

# WTSA 대응 및 ITU 국제 표준화 활성화 방안 연구



국립전파연구원  
National Radio Research Agency



# 제 출 문

본 보고서를 「WTSA 대응 및 ITU 국제 표준화 활성화 방안 연구」  
과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2021. 12. 31.

연구책임자 : 이경희(국제협력팀)

연구원 : 박문철(국제협력팀 ITU담당)

민성동(국제협력팀 ITU담당)

김광일(국제협력팀 ITU담당)



## 요 약 문

본 연구는 정보통신 관련 표준을 제정하는 세계 최대 규모의 국제표준화 기구인 ITU에서 2021년 한 해 동안 추진되었던 주요 기술적 이슈 및 동향을 조사함으로써 국내 대응 방향 수립 등에 활용하고, 특히 2022년 3월 1일부터 3월 9일까지 개최되는 ITU-T 분야의 총회(WTSA-20)의 효과적인 국내 대응을 목표로 진행되었다.

올 한해 ITU는 지난해에 이어, 5G·인공지능·사물인터넷 등 4차 산업혁명 주요 기술과 특히 블록체인·양자암호통신 등 정보보안 분야의 표준화가 두드러졌다.

국내에서는 COVID-19 상황 악화로 어려운 환경에도 불구하고 92회 ITU 국제 회의에 참가하여 총 195건의 기고서를 제출하였고, 특히 주요 핵심기술들의 표준화가 진행되고 있는 연구반 및 산하 그룹들의 동향에 대해 168건의 심층 분석을 진행하였다. 그 결과로 양자암호통신, 사물인터넷 등 핵심 분야에서 우리나라 주도로 개발한 표준 14건이 최종 채택되고, 신규 표준 과제 또한 16건이 채택되었다.

다음으로, 2022년에는 ITU-T 분야의 총회인 WTSA-20이 3월 1일부터 3월 9일까지 9일간 스위스 제네바에서 개최될 예정이다.

세계전기통신표준화총회(WTSA)는 연구반 구조조정 및 의장단 선출, 결의 및 권고의 제·개정 등을 논의한다. 다만 2021년 1월 개최되었던 ITU-T 자문반 회의 결과에 따라 연구반 구조조정 이슈는 금번 회의에서 논의되지 않고, 2024년 개최되는 WTSA-24에서 논의가 진행될 예정이다. 이에 우리나라는 지난해에 이어 WTSA 대응 준비반을 중심으로 ITU-T 자문반 회의(TSAG)과 아태지역 WTSA 준비그룹 회의에 참가하여 국가기고서를 제출하는 등의 활동을 추진하였다.

본 연구는 '22.3월 개최 예정인 ITU의 전기통신표준화총회(이하 WTSA)에 효과적으로 대응하고 ITU에서 진행 중인 주요 표준화 이슈를 파악하여 우리나라의 표준화 방향 설정과 대응 전략 수립에 활용하고자 하는 목적으로 진행되었다.



# 목 차

제1장 서론 .....	1
제1절 연구의 배경 .....	1
제2장 세계전기통신표준화총회(WTSA) 국제회의 대응 .....	5
제1절 세계전기통신표준화총회(WTSA) 개요 .....	5
제2절 WTSA 대응준비반 운영 .....	6
제3장 ITU 주요 핵심 이슈 대응 .....	23
제1절 ITU 주요 국제표준화 이슈 대응 결과 .....	23
제2절 한국ITU연구위원회 운영 .....	29
제4장 결론 .....	31

# 표 목 차

[표 1] WTSA 대응준비반 위원 명단 .....	6
[표 2] WTSA 대응준비반 개최 내역 .....	7
[표 3] 2020년 APT 및 TSA G 회의 제출 국가기고서 목록 .....	8
[표 4] APT WTSA 준비그룹 회의에서 우리나라 주도 결의 제·개정안 논의 경과 .....	10
[표 5] 차기 ITU-T 연구반 의장단 우리나라 후보자 명단 .....	11
[표 6] APT 예비 공동기고서에 대한 우리나라 입장 .....	13
[표 7] WTSA 진행위원회 의장단 APT 지역 후보자 선정 내역 .....	14
[표 8] 사무국에서 발표한 WTSA 연기 관련 정보 .....	15
[표 9] A시리즈 권고 개정에 대한 주요 의견 .....	16
[표 10] TSAG 제출 기고서 및 반영 결과 .....	17
[표 11] TSAG 제출 기고서 및 반영 결과 .....	18
[표 12] ITU-R 분야 주요 추진 사항 .....	24
[표 13] 2021년 승인된 국내 주도 개발 권고 .....	26
[표 14] 2021년 승인된 국내 주도 신규 권고 아이템 목록 .....	27
[표 15] ITU-D 연구단 주요 이슈 대응 결과 .....	28
[표 16] 한국ITU연구위원회 운영위원회 주요 이슈 .....	29
[표 17] 국제표준특허 대응 지원사업 대상 .....	30
[표 18] ITU연구위원회 보도자료 배포 주요 내용 .....	30

# 그림 목 차

[그림 1] WTSA-16 당시 총회, 위원회 및 하위그룹 조직도 .....	5
[그림 2] 6G 비전 및 미래기술동향 보고서 주요 일정 .....	23





## 제1장 서론



## 제1장 서론

### 제1절 연구의 배경

WTSA는 ITU-T 분야 연구반의 개편과 의장단 선출, 향후 회기 간 연구 방향을 담은 결의의 제·개정, 작업 방법 관련 권고의 개정 등의 기능을 수행하는 회의로 결과에 따라 향후 4년간의 표준화 방향이 결정되기 때문에 매우 중요한 회의라 할 수 있다. 다만 당초 2020년 11월에 개최 예정이었으나 COVID-19의 전 세계적 확산으로 2022년 3월로 연기 됨에 따라 우리나라 또한 관련 대응을 2021년에도 계속 이어나가는 활동이 필요하였다.

이번 해에는 WTSA 개최 사전 회의 성격의 ITU-T 자문반 회의가 2번 개최 되었고, WTSA의 아시아-태평양 지역 협력 회의인 APT WTSA 준비그룹 회의가 1번 개최되어 이에 대한 대응 활동이 필요하였다.

본 보고서 또한 지난 해에 이어 올해 활동한 결과를 중점적으로 나열함으로써 본 보고서를 읽는 독자로 하여금 WTSA 관련 대응 준비 사항을 종합적으로 파악할 수 있도록 작성하였다.

또한 WTSA와 별개로 5G, AI, 양자암호통신 등 최근 각광 받고 있는 주요 ICT의 표준화도 활발하게 진행되었다. 주요 기술의 선점 여부가 미래 국가경쟁력을 장악할 만큼 중요해졌기에 선진국을 중심으로 국제표준화가 치열하게 전개되고 있다.

본 보고서는 이러한 ITU의 표준화 이슈를 파악·분석하고 한국ITU연구위원회를 중심으로 추진되었던 국내 표준화 활동 결과 등을 담았다.





## 제2장

# 세계전기통신표준화총회(WTSA) 국제회의의 대응



## 제2장 세계전기통신표준화총회(WTSA) 대응

### 제1절 세계전기통신표준화총회 개요

#### 1. 세계전기통신표준화총회 소개

전기통신표준화총회(World Telecommunication Standardization Assembly, WTSA)는 ITU-T 부문의 기술총회로 4년마다 한 번씩 개최된다.

ITU 헌장과 협약에 따라 세계전기통신표준화총회는 ITU-T부문 연구반의 신설·종료, 차기 회기 연구반의 의장단 구성, ITU의 절차 및 방법 등을 규정한 결의 및 권고의 제·개정 임무를 수행한다.

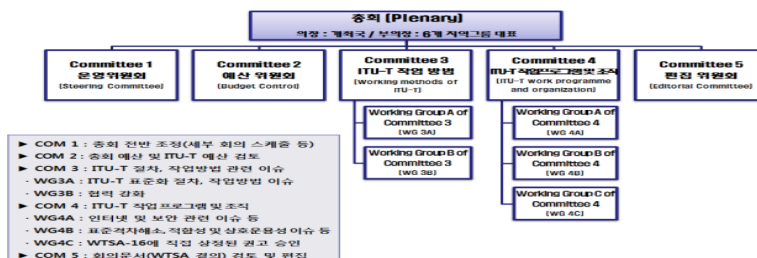
#### 2. 세계전기통신표준화총회의 구성 및 운영

WTSA는 총회를 비롯한 운영위원회, 예산위원회, ITU-T 작업방법 위원회, 작업 프로그램 및 조직 위원회, 편집위원회로 구성되며, 회의 기간 동안 주관청 간 의견을 조정하고 절차 개정과 연구그룹 의장단을 결정하는 등의 기능을 수행한다.

그리고 WTSA 총회와 각 위원회의 의장단은 지역 균형과 순환, 성비 균형 등의 원칙에 따라 구성되는데 지역기구별로 추천을 받아 조정을 거쳐 회의 전날 개최되는 수석대표 회의에서 확정된다.

우리나라는 ITU-T 작업프로그램 및 조직 위원회 부의장(ETRI 김형준) 후보자를 추천하였다.

