

KERC
Issue Report

EU 디지털 관련 정책 및 전략 현황

한-EU 디지털파트너십 및 유럽디지털어젠다 주요 성과



EU 디지털 관련 정책 및 전략 현황

한-EU 디지털파트너십 및 유럽디지털어젠다 주요성과

[발행일] 2024.04.17.

[발행처] 한-EU 연구협력센터
Rue de la science 14A
1040 브뤼셀, 벨기에
<http://www.k-erc.eu>
+32 (0)2 880 39 05

[발행인] 조 우 현 센터장

[담당자] 송 예 일 연구원

[저 자] 송 예 일 연구원

[작성일] 2024.04.01.

본 자료는 한-EU 연구협력센터(KERC)가 발행한 보고서로 상업적 혹은 정치적 목적의 이용을 제외하고 누구나 자유롭게 열람·인용·재가공 할 수 있습니다.

Content

I. 서론	4
1. 분석 배경	4
2. 분석 목적	5
II. 유럽연합의 디지털 국제협력	6
1. EU 디지털 분야 국제협력 현황	6
2. 한-EU 디지털 파트너십	17
III. 유럽연합 디지털 어젠다	25
IV. 디지털 분야별 EU 정책 추진 현황	31
1. 반도체	31
2. 인공지능	34
3. 데이터	40
4. HPC/양자	50
5. 5G/6G	54
6. 사이버보안	60
7. 플랫폼	62
V. 결론 및 시사점	68
1. 결론	68
2. 시사점	70

I 서론

1. 분석 배경

□ 한-EU 디지털 파트너십 제2차 협의회 개최

- ① 우리나라와 유럽연합은 '22년 11월 디지털 파트너십을 체결, 주요 디지털 분야에서 협력 활동을 추진하고 있음
- ② '23년 6월 서울에서 개최된 장관급 협의체인 제1차 디지털 파트너십 협의회에서 양국은 구체적 협력 분야를 선정, 본격적인 파트너십을 개시
- ③ '24년 3월 브뤼셀에서 개최된 제2차 협의회는 파트너십의 성과를 검토하고, 향후 추가 협력 분야에 합의하는 등 협력을 확대

□ 유럽연합 디지털 어젠다 주요성과

- ① 디지털 정책은 유럽연합의 정책 최우선순위 중 하나로 EU는 지난 몇 년간 수많은 디지털 관련 정책 및 규제를 발의 및 채택
 - 현 EU 행정부는 '24년 6월 유럽선거를 앞두고 디지털 어젠다를 포함하여 지난 몇 년간의 주요 성과를 발표
- ② 이에는 세계 최초의 AI법, 디지털시장법, 디지털서비스법 등 선도적 정책을 포함하여 반도체법, 데이터법, 사이버탄력성법 등이 포함
- ③ 또한, '24년 2월 브뤼셀에서 개최된 유럽 최대 디지털 컨퍼런스인 Master of Digital은 유럽의 디지털 정책을 논의
 - 동 행사에는 정책입안자, 산업계 리더, 전문가, 연구혁신 관계자 등 2,000명 이상 모여 '유럽 2030 디지털 강국'이라는 주제로 AI와 신형 디지털 기술이 유럽의 경제, 사회 및 지속가능성에 미치는 영향 등을 탐구

□ 유럽연합의 디지털 분야 국제협력 현황

- ① EU는 한국, 일본, 싱가포르, 캐나다 등과의 디지털 파트너십외에도 무역기술위원회(TTC), 사이버대화, EU 펀딩 프로그램에 대한 준회원국 가입 제도 등을 통해 디지털 분야의 국제협력을 진행하고 있음

- ② 특히, 3월 말 한국의 호라이즌 유럽 가입을 위한 공식 협상이 마무리됨에 따라 한국은 '25년부터 프로그램에 준회원국으로 참여할 것으로 전망
 - 이에 따라 호라이즌 유럽 필라2의 가장 큰 부분을 차지하는 디지털·산업·우주 클러스터 등을 통한 디지털 분야 공동연구가 더욱 활발해질 것으로 기대

2. 분석 목적

□ 한-EU 디지털 파트너십 협의회 지원 및 인식 확산

- ① EU의 주요 디지털 정책 성과 및 국제협력 현황 분석을 통한 벤치마킹 및 협력 의제 발굴 지원
 - 한-EU 연구협력센터(KERC)는 재유럽 현지 거점으로서 EU의 주요 디지털 관련 정책을 모니터링하고 이에 대한 분석을 수행하고 있음
 - 동 보고서는 제2차 협의회 개최에 맞추어 그간의 수집된 EU 디지털 정책 관련 정보를 한데 모아 요약 정리함
- ② 한-EU 디지털 파트너십의 진행 현황 정리 및 주요성과 공유를 통한 인식 확산
 - KERC는 한-EU 디지털 파트너십에 대한 이해도를 제고함으로써 국내외 관계자들이 파트너십을 온전히 활용하고, 추가 협력 기회를 창출할 수 있도록 장려하고자 함

□ 유럽 디지털 정책에 대한 라이브러리 제공을 통한 이해도 제고

- ③ EU의 주요 디지털 정책 라이브러리 제공을 통한 빠른 탐색 지원 및 전반적인 정책 흐름, 상호 연관성 등 파악 지원
- ④ 정책별 팩트시트 형태의 내용 요약을 통한 보다 쉽고 간편한 정책 이해 지원
 - 동 보고서는 개별 정책에 대한 세부 정보를 다루기보다는 전체적인 정책의 맥락을 알기 쉽고 한눈에 파악할 수 있도록 지원하는 것을 목표로 제작됨

II 유럽연합의 디지털 국제 협력

1. EU 디지털 분야 국제 협력 현황

1) 디지털 파트너십

① 디지털 파트너십 체결 현황¹⁾

- EU는 전 세계의 연결성을 강화하고 디지털 격차를 해소하고 유럽을 넘어 유대를 강화하기 위해 같은 생각을 가진 국가들과 협력하고 있음
- 파트너십은 대상 국가와의 협력 강화, 안전한 디지털 공간 조성, 전 세계적으로 사용가능한 일련의 표준 수립을 목표로 함

체결	국가	주요 협력 분야
'22.05	일본	5G/6G, 인공지능, 반도체 공급망
'22.11	한국	반도체, 차세대모바일네트워크, 양자기술, 초고성능컴퓨팅, 사이버보안, 인공지능, 플랫폼, 데이터, 스킬
'23.02	싱가포르	반도체, 데이터, 디지털 신뢰, 표준, 디지털 통상, 디지털 스킬, 디지털 전환
'23.11	캐나다 ²⁾	연결성, 디지털 신원, 데이터, 인공지능, 반도체, 양자기술, 사이버보안, 허위 정보 대응, 연구

② 디지털 파트너십 협의회 진행 현황

- 파트너십은 장관급 협의체인 디지털 파트너십 협의회를 통해 매년 우선순위를 설정하고 모범사례를 공유하여 공통 목표를 수립

시기	국가	주요 내용
'23.02	싱가포르 (제1회)	<ul style="list-style-type: none"> 향후 협력 우선순위 영역 설정³⁾ ※ 파트너십 서명과 함께 개최
'23.06	한국 (제1회)	<ul style="list-style-type: none"> 주요 분야별 구체적인 협력 시행 합의
'23.07	일본 (제1회)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 분야 협력 양해각서 체결⁴⁾ 잠수함 연결(북극 연결)에 관한 양해각서 체결⁵⁾
'24.02.01	캐나다 (장관급 가상회의)	<ul style="list-style-type: none"> 분야별 세부 협력 방안 논의⁶⁾ ※ 제1회 디지털 파트너십 협의회는 '24년 봄에 개최하기로 합의
'24.02.24	캐나다 (차관급 가상회의)	<ul style="list-style-type: none"> 앞선 장관급 회의의 후속 조치로 분야별 세부 협력 강화 방안 논의⁷⁾
'24.03.26	한국 (제2회)	<ul style="list-style-type: none"> 분야별 협력 성과 검토 및 추가 분야 모색

1) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/partnerships>

2) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_5953

3) <https://k-erc.eu/eu-싱가포르-디지털-파트너십-개시2-1>

4) <https://k-erc.eu/일본-eu-첫-디지털-파트너십-협의회-등-개최7-4>

5) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/japan-eu-digital-council-meeting-outcomes>

6) <https://k-erc.eu/캐나다-eu-디지털-파트너십-강화-전략-모색2-1>

7) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-and-canada-discuss-next-steps-increased-cooperation-digital>

2 무역기술위원회(TTC) 디지털 협력

① 미국-EU 무역기술위원회(TTC)

- 양국은 무역 및 투자 강화, 기술 및 산업 리더십 강화, 혁신 촉진, 새로운 기술 및 인프라 촉진, 호환가능한 표준 및 규정을 장려하는 등 글로벌 무역기술 문제를 해결하는 데 중점을 둔 무역기술위원회를 설립⁸⁾
- TTC의 우선순위에는 기술 표준, 신뢰할 수 있는 인공지능, 개방적이고 신뢰할 수 있는 안전한 인터넷, 허위 정보 및 정보 조작 대응 등이 포함
- TTC는 다음 10개의 워킹그룹을 통해 진행⁹⁾:

1	기술 표준	6	안보 및 인권을 위협하는 기술 오용
2	기후/청정 기술	7	이중용도 품목 수출통제 협력
3	공급망 보안	8	투자심사 협력
4	ICT 보안 및 경쟁력	9	중소기업의 디지털 기술 접근/활용 촉진
5	데이터 거버넌스 및 기술 플랫폼	10	글로벌 무역 과제

- 미국-EU TTC의 진행 현황은 다음과 같음:

'21.06	TTC 설립(정상회담) ¹⁰⁾
'21.09	TTC 출범 회의(미국) ¹¹⁾
'22.05	제2차 회의(프랑스) ¹²⁾
'22.09	미국 샌프란시스코에 EU 사무소 개소 ¹³⁾
'22.12	제3차 회의(미국) ¹⁴⁾
'22.12	인터넷 셋다운 투명성 그룹 출범 ¹⁵⁾
'23.05	제4차 회의(스웨덴) ¹⁶⁾
'23.07	AI 및 디지털트윈에 관한 EU-US 온라인 워크숍 ¹⁷⁾
'24.01	제5차 회의(미국) ¹⁸⁾
'24.04	제6차 회의(벨기에)

8) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/trade-and-technology-council>

9) <https://circabc.europa.eu/ui/group/09242a36-a438-40fd-a7af-fe32e36cd0e/library/ed43fce-f6dc-4a08-aba3-99bb7b35cald/details?download=true>

10) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_2990

11) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/trade-and-technology-council-inaugural-meeting-agrees-important-deliverables-and-outlines-areas>

12) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-us-trade-and-technology-council-strengthening-our-renewed-partnership-turbulent-times>

13) https://www.eeas.europa.eu/eeas/usdigital-eu-opens-new-office-san-francisco-reinforce-its-digital-diplomacy_en

② 인도-EU 무역기술위원회(TTC)

- EU는 미국에 이어 두 번째로 인도와 무역기술위원회를 설립, 이는 인도-태평양 협력을 위한 EU 전략의 일환으로 아시아 파트너와 이미 개시된 디지털 파트너십을 보완¹⁹⁾
- 인도-EU TTC는 다음 3개의 워킹그룹을 통해 진행:

1	전략적 기술, 디지털 거버넌스 및 디지털 연결성	디지털 연결성, 인공지능, 5G/6G, 초고성능/양자 컴퓨팅, 반도체, 클라우드 시스템, 사이버 보안, 디지털 기술, 디지털 플랫폼 등
2	녹색 및 청정 에너지 기술	청정 에너지, 순환 경제, 폐기물 관리, 플라스틱 및 해양 쓰레기 등 녹색 기술 투자, 표준 설정, 연구혁신 등
3	무역, 투자 및 탄력적인 가치사슬	공급망 탄력성 및 핵심 부품, 에너지 및 원자재 액세스, 다자간 포럼 내 협력 촉진을 통한 무역 장벽 및 세계 무역 과제 해결

- 인도-EU TTC의 진행 현황은 다음과 같음²⁰⁾:

'22.04	TTC 설립 발표 ²¹⁾
'23.02	TTC 공식 개시 ²²⁾
'23.05	제1차 회의(벨기에) ²³⁾²⁴⁾²⁵⁾
'23.08	인도, G20 주최...디지털공공인프라(DPI) 협력 등 ²⁶⁾
'23.11	반도체 협력 양해각서(MoU) 체결 ²⁷⁾
'24.초	제2차 회의(인도) 예정 ²⁸⁾

14) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7433

15) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-us-trade-and-technology-council-european-commission-and-us-facilitate-creation-internet>

16) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2922

17) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-us-workshop-ai-and-digital-twins-forges-closer-collaboration-opportunities>

18) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_575

19) <https://k-erc.eu/eu-인도-새로운-무역기술위원회ttc-설립디지털-협력>

20) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757587/EPRS_ATA\(2024\)757587_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/757587/EPRS_ATA(2024)757587_EN.pdf)

21) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2643

22) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2643

23) <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=1923983>

24) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_2728

25) <https://k-erc.eu/인도-eu-첫-무역기술위원회-개최연구-협력-지원-합의>

26) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/g20-digital-ministers-met-india-discuss-digital-innovation-and-inclusion>

27) <https://k-erc.eu/인도-eu-반도체-관련-협정-체결11-24>

28) https://www.mea.gov.in/bilateral-documents.htm?dtl/3653/India_EU_Joint_Statement_1st_Meeting_of_the_Trade_and_Technology_Council

3] 사이버 대화 (Dialogue) 및 기타

① 미국

- 미국과 EU는 '23년 12월 6일~7일 제9차 EU-US 사이버 대화를 개최²⁹⁾, 주요 내용은 다음과 같음:

#	주제	주요 내용
1	사이버 공간에서의 국제 안보 및 안정성 향상	<ul style="list-style-type: none"> • 국제 사이버정책 논의에 대한 교류 포함 사이버 파트너십 강화 • 악의적 사이버 활동에 대한 책임, 예방, 억제 및 대응을 위한 사이버 방위 관련 교류 • 사이버 공간에서의 책임 있는 국가 행동에 대한 유엔 프레임워크 이행 촉진을 지원하기 위한 UN 사이버 행동 프로그램 수립 촉진
2	사이버보안 및 탄력성 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 제품 보안 및 관련 사이버보안 표준, 핵심인프라의 사이버 탄력성, 신기술의 영향 및 기회, 사이버보안 기관 간 협력 • 우주 사이버보안 및 에너지 인프라 사이버보안 관련 논의 • 유럽연합사이버보안청(ENISA)과 미국사이버보안및인프라보안국(CISA) 간 작업 협약 공식화 • 사이버보안 라벨링 프로그램 및 사물인터넷(IoT) 장치 규정에 대한 상호 인식을 달성하기 위한 공동 CyberSafe 제품 실행 계획에 대한 논의 (유럽사이버탄력성법, 미국사이버신뢰표시 등)
3	국제사이버 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 사이버 탄력성 강화를 위해 우크라이나, 서발칸 반도, 아프리카, 인도-태평양 등 파트너를 지원하는 사이버 역량 구축 및 연대 활동 이행
4	신기술 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 및 포스트양자암호화에 중점을 두고 신기술과 관련된 사이버보안 문제 해결에 협력
5	파일럿 EU-US 사이버 펠로우십	<ul style="list-style-type: none"> • 미국국토안보부(DHS)과 유럽연합 정보통신총국(DG CNCT)이 주도하는 사이버 전문가 교류를 포함하는 파일럿 프로그램

29) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/9th-eu-us-cyber-dialogue-brussels-press-statement>

② 영국

- (개요) 영국과 EU는 무역협력협정(TCA)에 따라 '23년 12월 14일 브뤼셀에서 첫 번째 사이버 대화를 개시³⁰⁾
 - (분야) 사이버 대화에는 사이버보안 및 탄력성, 다중 이해관계자 논의, 사이버 공격 및 사건에 대한 대비 및 대응, 사이버 범죄, 사이버 방위, 제3국에 대한 사이버 역량 구축에 대한 교류가 포함³¹⁾
 - (내용) 양국은 사이버 분야의 최신 입법 추진에 대한 최신 정보를 공유하고 UN 사이버 행동 프로그램을 통해 사이버 공간에서 책임있는 국가 행동에 대한 UN 프레임워크를 촉진하는 등 정책 개발에 대한 교류 지속에 합의
- ※ 공동의장으로는 유럽대외관계청(EEAS) 보안 및 국방 정책 담당 국장, 집행위원회 정보통신총국 사이버보안 담당 국장, 영국 외교부 사이버 담당 국장, 영국 과학혁신기술부 사이버보안 담당 과장이 참석

③ NATO(북대서양조약기구)

- NATO와 유럽연합은 사이버 방위 및 사이버보안 분야의 협력을 강화하기 위해 '23년 9월 2일 NATO 본부에서 EU-NATO 고위급 직원회의 (High-Level Staff Talks)를 개최³²⁾

④ 중국

- 집행위는 '23년 9월 18일 중국 베이징에서 두 번째 고위급 디지털 대화를 개최, 플랫폼 및 데이터 규제, 인공지능, 연구혁신, 산업 데이터, 온라인 판매 제품 안전 등 주요 문제를 논의³³⁾
- ※ 이번 대화는 '20년 9월 첫 번째 EU-중국 고위급 대화 이후 3년 만에 개최됨
- 한편, EU는 중국 5G 장비 공급업체 배제³⁴⁾, 집행위원회는 사이버보안 문제로 TikTok 사용 금지³⁵⁾, Horizon Europe 내 화웨이 및 ZTE 등 고위험 업체 참여 배제³⁶⁾ 등 중국에 대응하여 보안을 강화하고 있음

30) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/cyber-eu-and-uk-launch-cyber-dialogue>

31) <https://www.gov.uk/government/news/the-first-uk-eu-cyber-dialogue-takes-place-in-brussels>

32) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-union-and-nato-intensify-cooperation-addressing-cyber-threats>

33) <https://k-erc.eu/중국-eu-두-번째-고위급-디지털-대화-개최9-18/>

34) <https://k-erc.eu/kerc-issue-report-eu-5g-네트워크-사이버보안-통박스-동향>

35) <https://k-erc.eu/집행위-사이버보안-문제로-tiktok-사용-금지2-23>

36) <https://k-erc.eu/집행위-horizon-europe에서-화웨이-배제-계획8-18>

⑤ LAC(라틴아메리카·카리브)

- EU와 LAC 국가는 관련 분야 파트너십을 심화하기 위해 '23년 3월 디지털 동맹(Digital Alliance)을 구축, '23년 7월 공동성명에 서명³⁷⁾
- 디지털동맹은 모든 LAC 및 EU 국가에 열려있는 비공식적 가치 기반 협력 프레임워크로 디지털 문제에 대한 정기적인 지역간 대화 및 협력을 위한 포럼을 제공
- 디지털 정책 대화, 인터넷 거버넌스, 데이터 거버넌스, 연결성, 보안, 데이터 보호, 인공지능, 신형 디지털 기술, 스킬 개발, 혁신, 디지털 통상, 코페르니쿠스 지구 관측 데이터, 갈릴레오/EGNOS 위성 항법 애플리케이션 및 서비스 등의 주제를 다룸
- 제1회 EU-LAC 디지털동맹의 날은 '23년 11월 27~29일 콜롬비아에서 개최, 양측의 정부 대표, 학계 대표, 시민 등 여러 이해관계자가 참가하여 데이터 거버넌스, 전자 거버넌스, 사이버보안, 연결성 및 AI 등 5가지 주제에 대해 논의³⁸⁾

④ 디지털유럽프로그램 (DEP)

① DEP 개요³⁹⁾

- DEP는 기업, 시민, 공공 기관에 디지털 기술을 제공하는 데 중점을 둔 EU 자금지원 프로그램으로 2021년~2027년 7년간 5가지 핵심 역량 분야에 75억 유로를 지원

특정 목표		예산
역 량 구 축	① 초고성능컴퓨팅	22억 유로
	② 인공지능	20억 유로
	③ 사이버보안	16억 유로
	④ 고급디지털스킬	5.8억 유로
	⑤ 디지털 기술 배포 역량 활용 및 상호운용성	10억 유로
총 계		75억 유로

