

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



▶ **EU 2022년 미래전략보고서**





▶ **CONTENTS**

I. EU 2022년 미래전략보고서

I EU 2022년 미래전략보고서

❖ 개요

- 유럽연합(EU)이 발표한 ‘2022년 미래전략보고서(2022 Strategic Foresight Report - Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context)’는 현재의 경제, 사회 및 지정학적 문제를 디지털화와 녹색 전환을 통해 해결하는 방안을 도출할 것과, 이를 위한 특정 기술 분야 혁신의 필요성을 강조하였다.

❖ 배경

- 최근의 지정학적 상황을 고려하여 유럽연합은 쌍둥이 전략(녹색 및 디지털 전환)의 상호 작용과, 이를 활용한 미래 지향적 전략 방향성을 제시하였다.
 - 녹색 전환과 디지털 전환 목표 모두 EU 정책 목표의 최우선과제이자 유엔(UN)의 지속가능발전목표(SDGs) 달성에도 중요한 역할을 한다는 점에서 큰 의의가 있다.
 - 변화에 따른 부작용을 최소화하고 환경, 사회, 경제적 지속 가능성을 실현하기 위해서는 기존에 제시된 ‘Digital Compass’¹⁾와 ‘Fit for 55’²⁾에 명시된 바와 같이 디지털 전환을 위한 정책 설계 및 지배구조가 필요하다.

1) The Digital Decade policy programme is based on the Digital compass. It sets out digital ambitions for the next decade in the form of clear, concrete targets. The Digital compass uses the 4 points of the compass to identify the main goals: a digitally skilled population and highly skilled digital professionals; secure and sustainable digital infrastructures; digital transformation of businesses; digitalisation of public services.

2) The Fit for 55 package is a set of proposals to revise and update EU legislation and to put in place new initiatives with the aim of ensuring that EU policies are in line with the climate goals agreed by the Council and the European Parliament. Fit for 55 refers to the EU’s target of reducing net greenhouse gas emissions by at least 55% by 2030.

❖ 녹색 전환과 디지털 전환은 다음과 같은 4가지 측면에서 쟁점이 됨과 동시에 시너지를 일으킬 수 있다.

① 디지털 기술은 기후 중립 실현, 배출 저감 및 생물 다양성 복원에서 중요한 역할을 한다.

- 입·출력 통제, 예측, 자동화가 특징인 로봇틱스(robotics)나 사물인터넷(IoT)과 같은 첨단 기술은 시스템과 네트워크의 성능, 자원 효율성 그리고 유연성을 강화할 수 있다.

- 예를 들어 블록체인 기반 에너지 데이터 관리는 제품의 수명주기와 가치 사슬 및 서비스의 성능을 강화하여 더 자원 효율적이고 경쟁력 있는 지속 가능성을 부여할 수 있으며, 탄소 가격의 공정하고 정밀한 책정을 위해 필요한 모니터링, 보고, 검증에서도 디지털 기술은 중요한 역할을 한다.

- 제품 이력을 수록한 디지털 여권은 재료, 컴포넌트(component) 정보 파악, 추적 가능성 및 정보 접근성 향상으로 순환형 비즈니스 모델에 기여할 수 있다.

- 그 밖에도 디지털 트윈(digital twin)*은 보다 지속 가능한 제품, 건축, 설계 프로세스와 직결되며, 양자 컴퓨팅은 전통 컴퓨팅 환경에서 불가능한 복잡한 시뮬레이션을 손쉽게 수행할 수 있다는 점이 큰 장점이다.

* 디지털 트윈: 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써 결과를 예측하는 기술

- 또한 실시간 정보 탐지와 결합된 공간 기반 데이터 기술은 지속 가능성 모니터링에 적용 가능하다.

② 녹색 전환은 디지털 기술 발전에 기여한다.

- 재생에너지, 재생가능한 수소, 원자력 에너지, 핵융합 기술은 디지털 기술의 에너지 수요를 충족할 수 있다는 점에서 모두 중요하다.

- 2030년까지 데이터 센터와 클라우드 인프라가 필요로 하는 에너지를 태양광 및

풍력으로 조달하면서 기후 중립과 에너지 효율을 실현하는 과정에서 빅 데이터 애널리틱스, 블록체인, 사물인터넷은 큰 역할을 한다.

