 성장동력 확보와 공정 사회로의 전환을 위해 적극적인 재정 전략이 요구된다. 특히 이러한 시대적 전환기에 미래 사회의 경쟁력을 확보하기 위해서는 취약 부문에 대한 재정 지원 확대, AI 및 기후위기 대응을 위한 미래형 R&D 투자, 신재생에너지 및 공공 인프라 강화가 필수적이다.

이를 위해 중장기적으로 국가재정의 역할 확대는 불가피하며, 적정 수준과 기간의 국가부채 운용과 함께 경제 여건에 따른 증세 시기를 지나치게 늦추는 것도 바람직하지 않다. 증세가 적절한 시기에 이루어지지 않을 경우, 국가채무 축적에 따른 효율성 비용이 증가해 조세 지연으로 인한 효율성 비용 절감 효과를

상쇄하게 되고, 결과적으로 사회후생이 감소할 수 있다. 이러한 정책은 정치적으로 인기가 낮을 수 있으나, 주요 선진국에 비해 낮은 우리나라의 사회투자 수준과 조세부담률을 고려할 때, 국가부채의 지속적 누적 보다는 부가가치세, 환경세, 소득세 등 세입 확충도 점진적으로 필요하다. 이와 같은 미래 지향적 접근은 국가채무의 과도한 축적에 따른 부정적 영향을 완화하고, 모든 세대의 생애후생 향상에 기여하는 균형 잡힌 재정운용을 가능하게 한다.

탄소중립 및 포용 성장과 재정 전략의 통합적 접근

민간 부문의 역할이 큰 AI 분야와 비교할 때, 기후위기 대응 분야는 외부성(externality) 해결이라는 측면에서 국가 재정의 역할이 훨씬 더 중요하다. 기후변화 대응을 위한 재정의 역할은 단순한 환경정책을 넘어 산업구조 개편, 사회적 형평성 제고, 지정학적 안정성 확보까지 포괄하는 국가 전략의 핵심 요소다. 이러한 관점에서 우리나라는 기후위기 대응과 탄소중립·녹색성장을 위한 체계적인 국가 재정계획 로드맵을 조속히 수립해야 한다. 현재 정부는 기후대응기금을 2.4조 원 수준에서 2030년까지 20조 원으로 확대할 계획이며, 주요 재원으로는 배출권거래제 유상할당 수입을 활용할 예정이다. 이를 통해 지역기후대응 기금도 조성할 수 있다.

그러나 필자의 내생적 성장모형 연구에 따르면, 우리나라의 탄소중립·녹색성장 분야에 대한 적정 재정 투자 규모는 매년 GDP 대비 약 2% 수준(2024년 기준 약 50조 원)으로 추산되며, 현재 정부의 계획은 여전히 부족한 수준으로 평가된다. 이에 따라 온실가스 인지에산제도의 실효성 제고, 지방정부의 참여 확대 및 기준 정비 등 제도적 보완도 병행되어야 한다.

제도 및 거버넌스 측면에서도 개선이 필요하다. 새 정부에서는 기후와 에너지 정책을 통합 관리할 수 있는 ‘기후에너지부’ 신설이 논의되고 있으며, 기존 환경부와 산업통상자원부의 기능을 통합하거나 새로운 부처로 재편하는 방안이 검토되고 있다. 대통령 직속 탄소중립녹색성장위원회 역시 단순 자문 기구를 넘어 예산 총괄 및 조정 권한을 갖는 상근 집행 기구로 전환되어야 한다는 요구가 제기되고 있다. 국회 또한 기후특위의 예산심의권 확보와 법안 관할 권한 강화를 통해 입법부의 역할을 확대할 필요가 있다.

기후위기 대응을 위한 탄소중립, RE100, 탄소국경조정제도(CBAM)는 이미 국제적으로 새로운 경쟁의 시장을 형성하고 있다. 최근 중국은 태양광 패널, 풍력 터빈, 에너지저장장치 등 미래 산업의 핵심 기술을 빠르게 장악하며 글로벌 공급망을 주도하고 있다. ‘쌍탄 목표’(2030년 탄소피크, 2060년 탄소중립)를 내세운 중국은 신재생에너지를 산업·외교·지정학적 영향력 확대의 수단으로 적극 활용하고 있다. 우리나라는 이러한 국제 기술경쟁 흐름에 상대적으로 취약하다. 중국산 부품과 소재에 대한 의존도가 높고, 공급망 리스크에 노출되어 있으며, 외교적 갈등 발생 시 중국은 수출 제한이나 기술 차단 등을 통해 경제적 압박을 가할 수 있다. 이는 산업 발전뿐 아니라 외교적 자율성과 국가 전략에도 심각한 제약을 초래할 수 있다. 따라서 우리나라는 탄소중립 시대에 대비한 기술 자립, 공급망 다변화, 신재생에너지 산업의 전략적 육성, 에너지 안보의 외교 전략화, 지정학적 리스크 대응 시나리오 마련 등 통합적 대응 전략을 수립해야 한다. 이는 단순한 산업정책을 넘어 미래의 국가 생존을 위한 전략적 과제다.

기후위기 대응을 위한 제도적 기반 구축

우리나라 재정정책의 실질적 당면 과제로는 유상할당 배출권거래제 확대, 기타 부문에 대한 탄소세 도입, 화석연료 보조금 폐지, 민간 녹색투자 유도, 그리고 탄소중립 기반의 지역균형 발전 등이 있다. 우선 교통·에너지·환경세를 탄소세로 확대·전환하여 기후대응기금의 재원을 추가로 확보하고, 신규 화석연료 보조금의 편성을 제한하며 단계적 폐지를 위한 로드맵을 수립해야 한다. 또한 공공재정 외에도 민간 및 금융부문의 협력을 통해 기후 관련 사업을 확대하고, 지역별 기후대응기금을 조성하여 지방정부의 역할을 강화할 필요가 있다.

탄소중립 실현의 핵심 정책으로 ‘탄소가격화(carbon pricing)’가 주목받고 있으며, 그 중심에는 ‘탄소세’가 있다. 탄소세는 온실가스 배출에 가격을 부여함으로써 경제주체의 행동 변화를 유도하는 시장친화적 정책으로, 단순한 규제가 아닌 시장 메커니즘을 활용한 비용효율적 접근 방식이다. 현실 경제에서 탄소 가격화가 결여된 정책은 실효성이 낮은 구조성 정책에 불과하다. 탄소가격화는 정치적으로 도전적인 과제지만, 초기에는 낮은 세율과 넓은 과세 범위를 설정하여 수용성을 확보하고, 점진적으로 강화하는 방식이 바람직하다. 과세 대상은 발전 및 산업 부문을 포함하는 것이 비용효율성 측면에서 유리하며, 관련 세수는 신재생에너지 투자, 환경산업 육성, 취약계층 지원 등 다양한 분야에 재투자함으로써 정치적 수용성을 높일 수 있다. 더 나아가 탄소가격화로 확보된 재정수입은 일반 국민의 소득세나 사회보장기여금 부담을 완화하는 데 활용함으로써 경제 전반에 긍정적인 파급효과를 도모할 수 있다.

탄소가격화 정책은 단순한 과세를 넘어 사회적 전환을 위한 기반을 마련하는 과정이다. 다만 이행 과정에서는 산업경쟁력 약화, 고용 감소, 소득불균형 심화 등 부작용이 발생할 수 있으므로, 사회적 합의와 세수 재활용을 통한 보완 정책이 필수적이다. 예를 들어, 구조조정 산업 종사자에 대한 직무전환 훈련, 지역경제 회복을 위한 지방정부와의 협력 등은 사회적 수용성을 높이는 핵심 요소가 될 수 있다.

탄소중립의 경제적 충격과 공정한 전환을 위한 재정 전략

탄소중립 사회로의 이행은 산업구조와 노동시장에 근본적인 변화를 초래한다. 특히 제조업 중심의 고탄소 산업구조를 가진 우리나라의 경우, ‘정의로운 전환(Just Transition)’을 위한 정교한 정책 설계가 절실하다. 이 과정은 산업계, 노동시장, 지역경제에 상당한 부담을 줄 수 있으며, 저소득층과 취약 노동자에게는 경제적 불평등을 심화시킬 위험이 있다.

필자의 관련 연구에 따르면, CO₂ 톤당 30유로의 유럽 수준 세율을 적용한 탄소가격화 시나리오에서는 연간 6.53%의 온실가스 감축과 GDP 대비 0.79%의 세수 증대가 예상된다. 그러나 별도의 보완 조치 없을 경우 산업경쟁력 약화, 고용 감소, 소득불평등 심화 등의 부작용이 발생할 수 있다. 노동시장에서는 약 14만 명의 고용 감소가 예상되며, 에너지산업, 제조업, 서비스업 등 다양한 업종에 영향을 미칠 것으로 분석된다. 하지만 탄소세수의 30~40%를 취약계층에 대한 이전지출로 활용할 경우, 소득분배 악화 효과는 대부분 상쇄되거나 오히려 개선될 수 있는 것으로 나타났다. 또한 노동부문에 대한 세 부담

완화에 활용하면 고용 개선에도 기여할 수 있다. 이는 경제학 문헌에서 말하는 ‘이중배당 효과(Double Dividend Effect)’를 실현하는 것으로, 단기적 충격을 완화하고 장기적으로는 경제적 효율성과 사회적 형평성을 동시에 달성할 방안이다.

우리나라는 현재 탄소감축을 위해 배출량 규제, 석탄화력발전 축소, 제품성능 기준 강화, 기술개발 및 교육 훈련 지원 등의 정책을 추진하고 있으나, 아직 충분하지 않다. 생산방식의 변화로 인해 기존 산업 종사자들이 새로운 분야로 이동하기 어려워지거나, 새로운 제품 생산에 대한 부담이 가중될 수 있다. 제조업 분야는 국제 경쟁력 약화 시 생산량 축소와 고용 감소로 이어질 가능성이 크다. 이에 정부는 탄소중립과 정의로운 전환을 위해 「탄소중립·녹색성장 기본법», 「산업전환고용안정법», 「석탄화력발전소 폐지지역 지원 특별법」 등을 마련했으나, 노동자 대표성 반영 부족과 실질적인 이행체계 및 기금 운용에 대한 규정 미비로 비판을 받고 있다.

탄소중립 시대의 산업은 퇴장산업(석탄화력발전, 내연기관차), 성장산업(신재생에너지, 에너지 효율 산업), 변신산업(철강, 석유화학, 시멘트 등)으로 구분되며, 각각에 맞는 전략이 필요하다. 퇴장산업에는 보상과 사업전환을 위한 ‘출구전략’, 성장산업에는 기술투자와 인력 양성을 위한 ‘성장전략’, 변신산업에는 생산 방식 변화와 설비 개조, 시장 형성을 위한 ‘변신전략’이 요구된다. 이들 전략이 유기적으로 결합해야 고용 불안을 해소하고 고용의 질을 높일 수 있다.



정의로운 전환은 단순한 정책이 아니라, 노동자와 지역사회의 회복을 전제로 한 지속 가능한 산업 구조 개편의 핵심이다. 이를 위해 법적·제도적 기반 강화, 노동자 대표 참여 확대, 지역 거버넌스 체계 구축, 사업장 내 협력적 대응이 절실하다. 이러한 시대적 전환점에서 재정의 역할은 기업경쟁력 지원과 함께 저소득층 및 취약 노동자에 대한 소득보조, 공정한 노동전환을 위한 재정지원을 병행함으로써 효과적인 정책 조합을 구성하는 것이다. 특히 탄소중립과 양극화 심화 시대에 불가피하게 발생하는 국민경제적 이행 부담을 완화하기 위해서는 탄소가격의 소득역진성을 취약계층에 대한 이전지출 확대를 통해 상쇄하고, 노동시장 충격을 재정지원으로 보완해야 한다.

향후 탄소과세 및 배출권 유상할당 확대를 통해 확보된 추가 재원은 기후대응기금, 공정전환기금, 취약계층 복지지출 등으로 확대하여 배분되어야 하며, 특히 구조전환으로 피해가 예상되는 산업·지역·계층·노동자에 대한 집중적 지원이 필요하다. 예를 들어, 신산업 직무 전환 훈련을 제공한 기업에는 훈련기간 중 인건비와 훈련비를 지원하고, 축소 산업에 대해서는 대체 일자리 전환과 맞춤형 교육훈련이 필요하다. 이러한 노동자 보호뿐 아니라 미래 성장잠재력 확보, 양질의 신규 일자리 창출, 양극화 해소를 위한 세제 지원 및 금융대책도 병행되어야 하며, 궁극적으로 탄소중립·경제성장·일자리 창출·삶의 질 향상을 동시에 추구하는 재정운용이 요구된다.

AI 확대와 기후위기로 대표되는 시대적 전환점에서 기존 주력 업종과 특정 지역의 일자리 감소는 불가피한 만큼, 민간 부문에서 발생하는 정책지대(policy rents)를 정부 재정으로 흡수하여 공익적 측면으로 환류하는 것이 바람직하다. 정부 재원은 정의로운 전환 과정에서 공정자금으로 적극 활용되어야 하며, 중앙정부와 지방정부는 이를 바탕으로 노동전환 일자리 정책을 수립할 수 있는 수단으로 활용해야 한다.

기후위기 대응과 재정정책의 교차점, 이제는 국가의 전략적 과제

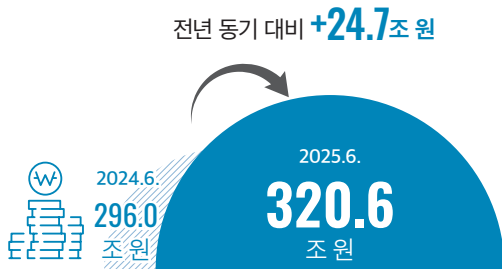
이상을 종합하면, 기후변화 대응과 탄소중립 이행을 위한 재정정책을 설계하는 데 우리나라는 국내의 산업과 노동시장뿐만 아니라 국제 통상과 지정학적 환경까지 고려한 종합적인 전략이 필요하다. 탄소세 도입과 세수 재할용, 공정한 노동전환, 산업경쟁력 강화, 취약계층 보호, 그리고 국제적 대응 역량 확보를 모두 아우르는 정책조합을 통해, 기후위기 시대의 지속 가능한 발전과 사회적 통합을 동시에 실현해야 한다. 결국, 기후위기 대응을 위한 탄소중립 정책은 환경, 경제, 고용, 복지의 ‘통합적인’ 전환이다. 이 전환을 성공적으로 이끌기 위해 우리는 재정의 역할을 새롭게 정의해야 한다. 정권별 정치적 성향에 따라 감세 또는 적자재정 확대의 유혹이 존재하는 가운데, 사회후생과 세대 간 공정성을 지키기 위한 재정 원칙을 다시 세워야 한다. 재정은 단순한 수입과 지출의 균형을 넘어 미래를 여는 사회 전환의 열쇠가 되어야 한다. 미래의 기술 자립, 산업 육성, 사회적 보호, 국제 협력 등 모든 영역에서 재정은 전략적 자원이다. AI 사회와 탄소중립이라는 거대한 시대적 흐름(Megatrends) 속에서 우리는 지속 가능한 사회를 재설계해야 하는 기로에 서 있으며, 그 중심에 바로 재정의 적극적 역할이 있다.

재정동향

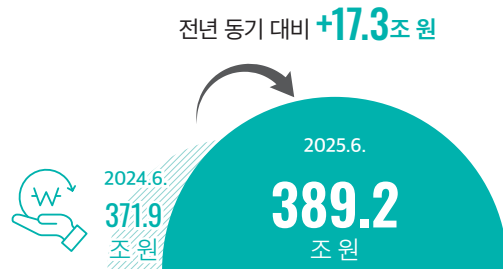
2025년 6월 기준

총수입·총지출

총수입



총지출



재정수지

통합재정수지

68.6 조 원 적자

전년 동기 대비 **7.4조 원(적자 축소)**

관리재정수지

94.3 조 원 적자

전년 동기 대비 **9.1조 원(적자 축소)**

사회보장성기금수지

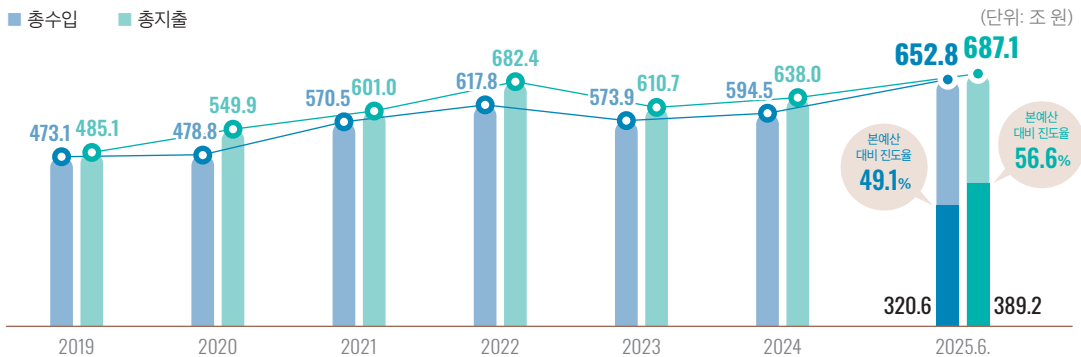
25.7 조 원 흑자

주: 1) 통합재정수지는 총수입에서 총지출을 차감하여 산출
 2) 관리재정수지는 통합재정수지에서 사회보장성기금수지를 차감하여 산출
 3) 사회보장성기금수지는 4개 기금(국민연금기금, 사립학교교직원연금기금, 고용보험기금, 산업재해보상보험 및 예방기금)의 수입과 지출의 차이를 의미
 자료: 기획재정부, 「월간 재정동향」, 2025.8.