※ 또한, 6번째 목표인 '⑥반도체'가 유럽칩법(Chips Act) 규정에 따라 새롭게 도입

37) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_23_3892

38) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu-lac-digital-alliance-days>

39) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>

- DEP는 디지털 인프라 확보 및 업그레이드, 공공 행정에서의 디지털 기술 사용, 사이버보안 탄력성 및 고급 디지털 기술 교육 등의 활동을 지원

※ DEP는 연구 프로그램이 아니지만 Horizon Europe 등의 연구 프로그램을 통해 개발된 디지털 기술 기반 상품서비스의 시장 채택을 지원할 수 있음⁴⁰⁾

② DEP 준회원국 참여 현황⁴¹⁾

- EEA에 속한 EFTA 국가인 아이슬란드, 노르웨이, 리히텐슈타인 등 3개국은 '21년 1월부터 DEP에 참여

- EU 회원가입 신청국, 후보국 등의 참여 현황은 다음과 같음⁴²⁾:

※ 해당 국가들은 특정 목표 1, 2, 4, 5에만 참여

#	국가	상태	참여개시
1	우크라이나	참여중	'21.01
2	몬테네그로	참여중	'23.01
3	북마케도니아	참여중	'23.01
4	세르비아	참여중	'23.01
5	터키	참여중	'23.01 ⁴³⁾
6	알바니아	협상중	
7	보스니아헤르체고비나	협상중	
8	코소보	협상중	
9	몰도바	참여중	'24.01 ⁴⁴⁾

- 이 외 DEP에 참여하고 있는 제3국은 없음

5 호라이즌 유럽 (Horizon Europe)

① 호라이즌 유럽 개요

- 호라이즌 유럽은 제9차 유럽연합 연구혁신 프레임워크 프로그램(2021~2027)으로 7년간 총 955억 유로를 지원

40) <https://www.fct.pt/en/internacional/programas-tematicos/programa-europa-digital/>

41) https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/digital/guidance/list-3rd-country-participation_digital_en.pdf

42) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-europe-programme-opens-candidate-countries-montenegro-north-macedonia-albania-and-serbia>

43) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/commission-opens-digital-europe-programme-turkiye>

44) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/digital-europe-programme-open-moldova>

- 호라이즌 유럽은 국제 공동연구를 지원하는 필라2의 디지털·산업·우주 클러스터를 비롯하여 다양한 프로그램을 통해 디지털 연구혁신 프로젝트를 지원, 디지털·산업·우주 클러스터의 예산은 약 153억 유로로 가장 큰 부분을 차지 ※필라1의 160억 유로 규모 기초연구 지원 프로그램 유럽연구위원회(ERC) 제외

② 호라이즌 유럽 준회원국 현황

- 호라이즌 유럽에는 27개 EU 회원국 외에도 현재 총 19개국(45)이 준회원국 자격으로 참여 중(45)

HE 준회원국	국가명	협약체결수 (개)	EU지원금 (유로)
(a) EEA 회원국 중 EFTA 국가	노르웨이	1,784	9억 4,800만
	아이슬란드	969	4,800만
(b) EU 회원가입 신청국가 및 후보국가	튀르키예	348	1억 8,900만
	세르비아	234	8,100만
	북마케도니아	35	800만
	알바니아	28	500만
	보스니아헤르체고비나	25	400만
	몬테네그로	20	400만
	코소보	11	100만
(c) 유럽근린정책 국가	이스라엘	526	5억 6,600만
	우크라이나	131	3,400만
	몰도바	41	500만
	튀니지아	35	900만
	조지아	29	400만
	아르메니아	10	300만
(d) 유럽 역외 과학기술 강국	영국	1,784	7,900만
	캐나다	133	600만
	뉴질랜드	17	300만
	페로제도	10	300만

※ 현재 스위스, 일본, 싱가포르, 모로코 등도 준회원국 가입을 위한 협상중에 있음

※ 한국은 지난 3월 25일 가입 협상을 완료, '25년부터 준회원국으로 참여할 예정(46)

45) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-2020-2024/europe-world/international-cooperation/association-horizon-europe_en

46) <https://k-erc.eu/2024/03/news-activities/18209/>

6 코페르니쿠스 프로그램

① 코페르니쿠스 프로그램 개요⁴⁷⁾

- 코페르니쿠스는 유럽연합 우주 프로그램의 지구관측 프로그램으로 위성 지구관측 및 현장(비우주) 데이터를 활용한 정보 서비스를 제공하며 7년간 예산은 54억 유로

※ 코페르니쿠스는 위성 및 현장 관측을 기반으로 지구 환경에 대한 이해와 지속가능한 관리를 돕기 위해 전 세계 수준의 실시간 데이터를 제공

- 프로그램은 유럽연합 집행위원회가 관리하며, EU 회원국, 유럽우주국(ESA), 유럽기상위성이용기구(EUMETSAT), 유럽중거리기상예보센터(ECMWF), 유럽환경청(EEA), 공동연구센터(JRC) 등과의 협력을 통해 이행

② 코페르니쿠스 준회원국

- 노르웨이, 아이슬란드, 영국 등 3개국이 코페르니쿠스 프로그램에 대한 재정적 기여와 함께 준회원국으로 참여하고 있음
- 영국은 '24년 1월부터 호라이즌 유럽 가입과 코페르니쿠스에 다시 가입 하였으며⁴⁸⁾, 이를 통해 영국은 코페르니쿠스의 모든 제품과 서비스에 접근 할 수 있으며, 영국 기업과 연구기관은 (보안상 민감한 부분을 제외하고) 코페르니쿠스 하에서 시행되는 계약에 EU 회원국과 동일한 규칙에 따라 입찰할 수 있게 됨⁴⁹⁾⁵⁰⁾

※ 영국은 코페르니쿠스에 연평균 약 1억 5,400만 유로를 기여할 예정

③ 데이터 교환 분야 국제협력⁵¹⁾

- 코페르니쿠스 프로그램은 상호주의 원칙에 기초한 데이터 교환의 효율성과 보안성을 보장하기 위해 고안된 구속력 없는 파트너십 도구인 행정 협력 협정을 통해 제3국과 협력
- 코페르니쿠스의 국제협력 우선순위는 EU와 파트너 국가에 상호적인 방식으로 부가가치를 제공할 수 있는 협력 협정을 체결하는 것으로 이에는 교정/검증 지원을 위한 위성 데이터 제공 및 현장 데이터 제공이 포함

47) <https://www.copernicus.eu/en/about-copernicus>

48) <https://k-erc.eu/영국-eu-horizon-europe-준회원국-가입-완료12-4>

49) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_4373

50) <https://k-erc.eu/영국-eu-he-준회원국-가입에-대한-정치적-합의-도달9-7>

51) <https://www.copernicus.eu/en/international-cooperation-area-data-exchange>

④ 코페르니쿠스 데이터 교환 국제협력 현황

- 현재까지 EU가 코페르니쿠스 데이터 교환을 위해 협력 협정을 체결한 국가는 다음과 같음⁵²⁾:

국가	연도	주요 내용
미국	2015	• 위성 및 다양한 목적을 위한 데이터 공유
호주	2015	• 호주는 경험을 바탕으로 교정 및 검증 캠페인 관련 노하우 제공, 호주의 데이터 배포 능력은 아시아태평양지역의 데이터 요구 지원에 사용될 수 있음
칠레·콜롬비아·브라질	2018	• 3개국에 코페르니쿠스 Sentinel 위성 데이터 액세스 제공 • 코페르니쿠스는 3개국 지역 관측소 네트워크의 현장 데이터 액세스 및 브라질 지구 관측 위성 데이터 액세스를 제공받음
인도	2018	• 상호간 지구관측 위성 데이터에 대한 액세스 제공
우크라이나	2018	• 상호간 지구관측 위성 데이터에 대한 액세스 제공
세르비아	2018	• (EU) 코페르니쿠스 제공 정보, 데이터 사용 촉진 및 지구관측 위성 데이터에 대한 액세스 제공 • (세르비아) BioSense Institute는 바이오시스템 데이터베이스와 코페르니쿠스 데이터 정보접근서비스 간의 인터페이스를 제공, Sentinel 데이터를 바이오시스템 관련 데이터와 연계하여 처리할 수 있는 기회 창출
아프리카 연합	2018	• (EU) Sentinel 위성 데이터 액세스 제공
캐나다	2022	• 상호간 위성 지구관측 데이터 공유 • 캐나다 최종 사용자는 캐나다우주국이 설치한 로컬 데이터 허브를 통해 코페르니쿠스 데이터에 액세스 가능 • 코페르니쿠스는 캐나다의 현장 데이터 접근을 통해 데이터의 질 및 정확도를 향상하고 EU의 북극 정책을 지원
파나마	2022	• 지구관측 데이터와 그 활용에 대한 행정적 협력 강화, 촉진 및 협력 활동 개선 • 천연자원 관리, 해양 지역 모니터링, 수자원 관리, 기후 영향, 재난 위험, 식량 안보 등의 분야에서 데이터 처리 협력 장려
일본	2023	• 상호간 지구관측 데이터 액세스 제공

- 이외에도 아르헨티나, 태국, 인도네시아, 베트남, 중국 등이 협력을 위한 논의 중에 있음

52) <https://www.copernicus.eu/en/international-cooperation-area-data-exchange>

7 제3국과의 구체적 협력 사례

- ① **일본-EU 반도체 공급망 위기 조기 경보 등 경제안보 협력 강화**⁵³⁾
 - EU와 일본은 '23년 7월 13일 반도체 공급망 위기에 대한 조기 경보 메커니즘에 협력하기로 합의
 - 이는 양자 간 반도체 분야 협력의 일환으로 반도체 필수 핵심 광물 원자재 시장 교란 방지가 목적
- ② **일본-EU, 슈퍼컴퓨터 공유에 합의**(^{23.10})⁵⁴⁾
 - 양측은 초대형 슈퍼컴퓨터와 하이브리드 양자 HPC 시스템에 대한 협력을 위해 HANAMI 프로젝트를 '24년 1월부터 3년간 지속할 예정
 - EU는 동 프로젝트에 유럽초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU)을 통해 최대 500만 유로를 지원
 - 동 프로젝트에는 14개의 유럽 연구기관과 10개의 일본 연구기관이 참여
- ③ **미국-EU, 협력을 위한 Beyond 5G/6G 공동 로드맵 발표**(^{24.01})⁵⁵⁾
 - 유럽 6G 공동사업단(SNS JU)과 미국측 6G 협회 ATIS Next G Alliance는 EU-US 무역기술위원회(TTC)의 요청에 따라 조정된 공동 6G 산업 로드맵을 발간
- ④ **일본-EU, 지구관측 데이터 교환 협정 서명**(^{23.10})⁵⁶⁾
 - 집행위와 일본경제산업성(METI)은 지구관측 데이터 공유를 촉진하기 위한 새로운 코페르니쿠스 협력 협정을 체결
 - EU는 일본에 코페르니쿠스 데이터 및 서비스에 대한 액세스를 제공, 일본은 EU에 코페르니쿠스 프로그램 목표를 위해 비상업적 지구 관측 위성 데이터에 대한 액세스를 제공
 - 양측은 또한 천연자원 관리, 해양 지역 모니터링, 기후 변화 적응, 식량 안보 등 여러 공통 관심 분야 내 협력을 위해 위성 데이터를 가속화하기로 합의

53) <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?mod=document&uid=23892>

54) <https://k-erc.eu/일본-eu-디지털-파트너십에-따른-슈퍼컴퓨터-공유-합의>

55) <https://6g-ia.eu/atis-and-sns-ju-publish-beyond-5g-6g-roadmap/>

56) <https://k-erc.eu/2023/10/europe-trends/16516/>

2. 한-EU 디지털 파트너십

1 한-EU 디지털 파트너십 개요

- (개요) 우리나라와 EU는 '22년 11월 28일 디지털 파트너십을 체결, 11개 디지털 협력 과제에 대한 협력을 우선적으로 강화하기로 합의⁵⁷⁾
 - (목적) 인프라, 기술, 기업의 디지털 전환, 공공 서비스의 디지털화, 디지털 경제 및 무역 등 디지털 이슈 전반에 걸쳐 선진적인 협력을 위한 포괄적인 프레임워크 제공
 - (내용) 양측은 연례 장관급 회의인 '디지털 파트너십 협의회'를 통해 상호 관심 분야와 협력 과제를 식별하고 해당 분야의 주요 협력 성과를 검토
 - (분야) 디지털 파트너십을 통해 한국과 EU는 반도체, 양자기술, 6G, 인공지능 등 11개 분야에서 협력할 계획

한-EU 디지털 파트너십 11대 협력 과제		
공동연구	반도체	인공지능
Beyond 5G/6G	사이버보안 및 신뢰	디지털 통상
데이터 관련 법 및 체계	디지털 신원/신뢰 서비스	온라인·디지털 플랫폼 협력
초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술	인적역량-인력교류-디지털 포용	

57) <https://k-erc.eu/한국-EU-디지털-파트너십-체결11-28>

- (조치) 양측이 선별한 분야별 초기 공동 조치는 다음과 같음:

#	분야	공동 조치(Joint Action) 내용
1	공동연구	<ul style="list-style-type: none"> • EU Horizon Europe 및 한국의 국가연구개발프로젝트와 연계하여 디지털 기술 협력 활동 지원 • Horizon Europe 공동사업단(JU) 등을 통한 공동연구 활동 수행 기회 제공
2	반도체	<ul style="list-style-type: none"> • 한-EU 반도체 연구자 포럼 개최 • 글로벌 공급망 협력 • 칩 관련 국제 표준화 협력
3	초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술(QT)	<ul style="list-style-type: none"> • 상호간 HPC 및 양자 인프라 접근 촉진 • 해당 분야 공동연구 활동 개발 • 공급망 협력 강화, 인력교류 촉진 및 국제 표준화 협력 강화 • 한-EU 민간부문간 협력 양해각서(MoU) 체결 추진 및 양자기술 전문가 실무그룹 설립
4	사이버보안 및 신뢰	<ul style="list-style-type: none"> • 사이버보안 관련 정보공유 확대 방안 모색, 민간 부문의 참여를 통해 제3국 역량 강화 협력, 사이버보안 부처 간 양해각서 체결
5	Beyond 5G/6G	<ul style="list-style-type: none"> • EU 스마트네트워크서비스공동사업단(SNS JU) 및 한국 정보통신기술기획평가원(IITP)을 중심 연구혁신 협력 지속 • 6G 로드맵과 향후 6G 스펙트럼 수요에 대한 의견 교환 • 향후 세계전파통신회의(WRC) 내 논의 및 입장 교환을 위한 정기적인 대화 • 상호 간 6G 관련 행사에 정기적 참석 • 3GPP가 개발할 단일 글로벌 6G 표준 목표 달성을 위한 기술 협력 심화
6	스킬-모빌리티-디지털 포용	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 분야의 젊은 연구자를 위한 교환 프로그램 개시 • EU 이니셔티브 'CodeWeek'에 협력
7	인공지능(AI)	<ul style="list-style-type: none"> • AI 법률 및 제도 관련 정보 공유 및 논의 • 관련 포럼 및 국제 표준화 기관 내 AI 거버넌스에 대한 입장 조율을 위한 협력
8	온라인 디지털 플랫폼 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 플랫폼 정책 분야 내 협력과 정보공유 심화 (사례 연구, 시장조사, 공동연구, 비규제 모범사례 개발 등 포함) • 인터넷 미래 선언문의 원칙 장려를 통한 모범 제시
9	데이터 관련 법 및 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 정책 개발 및 이행 방법 모색 등을 통한 국제 데이터 흐름 지원에 협력
10	디지털 신원/신뢰 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 전자서명과 같은 신뢰 서비스의 상호운용성을 목표로 디지털 ID 솔루션에 협력
11	디지털 통상	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 통상에 대한 이해 심화를 통해 한-EU FTA를 기반으로 한 디지털 통상 원칙에 디지털 통상 관련 이슈를 반영 • 제3국이 채택한 디지털 보호주의 조치에 대한 접근 방식 조율에 협력

2 한-EU 디지털 파트너십 진행 현황

① 우리나라와 EU는 '23년 6월 30일 서울에서 제1차 디지털 파트너십 협의회를 개최, 한-EU 디지털 파트너십을 본격 개시⁵⁸⁾

※ 협의회는 공동의장으로 이종호 한국 과학기술정보통신부 장관과 티에리 브르통 EU 내수시장 집행위원이 참석

- (내용) 양측은 반도체, 초고성능컴퓨팅(HPC) 및 양자기술, 5G and beyond, 플랫폼 이코노미, 인공지능(AI), 사이버보안에 대해 협력하기로 합의
- (결과) 협의회는 주요 결과로 양측은 다음 사항을 이행하기로 합의:

반도체	<ul style="list-style-type: none"> • 반도체 분야의 상호보완적인 연구를 촉진하기 위한 한-EU 반도체 연구자 포럼 설립 • EU 칩공동사업단(Chips JU) 및 한국 차세대 반도체 R&D 프로젝트를 통한 연구 협력 모색
HPC /양자	<ul style="list-style-type: none"> • 극한 기상 현상이나 재료과학과 같은 공동 관심사에 사용할 애플리케이션 개발 • HPC 인프라에 대한 연구자의 접근성 향상을 위한 협력 • 표준 및 연구 작업을 위한 양자 전문가 워킹그룹 구성(10명 내외), 양자 표준 및 연구 협력의 진전을 위한 킥오프 회의 개최
5G/6G	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 기술 리더십을 바탕으로 6G에 대한 공통 비전 정의
AI	<ul style="list-style-type: none"> • AI 협력 강화(파운데이션 모델, 생성 AI 등 기술개발 교류) • 신뢰할 수 있는 AI를 위한 법률 및 프레임워크를 공유하는 상설 커뮤니케이션 채널 구축 • AI 관련 국제 표준 기관에서의 협업 접근 방식 발전
사이버보안 /플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 정보교류 및 산업협력을 통해 사이버보안 협력 강화 • 인터넷 미래를 위한 선언(DFI)의 원칙의 지속적 이행에 합의

- (기타) 이 외에도 양측은 향후 다음과 같은 새로운 분야에서 양자 협력을 확대하기로 합의⁵⁹⁾:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 반도체 공급망에 대한 정보 교환 (산업통상자원부-DG CONNECT) • 해저 케이블 포함, 보안 디지털 연결 인프라 연계에 대한 협력 • 디지털 스킬 및 역량 강화 • 디지털 스타트업에 대한 모범사례 교환 |
|--|

- 양측은 진행 상황을 검토하고 파트너십을 심화하기 위해 '24년 초 브뤼셀에서 제2차 협의회를 개최할 예정

58) <https://k-erc.eu/한국-eu-제1차-디지털-파트너십-협의회-개최6-30>

59) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/republic-korea-eu-joint-statement>

② '24년 3월 26일 브뤼셀에서 제2차 협의회 개최, 양측은 파트너십의 주요성과 검토 및 향후 협력 분야 모색⁶⁰⁾

- (내용) 양측은 반도체, 5G/6G, 양자기술, 인공지능 등 4개 협력 분야별 주요 성과를 검토
- 또한, 양측은 6대 분야(반도체, 양자, 5G/6G, AI, 플랫폼, 사이버보안) 및 기타 분야(국제표준화, 디지털 권리 등)에 대한 향후 협력 방안을 모색
- (결과) 양측은 공동성명⁶¹⁾을 통해 파트너십의 주요 성과를 발표