< 그림 1. WTSA-16 당시 총회, 위원회 및 하위그룹 조직도 >



## 제2절 WTSA 대응준비반 운영

### 1. WTSA 대응준비반 조직

WTSA 대응준비반은 WTSA에서 논의될 ITU-T 결의, 권고, 연구과제 제·개정 등 주요 이슈에 대한 대응 전략 마련과 함께, 차기 ITU-T 연구반 의장단에 우리나라 전문가를 진출시키는 방안을 논의하기 위해 조직되었다.

WTSA 대응준비반은 국립전파연구원 국제협력팀장을 반장으로 하고, 한국ITU 연구위원회 ITU-T 연구단장 및 연구반장, ITU-T 국제 의장단 등 ITU-T 전문가와 담당 공무원, ITU-R/D 및 관련 의제 협력을 위한 관계자 등 위원 24 명으로 구성되었다. 2019년 12월 발족하여 2021년 12월 현재까지 12차례 국내 회의 개최를 통해 WTSA 결의 제·개정, 차기 연구반 구조조정 및 의장단 후보자 선정 등의 이슈에 우리나라 입장을 수립하여 APT와 TSAG 등 국제회의에 제출하였다.

표 1. WTSA 대응준비반 위원 명단

No.	성 명	소 속	직 위	비 고
1	이경희	국립전파연구원	팀장	한국ITU연구위원회 총괄
2	강동완	과학기술정보통신부	사무관	표준 정책 담당관
3	박준일	과학기술정보통신부	사무관	ITU 협력(다자협력)
4	박문철	국립전파연구원	사무관	ITU 담당
5	민성동	국립전파연구원	주무관	ITU-T 담당
6	구경철	한국정보통신기술협회	본부장	ITU-T 연구단장
7	강신각	한국전자통신연구원	본부장	SG11 국제 부의장/반장
8	강신원	순천대학교	교수	WTSA-20 이슈 분석 및 대응
9	김태균	한국전자통신연구원	책임연구원	SG9 국제 부의장/반장
10	김형수	KT	팀장	SG13 국제 부의장/반장, SG2 반장
11	김형준	한국전자통신연구원	소장	SG20 국제 부의장/반장, APT WTSA-20 부의장
12	류정동	한국전자통신연구원	책임연구원	SG15 국제 부의장/반장
13	박기식	인본정책연구원	원장	ICT 국제표준 마에스트로, 前 SG3 국제의장
14	염홍열	순천향대학교	교수	SG17 국제 의장/반장
15	이강찬	한국전자통신연구원	실장	APT WTSA-20 WG1 의장
16	이병남	한국전자통신연구원	전문위원	SG3 국제 부의장/반장
17	정삼영	국립전파연구원	센터장	SG5 국제부의장/반장
18	정성호	한국외국어대학교	교수	SG12 국제 부의장/반장, SG16 반장
19	차흥기	한국전자통신연구원	선임	COVID-19 신규결의 제안
20	이강해	한국정보통신기술협회	단장	ITU-T 담당
21	강석규	한국정보통신기술협회	팀장	ITU-T 담당
22	김기훈	한국정보통신기술협회	팀장	APT WTSA-20 WG2 부의장
23	이민아	한국정보통신기술협회	책임연구원	WTSA-20 대응준비반 및 ITU-T 연구단 간사
24	김광일	국립전파연구원	주무관	ITU-R 연구단 간사
25	전선민	정보통신정책연구원	전문연구원	ITU-D 연구단 간사

## 2. WTSA 대응준비반 주요 활동 경과

WTSA 대응준비반은 2019년 12월 발족되어 총 12차례의 정기회의를 통해 WTSA 주요 의제에 대한 대응 방안을 마련하고 WTSA 참가를 준비하였다.

표 2. WTSA 대응준비반 개최 내역

회의	일시	장소	주요 안건
1차 회의 대응준비반 발족식	'19.12.17.	서울 광진구	○ 대응 준비반 운영 계획 수립
2차 회의	'20. 4.3.	원격회의	○ '20. 2월 TSAG 회의 결과 공유 ○ 결의 및 A 시리즈 권고 담당자 지정 ○ ITU-T 연구반 의장단 후보자 사전 조사 결과 검토 등
3차 회의	'20. 4.28	원격회의	○ APT WTSA 준비그룹 제2차 회의 국가대 표단 구성 및 국가기고서 검토
4차 회의	'20. 5.12	서울 용산구	○ APT WTSA 준비그룹 제2차 회의 타국 기 고서 검토
5차 회의	'20. 6.24.	원격회의	○ APT WTSA 준비그룹 제2차 회의 결과 공유 ○ APT WTSA 준비그룹 제3차 회의 국가대표단 구성 및 기고서 검토
6차 회의	'20. 7.10	원격회의	○ APT WTSA 준비그룹 제3차 국제회의 타국 기 고서 검토
7차 회의	'20. 7.30	원격회의	○ TSAG 인터림 회의 기고서(구조조정) 검토 및 APT 회의 결과 각국 구조조정 입장 논의 ○ APT WTSA 준비그룹 제3차 회의 결과 공유
8차 회의	'20. 8.14	대전	○ 연구반 별 구조조정 입장 수렴 ○ WTSA20 의제 한미 양자회의 주요 안건 공유 및 대응 전략 논의
9차 회의	'20. 11.3	서울	○ APT WTSA 준비그룹 제4차 회의 국가대 표단 구성 및 기고서 검토
10차 회의	'21. 7.23	원격회의	○ APT WTSA-20-4차 회의 결과 공유 ○ '21. 1월 TSAG 회의 결과 공유 ○ TSAG 산하 인터림 회의 결과 공유 ○ APT 예비 공동기고서 지지 여부 검토
11차 회의	'21. 9.27	원격회의	○ APT 예비 공동기고서 채택 결과 공유 ○ 구조조정 CG 그룹 이슈 대응 방안 논의
12차 회의	'21.10.18	원격회의	○ APT WTSA-e 회의 대표단 구성 ○ APT 공동기고서 주도/지지국 검토 ○ WTSA-20 위원회 의장단 진출 전략 논의

## 2-1. 2020년도 WTSA 대응준비반 활동 요약

통상 WTSA가 개최 예정인 해에는 6개 지역 준비 그룹 활동이 본격적으로 진행되며, 연구반 구조 조정, 결의 제·개정 이슈에 대해 준비 그룹별 공동 기고서 개발이 이뤄진다. 우리나라가 속해 있는 아시아-태평양 지역 국가들의 준비그룹인 APT WTSA-20 준비그룹도 총 3차례에 걸쳐 해당 이슈에 대해 논의하였고, 각 세부 주제별 라포처 회의와 서신 그룹을 통해 국가 간 이견을 좁히는 작업을 진행하였다.

또한 ITU-T 자문반 회의에서도 WTSA 의제 관련 논의가 진행되는 만큼 국내에서도 본 회의들에 대응하기 위해 대응준비반을 운영하여 연구반 구조조정 및 결의 제·개정에 대한 국내 입장을 수립하고 기고서를 제출하는 활동 등을 추진하였다. 이와 별도로 차기 ITU-T 연구반 의장단의 국내 후보자를 결정하고 사무국에 제출하는 활동 등도 추진하였다.

표 3. 2020년 APT 및 TSAG 회의 제출 국가기고서 목록

번호	기고서 제목	작성 자 발표자	제출회의
1	(영문) PROPOSED REVISIONS TO RESOLUTION 50	엄흥열 김기훈 엄흥열	APT (2차)
	(국문) 결의 50 수정안 제안		
2	(영문) PROPOSED REVISIONS TO RESOLUTION 92 to support security	엄흥열 김기훈 엄흥열	
	(국문) 보안을 지원하기 위한 결의 92 수정안 제안		
3	(영문) CANDIDATE FOR PRELIMINARY APT COMMON PROPOSAL ON "Facilitating the use of ICT to flatten the curve on global pandemics such as COVID-19"	차흥기 이강찬 이강찬	
	(국문) "COVID-19 등 글로벌 팬데믹 대응을 위한 ICT 활용 촉진" APT 공동결의안 후보		
4	(영문) CANDIDATE FOR PRELIMINARY APT COMMON PROPOSAL ON A NEW RESOLUTION FOR "Strengthening ITU-T standardization activities using AI technologies including machine and deep learning"	강신각 차흥기 이강찬 강신각	
	(국문) "머신러닝과 딥러닝 기술을 포함한 AI 기술을 사용하는 ITU-T 표준화 활동 강화" 신규 APT 공동결의안 후보		
1	(영문) CANDIDATE DRAFT PRELIMINARY APT COMMON PROPOSAL ON ITU-T's role in facilitating the use of ICTs to prevent the spread of global pandemics	차흥기 이강찬 차흥기	APT (3차)
	(국문) "글로벌 판데믹 확산 방지를 위한 ICT 활용 촉진에 있어서		

