

JPI 지역통합연구부 기획, "지역간주의 관점에서 한-EU관계의 발전 방향" 디지털 시대의 한-EU ‘스마트 파트너십 구축’(과학기술/ICT)

김득갑 (연세대학교 동서문제연구원 객원교수)

신기술에 의해 파괴적 혁신이 이루어지는 4차 산업혁명이 빠르게 진행 중이다. 한국과 EU는 과학 기술 협력 외에도 ICT 표준화와 사이버보안 분야에서 협력을 강화해야 할 시점이다. 한국은 R&D 지출이 GDP의 4.2%에 이르지만 기초기술 개발을 위한 투자는 20%에 불과하고 글로벌 연계도 취약하다. EU는 ICT, 나노테크놀로지, 첨단소재 등 6개 분야의 핵심기술을 확보하기 위해 ‘Horizon 2020’ 프로그램을 진행 중이다. 한국은 EU의 갈릴레오 프로젝트와 5G 공동연구 프로젝트에 참여했으나, 경쟁국들에 비해 ‘Horizon 2020’ 프로그램 참여는 저조하다. 미일 기술 의존, EU 연구개발 프로그램에 대한 이해 부족, 언어 장벽, ‘Horizon 2020’ 프로그램의 구조적 한계 등에 기인한다. 정부는 ICT 기술을 레버리지 삼아 경쟁력이 취약한 퀀텀 컴퓨팅(HPC), 에너지, 환경 분야의 EU 연구프로젝트에 참여할 필요가 있다. 이를 위해 정부는 EU와 양자협정을 체결하거나 CFM예산 증액을 통해 ‘Horizon 2020’ 프로그램 참여 확대를 위한 여건을 조성하고 NCP 제도도 개선해야 한다.

또한 초연결사회가 도래하면서 사물인터넷(IoT) 연결기와 관련 서비스의 상호 호환성 확보 및 표준 제정, 사이버보안이 중요한 이슈로 등장하고 있다. 현재 EU는 5G, 사물인터넷, 사이버보안, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 기술의 표준화 작업을 진행하고 있다. 또한 사이버보안 강화를 위해 유럽사이버보안청(ENISA)의 역할 강화와 사이버보안 인증제도의 도입을 추진 중이다.

따라서 한국과 EU는 사물인터넷 시대를 맞아 양자 간에 ‘스마트 파트너십’ 관계를 구축할 필요가 있다. 한국과 EU는 신기술 분야의 연구개발 협력을 강화하는 한편, 사물인터넷 기술 확산의 필수요건인 상호 호환성 확보를 위한 표준 제정 작업에도 공동 노력해야 한다. 또한 개인정보 보호, 사이버보안을 이유로 한 디지털 보호주의의 확산을 차단하기 위해 국제규범 제정 노력도 함께 전개할 필요가 있다.

목 차

1. 머리말
2. 한-EU 과학기술 협력 현황
 - 가. 한-EU 관계 개요
 - 나. EU와 한국의 과학기술 수준
 - 다. EU와 한국의 R&D 투자 현황
 - 라. EU의 R&D 정책
 - 마. 한-EU 과학기술 협력 현황
 - 바. 한-EU 과학기술 협력 확대 방안
3. 사물인터넷(IoT) 표준 제정 및 사이버보안 강화
 - 가. 추진 배경
 - 나. 사물인터넷(IoT) 관련 표준 제정
 - 다. 사이버보안 강화
4. 맺음말

1. 머리말

- 신기술(Emerging Technologies)에 의한 파괴적 혁신(Disruptive Innovation)이 가속화되는 ‘4차 산업혁명’이 진행 중임
 - 4차 산업혁명의 주요 신기술에는 인공지능(AI), 머신러닝(ML), 사물인터넷(IoT), 빅데이터(big data), 자율주행자동차, 3D 프린팅, 바이오 테크놀로지, 유전자 조작 등이 있음
 - 신기술은 인간의 삶을 개선하고 경제성장과 고용창출을 견인하는 전례 없는 기회를 제공할 것으로 기대됨
 - 신기술은 금융, 헬스케어, 교통, 에너지는 물론 농업, 제조업, 유통 등 모든 분야에서 효율성, 비용 절감, 편의성, 소비자의 선택폭 확대 등의 다양한 혜택을 제공할 전망
- 급속도로 진행하고 있는 4차 산업혁명과 신기술의 출현에 대응하기 위해서는 과학기술혁신(Science, Technology and Innovation) 분야의 국제 협력이 필요함
 - 현재 미국, EU, 중국, 일본 등 주요국들은 4차 산업혁명의 주도권을 놓고 기술개발에 박차를 가하고 있음
 - 신기술 개발에 많은 시간과 예산이 투입되는 점과 기술 융복합화와 함께 규모의 경제 실현에 필요한 신시장 선점을 위한 국제표준의 주도권 확보 경쟁이 치열해 기술협력의 필요성이 중요함
- EU는 회원국들의 연구개발 역량을 결집하는 한편 주변국들은 물론 한중일 아시아 국가들에도 과학기술 협력을 위해 문호를 개방하고 있음
 - EU는 2012년부터 역외국의 ‘Horizon 2020’ 프로그램 참여를 확대하는 등 국제협력을 추진 중임¹⁾
 - 특히 EU로서는 2019년 3월로 예정된 영국의 EU 탈퇴(Brexit)를 위한 협상 결과에 따라 900억 유로에 이르는 ‘Horizon Europe(2021~27년)’의 예산 확보에 차질이 생길 수 있어 국제 협력이 필요한 상황임²⁾
- 한국과 EU는 무역과 투자 확대뿐만 아니라 전략적 파트너로서 과학기술 분야에서 협력을 확대 심화시켜야 할 시점임
 - 특히 한국과 EU는 과학기술 분야, 특히 디지털 혁명의 기반이 되는 정보통신기술(ICT) 분야의 협력관계를 업그레이드할 필요가 있음

1) European Commission (2012). Enhancing and focusing EU international cooperation in research and innovation: A Strategic approach.

2) 영국은 ‘Horizon 2020’의 전신인 FP7(2007~2013년)에 54억 유로를 지출한 반면 88억 유로를 지원금으로 받은 바 있음.

