

# ICT 표준화전략맵 기반 ICT 기술 및 표준수준 분석

김학훈, 오구영, 김대중

한국정보통신기술협회

hakhoonk@tta.or.kr, ohky@tta.or.kr, kdj@tta.or.kr

## ICT technology and standard level analysis based on ICT standardization strategic map

Kim Hak Hoon, Oh Ku Yeong, Kim Dae Jung

Telecommunications Technology Association

### 요약

한국정보통신기술협회(이하 'TTA'라 한다)에서는 우리 ICT 기술 중심의 국제표준 선점을 위해 ICT 핵심 및 융합기술 분야에서 중점기술을 선정하고, 각 기술별 국내외 시장·기술·IPR·표준화 동향에 대한 SWOT 분석 후 중점표준화항목을 도출하여 각 항목별 국제표준화기구 대응 전략을 제시한 ICT 표준화전략맵을 매년 개발하여 발간·배포하고 있다. 특히 각 중점표준화항목별 선도국 대비 수준을 분석하여 제시함으로써 현재 우리나라의 ICT 기술과 표준수준을 비교할 수 있다. 본 논문에서는 ICT 표준화전략맵 Ver.2019와 Ver.2020에서 조사된 중점기술별 ICT 기술수준 및 표준수준을 비교·분석하여, 각 수준의 증감이나 추세를 파악해 보고 각 중점기술별 수준의 변화가 의미하는 시사점을 도출하고자 한다.

### I. 서론

4차 산업혁명 시대 도래는 D.N.A(Data, Network, AI) 중심의 지능화 기술을 통한 새로운 부가가치를 창출하였으며, 전례없는 COVID-19 사태로 인한 온라인 교육, 비대면 의료, 원격 의료 등 비대면화 기술의 확산은 사회 전반의 ICT 융합화, 디지털화를 더욱더 가속화시키고 있다. 이런 급격한 ICT 환경 변화는 ICT를 단순한 산업분야의 하나가 아닌 전체 산업에 영향을 주는 기반 영역이 되었으며, 주요 국가에서는 ICT 융합 제품 및 서비스 간 상호운용성을 확보 즉, 국제표준의 선점을 세계시장 선점과 확산을 위한 전략적 도구로 사용하고 있다. 이에 대응해 TTA에서는 우리 우수 ICT 기술의 국제표준 선점을 위해 국제표준화기구 대응 전략인 가이드라인으로 ICT 표준화전략맵을 매년 개발 및 보급함으로써 정부 ICT 정책을 반영한 체계적인 표준개발과 전략적 글로벌 ICT 표준화활동을 추진하고 있다.[1]

특히, ICT 표준화전략맵에서는 중점기술별 표준화항목에 대한 기술 및 표준수준을 조사하여, 두 수준의 관계 정도를 분석하고 선도국 대비 미흡한 표준화 분야 및 정책적 지원이 필요한 분야를 분석하고 있다. 이에 본 논문에서는 ICT 표준화전략맵에서 제시하고 있는 중점기술별 기술 및 표준수준을 전년도와 비교·분석하고, 이들 수준 변화가 의미하는 바를 도출하고, 향후 연구의 개선방안을 제시하고자 한다.

### II. 본론

본 논문에서는 ICT 표준화전략맵 Ver.2019와 Ver.2020 간의 비교·분석을 위해 일부 일치하지 않는 중점기술을 세분화하여 매칭시키고, 각 중점기술별 표준화항목 수, 표준화항목에서 제시되어 있는 기술 및 표준수준의 평균값을 조사하여 각각의 수준을 비교·분석하였다.[2][3]

우선 ICT 표준화전략맵 Ver.2019의 중점기술은 20개이며, Ver.2020의 중점기술은 15개로 5G, 네트워크, 실감방송·미디어, 실감형 콘텐츠 등 동일하게 추진된 기술분야가 있는 반면, 위성무인기ICT, 스마트X 등 일부