	의 ITU-T의 역할" APT 공동결의안 후보		
2	(영문) Candidate for preliminary APT common proposal on a new Resolution for Strengthening ITU-T standardization activities using AI technologies (국문) AI 기술을 사용하는 ITU-T 표준화 활동 강화에 대한 WTSA 신규 결의 제정을 위한 APT 공동기고서 초안	강신각 차홍기 이강찬 강신각	
3	(영문) TERMS AND DEFINITION ON TRUST (국문) 트러스트의 용어 및 정의	염홍열 김기훈 염홍열	
4	(영문) PROPOSAL OF MODIFICATION ON DRAFT PRELIMINARY APT COMMON PROPOSAL ON REVISIONS TO RESOLUTION 52 (COUNTERING AND COMBATING SPAM) (국문) 결의 52(스팸의 대처와 방지) 개정 APT 공동 제안 초안의 수정 제안	염홍열 김기훈 염홍열	
5	(영문) PROPOSED REVISIONS TO RESOLUTION 55 (국문) 결의 55 개정안	강신원 김기훈 강신원	
6	(영문) PROPOSED REVISIONS TO RESOLUTION 89 (국문) 결의 89 개정안	강신원 김기훈 강신원	
1	<b>Korea's view of the ITU-T Study Group restructuring for the next study period (2021~2024)</b> <차기 회기(2021-2024) ITU-T 연구반 구조조정에 대한 한국의 의견>	구경철 이강해 강석규 김기훈 이종화	
2	<b>Proposal to revise the clause 9.4.4 of WTSA Resolution 1</b> <WTSA 결의1의 9.4.4항 수정 제안>	염홍열 김기훈	TSAG (2차)
1	(영문) DRAFT PRELIMINARY APT COMMON PROPOSAL ON "ITU-T's role in facilitating the use of ICTs to prevent the spread of global pandemics" (국문) "글로벌 팬데믹 확산 방지를 위한 ICT 활용 촉진에 있어서의 ITU-T의 역할" WTSA 신규 결의 제정을 위한 APT 공동기고서 초안	차홍기 이강찬 차홍기	APT (4차)
2	(영문) Draft preliminary APT common proposal on a new Resolution for Strengthening ITU-T standardization activities using AI technologies (국문) "AI 기술을 사용한 ITU-T 표준화 활동 강화" WTSA 신규 결의 제정을 위한 APT 공동기고서 초안	강신각 강신각	

### 2-1-1 연구반 구조조정

2019년 12월 ITU-T 사무국은 연구반 간 역할 중복 배제, 융합 이슈 대응, 운영 효율성 제고를 위해 현 11개 연구반을 6개로 축소하는 차기 연구반의 구조조정 안을 TSAG 안건으로 제출하였고, 이에 각 지역 WISA 준비그룹을 중심으로 관련 논의가 진행되었다. APT 준비그룹은 수차례 조정 회의 끝에 2020년 11월에 개최된 4차 WISA 준비그룹 회의에서 현 체제를 유지하면서 SG20 연구반의 연구과제(Question) 6의 식별 분야를 SG2 연구반으로, 보안 분야를 SG17 연구반으로 이관하는 안을 확정하였다.

### 2-1-2 결의 제·개정

WISA-16 이후 시행 중인 결의는 60개이며, 각 지역 WISA 준비그룹에서 제·개정 관련 공동 기고서를 개발하고 있다. 우리나라가 속해있는 APT WISA 준비그룹은 2020년에 총 3차례 회의를 개최하여 예비 공동기고서 총 29건을 채택하였고, 우리나라는 팬데믹 확산 방지를 위한 ICT의 활용 방안과 관련된 신규 제안 1건을 포함하여 사이버보안, 여성참여 기회 확대, 금융 포용 격차 해소 등 총 4건의 개발을 주도하였다. 인공지능을 활용하여 ITU-T 표준화 활동을 강화하자는 취지의 신규 결의를 제정하는 안도 제안하여 이를 채택시키기 위한 여러 활동을 펼쳤지만, 마지막 회의인 제4차 회의('20.11.16~11.20)에서 호주, 일본 등의 반대에 부딪혀 최종 채택되지는 못했다. 이후 2021년도에 회원국들의 회람을 통해 최종 APT 공동기고서를 채택할 예정이다.

표 4. APT WISA 준비그룹 회의에서 우리나라 주도 결의 제·개정안 논의 경과

구분		회의 경과	채택여부
인공지능(AI)을 활용하여 ITU-T 표준화 활동 강화	신규	일본·호주는 3차 회의까지 특별한 의견이 없다가 마지막 회의에서 AI기술이 4년뒤에도 계속 주요 이슈일지 장담할 수 없으며 특정 기술을 결의에 담는 것은 바람직하지 않다는 의견을 주장하여 부결됨	미채택
팬데믹 확산 방지를 위한 ITU-T의 역할	신규	중국이 디지털 경제 및 사회로 축진을 위한 문구를 삽입하려 했으나 일본·호주 등이 반대하여 당초 우리나라 안으로 채택	채택
결의50 (사이버보안)	개정	특별한 의견 없이 "예비 APT 공동 기고서로 채택	채택
결의52 (스팸의 대처)	개정		
결의55 (양성평등)	개정		
결의89 (금융포용격차 해소)	개정		

### 2-1-3 차기 연구반 의장단 후보자 제출

WTSA-16 이후 우리나라는 TSAG을 포함하여 총 12개 연구반에서 9명의 전문가가 의장단으로 활동하며 ITU-T 분야에서 추진 중인 표준화 이슈에 대해 파악하여 국내 연구반 회의를 통해 대응하고 있다. WTSA-20에서는 5개의 연구반 의장단의 임기가 종료됨에 따라 신규 의장단 후보자를 발굴하였고, 지금까지 확보하지 못했던 3개 연구반에 대해서도 추가 의장단 후보자를 선정하여 20.11월 공식적으로 사무국에 제출하였다.

표 5. 차기 ITU-T 연구반 의장단 우리나라 후보자 명단

후보지원 분야		후보자 인적 사항		
연구반	의장단	성명	소속	경력 사항
TSAG	부의장	정삼영	RRA	- 한양대학교 공학박사 - 現 ITU-T SG5 부의장 - 現 APT ASTAP 운영위원회 자문위원
SG2	부의장	이인섭	KT	- 명지대 공학석사 - TTA 전략계획위원회 의장 - KT 사내 표준업무 총괄
SG3	의장	이병남	ETRI	- KAIST 공학박사 - 現 ITU-T SG3 부의장 - 現 JTC 1-K(정보기술) 전문위원회 의장
SG5	부의장	김병찬	ETRI	- KAIST 공학박사 - 現 ITU-T RG-AP(아시아태평양지역그룹)부의장 - 現 ITU-T Q3/5(자기장 인체노출) 부리포처
SG9	부의장 (연임)	김태균	ETRI	- 충남대학교 공학박사 - 現 ITU-T SG9 부의장 - SG9 내 총 19건의 권고 에디터 수임
SG11	부의장	고남석	ETRI	- KAIST 공학박사 - 現 Q20/13(IMT-2020: 네트워크 요구사항 및 기능 구조) 라포처 - ITU-T FG IMT-2020 부의장
SG12	부의장 (연임)	정성호	한국외대	- 미국 조지아공대 공학박사 - 現 ITU-T SG12 부의장 - 現 SG16 WP1 의장
SG13	부의장 (연임)	김형수	KT	- 건국대학교 공학박사 - 現 ITU-T SG13 부의장 - FG IMT-2020 국내 특별대응반 반장
SG15	부의장	정태식	ETRI	- 연세대학교 공학박사 - 링 보호철체(G.800) 시리즈 권고 에디터 다수 - ITU-T SG15 내 기고서 약 150건 제출 및 대응
SG16	부의장	강신각	ETRI	- 충남대학교 공학박사

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- 現 ITU-T SG11 부의장</li> <li>- 現 JTC 1/SC 6/WG 7(네트워크, 전송 및 미래네트워크) 컨비너</li> </ul>
SG17	의장 (연임)	염홍열	순천향대	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한양대학교 공학박사</li> <li>- 現 ITU-T SG17 의장</li> <li>- 現 글로벌ICT표준리더스그룹(GISC) 의장</li> </ul>
SG20	부의장 (연임)	김형준	ETRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 충남대학교 공학박사</li> <li>- 現 ITU-T SG20 부의장</li> <li>- 現 APT WTSA prep(아태지역 WTSA 20 준비그룹) 국제부의장</li> </ul>

## 2-2. 2021년도 WTSA 대응준비반 활동 요약

### 2-2-1 APT WTSA 준비그룹 회의 대응

WTSA-20이 당초 2020년 11월 개최 예정이었으나, COVID-19 상황 악화로 2022년 3월로 연기 됨에 따라 우리나라도 WTSA 대응준비반 활동을 2021년에도 계속 이어 나갔다. APT WTSA 준비그룹 회의의 경우 지난 해에 대부분의 의제에 대해 회원국 간 협의가 완료되었고 지난해에 채택되었던 29건의 APT 예비 공동기고서에 대해 최종 지지 여부를 묻는 회원국 회람이 진행되었다. 그리고 WTSA에서 관련 기고서에 대해 주도적으로 논의에 참여할 주도국가와 지원국가를 선정하는 절차를 진행하였다. 또한 WTSA가 개최되면 회의의 전반적 운영과 예산, 그리고 작업방법과 조직 등에 대한 이슈를 정리하고 논의를 진행하는 진행위원회가 구성되는데 개최에 앞서 각 지역 그룹별로 의장단 후보자를 선정하기 위한 절차가 진행되었다.