- 한국과 EU는 과학기술 협력 이외에도 사물인터넷(IoT) 시대의 도래에 대비해 ICT 표준화 정책과 사이버보안 정책 분야에서도 상호 협력관계를 강화할 필요가 있음(이를 ‘스마트 파트너십(Smart Partnership)’³⁾으로 명명)
- 본고에서는 디지털시대에 한국과 EU가 상호 협력할 필요가 있는 과학기술 분야, 특히 신기술 공동개발과 사물인터넷 표준 제정, 사이버보안 등 3개 분야에서 새로운 협력방안을 모색하고자 함

신기술 공동개발과 사물인터넷 표준 제정, 사이버보안 등 3개 분야에서 새로운 협력방안을 모색하고자

2. 한-EU 과학기술 협력 현황

가. 한-EU 관계 개요

- 한국과 EU의 공식 외교관계는 1963년 7월부터 시작되었으며 1990년대 초까지 통상협력 분야를 중심으로 발전하였음
- 한-EU는 1993년에 포괄적인 협력을 규정한 기본협력 협정을 체결하였음
 - 1993년 11월 EU가 정식 출범하면서 EU 통합 움직임이 공동외교안보정책 분야로 확대 발전됨에 따라 정치·안보 분야의 협력이 중요해짐
 - 이에 따라 경제·통상·문화·과학기술 등 제 분야의 포괄적인 협력을 규정한 한-EU 기본협력 협정을 체결함
 - 이와 함께 정치 분야의 협력 및 대화채널 제도화를 골자로 한 ‘한-EU 공동정치선언’도 채택되었음
- 2010년 5월에 기존의 한-EU 기본협력 협정을 개정한 새로운 협력 협정이 체결되어 2014년 6월에 발효되었음
 - 2000년 이후 한-EU 관계가 정치, 경제 등 다각적인 방면에서 급속히 확대·발전됨에 따라 기존의 기본협력 협정을 발전적으로 개정할 필요성이 대두
 - 이에 따라 한국과 EU는 한-EU 관계를 21세기를 향한 미래지향적 동반자 관계로 격상시키고, 협력 분야도 양자적, 지역적, 범세계적 수준으로 확대하기로 합의함
 - 새로운 협력 협정은 무역과 투자의 지속가능한 증대를 위한 여건 조성, 무역 및 투자, 경제정책 대화, 경쟁정책, 과학기술, 에너지, 해운 등 경제 분야의 협력 이외에도 지속가능개발, 문화, 정보, 통신미디어, 교육, 사법 분야의 협력을 강화하는 내용을 담고 있음

3) KIAT and Atlantic Council (2018.4). Building a Smart Partnership for the Fourth Industrial Revolution.

- 한편 한-EU 자유무역협정(FTA)이 2010년 10월에 서명되어 2015년 12월에 정식 발효되었음
 - 한국과 EU는 양 지역 간에 자유무역지대를 창설하여 상품무역과 서비스 무역, 투자를 자유화하고 촉진하기로 합의하였음
 - 이를 위해 관세철폐 일정에 따라 원산지 상품에 대한 관세를 단계적으로 철폐하고, 전기전자·자동차·의약품과 의료기기 및 화학물질 분야에서의 관련 기준 및 제도 조화 등 비관세 분야에서 상호 협력을 강화하기로 함
 - 또한 양국은 서비스, 서비스 공급자, 투자 및 투자자에게 원칙적으로 내국민 대우 및 최혜국대우(MFN)를 보장하고, 시장접근 제한조치의 도입을 금지하였음
- 또한 과학기술 분야의 협력을 확대하기 위한 한-EU 과학기술협력 협정⁴⁾이 2007년 3월에 발효되었음
 - 양국은 생산성과 산업경쟁력을 높이기 위한 방안으로 과학기술(S&T) 분야의 협력을 확대하기로 합의함
 - 이를 계기로 한국과 EU는 2007년부터 격년마다 공동위원회를 개최해 공동연구 등 과학기술 분야의 협력을 강화해 왔음

OECD 34개국을 대상으로 국가 과학기술 혁신 역량을 평가한 결과 유럽국가들의 역량은 미국에 비해 미흡한 것으로

나. EU와 한국의 과학기술 수준

- OECD 34개국을 대상으로 국가 과학기술혁신 역량을 평가한 결과 유럽 국가들의 역량은 미국에 비해 미흡한 것으로 나타남⁵⁾
 - 미국, 스위스, 이스라엘, 일본이 각각 1~4위에 올라 있는 가운데 EU 국가 중에서는 독일(5위), 네덜란드(6위), 스웨덴(8위), 덴마크(9위), 핀란드(10위)가 상위권을 형성
 - 한편, 영국(11위)과 프랑스(14위)는 중위권에 속해 있는 반면, 스페인(25위)과 이탈리아(28위)는 하위권에 머물러 있음
- EU 28개국을 모두 종합한 기술 수준도 미국의 94%에 그친 것으로 평가됨⁶⁾
 - 한국과학기술기획평가원(KISTEP)은 10대 국가전략기술 분야⁷⁾에서 미국, EU, 일본, 중국, 한국의 기술수준을 평가하기 위해 과학기술 관련 학회, 협회, 연구소, 대학 등에 근무하는 국내외 전문가들을 대상으로 2-Round 온라인 델파이조사를 실시하였음

4) Agreement on the Scientific and Technological Cooperation.

5) 과학기술정보통신부, KISTEP(2018), 2017년 국가 과학기술 혁신역량 평가.

6) 미래창조과학부, KISTEP(2017), 2016년 기술수준평가.

7) 전자·정보·통신, 의료, 바이오, 기계·제조·공정, 에너지·자원·극한기술, 항공·우주, 환경·지구·해양, 나노·소재, 건설·교통, 재난·재해·안전.

- 조사 결과 국가별 기술수준은 미국(100.0%) > EU(94.4%) > 일본(92.7%) > 한국(78.6%) > 중국(71.1%) 순으로 평가되었음
- 미국은 2014년에 이어 여전히 최고의 기술수준을 보유하고 있으며, EU와 일본의 기술수준은 다소 하락했으나 여전히 선도그룹을 유지하고 있음
- 최고기술 보유국(미국)과의 기술격차는 EU 1.1년, 일본 1.5년, 한국 4.2년, 중국 5.2년으로 평가됨

〈표 1〉 국가전략기술 분야의 국가별 기술수준 비교(2014~2016년)

국가	기초연구 수준(%)		응용·개발연구 수준(%)		기술수준(%)	
	2014년	2016년	2014년	2016년	2014년	2016년
미국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
EU	95.2	94.2	95.8	94.6	95.5	94.4
한국	77.6	77.6	79.2	79.6	78.4	78.6
중국	68.9	70.3	70.6	71.9	69.7	71.1
일본	92.5	92.1	93.7	93.2	93.1	92.7

자료: KISTEP (2017), 2016년 기술수준평가

- EU의 분야별 기술수준을 보면 의료, 바이오, 기계·제조·공정, 에너지·자원·극한기술, 항공·우주, 환경·지구·해양에서는 2위, 전자·정보·통신, 나노·소재, 건설·교통, 재난·재해·안전 분야에서는 3위를 기록
- 한국의 기술수준이 선도그룹인 분야는 전자·정보·통신(84.2%)과 기계·제조·공정(81.8%) 2개 분야로 나타남