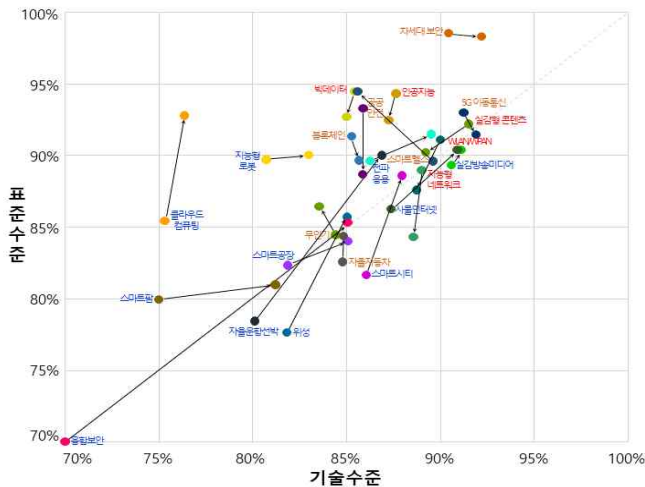
기술의 경우 선택과 집중, 기술 통합 등으로 변경됨에 따라 동일한 기술별 비교를 위해 아래 표와 같이 중점기술을 세분화하여 분리하였다.

Ver.2019에서는 위성무인기ICT 분야를 위성ICT와 무인기ICT로 세분화하였으며, 차세대보안에서 융합보안, 사물인터넷에서 스마트팜을 별도로 구분하였다. Ver.2020에서는 전파응용에 포함된 위성통신을 분리하였고, 지능정보의 인공지능, 빅데이터, 로봇지능을 세분화하였다. 무인이동체 ICT는 무인항공기시스템, 자율운항선박, 자율자동차로 분리하였고, 스마트X는 스마트팜, 스마트헬스, 스마트시티, 스마트공장으로 세분화하여 동일한 중점기술을 매칭하였다.

<ICT 표준화전략맵 중점기술 세분화>

Ver.2019		Ver.2020	
중점기술명	중점기술 세분화	중점기술명	중점기술 세분화
위성무인기ICT	위성ICT	전파응용	전파응용
	무인기ICT		위성통신
차세대보안	차세대보안	지능정보	인공지능
	융합보안		빅데이터
사물인터넷	사물인터넷		로봇지능
	스마트팜	무인이동체ICT	무인항공기시스템
			자율운항선박
			자율자동차
		스마트X	스마트팜
			스마트헬스
			스마트시티
			스마트공장

이를 기반으로 23개 중점기술을 구분하였으며, 각 중점기술별 표준화항목에 따른 기술수준, 표준수준의 평균을 구하고, ICT 표준화전략맵 Ver.2019와 Ver.2020을 비교하여 증감을 분석하였다. 분석된 기술 및 표준수준 변동현황 및 세부 분석표는 다음과 같다.



〈기술수준 및 표준수준 변동 현황〉

전략맵 기반 기술 및 표준수준 증감에 따른 시사점은 다음과 같다.

1. 전년대비 기술수준과 표준수준이 각각 1.9%, 2.2% 증가하였으며, 90% 이하의 중점기술 분야는 대부분 수준이 증가하였다. 이는 정부 정책에 따른 적극적인 ICT 연구개발과 표준 지원에 따른 효과라 할 수 있다.
2. 특히, 국가 우주개발 사업 청사진 발표 및 로드맵 수립 등 우주기술 자립을 위한 지원이 추진 중인 위성분야, 혁신성장 선도 사업으로 스마트 해상물류 구축전략의 핵심 기술인 자율운항선박 분야는 적극적인 정책적 지원으로 인해 기술 및 표준수준이 빠르게 높아짐을 알 수 있었다. 단, 융합보안의 경우 기존 차세대 보안 기술에서 융합보안이 분리되면서 사물인터넷, 자율자동차, 무인항공기, 핀테크 보안 분야가 신규로 추가됨에 따라 표준화항목 증가(4개→10개)에 따른 급격한 수준 변동으로 분석되었다.