- ③ 디지털 기술 발전은 에너지 효율 향상을 지향하지만, 에너지 소비도 함께 증가한다.
- 정보통신 기술(ICT)이 전 세계 전기 사용의 5~9%(온실가스 전체 배출량의 3%에 해당)를 차지하는 것으로 알려져 있다.
 - 측정 방법론 미비와 리바운드(rebound) 효과는 디지털화에 따른 환경 영향 평가의 정확도를 떨어뜨린다는 지적에도 불구하고 ICT 부문의 전력 소모는 지속해서 증가할 것이라는 견해가 우세하다.
 - 소비 가전, 네트워크, 데이터 센터, 암호화폐 등의 사용·보급 확대가 가장 큰 요인으로 지적되고 있다. 또한 온라인 플랫폼 사용, 검색 엔진, 메타버스(metaverse)로 대표되는 가상현실 솔루션, 음악·동영상 스트리밍 플랫폼도 원인으로 언급되고 있다.
 - 그러나 차세대 저전력 칩의 보급, 고효율 네트워크 기술(인공지능 기반 5G/6G 등)의 보급을 통해 ICT 에너지 전체 소비량을 감소시키는 효과 또한 명확하다.
- ④ 전자 제품 폐기물과 디지털 기술 활용은 탄소 발자국(carbon footprint) 생성에도 영향을 미친다.
- 전자 제품, 스마트폰, 컴퓨터 장비의 보편화 및 높은 의존은 전 세계 전자 제품 폐기물 증가에 지대한 기여하여 2030년까지 7,500만 톤의 전자 제품 폐기물을 생성할 것으로 추정된다.
 - EU의 전자기기 재활용·적정 처리 비중은 17.4%이며 매년 250만 톤씩 증가하는 추세로, 적절한 정책 시행이 없으면 새로운 기술 표준으로의 전환은 막대한 장비 교체를 요구한다. 예를 들어 5G/6G 솔루션으로 전환 시 스마트폰이 이전 기술과의 완전한 호환성을 제공하지 않으면 기기 교체로 인해 전자 폐기물이 증가한다는 점을 고려해야 한다.

- 또한 디지털 장비 및 인프라 보급은 물 사용량을 늘리며(예: 데이터 센터 냉각, 반도체 생산 공정), 지난 몇 년간 불거진 기후·환경 위협으로 인한 핵심 디지털 인프라 기능과 수명 단축도 고려해야 한다.

❖ EU는 2050년 쌍둥이 전략의 성공적 구현을 위해 다음과 같은 5개의 응용 기술 개발을 강조하였다.

① 에너지 디지털화

- 최근 에너지 안보 위기로 인해 청정에너지의 중요성이 재차 부각되고 있다. 전환 속도 가속화와 회복력 높은 에너지 시스템을 유럽에 유기적으로 적용한 에너지 연합(Energy Union)의 개념도 동시에 언급되고 있다.
- 특히 디지털화는 개별 국가의 에너지 시장의 연결성 강화, 지능형 데이터 서비스, 첨단 센서, 위성 데이터, 블록체인, 혁신적 에너지 관리 서비스와 비즈니스 모델 촉진으로 연결되어 EU의 에너지 안보 향상에 기여할 수 있다.

② 디지털 기술을 통한 녹색 운송

- 인구 증가와 향상된 삶의 질에 대한 기대 증가에 따라 운송·모빌리티(mobility) 수요가 꾸준히 증가함과 동시에 도시화, 소비자 인식 향상, 지속 가능한 운송 수단 다양화, 새로운 비즈니스 모델의 출현도 야기되고 있다.
- 디지털 기술과 연계된 차세대 배터리는 지속 가능형 모빌리티로의 전환을 가속화시키는 동력임을 확인하게 되었으며, 디지털화와 인공지능(AI)은 더 효율적인 다중 운송모드 솔루션의 출현을 가시화한다.
- 서비스형 모빌리티(mobility as a service) 또는 서비스형 운송(transport as a service)과 같은 상호 운용성 높은 통합 플랫폼이 대표적으로 거론되고 있다.