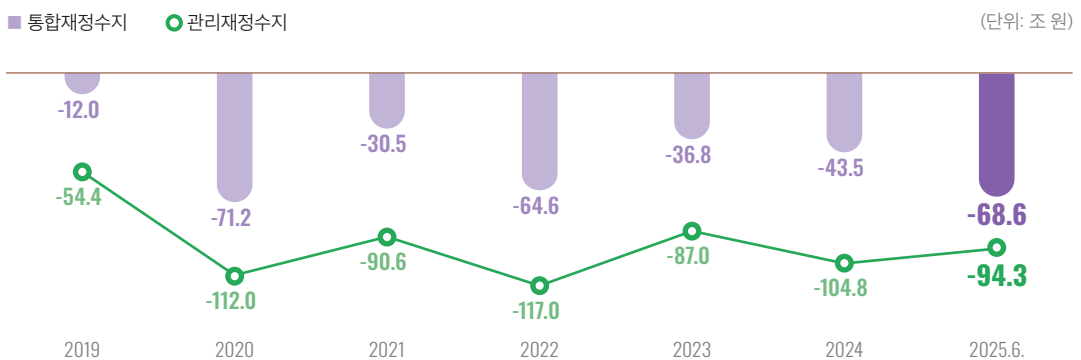
국가채무

중앙정부 채무

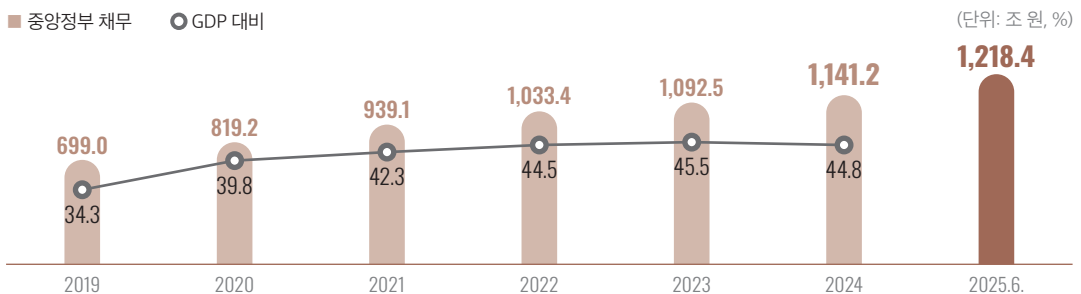




주: 2024년까지는 결산, 2025년은 본예산 기준
자료: 기획재정부, 「월간 재정동향」, 2025.8.



주: 2024년까지는 결산, 2025년은 본예산 기준
자료: 기획재정부, 「월간 재정동향」, 2025.8.



주: 1) 2024년까지는 결산, 2025년은 본예산 기준
2) 중앙정부 채무 기준
3) 한국은행 신계열 GDP 기준
4) 2024년 GDP 대비 국가채무 비율은 한국은행 GDP 규모 확정 시 수정 반영 예정
자료: 기획재정부, 「월간 재정동향」, 2025.8.



주요국 월간 재정통계

			총수입 ⋮	총지출 ⋮	수지 ⋮
미국 6월 말 기준	회계연도 누적 (9개월 차)	규모	4조 81억 달러	5조 3,455억 달러	1조 3,374억 달러 적자
		전년 동월 대비증감률	6.8%	6.3%	5.0%
독일 6월 말 기준	회계연도 누적 (6개월 차)	규모	2,112억 유로	2,341억 유로	230억 유로 적자
		전년 동월 대비증감률	7.5%	6.4%	-2.5%
일본 5월 말 기준	회계연도 누적 (2개월 차)	규모	5조 1,110억 엔	19조 2,961억 엔	14조 1,852억 엔 적자
		전년 동월 대비증감률	-39.4%	7.2%	48.3%
프랑스 6월 말 기준	회계연도 누적 (6개월 차)	규모	1,825억 유로	2,621억 유로	796억 유로 적자
		전년 동월 대비증감률	4.2%	-0.6%	-10.2%
영국 6월 말 기준	회계연도 누적 (3개월 차)	규모	2,778억 파운드	3,356억 파운드	578억 파운드 적자
		전년 동월 대비증감률	6.6%	7.9%	15.0%
대한민국 6월 말 기준	회계연도 누적 (6개월 차)	규모	320.6조 원	389.2조 원	68.6조 원 적자
		전년 동월 대비증감률	8.3%	4.7%	-9.7%

**자료 : •미국) U.S. Department of the Treasury, Monthly Treasury Statement : June 2025(7.11. 발표)

•독일) Federal Ministry of Finance, Overview of federal budgetary and financial data up to and including June 2025(7.22. 발표)

•일본) 재무성, 국고 세입세출 상황(7.18.발표). 일반회계 기준이며 수지는 공식발표치가 없어 세입-세출잔액으로 자체 계산한 수치임. 일본의 일반회계 수입은 공채(국채)연간 발행일정 및 이에 따른 수입변동으로 월별 변동이 큼.

•프랑스) La situation du budget de l'État au 30 juin 2025(8.5.발표)

•영국) Office of National Statistics, Public sector finances, UK: June 2025(7.22. 발표)

해외재정동향

재정정보분석센터

주요국

1 | 미국

- 트럼프 대통령 집권 2기 예산법안 「One Big Beautiful Bill Act(OBBBA)」 공포
- 미국-EU 무역협상 타결: 15% 상호관세 합의, 7,500억 달러 에너지 구매 및 6,000억 달러 대미 투자 합의
- 미국-한국 무역협상 타결: 15% 상호관세 합의 및 3,500억 달러 대미 투자 약속
- 연준, 기준금리 동결(4.25~4.50%)

2 | 독일

- 연방 내각, EU 제출을 위한 2026~2029년 중기재정계획 승인
- 독일-네덜란드-스웨덴, EU의 2조 유로 예산안 반대 입장 표명

3 | 일본

- 마일 관세 협상 타결로 자동차 관세 15%로 인하, 일본은 미국에 5,500억 달러 투자
- 참의원 선거에서 여당이 과반 확보 실패와 차기 정권 재정 지출 증가 우려에 따른 국채 금리 상승

4 | 프랑스

- 프랑수아 바이루 총리 2026년도 예산안 주요 방향 발표
- 프랑스-이탈리아 경제협의의 포럼 개최

5 | 영국

- 연금제도 개편을 위해 연금위원회(The Pensions Commission) 20년 만에 재출범
- 예산책임청(Office for Budget Responsibility) 2025년 6월 공공부문 재정현황 발표
- 영국-인도 자유무역협정(FTA) 체결

6 | 중국

- 2025년 상반기 5.3% 경제성장률 발표, 민간 소비 및 제조업 투자 회복세
- 재정부, 글로벌 AI 거버넌스 실행계획 발표
- 재정부, “내수 진작·지방 부채 통제” 중심의 재정정책 기조 재확인

국제기구

1 | IMF

- “세계경제전망(World Economic Outlook, WEO)” 7월 수정보고서 발표
- “대외부문 보고서(External Sector Report)” 발간

2 | OECD

- “아시아-태평양 지역의 조세 통계(Revenue Statistics in Asia and the Pacific 2025)” 보고서 발간
- “2025년 OECD 고용전망(OECD Employment Outlook 2025)” 보고서 발간

주요국

미국



7.4. 트럼프 대통령 집권 2기 주요 경제·재정 과제를 담은 예산법안 「One Big Beautiful Bill Act(OBBBA)」가 대통령 서명을 거쳐 공포¹⁾²⁾

- OBBBA는 2017년 시행된 개인소득세·법인세 감세를 영구화하고, 초과근무수당 등 소득에 대한 면세, 주·지방세 공제(SALT*) 상한 인상 등 대규모 감세 조치를 포함

* SALT (State and Local Tax Deduction): 미국 연방 세법상, 납세자가 납부한 주세(state tax) 및 지방세(local tax)를 일정 한도 내에서 연방소득세 과세소득에서 공제할 수 있는 제도

- 청정에너지 세액공제의 단계적 폐지, 반도체·국방·제조 세액공제 확대 및 석유·가스 등 화석연료 산업 지원 확대 예정
- 국경안보 및 국방지출 증액, 부채한도 5조 달러 인상, 메디케이드·SNAP(저소득층 식품 지원) 등 복지예산 삭감 및 복지 수급 요건 강화 예정
- 의회예산국(CBO)은 법안 시행으로 10년간 연방 재정적자가 3.4조 달러 증가할 것으로 추정

7.27. 미국-EU 무역협상 타결: 15% 상호관세 합의, 7,500억 달러 에너지 구매 및 6,000억 달러 대미 투자 합의³⁾⁴⁾

- 미국과 EU는 공산품·차량 등 핵심 제품군에 대해 15% 관세 도입 합의(기존 30% 인상 예정)
 - 항공기·항공부품, 특정 화학제품, 천연자원, 핵심 원자재 등 전략 품목에는 상호 무관세 적용
 - 철강·알루미늄은 50% 관세 유지
- EU는 향후 3년간 미국산 에너지 구매(7,500억 달러) 및 대미 투자(6,000억 달러) 확대를 약속 하였으며, 미국 생산 LNG, 셰일가스, 농산물에서 추가 개방이 이루어질 예정
- EU측은 이번 합의로 대서양 무역환경에 안전성과 예측가능성을 회복했다고 평가
 - 다만, 자동차 및 일부 소비재의 관세 인상에 따른 유럽 제조업 경쟁력 저하 우려가 있으며, 상호 무관세 적용 품목 확대를 위한 후속 협상 계속

1) <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/house-bill/1>

2) <https://www.reuters.com/legal/government/trump-sign-major-tax-cut-spending-bill-into-law-friday-2025-07-04/>

3) <https://www.bbc.com/news/articles/cx2xylk3d07o>

4) <https://www.reuters.com/business/eu-suspend-us-tariff-countermeasures-6-months-2025-08-04/>

7.30. 미국-한국 무역협상 타결: 15% 상호관세 합의 및 3,500억 달러 대미 투자 약속⁵⁾⁶⁾⁷⁾

- 미국과 한국은 8월 1일 이후 상호관세를 기존 25%에서 15%로 합의
 - 한국의 주류 수출 품목인 자동차 관세는 15%로 인하
 - 철강, 알루미늄, 구리에 대한 관세는 50% 불변
- 한국은 3,500억 달러 규모의 대미 투자 및 1,000억 달러 규모의 미국산 LNG 및 에너지 구매 약속
 - 한국의 대미투자는 1,500억 달러 규모의 미국 조선업 협력 펀드와 2,000억 달러의 전략산업 분야(반도체, 원자력, 배터리, 바이오, 핵심광물 등) 투자 펀드로 구성
- 양측은 투자 펀드 지분·운용, 농산물 시장 개방 등에 관한 세부 해석에서 입장 차이를 보이고 있어 후속 논의를 지속할 전망

7.30. 미 연준, 기준금리 동결(4.25~4.50%)⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾

- 연방준비제도(FRB)는 기준금리를 현행 4.25~4.50% 수준으로 5회 연속 동결
- 기준금리 동결 배경으로 '상반기 완만한 경제활동 성장세, 낮은 실업률, 다소 높은 수준의 인플레이션'을 꼽았고, 경제전망에 대한 불확실성(uncertainty)이 여전히 높다고 진단
 - 순 수출의 변동이 GDP 성장률 지표에 지속 영향을 주고 있고, 올 상반기 경제활동 성장세가 완만해졌으며 이전보다 성장률을 하향 평가
- 파월 의장은 기자회견에서 현재 다소 제약적인(modestly restrictive) 통화정책이 여전히 적절하다고 평가
 - "관세가 물가에 미치는 영향은 단기적 일회성일 가능성이 높으나, 장기화할 가능성도 배제할 수 없으며, 아직 관세 인상으로 인한 상품 가격 상승이 소비자에게 충분히 전가되지 않았다"고 언급

5) <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/further-modifying-the-reciprocal-tariff-rates/>

6) <https://www.nytimes.com/2025/07/30/business/economy/trump-tariffs-south-korea.html>

7) <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/trump-says-us-will-set-15-tariff-south-korean-imports-under-new-deal-2025-07-31/>

8) <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20250730a.htm>

9) <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20250730a1.htm>

10) <https://www.cnn.com/2025/07/30/fed-leaves-interest-rates-unchanged-as-expected.html>

독일

7.16. 연방 내각, EU 제출을 위한 2026~2029년 중기재정계획 승인¹¹⁾

- 중기재정계획은 EU의 안정과 성장에 관한 협약(Stability and Growth Pact)*을 준수하되, 국방·인프라 투자 등 전략 분야 지출은 재정준칙 점검 시 예외로 인정

* 유럽 연합에서 경제 통화 동맹을 유지하기 위해 건전한 정책을 펴도록 하는 협약

- 독일 연방 내각의 중기재정계획 제출은 임시예산 체제를 마무리하고 정상 재정체제로 복귀하는 전환점
- 2026~2029년 중기재정계획은 단기에 재정 확정 기조로, 중기에 긴축 재정 기조로 설정
 - 2025~2026년에는 철도·디지털 인프라 확충과 국방력 강화를 중심으로 정부 지출이 큰 폭으로 증가할 예정으로, 일시적으로 재정지출 확대
 - 2027년부터는 지출 증가 속도를 점진적으로 억제하고, 2029년까지는 재정건전성을 단계적으로 회복하는 것이 목표

7.18. 독일·네덜란드·스웨덴, EU의 2조 유로 규모 예산안에 반대 입장 표명¹²⁾

- EU 집행위원회는 2028~2034년 2조 유로 규모의 다년도 예산안을 제안
 - 해당 예산안은 2021~2027년 예산인 약 1.2조 유로보다 약 65% 늘어난 수준
 - 예산안에는 경쟁력을 위한 예산에 4,510억 유로, 국방·우주에 1,310억 유로, 우크라이나 재건에 최대 1,000억 유로를 편성하였으며, 위기 상황에 대비하기 위한 유연 자금(Flexibility Instrument)도 책정
- 독일·네덜란드·스웨덴은 EU 공동 차입 방식에 대해서도 반대 입장¹³⁾
 - 반대 이유로는 예산안 수립 과정에서 위원회의 내부 협의가 부족했으며, 수치 공개도 없이 발표되어 집행위원회 내부에서 절차상의 문제를 제기
 - 독일은 현재 상황을 위기로 보지 않으며, 공동채무 방식이 EU 재정 문제의 적절한 해결책이 아니라고 판단
 - 네덜란드와 스웨덴도 공동 차입을 팬데믹 당시의 일회성 조치로 간주하며, 이번 예산안은 현실성이 부족하고 수용하기 어렵다고 표명

11) <https://www.reuters.com/markets/europe/german-cabinet-approves-mid-term-fiscal-plan-brussels-2025-07-16/>

12) <https://www.reuters.com/markets/europe/germany-netherlands-sweden-oppose-eu-common-borrowing-2025-07-18/>
<https://www.ft.com/content/c88eae41-24b7-47a9-bdf5-543770c6c8eb>

13) <https://www.reuters.com/markets/europe/germany-netherlands-sweden-oppose-eu-common-borrowing-2025-07-18/>
<https://www.ft.com/content/c88eae41-24b7-47a9-bdf5-543770c6c8eb>

일본



7.23. 미·일 관세 협상 타결로 자동차 관세 15%로 인하하고, 5,500억 달러 대미 투자 약속¹⁴⁾

- 일본산 자동차 관세, 27.5%에서 15%로 인하
 - 트럼프 대통령과의 무역협상에서 자동차 및 자동차 부품에 대한 관세를 최대 27.5%에서 15%로 인하하는데 합의
 - 8월 1일에 인상될 예정이었던 기타 일본산 품목의 관세도 25%에서 15%로 낮춰서 적용
- 일본은 미국에 5,500억 달러 상당의 투자 패키지를 제시
 - 관세 인하의 대가로 일본이 제시한 투자 패키지는 주요 산업(제약·반도체·항공 등)의 공급망 강화에 자금으로 활용될 예정
 - 이번 협상으로 일본은 양국 간 상호 이익 기반의 경제 협력 구조 강화를 기대

7.23. 참의원 선거에서 여당의 과반석 확보 실패와 차기 정권 재정 지출 확대 우려에 따른 국채 금리 급등¹⁵⁾

- 참의원 선거에서 집권 여당이 과반 의석 달성에 실패하여 정치와 재정 정책의 불확실성이 증가
 - 야당은 소비세 인하, 복지 지출 확대 등이 주요 공약이었으며, 이로 인해 재정 지출이 증가할 가능성 확대
 - 국제신용평가인 무디스는 일본의 감세 요구가 강해지면, 신용 등급에 부정적인 영향이 있을 수 있다고 경고
- 이와 같은 재정 불확실성 확대 및 재정 리스크로 일본의 장기 국채 금리는 17년 만에 최고 수준으로 급등
 - 7월 23일 기준, 일본 10년물 국채 금리는 1.6%로 2008년 이후로 최고 수준이며 재정 불확실성 확대, 차기 정권의 재정 확대 가능성에 대한 시장의 우려 반영

프랑스



7.15. 프랑수아 바이루 총리, 2026년도 예산안 주요 방향 발표¹⁶⁾

- 올해 GDP의 5.4% 수준인 재정적자를 내년 4.6%까지 감축하고, 2029년까지 3%(EU의 재정 적자 한도) 수준을 달성하는 것이 목표
 - 이를 위하여 국방 분야를 제외한 대부분 분야의 내년도 공공지출 동결
- 이와 함께 국가 경제활동 및 생산량 증진을 위한 방안 마련 추진
 - 두 개의 공휴일(부활절과 2차세계대전 승전기념일) 폐지 검토 중

14) <https://www.reuters.com/commentary/breakingviews/japan-trade-deal-breaks-us-tariff-template-2025-07-23>

15) <https://www.straitstimes.com/world/europe/french-budget-minister-warns-of-imf-eu-oversight-risk>

16) <https://www.reuters.com/world/french-pm-stakes-political-survival-budget-squeeze-2025-07-15/>

영국

7.24. 프랑스-이탈리아 경제협의 포럼 개최¹⁷⁾¹⁸⁾

- 7월 24일 프랑스 파리에서 프랑스-이탈리아 퀴리날레 조약*의 일환으로 양국 간 경제협의 개최
 - 에릭 롬바드 프랑스 경제재정부 장관, 마크 페라치 프랑스 산업에너지부 장관, 아돌포 우르소 이탈리아 기업-제조부 장관 등 참석

*2021년 11월 26일, 프랑스-이탈리아 양국의 협력 강화를 위하여 체결된 조약으로, 매년 양국 간 장관회의 개최

- 이번 협의를 통해 양국은 주요 경제 현안 및 공동의제를 채택
 - 에너지 집약산업, 인공지능-양자기술-반도체-제약, 우주산업 분야 협력 등 논의

7.21. 연금위원회(The Pensions Commission), 연금제도 개편을 위하여 20년만에 재출범¹⁹⁾

- 현재 연금제도 유지 시, 은퇴자의 노후소득 감소 및 소득불평등 심화 예상
 - 2050년 은퇴 예정자는 현재 은퇴자 대비 개인연금 약 8%(또는 800파운드) 감소 예측
 - 현재 약 1,500만 명(영국 전체 인구의 약 21.7%)의 저축 수준이 은퇴 이후 대비에 충분하지 않으며, 저소득층, 소수집단(파키스탄-방글라데시 등 소수인종), 성별 등에 따른 개인연금 자산의 격차가 상당히 큰 상황
- 이에 연금위원회에서는 연금제도 전반의 검토 및 개편을 위한 논의와 조사 실시 후, 2027년 결과 발표 예정