#### 2-2-1-1 APT 공동기고서에 대한 우리나라 지지 여부 결과

우리나라는 총 29건의 APT 예비 공동기고서에 대해 아래 표와 같이 주도 4건을 포함하여 총 22건에 대해 지지 의견을 APT 사무국에 회신하였고, 결과적으로는 29건 모두 APT 공동기고서로 채택되었다.

표 6. APT 예비 공동기고서에 대한 우리나라 입장

	구분	제 목	제안	주도국	지지 여부	
					Yes	No
1	결의50	사이버 보안	개정	한국	O	
2	결의55	ITU-T 활동에서의 양성 평등 촉진	개정	한국	O	
3	결의89	금융포용적자 해소를 위한 ICT 활용 증진	개정	한국	O	
4	신규	글로벌 팬데믹 확산 방지를 위한 ICT 활용 증진에 대한 ITU-T의 역할	제정	한국	O	
5	결의1	ITU-T 절차에 관한 규정	개정	중국, 일본	O	
6	결의18	ITU 전파통신, 전기통신 표준화 및 전기통신 개발 부문 간 조정과 협력 강화 및 작업 할당 원칙과 절차	개정	인도	O	
7	결의22	TSAG의 WTSAG(연구회기중) 집행 권한	개정	일본	O	
8	결의35	ITU-T 연구반 및 TSAG 의장과 부의장의 임명과 최대 임기	폐지	일본	O	
9	결의45	ITU-T 연구반 간의 표준화 활동의 효과적 조정과 TSAG의 역할	폐지	일본	O	
10	결의52	스팸의 대처와 방지	개정	중국	O	
11	결의58	개발도상국을 위한 국가 컴퓨터 침해사고 대응팀 설립의 장려	개정	인도	O	
12	결의64	IP 주소할당과 IPV6 전환 및 보급 추진	개정	베트남	O	
13	결의72	전자기장에 대한 인체노출과 관련된 측정 및 평가 문제	개정	인도	O	
14	결의73	정보통신기술, 환경 및 기후 변화	개정	인도	O	
15	결의77	ITU-T의 소프트웨어 정의 네트워킹 표준화 작업 강화	개정	중국	O	
16	결의78	e-건강서비스 접근 개선을 위한 ICT 애플리케이션과 표준	개정	인도	O	
17	결의79	전기통신 및 정보기술 장비에서 배출되는 e-폐기물을 취급 및 통제하는 전기통신/ICT의 역할과 이를 처리하는 방식	개정	인도	O	
18	결의84	전기통신/ICT 서비스의 사용자 보호 관련 연구	개정	말레이시아	O	
19	결의92	국제 이동 통신의 유선 측면 관련 ITU-T 표준화 활동 강화	개정	중국	O	
20	결의96	정보통신/ICT 기기의 위조 대응을 위한 ITU-T의 연구	개정	중국	O	
21	결의97	이동통신기기 도난 대응	개정	중국	O	
22	결의98	글로벌 개발을 위한 IoT, 스마트시티와 커뮤니티 표준화 증진	개정	중국	O	
23	결의2	ITU-T 연구반의 책임과 의무	개정	일본	-	-
24	결의32	ITU-T 활동을 위한 전자적 작업방법의 강화	개정	일본	-	-
25	결의60	ID/번호배정시스템의 발전과 번호/ID 배정 시스템의 IP 기반 시스템/망과의 융합에서 발생하는 도전에 대한 대응	개정	중국	-	-
26	결의67	동등한 지위에서의 ITU-T 언어사용	개정	중국	-	-
27	결의76	적합성 및 상호운용성 시험, 개발도상국에 대한 지원 및 가능한 미래의 ITU 마크 프로그램에 관한 연구	개정	인도	-	-
28	결의88	국제모바일로밍	개정	인도	-	-
29	결의95	서비스품질 관련 우수 사례 및 정책 인식 증대를 위한 ITU-T 이니셔티브	개정	베트남	-	-

### 2-2-1-2 WTSA 진행위원회 의장단 APT 지역 후보자 논의

우리나라는 WTSA 진행위원회의 ITU-T 조직과 프로그램 관련 안건을 다루는 WG4 부의장직에 ETRI의 김형준 박사를 후보자로 추천하였고, 2021년 추가로 개최되었던 APT WTSA 준비그룹 회의에서 수석대표간 논의를 통해 최종 채택되었다.

표 7. WTSA 진행위원회 의장단 APT 지역 후보자 선정 내역

그룹명	직위	국가	역할
총회, Com1(운영)	부의장	일본	회의 전반적 조정, 일정 검토 등
Com2 (예산)		일본	회의 소요 예산 및 사무국 예산 검토
Com3 (작업방법)		중국	표준화 절차 및 협력 이슈 총괄
Com4(작업프로그램 · 조직)		한국 (김형준[ETRI])	연구반 구조 및 프로그램 이슈 논의
Com5 (편집)		중국	번역 편집 관련 이슈 논의

### 2-2-2 ITU-T 자문반 회의 대응

WTSA 연기에 따라 ITU-T 자문반(TSAG)회의에서 관련 의제에 대해 계속 논의가 진행되었다. ITU-T 자문반 회의는 2021년도에는 1월과 10월 총 2차례 개최되었고, 산하 세부 이슈에 대해 논의를 추가로 진행하기 위해 관련 인터림 회의가 수시로 개최되기도 하였다. 매 회마다 WTSA 개최 관련 정보에 대해 사무국 차원에서 안내가 있었기에 변동되는 사항들을 확인하고 위원들에게 공유하였다. 특히 이번 WTSA의 최대 관심사였던 차기 연구반 구조조정에 대한 논의가 진행되었는데 결과적으로 국가간 이견이 많았던 탓에 금번 WTSA에서는 구조조정을 진행하지 않고, 차기 WTSA-24에서 관련 논의를 이어가되, 현 연구반의 구조적 현황, 문제점 등을 파악하기 위한 실행계획을 2021년도에 확정하고 다음 회기에서 본격적으로 추진키로 하였으나, 실행 계획 주체로서 외부 전문가 고용 여부, 어떤 항목을 중심으로 추진할지에 대한 이견으로 합의되지는 못하였다.

## 2-2-2-1 2021년 1차 ITU-T 자문반 회의 결과

2021년 1월 11일부터 1월 18일까지 8일간 영상회의로 개최되었고 50여 개국 300여명의 대표단이 온라인으로 참석하였다. 가장 큰 관심사였던 WTSA 일정과 관련된 사무국의 설명을 시작으로 본격적인 논의가 진행되었다. 일정뿐 아니라 연구반 의장단의 임기, 연구과제 개편 등의 중요한 정보들이 담겼기 때문에 내용을 정리하여 회의 종료 후 위원들에게도 공유하였다.

표 8. 사무국에서 발표한 WTSA 연기 관련 정보

구 분	내 용
WTSA 일정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이사회 ('20.11월)에서 '22년 3월로 연기 (인도 개최)가 잠정 결정되어, 회원국 회람 ('21.2.1까지)후 최종 확정될 예정</li> <li>※ 명칭은 기존대로 WTSA-20으로 사용</li> </ul>
연구반 의장단 임기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WTSA-20 개최 전까지 기존 의장단 임기가 유지</li> </ul>
연구과제 (Question) 개편 * 연구반 산하 연구과제그룹	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ WTSA가 개최되지 않은 연도에는 각 연구반의 연구과제 개편(안)을 TSAG에서 중복성 등을 최종 검토하고, 이견이 없는 경우 바로 각 연구반에 적용함</li> </ul>
작업방법, 결의 제·개정	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업방법 관련 A시리즈 권고 제·개정은 TSAG에서 가능</li> <li>○ WTSA 결의 제·개정은 WTSA에서만 가능</li> </ul>

또한, 연구반 구조조정과 관련하여 금번회의에서 논의하지 않고 WTSA-24까지 현 연구반의 현황과 필요성 등을 검토하기로 하고 누가 어떤 방식으로 연구를 추진할지에 대한 실행 계획(Action Plan)을 차기 TSAG 회의('21.10월)까지 검토하기로 하고, 이를 추진할 서신 그룹을 운영기로 결정하였다. 이번 회의에서는 WTSA가 연기됨에 따라 2021년 3월 개최 전까지 운영될 연구반 산하의 연구과제 그룹의 검토도 진행되었는데 SG13 산하에 우리나라가 제안한 AI 관련 연구과제 그룹(Networks beyond IMT-2020 and machine learning, SG13)이 확정되기도 하였다.

그리고 WTSA의 연기로 ITU-T 분야 연구반 운영과 연구 절차 등을 담은 A시리즈 권고의 개정안에 대해 TSAG에서 검토가 진행되었는데, APT에서는 주로 중국 주도로 개발이 진행되었다. 다만 미국을 주축으로 서방 국가들의 이견으로 합의되지는 못하였다.