반도체	<ul style="list-style-type: none"> • 제1차 한-EU 반도체 연구자 포럼 개최 • 뉴로모픽, AI 반도체, 첨단패키징 등 분야 공동연구 추진(4개 과제)
양자/HPC	<ul style="list-style-type: none"> • 한-EU 양자기술 전문가 워크숍 추진 (세부 분야별 릴레이 워크숍 진행 중) • 한-유럽 양자과학기술협력센터(KE-QSTCC)를 활용한 협력
5G/6G	<ul style="list-style-type: none"> • AI 활용 네트워크 자동화 및 효율화(AI-Native RAN)를 주제로 공동연구 추진(1개 과제) • 6G 표준 분야 국제협력 지속 • 2024 EuCNC&6G Summit(EU, 6월), 모바일 코리아(한국, 11월) 등 양국 행사 참여를 통한 협력
AI	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능법 등 상호간 법률 및 정책 동향 공유 • AI 정상회의, 글로벌 AI 포럼 참여 및 GPAI 등 국제기구 내 협력체계 유지
플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 플랫폼 정책 동향 공유 • RightsCon Summit 2025(서울) 내 한-EU 공동세션 기획 추진
사이버보안	<ul style="list-style-type: none"> • 사이버보안 정책 동향 공유 • 사이버보안 분야 공동연구 추진 검토
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 표준 협력 • 디지털 원칙 관련 논의 (한국의 디지털 권리장전, EU의 디지털 권리 및 원칙 선언 등) • 중소기업 디지털화 협력 방안 논의 • 유럽-아시아 연결 북극 해저케이블 프로젝트 중요성 강조

- 제3차 협의회는 '25년 상반기 서울에서 개최될 예정

60) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1708

61) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/joint-statement-second-meeting-european-union-republic-korea-digital-partnership-council>

③ 한-EU 디지털 파트너십 주요성과 ('24년 3월 기준)

① 반도체 공동연구 프로젝트

- 양국은 '미래 반도체 부품 및 시스템을 위한 이중 집적 및 뉴로모픽 컴퓨팅 기술'에 대한 공동연구를 개시⁶²⁾
- 한국연구재단(NRF)이 지원하는 한국 컨소시엄과 Chips JU가 지원하는 EU 컨소시엄이 공동연구 컨소시엄을 구성하여 연구를 수행
- ※ EU 및 한국의 각 컨소시엄은 자국의 R&D 규칙에 따라 연구를 수행
- 총 4개의 3년 과제에 EU와 한국 측이 자국 컨소시엄에 약 150만 유로씩 지원하며, 낮은 기술성숙도(TRL 2~4)를 다룸
- EU '칩 공동사업단(Chips JU)*'은 '24년 2월 6일 한국과의 공동연구 과제 제안 요청에 600만 유로를 발표⁶³⁾, 한국 측은 84억 원을 지원
- * 칩 공동사업단(Chips JU): Horizon Europe 산하 유럽연합 민관 반도체 연구 파트너십

② 제1회 한-EU 반도체 연구자 포럼 개최

- 양국은 반도체 연구분야 최신 연구결과 공유를 통한 연구개발 협력 촉진을 위해 '24년 3월 25일~26일 벨기에 브뤼셀에서 제1회 한-EU 반도체 연구자 포럼을 개최
- 포럼은 과학기술정보통신부와 EU 집행위원회가 주최하고 ETRI 국가 반도체연구정책센터와 집행위원회의 ICOS(반도체국제협력프로젝트)⁶⁴⁾가 주관
- 이를 위해 양측은 각각 5명의 신진연구자 세션 발표자와 15명의 포스터 세션 발표자를 모집⁶⁵⁾

③ 5G/6G 공동연구 프로젝트

- 양국은 'AI 활용 Beyond 5G, 6G 무선통신 기술개발'에 대한 공동 연구를 추진
- EU '스마트네트워크및서비스 공동사업단(SNS JU)'은 '24년 1월 16일 한국과의 공동연구 과제 제안 요청⁶⁶⁾에 300만 유로를 발표⁶⁷⁾
- * SNS JU: Horizon Europe 산하 유럽연합 민관 5G/6G 연구 파트너십

62) <https://k-erc.eu/eu-한국과의-반도체-분야-공동-연구-공모-개시2-8>

63) <https://k-erc.eu/horizon-europe-launches-joint-call-with-south-korea-on-semiconductor/>

64) <https://cordis.europa.eu/project/id/101092562/fr>

65) https://www.nrf.re.kr/cms/board/general/view?menu_no=53&nts_no=211023

66) <https://ec.europa.eu/info/topics/smart-networks-programme-at-call-for-proposals-2024-2025>

67) <https://smart-networks.europa.eu/current-call-for-proposals/>

- 한국 정보통신기획평가원(IITP)은 '24년 2월 5일 동 공동연구에 참여하는 한국 컨소시엄에 3년간 30억 원을 지원할 예정⁶⁸⁾⁶⁹⁾

④ 한-EU 디지털 통상협정

- 양국은 '23년 10월 31일 서울에서 개최된 제11차 한-EU 무역위원회에서 한-EU 디지털 통상협정의 공식 협상 개시를 알림⁷⁰⁾
- ※ 동 회의에는 안덕근 산업통상자원부 통상교섭본부장과 발디스 돔브로브스키스 EU 통상 담당 수석 부집행위원장이 참석
- 이에 따른 제1차 협상이 '23년 12월, 제2차 협상이 '24년 2월 개최⁷¹⁾
- 양측은 한-EU 디지털 통상원칙('22.11)에서 합의한 데이터 이전, 개인 정보보호, 사이버보안 등 주요 디지털 통상 규범과 협력 방안을 논의
- 통상협정은 개방적이고 신뢰할 수 있으며 공정한 디지털 무역환경을 조성하는 새로운 디지털 통상 규범의 모델을 제시하고 디지털 통상 네트워크 확대를 통하여 우리 기업의 비즈니스 경쟁력을 제고하는 데 기여할 것으로 기대

④ 한-EU 양자기술 전문가 워킹그룹

- 양국은 디지털 파트너십에 따라 양국 간 양자기술 분야 협력을 위해 공동 이익, 시너지 창출이 가능한 협력 분야 및 협력 모델 등을 도출하고자 정부 관계자 및 전문가 등 15명 내외로 구성된 워킹그룹을 구성
- ※ 워크샵은 양국이 번갈아가며 논의 주제를 정하고 상대국 파트너를 지정하는 방식으로 진행
- 한-EU 양자기술 전문가 그룹 킥오프 미팅(온라인)은 '23년 6월 29일 개최되어 한-EU내 양자기술 분야 연구, 공급망, 생태계 관련 현황 소개 및 상호 관심 분야를 공유를 통해 향후 워킹그룹 운영 방향을 논의
- 제1차 한-EU 양자기술 워크샵(온라인)은 '23년 12월 8일 개최되어 한국이 양자 시뮬레이터를 주제로 선정, 국내 양자 시뮬레이터 사업단 내 연구팀을 중심으로 기술협력이 필요한 독일, 폴란드, 스웨덴 내 연구 논의 파트너를 지정하여 진행
- 제2차 워크샵은 '24년 3월 8일 개최되어 EU 측에서 양자통신을 주제로 선정, 유럽 통신 인프라 구축과 네트워크 연구 관련 한국 내 연구기관을 지정하여 진행

68) https://ezone.iitp.kr/common/anno/02/form.tab?PMS_TSK_PBNC_ID=PBD202400000019

69) https://smart-networks.europa.eu/wp-content/uploads/2024/01/7-240118v4_info-day_rok.pdf

70) https://policy.trade.ec.europa.eu/news/joint-statement-launch-negotiations-eu-korea-digital-trade-agreement-2023-10-31_en

71) <https://www.motie.go.kr/kor/article/ATCL3f49a5a8c/168629/view>

4 기타 한-EU/유럽 디지털 분야 협력 주요 현황

① 한-유럽양자과학기술협력센터(KE-QSTCC) 개소

- 과학기술정보통신부는 미주권역에 이은 두 번째 양자과학기술 협력 거점으로 유럽권역의 중심인 벨기에 브뤼셀에 ‘한-유럽 양자과학기술협력 센터’를 설립, ‘23년 10월 18일 개소식과 함께 본격 운영 개시⁷²⁾
- KE-QSTCC는 연계되어 운영되는 4개 기술 분야별 공동연구센터와 함께 스위스, 영국, 독일, 등 유럽 주요국과의 공동연구 및 인력교류를 지원

<유럽권역 기술분야별 공동연구센터 현황>

센터명	한국 연구기관	유럽권역 연구기관
차세대 확장형 반도체 양자컴퓨팅 국제공동연구센터	• 서울대	• 스위스 로잔연방공대
근적외선 초전도 단일광자 검출기 국제공동연구센터	• 성균관대	• 영국 글래스고 대학
칩 스케일 다수 확장 양자광원 및 광집적회로 기술개발 국제공동연구센터	• KAIST	• 독일 뷔르츠부르크 대학
초전도 큐비트 기반 양자컴퓨팅 국제공동연구센터	• KRISS	• 스위스 Zurich Instruments

- KE-QSTCC는 유럽 내 양자과학기술 관련 국제협력 정책, 사업 자문, 정보 생산자료 검토 등을 지원하기 위해 ‘24년 1월 31일 유럽 10개국에서 활동 중인 13명의 전문가로 구성된 자문단을 발족⁷³⁾

② 한-영 디지털 파트너십 체결

- 영국과 한국은 ‘23년 11월 22일 새로운 한영 협정의 일환으로 디지털 파트너십을 체결, 이행을 지원하기 위해 연례 차관급 협의체인 한-영 디지털 파트너십 포럼을 설립⁷⁴⁾
- 양측은 파트너십을 통해 반도체, 인공지능, 데이터, 기술 생태계 개발, 디지털 기술 표준, 디지털 시장, 미래 통신 및 공급망 탄력성, 글로벌 디지털 규범, 인터넷 거버넌스, 사이버보안, 온라인 안전 등에 협력⁷⁵⁾

72) <https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=238&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3183572>

73) <https://k-erc.eu/ke-qstcc-launches-its-advisory-council/>

74) <https://www.gov.uk/government/publications/uk-republic-of-korea-digital-partnership/uk-republic-of-korea-digital-partnership>

75) <https://k-erc.eu/영국-한국과-과학기술-협약-체결-반도체-등-핵심-기>

③ 한-네 반도체 동맹 및 ICT 협력 강화

- 네덜란드와 한국은 '23년 12월 13일 양자 협력의 일환으로 반도체 동맹을 구축하고 정보통신기술(ICT) 협력에 관한 양해각서(MoU)를 체결⁷⁶⁾
- MoU에 따라 양국은 정책 및 정보교류 공동 세미나와 워크숍, 공동연구, 인력교류를 통해 협력을 이행하고, 정부간 ICT 협의체인 'ICT 대화'를 구성해 격년으로 개최하기로 합의
- 또한, 과학기술정보통신부와 네덜란드 교육문화과학부는 양국 간 과학기술 협력 협정 또는 양해각서 체결을 위한 실무 협의를 조속히 추진하기로 합의⁷⁷⁾
- 반도체 동맹의 맥락에서 양국은 반도체 대화와 반도체 인재 프로그램을 구축하고 B2B 협력을 지속 및 확대해 나가기로 합의하였으며, 이에 따라 지난 2월 19일~23일 첫 번째 한-네 미래 칩 아카데미가 아인트호벤에서 개최되어 우수 인재 60명을 대상으로 5일간 세계적 수준의 교육 프로그램 및 ASML, IMEC 등 최첨단 시설 방문 기회를 제공⁷⁸⁾

76) <https://www.goemr.nl/tonaars/topicalstudies/2023/12/13/international-cooperation-between-the-kingdom-of-the-netherlands-and-the-republic-of-korea-in-the-field-of-ict>

77) <https://k-erc.eu/한국-네덜란드-반도체-동맹-및-ict-협력-강화12-13>

78) <https://k-erc.eu/아인트호벤-공과대학-제1회-네덜란드-한국-미래-칩-아>

III 유럽연합 디지털 어젠다

1 유럽디지털어젠다 개요

① 유럽디지털어젠다 2010-2020⁷⁹⁾

- (개요) 집행위원회가 EUROPE 2020 전략의 7가지 필라 중 하나로 제시한 유럽디지털어젠다(Digital Agenda for Europe)는 혁신과 경제성장을 위해 정보통신기술(ICT)의 잠재력을 더욱 잘 활용할 것을 제안
- (목적) 디지털단일시장(Digital Single Market) 개발
- ※ 유럽디지털단일시장 전략(2015)은 3개 필라를 기반으로 16가지 조치를 제시⁸⁰⁾⁸¹⁾
- (구조) 유럽디지털어젠다는 다음과 같이 7개 필라로 구성:

방해 요소	조치
• 단편화된 디지털 시장	• 디지털단일시장 달성
• 상호운용성 부족	• 상호운용성 및 표준 강화
• 사이버범죄 증가 및 네트워크 신뢰도 저하 위험	• 온라인 신뢰와 보안 강화
• 네트워크에 대한 투자 부족	• 모두를 위한 초고속 인터넷 액세스 장려
• 연구혁신 노력 부족	• 연구혁신 투자
• 디지털 활용 능력 및 기술 부족	• 디지털 활용 능력, 기술 및 포용성 강화
• 사회적 문제 해결 기회 상실	• 사회를 위한 스마트한 기술 활용

- (성과) 동 전략에 따른 주요성과는 다음과 같음:

주요 입법	주요 내용
유럽로밍규정 ⁸²⁾	전자통신가격인하 및 로밍요금종료
유럽개인정보보호규정(GDPR)(2016) ⁸³⁾	인터넷연결성향상
유럽비개인데이터규정(2018) ⁸⁴⁾	통신분야 소비자보호 강화
지리적차단금지규정(2018) ⁸⁵⁾	회원국 전체 온라인 콘텐츠 액세스 제공
유럽전자통신규제기구설립규정(2018) ⁸⁶⁾	디지털 네트워크 및 서비스 개발 장려
사이버보안규정(2019) ⁸⁷⁾	사이버보안청 강화
오픈데이터지침(2019) ⁸⁸⁾ 등	데이터 경제 발전 및 디지털 성장 등

79) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52010DC0245>

80) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52015DC0192>

81) https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/fiches_techniques/2017/N54581/doc_en.pdf

82) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/612>

83) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02016R0679-20160504>

84) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1807/oj>

85) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32018R0302>

86) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32018R1971>

87) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/881/oj>

88) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1561563110433&uri=CELEX:32019L1024>

② 유럽디지털어젠다 2020~2030

- (개요) 집행위원회는 '유럽의 디지털 미래 형성' 전략⁸⁹⁾과 '유럽의 디지털 10년 정책 프로그램⁹⁰⁾을 통해 안전한 디지털 서비스 및 시장을 위한 조치를 제시
- ※ 두 번째 유럽디지털어젠다는 디지털 기술로 인한 변화와 디지털 서비스 및 시장의 중요한 역할을 다루며 EU의 기술 및 지정학적 목표를 강조
- (우선순위) 양자컴퓨팅, 블록체인 전략, 인공지능(AI), 반도체(유럽칩법), 디지털 주권, 사이버보안, 5G/6G, 유럽데이터공간, 글로벌기술 표준
- (목표) 유럽연합은 디지털 나침반⁹¹⁾을 통해 2030 목표 4가지를 설정
- ※ EU 회원국의 진전 성과는 연례 디지털경제사회지수(DESI)⁹²⁾를 통해 공개

스킬	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT 전문가 2,000만 명 육성 + 젠더 통합 ▪ 인구 최소 80%의 기초 디지털 기술 습득
비즈니스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EU 회사 75%가 클라우드/인공지능/빅데이터 사용 ▪ 스케일업 성장 및 금융 지원을 통한 EU 유니콘회사 2배 확대 ▪ 중소기업 90% 최소 기초 디지털 intensity 레벨 달성
인프라	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연결성 : Gigabit for everyone, 5G everywhere ▪ 반도체 : 글로벌 생산량에서 EU 지분 2배 확대 ▪ 데이터-Edge&Cloud : 기후 중립적이고 안전한 엣지 노드 1만 개 ▪ 컴퓨팅 : 양자가속기를 통한 첫 컴퓨터
공공서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 핵심 공공 서비스 : 100% 온라인 제공 ▪ e-Health : 모든 시민이 의료 기록에 접근 가능 ▪ Digital Identity : 시민의 80%가 Digital ID 사용

- (예산) 디지털어젠다는 주로 다음과 같은 EU 자금 수단을 통해 지원됨⁹³⁾:

2021~2027	전체 예산	디지털 전용 예산
디지털유럽프로그램(DEP)	75억 유로	75억 유로
호라이즌유럽(HE)	955억 유로	최소 35% 이상
유럽연결프로젝트(CEF)	337억 유로	20억 유로
코로나회복기금(RRF)	6725억 유로	최소 20% 이상
InvestEU	262억 유로	최소 10% 이상
Creative Europe MEDIA	14억 유로	14억 유로
EU4Health	53억 유로	약 10%

89) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europes-digital-future_en

90) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

91) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>

92) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

93) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/funding-digital>

2 유럽디지털어젠다 주요 타임라인⁹⁴⁾⁹⁵⁾⁹⁶⁾⁹⁷⁾

정책	발표	경과	결과
전자개인정보규정(ePrivacy Regulation) ⁹⁸⁾	'17.01	'21.02 잠정합의	
온라인테러콘텐츠유포방지법 ⁹⁹⁾¹⁰⁰⁾	'18.09	'21.05 발효	'22년 6월 적용
유럽데이터전략(DA)	'20.02		
디지털교육실행계획 2021-2027	'20.09		
데이터거버넌스법(DGA) ¹⁰¹⁾	'20.11	'23.06 발효	'23.09 적용
유럽미디어실행계획(MAAP) ¹⁰²⁾	'20.12		
디지털서비스법(DSA) ¹⁰³⁾	'20.12	'22.11 발효	'24.02 적용
디지털시장법(DMA) ¹⁰⁴⁾	'20.12	'22.11 발효	'23.05 적용
유럽사이버보안전략 ¹⁰⁵⁾	'20.12		
네트워크정보시스템보안지침(NIS2) ¹⁰⁶⁾	'20.12	'23.01 발효	'24.10 적용
디지털나침반전략	'21.03		
인공지능법(AI Act) ¹⁰⁷⁾	'21.04	'23.12 합의	'24.04 발효 ¹⁰⁸⁾
전자인증규정 개정(eIDAS) ¹⁰⁹⁾	'21.06	'23.06 잠정합의	
플랫폼중사자근무조건개선 지침 ¹¹⁰⁾	'21.12	'23.12 잠정합의	
디지털 권리 및 원칙 선언 ¹¹¹⁾	'22.01		
칩법(Chips Act) ¹¹²⁾	'22.02		'23.09 발효
데이터법(DA) ¹¹³⁾	'22.02	'24.01 발효	'25.09 적용
EU보안연결프로그램 2023~2027 (Iris2) ¹¹⁴⁾	'22.02	'22.11 합의	'23.03
유럽보건데이터공간(EHDS) ¹¹⁵⁾	'22.05	'23.12 협상개시	
사이버복원력법(CRA) ¹¹⁶⁾	'22.09	'23.11 잠정합의	'23.12 최종합의
유럽미디어자유법 ¹¹⁷⁾	'22.09	'23.12 잠정합의	
인공지능책임지침(AI Liability Act) ¹¹⁸⁾	'22.09		
유럽사이버방위정책 ¹¹⁹⁾	'22.11		
유럽상호운용법 ¹²⁰⁾	'22.11	'23.12 잠정합의	'24.03 채택
단기숙박임대서비스데이터수집공유규정 ¹²¹⁾	'22.11	'23.11 잠정합의	
기가비트인프라법(GIA) ¹²²⁾	'23.02	'24.02 잠정합의	
수리할권리지침 ¹²³⁾	'23.03	'24.02 잠정합의	
사이버연대법 ¹²⁴⁾	'23.04	'24.03 합의	
유럽 웹4.0 및 가상세계 전략 ¹²⁵⁾	'23.07		
EU-US 데이터전송 프레임워크 ¹²⁶⁾		'23.07 채택	
AI 혁신 패키지 ¹²⁷⁾	'24.01		
디지털인프라백서 ¹²⁸⁾	'24.02		

94) <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>

95) <https://www.iiea.com/blog/mapping-the-european-unions-digital-agenda-for-2021/>

96) <https://www.iiea.com/blog/mapping-the-european-unions-digital-agenda-for-2022/>

