국내외 ICT 표준화 동향

□ 전 세계, 4차 산업혁명 시대 맞아 ICT 표준화 필요성 주목

- 최근 전 세계적으로 4차 산업혁명 핵심기술 분야인 5G, 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등이 주목받으면서 관련 표준에 대한 관심 및 필요성이 높아지고 있음
- 이에 해외 주요국들은 글로벌 시장 선점을 위하여 ITU, ISO, IEC 등 국제공식표준화기구와 3GPP 등 사실표준화기구에서 자국 기술 중심의 표준화 주도를 위해 경쟁하고 있음
- 또한 이들은 자국 ICT 산업의 발전 및 글로벌 경쟁력 강화를 위해 국가적 차원에서 ICT 표준화를 전략적으로 추진하고 있음

<표 1> 해외 주요국 ICT 표준화 정책

국가	특징	주요 정책
미국	민간 중심의 표준화	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부가 표준화 촉진 전략·제도를 통해 산업체의 표준화 활동 지원 - 국립표준기술연구소(NIST, National Institute of Standards and Technology)에서 시장 형성 전 스마트그리드, 클라우드 컴퓨팅, 스마트시티 등 주요 분야 표준화 선점 추진
유럽	전략적으로 정부-민간 협력 표준화 활동 지원	<ul style="list-style-type: none"> ○ R&D-표준화 연계, 조달 규격으로 사실표준화기구 표준 활용, 중소기업의 표준화 참여 보장 강조 ○ 5G, IoT 등 핵심분야에서 EU R&D 프로젝트 지원을 통해 R&D-표준화 연계 추진
일본	정부 차원의 국제표준화 전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> ○ IT 기반 경제구조와 사회 혁신을 위한 시장 중심 표준화 추진
중국	정부 주도로 공식표준화기구에서의 영향력 확대	<ul style="list-style-type: none"> ○ '20년까지 국제표준 50% 주도를 목표로 자국 기업의 국제표준화기구 참여 및 의장단 진출 독려

(출처: 한국정보통신기술협회(TTA)¹⁾)

1) 한국정보통신기술협회(TTA), "ICT 표준화 전략맵 Ver. 2019 요약보고서", 2018. 10.

□ 5G 표준, 3GPP가 활발한 움직임...최근 1차 표준화 완료

- 5G 표준 제정이 표준화 분야의 주요 이슈로 주목받고 있으며 사실 표준화기구 3GPP가 활발한 움직임을 보이고 있음
 - 3GPP는 최근 5G 1차 표준화(Release* 15)를 완료하였으며, 다양한 융합서비스를 지원하는 5G 2차 표준화(Release 16)**를 2020년 3월까지 추진할 예정임
 - * 3GPP의 표준개발 단위
 - ** 자율주행·스마트공장·스마트시티 등 신규서비스 요구사항·시나리오 반영
 - 3GPP는 2017년 12월 5G 종속 모드(NSA*) 승인 후 2018년 6월 5G 단독 모드(SA**)까지 표준으로 완료
 - * Non Stand Alone: 5G 기지국에 들어온 전파를 기존 4G(LTE) 망과 연결하여 5G와 4G 망을 동시에 활용하는 기술
 - * SA: 기존 4G망에 의존하지 않고 5G망만 활용

□ 우리나라, 3GPP와 ITU의 5G 표준화 대응 추진

[3GPP]

- 우리나라는 3GPP의 5G 1차 표준 승인(' 17. 12.)에 앞서, 국내 이통 업계와 삼성전자가 5G 조기 상용화를 위해 3GPP에 국제 5G 표준 제정 시점을 앞당겨야 한다고 건의한 바 있음
 - 그 결과 3GPP는 당초 계획(' 18. 6.)보다 빠른 ' 17년 말에 5G 1차 표준을 승인함
- 또한 우리나라 정부는 민관 협력을 통해 3GPP의 5G 2차 표준화 대응을 추진 중임
 - 국내 5G 융합서비스 실증 결과가 5G 국제표준에 반영될 수 있도록 국내 산업계와 협력하여 국제 표준화 추진

[ITU]

- 우리나라는 세계 최초 5G 표준 후보기술을 ITU에 제안한(' 18. 1.) 데 이어, 국내 기술* 기반의 5G 후보기술을 ITU에 최종 제출하는 것을 추진(' 19. 7.)