표 9. A시리즈 권고 개정에 대한 주요 의견

구분	주요 제안 내용 (금번 회의에 제출된 기고서)
A.7 (포커스그룹)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (중국) 포커스그룹 결과물의 모그룹 전달, 처리 절차 등 명확화</li> <li>○ (CEPT, 유럽) 모든 포커스그룹은 TSAG에서 설립, 활동기간은 최대 24개월로 제한</li> <li>* 현 규정 상, 포커스그룹의 설립은 연구반(SG)과 TSAG에서 가능하고 활동기간은 9-12개월임</li> <li>※ (CITEL, 미주지역)은 향후 포커스 그룹 설립기준 강화, 결과물 전달 절차 명확화에 대해 제안 예정</li> </ul>
A.8 (권고 대체승인절차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (중국) 대체승인절차 중 최종 승인을 위한 회람 진행 이후 전통승인절차로 변경할 수 없음을 명시</li> </ul>
결의1 (권고 전통승인절차)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (러시아) 전통승인절차에서 회원국 회람 회신답변 중 승인에 필요한 찬성률(70%) 계산시 기권기재 회신 제외 명시</li> </ul>

#### 2-2-2-2 2021년 2차 ITU-T 자문반 회의 결과

2차 ITU-T 자문반 회의는 2021년 10월 25일부터 10월 29일까지 5일간 개최되었으며, 44개국 255명의 국가대표단이 영상회의로 참여하였다. 이번 회의에서는 지난 TSAG 회의에서 결정되었던 현 연구반 현황 분석을 위해 액션 플랜을 개발하는 서신그룹의 결과 발표 및 관련 논의가 진행되었고, 작업 절차 개선과 관련하여 대표단 정의 명확화, 표준 채택 절차에서 찬반 표결 방법 구체화, 라포처 그룹 회의 진행 관련 논의가 진행되었다. 특히 우리나라는 질병청 주관으로 개발하여 시행하고 있는 백신 인증 서비스 기반의 표준화 추진을 위한 포커스 그룹 신설을 제안하였다.

##### 2-2-2-2-1 현 연구반 현황 분석을 위한 액션 플랜 논의

지난 TSAG 이후 현 연구반 현황 분석을 위한 액션 플랜 초안 마련을 위한 서신 그룹 활동 결과, 쟁점 사항은 외부 자문의 고용 여부와 실행 계획에 담길 분석 항목의 선정이었다. 외부 자문 고용 여부에 관련해서 미국을 주축으로 캐나다, 영국 등 서방 국가들은 객관적으로 연구반의 문제점과 현황을 파악할 수 있다는 점에서 지지 의견을 표명했으나 중국, 러시아, 아프리카 국가 등은 ITU의 전문적 관점이 간과될 수 있으며, 많은 비용이 수반됨에 비해 그 효과가 크지 않을 것을 이유로 반대하였다.

항목의 선정에 대해서도 다양한 국가들이 의견을 제시하여 이를 조율하기 위한 서신그룹을 계속 추진기로 결정하였다.

## 2-2-2-2 ITU-T 작업 절차 개정 논의

이번 회의에서 우리나라는 작업 절차 개정과 관련된 3건의 기고서를 제출하였다.

표 10. TSAG 제출 기고서 및 반영 결과

번호	기고서 제목	제출회의 (문서)	발표자 작성자	반영 (문서)
2	<b>Proposal to revise A.1 for cancellation of rapporteur group e-meetings</b> <라포처그룹 전자회의의 취소 관련 A.1 개정 제안>	C180	이민아 구경철 이강해 강석규	반영 (TD1027)
3	<b>Suggestion to modify NOTE of clause 9.4.6 in WTSA Resolution 1 in TSAG TD 924</b> <TSAG TD 924에서 9.4.6 절의 NOTE 변경 제안>	C181	염흥열 이민아	반영 (TD1027)
4	<b>Comment on clause 9.5.3 in WTSA Resolution 1</b> <WTSA 결의안 1의 9.5.3 절에 대한 커멘트>	C182	염흥열 이민아	반영 (TD1027)

먼저 라포처 그룹 전자 회의 취소 관련해서 현재 연구반이나 작업반의 취소 관련된 문구는 A시리즈 권고에 명시되어 있으나 라포처 그룹 회의의 경우 관련 문구가 없어 유럽지역그룹에서 관련 규정을 신설하는 제안을 WTSA에 제출할 예정이다. 다만 유럽지역그룹 기고서의 내용을 보면 회의 취소 사유로 기고서 제출이 없는 경우가 포함되어있는데, 우리나라는 기고서 제출이 없더라도 전자 회의에서 결론이 나지 않은 경우 추가 논의가 필요하도록 예외 조항을 추가할 것을 제안했다. 논의 결과 제안 취지에는 공감대가 형성되었으나 의미 명확화를 위한 문구 수정을 계속해서 논의기로 결정되었다.

다음으로 WTSA 결의1에는 연구반 회의에서 표준(안)을 사전 채택할 경우 대표단이 찬반 표결권을 행사하도록 되어있는데 '대표단'의 범위가 불명확하여 이를 구체화하는 안을 제안하였다. 관련 내용은 현장 및 협약에 나와있으므로 이를 인용토록 문구를 수정하자는 제안이었다. 논의 결과 러시아 및 인도네시아가 우리나라 제안을 지지

하였으며, 문구 수정 작업을 토해 차기 TSAG 회의에서 채택키로 합의가 이뤄졌다.

마지막으로 TAP\* 회람에 대한 회신 집계 기준을 구체화하고 문구가 잘못 해석될 수 있는 소지가 있는 부분을 방지하기 위해 문구 수정을 제안하였다.

\* 정책·규제적 성격의 표준 승인 절차 : 회원국 회람시 응답국 찬성률이 70% 이상일 때 차기 연구반 회의에서 표준 최종 승인여부를 결정

논의 결과 6개 언어로 번역 시 문장의 적합성 확인 등이 필요하므로 ITU-T 사무국 차원에서 검토하는 작업을 추진키로 결정하였다.

### 2-2-2-3 백신 인증 서비스 관련 포커스 그룹 신설 논의

TSAG 회의가 개최되기 전 SG17 정보보호 분야 연구반 국제의장인 염홍열 교수의 제안으로 WHO 등과 공동으로 디지털 백신접종증명서 워크숍이 개최되었고 워크숍 결과 관련 연구 및 표준화 추진을 위한 포커스 그룹의 신설을 제안키로 함에 따라 우리나라는 관련 국가기고서를 제출하였다.

표 11. TSAG 제출 기고서 및 반영 결과

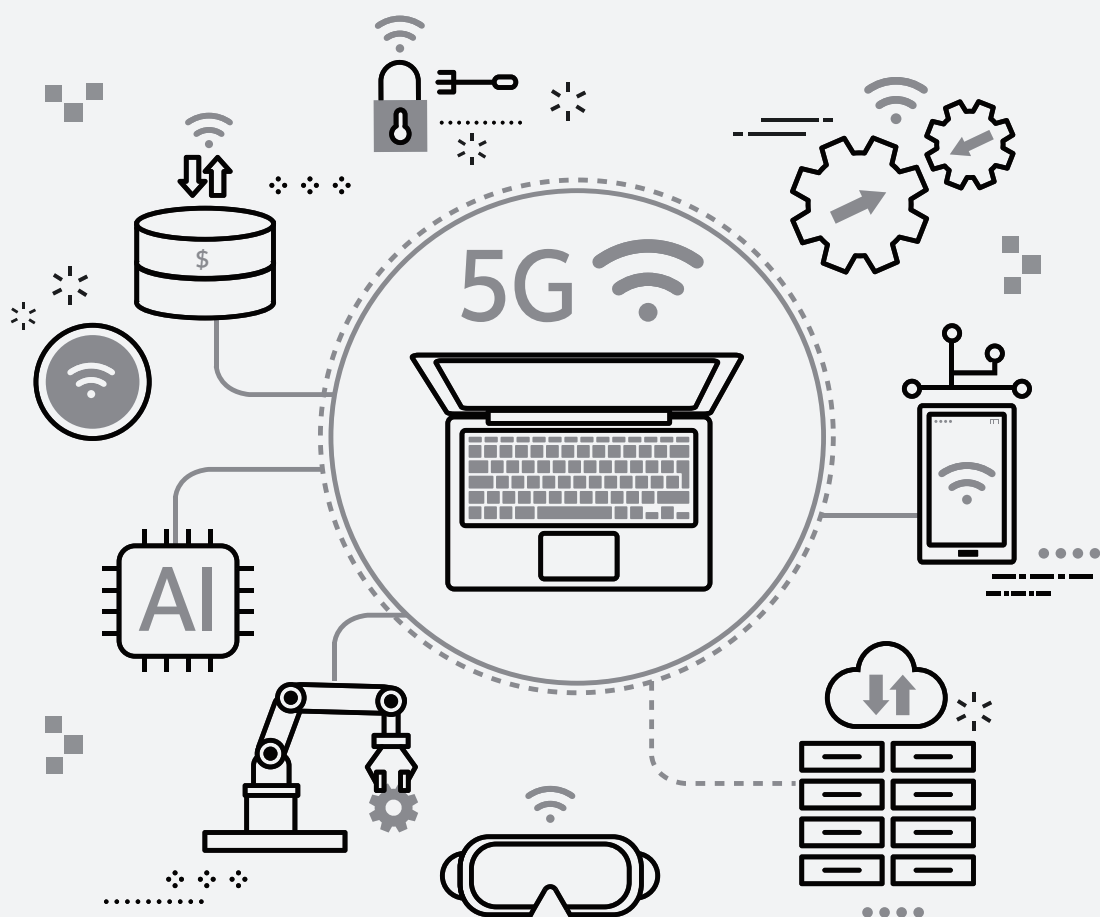
번호	기고서 제목	제출회의 (문서)	발표자 작성자	반영 (문서)
1	<b>Proposal for establishment of new Focus Group on digital COVID-19 certificate based services (FG-DCC)</b> <디지털 COVID-19 인증서 기반 서비스(FG-DCC)에 대한 신규 포커스 그룹 설립 제안>	C179	염홍열 나재훈 박상환 윤춘석 박승욱 이준한	반영 (TD1170, TD1169)

백신 인증 서비스 관련해서 유럽에서는 이미 공개키 기반의 서비스가 시행되고 있으며, 우리나라도 역시 질병청을 중심으로 블록체인 기반의 COOV 서비스가 시행되고 있다. 이번 포커스 그룹의 목적은 이러한 여러 기술의 상호 연동성 확보와 관련 기술의 표준화에 앞선 선행 연구였다.