7.22. 예산책임청(Office for Budget Responsibility), 2025년 6월 공공부문 재정 현황 발표²⁰⁾

- 2025~26회계연도 1분기(4~6월), 차입 및 순 부채 전년 대비 증가
 - 2025~26회계연도 1분기 차입 규모는 총 578억 파운드로, 전년 동일 기간 대비 75억 파운드 증가
 - 2025년 6월 기준 순 부채는 GDP의 96.3%로, 전년 대비 0.5% 증가 결정

17) <https://presse.economie.gouv.fr/nar-forum-de-concertation-economique-franco-italien-du-quirinal-jeudi-24-juillet-a-bercy/>

18) <https://presse.economie.gouv.fr/eric-lombard-ministre-de-leconomie-des-finances-et-de-la-souverainete-industrielle-et-numerique-marc-ferracci-ministre-de-lindustrie-et-de-lenergie-et-adolfo-urso-ministre-italien-des-entreprises-et/>

19) <https://www.gov.uk/government/news/government-revives-landmark-pensions-commission-to-confront-retirement-crisis-that-risks-tomorrows-pensioners-being-poorer-than-todays>

20) <https://obr.uk/monthly-public-finances-briefing/>



•2025-26회계연도 1분기(4월~6월) 기준 재정수지 적자

- 세입 규모는 총 2,520억 파운드(전년 동기 대비 159억 파운드 증가)지만, 지출 규모는 총 3,149억 파운드(전년 동기 대비 176억 파운드 증가)

7.24. 영국-인도 자유무역협정(FTA) 체결²¹⁾²²⁾

•키어 스타머 영국 총리와 나렌드라 모디 인도 총리, 7월 24일 양국 간 자유무역협정 서명

- 양국 간 FTA 협상은 2022년부터 시작되어 올해 5월 초 합의 도달

•이번 협정으로 섬유·위스키·자동차 등 다양한 품목의 관세가 인하되며, 양국 기업의 시장 진출 확대가 이루어질 것으로 기대

- 위스키는 현재 150%에서 75%로 관세 인하되고 10년 내 40%까지 추가 인하
- 영국산 자동차는 쿼터제에 따라 100%가 넘었던 관세율을 10%로 인하
- 영국은 인도 품목의 99%에 대해 면세 혜택 제공

7.13. 2025년 상반기 5.3% 경제성장을 발표, 민간 소비 및 제조업 투자 회복세²³⁾²⁴⁾²⁵⁾

•2025년 상반기 중국 GDP 성장률은 전년 동기 대비 5.3% 성장하여, 정부 목표(5%)를 상회

- 2분기(4~6월)의 경우 GDP는 전년 대비 5.2% 성장하였으며, 시장 전망(5.1%)을 소폭 상회
- 민간소비 및 제조업 투자 회복, 대도시 중심 부동산 시장 반등, 수출 선적 증가, 정부 주도의 시설 및 인프라 투자 등이 핵심 동력으로 작용
- 다만 소비 심리가 여전히 엔데믹 이전보다 약하고, 지방 중소도시 및 일부 내수시장에서는 구조적 한계 지속

•전문가 및 주요 언론들은 상반기 비교적 양호한 성장에도 불구하고, 하반기에는 미국·유럽의 수입수요 둔화, 내수심리 위축, 부동산 시장 구조조정, 디플레이션 압력 등으로 추가 경기둔화 전망

21) <https://www.theguardian.com/politics/2025/jul/24/starmer-modi-uk-india-free-trade-agreement-deal-signed>

22) <https://www.reuters.com/world/uk/key-wins-uk-india-trade-deal-investments-jobs-exports-2025-07-23/>

23) <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-07-13/china-s-growth-seen-outpacing-target-easing-stimulus-pressure>

24) <https://www.nytimes.com/2025/07/14/business/china-economy-gdp-q2.html>

25) <https://www.nytimes.com/2025/07/15/briefing/china-economy-ukraine-weapons-trump-europe-britain-afghanistan.html>

7.26. 중국 재정부, 글로벌 AI 거버넌스 실행계획 발표²⁶⁾²⁷⁾

- 중국은 상하이 세계 인공지능회의(World AI Conference, WAIC)에서 “글로벌 AI 협력·관리 실행계획(Action Plan)”을 발표
- 인공지능(AI) 기술이 소수 국가·기업의 전유물이 될 수 있다고 경고하며, 각국 정부·기업·국제 기구에 AI 산업 교류 및 개방형 생태계 조성 권고
 - 중국은 AI가 핵심산업 및 공공거버넌스 혁신의 미래 동력임을 강조하며, 신흥국(남반구 개발도상국) 간 AI 기술이전, 인재교육, 정책 지원 촉진

7.31. 중국 재정부, “내수 진작·지방부채 통제” 중심의 재정정책 기조 재확인²⁸⁾

- 중국 정부는 2025년 하반기에도 확장적 재정정책 유지 방침 발표
 - 인프라·디지털화 등 미래 성장 동력 분야에 공공지출을 확대하고, 민생 복지 및 R&D 투자도 확대
 - 소비 진작을 위해 연내 3,000억 위안 규모 소비재 재구매 보조금 등 단기부양책을 지속
- 전반적으로 지방정부 간 재정 불균형, 부동산·수출 부문의 위축을 보완하기 위한 중앙정부 주도의 지출 확대와 지방채 발행이 병행될 예정
 - 지방정부의 과도한 부채 증가 억제, 부채 구조조정 등 지방정부 부채 리스크 관리와 예산의 효율적 집행 강화 발표
 - 2025년 1.3조 위안 규모의 초장기 특별 국채를 발행, 지방정부에는 각종 이전지출 및 특수채를 통한 예산 지원 증가

국제기구

IMF

7.22. “대외부문 보고서(External Sector Report)” 발간²⁹⁾

- 전 세계 GDP의 약 88%를 차지하는 주요 30개국 대상으로 2024년 자료를 분석한 결과 글로벌 경상수지 불균형 큰 폭으로 확대
 - 글로벌 경상수지 불균형의 심화는 미국과 중국의 자국 거시정책 불균형(중국의 소비 부진과 수출 주도 성장, 미국의 과도한 재정적자)에 주로 기인

26) <https://www.reuters.com/world/china/china-proposes-new-global-ai-cooperation-organisation-2025-07-26/>

27) https://www.fmprc.gov.cn/eng/xw/zyxw/202507/t20250729_11679232.html

28) https://english.www.gov.cn/news/202501/11/content_WS6781aef2c6d0868f4e8eeb6a.html

29) IMF 대외부문보고서(ESR)는 각국의 경상수지 상태가 국가별 경제 펀더멘털 및 정책과 일치하는지, 구조적인 위험성 여부를 평가하고 관련 정책 제언을 제시함. IMF, External Sector Report, 2025.7.22. <https://www.imf.org/en/Publications/ESR/Issues/2025/07/22/external-sector-report-2025>

- IMF는 미국의 재정지출 지속, 중국의 위안화 약세 등 환율 변동에 따른 글로벌 불균형 확대에 의한 하방 위험을 지적하며, 각국의 경제기초여건(fundamentals) 개선 및 무역 불균형 심화에 따른 국제적 협력 강화를 권고

7.29. “세계경제전망(World Economic Outlook, WEO)” 7월 수정보고서 발표³⁰⁾

- IMF는 세계경제 성장률을 2025년 3.0%, 2026년 3.1%로 전망, 지난 4월 전망* 대비 각각 0.2%p, 0.1%p 상향 조정

* IMF 세계경제전망(WEO)은 통상적으로 4월·10월에 주 전망, 1월·7월에 수정 전망 형태로 발표

- 이는 관세 정책 강화에 따른 조기선적 증가, 지난 4월 전망 대비 낮아진 실효 관세율³¹⁾ 수준, 국가별 금융·재정여건 변화를 반영한 것임

- 한국의 경우 2025년 경제성장률은 0.8%로, 4월 전망(1.0%) 대비 0.2%p 하향 조정된 반면 2026년 경제성장률은 4월 전망(1.4%) 대비 0.4%p 높은 1.8%로 전망

IMF 주요국 경제성장률 전망 추이

(단위: %, %p)

국가명	2024	2025			2026		
		4월 전망	7월 전망	조정폭	4월 전망	7월 전망	조정폭
세계	3.3	2.8	3.0	0.2	3.0	3.1	0.1
선진국	1.8	1.4	1.5	0.1	1.5	1.6	0.1
미국	2.8	1.8	1.9	0.1	1.7	2.0	0.3
독일	△0.2	0.0	0.1	0.1	0.9	0.9	0.0
프랑스	1.1	0.6	0.6	0.0	1.0	1.0	0.0
영국	1.1	1.1	1.2	0.1	1.4	1.4	0.0
일본	0.2	0.6	0.7	0.1	0.6	0.5	△0.1
한국	2.0	1.0	0.8	△0.2	1.4	1.8	0.4
신흥개도국	4.3	3.7	4.1	0.4	3.9	4.0	0.1
중국	5.0	4.0	4.8	0.8	4.0	4.2	0.2

자료: IMF 홈페이지

- IMF는 무역 정책의 불확실성과 지정학적 긴장 등 세계경제의 하방 위험이 상존한다고 평가하며, 예측가능한 무역환경 조성과 지속가능성을 제고하기 위하여 무역협정 확대 및 재정 여력 확충을 위한 정책적 노력이 필요함을 지적

30) IMF, World Economic Outlook update-Global Economy: Tenuous Resilience amid Persistent Uncertainty, 2025. 7. 29.(<https://www.imf.org/en/publications/WEO/Issues/2025/07/29/world-economic-outlook-update-july-2025>)

31) IMF는 미국의 실효관세율을 지난 4월 전망(24.4%) 대비 7.1%p 낮아진 17.3%로 전망

OECD



7.8. “아시아·태평양 지역의 조세 통계(Revenue Statistics in Asia and the Pacific 2025)” 보고서 발간³²⁾

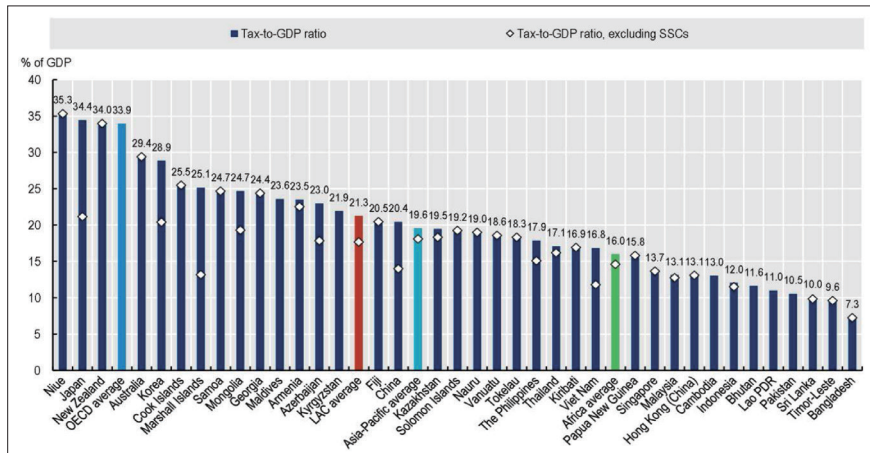
• 아시아·태평양(이하 ‘아·태’) 경제권에 속하는 37개국을 대상으로 조세 및 사회보장기여금(SSC) 등 국가 재정수입의 현황 및 특징을 제시하고, 1990년~2023년 기간의 국가별 조세 통계를 수록

- 보고서는 제1장 아·태 지역의 세입 동향, 제2장 아·태 지역의 개인소득세 제도, 제3장 조세체계와 조세부담률(1990년~2023년), 제4장 국가별 조세수입 현황(2000년~2023년), 제5장 통계표로 구성

• 엔데믹 이후 국제관광 증가와 경제 회복, 세제 개편의 영향으로 아·태 지역 대부분의 국가에서 조세수입이 증가한 가운데 아·태 지역의 평균 국민부담률은 전년 대비 0.1%p 상승한 19.6%로, 이는 코로나19 팬데믹 이전인 2019년 평균 국민부담률 19.3%를 상회하는 수준

- 2023년 아·태 지역의 국가별 국민부담률 분포는 최대 35.3%(니우에)에서 최저 7.3%(방글라데시)로 같은 해 OECD 평균 국민부담률 33.9% 대비 낮은 수준에 해당

2023년 국가별 국민부담률



• OECD 회원국인 한국·일본·호주·뉴질랜드를 제외한 대부분의 아·태 지역 국가들은 부가가치세와 같은 간접세 의존도가 높은 특징을 보이며, 직접세인 소득세의 역할이 선진국 대비 약한 것으로 평가

- 장기적 세수 안정성과 과세 형평성 확보를 위해 세수 구조 다변화, 과세기반 확대, 조세행정 역량 강화, 직접세 확대를 주요 과제로 제시

- 한국은 경제 규모, 법제도적 성숙도, 세수 구조가 선진국형에 가까운 국가로 평가되나, 최근 경기 둔화 및 인구 고령화 등의 영향으로 세수 감소 현상이 발생한 것으로 보고

32) IMF, External Sector Report, 2025.8.11. (<https://www.imf.org/en/Publications/SPROLLS/External-Sector-Reports>)

7.9. “2025년 OECD 고용전망(OECD Employment Outlook 2025)” 보고서 발간³³⁾

- 최저임금 인상 및 저임금 노동자 보호 정책의 영향으로 실질임금이 상승하는 가운데 OECD 국가의 고용률과 경제활동 참가율, 실업률 지표 모두 양호한 수준
 - OECD 평균 실업률(2025년 5월)은 4.9%, 평균 고용률 및 평균 경제활동 참가율(2025년 1분기)은 각각 72.1%, 76.6%
- OECD 고용전망에 따르면 인구 고령화의 진전으로 OECD 평균 65세 이상 인구 대비 20~64세 인구 비율은 3.2:1에서 2060년에는 약 1.9:1로 하락할 전망
 - 향후 과감한 정책적 조치가 없을 경우 OECD 국가의 고용률 감소와 함께 1인당 GDP 성장률은 2006~2019년 연평균 1%에서 2024~2060년 연평균 0.6%로 약 0.4%p 감소할 전망
- OECD는 인구 고령화로 인한 경제 성장과 노동 공급 측면의 압박을 해결하기 위해서는 고령자·여성·이민자의 노동시장 참여 확대가 필수적이며, 기술 변화에 대응하고 평생학습 체계를 강화하는 한편 포용적이고 유연한 노동시장 정책이 필요함을 강조



33) OECD(2025), OECD Employment Outlook 2025 : Can We Get Through the Demographic Crunch?, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/194a947b-en>

08

2025
August

Fiscal Calendar



재정

「2026년도 국유재산 종합계획」 심의·의결(기획재정부, 8.12.)

- 정부는 8.12(화) 정부서울청사에서「제27차 국유재산정책심의회」를 개최하여 2026년도 국유재산 종합계획과 물납증권 가치 보호방안 등을 심의·의결
- 이번 위원회에서는 국유재산 정책 기조의 전환, 재정 보완수단에서 능동적 역할 수행을 강조
- 특히, 국유자·노후 공공청사 활용, 청년·서민용 공공주택 3.5만 호 이상 공급, 사회적경제 조직·SI 등 첨단산업 육성을 위한 사용료 대폭 감면, 군 공항 이전 및 미군 반환 공여지 개발 지원 등 지자체와의 상생 성장 뒷받침, 100억 원 초과 국유재산 처분절차 강화 등 지속가능성 제고, 물납증권 최소 배당액 기준정비 등 수탁자 책임 활동 강화 등을 강조



경제

2025년 2/4 분기 실질 국내총생산(한국은행, 7.24.)

- 2025년 2/4 분기 중 실질 국내총생산(GDP)은 전기 대비 0.6% 성장(전년 동기 대비 0.5% 성장), 실질 국내총소득(GDI)은 1.3% 증가(전년 동기 대비 1.4% 증가)
- 국내총생산에 대한 지출 부분에서는 민간소비는 재화(승용차 등)와 서비스(오락 문화 등) 소비가 모두 늘어 0.5% 증가, 정부 소비는 건강보험 급여비를 중심으로 1.2% 증가, 건설투자는 건물 및 토목 건설이 1.5% 감소
- 경제활동별 국내총생산 부분에서는 농림어업은 어업을 중심으로 1.4% 감소, 제조업은 컴퓨터 및 광학기기 등을 중심으로 2.7% 증가, 건설업은 건물 및 토목 건설이 줄어 4.4% 감소, 서비스업은 정보통신업이 줄었으나 도소매 및 숙박음식업, 부동산업 등에서 늘어 0.6% 증가

2025년 7월 소비자물가동향(통계청, 8.5.)