③ 디지털 기술을 통한 제조업 부문 기후 중립성 강화

- 4대 집약산업(철강, 시멘트, 화학, 제지)은 전 세계 이산화탄소 배출의 70% 차지하며

EU 산업에서도 높은 비중을 차지하고 있지만, 디지털 기술을 사용하여 대규모 산업용 에너지 사용자의 수요와 공급을 효율적으로 관리할 수 있다는 점에서 중요성을 강조하고 있다.

- 예를 들어 스마트 계량기는 소비자에게 실시간 정보를 제공하고 관리 업체와도 공유하여 에너지 효율형 패턴으로 이어질 수 있으며, 인공지능과 데이터 기반 최적화는 산업 공정의 효율성 개선, 테스트, 유지보수 모니터링, 수명주기 평가, 최적 소재 선택, 친환경 대안 발굴 등 다양한 이점 제공한다.

④ 디지털 기술을 통한 녹색 건설

- 도시 인구 증가는 2060년까지 전 세계 건설 수요를 2배 이상 늘릴 것으로 추정되고 있다. EU 기준 2050년까지 80%가 도시에 거주할 것으로 보이며 대개 에너지 소비량이 많은 소형의 건축물 수요로 이어질 것으로 전망된다.
- 이로 인해 화석 연료 기반 난방에서 열펌프와 같은 지속 가능한 대안이 부상하게 될 것으로 보인다. 특히 EU는 2030년까지 저효율 건물 3,500만 채 개·보수 목표를 제시한 바 있으며, 스마트 빌딩, 스마트 계량기의 보급도 이러한 정책의 일환으로 시행되고 있다.
- 나아가 데이터 익명화가 전제된 스마트 기기와 사용자 행동 분석 솔루션은 건물의 수명주기 평가를 포함한 다양한 정보를 종합적으로 관리하고 활용할 수 있는 기반이 될 것으로 보인다.

⑤ 스마트·녹색 농업

- 기후 위기, 인구통계학적 변화, 지정학적 불안정은 농업 부문의 회복력과 지속 가능성을 저해하는 요인이며 적절한 정책 없이 농업 부문 배출은 2050년까지 15~20% 증가, 농축산 목적의 가용 토양 10% 감소 등이 예견된다.
- 디지털 센서 기반 경작 솔루션 보급, 지능형 농토 설계를 통한 물, 살충제, 비료, 에너지 소비 절감은 동물과 인간의 건강 증진에 크게 기여할 것으로 보인다. 또한

바이오 인포매틱스(information science), 작물 유전학과 연계된 양자 컴퓨팅은 살충제와 비료의 적절한 사용으로 이어질 수 있으며, 위성 데이터, 센서, 블록체인을 통합한 가치 사슬 데이터는 농수산물 제품의 추적 가능성과 투명성 향상에 기여할 수 있다.

- 나아가 개방형 농업 디지털 플랫폼 도입은 정밀 농업, 생산성 향상, 비용 절감 등으로 이어져 지속 가능성과 생산성 목표를 동시에 실현할 수 있을 것으로 전망된다.

<출처>

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_4004

글로벌 산업정책동향

EU 2022년 미래전략보고서

발행일 | 2022년 9월

작성자 | 유럽 벨기에 거점 강주석 소장 (kangjs@kiat.or.kr)

문의처 | KIAT 국제협력기획팀 (jskim11@kiat.or.kr)

※ 본 자료에 수록된 내용은 한국산업기술진흥원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

※ 본 내용은 무단 전재할 수 없으며, 인용할 경우, 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.

※ 본 자료는 GT온라인 홈페이지(www.gtonline.or.kr)를 통해서도 보실 수 있습니다.

GT
GLOBAL TECH KOREA Industrial Policy Review
글로벌 산업정책동향



KIAT(한국산업기술진흥원)
미국 워싱턴 D.C. 거점
김은정 소장



KIAT
유럽 벨기에 거점
강주석 소장



KIAT
베트남 하노이 거점
이재민 소장



KEIT(한국산업기술평가관리원)
미국 실리콘밸리 거점
박성환 소장



KEIT
유럽 독일 거점
박효준 소장



KORIL(한국이스라엘산업연구개발재단)
유럽 이스라엘 거점
최정인 소장