그러나 미국, 캐나다, EU 등은 연구를 추진하기에 시기적으로 너무 늦었고, 또한 타 기구에서 해당 연구를 진행 중인 점 등의 이유로 강력히 반대 의사를 표명하였다. 우리나라는 상기에서 나열한 상호 연동의 필요성, 신뢰 네트워크 구축 등의 이유를 지속적으로 설득하였으나, 이견을 좁히지는 못했다.

결국 의견 개진 국가 간 애드혹 미팅을 통한 조율 끝에 FG 대신 JCA를 TSAG 산하에 신설하기로 결정하고 의장을 우리나라 염홍열 교수가 맡기로 하였다. 해당 그룹의 연구 범위를 구체화 하기 위해 서신그룹을 별도로 신설하고 차기 TSAG 회의를 통해 확정기로 결정하였다.





### 제3장

## ITU 주요 핵심 이슈 대응



## 제3장 ITU 주요 핵심 이슈 대응

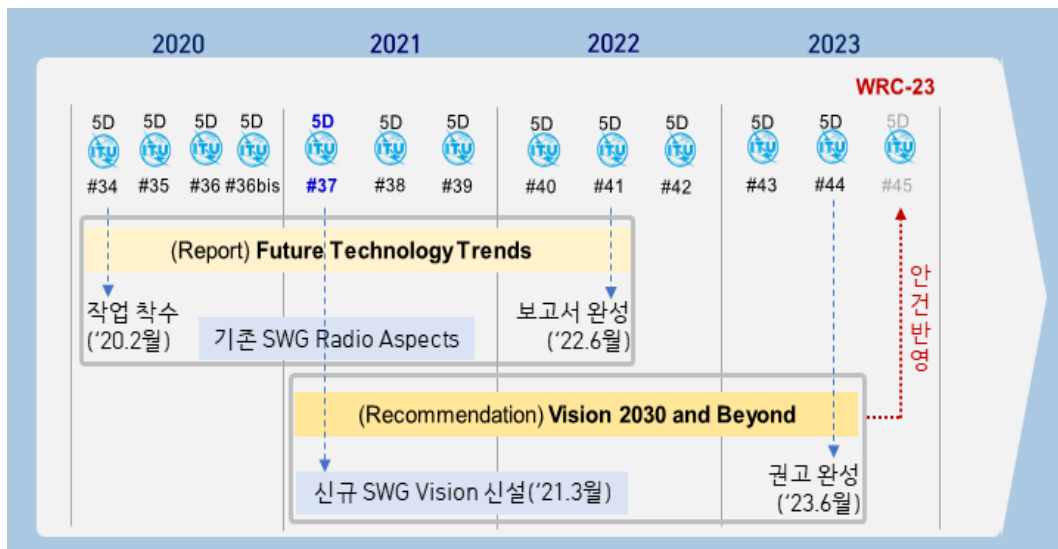
### 제1절 ITU 주요 국제표준화 이슈 대응 결과

2021년 ITU담당은 한국ITU연구위원회를 통해 총 92회의 국제회의에 참가하고 195건의 국가기고서 제출을 승인하여 국제표준화에 반영되었다. 또한 총 14건의 권고 제·개정이 ITU에서 승인되었다.

#### 1. ITU-R 주요 이슈 대응

올해 R 분야의 주요 활동을 살펴보면 ITU-R WP5D 37차 회의에서('21.3.2~3.14) 우리나라의 제안으로 ITU 내에 6G 비전 작업그룹을 신설하고 의장직을 수임하였다. 현재 ITU 6G 비전그룹은 6G 서비스 시나리오, 성능 요구사항과 6G 표준화 작업일정 등을 포함한 6G 비전 개발을 진행중에 있으며 '23년까지 개발 완료 예정이다. 또한 우리나라는 과학기술정보통신부(6G R&D전략)와 산업계, 학계 등에서 추진 중인 Tbps 급 무선통신기술에 관한 사항 등을 포함한 미래기술동향보고서를 작성하여 '22년 내 국가기고로 제안할 예정이다.

< 그림 2. 6G 비전 및 미래기술동향 보고서 주요 일정 >



더불어 이동통신 국내서비스보호를 위해 우리나라 5G 이동통신 28GHz 대역의 지상업무를 항공기이동형지구국(A-ESIM)으로부터 적절하게 보호하기 위한 기술적, 규정적 방안의 마련하여 관련 권고 개정 시 우리 주파수를 보호할 수 있도록 추진하였다.

그리고 한국은 SG5와 관련 캐나다, 미국 등과 공동제안으로 착수한 연결 기반 자율주행차량(CAV, Connected Automated Vehicle) 신규 보고서에 국내 자율주행 서비스 및 무선통신기술 현황을 반영하고 항공·해상이동업무 분야에서도 한국의 시스템 기술 특성을 추가 반영하였다.

표 12. ITU-R 분야 주요 추진 사항

연구반	주요 이슈		대응 결과
R 연구반	1	두 개 이상 연구반 연관 권고 승인 절차 (결의)와 ITU-R 의장단 임기제한 규정 신설 (결의)5 관련 전파통신사문RAG 국제회의 대응	RA-19에서 미국의 제안으로 논의가 시작되었으며 두 개 이상 연구반 연관 권고 승인절차와 의장단 임기제한을 신설 여부를 서신그룹을 개설하여 추후 논의키로 함 현재 서신그룹을 통해 결의1 수정방안과 결의15 임기제한 신설여부를 논의 중, RAG-22전까지 모니터링 중
SG1 (전파관리)	1	지표투과 레이다 및 벽 투과레이다 (GPR/WPR) 관련 신규 연구과제 제안	- 4월 국제회의를 통해 제안된 지표투과 레이다 및 벽 투과레이다 신규연구과제가 최종 채택되어 연구과제 Q242로 승인됨 - 올해 11월 국제회의에서는 동 신규연구과제에 대한 후속 대응 계획은 없으며 차년도 국제회의를 통해 대응 예정
SG3 (전파전파)	1	100GHz 이상 대역 전파모델 개발	- 테라헤르츠 대역 건물 재질별 특성 실내 환경 특성 측정 및 일반화에 대한 분석결과를 기고하여 권고 및 보고서 개정에 반영 - 권고 P.1238(실내환경 일반화 모델) 개정 - 보고서 P.2406(340, 410 GHz 대역의 경로 손실 측정 결과) 개정 - 권고 P.2040(건물 매질에 따른 유전율 등) 개정
SG4 (위성업무)	1	항공기 이동형지구국(A-ESIM) 전력속밀도 검증 방법 연구(PFD examination)	- 현재 28 GHz 대역 비정자궤도위성시스템과 ESIM 공유 연구를 위한 신규결의 개발 중에 있으며 5G 업무 보호를 위한 항공기 ESIM의 전력속밀도 준수를 검증 방법을 해당 결의에 포함코자 하고 향후 전파통신국에서 해당 검증방법을 적용해 심사하도록 추진하기로 함
SG4 (위성업무)	2	위성망 국제 등록 절차 개선	- 전파통신국이 제출한 결의 40에 따른 위성망 국제등록 현황 등을 검토한 결과를 토대로 운용개시 기한 요건 관련 규정의 오용을 통해 하나의 위성으로 다수 궤도 위치에서 위성망 궤도/주파수 자원을 점유하려고 하는 사례를 방지하기 위한 규정적 방안 개발을 제안함 - 전파통신국에 추가 요청한 결의 40 현황 자료를 분석하고 보다 구체적 방안 등을 도출하여 동 이슈가 의제 7 (위성망 국제등록 규정 절차개선연구주제로 검토)되도록 제안 예정