- 7월 소비자물가지수는 전월 대비 0.2%, 전년 동월 대비 2.1% 각각 상승
- 식료품및에너지제외지수는 전월 대비 0.3%, 농축수산물 및 전기·가스·수도가 모두 상승하여 전체 2.1% 상승
- 생활물가지수는 전월 대비 변동없고, 신선식품지수는 전월대비 2.0% 상승

재정

- 2026년 중기사업계획서 제출 (각 중앙관서 → 기획재정부)
- 2024년 세법개정후속 시행령 개정

경제

- 2025년 경제정책방향 발표
- 통계청 2024년 12월 및 연간 고용동향 발표
- 한국은행 2024년 4/4분기 및 연간 실질 국내 총생산(속보) 발표

국제

- 세계은행(WB) 세계경제전망발표
- 국제통화기금(IMF) 수정경제전망 (World Economic Outlook update) 발표

1월**재정**

- 2024년 총세입-총세출 마감
- 2024년 결산보고서 제출 (각 중앙관서 → 기획재정부)

국제

- OECD 중간경제전망(Interim Economic Outlook) 발표

2월**재정**

- 2026년 예산안 편성지침 통보 (기획재정부 → 각 중앙관서)

경제

- 한국은행 2024년 4/4분기 및 연간 국민소득(잠정) 발표

3월**재정**

- 2024년 결산 감사 의뢰 (기획재정부 → 감사원)

경제

- 한국은행 2025년 1/4분기 실질 국내총생산 발표

국제

- 국제통화기금(IMF) 세계경제전망(World Economic Outlook) 발표
- 재정점검보고서(Fiscal Monitor) 발표

4월**재정**

- 2026년 예산요구서 제출 (각 중앙관서 → 기획재정부)
- 2024년 국가결산보고서 제출(정부 → 국회)
- 2024년 부담금운용종합보고서 발간
- 2024년 기금운용평가결과 발표

경제

- 통계청 2025년 1/4분기지역경제동향 발표
- 통계청 2025년 1/4분기 가계동향조사 결과발표
- 한국은행 통화정책방향 발표

국제

- OECD 경제전망 (Economic Outlook) 발표

5월**경제**

- 한국은행 2025년 1/4분기 국민소득(잠정) 발표
- 통계청 2025년 경제통계 통합조사 실시

국제

- 세계은행(WB) 세계경제전망 발표

6월**재정**

- 2025년 세법개정안 발표

경제

- 2025년 하반기 경제정책방향 발표
- 한국은행 2025년 2/4분기 실질 국내총생산 (속보) 발표
- 통계청 2025년 인구주택 총조사 결과 발표

국제

- 국제통화기금(IMF) 수정경제전망(World Economic Outlook update) 발표

7월**재정**

- 2026년 국유재산종합계획 제출

경제

- 통계청 2025년 2/4분기 가계동향조사 결과 발표
- 한국은행 경제전망 발표

8월**재정**

- 2026년 예산안 제출(정부 → 국회)
- 2025~2029년 국가재정운용계획 발표

경제

- 한국은행 2025년 2/4분기 국민계정(잠정) 발표

국제

- OECD 중간경제전망(Interim Economic Outlook) 발표

9월**경제**

- 한국은행 2025년 3/4분기 실질국내총생산(속보) 발표

국제

- 국제통화기금(IMF) 세계경제전망(World Economic Outlook) 발표
- 재정점검보고서(Fiscal Monitor) 발표

10월**경제**

- 통계청 2025년 3/4분기 가계동향조사 결과 발표

국제

- OECD 경제전망보고서(Economic Outlook) 발표

11월**재정**

- 2026년 예산 확정

경제

- 한국은행 2025년 3/4분기 국민계정(잠정) 발표

12월



그림 속, 노동과 여가의 순간들

많은 이들이 무더위를 피해 산과 바다로 떠나는 계절이다. ‘열심히 일한 당신, 떠나라’는 모 광고의 카피처럼 대부분의 노동자는 1년에 한 번 주어지는 이 휴가를 위하여 평소의 고된 노동을 감내한다. 그리고 이는 현대인에게만 국한되는 것이 아니다. 그 옛날에도 노동의 고됨과 고귀함, 그리고 그 끝에 얻어낸 휴식의 기쁨은 변함없었으며, 그 순간들이 화가의 눈과 손을 통해 한 폭의 그림에 담겨 오늘의 우리에게 시대를 뛰어넘는 동질감을 불러일으키고 있다.

글·전원경 예술 전문 작가, 세종사이버대 교수



01 통상 경마장의 경주

에두아르 마네, 1866년, 캔버스에 유채, 44x84.2cm,
시카고 미술관, 시카고

재미없는 이야기이기는 하지만, 우리 삶에서 가장 많은 부분을 차지하는 요소는 일이다. 원시 시대의 사람들이 생존을 위해 멧돼지와 사슴을 잡고 나무에서 열매를 딴 것과 마찬가지로 현대인 역시 매일의 삶을 영위하기 위해 필사적이고 절박한 마음으로 노동에 임한다. 일이 우리를 행복하게 해 준다거나 일이 자아실현의 수단이라는 구호는 많은 경우 그저 공허한 메아리에 불과하다. 아리스토텔레스는 이미 기원전 4세기에 “만족과 보수를 받는 자리는

구조적으로 양립할 수 없다”고 말했다. 이 고대의 철학자는 의무적인 노동이 주는 괴로움을 알아채고 있었다.

노동은 즐겁지는 않더라도 고귀하지 않을까? 초기 기독교 설교자들은 아담과 이브의 원죄 때문에 인간들이 괴로운 노동을 견디는 벌을 받았다고 설교했다. 가톨릭에서는 고귀한 일이란 사제와 수도사들이 신을 섬기는 일밖에 없다고 보았고 돈을 벌기 위한 실용적, 상업적 노동은 저급한 범주로 간주했다.



02 킬프 박사의 해부학 강의

렘브란트 판 레인, 1632년, 캔버스에 유채, 169x216cm, 마우리츠하위스 미술관, 헤이그

반면, 종교개혁 이후의 개신교, 특히 칼뱅파는 근면하게 일해서 돈을 버는 행위를 정당하게 여겼다. 칼뱅의 개신교를 믿었던 17세기 네덜란드 화가들은 당시의 시민들이 노동에 대해 어떤 가치관을 가지고 있었는지를 보여 준다. 네덜란드인들은 부역 일이나 집 안 청소 같은 일상의 노동을 통해 한 사람의 영혼이 얼마나 깨끗하고 고귀한지를 보여 줄 수 있다고 믿었다. 이러한 이유로 17세기 네덜란드의 시민 계급은 풍속화라는 장르의 발전에 중요한 기여를 했다.

1632년, 20대 중반의 화가 렘브란트(1606-1669)는 니콜라스 피터르스존 킬프 교수의 해부학 강의를 그려 달라는 요청을 받았다. 명망 있는 외과 의사이자 행정관이었던 킬프 교수의 강의 초상은 길드(직업조합) 사무실에 걸릴 예정이었다. 이 집단 초상화를 통해 우리는 젊은 렘브란트의 놀라운 천재성을 확인할 수 있다. 수강생들은 경탄의 눈빛으로 교수의 강의와 손놀림에 집중한다. 반면, 킬프 교수는 차분한 표정으로 손의 힘줄이 손가락의 운동에 어떠한 역할을 하는지를 사체의 손 근육과 자신의 손을 비교해 가며 강의하는 중이다. 실제 해부학



03 우유를 따르는 하녀

요하네스 페르메이르, 1658년, 캔버스에 유채, 45.5x41cm, 레이크스 뮤지엄, 암스테르담

수업에서는 이 그림에서처럼 시신의 손부터 해부하지 않는다. 아마도 렘브란트는 외과의들에게 가장 중요한 부위는 ‘손’이라는 뜻을 강조하기 위해 손을 해부하는 장면을 그렸을 것이다.

렘브란트보다 한 세대쯤 후에 활동한 요하네스 페르메이르(1632-1675)의 대표작 ‘우유를 따르는 하녀’는 노동하는 여성을 그리고 있다. 그림 속 처녀는 파란 앞치마를 두르고 노란색 겹옷을 입었다. 앞치마는 가장 비싼 안료인 청금석(라피스 라줄리)에서 나온 짙은 푸른색으로 선명하게 칠해져 있다. 이 푸른색은 성모마리아의 망토를 칠하는

데 많이 사용된, 고귀함과 순결을 의미하는 색이다. 페르메이르는 하녀의 푸른 앞치마를 통해 일상의 노동이 그만큼 신성한 행위라는 믿음을 은연중에 보여 준다. 두 손으로 우유 항아리를 잡고 시신을 내리깐 채 우유를 따르는 하녀의 모습에는 기도하는 듯한 경건함이 깃들어 있다. 왼편의 우윳빛 유리창에서 들어온 아침 햇살이 하녀의 이마를 환히 비춘다. 눈 부신 햇살은 근면하게 살아가는 처녀의 이마를 어루만지며 축복하는 신의 손길처럼 느껴진다.



04 생타드레스의 요트 경주

1867년, 클로드 모네, 캔버스에 유채, 75.2x101.6cm, 메트로폴리탄 미술관, 뉴욕

쇠라가 만들어낸 예술과 과학의 혼합

19세기 중반 들어 도시인의 삶이 자리 잡으면서 예술에는 ‘여가’라는 새로운 주제가 등장했다. 그전까지의 노동은 주로 농촌에서 이루어졌고 농촌의 노동은 해가 뜨면서 시작되어 밤까지 계속되었다. 그러나 도시인들의 삶은 주중의 직장 근무와 주말의 휴식, 또는 낮의 노동과 저녁의 여흥으로 나누어진다. 도시인들은 농부들과는 달리 일과 여가를 구분해서 살아가게 된 것이다. 인상파 화가들이 특히 이 신선한 소재에 열성적으로 매달렸다. 인상파의 멘토였던 에두아르 마네는 공원에서 열린 야외 음악회나 카페의 여유 있는 시간, 경마장, 산책하는 중산층 남녀 등을 즐겨 그렸다. 그의 동료였던 드가, 모네, 르누아르 등의 작품에서도 해변가의 리조트와

센 강의 유원지, 극장의 관객 등이 자주 등장한다. 파리지앵의 휴식을 담은 가장 파격적인 그림은 뭉니 뭉니 해도 조르주 쇠라(1859~1891)가 그린 ‘그랑자트섬의 일요일 오후’일 것이다. 가로 3m, 세로 2m에 달하는 이 대작은 점묘법이라는 파격적인 기법 때문에 유명한 작품이지만 이 그림 속에 묘사된 파리 사람들의 옷과 양산, 모자 등도 살펴볼수록 흥미롭다. 맨 오른편의 여성은 당시 유행하던 벤틀 스타일, 스커트의 엉덩이 부분을 강조한 드레스를 입었다. 여성들은 다양한 모양의 모자를 갖춰 쓰고 갖가지 색의 양산을 든 차림새다. 휴일 오후를 즐기 위해 잘 차려입고 나온 파리 사람들의 모습이 담겨 있다. 왼편 하단에 신사와 노동자 차림의 두 남자가 나란히 강을 바라보며 앉아 있는 모습도 이채롭다.

쇠라는 이 그림을 그리며 색상을 팔레트에서 섞어 혼합하지 않고 그림에 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 네 가지 원색의 점을 무수히, 번갈아 찍는 방법을 택했다. 색의 혼합은 팔레트가 아니라 그림을 보는 이의 망막에서 일어나게 된다. 점묘법이 색상을 혼합하는 원리는 컬러텔레비전의 브라운관이 다채로운 컬러를 구현하는 방식과 똑같다. 쇠라 본인은 의도하지 않았던 일이겠지만, 이 작품을 통해 쇠라는 예술과 과학의 접점을 보여준 셈이다. 그 결과로 그림의 분위기는 매우 현대적이고 그래픽에 가까운 느낌을 준다.

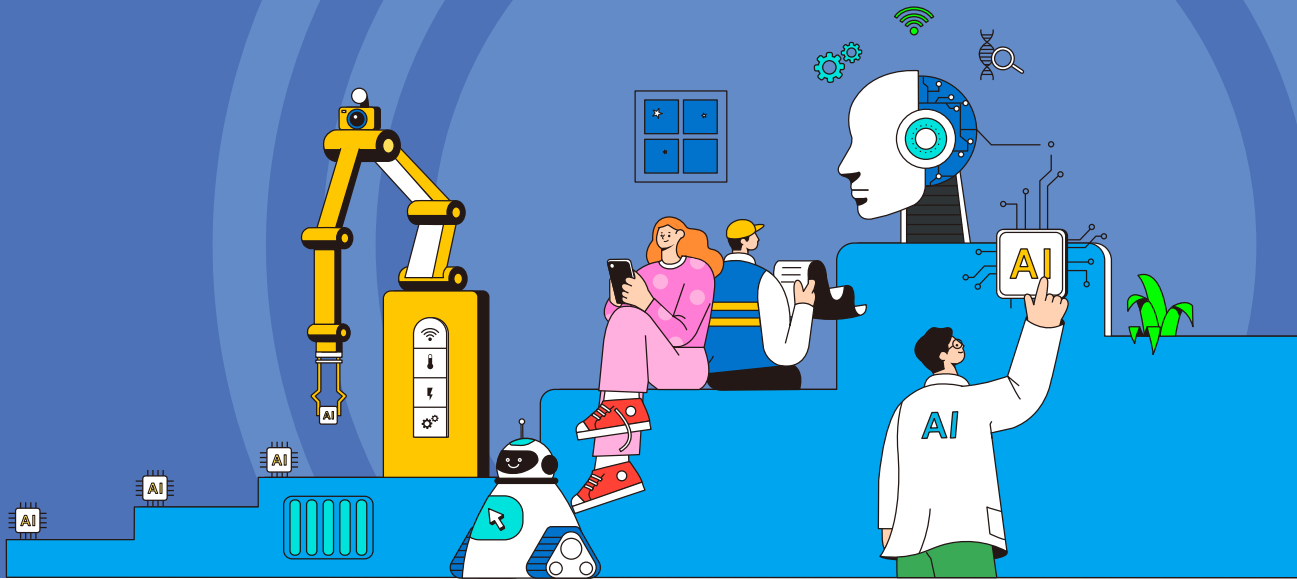
쇠라가 왜 이렇게 파격적인, 그리고 몹시 긴 시간의 노동을 필요한 방법을 택했는지는 잘 알려지지 않았다. ‘그랑자트섬의 일요일 오후’를 완성한지

얼마 되지 않아 화가는 서른한 살의 나이에 디프테리아로 요절하고 말았다. 19세기 후반을 지나서 20세기 초까지도 이 작품의 진면목을 알아보는 이는 거의 없었다. ‘그랑자트섬의 일요일 오후’는 1924년에야 미국 시카고 아트 인스티튜트에 팔렸다. 당시의 매입가는 현재의 화폐 가치로 5억 원 선이었다. 그렇다면 현재 이 작품의 가치는 얼마나 될까? 2022년 크리스티 경매에 출품된 쇠라의 소품한 점이 2천억 원에 낙찰되었다. ‘그랑자트섬의 일요일 오후’의 가치는 이 소품의 두 배는 너끈히 넘을 듯싶다. 그렇다면 쇠라뿐만 아니라 ‘그랑자트섬의 일요일 오후’의 가치를 알아본 시카고 아트 인스티튜트 역시 시대를 앞서간 혜안의 소유자였던 셈이다.



05 그랑자트섬의 일요일 오후

조르주 쇠라, 1888년, 캔버스에 유채, 207x308cm, 시카고 아트 인스티튜트, 시카고



미국의 오픈AI가 8월 초 ChatGPT-5를 출시했다. ChatGPT-5를 두고 ‘진짜 사람 뇌를 복사한 것 아니냐’는 사람도 있고, ‘박사급 전문가 수준’이라는 사람도 있다. ChatGPT-5가 추론 능력, 기억력, 멀티모달, 정확도 등에서 이전 버전에 비해 확실히 차별화되기 때문이다. ChatGPT-5는 질문의도 파악→논리구성→응답 순으로 추론 능력을 업그레이드했고, 대화 도중 맥락이 끊기지 않고 이전 대화로 연결되며, 잘못된 응답도 줄이는 등 사람의 사고력을 갖추었다는 평가다. 인간 뇌의 사고(思考) 능력에 근접하는 놀라운 기술의 진보다.

인류 문명은 인간 한계 극복의 역사다. 19세기 초 1차 산업혁명이 우마·인간 근육을 대체하는 기계화 혁명이었다면, 2차 산업혁명은 전기(電氣) 발명으로 인한 대량생산, 3·4차 산업혁명은 인간의 뇌(brain)에 도전하는 것이다. 정보화 혁명이 종이 문서의 한계를 넘어 디지털 공간에 대량의 기억을 저장하여 작업 효율을 향상하는 것이라면, 데이터

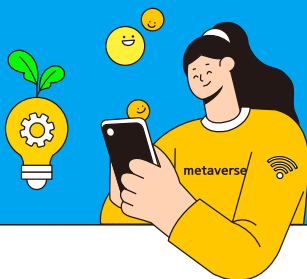
혁명은 저장된 데이터를 사물이 학습하여 추론, 사고, 행동(行動)할 수 있게 하는 것이다. 이는 산업 경쟁력은 물론, 인류의 생활양식까지 바꿀 수 있어 각국은 기술을 따라잡기 위해 경쟁하고 있다.

이재명 정부는 국정기획위원회 국민보고대회에서 AI 3대 강국 도약을 목표로 ‘AI-에너지 고속도로로 다시 뛰는 대한민국’ 비전을 제시했다. 첨단 GPU 5만 장 이상, 양질의 데이터 조기 확충, 핵심 기술·인재 확보, 산업·지역의 AI 대전환과 세계 1위 AI 정부를 제시했다. 이는 구한말 1·2차 산업혁명에서 뒤떨어져 외세(外勢)에 수모를 당했지만, 정보화 혁명에서 성공한 경험 위에서 AI 중심으로 데이터 혁명의 선도국가가 되어 새로운 성장 동력을 창출하겠다는 결연한 의지의 표현이다.

우리나라는 2010년 이후 6년간 UN 전자정부 평가에서 세계 1위를 차지했다. 현재도 세계 3~4위 수준이다. 1990년대 후반 ‘컴퓨터를 가장 잘 쓰는 국가’를 대신 공약으로 내걸 정도로 IT 경쟁력이 미약

대한민국을 똑똑하게 하는 AI와 도메인별 정책 목표의 설정

글·송병선 한국데이터산업협회 회장
(前 기획재정부 국장)



했던 우리나라로서는 기적(Miracle)과도 같은 일이다. 우리가 어떻게 정보화 혁명에서 가장 성공한 국가가 되었을까? AI 3대 강국으로 도약하기 위해서는 과거의 정보화 혁명 성공 경험과 현재 우리가 처한 여건을 되돌아볼 필요가 있다.