97) <https://www.iiea.com/blog/the-european-digital-agenda-in-2023>

-
- 98) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017PC0010>
- 99) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/LSU/?uri=CELEX:32021R0784>
- 100) https://home-affaires.europa.eu/policies/internal-security/counter-terrorism-and-radicalisation/prevention-radicalisation/terrorist-content-online_en
- 101) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32022R0868>
- 102) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0784>
- 103) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R2065>
- 104) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R1925>
- 105) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020JC0018>
- 106) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32022L2555&qid=1710012974945>
- 107) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1623335154975&uri=CELEX%3A52021PC0206>
- 108) [https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2021/0106\(OLP\)](https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2021/0106(OLP))
- 109) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0281>
- 110) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2021:762:FIN>
- 111) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/declaration-european-digital-rights-and-principles#Declaration>
- 112) https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2023.229.01.0001.01.ENG
- 113) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A68%3AFIN>
- 114) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R0588>
- 115) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52022PC0197>
- 116) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52022PC0454>
- 117) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022PC0457>
- 118) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0496>
- 119) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022JC0049&qid=1670022516285>
- 120) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0720>
- 121) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0571>
- 122) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023PC0094>
- 123) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0155>
- 124) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A209%3AFIN>
- 125) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2023:0442:FIN>
- 126) https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/international-dimension-data-protection/eu-us-data-transfers_en
- 127) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_24_383
- 128) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs>

3 유럽디지털어젠다 주요성과¹²⁹⁾

<p>슈퍼 컴퓨터</p>	<p>☞ EU는 세계에서 가장 강력한 슈퍼컴퓨터 3대를 보유 핀란드 북부에 있는 LUMI 슈퍼컴퓨터는 100% 수력을 사용하며, 폐열은 수백 가구의 난방에 이용되는 등 이러한 기술적 리더십은 유럽의 기후 목표와도 밀접하게 연관되어 있음</p>	<p>TOP 슈퍼컴퓨터 3대 보유</p>
<p>반도체</p>	<p>☞ 칩법을 통해 EU는 반도체 분야의 세계적 리더로 도약 중</p> <p>EU는 규모 확장과 혁신을 지원하고 제조를 촉진하고 있으며, 칩법은 이미 1,000억 유로가 넘는 투자 계획을 촉발</p> <p>※INTEL 독일 메가팜에 300억 유로 투자, 아일랜드 팹 확장에 120억 유로 발표, Infineon 독일 드레스덴 생산시설에 50억 유로 투자, IPCEI를 통해 마이크로일렉트로닉스 연구혁신 및 배포에 137억 유로(공공/민간) 투자, 프랑스 및 이탈리아의 국가원조 80억 유로 등</p>	<p>칩법 1,000억 유로 투자 촉발</p>
<p>디지털</p>	<p>☞ EU는 NGEU의 20%를 디지털 관련 조치에 투자하겠다는 목표를 초과 달성하는 등 그 어느 때보다 디지털에 더 많이 투자</p> <p>이러한 투자 덕분에 EU 내 거의 1,800만 가구가 초고속 인터넷을 제공받고, 2억 4,700만 명의 사용자가 새롭거나 향상된 공공 디지털 서비스의 혜택을 누리게 됨</p>	<p>(디지털 투자) 1,800만 가구, 2억 4,700만 명에 혜택</p>
<p>데이터</p>	<p>☞ 데이터법</p> <p>데이터에 의해 주도되는 AI 혁명을 활성화하기 위해 데이터법은 데이터의 혁신적인 사용을 위해 모든 유형의 연결된 장치 사용자에게 데이터 공유를 허용하고, 경쟁 가능하고 공정한 데이터 처리 서비스를 요구하며, 신뢰할 수 있는 데이터 중개자 및 데이터 공간에 대한 표준을 확립</p> <p>☞ 사이버탄력성법</p> <p>EU의 사이버탄력성법(CRA)은 EU에서 판매되는 모든 연결된 장치에 대해 높은 사이버보안 표준을 설정하여 데이터를 안전하게 유지</p> <p>☞ EU 디지털 코로나 인증서</p> <p>코로나19 팬데믹 기간 동안 집행위원회는 민감한 보건데이터를 처리하는 안전한 수단인 EU 디지털 코로나 인증서를 도입, 22억 회 발행되어 78개의 국가와 영토가 연결됨</p> <p>이를 통해 유럽인들은 EU 내에서 안전하고 자유롭게 여행할 수 있었으며, 이는 WHO 표준이 됨</p>	<p>데이터법 및 데이터거버 넌스법 / 사이버탄력성 법 / 디지털 코로나 인증서 22억 회 발행 등</p>

129) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_24_1392

<p style="text-align: center;">AI</p>	<p>☞ AI 연구혁신 연간 10억 유로 투자 목표 초과 달성, '22년 이미 30억 유로 투자</p> <p>EU는 ChatGPT와 같은 서비스가 대중화되기 전부터 인공지능이 삶에 미치는 영향을 예상하고 AI법 등을 준비</p> <p>EU는 AI법을 통해 AI 사용이 안전하고 인간 중심으로 유지되도록 보장하는 동시에 신뢰할 수 있는 AI의 혁신을 촉진하기 위해 위험 기반 가드레일을 설치하는 세계 최초의 관할권이 됨</p>	<p style="text-align: center;">AI법 연구혁신에 30억 유로 투자</p>
<p style="text-align: center;">플랫폼</p>	<p>☞ 디지털서비스법</p> <p>디지털서비스법은 불법콘텐츠, 허위정보 및 기타 사회적 위험성에 대한 온라인 플랫폼의 책임에 관한 새로운 표준을 제시함으로써 사용자를 보호</p> <p>DSA의 일반적인 의무사항은 '24년 2월 17일부터 모든 온라인 플랫폼에 적용 (초대형 플랫폼 관련 규칙은 '23년 4월부터 적용 중이며 3개의 추가 플랫폼에도 '24년 4월부터 적용)</p> <p>☞ 디지털시장법</p> <p>게이트키퍼 플랫폼이 자신의 이익만을 위해 경제력을 사용하는 것을 방지함으로써 혁신적인 온라인 비즈니스를 보호</p> <p>집행위가 게이트키퍼로 지정한 6개 플랫폼을 포함한 22개 핵심 플랫폼 서비스는 '24년 3월부터 DMA의 적용을 받음</p>	<p style="text-align: center;">디지털 서비스법 / 디지털 시장법</p>
<p style="text-align: center;">스킬</p>	<p>☞ 사이버보안스킬아카데미 및 디지털스킬및직업플랫폼</p> <p>집행위원회는 디지털 분야 종사자에게 새로운 스킬을 제공하고 ICT 전문가를 확보하기 위해 '사이버보안스킬아카데미' 및 '디지털 스킬 및 직업 플랫폼'의 이니셔티브를 출시</p> <p>☞ 유럽디지털혁신허브(EDIH)</p> <p>EDIH는 디지털 도전과제 및 경쟁력 관련 기업과 공공기관을 지원하는 원스톱샵으로 현재 200개 이상의 허브가 유럽 전역을 커버하고 있음</p>	<p style="text-align: center;">사이버보안 스킬아카데미/ 디지털스킬 및직업플랫폼/ 유럽디지털 혁신허브 200개</p>
<p style="text-align: center;">사이버 보안</p>	<p>☞ NIS2 지침</p> <p>NIS2 지침은 사이버보안 규칙을 통신사, 공공행정기관, 보건, 배송업체 등의 새로운 부문으로 확장하여 사이버 사고에 대한 대응 역량 및 회복탄력성을 개선</p> <p>☞ 사이버탄력성법</p> <p>디지털 제품의 사이버보안 수준을 향상하기 위해 하드웨어 및 소프트웨어에 대한 사이버보안 요구사항을 도입</p> <p>☞ 사이버연대법</p> <p>사이버연대법은 EU내 사이버 위협에 대한 대응을 향상하기 위해 EU 내 협력을 강화</p>	<p style="text-align: center;">NIS 지침/ 사이버 탄력성법/ 사이버 연대법</p>

IV 디지털 분야별 EU 정책 추진 현황

1. 반도체

1] 유럽칩법(Chips Act)

① 유럽칩법 개요

법률	유럽칩법(유럽반도체생태계강화조치프레임워크제정규정) ¹³⁰⁾	
개요	유럽칩법은 반도체 기술 및 응용 분야에서 EU의 공급 보안, 탄력성 및 기술리더십을 보장하기 위한 포괄적인 조치를 제시, 유럽연합 내 제조 활동을 강화하고 유럽 칩 설계 생태계를 자극하며 전체 가치사슬에 걸쳐 스케일업과 혁신을 지원	
목적	반도체 부족 문제 해결 및 유럽의 반도체 기술 리더십 강화	
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 2030년까지 EU의 글로벌 반도체 생산 점유율 20% 달성 • 더 작고 빠른 칩에 대한 유럽의 연구 및 기술 리더십 강화 • 첨단 칩의 설계, 제조 및 패키징 혁신 역량 구축 및 강화 • 인재 교육 및 유치를 통한 스킬 부족 문제 해결 • 글로벌 반도체 공급망 	
예산	EU 자금 33억 유로 ¹³¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 칩 공동사업단 약 29억 유로 • InvestEU 1억 2,500만 유로 • 유럽혁신위원회(EIC) 약 3억 유로
기대	EU 예산 33억 유로 투자를 통해 총 430억 유로의 민간 및 공공 투자 동원	
구조	<ul style="list-style-type: none"> • 필라① 유럽칩이니셔티브(Chips for Europe) • 필라② 생산 투자 및 공급 보안 보장을 위한 프레임워크 • 필라③ 공급망 모니터링을 위한 회원국 간 조정 메커니즘 	
관련	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽칩법에 관한 커뮤니케이션('22.02)¹³²⁾ • 유럽반도체생태계 강화 조치 프레임워크(유럽칩법) 제정안('22.02)¹³³⁾ • 칩공동사업단 설립을 위한 호라이즌유럽 공동사업단 규정 개정안('22.02)¹³⁴⁾ • 반도체 부족 해결 및 EU 반도체 생태계 모니터링 메커니즘을 위한 유럽연합 공동 툴박스에 관한 집행위 권고('22.02)¹³⁵⁾ 	

130) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32023R1781>

131) <https://k-erc.eu/chips-act-반도체-이니셔티브에-he-예산-7500만-유로-투입>

132) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0045>

133) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022PC0046>

134) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022PC0047>

135) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022H0210>

② 유럽칩법 필라별 주요 내용¹³⁶⁾

필라	목표	주요 내용
① 유럽 칩 이니셔티브 ¹³⁷⁾	<ul style="list-style-type: none"> 실험실에서 팹으로의 지식 이전 촉진 연구·혁신·산업 활동 간의 격차 해소 유럽기업의 혁신 기술 산업화 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> 칩 공동사업단(Chips JU)이 주도 EU 자금 33억 유로 + 회원국 자금(매칭) 총예산은 2030년까지 158억 유로 예상, Chips JU는 그중 110억 유로를 관리¹³⁸⁾ Chips JU 예산 110억 유로 중 42억 유로는 EU, 27억은 Horizon, 14.5억은 DEP에서 지원¹³⁹⁾ 혁신과 기술 개발을 가속화하기 위한 공급 파일럿 생산 라인 설정, 클라우드 기반 설계 플랫폼 개발, 역량 센터 구축, 양자 칩 개발, 칩 펀드 창설 등의 활동 지원
② 공급 보안 프레임워크 ¹⁴⁰⁾	반도체 제조에 대한 투자 유치 및 생산 능력 강화를 통한 공급 보안 보장	<ul style="list-style-type: none"> ‘통합 생산 시설(IPF)’ 및 ‘개방형 EU 파운드리(OEF)’를 위한 프레임워크 제시 통합생산시설(IPF): 자체 시장에 맞는 부품을 설계하고 생산하는 공장 개방형 EU 파운드리(OEF): 주로 다른 산업체를 대상으로 부품을 설계하고 생산하는 시설 산업계는 ‘최초 시설’ 등록을 통해 IPF 또는 OEF 자격을 얻을 수 있음 ‘최초(first of a kind) 시설’은 유럽에 이와 동일한 시설이 아직 존재하지 않는다는 것을 의미 인정 시설은 회원국에서 시설 건설 및 운영에 대한 허가를 신속하게 부여 받을 수 있으며, 특정 조건에서 유럽칩이니셔티브에 따라 설정된 파일럿 라인에 우선 접근할 수 있음
③ 조정 메커니즘 수립 ¹⁴¹⁾	회원국 간 협력 강화, 반도체 공급 모니터링, 수요 및 공급 예측	<ul style="list-style-type: none"> 반도체경고시스템¹⁴²⁾ 유럽반도체이사회 <ul style="list-style-type: none"> 집행위, 회원국, 이해관계자 간 조정을 위한 핵심 플랫폼으로 EU의 반도체 가치사슬을 매핑 및 모니터링하고 반도체 위기를 예방하고 대응(우선 주문, 공동 구매 등)

136) <https://k-erc.eu/유럽칩법european-chips-act-발효9-21-필라별-주요-내용>

137) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/european-chips-act-chips-europe-initiative>

138) <https://k-erc.eu/칩-공동사업단chips-ju-공식-출범11-30>

139) <https://k-erc.eu/eu-칩법에-따른-칩-공동사업단chips-ju-개시10-5>

140) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/european-chips-act-security-supply-and-resilience>

141) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/european-chips-act-monitoring-and-crisis-response>

142) https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/Semiconductor_Alert_System

2 칩 공동사업단(Chips JU)

① Chips JU 개요

이름	칩 공동사업단(Chips Joint Undertaking)	
설립	'23년 11월 30일 공식 출범	
목적	유럽 반도체 생태계와 유럽의 기술 리더십 강화 • 연구, 혁신, 생산 간의 격차를 해소하여 혁신적인 아이디어의 상용화 촉진	
목표	• 반도체 기술 및 시스템 설계 개념을 테스트, 실험 및 검증하기 위한 업계 최첨단 시설을 제공하는 상용화 전 혁신적인 파일럿 라인 구축 • EU 전역의 설계 회사를 위한 클라우드 기반 디자인 플랫폼 배포 • 양자칩의 첨단 기술 및 엔지니어링 역량 개발 지원 • 역량센터 네트워크 구축 및 기술개발 촉진	
예산	110억 유로 (~2030)	EU 예산 : 약 42억 유로 ¹⁴³⁾ • 호라이즌유럽 26.5억 유로 • 디지털유럽프로그램 약 15.2억 유로
구성	총 34개 회원기관 ¹⁴⁴⁾ • 유럽연합 집행위원회 • KDT JU (Chips JU) • 27개 EU 회원국 • 2개 준회원국 • 3개 산업협회	준회원국: 아이슬란드, 노르웨이 총 2개국
		민간기업: • Association of European Nanoelectronics Activities (AENEAS) • European Association on Smart Systems Intergration (EPoss) • Inside Industry Association (INSIDE)
약력	(Horizon 2020) 나노전자 민관파트너십(ENIAC JTI)과 임베디드컴퓨팅시스템 민관파트너십(ARTEMIS JTI)을 합병하여 전자부품시스템 공동사업단(ECSEL JU) 설립 ¹⁴⁵⁾ (Horizon Europe) 핵심디지털기술 공동사업단(KDT JU)이 ECSEL JU를 승계 (Chips Act) KDT JU를 칩 공동사업단(CHIPS JU)으로 변경	

143) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0047>

144) <https://www.era-learn.eu/network-information/networks/key-digital-technologies>

145) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32014R0561>

2. 인공지능(AI)

1 인공지능법(AI Act)

① 인공지능법 개요¹⁴⁶⁾

문서	인공지능법안(조화로운인공지능규칙마련규정제정안) ¹⁴⁷⁾			
개요	인공지능에 대한 세계 최초의 투명성 및 위험 관리 규칙			
목적	<ul style="list-style-type: none"> • AI 위험 해결 및 글로벌 AI 기술 리더십 확보 • EU 가치에 부합하는 인공지능의 개발, 마케팅 및 사용을 위한 통일된 법적 틀을 마련, EU 전역에서 일관되고 높은 수준의 윤리적 보호 보장 			
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽연합 시장에 배치되고 사용되는 AI 시스템의 안전성 및 유럽의 인권/법률/가치 존중 여부 확인 • AI 투자 및 혁신 촉진을 위한 법적 확실성 보장 • AI 시스템에 적용되는 기본권 및 안전 요구사항에 대한 기존 법률의 거버넌스와 효과적인 집행 강화 • 합법적이고 안전하며 신뢰할 수 있는 AI 애플리케이션을 위한 단일 시장 개발 촉진 및 시장 분열 방지 			
내용	<ul style="list-style-type: none"> • (위험기반 접근방식) AI법안은 AI 시스템의 위험도에 따라 유럽연합 내 AI 시스템의 개발, 시장 배치 및 사용에 대한 조화로운 규칙을 설정 • (거버넌스) 유럽인공지능이사회는 규제 이행 감독 및 AI 표준 개발 촉진, 집행위 인공지능 사무국은 파운데이션 모델 관련 규정 이행 감독 • (혁신) 법안은 책임있는 혁신을 촉진하기 위해 위험도가 높지 않은 AI에 대한 자발적인 행동강령과 규제샌드박스를 제안 • (모니터링) 집행위는 고위험 AI 애플리케이션 등록을 위한 EU 전역의 공용 데이터베이스 시스템을 구축하고 관리 • (신고의무) AI 제공업체는 기본권 의무 위반을 구성하는 심각한 사건이나 오작동에 대해 인지하는 즉시 국가 관할 당국에 알리고 시장에서 AI 시스템을 회수하거나 철회할 의무가 있음 • (과징금) 금지AI 사용시 최대 7%(또는 3,500만 유로), 의무 위반시 3%(또는 1,500만 유로), 허위정보 제공시 1.5%(또는 750만 유로) 			
분류	위험 기반 접근방식(4단계) ¹⁴⁸⁾			
	금지AI	고위험AI	저위험AI	범용AI

146) <https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/summary.do?id=1658804&t=d&l=en>

147) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>

148) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

② 인공지능법 조문 내용

AI 법안 조문 구성		
Title I	일반조항	제1조~제4조
Title II	금지 AI 관행	제5조
Title III	고위험 AI 시스템 (분류, 준수사항, 의무사항, 평가, 인증, 등록 등)	제6조~제51조
Title IV	특정 AI 시스템 투명성 의무	제52조
Title V	혁신 지원 조치 (규제샌드박스)	제53조~제55조
Title VI	거버넌스 (유럽인공지능이사회) (국가역량당국)	제56조~제59조
Title VII	고위험 AI 시스템을 위한 EU 데이터베이스	제60조
Title VIII	사후 시장 모니터링, 정보공유(보고의무), 시장 감시	제61조~제68조
Title IX	행동강령	제69조
Title X	기밀 및 벌칙	제70조~제72조
Title XI	권한의 위임 및 위원회 절차	제73조~제74조
Title XII	최종조항	제75조~제85조

③ AI 시스템 분류 체계 및 의무사항¹⁴⁹⁾

#	분류 기준 및 의무사항
금지 AI	<p>EU의 가치를 침해하는 매우 유해한 AI 시민의 안전, 생계 및 권리에 명백한 위험이 되는 AI 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인간의 자유의지를 회피하여 행동을 조작하는 AI 시스템 또는 애플리케이션 • 정부의 사회평가 시스템 • 공개된 공간에서 법 집행을 목적으로 하는 실시간 원격 생체 인식 시스템 <p>※예외: 범죄 희생자 및 실종 아동 수색, 테러 공격 예방, 용의자 탐지 등</p>
고위험 AI	<p>사람들의 건강, 안전, 기본권에 부정적 영향을 미치는 AI 시스템에는 시장출시 의무사항이 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 제품의 안전 구성요소로 사용되도록 의도되었거나 그 자체로 제품인 AI 시스템 (부속서2에 나열된 제품) • 교육, 고용, 핵심 인프라, 공공서비스, 법 집행, 국경관리, 사법행정 등을 목적으로 의도된 AI 시스템 (부속서3) <p>☞ (의무사항) 위험관리시스템 운용, 고품질의 데이터세트, 당국에 상세문서 제공, 사요앞에 투명한 정보 제공, 사람을 통한 감독, 보안 등</p>
저위험 AI	<p>다음과 같은 AI 시스템에는 투명성 의무가 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인간과 상호작용하는 시스템 (챗봇 등 조작 위험이 있는 경우) • 생체 데이터를 기반으로 감정을 감지하거나 특정 카테고리와 연관짓는 시스템 • 콘텐츠를 생성하거나 조작하는 시스템 (딥페이크 등)
범용 AI	<p>시민의 권리나 안전에 영향이 거의 없는 기타 모든 AI 시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> • 추가적인 법적 의무 없이 기존 법규에 따라 개발 및 사용 가능