한국의 기술이 선도그룹인 분야는 전자·정보·통신(84.2%)과 기계·제조·공정(81.8%) 2개 분야로 나타남

- 한편, 전자·정보·통신 분야의 18개 세부 기술을 비교한 결과, EU가 1위에 올라있는 기술은 없는 것으로 평가됨(KISTEP, 2017)
- 미국은 차세대 무무선 통신네트워크(5G), 지식기반 빅데이터, 신개념 컴퓨팅(양자·뉴로 등), 데이터 분산처리 시스템, 방송통신 융합서비스, 초고집적 반도체 공정 및 장비, 인간친화형 디스플레이, 지식정보 보안, 가상·증강현실, 지능형 인터랙티브, 감성공학적 디자인 기술, 감성인지 및 처리기술, 신개념 사용자 경험기술, 융합서비스 플랫폼, 초고속 반도체 디바이스, 친환경 초절전형 반도체회로, 실감형 감성 콘텐츠 등 총 17개 분야에서 1위에 올라있으며, 일본은 초정밀 디스플레이 공정 및 장비 분야에서 1위를 차지

다. EU와 한국의 R&D 투자 현황

- 유럽 국가들의 R&D 투자 부진은 미국 대비 EU의 낮은 기술수준을 초래하는 주된 원인 중 하나임

GDP 대비 R&D 지출 비율은 EU 1.94%(독일 2.9%, 프랑스 2.3%, 영국 1.7%)로 미국 2.7%, 일본 3.1%, 한국 4.2% 보다 크게 낮음

- OECD(2016년) 통계에 따르면 GDP 대비 R&D 지출 비율은 EU 1.94%(독일 2.9%, 프랑스 2.3%, 영국 1.7%)로 미국 2.7%, 일본 3.1%, 한국 4.2% 보다 크게 낮음
- 또한 2015년 전 세계 R&D 투자에서 EU가 차지하는 비중은 20%로 미국(27%)이나 중국(21%) 보다 낮으나, 아시아 선진국⁸⁾(15%)과 BRIS⁹⁾(8%) 보다는 높음¹⁰⁾
- 공공부문의 R&D 투자에서 차지하는 지역별 비중을 살펴보면 EU는 23%로 미국(21%), 중국(16%), BRIS(15%), 아시아 선진국(10%)을 모두 상회함
- 하지만 ICT 분야의 경우 EU 회원국 정부의 R&D 지출은 2016년 약 64억 유로로 EU 전체 R&D 투자의 6.8%를 차지하고 있는데, 이는 미국(8.2%)이나 일본(10.0%) 보다 낮은 수준임
- 한편, 민간기업의 R&D 투자에서 EU가 19%를 차지하고 있어 미국(28%), 중국(24%) 보다 적으나, 아시아 선진국(17%)과 BRIS(5%) 보다는 많음
- 반면 2015년 기준으로 기업의 R&D 집약도(매출액 대비 R&D 지출 비율)를 살펴보면, EU 기업의 집약도는 5.2%로 미국(12.0%)이나 일본(9.0%)은 물론 중국 기업(5.5%) 보다 저조함
- R&D 재원의 조달 현황을 살펴보면 기업에 대한 의존도가 높은 미국, 일본, 중국, 한국과 달리 EU는 정부 의존도가 매우 높음(EU집행위)
- R&D 재원에서 해외조달이 차지하는 비율은 EU가 10.8%로 이스라엘(49.2%)이나 영국(17.1%) 보다는 낮으나, 1% 미만에 그치고 있는 한중일 3국은 물론 미국(4.7%) 보다는 높음

〈표 2〉 R&D 재원 조달 비교(2015년) (단위: %)

구분	정부	기업	해외	기타 국내
EU	31.1	55.5	10.8	2.6
독일	27.9	65.6	6.2	0.3
프랑스	34.6	55.7	7.8	1.9
영국	27.7	49.0	17.1	6.2
한국	23.7	74.5	0.8	1.0
미국	24.0	64.2	4.7	7.1
일본	15.4	78.0	0.5	6.1
중국	21.3	74.7	0.7	3.3
스위스	24.4	63.5	10.2	1.9
이스라엘	12.5	37.0	49.2	1.3

자료: European Commission (2018). Science, Research and Innovation performance of the EU 2018.

8) 일본, 한국, 싱가포르, 대만.

9) 브라질, 러시아, 인도, 남아공.

10) European Commission (2018). Science, Research and Innovation performance of the EU 2018.

○ 한국의 R&D 현황(EU집행위 분석)¹¹⁾

- OECD 통계¹²⁾에 따르면, 한국의 GDP 대비 R&D 지출 비율은 지난 20년간 2배 늘어 2014년 기준으로 4.2%를 기록하였음
- 한국의 전체 R&D 지출에서 민간 기업이 75%를 차지하고 있음
- 전체 R&D의 약 2/3가 특정 신기술이나 응용기술 개발에 투자되고 있으며, 기초기술 개발을 위한 R&D 투자는 약 20%에 불과함
- 한국은 기업이나 연구소의 R&D 기금을 외부보다 주로 내부에서 조달하고 있으며, 정부로부터의 직접 지원은 6% 정도임(정부는 기업의 R&D 지출 중 8%를 세액 공제해 줌)
- 한국의 R&D는 독자적인 연구개발에 의존하는 성향이 강해 국내는 물론 글로벌 연계(linkages)가 상대적으로 약하다는 특징을 지니고 있음
- EU에 비해 한국이 경쟁력을 갖고 있는 분야(과학저널의 피인용건수 기준)는 화학, 신소재, 엔지니어링, 재생에너지, 물리학 분야로 평가됨
- 또한 OECD의 PCT¹³⁾ 특허신청 통계 기준으로 한국은 EU 28개국에 비해 ICT와 나노테크놀로지 분야에 특화되어 있음
- 한국은 대규모 R&D 투자로 인해 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 퀀텀 컴퓨팅, 통신 등의 첨단기술 분야에서 선두권을 형성하고 있음
- 한국은 2010~2012년 전 세계 주요 특허청에 등록된 특허의 14.1%를 차지했는데, 이는 2005~2007년의 4.8%에 비해 크게 증가한 것임

한국은 대규모 R&D 투자로 인해 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 퀀텀 컴퓨팅, 통신 등의 첨단 기술 분야에서 선두권을 형성

라. EU의 R&D 정책

- EU는 회원국들의 신기술 개발 역량을 결집하고 효율성을 극대화하기 위해 EU 차원의 R&D 정책을 펼치고 있음
 - EU는 ‘리스본전략(Lisbon Strategy)’, ‘Europe 2020’ 등 중장기 성장전략을 통해 기술 경쟁력을 끌어올리기 위한 R&D 정책을 추진
 - EU는 개별적으로 추진되어 왔던 R&D 연구와 기술협력 및 기술이전 목적의 프로그램들을 종합하여 1984년부터 中期 R&D 프로그램인 프레임워크 프로그램(Framework Program: FP)을 추진해 왔음
- EU는 2010년 리스본전략을 통해 기술력을 강화할 수 있는 토대 마련
 - EU 정상들은 2000년 3월에 EU를 2010년까지 ‘세계에서 가장 경쟁력 있고 역동적인 지식기반경제’를 만든다는 리스본전략에 서명함

11) European Commission(2017.10). Roadmap for EU-Republic of Korea S&T cooperation.