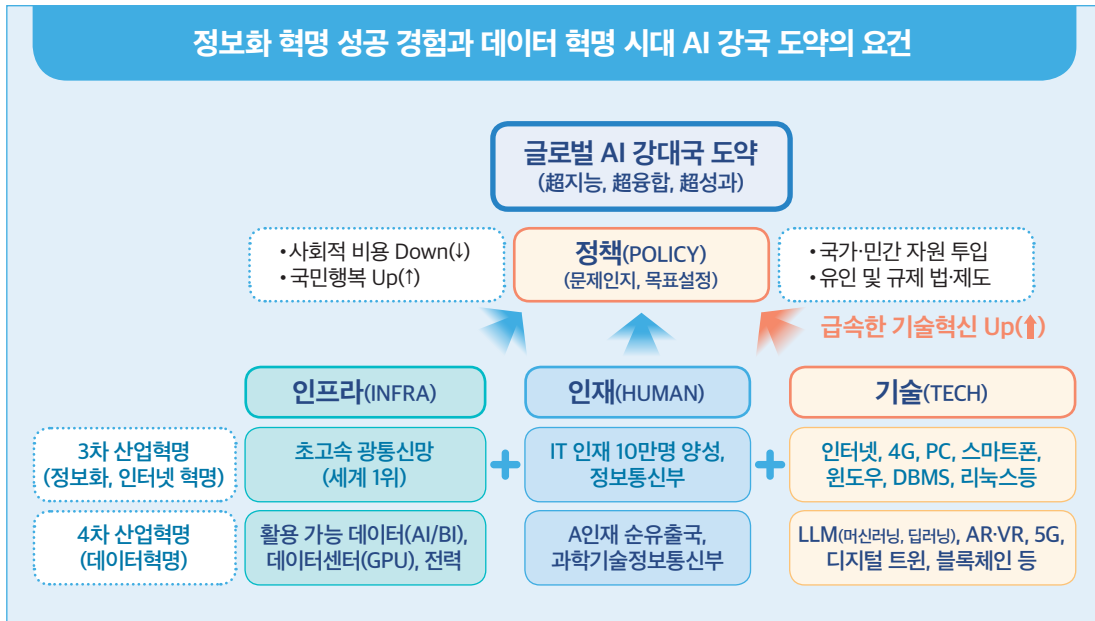
세계 최고 수준의 전자정부 달성 요건: 인프라, 인재, 기술, 그리고 정책

정보화 혁명 성공요건을 인프라, 인재, 기술 등 3대 요건으로 본다면, 21세기 초 우리나라는 이 요건들이 대체로 잘 갖추었다. 정보통신부가 중심이 되어 ①인프라 측면에서 초고속망으로 보급하여 2000년대 초반 99% 이상 보급했다. 초고속망은 현재도 세계 최고다. ②IT 인재 10만 명 양성도 추진했다. ③KT·SKT·LG 등 3대 통신사와 IT 기업 중심으로 인터넷, 모바일 통신, SW와 운영체제, 데이터베이스(DBMS) 등의 획기적 진보가 있었다.

하나를 더 추가한다면, 사회의 문제를 정확하게 인식하고 해결하겠다는 정책 의지다. 정보화 혁명 시대에는 정책 의지가 뚜렷했다. 전자정부(e-Government)였다. 2000년 기획예산처는 '컴퓨터를 가장 잘 쓰는 국가'를 만들겠다는 국정 목표하에 전 부처 정보화 예산 편성 책임자를 전산직에서 일반직으로 교체하고, 국가예산에 전자정부 개념을 처음 도입했다. 은행에서 대출받으려면 구청·등기소·세무서를 돌아다니면서 서류를 발급받던 사회적 비용을 절감시키고자 정보통신부, 행정안전부와 함께 G4C 사업(정부24 전신)을 기획·지원했다.

다른 부처들도 전자정부 중심으로 사업을 추진했다. 행정안전부는 민원업무 원·스탑(One-Stop) 처리를 위해 시군구 행정정보 종합정보화, 교육부는 교사들의 행정업무 부담 경감을 위해 교육행정 정보화(NEIS), 조달청은 조달행정의 투명성 제고를 위해 나라장터, 국세청은 세무행정 간소화를 위해 홈택스,

정보화 혁명 성공 경험과 데이터 혁명 시대 AI 강국 도약의 요건



대법원은 등기업무 효율화를 위해 등기 전산화를 추진했다. 청와대도 2001년 전자정부특별위원회를 설치하고, 전자정부 11대 과제¹⁾를 발표했다.

이후 과제는 31대 과제로 확대되었고, 디지털 플랫폼 정부로 이어졌다.

결론적으로 우리나라의 정보화 혁명 성공 배경에는 초고속망 인프라, 우수 인재, IT 기술의 진보 등 3대 요건의 바탕 위에서, 당시 사회적 비용을 가중시키고 있는 당면한 행정의 비효율 문제를 정확하게 인식하고 이를 해결하기 위한 뚜렷한 목표에 집중한 결과다. 물론, 지능형 교통시스템(ITS), 7대 지하 시설물(상하수도, 송유관, 가스관 등), 지리정보시스템(GIS) 등 많은 사회 부문에서 큰 진전이

있었지만, 특별히 전자정부라는 목표에 집중한 결과 세계 최고 수준의 전자정부 국가가 된 셈이다.

AI 강국 도약을 위한 우리나라의 여건:

기술, 인간의 상상력, 그리고 정책

우리나라의 AI 경쟁력은 어느 수준일까? 통상 글로벌 6~7위로 평가되고 있다. 우리나라의 AI 경쟁력은 영국의 Tortois 글로벌 AI 인덱스에서 2024년 기준 6위(40.3점, 1위 미국 100점, 2위 중국 62.5점)다. 미국 Stanford 대학의 AI Vibrancy Tool에서 평가한 AI 경쟁력 글로벌 순위는 2024년 기준 세계 7위다.

1) 전자정부특별위원회(위원장 안문석 고대 교수)가 2002년 발표한 전자정부 11개 과제는 △단일창구를 통한 민원업무 혁신(정부24), △4대 사회보험 정보시스템 연계, △인터넷을 통한 종합국세서비스(홈텍스), △통합전자조달시스템(나라장터), △국가재정정보시스템(d-Brain), △시군구 행정정보 종합정보화, △전국 단위의 교육행정서비스(NEIS), △표준인사관리시스템(PPBS) 구축, △전자결재 및 전자문서 유통 정착, △전자서명 및 관인시스템, △범정부적 통합 전산 환경 등이다.

(AI 기술) AI 기술은 머신러닝(ML), 딥러닝(DL), 자연어처리(NLP)와 거대언어모델(LLM, ChatGPT), 컴퓨터 비전(Computer Vision, 얼굴 인식, 의료영상), 로봇틱스(Robotics, 자율주행차, 전투로봇) 등이 있다. AI 기술력 지수에서 우리나라는 글로벌 상위권에 속한다. 하버드 벨퍼센터의 AI 기술력 평가에서 글로벌 4위다. 하지만, ChatGPT 같은 LLM 기술에서는 투자 규모나 기술 수준 모두에서 미국이나 중국 등 AI 선도국에 비해서 크게 뒤처지는 것이 사실이다. AI 기술은 단독 또는 디지털 트윈(Digital Twin), 블록체인(Blockchain)과 같은 기술과 통합되어 인간 뇌에 근접한 수준으로 발전하고 있다.

(인프라) 초고속망은 세계 1위이지만, AI에 필요한 데이터, 그래픽 처리장치(GPU)와 전력은 충분하지 않다. 데이터는 저작권법에 가로막혀 있다. 2021년부터 저작권의 공정이용(fair use)으로 인정되는 TDM 면책조항 입법이 추진되었으나, 아직 입법화되지 못했다. 국내 GPU도 0.5~1만 장 수준으로 미국의 100~200만 장, 중국의 70~100만 장에 비해 턱없이 부족하다. 전력 부족도 해결해야 하나 사회적 합의도 필요하다. 데이터센터는 분산에너지법에 의해 제한되고 있고, 민감 데이터를 위한 수도권 데이터센터 설립도 차질을 빚고 있다.

특히, ChatGPT는 번역·요약·질의응답·창작이 가능하고, 이미지·음성 등 다른 데이터 형태와 결합하는 멀티모달이나 논리·수학적 추론도 가능하다. 이 모델은 수십억 개에서 수조 개의 파라미터를

통해 언어 패턴을 기억·활용해야 하기에 대용량 GPU가 필요하다. 수천에서 수만 kWh의 전력을 소모하며, 막대한 투자 비용²⁾이 수반된다. 국내에는 솔트룩스에서 S-Lang, 네이버에서 HyperCLOVA X, 카카오브레인에서 KoGPT, LG AI연구소에서 EXAONE을 개발하여 일부 서비스를 하고 있으나, 한국어 정제 데이터 및 GPU 클러스터 부족, 상대적인 투자 부족 등으로 어려움을 겪고 있다.

(AI 인재) 영국의 Tortois AI 인덱스에 따르면, AI 인재와 투자에서 우리나라의 AI 경쟁력은 12위와 18위로 알려졌다. 스위스의 IMD 등에서 발표하는 워크포스 지수에서도 우리의 AI 인재 경쟁력은 10점 만점에 5.2점으로 미국(10점), 중국(8.1점), 일본(6.0점)에 뒤처진다. 더구나 우리나라는 AI 인재 순(純)유출국으로 분류되고 있다. 원인은 낮은 급여 수준, 연구 인프라 및 자율성 부족, 외국 인재 유치의 어려움 등이 지적되고 있다.

(정책) AI 3대 강국 도약의 길에는 AI 기술, 인프라, 인재 등 넘어야 할 산이 많지만, 다행히 새 정부가 첨단 GPU 5만 장 이상, 핵심 기술·인재 확보 등을 약속한 만큼 상당한 진전이 기대된다. 중요한 것은 정책이다. 산업·지역의 AI 대전환, AI 기본사회 구축, 세계 1위 AI 정부도 좋지만, 우리 사회가 절실히 해결해야 하는 문제가 무엇이고, 이를 해결하기 위한 영역별(domain) 정책이 구체화 되어야 한다. 전자 정부와 같이 도메인별 AI 정책도 11대 과제가 되어도 좋고, 20대 과제가 되어도 좋다.

2) 오픈AI는 GTP 모델 개발에 약 14조 원에서 59조 원(100억 달러에서 400억 달러), 구글은 Gemini 모델 개발에 약 12조 원(약 850억 달러), Anthropic은 Claude 모델 개발에 약 13조 원(95억 달러), 항조우 AI 연구소의 DeepSeek는 약 77억 원에서 84억 원(약 550에서 600만 달러, 외부 벤처 캐피탈 투자 없이 창업자 웬핑의 헤지펀드 자금으로 100% 조달) 정도가 투자되고 있는 것으로 알려졌다.

사회적 비용이 가장 큰 과제이고, 국민 행복을 가장 크게 향상시킬 수 있는 과제여야 한다. 곧 구성된 AI강국위원회가 집단지성(集團智性)으로 도메인별 과제를 도출할 수도 있고, 다른 방법도 있을 것이다.

우리 사회가 당면한 문제 인식과 우선순위에 입각한 AI 정책의 예시

AI 3대 강국으로 도약한다는 것은 대한민국 정부, 기업, 국민이 지금보다 훨씬 더 똑똑해지는 것을 의미한다. 세계에서 3번째로 똑똑한 국가가 되는 것이다. AI 기술을 활용하여 해결할 수 있는 우리 사회의 문제와 과제를 예로 들어본다.

(똑똑한 정부) 정부 부문에서 AI 기술 활용한다면 첫째가 ‘미래 예견적인 국정운영’ (Future-oriented Government)이 될 수 있다. 세계 최고 수준의 전자정부가 효율적이고 일 잘하는 정부였다면, ‘세계 1위 AI 정부’는 전자정부를 통해 구축된 데이터와 LLM, 디지털 트윈 등 기술을 기반으로 미래를 예측하고, 위험을 사전에 줄이며, 자원을 선제적으로 배분하는 정부일 것이다. 예를 들어 △장단기 경기·물가를 예측하고, 경기침체 지역이나 소상공인·자영업 위기를 조기 탐지하여 선제적으로 민생대책을 강구하거나 △홍수·산불을 예측해서 조기 경보를 발령하는 등 재해·재난 대응 △코로나 등 대형 감염병 예측, 병상·의료 인력의 배치

△교통 혼잡 예측, 최적화, 도로·항만·철도 적체 예측 및 대응 △범죄·사고 지역 예측 및 예방 등을 잘하는 정부가 세계 1위 AI 정부가 아닐까?

(국가의 난제 해결) △저출생·지방소멸과 수도권 집중은 풀기 힘든 숙제다. 인구 구조만의 문제가 아닌 경제·산업·주거·교육·문화·교통 인프라가 얽힌 복합적 문제다. AI가 출생·사망·이동·혼인·취업 등 통계를 실시간 수집·분석하고, 일자리·소득·교육 수준·의료접근성·문화시설 등 사회경제지표와 연계하여 분석하고 예측하며 출산장려금·주거비지원·원격근무 등 정책 조합별 시나리오를 분석해 준다면 적기에 효율적인 정책 수단을 강구할 수 있을 것이다. △청년 취업난, 중장년 재취업을 지원하기 위하여 AI가 데이터를 기반으로 산업별·지역별·연령대별 필요한 직종·기술을 분석하여 청년들에게 제공하고, 산업변화 시뮬레이션을 통해 AI 기반 맞춤형 채용 매칭 서비스를 해준다면 고용 불안 해소도 완화해 줄 것이다.

(극한 환경에서 사람을 대신) △고위험 작업장에서 AI 로봇을 투입하거나, 웨어러블 센서, LLM, 디지털 트윈 등 기술로 고위험 지역의 작업환경, 작업자 행동 데이터 등을 분석해 위험을 예측하거나, 작업장 가상공간을 재현하고, 시뮬레이션을 통해 근로자 이동 경로 변경 등을 해준다면, 산재 위험을 줄일 수 있을 것이다. △안보·국방 분야에서 저출산으로 병력이 부족한 현실에서 컴퓨터 비전 등 AI 기술을 활용한 로봇군·로봇전투병 제작, 위성·드론 영상분석 전장 상황을 실시간 인지하며, AI와

2) 오픈AI는 GTP 모델 개발에 약 14조 원에서 59조 원(100억 달러에서 400억 달러), 구글은 Gemini 모델 개발에 약 12조 원(약 850억 달러), Anthropic은 Claude 모델 개발에 약 13조 원(95억 달러), 항조우 AI 연구소의 DeepSeek는 약 77억 원에서 84억 원(약 550에서 600만 달러, 외부 벤처 캐피털 투자 없이 창업자 웨핑의 헤지펀드 자금으로 100% 조달) 정도가 투자되고 있는 것으로 알려졌다.

디지털 트윈 기반 전투·훈련 시뮬레이션 등으로
똑똑한 군대를 양성하면 전시에 국민의 안전을
확보해 줄 것이다.

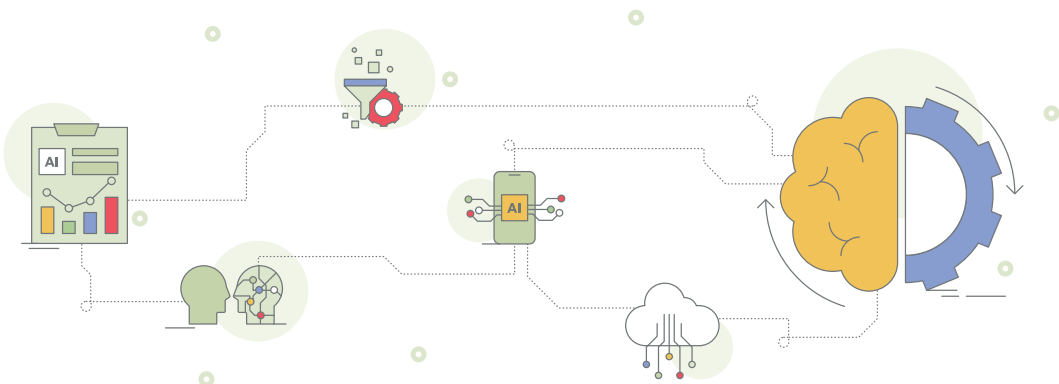
(똑똑한 기업) 기업에는 ‘경영 AI 의사결정 플랫폼’ 같은 것이 필요하다. 기업은 국내외적으로 급변하는 경영환경 속에서 경쟁하면서 적시에 올바른 의사결정을 내려야 하나, 시기를 놓치거나 잘못된 의사결정을 하게 되면 큰 손실을 볼 수 있다. 만일 반도체·석유화학·제철·건설 등 산업 분야별로 스마트 경영 의사결정 플랫폼이 구축되어 기업인들이 데이터와 AI 기술을 기반으로 외부 환경의 변화와 경쟁사 전략을 실시간으로 정확하게 파악하고, 시뮬레이션·예측으로 최적의 의사결정을 할 수 있다면 경영위험을 최소화하고 수익을 극대화함으로써 산업 경쟁력을 향상시킬 수 있을 것이다.

(똑똑한 국민) 판례를 개방(개인정보는 비식별화)하고, 개방 데이터와 법령을 학습한 한국어 LLM을 개발하여 ‘AI 법률 비서’(AI Legal Secretary) 같은 서비스도 필요하다. 서민들은 법률 정보의 비대칭성, 대형 로펌과 일반 변호사 간 변호역량 차이 등으로 자기 권리를 제대로 행사하지 못하고, 돈의 위력 앞에 사법 정의가 무력화될 수 있다. AI가 개개인이 자기 사건에 적용될 법률·

판례와 재판 결과를 예측할 수 있다면 어떤 변호사를 고용할지, 재판정에서 어떻게 대응할지 알게 되고, 정의로운 사회로 한 걸음 다가설 것이다.

도메인별 정책 목표의 설정이 가져올 긍정적인 효과

‘쓰레기를 넣으면 쓰레기가 나온다(Garbage in, Garbage out)’는 말이 있다. ChatGPT같이 방대한 데이터를 입력해야 하는 LLM 모델에서 정제되지 않은 데이터, 허위 데이터, 중복·노이즈 데이터 등 품질이 낮은 데이터가 입력되면 산출물의 품질도 낮을 수밖에 없다. 그만큼 AI 강국의 길도 멀어질 수밖에 없다. AI 모델이 질 좋은 산출물을 내기 위해서는 데이터가 정제되고, 표준화되어야 한다. 방대한 양의 AI 입력용 데이터를 표준화하려면 데이터의 사용 목적이 어느 정도 정해져야 한다. 데이터 표준화가 지지부진한 이유도 데이터의 목적이 분명하지 않은 상태에서 표준화가 추진되었기 때문이다. 11대 과제가 되든지 20대 과제가 되든지 도메인별로 우리나라가 해결해야 할 절실한 문제들에 사회적 공감대를 형성하고, 이를 해결할 정책에 집중한다면 데이터 표준화에도 속도가 붙을 것이다.



기후위기 시대의 녹색 건축 기후위기에 노출된 건축물

박중훈 건축공간연구원 공간사·빅데이터본부 박사

2025년 8월 현재 우리나라는 주간 기온 36℃를 가볍게 넘기는 폭염을 여러 주 동안 경험하고 있다. 온열 질환 피해가 크다는 소식은 아직 없어서 다행이지만 여름마다 우리를 괴롭히는 열섬현상은 해가 갈수록 더 뜨거워지고, 더 오랜 기간 지속되고 있다. 이미 7월에 겪었던 홍수, 작년의 대규모 산불피해에 대한 충격이 가시기도 전이다. 누군가는 기후재해가 과거에도 있었다고 말하기도 하지만, 기후재해의 정도가 해가 갈수록 더 심해지며 그 간격도 짧아지고 예측은 점점 어려워지고 있다는 점은 분명하다.