〈기술수준 및 표준수준 세부 분석표〉

표준화전략맵 Ver.2019 (A)				표준화전략맵 Ver.2020 (B)				증감 (B-A)	
중점기술명 (20개)	표준화 항목 수	기술 수준(%)	표준 수준(%)	중점기술명 (15개)	표준화 항목 수	기술 수준(%)	표준 수준(%)	기술 수준(%)	표준 수준(%)
① 5G 이동통신	11	91.4	93.6	① 5G 이동통신	15	92	91.7	0.6	-1.9
② WLAN/WPAN	10	90	91	② WLAN/WPAN	14	88.2	87.9	-1.8	-3.1
③ 지능형 네트워크	15	89	89	③ 지능형 네트워크	17	87.6	84.4	-1.4	-4.6
④ 위성무인기ICT - 위성ICT	8	81.9	77.5	④ 전파응용-위성통신	6	85	85.8	3.1	8.3
④ 위성무인기ICT - 무인기ICT	8	84.4	84.4	⑤ 무인이동체 ICT - 무인항공기시스템	8	83.8	86.9	-0.6	2.5
⑤ 특수융합통신/ 전파응용	13	86.5	89.2	④ 전파응용	12	89.6	91.7	3.1	2.5
⑥ 실감방송-미디어	19	90.8	89.2	⑥ 실감방송-미디어	15	91	90.3	0.2	1.1
⑦ 실감형 콘텐츠	17	91.5	92.7	⑦ 실감형 콘텐츠	20	89	90.3	-2.5	-2.4
⑧ 인공지능	9	87.8	94.4	⑧ 지능정보-인공지능	10	87.2	92.5	-0.6	-1.9
⑨ 클라우드컴퓨팅	12	75.4	85.8	⑨ 클라우드컴퓨팅	11	76.9	93.2	1.5	7.4
⑩ 빅데이터	7	85.7	94.3	⑧ 지능정보-빅데이터	3	85	93.3	-0.7	-1.0
⑪ 지능형 로봇	14	81.9	89.8	⑧ 지능정보-로봇지능	6	83.3	90	1.4	0.2
⑫ 차세대 보안	9	90.6	93.9	⑩ 정보-물리보안	11	92.3	93.2	1.7	-0.7
⑫ 차세대 보안 - 융합보안	4	65	65	⑪ 융합보안	10	85	85.5	20.0	20.5
⑬ 사물인터넷	16	87.5	86.9	⑫ 사물인터넷	15	91	90.3	3.5	3.4
⑬ 사물인터넷 - 스마트팜	2	75	80	⑬ 스마트X-스마트팜	8	81.9	81.3	6.9	1.3
⑭ 스마트헬스	12	89.2	89.2	⑬ X-스마트헬스	7	85.7	94.3	-3.5	5.1
⑮ 스마트시티	11	86.8	82.3	⑬ X-스마트시티	8	87.5	88.8	0.7	6.5
⑯ 스마트공장	12	82.1	82.9	⑬ X-스마트공장	10	85	84	2.9	1.1
⑰ 공공안전/ 재해예방 ICT	7	86.4	93.6	⑭ 공공안전/ 재해예방 ICT	11	86.4	88.6	0.0	-5.0
⑱ 블록체인	12	85.4	91.7	⑮ 블록체인	11	86.8	89.5	1.4	-2.2
⑲ 자율운항선박	12	80.1	78.6	⑤ 무인이동체 ICT - 자율운항선박	7	87.1	90	7.0	11.4
⑳ 자율자동차	15	84.5	82.7	⑤ 무인이동체 ICT - 자율자동차	7	84.3	84.3	-0.2	1.6
총계/평균	255	84.7	86.9	총계/평균	242	86.6	89.0	1.9	2.2

3. 5G, 차세대보안, 블록체인, 공공안전/재해예방 ICT 등 표준 수준이 감소된 분야는 우리나라도 적극적인 표준화가 진행 중인 분야이나, 관련 선진국의 대응 또한 활발하게 진행됨에 따라 상대적으로 표준수준이 감소된 분야로 해당 분야의 표준 선점을 위해서는 집중적인 지원이 요구된다.

4. WLAN/WPAN, 지능형 네트워크 등 네트워크 분야는 전반적으로 기술수준과 연구개발 투자도 감소하는 등 기술 및 표준 발전 속도가 감소 추세로 접어 든 것으로 추측되며, 인공지능의 경우 신규 표준화항목이 과다하게 추가(50%)됨에 따라 수준이 감소한 것으로 조사되었다.

### III. 결론

본 논문에서는 ICT 표준화전략맵에서 제시하고 있는 기술수준 및 표준수준을 비교·분석하여 증감이 나타나고 있는 시사점을 도출하였다. 향후 표준화항목 수의 증감 및 신규표준화항목 추가에 따른 영향을 최소화하고, 정부의 ICT R&D와 표준화에 대한 지원정도를 비교함으로써 효과를 가늠해 보고 향후 관련 정책 및 전략 수립에 기여할 것으로 기대한다.

### ACKNOWLEDGMENT

본 논문은 2020년도 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 정보통신기획평가원의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2017-0-00059, ICT 표준화 체계 분석 및 전략 연구)

### 참 고 문 헌

- [1] ICT 표준화전략맵 Ver.2019 개발에 관한 연구, 2019 한국통신학회 하계학술대회, 2019.6.
- [2] ICT 표준화전략맵 Ver.2019, TTA, 2018.9.
- [2] ICT 표준화전략맵 Ver.2020, TTA, 2019.10.