연구반	주요 이슈		대응 결과
SG5 (지상업무)	1	연결 기반 자율주행차량(CAV) 연구 대응	우리나라는 CAV 관련 V2X 약어, CAV 개념 그림과 기술 특징 등을 기고하였으며 셀룰러 기술의 포함 여부 등 구체적인 논의가 차기 회의에서 진행될 예정
	2	4.8GHz대역 항공·해상이동업무 보호 기준 검토	4.8GHz 대역 이동통신 사용에 대한 기존 항공·해상 업무 등을 보호하려는 의견(한국, 프랑스, 호주, 미국)과 이에 반대하는 의견(러시아, 중국)으로 양분 국제 항공이동 및 해상이동 서비스에서 운영되는 기술 적규정적 보호조건과 이를 위한 특성 논의에 대한 권고 M2116 개정 제안
WP5D (IMT)	1	IMT-2020(5G) 재평가 후보기술(유럽 DECT/중국 Nufront) 대응	- '21년 8월 Nufront EUHT 기술과 DECT 기술의 재평가를 위한 인터림 미팅이 개최되었고 미비한 부분들에 대한 보완이 요구됨 - '21년 10월 후보기술 재평가 완료되었고, 금번 후보 기술로 등록되지 못한 Nufront EUHT 기술에 대한 향후 동향 분석 필요
	2	ITU의 6G 표준화 추진 선도 대응 (비전 그룹 신설 및 미래기술동향 보고서 개발 등)	- 6G 비전 그룹 신설 주도 및 의장단 확보 - 6G 비전 그룹 산하 6G 비전 권고 개발 작업 주도 및 Tech 그룹 산하 미래기술동향보고서 개발 작업 주도 ※ 비전 권고는 23년 개발 완료로 차년부터 본격적인 섹션별 세부 개발 작업이 진행 될 예정이며 미래기술동향 보고서는 22년 6월 개발 완료 목표로 현재 섹션별 검토가 진행 중
SG6 (방송업무)	1	UHD 지방파 방송 표준화 대응(UHD모바일 방송, 우리나라 UHD 재난방송 현황 등)	- ATSC 3.0 등 차세대 전송기술 반영을 위한 권고 및 보고서 재개정 작업이 진행 중 - 모바일 멀티미디어 방송 서비스 보고서(BT.2049) 개정안에 국내 ATSC 3.0 방송 시스템 추가 및 국내 방송 현황 추가 반영함
	2	주관적 화질평가 방법 관련 연구 및 국내 산업계 의견 반영을 통한 HDR 분야 대응 추진	- 최근 딥러닝 기반 무기준 화질평가 방법이 제안 되었고 기존 방법 대비 우수한 성능이 보고됨에 따라 이를 기반으로 하는 무기준화질 평가방법 연구 제안/주도
SG7 (과학업무)	1	고정위성업무용 주파수를 사용하는 비정지 궤도위성 시스템으로부터 지구탐사위성 등의 수동업무 보호방안	- 36-37 GHz 대역을 이용하는 일반적인 EESS(수동)의 고도(800 km)를 고려할 경우, EESS 센서(수동)보다 낮은 고도에서 운용하는 고정위성업무용 비정지궤도 위성망군이 EESS 센서(수동)에 미치는 간섭영향 검토 - 현재 "36-37 GHz 대역에서 고정위성 업무용 비정지 궤도위성으로부터 EESS(수동)의 보호"에 대한 신규 보고서 예비초안 작업문서 개발 중으로 이에 대응 중 - ITU-R 연구를 토대로 APG23-2 및 APG23-3 회의 대응

## 2. ITU-T 주요 이슈 대응

우리나라는 2022년 개최되는 WTSA-20 준비와는 별개로 양자키분배네트워크, 블록체인지반 전자지불서비스 보안기술 등 주요 ICT 기술에 대한 권고 개발에 참여하였고 총 14건의 신규 권고를 주도적으로 개발하였다.

또한 분산원장기술 이용 시스템 보안, 사물인터넷을 위한 스마트 어플리케이션, 그리고 스마트시티 실시간 모니터링과 통합 관제 관련 신규아이템 등 총 16개의 신규 권고 아이টে를 채택시켰다.

표 13. 2021년 승인된 국내 주도 개발 권고

연 번	연구반	구분	권고명
1	SG9	국가	HFC 기반 케이블 TV망에서의 동일대역 전이중 방식의 자기 간섭 제거 기능을 위한 기능 요구 규격 (Functional requirements specification for self-interference cancellation function of in-band full-duplex in HFC based network)
2	SG11	국가	하이브리드 P2P 통신: 트리 및 데이터 복구 절차 (Hybrid peer-to-peer (P2P) communications: Tree and data recovery procedures)
3		국가	IMT-2020 네트워크 등 대규모 네트워크에서의 지연시간 보장 요구사항 및 프레임워크 (Requirements and framework for latency guarantee in large scale networks including IMT-2020 network)
4	SG13	국가	유러닝 환경에서의 스마트파밍 교육서비스 (Smart Farming Education Service based on u-learning environment)
5		국가	양자암호 키 분배 네트워크 - 서비스 품질(QoS) 보장을 위한 요구사항 (Quantum key distribution networks - Requirements for QoS assurance)
6		국가	ICT 인프라 및 서비스를 위한 신뢰 지수 모델 (A trust index model for ICT infrastructures and services)
7	SG16	국가	ICT 후각 기능 검사 시스템 프레임워크 (Framework for ICT olfactory function test systems)
9		국가	인공지능 신경망 기술에 의한 감성인식 기반 멀티모달 사용자 인터페이스 (Emotion enabled multimodal user interface based on artificial neural networks)
9		국가	블록체인(DLT) 기반 전자지불 서비스 보안 위협 및 요구사항 (Security threats and requirements for digital payment services based on distributed ledger technology)
10	SG17	국가	분산원장기술을 활용한 온라인 투표 시스템에 대한 보안 위협 (Security threats to online voting system using distributed ledger technology)
11		국가	분산원장 기술 기반의 데이터 접근 및 공유에 대한 보안 위협 및 요구사항 (Security threats and requirements for data access and sharing based on the distributed ledger technology)
12		국가	사물인터넷 자원으로 할당될 분산원장의 트랜잭션을 위한 객체식별자 기반 해석프레임워크 (OID-based resolution framework for transaction of distributed ledger assigned to IoT resources)
13	SG20	국가	승강기를 위한 사물인터넷 기반 모니터링 및 관리 프레임워크 (Framework of IoT based monitoring and management for Lift)
14		국가	이종 사물인터넷 환경에서 서비스 연동을 위한 디바이스 탐색 및 관리 프레임워크 (Framework of service interworking with device discovery and management in heterogeneous Internet of things environments)

표 14. 2021년 승인된 국내 주도 신규 권고 아이템 목록

연번	연구반	작업 항목
1	SG9	IP 기반의 확장된 디지털 비디오 컨버전스 서비스 (Advanced IP-based digital video convergence service)
2	SG13	IMT-2020 및 beyond를 포함한 대규모 네트워크에서의 지터 보장을 위한 네트워크 구조와 프레임워크 (Requirements and framework for jitter guarantee in large scale networks including IMT-2020 and beyond)
3		IMT-2020 및 beyond를 포함한 대규모 네트워크에서의 지연 시간 보장을 위한 기능적 구조 (Functional architecture for latency guarantee in large scale networks including IMT-2020 and beyond)
4		네트워크 환경에서의 가축 유행병 서비스 모델 (Service model of risk mitigation on livestock pandemic based on networks)
5		양자 암호 분배망에서 서비스품질 연동 기능 구조 (Functional architecture for QoS Interworking in QKDN)
6	SG17	제3의 신뢰기관을 이용한 비식별 데이터 결합 보안 가이드라인 (Security guidelines for combining de-identified data using trusted third party)
7		QKD 네트워크 제어 및 관리를 위한 보안 요구사항 (Security requirements and measures for quantum key distribution networks - control and management)
8		영상 특징점 보호 및 안전한 공유 가이드라인 (Guideline of visual feature protection and secure sharing mechanisms for de-identification)
9		분산원장기술을 이용한 탈중앙화 신원 관리 시스템을 위한 보안 요구사항 (Security requirements for decentralized identity management systems using distributed ledger technology)
10		모바일 단말을 이용한 대역 외 검증자 인증 프레임워크 (Framework for out-of-band server authentication using mobile devices)
11		디지털 금융 서비스를 위한 보안 보증 프레임워크 (Security assurance framework for digital financial services)
12	SG20	사물인터넷 활용을 위한 스마트 애플리케이션 사용자 인터페이스 접근성 요구사항 (Accessibility requirements for user interface of smart applications supporting IoT)
13		스마트 시티 빌딩 에너지 데이터 공유 및 분석 프레임워크 (Framework of city-level energy data sharing and analytics among buildings)
14		스마트시티의 실시간 이벤트 모니터링과 통합관제를 위한 플랫폼 요구사항 (Requirements for Real-Time Event Monitoring and Integrated Management in Smart City Platforms)
15		스마트시티 및 커뮤니티에서 디지털 트윈 페더레이션을 위한 요구사항 (Requirements for digital twin federation in smart cities and communities)
16		스마트 온실 서비스 데이터 요구사항 및 참조 모델 (Requirements and a reference model of data for smart greenhouse service)

### 3. ITU-D 주요 이슈 대응

ITU-D 분야에서 우리나라는 총5건의 기고서를 제출하여 반영되었으며, '22년 6월 개최되는 WTDC-21 관련하여 우리나라 주도의 WTDC 결의 개정 제안(1건)이 아태지역 예비 공동기고서로 최종 승인되었다.

또한 한국은 WTDC-21 준비그룹 본회의 부의장과 WG1 의장진출에 성공하였으며, 의장단 활동과 주요 의견 개진국의로서 활발한 논의 참여를 통해 WTDC-21 준비 과정에 적극 대응하였다.

이에 더해 ITU-D 연구반 라포처(5인) 의장단 활동을 통해 한국 기술·정책 사례 중 모범사례를 발굴하고 기고서 작성 및 연구과제별 최종보고서 집필하는데 직·간접적으로 기여하였다.