정말 이제는 기후위기 시대이다. IPCC가 주축이 되어 전 세계는 2050년 이전까지 지구 평균온도 상승을 1.5℃ 이내로 막기 위해 노력해 왔다. 그러나 이를 비웃기라도 하듯 2024년에 지구 평균기온은 1850년 이후 처음으로 1.55℃ 상승을 기록하였다. 그런데, 이런 놀라운 소식을 전하는 곳이 많지는 않다. 이미 벌어진 일을 당장 어찌지 못해서일까? 아직 결실이 없다고 노력을 그만둘 것인가. 우리

나라는 탄소중립을 위한 국가 온실가스 감축목표 수정안인 'NDC 2035'를 마련 중이다. 기후위기에 대한 국가적인 노력은 멈추지 않았다. 계속되고 있으며, 더 세분화된 정책으로, 연구로, 사업으로 국민들이 체감하고, 자발적으로 참여할 방안들을 구상하고 실행하고 있다.

건축물 애기를 해보자. 기후위기 시대에 건축물은 인간이 직접적으로 사용하고 있는 공간인 만큼 사고가 발생하면 인명과 재산피해가 막심하다. 우리는 여름 홍수에 따른 반지하 침수, 산사태로 인한 건축물 붕괴, 노후화된 다중이용 시설의 화재 사고 등 안타까운 뉴스들을 접해왔다. 간과해서는 안 될 것은 국가와 지자체의 노력으로 많은 안전 사고들을 대비하였으니 더 심각한 피해가 발생하지 않았음을 받아들일 필요가 있다. 국가에서 시행 중인 제3차 녹색건축물 기본계획을 보면 이러한 의지가 잘 나타난다. 새롭게 적용된 과제로 건축물의 기후적응력 강화를 강조하고 있기 때문이다.

기후위기에 대응하는 국가 녹색건축물 정책

제3차 녹색건축물 기본계획에서는 제로에너지건축물(ZEB) 정책 추진에서 그 대상들을 신축건축물뿐만 아니라 노후화된 기존 건축물도 포함하고 있다. 기존 제로에너지건축물(ZEB) 인증의 대상은 신축건축물이 주를 이루고 있었으나 이제는 자립으로 제로에너지건축물이 되기 어려운 소규모 건축물로 범위가 확대되고 있다. 이 정책은 점차 다른 유형의 기존 건축물로 확대되어 궁극적으로는 신축과 기존의 모든 건축물에서 에너지 소비와 생산이 '0'가 되는 제로에너지건축물로의 전환을 표방한다. 제로에너지건축물(ZEB)이 건축물이 탄소중립을 위해 완료해야 할 목표라고 한다면, 그 목표를 이루기 위한 수단들로 가장 잘 알려진 것이 '그린리모델링'이다. 이 사업은 공공용도의 노후건축물에 대하여 국비를 통해 건물 에너지 효율화 공사비를 지원해 준다. 2016년부터 꾸준히 지속해 왔으며, 보건소, 도서관, 어린이집 등 다중이용하는 소규모 시설들의 에너지 효율화를 이끌어 왔다. 최근

에는 일부 지자체이지만, 국비 지원 없이 자체 사업으로 노후화된 주택이나 건물에 지원하는 사업들이 운영되고 있어 그 확산 효과가 뚜렷하게 관찰되고 있다.

그러나 기존 건축물에서 대부분을 차지하는 것은 민간소유의 건축물이다. 그린리모델링 창조센터에서는 국비로 '민간이자지원사업'을 시행해 왔다. 하지만 이 사업은 공사비 용자에서 발생하는 이자를 지원하므로 규모가 작은 대부분의 사업에 큰 도움이 되지 못하였고, 사업지원을 위해 요구하는 절차의 까다로움 등 한계가 많았다. 그래서인지 신청 건수가 해마다 감소하다가 안타깝게도 2023년을 마지막으로 종료되었다. 신규 민간부문 지원사업이 마련되고 있는 것으로 보이나, 자발적인 그린리모델링을 유도하기 위해서는 독일, 미국, 프랑스 등에서 시행하는 공사비 직접지원이나 장기 무이자 융자 등의 한층 강력한 지원이 요구된다.





탄소중립 도시와 제로에너지건축물(ZEB)

우리가 사는 도시에는 건물은 물론 교통시설, 자원 화시설, 발전시설 등 도시를 유지하고 운영하는 데 필요한 사회기반 시설들이 포함된다. 기후영향이 왔을 때 이러한 시설들은 취약할 수밖에 없으며, 시설들의 운영 시 발생하는 온실가스를 감축하는 것은 국가에도 지자체에도 중요한 과제다. ‘탄소중립도시 조성사업’은 이런 기후변화에 대응하여 기존 도시를 탄소중립이 되도록 전환하여, 국가적인 탄소중립에도 기여하도록 만들겠다는 취지로 추진되고 있다. 녹색건축물 조성은 탄소중립도시 조성을 위한 중요 사업요소인데, 특히

최근 눈에 띄는 것이 있다. 기존 건축물의 그린리모델링이 단열공사가 주를 이루고 있었다면, 이 사업은 급탕이나 난방 시 직접 배출원인 도시가스를 전기로 전환하거나(히트펌프 등) 태양광 또는 수소 등을 활용하는 신재생에너지 시설을 건물에 설치하여 전기에너지를 생산하도록 하는 사업도 새로이 포함되고 있다. 탄소중립을 위해 건물 단위에서 직접 배출(화석연료 에너지원 사용)을 간접 배출(전기화)로 전환하는 사업들이 활발하게 추진되고 있다.

건물 온실가스 총량제의 도입을 통한 녹색건축물 확대 기대

건물 온실가스 총량제는 아직 생소한 개념일 수 있으나, 용어상으로 보면, 건물마다 배출하는 온실가스에 총량을 부여하고, 이 총량 경계선을 넘지 않도록 관리하는 제도로 이해된다. 「녹색건축물

조성 지원법」과 제3차 녹색건축물 기본계획에서는 관련 내용이 포함되고 있어 국가가 탄소중립의 목표를 달성하기 위해 활용할 수단으로 파악된다.

그러나 총량제 시행이 바로 이루어질 것으로 보이지 않는다. 그 이유 중 하나는 총량제가 온실가스를 줄이기 위한 강력한 수단만큼 강한 규제가 될 수도 있기 때문이다. 수용성의 문제와 사유재산 침해에 대한 문제 소지가 될 것이다. 또한, 시행이 바로 되기 어렵다는 전망에는 총량제가 무엇인지, 그 기준은 어떻게 정해야 할지, 도입과 운영은 어떻게 할지 등 시행방안이 아직 마련되지 못하고 있다는 점도 포함된다. 독일에서 오랜 기간 운영된 'KfW 건축물 에너지 효율화 사업'에서는 기준 건축물(Reference building, 기준 건축물의 구성 요소별 에너지 소요량을 표준화)을 통해 사업지원 비용을 결정하고 있다. 우리나라에서 만약에 총량제를 하게 된다면, 독일과 같이 기준(또는 표준 체계)이 만들어지고, 일정 기간 모니터링을 통해 운영방안들이 우선 마련되어야 한다. 시행 근거로 관련 법들이 개정되고, 시행령 등의 실행규정들이 준비되어야 함은 물론이다.

총량제가 시행되는 미래를 예상해 보면, 총량 기준을 넘는 온실가스를 배출하게 된 건축물의 소유주는 기준 초과분에 상당하는 배출권을 구매하게 될 것이고, 총량 기준에 훨씬 미달하는 소유

주는 배출권을 파는 시장이 형성될 것이다. 신재생에너지 시설을 유치할 여력이 있는 빈집이나 빈 건축물 등의 소유주에게 그린리모델링 사업은, 에너지를 생산시설로 전환하여 지원을 받고, 여기서 생기는 배출권을 시장에서 거래하게 되는 인센티브로 누리게 될 것이다. 아직 상상에 불과하지만, 자발적인 녹색건축물 확대가 가능하리라는 기대가 생긴다.

기후위기 시대에 대응하기 위해서 국민 개개인이 탄소중립에 역할을 하도록 유도하는 것은 어찌 보면 탄소중립과 녹색건축 정책의 궁극적인 목적이다. 쉽게 이룰 수 있는 목표였다면, 앞서 모두에서 밝혔듯이 지구 평균 온도의 상승은 아직도 1.5°C 이하였을 것이다.

그럼에도 보이지 않게 탄소중립을 위해 날마다 그 중요성을 인식하고 실천하여 내재화하는 국가, 지역, 개별 건축물이 늘어날 것으로 전망해 본다. 날로 고도화되고 있는 에너지 효율화 기술들이 그 활용성이나 경제성을 제고함에 따라 제로에너지건축물(ZEB)의 확산과 제도적 정착을 가속화 시켜줄 것이기 때문이다.



기후변화는 미래에 오지 않는다.
현재 이미 와 있다.

뉴욕시의 기후변화 대응 도시 계획

글·강명구 서울세립대학교 도시과학대학 교수

NEW YORK CITY

뉴욕시의 기후변화 문제와 대응

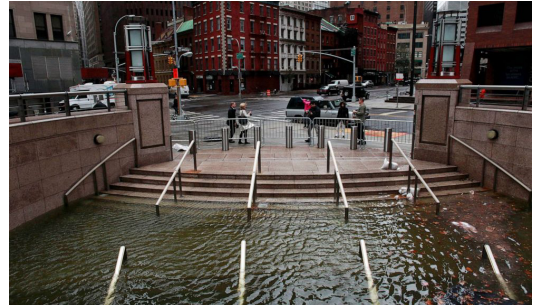
기후 변화는 뉴욕시와 주민들에게 이미 영향을 미치고 있다. 과거보다 더 심한 폭염, 극심한 강우, 해안 폭풍 해일, 그리고 그리고 무엇보다도 해수면 상승에 따른 만조시 조수 홍수(tidal flood)가 잦아지고 있다. 이러한 기후 변화는 뉴욕시 지역사회, 취약 계층, 공중보건, 자연시스템, 중요 기반 시설, 그리고 경제에 부정적 영향을 미치고 있다.

2012년 허리케인 샌디는 이 지역을 강타하여 두 명의

목숨을 앗아가고 건물, 도로, 기반 시설을 파괴했다. 허리케인 샌디는 맨해튼 남부 지역을 포함한 해안 지역을 침수시켰고, 주택, 사업체, 그리고 사회 기반 시설에 상당한 피해를 입혀, 44명의 사망자와 약 190억 달러의(약 26조 원) 피해와 경제활동 중단을 초래했다. 2021년에는 열대성 폭풍 앙리와 허리케인 아이다로 인해 기록적인 폭우가 도시에 쏟아져 홍수와 침수 피해를 일으켰다. 이러한 위협은 시간이 지날수록 더욱 커질 것으로 예상된다.



그림 1. 허리케인 샌디(2012.10.30)와 열대 폭풍 엘사(2021.7.8.)



출처: [HTTPS://ABCNEWS.GO.COM/](https://abcnews.go.com/)



출처: [HTTPS://WWW.NYTIMES.COM/](https://www.nytimes.com/)

만성적인 조수 홍수로 건축물에 습기가 차게 되고, 이에 따라 곰팡이가 발생하여 주민들의 호흡기질환 위험이 증가하고 있다. 홍수가 점점 더 빈번해지면서 교통이 마비되고 학교와 의료 같은 생활 필수 서비스의 접근이 막히는 경우가 증가하고 있다. 만조 시 범람하는 해수의 염분은 기반 시설을 부식시키고 전기 장비를 영구적으로 손상해 도시에 장기적인 피해를 끼칠 수 있다. 잦아지는 홍수는 뉴욕시 사업주들에게도 큰 위협이 된다. 상업 지역의 만성적인 조수 홍수는 건물 손상을 초래하고, 홍수 기간에는 유동 인구가 감소해 사업체의 수익률이 악화되며 심하면 문을 닫아야 하는 상황이 발생할 수 있다.

이에 2014년 9월 뉴욕시는 2030년까지 온실가스 배출량을 40%(40x30) 감축하는 중간 목표를 설정하고 80x50(2050년까지 80% 감축) 목표를 달성하기 위하여 즉각 도시계획 차원에서 대응을 시작하였다. 2015년 4월, 뉴욕시는 도시계획인

‘OneNYC’를 수립하면서 ‘하나의 뉴욕: 강하고 정의로운 도시를 위한 계획(One New York: The Plan for a Strong and Just City)’을 발표하였고, 성장, 형평성, 지속가능성, 리질리언스라는 네 가지 핵심 비전을 통해 모든 뉴욕 시민에게 효과적이고 포용적인 기후변화 대응 계획을 제시하였다.

기후변화에 대한 대응은 크게 기후변화의 완화(Mitigation)와 기후변화에의 적응(Adaptation)으로 구성되어 있다. 기후변화의 완화는 온실가스 감축이 주를 이루며, 도시 전역의 대기질 개선과

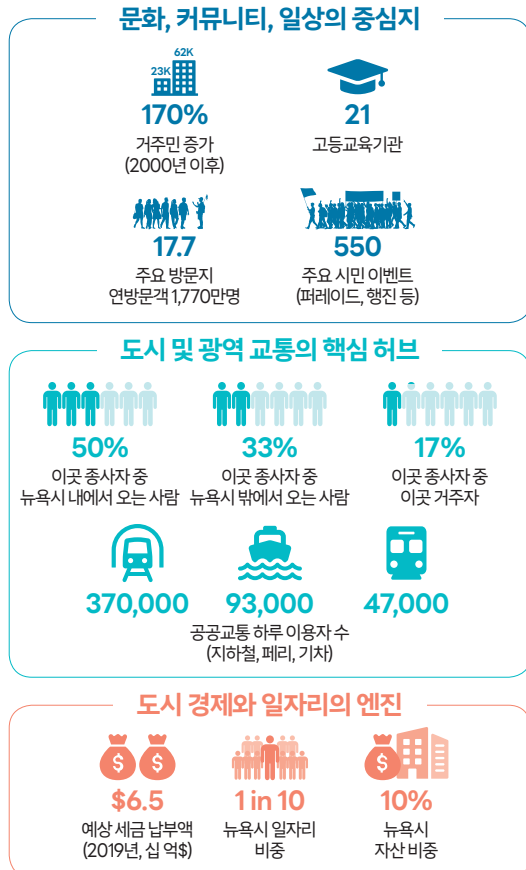
화석 연료 기반 에너지원으로부터의 근원적 전환 등이 포함되어 있다. 기후변화에의 적응(adaptation)은 뉴욕시의 토지, 기반 시설, 자연 시스템, 그리고 지역사회를 현재와 미래의 변화하는 기후에 대비하는 것을 의미하는 것으로, 더욱 지속 가능하고 공평하며 정의로운 도시를 만들기 위한 뉴욕시 종합 전략의 한 요소다. 이 글에서는 최근인 2024년에 제시된 맨해튼 남단(Lower Manhattan)의 기후변화 적응 계획을 구체적으로 살펴보고자 한다.

맨해튼 남단의 기후변화 적응(adaptation) 도시계획

1. 뉴욕시 핵심 중심지로서의 맨해튼 남단

뉴욕시에서 맨해튼 남단(Lower Manhattan)은 주거 지역일 뿐만 아니라 비즈니스 지구, 교통 중심지, 그리고 문화 명소로 특별한 의미를 가진다. 이곳은 17세기에 시작한 뉴욕시의 발상지이며 이후 수 세기 동안 끊임없이 변화하고 성장하는 뉴욕시의 일부로 끊임없이 재창조되어 왔다. 지난 20년 동안 주거 인구가 170% 증가하며 뉴욕시의 교통 시스템, 경제, 그리고 시민 생활의 핵심 중심지가 되었다. 또한 월가(Wall Street)의 금융산업을 포함하여 뉴욕시와 대도시권 지역경제의 중심지이자 미국에서 가장 큰 경제활동 중심지이기도 하다. 더불어 타지역과 전 세계 사람들의 방문 목적지이자 관문 역할도 한다. 매일 수백만 명의 사람들이 기차, 버스, 자동차, 페리를 타고 맨해튼 남단을 오가며, 사람과 물자는 이 지역의 고속도로, 터널, 다리를 통해 이동한다. 지하철과 기차의 이용객은 1일 기준 41만 5천여 명이고, 9만 3천 명이 페리를 이용해 맨해튼 남단을 오간다. 뉴욕시뿐만 아니라 뉴저지 등 대도시권 광역 교통의 중심 역할도 하고 있다.

그림 2. 뉴욕시의 핵심 중심 맨해튼 남단



출처: [HTTPS://SEALEVELRISE.ORG/](https://sealevelrise.org/)

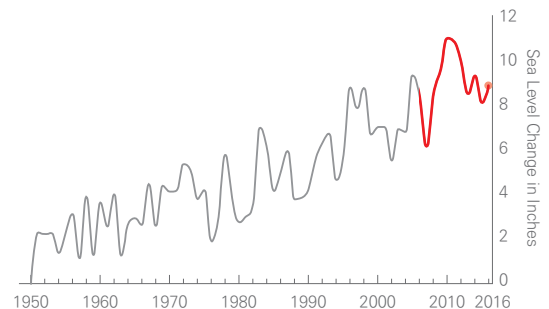
2. 기후변화의 영향:

해수면 상승과 조수 홍수, 그리고 폭우

2100년에는 뉴욕 주변 해수면이 약 0.9~2.4m 상승할 것으로 예측된다. 이는, 2040년이 되면 해수면 상승으로 맨해튼 남단 해안선이 잦은 조수 홍수(tidal flood)¹⁾ 때문에 도로, 보도, 건물, 그리고 주요 기반 시설이 침수될 것을 의미한다. 2050년이 되면 이러한 홍수는 매달, 2080년에는 매일 발생할 것으로 예상되고 2100년이 되면 매일 만조 시 최대 세 블록까지 해수로 찰 수 있다. 그 때문에 도시계획적으로 대응을 하지 않으면 맨해튼 남단의 상당 부분이 사용할 수 없게 되어, 오늘날 우리가 알고 있는 맨해튼 남단과 그 중요한 도시 기능들을 잃게 될 것이다. 조수 홍수에 더하여 맨해튼 남단은 허리케인이나 북동풍과 같은 더 빈번하고 강력한 폭풍의 위협에

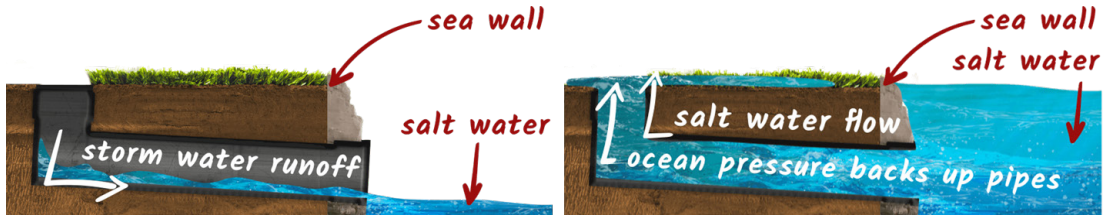
노출되어 있다. 뉴욕시 기후변화위원회(NPCC)는 세기말까지 연간 강수량이 25% 증가할 것으로 예상하였다. 2100년에는 폭풍으로 최대 4.5m 높이의 홍수가 발생하여 맨해튼 동쪽의 이스트강(East River)에서 다섯 블록 떨어진 윌리엄가까지 침수될 것으로 예측한다. 강수량 증가와 해안 폭풍의 복합적인 영향으로 피해는 가중될 것으로 예상된다.