12) OECD(2016). Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.

13) Patent Cooperation Treaty(특허협력조약). 하나의 방식과 언어로 PCT 동맹국에 동시에 특허 출원하는 제도.

EU는 中期 R&D 지원 프로그램(Horizon 2020)을 위해 7년간 약 800억 유로의 예산을 편성

- 2년 후 EU는 2010년까지 GDP 대비 R&D 투자비율을 1.9%에서 3%로 끌어올리는 목표를 설정했으며, 이를 위해 R&D 투자에서 민간부문이 차지하는 비중을 56%에서 2/3 수준으로 확대하기로 함
- 이러한 개혁 작업이 만족할만한 성과를 거두지 못하자 2005년 3월에 EU는 리스본전략을 새롭게 출범함
- 이때 美 국가과학재단(National Science Foundation; NSF)과 유사한 조직으로 유럽연구이사회(European Research Council; ERC)를 설립했는데, 이는 첨단 분야 연구를 위한 범유럽 재원조달 기구임
- 두 번째로 EU집행위는 2005년에 유럽기술연구소(European Institute of Technology; EIT)를 설립했는데, 세계에서 가장 권위 있는 기술연구소가 되는 것을 목표로 출범하였음. 세계 최고수준의 연구시설을 제공하고, 해외 우수 연구 인력을 초빙하여 미래 연구자를 양성하는 것이 주된 임무임

○ EU는 7차 FP(2007~2013년)에 이어 기초핵심기술을 확보하기 위한 'Horizon 2020' 프로그램을 추진 중

- EU는 中期 R&D 지원프로그램(Horizon 2020)을 위해 7년간 약 800억 유로의 예산을 편성
- EU집행위는 기초핵심기술(Key Enabling Technologies; KET)¹⁴⁾을 확보하기 위한 R&D 활동을 집중 지원하고 있는데, ICT, 나노 테크놀로지(반도체 포함), 첨단소재, 바이오테크놀로지, 첨단제조시스템, 항공우주 등 6개 분야의 핵심기술 개발(LEIT)¹⁵⁾에 전체 예산의 17.6%인 136억 유로를 투자 중임
- ICT 분야에서는 차세대 부품과 시스템, 첨단 컴퓨팅(HPC), 미래 인터넷, 콘텐츠 기술 및 데이터관리, 로보틱스, 마이크로 및 나노전자, 광전자 등 7개의 신기술 개발에 주력하고 있음
- 최근 ICT 분야의 연구프로젝트 건수와 지원액이 계속 증가하는 추세임
- 연구프로젝트 수는 2007~2013년에 연평균 323개였지만 2015~2017년에는 558개로 증가했으며, 지원액도 2007~2013년 연평균 10.8억 유로에서 2015~17년에 19.6억 유로로 크게 증가하였음
- 산학 공동연구의 필요성 증가로 민간 기업에 대한 지원도 확대되는 추세임
- 민간 기업에 배정되는 ICT 분야의 R&D 예산은 2007~2013년 33%에서 2017년에 39%로 증가하였음
- EU는 5G 모바일 기술 개발을 위한 민관 파트너십(5G PPP; 5G Public-Private Partnership)에 7억 유로를 지원하고 있음

14) 첨단제조, 나노테크놀로지, 바이오테크놀로지, 마이크로 및 나노 일렉트로닉스, 포토닉스, 신소재.

15) Leadership in enabling and industrial technologies.

- EU는 2020년 5G 모바일 기술의 상용화를 위해 글로벌 협력을 강화하고 있는데, 한국(2014년 6월), 일본(2015년 5월), 중국(2015년 9월)에 이어 미국과도 5G 기술개발을 협력하고 있음
- EU집행위는 민관 파트너십에 의한 ICT 기술개발 대상 분야를 5G에서 스마트팩토리, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 자율주행자동차 등으로 점차 확대해 나갈 계획임
- EU는 EU 회원국과 준회원국(Associated Countries)¹⁶⁾뿐만 아니라 자동 지원 대상인 114개 개도국에 속하지 않는 제3국과의 R&D 협력을 추진
- 하지만 국제협력 가능 분야가 확대되었음에도 불구하고 제3국들의 'Horizon 2020' 프로그램 참여가 크게 감소하였음
- 'Horizon 2020' 프로그램의 처음 2년 동안 공동연구 자금지원이 결정된 프로젝트에서 역외국의 비중은 FP7 하의 4.9%에서 2.4%로 떨어졌음
- 역외국 연구기관들이 지원 과제에 참여한 비율은 FP7의 20.5%에서 'Horizon 2020'에서 11.7%로 하락했음
- 역외국 기관들에 대한 EU의 지원 규모도 FP7 예산의 2%에서 'Horizon 2020' 하에서는 0.7%로 감소하였음
- 마찬가지로 'Horizon 2020' 프로그램에 참여하는 역외국 기관들의 투자 자금도 연간 6,000만 유로에서 2,900만 유로로 감소하였음
- 제3국의 참여가 크게 감소한 이유는 첫째, 브라질, 러시아, 인도, 중국, 멕시코에 대한 지원규정 변경(자동지원 대상국에서 제외), 둘째, 우크라이나의 준회원국 신규 편입, 셋째, 국제협력 가능 분야가 확대되었지만 외국기관의 참여가 의무화된 과제가 줄었기 때문임

EU집행위는 민관 파트너십에 의한 ICT 기술 개발 대상 분야를 5G에서 스마트팩토리, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 자율주행자동차 등으로 확대

- EU는 새로운 中期 R&D 프로그램(Horizon Europe)을 준비 중
 - EU집행위는 2018년 6월에 'Horizon 2020'에 이어 향후 7년간(2021~2027년) 추진할 979억 유로 규모의 새로운 R&D 프로그램(Horizon Europe)의 제안서를 제출

마. 한-EU 과학기술 협력 현황

- 한국의 갈릴레오(Galileo) 프로젝트¹⁷⁾ 참여
 - 한국은 2006년 9월 EU와 위성항법시스템(갈릴레오) 개발프로젝트에 참여하는 협력 협정을 체결하고, 총 5천만 유로를 투자하여 2007년 말까지 연구개발에 참여하였음

16) 'Horizon 2020' 하에서 아이슬란드, 노르웨이, 스위스, 이스라엘, 터키, 우크라이나 등 총 12개국.

17) 갈릴레오 프로젝트는 EU와 유럽우주청(ESA)이 유럽 중심의 차세대 위성항법시스템을 공동 개발한 프로젝트.