마지막으로 ITU 개발부문 회원으로서 10주년을 맞은 Girls in ICT Day 캠페인에 동참하여 행사를 개최함으로써 ICT분야 여성 진출 증진을 위해 노력하였다.

표 15. ITU-D 연구단 주요 이슈 대응 결과

연구반	주요 이슈		대응 결과
D 연구단	1	전기통신개발자문그룹 회의 대응	- 정규&추가 회의 참가 및 대응
	2	TDAG 작업반 회의 대응	- WTDC 선언문, 전략계획 등 작업반 회의(6회) 참가 및 논의 대응
	3	APT WTDC-21 준비그룹 2차& 3차 회의 대응	- 의장단 활동 및 한국주도 공동 기고 초안(1건) 도출
SG1 (전기통신/ICT발전을 가능하게 하는 환경)	1	(Q1/1)차기회기 연구과제 이슈 제안	- 기고서 작성/제출을 통해 반영
	2	Q5/1 & Q7/1	- 라포처 의장단으로서 해당 연구과제 최종보고서 작성 및 편집
SG2 (지속가능발전 추진을 위한 ICT 서비스 및 애플리케이션)	1	(Q1/2)차기회기 연구과제 이슈 제안	- 기고서 작성/제출을 통해 반영
	2	(Q3/2) GCI 신규질문 제안	- 기고서 작성/제출을 통해 반영
	3	Q1/2&Q2/2&Q3/2	- 라포처 의장단으로서 해당 연구과제 최종보고서 작성 및 편집

## 제2절 한국ITU연구위원회 운영

한국ITU연구위원회는 ITU-R/T/D 각 부문 연구반 국제회의 대응을 지원하여 ICT분야에서 한국의 국익이 국제표준화 과정에 반영될 수 있도록 적극 대응하였고, WTSA-20의 성공적 대응을 위한 준비활동을 진행하였으며, 표준특허 분석 지원, 보도자료 배포 등을 통해 우리나라의 ITU 활동 지원을 위한 업무를 수행하였다.

### 1. 한국ITU연구위원회 운영위원회 운영

ITU연구위원회에서는 국립전파연구원장 등 22명의 위원으로 구성된 의결조직인 운영위원회를 두어 활동 성과 및 계획, 예산 등 주요 의제에 대해 심의·의결을 수행하고 있다.

2022년도 한국ITU운영위원회는 1회 개최되었으며 주요 검토 의제는 다음과 같다.

표 16. 한국ITU연구위원회 운영위원회 주요 이슈

회기	일시 및 장소	주요 의제
2021-1차	12. 10. 대면회의	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구반, 공통 21년도 실적 보고 및 22년도 계획 심의</li> <li>○ 한국ITU연구위원회 21년도 예산 결산 및 22년도 예산(안) 검토</li> </ul>

### 2. WTSA-20의 성공적 대응을 위한 준비 활동

WTSA 대응을 위해 국내 대응 준비반 회의를 6회 개최하고 사전 국제회의 (APT, TSAG 등)에 참여한 결과 WTSA-20 본회의 위원회 의장단의 APT지역 committee 4 최종후보자로 한국 ETRI 김형준 소장이 선정되었고 WTSA-20 결의 제·개정 과정에서 우리나라 주도의 APT 공동기고서 4건이 채택되었다.

### 3. 한국ITU연구위원회 핵심기술 표준 워크숍 개최

2021년 10월 22일 한국ITU연구위원회 전체 워크숍 개최시 총 108명의 국제표준화 전문가가 참가하여, 디지털 전환 시대의 토대 마련을 위한 핵심기술 정보공유 및 디지털 격차 해소격차방안을 논하고, 그린뉴딜 마련 기반 기술의 국제표준화

최신 동향을 교류하였다.

#### 4. 특허청과 ITU 국제표준 공동대응 지원사업 추진

특허청과 협업하여 '15년부터 시행 중인 국제표준 공동대응 지원사업을 지속하였다. '21년도에는 인공지능(ITU-T SG16) 관련 주요 표준작업 아이টে을 대상으로 국내·외 기고문(약15건)을 특허관점에서 분석하여 외국 특허와 중복 문제가 발생하지 않도록 사전에 검토하여 향후 국제표준화 대응전략을 마련하는데 기여했다.

표 17. 국제표준특허 대응 지원사업 대상

번호	항 목	중점 이슈
1	분산원장기반 의료 서비스	○ 인공지능 기반 데이터 유효성 검사, 암호화 해시 등
2	감정인식 대화 분석	○ 사용자 감정 분석, 음성 합성 개인화 등
3	ICN 기반 차량 멀티미디어	○ 정보 기반 네트워크, 차량 데이터 등
4	인공신경망 기반 감정인식 사용자 인터페이스	○ 기계 학습, 복합 감정 인식, 신경망 등
5	후각 기능검사 시스템	○ 검사 절차, 학습 모델 정의 등

#### 5. ITU 국제표준화 성과 보도자료 배포

ITU연구위원회의 주요 국제표준화 활동 내역을 보도자료는 3건 배포를 통해 홍보하였다.

표 18. ITU연구위원회 보도자료 배포 주요 내용

제 목	게 제 일 자	관 련 연 구 반	내 용
ITU 전파통신부문 6G 표준화 회의 의장단 진출	2021.3.17.	ITU-R WP5D	6G 성과와 요구사항 정의, 표준화 상용화 로드맵 등 6G 비전을 수립하기 위해 신설된 6G 비전 그룹에 우리나라 의장단 진출
한국 디지털신분증, 접중증명서 보안모델, 국제표준화 추진된다.	2021.9.16	ITU-T SG17	우리나라 주도로 제안한 '분산원장기술을 이용한 탈중앙화신원관리시스템을 위한 보안 요구사항'이 신규 표준화 추진 과제로 채택
한국 주도 '블록체인 기반 전자 지불 서비스 보안 위협 및 요구사항' 등 2건 ITU 국제표준 채택	2021.5.6	ITU-T SG17	우리나라 주도로 개발한 블록체인(분산원장기술) 관련 표준 2건을 사전 채택시키고, 의장단 3석 추가 확보



## 제4장

# 결론



## 제4장 결론

한국ITU연구위원회는 본 연구를 통해 '22년 3월 개최 예정인 WSA-20 회의 대응을 위한 WSA 국내 대응 준비반을 운영하여 올해 개최된 ITU-T자문반회의, APT 준비그룹 회의에 적극 대응하였고, 그 결과 한국에서 의장단 APT지역 committee 4 최종후보자를 진출시켰고, 한국 주도의 APT 공동 기고서 4건이 채택되는 등의 성과를 거두었다.

올해에도 지속적인 코로나 변이바이러스의 발생, 확산으로 대부분의 국제회의가 영상회의로 진행되어 활동에 제약이 있었지만, 한국ITU연구위원회 진취적으로 국제 표준화 활동을 지원하여 ITU 3개분야에서 국익을 반영하고 다양한 성과를 거두었다.

특히, 우리나라의 제안으로 ITU 내 6G 비전 작업그룹을 신설하고 의장직을 수입하여 6G 비전개발을 주도함으로써 이동통신분야의 선도적 지위를 유지하는데 성공했다. 또한 사물인터넷, 양자암호통신 등 4차 산업혁명 핵심기술분야에서 14건의 한국주도권고 채택에 성공했고, 스마트시티, 분장원장기술 등의 분야에서 신규표준개발아이템이 다수 채택되었다.

디지털 대전환의 시대를 맞아 내년에는 국내기술 관련 국제 표준화의 중요성이 더욱 커질 것으로 예상되므로 6G, 블록체인, AI등 주요 이슈 기술분야의 표준화에 지속적으로 매진하여 해당분야 표준화를 선점을 위한 노력을 지속할 것이다.

또한 장기적으로 국제표준화를 주도할 차세대 표준전문가 양성이 필요함에 따라 한국ITU연구위원회 주도로 ITU 국제표준화 대응활동 프로그램 현황자료를 작성 배포하고 전문가 인력풀 확보 계획을 수립하는 등을 통해 전문가 양성 방안을 연구할 예정이다.

마지막으로, 2022년 3월 WSA-20 개최시 효과적으로 대응하여 우리나라에서 위원회 의장단 의석 확보에 성공하여 4년간의 노력의 결실을 거두고자 한다. 향후 WSA회의 종료 후 개최되는 TSAG 회의 등에서도 한국의 국익이 최대한 반영될 수 있도록 적극 활동하여 ITU-T 분야 국제표준화를 선도할 기반을 마련토록 하겠다.

---

## WTSA 대응 및 ITU 국제 표준화 활성화 방안 연구

---



국립전파연구원

National Radio Research Agency

(58323) 전남 나주시 빛가람로 767

발행일 2022. 4.

발행인 서 성 일

발행처 과학기술정보통신부 국립전파연구원

전 화 061) 338-4414

인 쇄 다우프린팅

Tel. 062) 952-2033

---

ISBN : 979-11-5820-201-9

<비매 품>

### 주 의

1. 이 연구보고서는 국립전파연구원에서 수행한 연구결과입니다
2. 이 보고서의 내용을 인용하거나 발표할 때에는 반드시 국립전파연구원 연구결과임을 밝혀야 합니다.