149) <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?mod=document&uid=24220>

2 인공지능 책임 지침¹⁵⁰

○ AI책임지침 개요

- (개요) AI에 대한 비계약적 민사 책임 규칙(AI 손해배상 규칙)

AI법	AI책임지침
AI로 인한 위험을 줄이고 사고를 미연에 방지	AI법에도 불구하고 발생할 수 있는 사고에 대한 피해를 보상하기 위한 안전망 역할

- (목적) AI 시스템에 의해 피해를 입은 사람이 다른 기술로 피해를 입은 사람과 동일한 수준의 보호를 받을 수 있도록 보장
- (목표) 신뢰할 수 있는 AI 출시 촉진, 국가 민사 책임 규칙 간의 분열 방지, AI를 개발하거나 사용하는 기업의 법적 불확실성 감소
- (내용) AI 시스템으로 인한 피해자에게 보다 합리적인 입증 책임과 성공적인 책임 청구의 기회를 제공하는 인과 관계 추정을 만드는 등 피해자의 권리를 강화하고 입증 부담을 감축

3 인공지능 협약(AI Pact)

① 인공지능협약 개요¹⁵¹

- 집행위는 인공지능법(AI Act)의 발효까지 과도기적 조치로, 안전하고 투명한 인공지능 사용에 관한 업계의 자발적인 인공지능 협약을 추진
- 인공지능법이 '25년 이전까지 발효되기 어려운 가운데, ChatGPT 등 생성 인공지능과 대규모언어모델이 매우 빠른 속도로 발전하고 있음을 강조하며, 이러한 과도기 조치의 필요성을 제시

② 인공지능협약 진행 현황¹⁵²

- ('23.05) 인공지능을 주도하는 구글, 마이크로소프트, 오픈AI 대표 등이 EU를 방문, 일정 수준의 인공지능 규제 필요성에 공감하고 인공지능 협약 체결에 긍정적인 입장을 표명
- ('23.11) 집행위는 AI Pact에 적극적으로 참여할 의향이 있는 조직을 대상으로 관심 요청을 개시
- ('24.상반기) 집행위는 이해 당사자들을 모아 AI Pact를 논의하고 예비 아이디어와 모범사례를 수집할 예정이며, AI 법이 정식 채택된 후 '선두 주자' 조직과 함께 첫 번째 공약을 공개 AI Pact를 공식 출범할 예정

150) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0496>

151) <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?mod=document&uid=23770>

152) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-pact>

④ 인공지능 혁신 패키지¹⁵³⁾

① 인공지능 혁신 패키지 개요

- (개요) 집행위는 '24년 1월 24일 신뢰할 수 있는 인공지능 개발에 있어 유럽 스타트업과 중소기업에 지원하기 위한 일련의 조치를 개시
- (배경) 이는 EU 내 신뢰할 수 있는 AI의 개발, 배포 및 채택을 지원하는 AI법에 대해 '23년 12월 도달한 정치적 합의에 따름

② 인공지능 혁신 패키지 주요 내용

- (개요) 집행위원회는 EU AI 스타트업 및 혁신에 관한 커뮤니케이션 (Communication)¹⁵⁴⁾을 발표
- (내용) 동 커뮤니케이션은 6가지 전략적 프레임워크를 제시:

1	EuroHPC 슈퍼컴퓨터 업그레이드 -> 스타트업 및 과학혁신 커뮤니티에 AI 모델 훈련을 위한 액세스 제공
2	AI 스타트업 및 과학혁신 커뮤니티를 위한 고품질 데이터 제공
3	연구혁신 지원 기금 등을 통해 AI법에 부합하는 신뢰할 수 있는 알고리즘 개발 지원
4	AI 분야 스킬 개발, 인재 유치 및 재훈련을 통해 EU 생성AI 인재풀 강화
5	공공 행정 등 애플리케이션 분야에서 생성AI의 광범위한 활용 및 사용 촉진
6	AI 스타트업 및 스케일업에 대한 공공 및 민간 투자 장려

- (조치) 이를 이행하기 위해 집행위원회는 다음 핵심 조치를 실행할 계획

2024년도 주요 실행 계획	
•	EuroHPC 규정 개정을 통한 인공지능 공장(AI Factories) 설립
•	유럽공동데이터공간의 개발/보급 가속화 및 AI 커뮤니티에 접근성 제공
•	대규모 AI 모델 및 시스템 개발 지원
•	신흥 애플리케이션 및 새로운 사용 사례를 개발하기 위한 GenAI4EU 이니셔티브 지원
•	EU 생성AI 인재풀을 강화하기 위한 이니셔티브 지원
•	회원국 및 민간부문의 투자를 장려하기 위해 EIC Accelerator 및 InvestEU를 통해 혁신적인 자원 수단 제공
※	이에 더해 EU 회원국은 집행위원회의 지원과 함께 ALT-EDIC 및 CITIVERSE EDIC을 설립할 계획

153) <https://k-erc.eu/집행위-인공지능-스타트업-및-중소기업-지원을-위한-ai>

154) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-boosting-startups-and-innovation-trustworthy-artificial-intelligence>

1) 인공지능 공장(AI Factories) 설립

추진 내용	AI 공장 설립
추진 방법	유럽고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU) 규정 ¹⁵⁵⁾ 개정 제안 ¹⁵⁶⁾
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 범용 AI(GPAI) 모델의 빠른 기계 학습 및 교육을 지원하기 위해 AI 전용 슈퍼컴퓨터 확보, 업그레이드 및 운영 • AI 전용 슈퍼컴퓨터에 대한 접근을 촉진하여 스타트업, 중소기업 등 다수의 공공 및 민간 사용자의 AI 활용 확대에 기여 • 스타트업과 혁신가를 위한 원스톱 상점을 제공하여 알고리즘 개발에서 AI 스타트업 및 연구 생태계 지원, 대규모 AI 모델의 평가 및 검증 테스트, 슈퍼컴퓨터 친화적인 프로그래밍 시설 및 기타 AI 지원 서비스 제공 • 범용 AI 모델을 기반으로 하는 다양한 최신 AI 애플리케이션 개발 지원
자금 지원	<ul style="list-style-type: none"> • EuroHPC JU를 통해 집행위원회와 EU 회원국은 총 210억 유로를 지원, AI 역량을 위한 EuroHPC 슈퍼컴퓨터의 업그레이드 및 신규 슈퍼컴퓨터 확보를 지원 • 집행위원회는 스타트업 인큐베이션 지원 및 스케일업 활동을 위해 InvestEU를 통해 1억 유로를 지원 (이는 총 10억 유로의 추가 투자를 동원할 것으로 기대)

2) 인공지능 사무국(AI Office) 설립

추진 내용	집행위원회 내 인공지능 사무국 설립
추진 방법	유럽인공지능사무국 설립에 관한 집행위원회 결정(Decision) ¹⁵⁷⁾
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • AI 사무국은 유럽 차원에서 AI의 정책 개발 및 조정을 보장하고 다가오는 AI법의 시행 및 집행을 감독 • AI 사무국은 집행위 정보통신총국(DG Connect)에 설립, 약 100명의 직원이 근무할 예정¹⁵⁸⁾ • 집행위 결정은 '24년 1월 24일 발효되어 다음 달부터 운영 개시

3) 추가 주요 활동

- 호라이즌유럽(HE) 및 생성AI 전용 디지털유럽프로그램(DEP)를 통해 '27년까지 40억 유로에 달하는 공공 및 민간 투자 추가 창출
- 유럽의 14개 산업 및 공공 부문 내 새로운 사용 사례와 애플리케이션 개발을 지원하는 GenAI4EU에 '27년까지 5억유로 지원(HE 및 DEP)

155) https://eurohpc-ju.europa.eu/system/files/2022-03/uriserv_OJ.L_.2021.256.01.0003.01.ENG_EN_TXT.pdf

156) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-regulation-amending-regulation-eu-20211173-regards-eurohpc-initiative-start-ups-host>

157) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-decision-establishing-european-ai-office>

158) <https://k-erc.eu/2024/03/europe-trends/17985/>

4) 유럽디지털인프라컨소시엄(EDIC) 설립

- EU 회원국은 집행위원회의 지원과 함께 두 개의 EDIC 설립에 1억 유로를 지원할 계획

ALT-EDIC(언어기술동맹)	CitiVERS EDIC
AI 솔루션 교육을 위한 유럽 언어 데이터 부족 문제를 해결하고 언어 다양성과 문화적 풍부함을 유지하기 위해 언어 기술에서 유럽공동인프라를 개발하는 것을 목표로 유럽의 대규모 언어 모델 개발을 지원	최첨단 AI 도구를 적용하여 스마트 커뮤니티를 위한 로컬 디지털 트윈을 개발 및 향상시켜 도시가 교통 관리에서 폐기물 관리에 이르기까지 프로세스를 시뮬레이션하고 최적화하도록 지원

5) AI@EC 커뮤니케이션¹⁵⁹⁾

- (개요) 인공지능 사용에 대한 집행위원회 자체의 전략적 접근 방식을 설명하는 커뮤니케이션(“24.01.18)
- (내용) 신뢰할 수 있고 안전하며 윤리적인 AI의 개발과 사용을 보장하기 위해 집행위원회가 제도적, 운영적 전략을 어떻게 구축할 것인지에 대한 구체적인 조치
- (의의) 이러한 전략적 비전을 통해 집행위는 EU AI법 시행을 내부적으로 준비하고 있으며, 또한, 집행위는 EU 공공 행정부가 자체적으로 인공지능을 채택하고 사용하도록 지원할 준비를 하고 있음

6) 유럽공동데이터공간에 관한 집행위 작업문서¹⁶⁰⁾

- 집행위원회는 유럽공동데이터공간의 개발 및 배포를 가속화하여 AI 모델을 훈련하고 개선하는 데 필요한 핵심 리소스인 데이터를 AI 커뮤니티에 제공하고자 함
- 집행위는 유럽공동데이터공간에 대한 두번째 작업문서(“24.01.24)를 통해 관련 최신 현황을 제공

159) https://commission.europa.eu/publications/artificial-intelligence-european-commission-aiec-communication_en

160) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/second-staff-working-document-data-spaces>

3. 데이터

1 유럽데이터전략(2020~2025)¹⁶¹⁾

① 유럽데이터전략(2020~2025) 개요¹⁶²⁾

- (개요) 집행위원회는 '20년 2월 19일 데이터 경제를 활성화하기 위한 정책 조치 및 투자 전략을 다룬 유럽데이터전략 커뮤니케이션을 발표
- (목적) 글로벌 경쟁력 및 데이터 주권 보장을 위한 단일 유럽 데이터 공간 형성
- (구조) 동 전략은 4개의 필라를 기반으로 핵심 조치를 제시:

1	데이터 액세스 및 사용을 위한 부문간 거버넌스 프레임워크
2	데이터에 대한 투자, 역량 및 인프라 강화
3	개인 역량 강화 및 스킬과 중소기업에 투자
4	전략적 부문 및 공익 부문 내 유럽공동데이터공간

② 핵심 조치

필라1	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽공동데이터공간 거버넌스 프레임워크 입법 제안 • 고가치 데이터세트에 관한 이행법안 채택 • 데이터법 제안 • 디지털경제 내 데이터의 중요성에 관한 분석 시행 및 기존 정책 프레임워크 검토
필라2	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽데이터공간에 대한 High Impact 프로젝트에 20억 유로 투자 (통합 40~60억 유로 투자 촉진) • EU 회원국과 클라우드 연합에 관한 양해각서 체결 • 클라우드 서비스 제공의 전체 스택을 통합한 유럽클라우드서비스시장 출시 • EU 자체 클라우드 규칙집 제작
필라3	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터법의 일부로 개인에게 데이터와 관련하여 더 많은 권한을 부여하는 방안 탐색
필라4	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽공동데이터공간 개발 촉진
국제 협력	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽과 세계 나머지 지역간의 데이터 흐름을 측정하고 경제적 가치를 추정하기 위한 프레임워크 제정

161) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066>

162) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-data>

2 유럽공동데이터공간

① 유럽공동데이터공간(Common European Data Spaces) 개요

- (개요) '20년 2월 유럽데이터전략은 유럽 사회경제의 이익을 위해 데이터의 가치를 활용할 수 있도록 다양한 전략 분야에서 유럽공동데이터공간 생성할 것을 제안
- (분야) 최초 제안 시 10개 분야에서 현재는 14개 분야로 확대:

농업	문화유산	에너지	연구혁신	금융	그린딜	보건
언어	제조	미디어	모빌리티	공공행정	스킬	관광

② 관련 입법 진행 현황

- 집행위원회는 유럽공동데이터공간에 관한 작업문서를 통해 분야별 유럽 공동데이터공간의 개발 현황을 제공, '22년 2월 첫 번째 작업문서¹⁶³⁾에 이어 '24년 1월 두 번째 작업문서¹⁶⁴⁾가 발표됨
- 현재까지의 주요 입법 현황은 다음과 같음:

- 데이터거버넌스법(DGA) - '22년 6월 발효되어 '23년 9월부터 적용
- 데이터법(Data Act) - '24년 1월 발효되어 '25년 9월 적용 예정
- 고가치데이터세트에 관한 집행위원회 이행법 - '22년 12월 채택되어 '24년 6월 적용
- 디지털시장법(DMA) 및 디지털서비스법(DSA) - '24년부터 모두 적용

③ 관련 EU 펀딩 이니셔티브

- EU는 디지털유럽프로그램을 통해 조정지원조치(CSA)와 배포 프로젝트를, 호라이즌유럽을 통해 연구혁신 이니셔티브를 지원하는 등 유럽공동데이터 공간과 관련된 여러 이니셔티브에 자금을 지원하고 있음

- 부문별 및 도메인별 이니셔티브
- 데이터공간지원센터(DSSC)
- 스마트오픈소스미들웨어(Simpl)
- 유럽디지털인프라컨소시엄(EDIC)
- 표준 및 상호운용성에 대한 지속적인 작업

163) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

164) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/second-staff-working-document-data-spaces>

1) 데이터공간지원센터(DSSC)

- 데이터공간센터는 디지털유럽프로그램(DEP)의 조정지원조치로 '22년 10월 설립되어 '26년 3월까지 운영될 계획
- DSSC는 부문별 데이터공간과 관련된 모든 프로젝트를 조정하여 이들이 일관되고 상호 운용 가능하도록 개발되도록 보장

2) 스마트오픈소스미들웨어(Simpl)

- 데이터공간이 공동 기술적 인프라에 기반하여 배포되는 것을 보장하기 위해 집행위원회는 디지털유럽프로그램(DEP)을 통해 오픈소스 스마트 클라우드 투 엣지 미들웨어 플랫폼 Simpl의 개발을 조달
- '24년 1월 계약 및 개발 단계가 시작되었으며, 개발된 제품은 DEP에서 지원하는 모든 데이터 공간에서 사용될 예정

3) 유럽디지털인프라컨소시엄(EDIC)

- 집행위원회는 디지털10년 정책프로그램의 일환으로 단일국가가 스스로 개발할 수 없는 대규모 프로젝트에 EU 회원국들이 개입할 수 있도록 하는 다국가프로젝트(MCP) 프레임워크를 제시
 - 집행위는 다국가프로젝트(MCP)를 신속하게 설립하고 운영하기 위해 새로운 유형의 법인체인 유럽디지털인프라컨소시엄(EDIC)을 창설
- ※ EDIC는 디지털유럽프로그램(DEP), 호라이즌유럽(HE), 유럽연결프로젝트(CEF), 코로나회복기금(RRF) 등 중앙에서 관리되는 EU 프로그램을 비롯하여 공유된 관리 자금에도 신청할 수 있음
- '23년 말, 회원국으로부터 두 개의 EDIC가 집행위원회에 공식 신청되었으며, 집행위원회의 이행 결정이 채택되면 '24년에 작업이 개시될 예정

언어기술동맹 EDIC	유럽공동언어데이터공간 구축	신청국: 10개 회원국 호스트: 프랑스
CitiVERS EDIC	유럽공동스마트커뮤니티데이터 공간 구축	신청국 : 9개 회원국 호스트: 스페인

④ 유럽공동데이터공간 현황

#	부문	유럽공동데이터공간 (명칭)
1	농업 Agriculture	• 농업데이터공간
2	문화유산 Cultural Heritage	• 문화유산데이터공간
3	에너지 Energy	• 에너지데이터공간
4	금융 Finance	• 금융데이터공간
5	그린딜 Green deal	• 그린딜데이터공간 • 스마트시티및커뮤니티데이터공간
6	보건 Health	• 유럽보건데이터공간(EHDS) • 암이미지데이터공간 • 게놈데이터공간
7	산업 Industrial	• 제조데이터공간
8	언어 Language	• 언어데이터공간(LDS)
9	미디어 Media	• 미디어데이터공간
10	모빌리티 Mobility	• 모빌리티데이터공간
11	공공행정 Public Administration	• 법데이터공간 • 공공조달데이터공간(PPDS) • 원스온리기술시스템(OOTS) • 혁신보안데이터공간
12	연구혁신 Research & Innovation	• 유럽오픈사이언스클라우드(EOSC)
13	스킬 Skills	• 스킬데이터공간
14	관광 Tourism	• 관광데이터공간

⑤ 유럽공동데이터공간 부문별 진행 현황

부문		주요성과
1	농업	<ul style="list-style-type: none"> (진행예정)
2	문화유산	<ul style="list-style-type: none"> 유럽공동문화유산데이터공간에 관한 권고('21.11)
3	에너지	<ul style="list-style-type: none"> 에너지시스템디지털화에 관한 EU 실행계획 채택('22.10) 전기계량 및 소비 데이터 액세스를 위한 이행법 채택('23.06)
4	금융	<ul style="list-style-type: none"> 유럽단일접속지점(ESAP) 설립 제안('21.11) 금융데이터엑세스를 위한 프레임워크 제안('23.06) 금융서비스및투자지원분야내특정보고요건중복방지 규정 제안('23.10) ESAP 입법 패키지 발효('24.01)
5	그린딜	<ul style="list-style-type: none"> 디지털제품여권 도입 제안('22.05) 스마트커뮤니티데이터공간 구축 기반 마련(DEP '22~'23)
6	보건	<ul style="list-style-type: none"> 유럽보건데이터공간 설립 제안('22.05) 보건데이터2차사용을위한 유럽원칙(TEHDAS) 제정('23.07)
7	산업	<ul style="list-style-type: none"> 제조데이터공간 구축 기반 마련(DEP '22~'23)
8	언어	<ul style="list-style-type: none"> 유럽공공행정, 중소기업, 학계, NGO를 위한 언어 서비스 액세스('23)
9	미디어	<ul style="list-style-type: none"> 미디어 생태계 데이터 및 정보 공유 플랫폼을 위한 인프라 생성 파일럿 프로젝트 2개('21~'22)
10	모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> 기존 모빌리티 데이터 생태계 매핑(DEP '22~'23) 데이터공간의 구성요소에 대한 첫 번째 권장사항 제공(DEP '22~'23) 유럽모빌리티데이터공간에 관한 커뮤니케이션 채택('23.11)
11	공공행정	<ul style="list-style-type: none"> 유럽법률식별자(ELI) 기준 확장(2022) 더욱 세분화된 EU 공식 저널 데이터 제공('23.10) EU법과 국가법 간의 보다 정확한 연결(2023) eProcurement 온톨로지 v4.0.0 공개('23.11) 국가조달포털을 공공조달데이터공간(PPDS)에 연결('23말~) 회원국 법집행기관 간 데이터 공유에 관한 연구('23.06)
12	연구혁신	<ul style="list-style-type: none"> 유럽오픈사이언스클라우드(EOSC) 핵심 구성요소, 포털 카탈로그 및 시장서비스 프로토타입(2022) EOSC 플랫폼을 위한 관리 서비스(EOSC EU Node) 조달(2023)
13	스킬	<ul style="list-style-type: none"> 스킬데이터공간 구축 기반 마련(DEP '22~'23)
14	관광	<ul style="list-style-type: none"> 유럽공동관광데이터공간에 대한 커뮤니케이션('23.07) 관광데이터공간 구축 기반 마련(DEP '22~'23)