- 그리고 2016년 7월에는 한-EU 간에 위성항법 협력 협정이 발효되어 공동연구가 진행되고 있음

○ 한국의 FP7 프로그램 참여

- 한국은 FP7 프로그램(2007~2013년)에 67개 기관이 54개 프로젝트(전체 예산 2.8억 유로)에 참여하였음
- 참여 분야는 ICT, 헬스, 나노테크놀로지, 소재, 생산기술, 환경, 원자력 등이었음

○ 한국의 'Horizon 2020' 프로그램 참여 현황

- 2012년 EU의 문화개방 정책(European Strategy on International Cooperation in Research and Innovation; INCO)¹⁸⁾시행을 계기로 외국 연구기관과 연구자들의 EU 연구프로젝트 참여 기회가 확대되었음
- 이에 국내 연구자, 대학, 연구기관 및 기업체는 유럽 파트너들과 함께 팀을 구성해 'Horizon 2020' 프로그램에 참여할 수 있음
- 다만, 한국은 Co-Funding Mechanism(CFM) 적용국¹⁹⁾이어서 국내 참여자들은 'Horizon 2020'의 자동 지원대상이 아니므로 연구프로젝트 비용 중 자신이 부담해야 할 부분은 자체 조달해야 함
- 따라서 내부적으로 재원을 마련하거나 한국 정부 및 연구재단, 국내 R&D 활동을 지원하는 다른 기관들로부터 자금을 지원받아야 함
- 그동안 한국의 'Horizon 2020' 참여는 ICT, 헬스, 에너지, 환경, 위성항법 분야에 집중되었음
- 한국은 2017년 10월까지 'Horizon 2020' 분야에서 29개 기관이 공동연구에 참여했는데, 현재 협력이 가장 활발한 분야는 ICT와 에너지 분야임
- EU가 2018~2020년에 'Horizon 2020' 프로그램에 한국의 참여를 희망하는 분야²⁰⁾는 자율주행자동차, 클라우드-IoT-인공지능(AI) 기술, 5G, 나노테크놀로지, 스마트헬스, 재생에너지, 스마트빌딩, 스마트물류 등임

○ 한-EU 과학기술 협력의 문제점

- 최근 역외국들의 'Horizon 2020' 프로그램 참여가 줄었지만, 한-EU 과학기술 협력을 나타내는 일종의 지표라 할 수 있는 한국의 EU R&D 프로그램에의 참여는 미국, 일본, 중국 등 경쟁국들에 비해 너무 저조함
- 4개국 모두 2016년에 비해 2017년에 참여가 부진했으나, 참여 건수에

EU가 2018~2020년에 'Horizon 2020' 프로그램에 한국의 참여를 희망하는 분야는 자율주행자동차, 클라우드-IoT-인공지능(AI) 기술, 5G, 나노테크놀로지, 스마트헬스, 재생에너지, 스마트빌딩, 스마트물류 등

18) 2015년 6월 EU집행위는 'Open to the World' policy로 부르기 시작.

19) 2018년 8월 현재 Co-Funding Mechanism(CFM)이 적용되는 국가는 총 11개국으로, 모든 분야에 참여가 가능한 국가는 4개국(한국, 멕시코, 러시아, 대만)이며, 일부 분야 참여국은 5개국(호주, 중국, 홍콩, 인도, 일본)이며, 지역 차원의 참여국은 2개국(브라질, 캐나다)임.

20) European Commission (2017.10). Roadmap for EU - Republic of Korea S&T cooperation.

서 미국(210건→49건), 중국(43건→17건), 일본(25건→11건)²¹⁾ 모두 한국(15건→1건)을 크게 상회

- 한국의 참여가 저조한 이유는 미국과 일본 기술에 대한 높은 의존도, EU 연구개발 프로그램에 대한 전반적인 이해 부족, 언어 장벽은 물론 EU로부터의 직접적인 연구비 지원이 없는 'Horizon 2020' 프로그램의 구조적인 문제점을 들 수 있음

바. 한-EU 과학기술 협력 확대 방안

○ 한국과 EU는 공동 연구가 활성화될 수 있도록 여건을 개선해야 함

- 한국 정부는 EU와의 양자 협정을 통해 EU의 R&D 예산을 지원받을 수 있는 연구프로젝트²²⁾를 개발하거나, 중국처럼 CFM 예산을 증액해²³⁾ 5G 기술 및 시스템 상용화, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), Industry 4.0 등의 분야에서 국내 연구기관의 EU 연구프로젝트 참여를 확대할 필요가 있음
- 특히 한국이 상대적 비교우위를 지닌 ICT 분야를 레버리지 삼아 경쟁력이 취약한 퀀텀 컴퓨팅(HPC), 에너지, 환경 분야의 EU 연구프로젝트에 참여할 수 있는 기반을 마련해야 함
- 한편, 한국 정부는 상호주의 원칙에 따라 유럽 연구기관들이 국내 연구 프로젝트에 참여할 수 있도록 노력할 필요가 있음
- 이러한 공동연구 확대를 통해 기술 상용화와 원천기술 확보 측면에서 EU와 한국은 각자의 약점을 보완할 수 있을 것으로 기대됨

○ 또한 정부는 국내 연구자들의 'Horizon 2020' 프로그램의 참여 확대를 위해 국내 홍보 및 지원 역할을 하는 NCP(National Contact Point)를 개선할 필요가 있음

- 현재 국내에는 소속 기관이 다른 12명이 NCP로 지정되어 분야별로 활동하고 있는데, 전문성을 중시해 NCP 역할을 여러 기관에 분산하다 보니 효율적인 지원 활동이 어려울 것으로 판단됨
- 준회원국으로서 EU와의 공동 연구가 활발히 이루어지고 있는 이스라엘은 17명의 NCP가 분야별로 지정되어 있지만, 이들은 모두 ISERD(Israel-Europe R&D Directorate)에 소속되어 있음

'Horizon 2020' 프로그램의 참여 확대를 위해 국내 홍보 및 지원 역할을 하는 NCP(National Contact Point)를 개선할 필요

21) 일본 기업들은 EU 내 거점을 활용하여 'Horizon 2020' 프로젝트에 적극 참여했는데, 지금까지 50개 기업이 ICT, 교통, 에너지 분야에서 100개 연구 프로젝트에 참여하였음.

22) EU는 상호주의 원칙에 입각해 미국 연구진의 EU 헬스프로그램 참여를 재정 지원하고 있음.

23) 중국 정부는 2015년에 EU와 중국 연구자들의 'Horizon 2020' 참여를 확대하기 위해 연간 최대 3,000만 유로까지 지원하기로 합의했는데, 지금까지 식품, 농업, 바이오테크놀로지, 수자원, 신소재, 에너지 및 헬스 분야의 19개 연구과제에 약 1,200만 유로를 지원하였음.