그림 3. 해수면 상승 추이 (1950-2016)



출처: [HTTPS://SEALEVELRISE.ORG/](https://sealevelrise.org/)

그림 4. 조수 홍수(tidal flood; 비가 오지 않아도 발생하는 홍수)

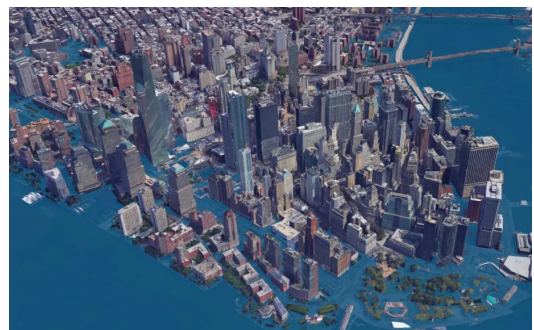


출처: [HTTPS://SEALEVELRISE.ORG/STATES/NEW-YORK/](https://sealevelrise.org/states/new-york/)

그림 5. 뉴욕시 맨해튼 남단의 현재 모습과 2100년 해수면 2.4m 상승 시 침수 예상도



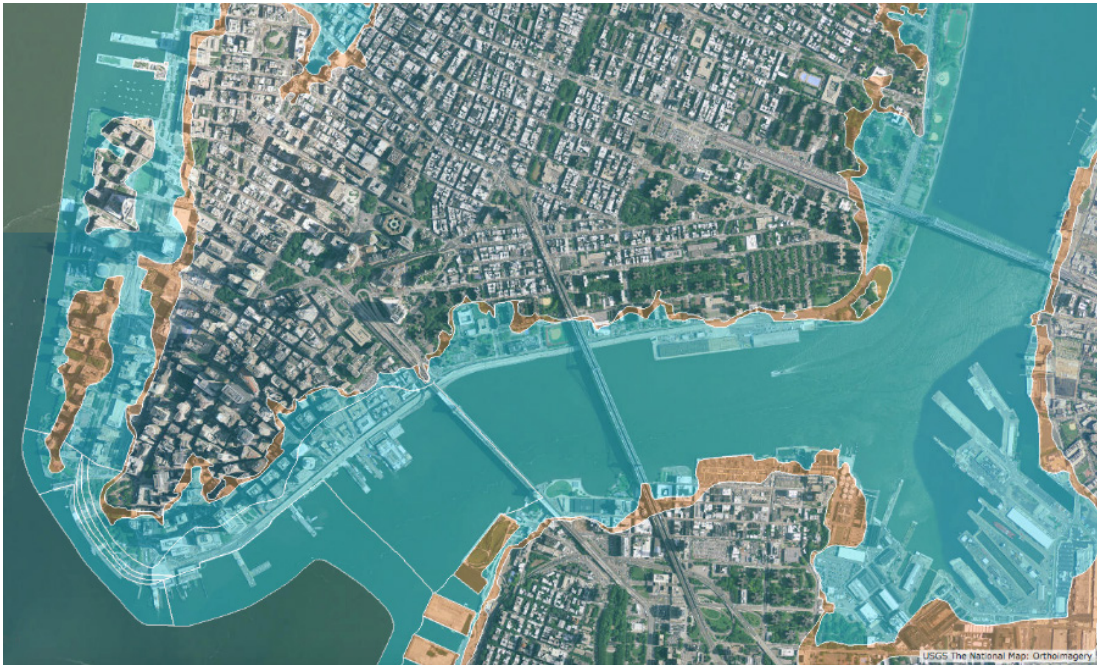
출처: [HTTPS://CLIMATE.CITYOFNEWYORK.US/](https://climate.cityofnewyork.us/)



출처: [HTTPS://NY.CURBED.COM/](https://ny.curbed.com/)

1) 조수 홍수(tidal flood): 비가 오지 않아도 발생하는 홍수

그림 6. 홍수재난 위험지도



출처: FEMA NATIONAL FLOOD HAZARD LAYER; [HTTPS://INSIDECLIMATENEWS.ORG/](https://insideclimatenews.org/)

3. 기후변화 적응 도시계획

맨해튼 남단의 기후변화 적응 도시계획은 해수면 상승과 점점 더 강력해지는 폭풍을 견뎌낼 수 있도록 만들며, 도시에 새로운 홍수 방어 시스템을 구축

하고, 미래 세대와 모든 뉴욕 시민을 위한 수변 공공공간 조성을 포함한다. 「금융구역 항만지역 기후 리질리언스 기본계획 (Financial District Seaport Climate Resilience Master Plan)」의 주요 내용은 다음과 같다.

• 맨해튼 남단을 조수 범람 및 해안 폭풍으로부터 보호

- ① 새로운 해안 홍수 방어 기반 시설 구축
- ② 빗물 관리를 위한 새로운 배수 기반 시설 구축

• 수변 공공공간 개선

- ① 기존 공공장소 보존 및 개선
- ② 다층 수변 공공공간 조성
- ③ 지역사회에 기여하는 기능 제공

• 도시에 기후 리질리언스 기반 시설 통합

- ① 수변 공공공간 및 해안선을 따라 누구나 접근 가능한 접근성과 비상 차량 연결망, 그리고 연속적인 자전거 도로 확보
- ② 페리, 전통적인 선박 및 기타 수변 공공공간 운영을 지원하는 새로운 회복력 있는 해양 기반 시설 건설
- ③ 가능한 한 수생태계에 대한 영향을 최소화하는 동시에 서식지를 개선

그림 7. 맨해튼 남단 기후변화 적응 기본계획

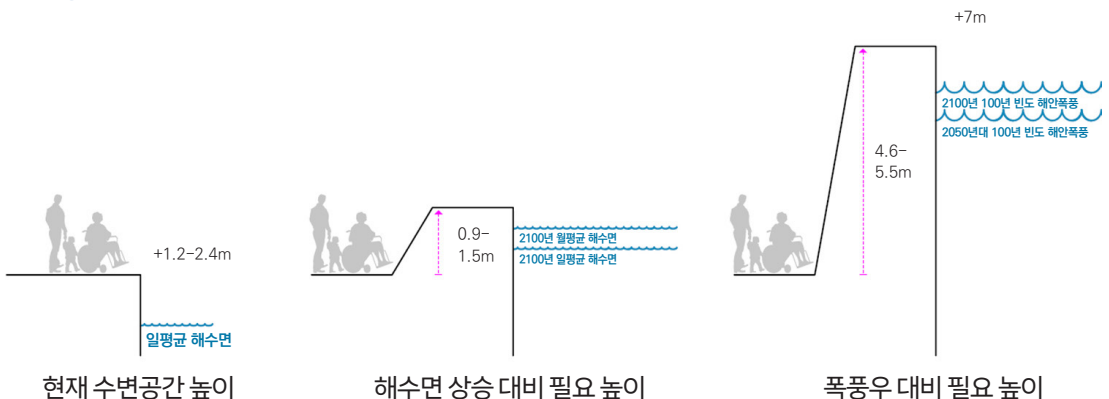


출처: 금융구역 항만지역 기후 리질리언스 기본계획

우선, 맨해튼 남단을 둘러싸고 있는 지역에, 미래의 조수 홍수와 해안 폭풍으로부터 방어할 수 있는 안정적이고 기술적으로 실행가능한 기반 시설을 구축한다. 뉴욕시는 해안선의 높이를 영구적으로 높여 해당 지역을 보호하는 홍수 방어를 우선으로 하였다. 해수면 상승이 계속되면 이 지역은 결국 매일 홍수와 직면하게 되기 때문이다. 또한 새로운 해안 홍수 방어 시설 뒤편 지역으로 우수가 역류하여 침수되는 것을 방지하기 위해 새로운 우수 관리 시설을 설치할 예정이다. 또한 홍수 방지 시스템은 기존 도시 구조에 통합

되도록 계획되었다. 시민들의 수변 공공공간 접근성을 유지하고, 페리와 해양 시설의 리질리언스를 강화하는 것이다. 이를 위해 해안에 위치한 페리 터미널은 확장 가능성까지 고려해 새롭게 현대적인 시설로 재개발하고, 사람들이 누구나 접근할 수 있도록 가로연결성을 높여 자전거 길과 수변 공공공간 산책로는 주변 지역과 원활하게 연결되도록 계획하였다. 이를 통해 뉴욕시와 주변 지역에 서비스를 제공하는 다양한 기능을 지속하여 이전보다 더 나은 서비스와 접근성을 제공하도록 하는 것이다. 더불어 이 시설은 해안의 자연생태계를

그림 8 홍수 방어시스템 높이 및 표고



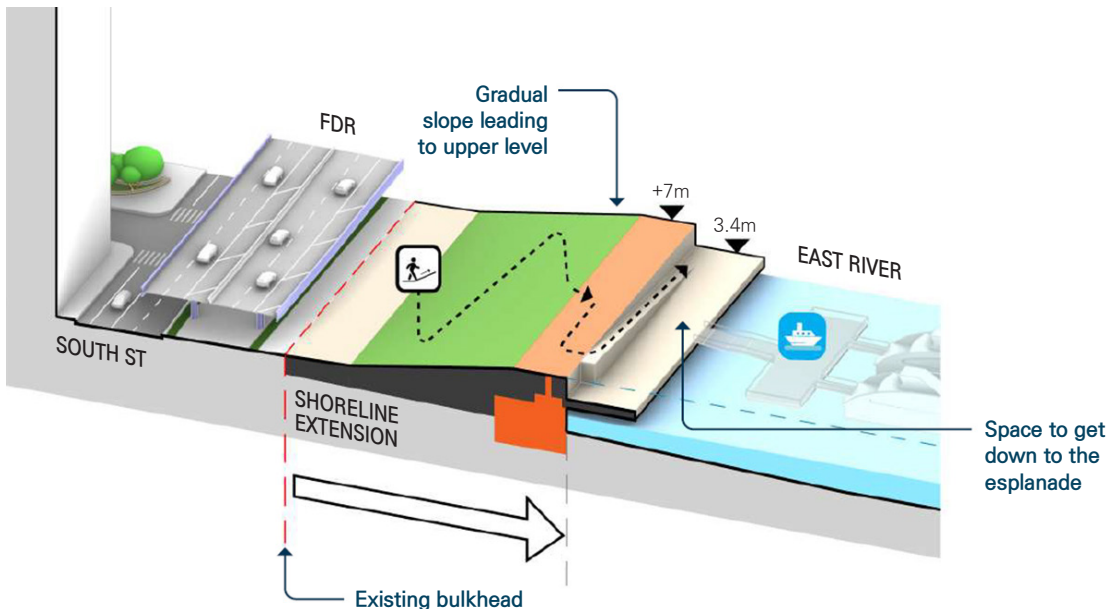
출처: 금융구역 항만지역 기후 리질리언스 기본계획

최대한 보호하고 존중하는 방식으로 계획하여 친환경적 시설로 만들 예정이다.

이 수변 공공공간 계획을 통해 뉴욕시는 지속가능성 목표를 달성할 뿐만 아니라, 수생 생태계 개선 기회로 삼아 어류 및 기타 수생 생물에게 새로운 서식지를 제공할 것이다. 자연 기반 솔루션(Nature-

based Solutions)을 곳곳에 적용하여 우수 관리, 그늘 제공, 지역 여름철 기온 저감을 달성하고자 한다. 또한, 도시계획은 해안가를 따라 건설되는 모든 신규 건물이나 구조물에 재생 에너지를 통합할 방안도 제시한다.

그림 9. 해안선 확장 및 홍수 방어 제방



출처: 금융구역 항만지역 기후 리질리언스 기본계획

4. 실행

이 기본계획은 규모가 거대하고 복잡하여, 이를 실현하기 위해서는 뉴욕시, 주변 지자체, 주 정부, 그리고 연방 기관이 협력하여 광범위한 규제 및 허가 절차를 진행하고 자금을 확보하여야 한다. 그 때문에 이 기본계획을 토대로 상세계획을 수립하고 승인, 조성까지 마치려면 15~20년이 소요될 것이다. 당장 시작해서 충분한 자원 확보와 주요 규제 기관과의 협력이 이루어져야만 2035년까지 홍수

방어 시스템을 구축할 수 있다.

기본계획에서 제안된 홍수 방어 기반 시설을 완전히 구축하려면 복잡한 설계, 허가 및 시공 절차가 필요하다. 잠재적인 중대한 환경 영향과 가능한 대안을 평가하는 환경영향평가를 거쳐 지자체, 주 정부, 연방 규제 기관의 허가 및 승인을 받아야 한다. 특히, 해안선을 확장하려면 미국 공병대(USACE)와 뉴욕주 환경보존부(NYSDEC)의 허가가 필요하다. 적절한 비용, 적시 공사 수행, 그리고 해안가를 따라 중요한 해상 작업의 연속성 확보는

기본계획의 실현에 필수적이다.

현재 예상되는 재원은 기본계획 실현에 약 50억~70억 달러(약 7조~10조 원)가 필요할 것으로 예상된다. 단일 재원으로는 어렵기 때문에 다양한 자금 조달 방식을 고려해야 한다. 공공사업은 상당한 정부 투자가 필요하다. 연방 보조금 및 뉴욕시 자본금과 같은 복원력 프로젝트를 위한 기존 재원을 고려하는 것 외에도, 프로젝트팀은 연방 기반 시설 관련 법률부터 시 또는 주 차원의 추가 부담금이나 수수료, 그리고 기타 지역 재원에 이르기까지 잠재적인 새로운 자금 조달 기회를 찾아야 한다. 나아가, 새로운 기반 시설의 지속적인 운영 및 유지 관리 비용을 충당할 추가 재원을 확보해야 한다. 현재 연간 3천만 달러(약 420억 원)의 비용이 필요할 것으로 추산된다.

거버넌스와 기본계획 실행을 담당하는 기관들은 변화하는 요구에 유연하게 대응해야 한다. 상세계획, 인허가, 시공 과정을 통해 기본계획을 관리하고, 자금을 확보하고, 재정을 관리하며, 장기적인 유지 관리 및 운영해야 한다. 복잡한 인허가와 상당한 비용이라는 두 가지 과제를 고려할 때, 기본계획 실행을 촉진하기 위한 새로운 정책이나 법률 제정이 적절할 수도 있다.

5. 맺음말

뉴욕시는 기후변화를 앞으로 발생할 재난이 아니라 이미 발생한 실존적 위협으로 여기고, 기후변화에 적응하기 위한 도시계획을 시작하였다. 맨해튼 남단 지역은 수만 명의 주민이 거주하고 있고 매일 수만 명의 근로자가 유입되어 일하는 곳이며, 14개의 지하철 노선과 17개의 페리 노선이 있는 광역 교통 허브 역할을 하는, 뉴욕시의 교통, 경제, 시민 생활의 중요 중심지다. 그러한 지역이 기후변화로 해수면이 상승하고 강우량이 증가하면서, 2050년

대에는 한 달에 한 번, 2080년대에는 매일 홍수가 발생할 것으로 예상되고, 허리케인 샌디와 같은 폭풍우에 의한 피해가 더욱 빈번하고 심각해질 것으로 예측된다. 따라서 모든 뉴욕 시민에게 안전과 리질리언스를 제공하는 기반 시설을 적시에 구축하지 못한다면, 도로와 지하가 침수되고 주민과 기업들은 악화하는 기후변화의 영향 속에서 생존하기 어렵다.

이에 뉴욕시는 경제, 교통 시스템, 도시 정체성에 파괴적인 영향을 미치고, 수백만 시민들의 삶과 생계에 영향을 줄 수 있는 재난에 대응하기 위해 도시계획을 시작하였다. 뉴욕시 경제개발공사(NYCEDC)와 시장 직속 기후 리질리언스 사무국(MOCR)이 주도하여 최신 과학기술을 활용해 기후변화 문제를 분석하였고, 공학적 기술을 접목하여 기후변화에 대응할 수 있는 「금융구역 항만지역 기후 리질리언스 기본계획」을 수립하였다. 이 기본계획은 견고한 공학적 기반을 바탕으로 수립되었는데, 홍수 방어 시스템을 구축하면서 동시에 수변 공공공간을 획기적으로 개조하는 것을 담고 있다. 새로운 해안 및 배수 기반 시설을 구축하여 맨해튼 남단을 조수 홍수와 해안 폭풍으로부터 보호하면서, 수변 공공공간의 보편적 접근성을 보장하고, 페리와 항만 등 해양 시설의 리질리언스를 높이며, 수생태계 환경적 영향을 최소화하는 것을 목표로 하고 있다. 이는 새로운 기후변화 적응을 위한 기반 시설 구축사업이자 동시에 도시의 일상이 펼쳐지는 수변 공공공간의 개선사업이 함께 담긴 통합적 계획이다.

도시계획은 해안에 위치한 뉴욕시가 기후변화에 대응하는 방향과 적응 방안을 제시하고 있다. 도시계획이 광범위한 협력을 통해서 성공적으로 실행된다면, 수십 년 후에도 뉴욕시는 물속에 잠기지 않고 지속적으로 번영할 것으로 기대된다.



서울 남산공원에 위치한 도마 안중근 동상
(2010년 10월 22일 독립운동에 투신하여 순국한 숭고한 뜻을 기리기 위해 세웠다)

먼 곳을 향하는
생각이 없다면,
큰 일을 이루기 어렵다

도마 안중근

서울 남산공원 여섯 위인 연재
두번째 이야기

글·유진솔 재정정보분석센터 청년인턴

* 서울 남산공원의 여섯위인 섹션은
청년인턴과 함께합니다

안중근 의사가 순국 전 옥중에서 남긴 이 말은 단순히 개인의 명예나 복수가 아닌, 미래를 향한 비전을 품은 그의 사상과 결의를 상징한다. 광복 80주년을 맞는 지금의 우리에게, 국가적 위기에서 '먼 곳'을 바라보았던 안중근 의사의 의지는 국권 회복을 넘어 동양 전체의 평화와 상생을 향한 독립운동으로 다가온다.