3 데이터거버넌스법¹⁶⁵⁾

① 데이터거버넌스법(DGA) 개요¹⁶⁶⁾¹⁶⁷⁾

문서	유럽데이터거버넌스규정 ¹⁶⁸⁾
개요	데이터 가용성 향상 및 공유 촉진을 위한 프레임워크 제공
시행	'23년 9월 24일부로 적용
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 공유에 대한 신뢰와 데이터 가용성을 향상하기 위한 메커니즘 강화 • 데이터 재사용에 대한 기술적 장애물 극복 • 유럽공동데이터공간 구축 및 개발 지원
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 공공부문이 보유한 방대한 양의 보호데이터를 재사용할 수 있도록 만드는 규칙과 보호장치 제공 ※ 데이터 거버넌스는 공유 메커니즘, 합의, 기술적인 기준 등을 통해 데이터를 사용하기 위한 일련의 규칙과 수단을 의미(즉, 안전한 방식으로 데이터를 공유하는 구조 및 절차를 뜻함)
내용	<p>① 공공부문 기관이 보유한 특정 보호 데이터의 재사용을 위한 조건</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU 이외 국가로의 데이터 전송에 대한 특정 규칙, 데이터 재사용에 대한 이용료, 데이터에 대한 액세스 보장 의무 등 <p>② 데이터 중개 서비스를 제공하는 회사에 대한 규칙</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중립성 보장 및 이해상충 방지를 위한 엄격한 요구사항 • 제공된 다른 부가 가치 서비스와의 구조적 분리 • 잠재적인 데이터 보유자 및 사용자에게 대한 가격 조건 • 관할 당국 등록 <p>③ 데이터 이타주의 프레임워크</p> <ul style="list-style-type: none"> • 데이터 이타주의 관련 회원국의 국가 정책 개발 • EU 인증 데이터 이타주의 조직의 등록, 유지 및 관리 <p>④ 유럽데이터혁신이사회(EDIB) 프레임워크</p> <ul style="list-style-type: none"> • 데이터 재사용 요청을 처리하는 일관된 관행 개발 • 데이터 및 데이터 공유 서비스의 상호 운용성 향상 • 데이터 중개 서비스 제공자에게 적용되는 요구사항 시행에 있어 관할 당국의 일관된 관행 개발 <p>⑤ 국제 데이터 흐름</p> <ul style="list-style-type: none"> • 비EU국가 당국의 불법적 접근으로부터 (상당한 경제적 가치를 지닐 수 있는) 비개인데이터 보호하기 위한 보호 장치 도입

165) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act>

166) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act-explained#ecl-inpage-14iguon6>

167) <https://k-erc.eu/2023/09/europe-trends/16419/>

168) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R0868>

② 유럽데이터혁신이사회(EDIB)¹⁶⁹⁾

- (개요) DGA 이행 관련 이슈에 대한 집행위원회 전문가 자문단 그룹

EDIB 구성	<ul style="list-style-type: none"> • DGA에 따라 지정된 국가 당국 • 유럽데이터보호이사회(EDPB) • 유럽데이터보호감독관(EDPS) • 유럽사이버보안청(ENISA) • EU중소기업특사 • 특정 전문 지식을 갖춘 기타 특정 부문 및 기관
--------------------	--

- (역할) EDIB는 집행위원회에 다음 사항에 관해 조언하고 지원:

<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 재사용 요청을 처리하는 일관된 관행 개발 • 데이터 및 데이터 공유 서비스의 상호운용성 향상 • 데이터 중개 서비스 제공자에게 적용되는 요구사항을 시행하는 데 있어 관할 당국의 일관된 관행을 개발

- (현황) '23년 12월 13일 첫 번째 회의가 이루어짐

③ 데이터이타주의(Data altruism)

- (정의) 데이터 이타주의는 개인과 기업이 생성한 데이터를 공익을 위해 자발적으로 보상없이 사용할 수 있도록 동의하거나 허가하는 것을 뜻함

- (배경) 연구에 따르면 원칙적으로 데이터 이타주의에 참여하려는 의지가 있으나 데이터 공유 도구가 부족하여 참여하지 못하는 것으로 나타남

- (조치) 따라서 EU는 DGA를 통해 사회의 이익을 위해 데이터를 쉽게 공유할 수 있는 신뢰할 수 있는 도구를 만들고자 함

- (내용) 데이터 이타주의를 기반으로 관련 데이터를 제공하는 단체는 '유럽연합 인정 데이터 이타주의 단체'로 등록할 수 있음

※ 이러한 단체는 비영리 성격을 갖고 투명성 요구사항을 충족해야 하며, 데이터를 공유하는 시민과 기업의 권리 및 이익을 보호하기 위한 구체적인 보호장치를 제공해야 함

- 데이터 이타주의에 대한 유럽공동동의 양식은 회원국 전체에서 통일된 형식으로 데이터를 수집할 수 있게 하여 데이터를 공유하는 사람들이 쉽게 동의하거나 철회할 수 있도록 보장하며, 이타주의에 기반한 데이터를 사용하고자 하는 연구자나 기업에 법적 확실성을 제공

169) <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=en&groupID=3903>

4 데이터법170)

① 데이터법(Data Act) 개요171)

문서	유럽데이터법(데이터사용및공정한엑세스에관한조화된규칙 규정)172)
개요	개인정보 이외 네트워크 연결 장비, 기계 등이 생성한 산업용 데이터 액세스, 활용 및 공유를 촉진하기 위한 법
시행	'25년 9월부터 적용 예정 ('24년 1월 11일 발효)
목적	산업 데이터의 잠재력 활용을 통한 데이터경제 리더로의 도약
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 액세스 및 사용에 대한 명확하고 공정한 규칙 확립 • IoT 장치 생성 데이터 사용에 대한 규칙 설정을 통한 공정성 보장
내용	<p>① 제품과 서비스 사용을 통해 생성된 데이터에 대해 사용자가 사용할 수 있도록 법적 근거 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사용자는 제3자와 데이터 공유를 통해 애프터마켓 서비스와 혁신 촉진 • 제조업체는 영업 비밀을 보호받으면서 고품질 데이터 생성에 투자 가능 <p>② 데이터 관련 일방적 부과 불공정 계약 조건으로부터 중소기업 보호</p> <ul style="list-style-type: none"> • 불공정 계약으로부터 EU 기업을 보호하여 디지털 시장에 대한 적극적 참여 유도 <p>③ 예외적인 경우에 한해 공공기관에 민간 데이터 사용 허용(공익 목적)</p> <p>④ 사용자에게 다양한 클라우드 공급자 선택권(변경권) 보장</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시장 경쟁 촉진 및 공급업체 종속 방지 • 불법 데이터 전송에 대한 안정장치를 통해 안전한 데이터 처리 환경 조성 <p>⑤ 데이터 공유·처리를 위한 상호운용성 표준 개발 촉진</p>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 애프터마켓 서비스 개선 및 혁신 • 산업 장비 데이터 가용성 확대 -> 생산라인, 공급망 관리 최적화 등 • 위기 상황 시 정부 당국의 민간 데이터 접근 법적 근거 마련 • 클라우드 및 에지 서비스 구축 용이 등

② 데이터거버넌스법(DGA)와의 차이

데이터거버넌스법	↔ 차이	데이터법
자발적인 데이터 공유를 촉진하는 구조 및 절차 마련		누가 어떤 조건에서 데이터로 가치를 창출할 수 있는지를 명확히 함

170) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-act>

171) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3491

172) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/2854>

5 유럽데이터시장(EDM) 모니터링 툴173)

① 유럽데이터시장(EDM) 모니터링 툴 개요

- EDM 모니터링 툴은 EU 데이터 시장 및 데이터 경제의 규모와 추세, 데이터 전문가 수, 데이터 회사 수 및 이들이 창출하는 수익에 대한 필수 정보를 집행위원회에 제공
- 이에 따라 2021년부터 2023년까지 총 3차례에 걸쳐 연구가 수행됨:

- 첫 번째 통계 보고서('22.02) 및 정책결론 보고서('22.06)
- 두 번째 통계 보고서('23.02) 및 정책결론 보고서('23.05)
- 세 번째 통계 보고서('24.01) 및 정책결론 보고서('24.02)

② 주요 내용

- 유럽데이터시장연구는 유럽의 세 가지 시나리오에 따라 6가지 지표에 중점을 두어 2021~2023년도 현황을 분석하고 2030년 유럽데이터시장과 EU 27개국 데이터경제를 예측

EU27(2030)		도전적 시나리오 (Challenge)	기준 시나리오 (Baseline)	고성장 시나리오 (High-Growth)
데이터 전문가 수		930만	990만	1,160만
데이터	공급업체 수	30만	32만	33만
	사용업체 수	76만	91만	110만
데이터 회사 수익		1,213억 유로	1,389억 유로	1,716억 유로
데이터 시장 규모		1억	1.2억	1.4억
데이터 경제 가치		7,234억 유로	8,514억 유로	9,949억 유로
데이터 스킬 격차		6.40%	5.50%	6.70%

173) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/results-new-european-data-market-study-2021-2023>

6 유럽보건데이터공간(EHDS)¹⁷⁴⁾

① 유럽보건데이터공간 개요¹⁷⁵⁾

이름	유럽보건데이터공간(European Health Data Space, EHDS)
개요	유럽데이터전략에 따른 최초의 유럽공동데이터공간
현황	'24년 3월 정치적 합의 도달 ¹⁷⁶⁾
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 개인에게 개인보건데이터에 대한 통제권 및 디지털 액세스 권한 부여 • 연구혁신 및 정책을 위한 보건데이터 액세스 촉진 • 보건전문가들에게 관련 보건 데이터 액세스 권한 부여
내용	<ul style="list-style-type: none"> • (1차적 데이터 사용) 국가 수준 및 EU 전역에서 전자 개인 보건데이터에 대한 디지털 액세스 및 통제권 증가를 통해 개인에게 권한을 부여하고 자유로운 이동을 지원하며, 전자 건강 기록 시스템, 관련 의료 기기 및 첨단 제품을 위한 진정한 단일 시장 육성 • (2차적 데이터 사용) 연구혁신, 공중 보건 목적 보건데이터 재사용에 대한 일관되고 신뢰할 수 있으며 효율적인 법적 프레임워크 제공
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 헬스케어 내 보건데이터 교환 및 액세스를 통해 10년간 55억 유로 절약 • 디지털 보건 시장의 20~30% 추가 성장에 기여 • 연구혁신 및 정책 수립에서의 보건 데이터 사용을 통해 10년간 54억 유로 절약

② 암이미지유럽플랫폼¹⁷⁷⁾

- '23년 10월 EUCAIM 프로젝트는 '유럽암이미징 이니셔티브'하에 유럽 전역의 암 이미지 데이터를 제공하는 '암이미지유럽플랫폼'을 출시
 - 플랫폼은 9가지 암 유형의 이미지로 구성된 36개 데이터 세트를 연결하여 2만 명으로부터 수집된 총 20만 개 이상의 이미지 시리즈를 제공
 - 이는 향후 10만 명 이상의 환자로부터 수집된 6천만 개 이상의 익명화된 암 이미지 데이터로 '암 이미징 지도(Atlas)'를 구축하는 것을 목표로 함
- ※ '22년 12월에 출시된 유럽암이미징이니셔티브는 유럽데이터전략 및 유럽보건데이터공간에 따라 디지털 기술 혁신과 유럽 데이터 보호를 결합하여 연구혁신가 및 의사가 귀중한 데이터에 액세스할 수 있도록 신뢰할 수 있는 안전한 프레임워크를 만드는 것을 목표로 함

174) https://health.ec.europa.eu/ehealth-digital-health-and-care/european-health-data-space_en

175) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733646/EPRS_BRI\(2022\)733646_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733646/EPRS_BRI(2022)733646_EN.pdf)

176) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_1346

177) <https://k-erc.eu/2023/10/europe-trends/16455/>

4. HPC/양자

1 유럽초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU)¹⁷⁸⁾

① EuroHPC JU 개요

이름	유럽초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU)		
설립	2018년 룩셈부르크에 설립		
개요	EuroHPC JU는 유럽을 슈퍼컴퓨팅 리더로 만들기 위해 유럽연합과 공동사업단 참여국의 자원을 모으고 노력을 집중		
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최고의 연합형 보안 초연결 슈퍼컴퓨팅, 양자컴퓨팅, 서비스 및 데이터 인프라 생태계의 개발, 배포, 확장 및 유지 관리 • 수요 중심, 사용자 중심의 혁신적이고 경쟁력 있는 슈퍼컴퓨팅 시스템의 개발 및 활용 지원 • 슈퍼컴퓨팅 인프라의 사용을 다수의 공공 및 개인 사용자로 확대 • 유럽 과학 및 산업을 위한 핵심 HPC 기술 개발 지원 		
예산	약 70억 유로 (2021~2027)	EU 예산 (30억 유로)	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털유럽프로그램(DEP) 19억 유로 • 호라이즌 유럽 9억 유로 • 유럽연결프로젝트2(CEF-2) 2억 유로
		EU회원국	EU와 비슷한 규모로 지원
		민간회원	9억 유로
구성	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽연합 집행위원회 • 27개 EU 회원국 • 7개 EuroHPC 준회원국 • 3개 민간기업 3개 	준회원국: 아이슬란드, 몬테네그로, 북마케도니아, 노르웨이, 세르비아, 터키, 이스라엘 등 총 7개국 ¹⁷⁹⁾	
		민간기업: ETP4HPC(유럽HPC기술플랫폼), BDVA(빅데이터가치협회), QuIC(유럽양자산업컨소시엄)	

178) https://eurohpc-ju.europa.eu/index_en

179) <https://k-erc.eu/2023/10/europe-trends/16514/>

2 유럽연합 슈퍼컴퓨터180)

① EU 슈퍼컴퓨터 보유 현황

이름	위치	성능	비고
LUMI	핀란드	프리-엑사스케일	EU 1위 / 전세계 5위
LEONARDO	이탈리아	프리-엑사스케일	EU 2위 / 전세계 6위
MARENOSTRUM5	스페인	프리-엑사스케일	EU 3위 / 전세계 8위
MELUXINA	룩셈부르크	페타스케일	EU 19위 / 전세계 71위
KAROLINA	체코	페타스케일	EU 32위 / 전세계 113위
DISCOVERER	불가리아	페타스케일	EU 53위 / 전세계 166위
VEGA	슬로베니아	페타스케일	EU 60위 / 전세계 198위
DEUCALION	포르투갈	페타스케일	-
JUPITER	독일	엑사스케일	-

② 2023 주요성과

- (“23.06) Jules Verne 컨소시엄, 프랑스에서 EU 두 번째 엑사스케일 슈퍼컴퓨터 호스팅 및 운영 예정¹⁸¹⁾
- (“23.06) 스웨덴 Linköping 대학, Arrhenius 호스트 및 운영 예정
- (“23.09) 포르투갈에 새로운 유럽 슈퍼컴퓨터 Deucalion 출시¹⁸²⁾
- (“23.10) EU 첫 번째 엑사스케일 슈퍼컴퓨터 Jupiter 조달계약 서명
- (“23.12) 스페인 바르셀로나에 슈퍼컴퓨터 MareNostrum5 배치

180) https://eurohpc-ju.europa.eu/supercomputers/our-supercomputers_en#lumi

181) <https://k-erc.eu/2023/06/europe-trends/15588/>

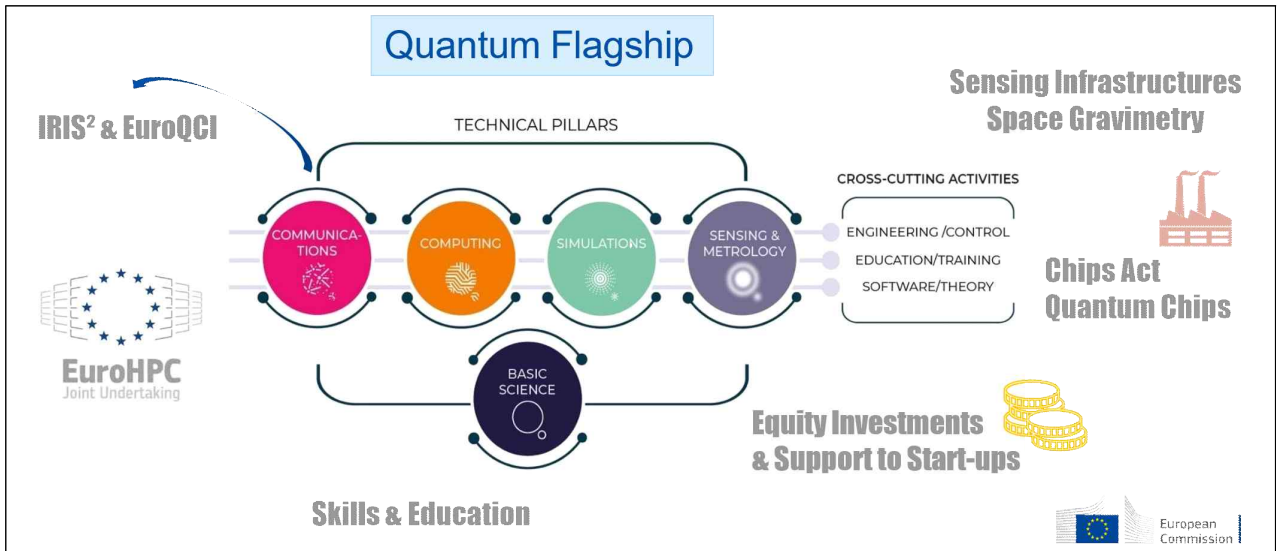
182) <https://k-erc.eu/2023/09/europe-trends/16327/>

3 EU 양자기술 정책

① 양자플래그십 개요

- EU는 대규모 연구혁신 프로그램인 양자기술플래그십(Quantum Flagship)을 통해 '18년부터 '28년까지 10년간 총 10억 유로를 투자

<EU 양자 프로그램 전체 구조>



- 산학연 및 공공 펀딩 기관의 역량을 결집하여 유럽의 과학적 리더십과 우수성을 통합하고 확장하여 양자기술 산업을 주도하는 것을 목표로 함
- 플래그십은 전략적연구산업어젠다(SRIA) 2030 로드맵을 통해 프로젝트를 추진¹⁸³⁾

② 양자플래그십 주요성과('18~'21)

양자통신	<ul style="list-style-type: none"> • 중간 노드를 통해 2개 양자 프로세스 연결, 얽힘 기반 양자 네트워크 원리 증명 • 장시간 저장가능한 양자 메모리 • EuroQCI 로드맵 마련 • OpenQKD 테스트베드 구축 등
양자 컴퓨팅	<ul style="list-style-type: none"> • 초전도 금속으로 만든 통합형 전기회로 기반 100큐비트 양자 컴퓨터 시스템 개발 • 50큐비트 트랩 이온 시스템 개발
양자 시뮬레이션	<ul style="list-style-type: none"> • 상전이 역학 및 양자 수송 관련 문제 실질적인 양자 우위 도달 • 2개의 100큐비트 아날로그 양자 시뮬레이터 설치
양자 센싱계측	<ul style="list-style-type: none"> • 초고순도 다이아몬드를 사용하는 양자센서 개발 • 상업용 극저온 스캐닝 프로브 시스템, 대역폭이 확장된 스펙트럼 분석기 등 개발 • NMR 및 MRI 민감도 증진 등
기초과학	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 단일 광자 검출기 실현 • 양자유체 기반 아날로그 양자 시뮬레이션 플랫폼 개발 등

183) <https://k-erc.eu/2024/02/europe-trends/17670/>

③ 전략연구산업어젠다 2030 양자 로드맵('24.2)

- (목적) 핵심부품과 하드웨어 개발에 있어 외부 국가에 대한 의존 해결 및 유럽에 세계적 '퀀텀밸리' 형성
- SRIA2030 로드맵은 EU 차원의 양자기술 전략계획으로 유럽 양자기술 연구계와 산업계 양측의 로드맵과 비전을 통합하여 4대 양자기술 주요 응용 분야를 중심으로 '30년까지의 전략적 목표를 제시