- 한편, 일본은 EU-Japan Centre for Industrial Cooperation에 근무하고 있는 2명이 NCP로 지정되어 있으며, 중국도 China-EU Science and Technology Cooperation Promotion Office 자체를 NCP로 지정했으며, 인도도 정보통신부에서 2명을 NCP로 지정해 놓고 있음
- 그러므로 정부는 NCP 운영체계의 효율성을 제고하고 성과에 대한 보상과 책임을 분명히 하고 동기부여가 가능하도록 운영체계의 개선이 필요함

3. 사물인터넷(IoT) 표준 제정 및 사이버보안 강화

가. 추진 배경

- ICT 기술을 기반으로 한 디지털 경제가 확산되고 가운데, 전통 제조업의 비중이 높은 유럽에서도 디지털 경제가 빠르게 성장하고 있음
 - ICT 기술의 보급 확대로 유럽에서도 디지털 경제가 고용과 성장의 견인차 역할을 하고 있음
 - 2013년 기준 ICT 분야가 유럽경제의 4.8%를 차지하고 있으며, 생산성 증가의 50% 이상을 차지하고 있음(EU집행위)
 - 2013년 기준 유럽에는 400만 명 이상이 ICT 분야에 종사하고 있으며, ICT 고용인력은 경제위기에도 불구하고 매년 3% 이상 증가하였음
 - EU는 2020년을 목표로 디지털단일시장(DSM) 완성 작업을 추진 중이어서 디지털 경제의 비중은 더욱 증가할 것으로 예상됨
- 앞으로 무형자산과 데이터를 기반으로 한 디지털경제가 더욱 확산되고 사물인터넷(IoT)에 의한 초연결사회도 가시화될 것으로 전망됨
 - 현재 인터넷 트래픽이 2~3년마다 2배 증가하고 있으며, 모바일 트래픽도 매년 2배 증가하는 추세임
 - 앞으로 사물인터넷의 보급 확대로 모든 기기가 인터넷으로 연결되는 초연결사회(hyper-connected society)가 도래할 것으로 전망됨
 - 2017년 현재 전 세계에 100억 개의 기기가 무선으로 연결되어 있으며, 2020년에는 그 수가 310억 개, 2025년에는 750억 개로 증가할 것으로 예상됨(Gartner Group)
- 사물인터넷(IoT) 시대를 가속화하기 위해 인터넷 연결기기와 관련 서비스의 상호 호환성(interoperability) 확보 및 표준 제정, 사이버보안(cyber security) 등이 중요한 이슈로 등장하고 있음
 - 새로운 디지털 제품 및 서비스의 기술규격과 표준 제정 과정에서 EU가

인터넷 연결기기와 관련 서비스의 상호 호환성(interoperability) 확보 및 표준 제정, 사이버보안(Cyber security) 등이 중요한 이슈로 등장

역외 기업을 유럽시장에서 배제하거나 차별 대우하는 사태가 발생할 가능성을 배제할 수 없음(일종의 '디지털 보호주의')

- IoT 기술의 사이버보안 수준을 높이기 위한 글로벌 차원의 사이버보안 정책과 국제규범 제정 노력이 본격화될 것으로 예상됨
- EU-미국, EU-중국 간에는 사이버보안 강화를 위한 양자 간 표준 제정 논의가 이미 시작되었음

나. 사물인터넷(IoT) 관련 표준 제정

- 사물인터넷(IoT)의 기반이 되는 非개인데이터의 자유이동과 보안을 위해서는 빅데이터(Big data)의 상호 호환성과 표준 제정이 중요한 과제임
 - 공통으로 합의된 데이터 표준의 부재와 데이터 및 데이터 기술의 상호 호환성의 결여는 데이터경제 구축에 장애물로 작용하고 있음
 - 상이한 플랫폼을 사용하는 다수 생산업체들이 시장에 내놓는 사물인터넷(IoT) 연결 기기들이 생태계 내에서 상호작용하도록 하는 것이 중요함
- 이에 2016년 4월 EU집행위는 '디지털단일시장을 위한 ICT 표준화 우선 과제' 보고서를 채택하고 표준화작업을 진행하고 있음
 - EU집행위는 5G 무선통신, 사물인터넷(IoT), 사이버보안, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 기술 등 5개 분야를 표준화 우선 분야로 선정하였음
 - 이들 분야의 표준화는 e헬스, 스마트에너지, 첨단운송시스템, 자율주행자동차, 스마트팩토리, 스마트홈, 스마트시티, 스마트농업의 확산에 기여할 전망이다
 - EU집행위는 2012년 1월 ICT 분야의 표준화정책을 협의할 MSP(European Multi-Stakeholder Platform on ICT Standardisation)를 발족시킨 바 있음
- EU는 이해당사자들의 도움을 받아 산업계가 주도하는 표준 제정을 지원하여 표준화 및 상호 호환성을 확보한다는 방침임
 - ICT 표준화 작업은 사물인터넷(IoT)의 핵심 인프라인 M2M 통신서비스의 활성화와 직결되어 있음
 - 현재 유럽전기통신표준기구(ETSI)가 실무그룹들을 구성하여 스마트농업, 커넥티드카, 스마트시티, 스마트에너지, 스마트빌딩, 스마트홈, 인터스트리 4.0, 웨어러블 등 다양한 분야의 IoT 플랫폼의 표준화 작업을 진행 중임
 - ETSI가 주도하는 IoT 표준화 작업에는 AIOTI(Alliance for Internet of

EU집행위는 '디지털단일시장을 위한 ICT 표준화 우선 과제' 보고서를 채택하고 표준화작업을 진행

**EU집행위는 2018년
말까지 非개인데이터
의 자유이동에 관한 5개
법안의 채택을 완료할
계획**

Things Innovation)²⁴⁾ WG03는 물론 IoT SDOs(Standards Developing Organisations), IoT World Alliance(통신회사), OSS(Open Source Software) Initiatives와 같은 다양한 조직들이 참여하고 있음

- 또한 EU는 2011년에 EU-China IoT Advisory Group를 설립하여 중국과의 IoT 기술협력을 추진해오고 있음

- 한편 EU는 사물인터넷(IoT) 확산의 제도적 기반이 되는 非개인데이터의 소유권은 물론 이전과 공유를 촉진하기 위한 법제도를 정비중임
 - EU집행위는 EU 역내에서는 어디든지 非개인데이터를 저장하고 가공할 수 있도록 회원국 간 및 IT시스템 간 데이터의 자유이동을 보장할 방침임
 - 이를 위해 EU집행위는 2018년 말까지 非개인데이터의 자유이동에 관한 5개 법안의 채택을 완료할 계획임
 - 5개 법안은 ① 회원국 정부의 데이터 현지화 정책 철폐 ② 데이터 접근 및 재사용 관련 불확실성 제거 ③ 사물인터넷(IoT) 기기, 로봇, 자율주행 자동차의 법적 책임 명료화 ④ 데이터 이전 가능성(portability) ⑤ 상호 호환성 및 표준