- * 밀리미터파(28GHz 대역) 활용, 다중 안테나(대용량 MIMO** 및 빔포밍(beamforming) 기술*** 등

- ** Multiple Input Multiple Output(여러 개의 안테나로 데이터를 동시에 송수신하여 전송 효율을 향상시키는 기술)

- *** 5G 안테나가 둥그렇게 120도로 발사하는 주파수를 긴 타원형으로 눌러 주파수 범위를 길게 확장한 후 빔 형태로 집중해 전달하는 기술

- 또한 국내 기술의 ITU 5G 국제표준* 반영(' 20)으로 표준 경쟁 우위 선점 추진

- * ITU 5G 표준은 193개 회원국 정부 및 사업자의 5G 기술방식 선정 근거로 활용

해외 기술업계가 주목하는 10대 혁신주도 기술

□ 해외 기술업계, 혁신주도 기술로 IoT, 로봇 자동화, AI 등 주목

- 컨설팅 업체 KPMG의 조사* 결과에 따르면, 세계 각국의 기술업계 리더들은 향후 3년간 비즈니스 혁신을 주도할 10대 기술로 사물인터넷(IoT) 등에 주목하고 있음

* 2019 KPMG Technology Industry Innovation Survey: 12개국 기술업계 리더 740여명을 대상으로 2018년 12월~2019년 1월 실시

- 상기 조사에서 기술업계 리더들이 지목한 10대 기술은 IoT, 로봇 프로세스 자동화(RPA, Robotic Process Automation)*, 인공지능(AI), 블록체인 등임

* 소프트웨어 봇(software bot)을 이용하여 업무 프로세스를 자동으로 처리할 수 있게 함

- 특히 RPA, 블록체인이 전년도(2018년)에 비해 높은 순위를 차지함

<표 2> 해외 기술업계 리더들이 주목하는 10대 혁신주도 기술

기술	순위	
	2019년	2018년
사물인터넷(IoT)	1	1
로봇 프로세스 자동화(RPA)	2	9
인공지능(AI), 인지 컴퓨팅(cognitive computing), 기계 학습(machine learning)	3	2
블록체인	4	7
로봇 공학 및 자동화(자율주행차 등)	4	3
증강현실(AR, Augmented Reality)	6	8
가상현실(VR, Virtual Reality)	7	4
소셜 네트워킹, 협업 기술(collaboration technologies)	8	5
생물공학(biotech), 디지털 헬스(digital health), 유전학(genetics)	9	6
주문형 시장 플랫폼(on demand marketplace platforms)* * 예: Uber, Airbnb	10	10

(출처: KPMG²⁾)

2) KPMG, "The Top 10 Technologies for Business Transformation", 2019. 5.

- 한편, 기술업계 리더들이 상기 10대 기술의 주요 장점으로 꼽은 것은 업무 효율성 향상, 수익성 제고, 비용 절감 등임
- 그러나 기술업계 리더들은 한편으로는 상기 10대 기술을 채택하는 데 있어 선행사례 입증 부재, 기술적 복잡성, 보안 우려 등이 걸림돌이 되고 있는 것으로 조사됨

■ 참고자료

1. 한국정보통신기술협회(TTA), “ICT 표준화 전략맵 Ver. 2019 요약 보고서” , 2018. 10.
2. 관계부처 합동, “혁신성장 실현을 위한 5G+ 전략“, 2019. 4. 8.
3. KPMG, “The Top 10 Technologies for Business Transformation“, 2019. 5.

- 본 자료는 미래전파공학연구소가 정부, 유관기관, 학계, 산업계 등 ICT 업무에 종사하시는 분들께 전파 등 ICT 관련 동향정보를 제공함으로써 정책 수립, 연구개발(R&D) 등에 유용한 참고자료로 활용될 수 있도록 하기 위하여 작성된 것입니다.

- 본 동향정보의 활용이나 문의 사항은 아래로 연락 바랍니다.

* 미래전파공학연구소 전파방송통신연구실 조사연구부 윤성원 부장

· 주소 : (03175) 서울시 종로구 새문안로 69, 701호(신문로 1가, 구세군회관)

· 전화 : 02-325-7021 / 팩스 : 02-325-7024

· 이메일 : swyun@ifre.re.kr / 홈페이지 : <http://www.ifre.re.kr>