4대 양자기술			
양자 통신	양자 컴퓨팅	양자 시뮬레이션	양자 센싱·계측

- 유럽을 양자 우수성 및 혁신을 선도하는 글로벌 지역으로 만드는 것을 목표로 '23년 12월 발표된 유럽양자기술선언문을 반영

④ EuroQCI(양자통신인프라구축사업)

- EU 전역을 포괄하는 안전한 양자통신인프라(QCI) 개발을 위한 이니셔티브
- 디지털유럽프로그램(DEP)은 유럽의 양자통신 생태계 확장을 위해 EuroQCI 관련 프로젝트를 지원
- '23년 3월부터 EuroQCI는 유럽연합의 우주 기반 보안 통신 프로그램인 IRIS에 통합되어 향후 활동은 IRIS2를 통해 지원

⑤ 유럽칩이니셔티브 내 양자칩 개발 조치

- 유럽칩법의 첫 번째 필라인 유럽칩이니셔티브는 양자칩(Quantum Chip)의 저비용 대량 제조를 촉진하여 다양한 혁신적 양자 디바이스를 구동할 수 있도록 하는 프로젝트를 포함
- (목표) 설계 플랫폼 구축, 기존 첨단 파일럿 라인 강화 및 신규 파일럿 라인 개발, 양자칩 및 관련 반도체 기술개발을 위한 역량 구축, EU 전역의 역량센터 네트워크 구축, 칩펀드(Chips Fund) 설립 등
- 양자칩 개발과 관련하여 특히 양자칩을 위한 설계 라이브러리, 신규 또는 기존 파일럿 라인, 양자칩 프로토타입 및 생산을 위한 클린룸과 파운드리, 파일럿 라인에서 생산된 첨단 양자 칩을 테스트하고 검증하기 위한 시설 개발을 지원하는 것에 주안

5. 5G/6G¹⁸⁴⁾

1 유럽 5G 정책¹⁸⁵⁾

① 5G 목표

- 디지털나침반 2030 목표는 5G 서비스의 가용성에 중점을 둠

2025	2030
도심 및 주요 교통 경로에 중단 없는 5G 보장	모든 인구 밀집 지역에 5G 보급

- 그 외 5G 정책 목표는 다음과 같음(5G 보안 톨박스 목표 등 포함):

<ul style="list-style-type: none"> • 범유럽 5G 회랑(Corridor) 배치 • 다국가 5G 이니셔티브 • 5G 프로젝트에 코로나회복기금(RRF) 활용 • 5G 네트워크 보안 향상 • 단일 5G 공급업체에 대한 의존도 제한 • EU의 5G 장비 제조 역량 강화
--

② 유럽 5G 관측소(European 5G Observatory)¹⁸⁶⁾

- 유럽5G관측소는 유럽연합의 5G 정책 목표 달성 진행 상황을 모니터링
- 관측소는 유럽 외에도 미국, 일본, 중국, 한국과 같은 주요 국제 시장도 조사, 6개월마다 최근 개발 상황을 분석한 상세 보고서를 발간¹⁸⁷⁾

5G rollout	중국	대한민국	일본	미국	유럽연합
인구	14.2억	0.5억	1.2억	3.3억	4.5억
5G 기지국	2,937천	217천	146천	100천	356천
5G 기지국/인구 10만	206	419	118	30	79
5G 가입자	789백만	28백만	14백만	79백만	143백만
5G 가입자/인구 10만	48,341	54,054	11,509	23,653	31,891

184) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/757633/EPRS_BRI\(2024\)757633_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/757633/EPRS_BRI(2024)757633_EN.pdf)

185) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/5g-digital-decade>

186) <https://5gobservatory.eu/>

187) <https://5gobservatory.eu/report-19-october-2023/>

2 EU 5G 보안 툴박스

① EU 5G 보안 툴박스 개요

이름	5G 네트워크 사이버보안 툴박스
개요	툴박스는 5G 주요 보안 위협을 완화하기 위한 다양한 보안 조치를 제시
목적	EU 전역에서 적절한 수준의 5G 네트워크 사이버보안을 보장할 수 있는 강력하고 객관적인 보안 조치 프레임워크 수립
주체	NIS Cooperation Group 27개 EU 회원국, 집행위원회 및 유럽사이버보안청(ENISA) 대표로 이루어진 그룹으로 5G 네트워크 사이버보안 관련 위협 평가, 위협 완화 조치 EU 툴박스 수립 및 진행 경과 보고 등 5G 툴박스를 이행

② EU 5G 보안 툴박스 주요 정책 경과

정책 수립	'19.03	• 집행위, 5G 네트워크 사이버보안에 관한 집행위원회 권고 ¹⁸⁸⁾ 발표
	'19.10	• NIS CG, 5G 네트워크 사이버보안 관련 위협 평가 보고서 ¹⁸⁹⁾ 발간
	'20.01	• NIS CG, 5G 네트워크 사이버보안 - 위협 완화 조치 EU 툴박스 ¹⁹⁰⁾ 발간
정책 이행	'20.07	• NIS CG, EU 5G 사이버보안 툴박스 이행 현황 보고서 ¹⁹¹⁾ 발간
	'23.06	• NIS CG, EU 툴박스 이행 현황 보고서 제2권 ¹⁹²⁾ 발간

③ EU 5G 보안 툴박스 핵심 조치 개요

EU 회원국	EU 회원국은 위협을 완화할 수 있는 권한을 갖고 있어야 하며, 관련된 조치를 취해야 함 <ul style="list-style-type: none"> • 모바일 네트워크 사업자에 대한 보안 요건 강화 • 공급업체의 위협 프로필 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 주요 자산 관련 배제 등 고위험 공급업체에 대한 제한사항 적용 등 • 각 사업자가 단일 공급업체에 대한 의존을 피하고, 고위험 공급업체에 대한 의존을 피하기 위한 적절한 다중 공급업체 전략을 갖고 있는지 확인
집행위원회	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 업체에 대한 장기적 의존을 피하기 위해 다양하고 지속 가능한 5G 공급망 유지 <ul style="list-style-type: none"> ☞ 기존 EU 도구 및 수단 활용 ☞ 관련 EU 프로그램 및 자금을 사용하여 5G(혹은 그 이상) 기술 관련 EU 역량 강화 • 특정 보안 목표 및 관련 EU 차원의 인증 체계 개발을 위해 표준화 관련 회원국 간의 조정 촉진

188) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0534>

189) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_6049

190) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cybersecurity-5g-networks-eu-toolbox-risk-mitigating-measures>

191) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/report-member-states-progress-implementing-eu-toolbox-5g-cybersecurity>

192) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/second-report-member-states-progress-implementing-eu-toolbox-5g-cybersecurity>

④ EU 5G 보안 툴박스 주요 내용¹⁹³⁾

- EU의 5G 네트워크 보안 위험 평가는 9개의 주요 위험 가능성을 식별:

① 네트워크의 잘못된 구성
② 액세스 제어 부족
③ 낮은 제품 품질
① 개별 네트워크 내 단일 공급자에 대한 의존성 또는 전국적 다양성 부족
① 5G 공급망을 통한 국가의 간섭
① 범죄조직의 5G 네트워크 악용 및 최종사용자 타겟팅
① 중요 인프라 또는 서비스의 심각한 중단
① 전기 공급 또는 기타 지원 시스템의 중단으로 인한 네트워크 대규모 장애
① 사물인터넷, 핸드폰, 스마트 장치 악용

- 툴박스는 전략적 조치, 기술적 조치, 지원 조치 등 3가지 유형의 완화 조치를 제시:

전략적 조치 (8개)	▲규제 당국의 권한 증가, ▲비기술적 취약성과 관련된 위험 해결, ▲공급업체의 위험 프로필 평가, ▲지속가능하고 다양한 5G 공급업체의 개발 지원 이니셔티브 촉진 등
기술적 조치 (11개)	▲엄격한 액세스 제어, ▲안전한 네트워크 관리·운영·모니터링, ▲5G 네트워크 구성 요소·프로세스에 대한 인증 사용 등
지원 조치 (10개)	▲5G 표준, ▲테스트 및 감사 기능 강화, ▲조정 능력 개선, ▲EU 자금 지원 5G 프로젝트 내 사이버보안 위험 요소 고려를 위한 조치 등

⑤ EU 5G 보안 툴박스 이행 현황 및 관련 조치^(23.06)

- 대부분의 회원국은 툴박스 조치에 따라 보안을 강화했거나 강화하고 있음
- 그러나 27개 회원국 가운데 10개 회원국만이 고위험 공급업체에 의무를 부과하거나 5G 네트워크 제한 및 배제 조치를 취하고 있으며, 다수의 회원국은 고위험 공급업체에 여전히 의존하고 있음
- EU는 규명된 고위험 업체에 대해 신속히 대응하도록 툴박스 이행할 것을 촉구¹⁹⁴⁾(특히, 화웨이 및 ZTE 등), 이러한 업체에 대한 제한 조치를 EU 펀딩 프로그램(호라이즌 유럽 등)¹⁹⁵⁾ 및 기타 조치에도 적용

193) <https://k-erc.eu/2023/09/publication/16349/>

194) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/communication-commission-implementation-5g-cybersecurity-toolbox>

195) <https://k-erc.eu/2023/08/europe-trends/16141/>

3 스마트네트워크서비스 공동사업단(SNS JU)

① 스마트네트워크서비스 공동사업단(SNS JU) 개요¹⁹⁶⁾

이름	스마트 네트워크 및 서비스 공동사업단(SNS JU) ¹⁹⁷⁾	
설립	2021년 벨기에 브뤼셀에 설립	
목적	연구혁신을 통한 유럽의 5G/6G 산업 리더십 보장	
목표	유럽 6G 기술 주권 육성	호라이즌 유럽을 통한 연구혁신 5G사이버보안툴박스, 사이버보안전략등에 따라 유럽의 기술 주권 지원
	유럽 내 5G 보급 강화	유럽연결프로젝트(CEF), 5G Corridors, 디지털 유럽프로그램, InvestEU, RRF 등
예산	약 18억 유로 (2021~2027)	• EU 예산 (9억 유로)
		• 6G-IA (9억 유로)
구성	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽연합 집행위원회 • 6G-IA (산업협회) 	<ul style="list-style-type: none"> • EU 회원국의 경우 별도의 재정적 기여가 없어 공동사업단 회원은 아니지만 거버넌스 구조 등에 있어 긴밀히 협력 • 6G-IA는 유럽 산업 및 연구계를 대표 (운영자, 제조업체, 학계, 중소기업, ICT 협회 등)
문서	법적 문서, 워크프로그램 등 SNS JU 관련 문서는 해당 링크 참조 ¹⁹⁸⁾	

② SNS JU 활동 현황

- SNS JU는 2024 R&I 워크프로그램을 통해 유럽 내 6G 연구, 6G 시스템 진전 및 표준화 활동에 1억 2,900만 유로를 지원
- '24년 1월, SNS JU는 미국측 6G 협회 ATIS Next G Alliance와 EU-US 협력을 위한 'Beyond 5G&6G 로드맵'¹⁹⁹⁾을 발표²⁰⁰⁾, 이는 EU-US 무역기술 위원회(TTC)에서 조정된 공동 6G 산업 로드맵 제공을 촉구함에 따름

196) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/smart-networks-and-services-joint-undertaking>

197) <https://smart-networks.europa.eu/>

198) <https://smart-networks.europa.eu/reference-documents/>

199) <https://6g-ia.eu/wp-content/uploads/2024/01/eu-us-aligned-6g-roadmap-joint-paper.pdf?x44222>

200) https://6g-ia.eu/single_post/?slug=atis-and-sns-ju-publish-beyond-5g-6g-roadmap

4 유럽 6G 플래그십 이니셔티브(Hexa-X)

① Hexa-X-II 프로젝트²⁰¹⁾

- 유럽연합 집행위원회는 '22년 10월 유럽 6G 플래그십 이니셔티브의 두 번째 단계인 Hexa-X-II를 발표
- Hexa-X-II는 6G 표준화에 대한 많은 인풋의 기반을 형성할 사전 표준화된 플랫폼 및 시스템 뷰를 위해 Hexa-X 파트너를 44개 조직으로 확장
- 첫 번째 Hexa-X 프로젝트를 주도한 Nokia가 두 번째 프로젝트도 주도 하며, Ericsson이 기술관리자 역할을 맡음
- Orange, TIM SpA, TU Dresden, University of Oulu, IMEC 및 Atos는 무선 발전 및 혁신, 미래 장치 및 유연한 인프라, 스마트 네트워크 관리 및 가치, 요구사항 및 생태계와 같은 다양한 작업 패키지 조정을 지원
- Hexa-X-II 프로젝트는 SNS JU 첫 번째 콜의 일환으로 지원됨
- '23년 1월 개시, 2.5년간 진행

5 6G스마트네트워크서비스 산업협회(6G-IA)²⁰²⁾

① 6G-IA 개요

- 6G-IA는 차세대 네트워크 서비스를 위해 유럽 산업 및 연구계를 대표
- 6G-IA는 5G민관파트너십(5G-PPP)* 및 스마트네트워크서비스 공동사업단 (SNS JU) 내 민간 부문을 대표
- * 집행위원회가 '13년 구축한 5G 민관 파트너십으로 Horizon2020을 통해 7억 유로 이상의 공공자금이 지원됨
- 6G-IA는 표준화, 주파수 스펙트럼, R&D 프로젝트, 기술 스킬, 산업계 협력, 국제 협력 등 다양한 활동을 수행
- 109개 연구기관, 43개 산업계, 8개 협회, 80개 중소기업이 회원으로 참여

6G-IA 회원	연구기관	산업계	협회	중소기업
	109	43	8	80

201) <https://hexa-x.eu/hexa-x-ii-the-second-phase-of-the-european-6g-flagship-initiative/>

202) <https://6g-ia.eu/>

6 기가비트인프라법(GIA)

① 기가비트인프라법(GIA) 개요²⁰³⁾

문서	기가비트인프라법(기가비트전자통신네트워크구축비용절감대책) ²⁰⁴⁾
시행	'24년 2월 합의, 최종 승인 후 18개월 후에 적용 ²⁰⁵⁾
목적	인터넷 통신 네트워크의 신속한 보급 확대
목표	EU 역내 통신시장 분절화 및 회원국별 상이한 허가절차로 인해 발생하는 통신사업자의 행정 및 비용 부담 완화
개요	동 법은 기가비트 네트워크 설치를 더 빠르고 저렴하며 간단하게 돌아올 수 있도록 규칙을 업데이트하여 높은 비용 및 복잡한 절차 등 네트워크 배포에 대한 주요 장애물을 해결
내용	<ul style="list-style-type: none"> • 회원국 정부 당국은 이동통신 타워 및 광섬유 인프라 건설 허가 여부를 4개월 이내에 결정해야 함(4개월 이후 자동 허가 승인으로 간주) • 회원국은 자국내 모든 지역에서 관련 인프라 건설 허가가 동일하게 적용 되도록 보장, 허가와 관련된 부담금은 행정 비용을 초과하지 않도록 해야 함 • 모든 신축 빌딩 및 대규모 리노베이션을 거친 빌딩에는 반드시 광섬유 네트워크가 설치되어야 함 • 토목공사 공동 배치 및 조정을 통해 통신사업자가 공공 공사 프로젝트와 협력하여 광섬유 케이블을 동시에 설치하는 등 광대역 확장 가속화 • 인프라 공유 사용을 통해 자원을 최적화하고 비용을 절감하는 등 초고용량 네트워크 배포를 위해 덕트와 기둥의 공유 사용 장려

② 기가비트 권고²⁰⁶⁾

- 집행위는 '24년 2월 기가비트 권고를 채택
- 이는 기가비트인프라규정에 기반하여 상당한 시장지배력을 가진 운영자에 대한 접근 규제 의무를 설계하고 경쟁을 촉진하는 방법에 대해 국가규제당국에 가이드라인을 제공
- 특히 이는 경쟁문제를 해결하기 위해 토목공학 인프라에 대한 접근이 필요한 상황에 대한 지침을 제공

203) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/gigabit-infrastructure-act>

204) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023PC0094>

205) <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?uid=24331&mod=document&pageid=1>

206) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/recommendation-regulatory-promotion-gigabit-connectivity>

6. 사이버보안

1] 사이버탄력성법(CRA)

① 사이버탄력성법 개요

법률	사이버탄력성법(Cyber Resilience Act, CRA) ²⁰⁷⁾
개요	디지털 요소가 있는 제품에 대한 사이버보안 관련 요구사항을 설정하는 유럽연합 규정
경과	'22년 9월 제안, '23년 12월 최종 확정, '27년 초부터 법이 적용될 예정
목표	<ul style="list-style-type: none"> ① 제조업체가 설계 및 개발 단계부터 전체 수명 주기 동안 디지털 제품의 보안을 개선하도록 보장 ② 일관된 사이버보안 프레임워크를 보장하여 하드웨어 및 소프트웨어 생산자의 규정 준수 촉진 ③ 디지털 제품의 보안 속성에 대한 투명성 향상 ④ 기업과 소비자가 디지털 제품을 안전하게 사용할 수 있도록 지원
내용	<p>CRA는 하드웨어와 소프트웨어 포함, 디지털 요소가 있는 제품의 제조업체, 개발자 및 유통업체에 대한 사이버보안 규칙 도입</p> <p>☞ 사물인터넷 제품 등의 사이버보안 강화를 위해 제조사에 제품 보안 업데이트, 공급망 사이버보안 점검, 정부 당국과 보안 취약성 정보 공유 등 일련의 요건을 부과</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU 시장에 출시된 커넥티드 제품 및 소프트웨어의 안전성 보장 • 제품 수명 주기 전반에 걸친 사이버보안에 대한 제조업체의 책임 보장 • 소비자에게 디지털 제품과 관련된 사이버보안에 대한 정보제공 보장

207) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022PC0454>

2 유럽사이버보안역량센터(ECCC)

① 유럽사이버보안역량센터(ECCC) 개요²⁰⁸⁾

- '21년 6월 제안, 루마니아 부쿠레슈티에 '23년 5월 출범
- ECCC는 국가조정센터(NCC) 네트워크와 협력하여 강력한 사이버보안 커뮤니티를 구축함으로써 유럽의 사이버보안 역량과 경쟁력을 높이는 것을 목표로 함
- 회원국, 산업계 및 사이버보안 기술 커뮤니티와 함께 기술 개발을 위한 공통 의제를 개발하고 이행하며, 이를 공공 분야와 기업에 배포
- ECCC는 NCC와 함께 EU 다년 예산('21~'27)에 대한 사이버보안 자금 관리, 특히 사이버보안 워크프로그램 채택을 통해 전략적 투자 결정
- ECCC는 디지털유럽프로그램(DEP) 및 호라이즌유럽(HE)의 사이버보안 프로젝트 관리를 담당

※ 국가조정센터(National Coordination Centres, NCCs): EU 회원국은 사이버보안에 관한 연구 및 기술적 전문성을 갖춘 하나의 NCC를 지정, NCC는 국가적 역량 구축을 위해 산업계, 학계, 연구계, 시민사회 및 공공부문과 효과적으로 협력하고, EU로부터 직접 자금을 지원받아 제3자에게 재정적 지원을 제공할 수 있어야 함

208) https://cybersecurity-centre.europa.eu/about-us_en

7. 플랫폼

1 디지털서비스법(DSA)