다. 사이버보안 강화

○ 디지털 기술은 경제, 사회, 삶의 질에 긍정적인 영향을 주지만, 다른 한편으로는 사이버 위협도 증가시키는 양면성을 지니고 있음

- 사물인터넷 연결기기의 확산으로 사이버범죄와 사이버공격이 급격히 증가하는 추세임

- 유럽기업의 80%가 2015년에 최소 1회 이상의 사이버보안 사고를 경험한 것으로 조사되고 있으며, 2016년에 하루 평균 4,000건 이상의 랜섬웨어(ransomware) 공격이 발생하였음(PwC, 2016)

- 사이버범죄의 경제적 영향은 2013~2017년에 5배 증가했으며, 2019년까지 25% 증가할 것으로 전망됨

- 사이버범죄와 사이버공격은 개인적 손실은 물론 지역사회와 국가경제, 더 나아가 세계경제에 타격을 줄 파괴력을 지니고 있음

○ EU는 이러한 사이버범죄와 사이버공격의 심각성을 감안해 사이버보안정책 강화에 나섰다

24) AIOTI는 유럽 IoT 생태계의 활성화를 위해 2016년 9월 Bosch, BT, Huawei, IBM, Infineon Technologies, Nokia, Samsung, Schneider Electric, Siemens, STMicroelectronics, Vodafone 등 민간 기업들이 설립한 비영리단체로서 WG03(IoT 표준화)는 물론 분야별로 WG05(스마트홈), WG06(스마트농업), WG07(웨어러블), WG08(스마트시티), WG09(스마트 모빌리티), WG11(스마트제조), WG12(스마트에너지), WG13(스마트빌딩) 등의 실무그룹을 운영하고 있음.

- EU집행위는 프라이버시 보호 및 사이버보안 강화를 IoT 기술에 대한 소비자 신뢰 확보 및 IoT 확산에 매우 중요한 요소로 인식
- 우선 EU는 2018년 5월부터 기존의 개인정보지침을 개정한 일반개인정보보호규정(GDPR)을 통해 프라이버시 보호에 나섰음
 - EU는 디지털경제의 전제조건인 데이터의 자유이동에 대한 신뢰를 얻기 위해서는 데이터의 철저한 보안이 무엇보다 중요하다고 판단
 - EU는 GDPR 제 25조에서 데이터 보안을 강화하기 위해 ‘개인정보 보호를 고려한 설계와 기본설정(data protection by design and by default)’ 원칙을 명문화
- 또한 EU는 2018년 5월부터 국가인프라 보안을 강화하기 위한 NIS²⁵⁾ 지침을 시행하고 있음
 - NIS 지침은 EU 차원에서 사이버보안을 규정한 최초의 법률로 ICT 기술에 의존하는 산업에서 사이버공격으로부터 네트워크와 정보시스템을 보호하기 위한 목적에서 제정되었음
 - 회원국들의 사이버보안능력 강화, 회원국 간 사이버보안 협력 강화, 핵심 국가 인프라(에너지, 교통, 은행, 금융시장 인프라, 건강, 물, 디지털인프라) 운영기관(OESs)과 디지털서비스 제공업자(Digital Service Providers; DSPs)에 대한 보안조치 및 사고 신고의무를 규정하고 있음
- EU는 2017년 9월 유럽사이버보안전략(Cyber Security Strategy)을 발표하고 2019년을 목표로 사이버보안 강화 정책을 추진 중임
 - EU집행위는 2018년 말까지 사이버보안 패키지(Cybersecurity Package)의 입법 작업을 모두 마무리할 계획이며, 다수 회원국들을 대상으로 이루어지는 사이버공격에 대한 효율적인 대응체제도 구축할 예정임
 - 이 밖에 연구능력 강화, 사이버공격에 대한 효율적인 방어체제 개발, EU 역내 전문인력 양성, 글로벌 협력 강화 등도 추진할 계획임
- 현재 EU는 사이버보안 강화를 위해 사이버보안법(Cybersecurity Act) 제정을 추진하고 있음
 - 새로운 사이버보안법이 제정되면 2004년 그리스에 설립된 유럽사이버보안청(ENISA)의 위상과 역할은 한층 강화될 전망
 - ENISA는 인력 및 예산 증액을 통해 회원국 간 정보공유 활성화, ICT 표준 제정, 새로 도입되는 사이버보안 인증제도 등을 수행하게 될 것임
- EU는 사물인터넷(IoT) 시대의 본격적인 확산에 대비하여 ‘보안을 고려

현재 EU는 사이버보안 강화를 위해 사이버보안법(Cybersecurity Act) 제정을 추진

25) Network and Information Systems.

**EU의 사이버보안 인증
제도는 ICT 제품과 서
비스에 적용되며 개별
회원국들이 시행하던
기존 인증제도는 모두
폐지될 예정**

- 한 설계(SbD; Security by Design)와 ‘프라이버시를 고려한 설계(PbD; Privacy by Design)’ 제도를 도입하고자 함
 - 소비자들은 자신의 개인정보를 내장하고 있어 사이버 공격에 취약한 IoT 연결기와 서비스의 보안을 우려하고 있음
 - EU 집행위도 커넥티드카와 사물인터넷(IoT) 제품에 대한 신뢰성 확보를 시급한 과제로 인식하고 있음
 - 이에 EU는 IoT 연결기와 관련 서비스의 사이버보안 수준을 높이기 위해 ‘보안을 고려한 설계(SbD)’ 및 ‘프라이버시를 고려한 설계(PbD)’ 원칙을 구체적으로 시행하기 위한 EU 차원의 제도 도입을 추진하고 있음
 - 이를 위해 EU는 기업 부담을 최소화하면서도 강력하고 조화로운 EU 차원의 사이버보안 인증제도(security certification scheme)를 도입할 방침임
 - 2018년 7월 유럽의회는 강제적인 제도가 아닌, 자율적인 사이버보안 인증제도를 도입하기로 결정했는데, EU의 사이버보안 인증제도는 ICT 제품과 서비스에 적용되며 개별 회원국들이 시행하던 기존 인증제도는 모두 폐지될 예정임
 - 사이버보안 인증제도는 EU와 회원국 정부, 산업계가 함께 추진할 사안으로 앞으로 Public-Private Partnership(PPP)을 통해 추진될 것으로 예상되며, 이에 따라 산업계는 모범사례(best practices)를 모은 행동규범(code of practice)을 제정하여 사이버보안 인증제도에 활용할 것으로 예상
- 하지만 EU의 사이버보안 인증제도는 법으로 의무화될 가능성도 있음
- 소비자 단체들은 자율적인 사이버보안 인증제도가 소비자의 프라이버시와 보안, 안전을 적절히 보호할 수 없을 것으로 우려하고 있음
 - 보안 전문가들은 적절한 보안 없는 IoT 연결기들이 전 유럽에 확산될 경우 엄청난 사이버 보안 위기를 초래할 잠재적 위험성을 내포하고 있으므로 자동차와 식품에 엄격한 안전규정이 있는 것처럼 IoT 연결기에도 안전과 보안을 확실히 담보할 제도적 장치가 필요하다고 주장하고 있음
 - 앞으로 스마트워치, 커넥티드카, 스마트 냉장고 등 IoT 연결기에 강력한 패스워드나 암호인식기능 내장, 보안 업데이트와 같은 사이버보안 규정을 강제화하는 법 제정이 추진될 가능성도 있음
 - 기업들은 데이터 생애주기의 쉰 단계에서 프라이버시와 보안이 유지될 수 있도록 보안을 내재화하고, 지속적인 대응을 통해 서비스 이용자와 사업자의 자원과 정보를 보호하도록 압력을 받게 될 전망
- 따라서 한국과 EU는 IoT 기술 혁신과 확산에 공동 노력하는 한편, IoT 이용자들의 사이버보안 우려에 대해 공동 대응할 필요가 있음