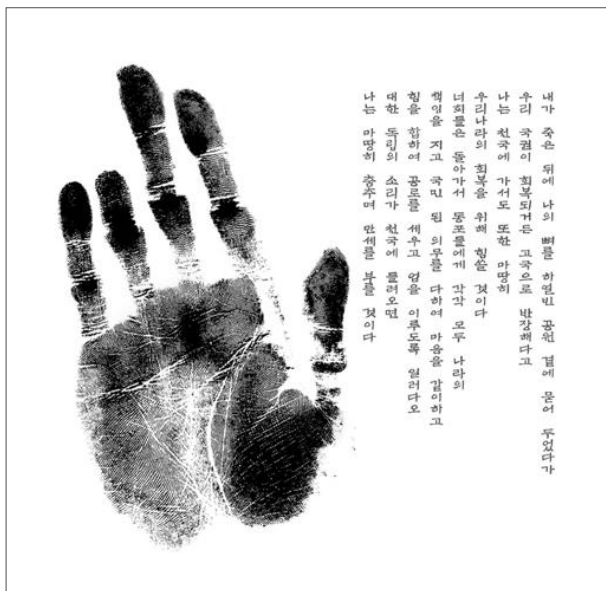
* 위인을 기리는 한 마디, 서울
남산공원에 기억의 꽃이 피어
납니다. 백범 김구를 비롯한
남산공원 위인 6인에 대한
당신의 마음을 보내주세요.



안중근 의사는 무력 침탈에 항거하며 자주독립을 위한 실천에 나섰다. 1907년 한일신협약의 체결로 국권이 사실상 박탈되자 1908년 연해주에서 의병 부대를 조직하였고, ‘대한의군 참모중장’으로 임명되었다. 같은 해 여름 국내 진공 작전과 일본군 격퇴를 통해 무장 독립의 가능성을 보여주었으며, 화령 전투 패배 이후에도 일심회와 동의회 등을 조직하여 애국 계몽과 군사적 준비를 이어 나갔다.

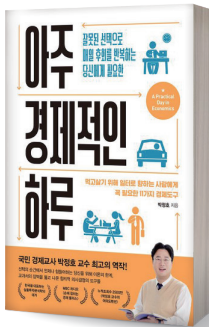
1909년 그는 같은 뜻을 품은 11인의 동지들과 항일 비밀결사 단체인 ‘동의단지회(同義斷指會)’를 결성했다. 왼손 넷째 손가락을 자르는 결의는 암살이 아닌 목숨을 건 책임감을 의미한다. 이는 이토 히로부미와 이완용 암살을 3년 내 이루지 못하면 스스로 생을 마감하겠다는 맹세로 조국을 향한 순결한 헌신의 표현이었다. 그해 10월 26일 안중근 의사는 중국 하얼빈역에서 이토 히로부미를 향해 3발의 총탄을 명중시키며 의거를 단행했다. 현장에서 태극기를 흔들며 “꼬레아 우라(대한 독립 만세)”를 외쳤고, 체포된 뒤 그는 자신을 ‘대한의군 참모중장’이라 밝혀 이 행위가 개인적 보복이 아닌 전쟁 중 정당한 군사행위였음을 드러냈다. 그는 이토에 대한 응징을 통해 대한제국이 무력한 식민지가 아니라, 스스로 싸울 수 있는 민족임을 국제 사회에 분명히 알렸다. 이후 감옥에서 그는 『동양평화론』을 집필하며 동아시아의 상생과 연대를 강조 하였으나 31세의 젊은 나이에 형상의 이슬로 사라졌다.

지금의 대한민국은 과거 위인들의 희생과 자주독립을 위한 헌신 위에 세워진 결실이다. 안중근 의사의 ‘먼 곳을 향한 생각’은 지금 우리가 어떤 나라를 꿈꾸고 실천해야 하는지를 묻고 있다. 진정한 ‘책임 있는 평화’란 무엇인지에 대해 우리의 고민이 필요한 때이다.



하얼빈 의거로 체포 후 순국 전의 안중근 의사(안중근의사기념관 내 전시실)

일상에 스며든 경제



「아주 경제적인 하루」

박정호 지음 | 한스미디어

이 책은?

반복되는 일상, 반복되는 선택 속에서
후회하지 않기 위한 경제적인 하루 만들기

아침에 일어나 출근길에 커피 한 잔, 전쟁 같은 일터에서 하루를 보내고 다시 집으로 돌아와 침대에 눕기 까지. 매일 반복되는 일상이지만 그 하루하루가 벅차고 잘못된 선택에 후회를 하거나 비효율투성이가득해 벅찼던 하루. 그렇게 평범한 직장인의 하루를 통해 우리의 일상 곳곳에 스며있는 경제학을 살펴 보면서 경제 원리와 합리적인 선택에 대해 쉽게 배워볼 수 있다. 먹고 살기 위해 일터로 향하는 나를 위한, 일상에서 바로 써먹을 수 있는 현실 밀착형 경제학 수업이 이 책 한 권으로 시작된다.

이 책의

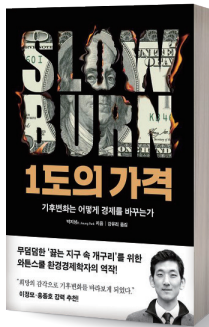
핵심 보감

寶鑑

먹고 살기 위해 일터로 향하는 사람이 꼭 알아야 할 경제 원리

- 합리적인 선택을 위한 물음표들 - 효율성, 형평성
- 비용을 평가하면 선택이 쉬워질까? - 기회비용, 매물 비용
- 합리적인 사람은 한계적으로 사고한다 - 편익 분석, 한계효용 체감
- 우리는 인센티브에 지배당하고 있다 - 역치, 신뢰, 효율 임금 이론
- 자유거래는 모든 사람을 이롭게 한다 - 절대 우위, 비교우위
- 가장 가깝지만 제일 모르는 곳 - 시장: 독점, 진입장벽
- 보이지 않는 손이 제대로 작동하지 않을 때 - 시장실패: 공유자원
- 성공을 좌우하는 몇 개의 숫자들 - 지표: 어떻게 평가하느냐의 문제
- 가장 고통스러운 화폐 현상 - 인플레이션; 금본위제 달려와 그 이후
- 안전하기 위해 가장 먼저 챙겨야 할 것 - 위험 측정하고 판매하라

주가 그래프와 뉴스 헤드라인 속 경제가 아닌,
우리 일상 속에 스며들어 미처 생각지 못했던,
그러나 우리 삶에 큰 영향을 미치는 경제의 맨얼굴을 마주해 본다.



「1도의 가격-기후 변화는 어떻게 경제를 바꾸는가」

박지성 지음 | 월북

이 책은?

0.1℃의 변화가

일상의 모든 가격을 결정하는 법칙

단순히 에너지 위기나 큰 범위의 재난 측면에서 바라보았던 기후변화와 기후위기. 저자는 수많은 통계를 분석해 얻은 증거를 바탕으로 색다른 시각에서 기후변화의 현실을 전한다. 특히 눈에 보이지는 않아 미처 인식하지 못했던 기후변화의 실재적인 피해와 현실을 수천만 개의 데이터로 검증한다. 이를 통해 일상과 떨어져 보였던 산불, 폭염, 태풍 같은 극단적인 재난이 아닌, 우리 일상에 영향을 미치는 점진적인 피해를 조명하고, 다음 단계인 극복으로 나아가고자 하는 희망을 드러낸다.

이 책의

핵심 보감

寶鑑

평균기온이 1℃ 높아지면?

- 시험 성적 표준편차 기준 8% 하락
- 산불로 인한 황야 면적 14% 증가
- 전염병 발생 확률 4.3% 증가
- 138개 빈국 GDP 성장률 1.3% 하락

FIS 사용자 교육

한국재정정보원은 기관에서 운영하는 재정시스템 (dBrain⁺, e나라도움)을 알기 쉽게 이해하고 편리하게 활용할 수 있도록 정기교육, 맞춤교육, 온라인 교육 등으로 구성하여 사용자분들께 제공하고 있습니다.

dBrain⁺

dBrain⁺는 국가재정의 전 과정을 온라인으로 수행하고, 재정정보를 연계분석하여 재정업무를 효율화합니다.

국가재정 계획수립	예산편성	재정집행
5개년 중기재정 운용 계획	세입·세출 예산의 편성	- 국세수입과 세외 수입을 고지·수납 - 세출예산에 대한 국고금 실시간 집행
자산·부채관리	회계결산	성과평가
- 국가자산의 Life Cycle 관리 - 국가부채관리를 통한 건전성 관리	- 현금주의 기반의 세입·세출 결산 - 발생주의 기반의 재무결산	- 성과중심의 효율적 사업추진 - 프로그램, 단위사업별 성과 관리

※ 정기교육 기준

» 교육 대상

재정업무 담당자(공무원 등)

» 교육 유형

정기
교육

- 매월 교육대상별로 진행되는 실습교육
- 교육방법 : (오프라인) 대면 / (온라인) 비대면
- 신청기간 : 매월 15일 이후부터 교육 시작 3일 전까지

맞춤
교육

센터맞춤 및 방문맞춤

- 교육 수요기관의 요청에 따라 실시하는 교육
- 교육방법 : (오프라인) 대면 / (온라인) 비대면
- 신청기간 : 상시

정기
교육

- 실시간 콘텐츠로 진행되는 온라인 교육
- 교육방법 : 온라인 교육 사이트에 접속하여 강의 수강
- 신청기간 : 매월 15일 이후부터 교육 시작 3일 전까지

» 교육신청 안내 - 행정망

행정망

dBrain⁺ 재정포털 로그인(neodbrain.go.kr)

배움마당 클릭

정기/맞춤교육 중 선택 신청

재정업무 담당자

예산편성	사업관리 및 단년도 예산편성 업무 수행을 위한 예산시스템 사용법
총사업비	총사업비 관리대상 사업등록, 조정요구 등의 업무
성과관리	성과계획서 작성 방법 등의 업무
사업배정	사업배정 및 예산 변경, 흐름 등의 업무
자금계획	월별세부자금계획 및 변경 등의 자금관리 업무
수입관리	징수요청, 결의, 고지관리 등 수입관리 업무
채권관리	채권조회, 독촉, 채권면제, 보고서 등 채권관리 업무
일반지출	지출요청, 원인행위, 지출결의, 마감 등의 지출 업무
관서운영경비	관서운영경비 교부, 지급처리, 정부구매카드, 마감 등의 업무
물품취득	물품의 조달, 수리 폐기 수행 절차 및 계약방법 등의 업무
물품관리	취득, 처분, 운용 등 물품을 관리하는 전체 업무
국유재산취득	국유재산의 조달, 수리, 폐기 수행 절차 및 계약방법 등의 업무
국유재산	취득, 처분, 운용, 마감 등 국유재산을 관리하는 전체 업무
지출사례	일반지출 및 관서운영경비 관련 실무중심 사례, 질의응답 교육
물품사례	물품취득 및 물품관리 실무중심 사례, 질의응답 교육
결산사례 (지출·관서)	일반지출, 관서운영경비의 결산절차, 결산 FAQ 등 사례 교육
결산사례 (수입·채권)	수입관리, 채권관리의 결산절차, 결산 FAQ 등 사례 교육



dBrain+ e나라도움

e나라도움

국고보조사업의 업무를 통합·정보화하여, 보조금 업무의 투명성과 편의성을 향상시킵니다.



» 교육 대상

중앙관서 공무원, 지자체 공무원, 상위 보조사업자, 보조사업자

» 교육 유형

정기 교육

- 매월 교육대상별로 진행되는 실습교육
- 교육방법 : (오프라인) 대면 / (온라인) 비대면
- 신청기간 : 매월 15일 이후부터 교육 시작 3일 전까지

맞춤 교육

센터맞춤 및 방문맞춤

- 교육 수요기관의 요청에 따라 실시하는 교육
- 교육방법 : (오프라인) 대면 / (온라인) 비대면
- 신청기간 : 상시

인터넷 강의

- 자가학습용 콘텐츠로 진행되는 온라인 교육
- 교육방법 : 교육관리시스템에 접속하여 영상 시청
- 신청기간 : 매월 1일부터 15일까지

» 교육신청 안내 - 인터넷망

인터넷망

FIS 교육관리시스템(cyber.gosims.go.kr) 로그인

e나라도움 교육신청 메뉴 클릭

정기 / 맞춤 / 맞춤교육수강 / 인터넷강의 교육 중 선택 신청

» 앱 다운로드 및 교육 신청



QR코드 촬영 후 앱 다운로드

앱 로그인

오른쪽 상단 (≡) 메뉴 선택

교육서비스

LMS교육 바로가기

교육 유형 선택

※ 정기교육 기준

전체 사용자	
입문	e나라도움 최초 사용자 및 초급 사용자 대상 e나라도움 관련 기본사항 안내
중앙관서 공무원	
공모 교부	내역사업등록, 내역사업예산편성 및 교부관리 등으로 구성
정산	상시점검, 부정수급관리 및 수행배제관리 등으로 구성
지자체 공무원	
공모교부	공모등록 및 온라인 자격검증, 교부신청 접수 및교부결정 등으로 구성
정산	상시점검, 반납프로세스 및 부정수급, 정보공시 등으로 구성
정산·이월	지자체 정산 및 이월 승인관리, 주요 FAQ 및기능개선 등으로 구성

상위보조사업자	
공모·교부	공모등록, 보조사업자 선정 및 교부관리, 사업별 관리 등으로 구성
정산	상시점검, 반납관리, 부정수급, 정보공시로 구성
공모·교부·정산 사례	보조사업관리, 교부관리, 상시점검 등 관련 사례 심화 실습
보조사업자	
신청·교부	회원가입, 공모신청, 사업등록, 교부신청으로 구성
집행	이용환경관리, 집행등록, 집행이체 및 관리로 구성
계약·중요 재산	계약요청 및 체결, 계약감사, 대금지급, 중요재산 관리 등으로 구성
정산·이월	검증, 회계감사보고서, 정산보고서, 정보공시 등으로 구성
집행·정산 사례	보조금 집행 및 취소, 정산금 보정 및 집행마감 등관련 사례 심화 실습

FIS NEWS



한국재정정보원 윤석호 원장, ‘국민소통 최일선’ 신규 고객상담센터 찾아 현장 격려

2025년 7월 17일, 서울 중구 K파이낸스타워에 위치한 한국재정정보원 고객상담센터에 윤석호 원장이 방문해 상담센터 운영 현황을 점검하고, 상담사들을 격려했다. 이번 방문은 인공지능 기반의 상담시스템이 도입된 고객상담센터가 2025년 7월 1일 개소한 이후 처음으로 진행된 기관장의 현장 점검으로 윤 원장은 고객상담센터의 상담 서비스 운영 상황을 점검하고, 고객 중심 서비스 제공의 중요성을 강조했다.

특히, 윤 원장은 상담사와 함께 상담에 직접 참여해 현장을 체험하고, “상담사 한 분 한 분의 정성과 노력이 국민에게 신뢰받는 재정정보 서비스로 이어진다”며 상담센터 직원들을 격려했다. 재정원은 이번 인공지능 기반의 고객상담센터 운영을 통해 최적화된 상담 서비스로 고객 가치를 높이고, 상담사 역량 강화 및 우수상담사 포상 등 재정원이 추구하는 환경·사회·지배구조(ESG) 기반의 경영 철학을 적극 실천해 나가겠다고 했다. 관계자는 “앞으로도 고객상담센터를 중심으로 사용자의 편의를 강화하고, 상담 서비스의 품질 향상과 상담사 근무 여건 개선을 동시에 추구할 것”이라며 “공공재정서비스의 신뢰성과 만족도를 높이는 데 최선을 다하겠다”고 밝혔다.



한국재정정보원, 개원 9주년 기념 청렴 표어 공모전 시상식 개최

한국재정정보원은 윤석호 원장이 참여한 가운데 ‘개원 9주년 기념 청렴 표어 공모전 시상식’을 8월 1일 개최하였다. 최종 심사는 직원의 설문 투표 40%, 청렴 시민감사관 30%, 임원 30%의 비중으로 진행되어 9건이 당선되었는데, 최종 1등은 재정분석팀 심혜인 연구위원의 ‘원칙을 지키는 한 걸음, 신뢰를 쌓는 백 걸음’이 선정되었다.

윤 원장은 지난 4월 진행한 ‘노사가 함께하는 반부패·청렴 선포식’에 이어 이번 공모전에 서도 많은 직원이 참여한 것을 두고 “직원의 청렴 인식이 한 층 더 강화되는 계기가 되길 바란다”면서, “청렴 표어 공모전이 행사로 끝나는 것이 아니라, 실천으로 이어질 수 있도록 모든 임직원들의 노력이 중요하고, 국민들로부터 신뢰받는 청렴한 한국재정정보원을 만들어 가겠다”며 의지를 표명했다. 한편, 윤 원장은 공공기관 입찰 비리 윈스트라이크 아웃제, 퇴직자와의 수익계약금지, 임원 직무청렴 계약제 등 정부의 반부패·청렴 제도를 주도한 바 있다.



찾아라~ 한국재정정보원 숨은 정보!



Quiz

① e나라도움

② FIS 사이버 보안관제

③ 통합재정정보시스템

④ 재정정보분석



우측 QR코드로
한국재정정보원 블로그에 접속해
정답을 찾아보세요



힌트



은

좌측 QR코드로 접속해
정답을 응모해 주세요.

***응모기간 2025.8.25.~9.15.**



» 지난호 정답 : 추가경정예산

»» **지난호 퀴즈 당첨자**

010-***- 7523

010-****- 8112

010-****- 2011

010-****- 3215

010-****- 9925

한국재정정보원 홈페이지와 블로그, 월간 『나라재정』에
숨겨진 재미있고 유익한 정보를 찾아 애독자 퀴즈 정답을 보내주세요.
추첨을 통해 쿠폰을 보내드립니다.



사랑, 나로부터



당신은
지금 스스로를
사랑하고 있나요?



사랑의열매
사회복지공동모금회



번영을 위한 새로운 지평

APEC 2025 문화산업고위급대화

APEC 2025 High-Level Dialogue
On Cultural And Creative Industries

2025.8.26.(화)-28.(목) | 대한민국 경주