① 디지털서비스법(DSA) 개요²⁰⁹⁾

문서	디지털서비스법(Digital Services Act, DSA) ²¹⁰⁾
시행	'20.12 제안, '22.11 발효, '23.08 적용
개요	온라인 플랫폼 서비스 제공자의 정보서비스에 관한 투명성을 강화하고 서비스 이용자들의 개인정보를 적극적으로 보호하기 위한 법률
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인에서 소비자와 소비자의 기본권 보호 • 온라인 플랫폼에 대한 강력한 투명성과 명확한 책임 프레임워크 구축 • 단일 시장 내 혁신, 성장 및 경쟁력 육성 (특히, 더 작은 플랫폼, 중소기업, 신생기업의 확장 촉진)
목표	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 환경의 일상화, 온라인 플랫폼의 범세계적 대중화로 인한 개인 정보 유출, 불법 콘텐츠 양산, 허위정보 확산 등의 문제 해결 • 디지털 서비스 이용자의 기본권 보장
내용	<ul style="list-style-type: none"> • DSA는 EU 단일시장 내에서 서비스를 제공하는 모든 온라인 중개자 플랫폼에 대한 의무사항을 부과 • DSA는 온라인 서비스 플랫폼을 역할, 규모, 영향력에 따라 대규모 플랫폼, 온라인 플랫폼, 호스팅 서비스, 중개 서비스 등 4가지로 구분하여 의무사항을 차등 적용 • ①불법적 상품·서비스·콘텐츠 삭제 의무, ②플랫폼에 의해 콘텐츠가 잘못 삭제된 이용자 보호, ③콘텐츠 추천 알고리즘 등에 대한 투명성 조치 의무, ④불법적인 상품·서비스 판매자 추적 조치, ⑤대규모 플랫폼에 자사 시스템 오용 방지 조치 의무 등 부과

209) <https://www.moj.go.kr/bbs/moj/177/579348/artclView.do>

210) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32022R2065>

- 디지털서비스법(DSA)는 집행위원회에서 지정한 초대형 온라인 플랫폼 및 검색 엔진에 대한 위험 관리 요구사항을 부과
- 해당 플랫폼은 불법 콘텐츠 및 허위 정보가 서비스를 통해 어떻게 증폭될 수 있는지부터 표현의 자유 또는 미디어 자유에 미치는 영향에 이르기까지 플랫폼의 광범위한 체계적 위험을 식별, 분석 및 완화해야 함
- 마찬가지로 플랫폼은 온라인상의 젠더 기반 폭력, 온라인 미성년자 보호 및 정신 건강과 관련된 특정 위험을 평가하고 완화해야 하며, 플랫폼의 위험 완화 계획은 집행위의 독립적인 감사 및 감독을 받게 됨

② 유럽알고리즘투명성센터(ECAT)²¹¹⁾

- 유럽알고리즘투명성센터(ECAT)는 초대형 온라인 플랫폼 및 검색 엔진이 사용하는 알고리즘 시스템이 DSA의 위험 관리, 완화 및 투명성 요건을 준수하도록 보장하기 위해 집행위에 과학적 전문 지식을 제공²¹²⁾
- 데이터 과학자, AI 전문가, 사회 과학자 및 법률 전문가로 구성된 학제간 팀이 전문지식을 결합하여 기술 분석 및 알고리즘의 평가 등을 수행하고 영향을 완화하기 위한 모범 사례를 제시
- ECAT 연구원은 플랫폼 및 검색 엔진에서 발생하는 시스템적 위험을 식별하고 해결하는 것뿐만 아니라 알고리즘의 장기적인 사회적 영향을 조사하는 것에도 중점을 둠

211) https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu/index_en

212) <https://k-erc.eu/2023/04/europe-trends/13590/>

2 디지털시장법(DMA)²¹³⁾

① 디지털시장법(DMA) 개요

문서	디지털시장법(Digital Market Act, DMA) ²¹⁴⁾
시행	'20.12 제안, '22.10 발효, '23.05 적용
개요	DMA는 시장지배력을 가진 대규모 온라인 플랫폼을 ‘게이트키퍼’로 지정하고 이들에 대한 의무사항(또는 금지사항)을 규정
목적	<ul style="list-style-type: none"> 게이트키퍼 사업자에 대한 의무사항 규정을 통해 공정하고 개방적이며 경쟁이 가능한 디지털 시장 형성
목표	<p>게이트키퍼에 의존적인 비즈니스 사용자와 고객에 대한 불공정한 관행 차단</p> <ul style="list-style-type: none"> 단일시장 내 보다 공정한 비즈니스 및 온라인 플랫폼 환경 서비스와 공급자에 대한 더 많은 선택지 및 공정한 가격 등 제공
내용	<p>① 게이트키퍼 사업자 지정 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> EU 내부 시장에서 상당한 영향력을 미치며 여러 국가에서 활동(연간 매출 75억 유로 이상, 평균 시가총액 최소 750억 유로 이상, 최소 3개 회원국에서 핵심 플랫폼 서비스 제공 등) 대규모 사용자 기반을 다수의 비즈니스에 연결하는 중개 사업자(월 4,500만 명 이상의 활성화된 최종 사용자 또는 연 1만 명 이상의 활성 비즈니스 사용자 보유) 등 <p>② 게이트키퍼가 지켜야 할 의무사항 및 금지행위</p> <ul style="list-style-type: none"> (의무사항) 타 서비스 허용, 외부결제 허용, 데이터 접근성 보장, 제3 서비스와의 상호운용성 확보 등 (금지사항) 데이터 부당 이용, 자사서비스 강요, 자사서비스 우대, 기타 부당 행위 등 <p>③ 위반 시 불이익</p> <ul style="list-style-type: none"> 전 세계 총 매출액의 최대 10%의 벌금 부과 반복 위반 시 최대 20%에 해당하는 벌금 부과 일일 평균 매출액의 최대 5%를 정기적으로 벌금으로 지불 체계적 불이행의 경우 최후의 수단으로 사업(일부) 매각 등 구제방안
기타	<p>게이트키퍼 사업자 현황 (6개)</p> <p>Alphabet(Google), Apple, Meta(Facebook, Insta, Whatsapp), Amazon, Microsoft, ByteDance(TikTok)</p>

213) https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-markets-act-ensuring-fair-and-open-digital-markets_en

214) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32022R1925>

② 디지털시장법(DMA) 이행법²¹⁵⁾

- 집행위원회는 디지털시장법(DMA)의 유일한 집행자로, 자문위원회와 고위급 그룹이 동 법률의 작업을 지원하고 촉진하기 위해 구성됨
- 집행위원회 이행법은 DMA 시행에 있어 집행위원회에 대한 통지 및 제출, 절차 개시, 청문권, 파일접근, 시간 제한, 문서 전송 및 수령 등 집행위원회의 특정 절차 수행에 대한 세부 규칙을 제시

② DMA 고위급 그룹²¹⁶⁾

- DMA의 요구사항에 따라 이 그룹은 유럽전자통신규제기구(BEREC), 유럽데이터보호감독관(EDPS), 유럽경쟁네트워크(ECN), 소비자보호협력네트워크(CPC네트워크), 시청각미디어규제기관(ERGA) 등에서 지명된 30명의 대표로 구성
- 동 고위급 그룹은 게이트키퍼에게 적용되는 DMA 및 기타 부문별 규정이 일관되고 보완적인 방식으로 이행되도록 집행위에 조언과 전문성을 제공
- 그룹은 DMA가 미래에 대비할 수 있도록 새로운 서비스 및 관행 관련 시장조사에 대한 전문지식을 제공할 수 있음

※ 고위급 그룹의 임기는 2년이며, 최소 1년에 한 번 회의를 가짐

215) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32023R0814>

216) <https://k-erc.eu/2023/03/europe-trends/13286/>

3 디지털네트워크법(DNA)

① 디지털네트워크법(DNA) 개요²¹⁷⁾

- 클라우드 서비스 규제, 네트워크 비용 공정 분담 등 디지털 네트워크 시장 규제를 위한 법으로 디지털 콘텐츠 규제를 위한 디지털 3대 법률(DSA, DMA, DNA) 중 하나
- 집행위원회는 '24년 2월 21일 발표한 '유럽의 미래 디지털 인프라 건설' 백서를 통해 디지털네트워크법을 추진과 관련한 기본적인 구상을 공개

② 디지털네트워크법(DNA) 주요 내용

- **(클라우드 규제)** 집행위는 통신의 미래가 통신시장의 '클라우드화' 도는 네트워크 '소프트웨어화'에 달려있으며, 이를 클라우드 인프라와 통신 서비스의 융합과정으로 보는 바, 클라우드와 통신에 동일한 규제 체계의 적용 여부를 검토할 예정
- **(네트워크 비용분담)** 집행위는 이른바 '발신자 비용부담원칙 이니셔티브'를 추진, 넷플릭스, 구글 등 막대한 통신망 트래픽을 유발하는 업체에 대해 트래픽 비중에 상응하는 네트워크 유지 비용 분담을 추진할 방침
- **(통신시장 규제완화)** 집행위는 현재 EU 역내 50개 무선통신사, 100개 유선통신사가 영업중이나, EU 차원의 네트워크 운영업체가 부재한 점을 지적, 향후 EU 통신 분야 규제완화 여부를 검토할 방침
- **(대역관리)** 집행위는 향후 주파수 대역 경매 시기 및 신규 대역 허가에 대한 EU 회원국 간 협력 및 조율을 확대하고, 회원국 간 대역 허가에 대한 단일 기준 도입을 제안

217) <https://kba-europe.com/board/kba-daily-hot-line/?uid=24356&mod=document&pageid=1>

4 웹4.0 및 가상세계 전략²¹⁸⁾

① 웹4.0 및 가상세계 전략 개요

- 집행위는 '23년 7월 11일 차세대 기술전환 촉진 및 개방적이고 안정적이고 신뢰할 수 있는 공정한 디지털 환경을 보장하기 위한 이른바 '웹4.0' 및 '가상세계'에 관한 전략을 발표
- 동 전략은 디지털10년 정책 프로그램 목표에 따라 4개의 필라로 구성

② 필라 별 주요 내용²¹⁹⁾

필라	주요내용	실행조치
스킬 Skills	인식 제고, 신뢰할 수 있는 정보에 대한 액세스 촉진, 가상 세계 전문가의 인재 풀을 구축하기 위한 인력 역량 강화 및 기술 강화	<ul style="list-style-type: none"> ☞ DEP 및 CEP 등을 통해 가상세계 기술을 위한 스킬 개발 지원 ☞ 가상세계 지침원칙 촉진 (HE 통해 가상세계가 인간 건강에 미치는 영향 분석 등) ☞ 일반 대중을 위한 가상세계 툴박스 개발
비즈니스 Business	우수성 확장 및 단편화 해결을 위해 유럽의 Web4.0 산업 생태계 지원	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 관련 산업 및 기술 로드맵 개발을 위한 새로운 유러피안 파트너십 출범 논의 ☞ CEP를 통해 EU 문화창작 산업 지원, 가상세계 개발자와 산업 사용자 매치메이킹 육성, 가상세계 허브 지원에 EDIH 및 EEN 활용 ☞ 가상세계 표준 개발 지원, 새로운 디지털 협력모델 잠재력 탐색, 가상세계 포함 위조방지 툴박스 개발, 회원국의 가상 세계 규제 샌드박스 사용 촉진 등
정부 Government	가상 세계가 제공할 수 있는 기회를 활용하기 위해 사회적 진보와 가상 공공 서비스 지원	<ul style="list-style-type: none"> ☞ CitiVerse 지원, HE 및 DEP 하에 유럽가상인간트윈 개발 지원, 가상세계 관련 EDIC 장려
거버넌스 Governance	가상 세계의 개방성을 조종하기 위해 EU 구조 설정	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 전문가 그룹 설립을 통해 회원국 간 공동 접근방식 및 모범사례 공유 촉진 ☞ 기 인터넷 거버넌스 기관과 개방적이고 상호 운용 가능한 가상세계 설계 참여 및 가상세계 관련 다자간 기술 포럼 창설 ☞ 가상세계 개발 모니터링을 위한 구조적 접근방식 개시

218) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_23_3718

219) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/eu-initiative-virtual-worlds-head-start-next-technological-transition>

V 결론 및 시사점

1. 결론

□ 유럽 디지털 어젠다

- ① 유럽연합은 ‘유럽의 디지털 미래 형성’ 전략과 ‘유럽의 디지털 10년’ 정책 프로그램을 통해 ‘디지털 어젠다 2020~2030’을 추진하고 있음
 - 주요 우선순위로는 양자컴퓨팅, 블록체인 전략, AI, 반도체, 디지털 주권, 사이버보안, 5G/6G, 유럽공동데이터공간, 글로벌 기술 표준 등이 있음
 - 유럽연합의 2030 디지털 목표는 스킬, 비즈니스, 인프라, 공공서비스 등 ‘디지털 나침반’의 4축을 따라 설정되며, 각 회원국의 진전 성과는 연례 디지털경제사회지수(DESI) 등을 통해 공개됨
 - 유럽의 디지털 어젠다는 디지털유럽프로그램(DEP), 호라이즌유럽(HE), 유럽연결프로젝트(CEF), 코로나회복기금(RRF), InvestEU 등을 통해 지원됨
- ② 유럽은 AI법을 통해 세계 최초로 AI를 규제하고, 디지털시장법, 디지털서비스법을 통해 플랫폼을 규제하는 등 디지털 규제 및 정책 추진에 있어 세계를 선도하고 있음
 - 기술 측면에서 EU는 세계 최고의 슈퍼컴퓨터 3대를 보유중이고, 칩법을 통해 이미 1,000억 유로의 투자를 촉발하는 등 반도체 분야의 리더로 도약 중이며, AI법을 통해 기술 연구혁신에 30억 유로를 투자하고 세계 최초로 인공지능 규제를 시행하며 세계를 선도하고 있음
 - EU는 데이터거버넌스법을 통해 유럽공동데이터 공간 구축 및 개발을 지원하고, 데이터법을 통해 산업용 데이터의 활용 및 공유를 촉진하며, 사이버복원력법을 통해 사이버제품에 대한 보안 표준을 제시하는 등 데이터를 안전하게 보호
 - 한편, 디지털서비스법과 디지털시장법을 통해 EU는 온라인 플랫폼 환경을 보호하고 공정한 비즈니스 경쟁의 장을 보장

□ 유럽의 디지털 국제협력

- ③ 유럽연합은 디지털 파트너십, 무역기술위원회(TTC), 사이버 대화, EU 프로그램에 대한 준회원국 가입 제도 등을 통해 다양한 형태의 디지털 국제협력을 추진
- 주요 파트너 국가로는 일본, 미국, 싱가포르, 한국, 캐나다, 인도 등이 있으며, 이러한 같은 생각을 가진 국가와의 협력은 글로벌 표준, 공급망 보안, 데이터 교환, 정보 공유 및 기타 과학기술 연구개발에 중점을 둠
 - 유럽 역내 및 근린 국가와의 협력은 디지털유럽프로그램(DEP), 호라이즌 유럽(HE) 등의 EU 프로그램을 통한 디지털 인프라 구축, 연결, 기술 보급, 기술 경쟁력 및 주권 확보를 위한 연구개발 협력에 중점을 둠
 - 한국과는 '22년 11월 디지털 파트너십을 체결, '23년 6월 제1차 협의회 개최를 통해 협력을 본격적으로 개시하였으며, '24년 3월 제2차 협의회를 통해 첫 성과를 검토하고 향후 협력 분야를 추가로 선정함

□ 한-EU 디지털 파트너십

- ④ 한-EU 디지털 파트너십은 '23년 6월 30일 서울에서 개최된 제1차 협의회 이후 단시간 내에 중요한 진전을 이루었으며, 협력은 더욱 심화되고 있음
- 특히, 반도체 분야의 공동연구 과제 공고 및 연구자 포럼은 한국과 유럽 연구자 간의 연결점을 구축하고 협력을 강화하는 등 향후 호라이즌 유럽 참여를 위한 기반을 닦음
- ⑤ 더불어 '24년 3월 25일 한국의 호라이즌 유럽 가입 협상이 타결은 핵심 디지털 기술의 공동연구를 활성화할 것으로 기대
- 한국은 '25년부터 호라이즌 유럽에 참여할 전망으로, 디지털 파트너십에 따른 공동연구 외에도 호라이즌 유럽 필라2의 클러스터4(디지털,산업,우주)를 통해 더욱 많은 연구 협력 사례를 산출할 것으로 기대

2. 시사점

- 디지털 파트너십을 통한 호라이즌 유럽 내 디지털 관련 연구 주제 기획에 기여 및 참여 확대
 - 호라이즌 유럽 준회원국은 직접적인 투표권은 없으나 연례 연구혁신 공동위원회, 프로그램 위원회 참관, 의견 전달, 로비 활동 등을 통해 사업 공고 내 연구 주제 선정에 기여할 수 있음
 - 양국은 디지털 파트너십을 통해 선정된 협력 분야와 추진중인 반도체, 양자기술, 6G 등 공동연구 주제에 더하여 호라이즌 유럽을 통한 추가적인 디지털 분야 협력 주제를 발굴하고 수행할 수 있을 것임
- 양자기술 관련 연구 협력 촉진
 - EU는 기술의 외부 유출을 방지하기 위해 양자기술 등 민감한 연구에 대한 비EU 국가(영국, 스위스, 이스라엘 등)의 접근을 제한하고 있으며, 호라이즌 유럽 참가국 중 엄격한 참가 조건을 충족하는 국가에만 접근을 허용하고 있음
 - 한편, 우리나라는 한-유럽양자과학기술협력센터와 연계되어 운영되는 4개 공동연구 센터와 함께 유럽 주요국과의 공동연구 및 인력교류를 지원하고 있으며, 한-EU 양자기술 전문가 워킹그룹을 통해 양자기술 분야 협력 분야 및 모델을 도출하는 등 협력하고 있음
 - 디지털 파트너십은 양국 간의 양자기술 협력의 길을 열어주고 있으며, 추후 이러한 활동을 호라이즌 유럽으로 점진적으로 확대할 수 있을 것임
- 상호간 HPC 인프라 접근 촉진 및 관련 애플리케이션 개발
 - EU는 유럽초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU)을 통해 세계 최고의 슈퍼컴퓨터를 3대 포함, 총 9대의 슈퍼컴퓨터를 운영 중이며, 엑사스케일을 포함한 추가 슈퍼컴퓨터도 조달중에 있음
 - 또한, 이러한 슈퍼컴퓨터의 활용을 촉진하기 위한 애플리케이션 개발, 인공지능 스타트업 및 중소기업 등에 대한 액세스 제공 등 다양한 프로젝트 및 이니셔티브를 수행 중이며, HANAMI 프로젝트를 통해 일본과의 인프라 접근을 촉진하고 있음

- 한-EU 디지털 파트너십 초기 협력 분야에도 상호간 HPC 및 양자 인프라 접근 촉진이 포함된다, 차기 협의회를 통해 극한 기상 현상, 재료과학 등 공동 관심사에 활용할 애플리케이션 개발 및 HPC 인프라에 대한 접근성 향상을 위한 협력을 추진할 것을 기대
- 분야별 공동사업단(JU)을 활용한 한-EU 공동연구 활동 수행
 - 파트너십은 이미 칩 공동사업단(Chips JU), 6G 공동사업단(SNS JU)과의 공동연구 과제 공고를 개시하였으며, 올해 중에 과제에 착수할 계획
 - 향후 이를 확대하여 유럽초고성능컴퓨팅 공동사업단(EuroHPC JU), 인공지능·데이터·로봇공학(ADR) 유러피안 파트너십 등과의 공동연구 활동도 추진할 수 있음
 - 특히, 이에 있어 일본-EuroHPC JU 간의 슈퍼컴퓨터 공유를 촉진하는 HANAMI 프로젝트 등을 참고할 수 있을 것임
- 유럽의 디지털 국제협력 구체적 사례에 대한 추가 조사 필요
 - 동 보고서는 일본-EU 디지털 파트너십 및 US-EU 무역기술위원회 등의 구체적 협력 사례를 일부 다루었으나, 보다 심층적인 사례 조사가 필요
 - 이는 EU의 주요 강점 및 수요 분야를 파악하는 것을 돕고, 향후 우리나라와 EU 간의 협력 분야 선별에 있어 인사이트를 제공할 수 있을 것임
- 원활한 정책 협력 및 정보교류를 지원하기 위한 분석 필요
 - AI법 및 플랫폼 규제법 등 유럽연합이 앞서가고 있는 관련 규제의 거버넌스 및 이행 메커니즘 등의 학습을 통해 추진 중인 국내 법에 적용하여 보다 발전된 정책을 수립할 수 있을 것임
 - 따라서 EU의 정책 수립 및 이행 현황을 지속적으로 모니터링하고 분석 자료를 축적할 필요 있음