- 한국 정부는 EU의 사이버보안 인증제도가 디지털 보호주의로 작용하지 않도록 EU 및 EU 회원국들은 물론 미국, 일본 등과도 협력 채널을 가동하고 사이버보안 강화를 위한 국제사회의 논의 과정에 적극 참여할 필요가 있음
- 한국과 EU가 사물인터넷(IoT) 기술의 확산을 위해 다음 네 가지 분야에서 공동 협력할 수 있을 것으로 판단됨 ① 공통 사이버보안 프레임워크 개발 및 글로벌 차원의 채택 ② 다양한 IoT 시스템의 상호 호환성 제고를 위한 국제표준 개발 ③ 소비자들의 IoT에 대한 신뢰 확보를 위해 SbD(Security by Design)와 PbD(Privacy by Design) 원칙 추진 ④ IoT의 사이버보안을 위한 시장 친화적 접근방식으로 best practices 및 효율적인 조치를 발굴·확산
- 또한 정부는 권한과 역할이 더욱 커질 유럽사이버보안청(ENISA)과 사이버보안 분야의 협력을 강화하고, 앞으로 본격 시행될 EU의 사이버보안 인증제도를 철저히 분석하여 국내 기업들이 불이익을 당하지 않도록 선제적인 대응에 나설 필요가 있음

**EU의 사이버보안 인증
제도가 디지털 보호주
의로 작용하지 않도록
EU 및 EU 회원국들은
물론 미국, 일본 등과도
협력 채널을 가동**

4. 맺음말

- 한국과 EU는 현재 한미 간에 논의되고 있는 ‘스마트 파트너십’과 유사한 수준의 협력관계를 구축할 필요가 있음
- 한국과 EU는 신기술 분야의 연구개발 협력은 물론 사물인터넷(IoT) 시대에 대비해 상호 호환성 확보를 위한 정보통신기술(ICT) 표준 제정, 사이버보안 정책 등의 분야에서 상호 협력을 강화해야 함
 - 한국과 EU는 기술경쟁력 제고를 위해 원천기술 확보, 기술 상용화 촉진 등 각자의 약점을 보완하기 위한 연구개발 협력을 강화할 필요가 있음
 - 또한 한국과 EU는 사물인터넷(IoT) 기술 확산의 필수요건인 상호 호환성 확보를 위한 기술규격 및 표준 제정 작업에 공동 노력해야 함
 - 한편, 개인정보 보호, 사이버보안을 이유로 한 디지털 보호주의(Digital Protectionism)를 차단하기 위해 국제규범 제정 노력을 함께 전개할 필요가 있음

〈참고문헌〉

- 과학기술정보통신부, KISTEP (2018). 2017년 국가 과학기술 혁신역량 평가.
- 미래창조과학부, KISTEP (2017). 2016년 기술수준평가.
- 장성일, 송치웅(2010). 한-EU 미래 과학기술 협력 방안에 관한 연구: 포괄적 협력 협정 체결을 통한 EU FP 참여 확대 방안을 중심으로. 『유라시아 연구』. 제7권 제4호(통권 제19호).
- EU-China IoT Advisory Group (2016). EU-China Joint White Paper on the Internet of Things.
- European Commission (2012). Enhancing and focusing EU international cooperation in research and innovation: A Strategic approach.
- European Commission (2016). Implementation of the strategy for International Cooperation in Research & Innovation.
- European Commission (2017). Roadmap for EU - Republic of Korea S&T cooperation.
- European Commission (2017). Industry in Europe: Facts & figures on competitiveness & innovation.
- European Commission (2017). Republic of Korea - Country Page.
- European Commission (2018). Science, Research and Innovation performance of the EU 2018.
- European Commission (2018). Horizon 2020 interim evaluation: maximising the impact of EU research and innovation.
- European Commission (2018). Horizon 2020 - Work Programme 2018-2020.
- European Commission (2018). A guide to ICT-related activities in WP2018-20.
- European Commission (2018). Research and Innovation: ICT projects in Horizon 2020.
- KIAT and Atlantic Council (2018). Building a Smart Partnership for the Fourth Industrial Revolution.
- OECD (2000). Science, Technology and Innovation in the New Economy. Policy Brief.
- OECD (2016). Science, Technology and Industry Scoreboard 2015.
- OECD (2017). OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017.
- SwissCore (2016). Horizon 2020 as a gateway for international cooperation?

❖ 저자 약력

■ 김득갑

연세대학교 동서문제연구원(IEWS)에서 객원교수로 재직 중이다. 이전에는 삼성경제연구소(SERI)에서 연구전문위원으로 연구 활동을 하였다. 서울대학교 경영학과를 졸업하고 서강대학교에서 경영학 박사학위를 받았다. 벨기에 브뤼셀에서 6년간 삼성전자 주재원으로 근무했으며, 1997년부터 삼성경제연구소에서 유럽을 비롯한 글로벌 경제의 변화를 연구해 왔다. 연세-SERI EU센터 부소장직을 맡아 EU와 관련된 연구 활동을 수행했으며, 현재 브렉시트 이후 유럽경제와 유럽통합의 미래에 대한 연구를 지속하고 있다. 저서로는 <기로에 선 경제거인>, <2020 유럽의 미래>, <EU 자본주의와 민주주의>, <유럽정치> 등이 있다.

기획 및 감수: 도종윤 (제주평화연구원 지역통합연구부장)

편집: 황지나 (제주평화연구원 연구원)



제주특별자치도 서귀포시 중문관광로 227-24 (63546)
전화: 064) 735-6500 팩스: 064) 738-6522
E-mail: policyforum@jpi.or.kr <http://www.jpi.or.kr>

『JPI정책포럼』에 게재된 의견은 필자 개인의 의견으로,
제주평화연구원의 공식입장과는 무관함을 알려드립니다.

ISSN: 2005-9760