

발 간 사

최근 정보통신기술의 급속한 기술혁신과 융·복합화는 유무선통합, 방송통신융합, 산업간 융합 등 ICT기반 융합 및 Green ICT라는 새로운 패러다임을 창출하고 있습니다. 아울러, ITU-T와 JTC1 등 국제표준화기구에서도 Environment & Climate Change, Green IT라는 이름으로 연구그룹을 신설하여 관련 표준화를 추진하고 있으며, 선진 각국은 세계시장 선점을 위하여 자국기술의 국제표준 획득을 적극적으로 추진하고 있습니다.

이러한 국제환경에 대응하고 국제표준을 선도하기 위해서는 우리의 기술역량을 최대화할 수 있는 고부가가치 표준 콘텐츠를 발굴하고 이에 대한 전략적 표준화가 수반되어야 합니다.

이를 위하여 TTA에서는 글로벌 표준경쟁 환경에 전략적으로 대응하기 위한 국가차원의 정보통신표준화 계획의 일환으로, 매년 선택과 집중이 필요한 정보통신 중점기술을 선정하고 이에 대한 표준화 전략을 제시하는 『정보통신 중점기술 표준화로드맵』을 수립하고 있습니다.

2009년에는 TV WS 통신, u-Health, Green ICT 등 신규 및 융·복합 분야 37대 중점기술을 선정하였고, 산·학·연 표준화전문가 400여명이 참여하는 기술표준기획전담반을 통해 이에 대한 국가차원의 표준화 전략을 수립하였습니다. 또한, 기획결과는 범부처 차원의 정보통신표준화 정책 및 신규 과제계획에 반영하였습니다.

본 표준화로드맵이 기술표준 개발 및 표준화 활동의 기반자료로 활용되기를 바라며, 많은 조언과 도움을 주신 정부부처 관계자, 기술개발과 표준개발의 효율적인 연계를 위하여 참여해 주신 PM/PD, 바쁘신 중에도 표준화 로드맵 수립작업을 감내해 주신 기술표준기획전담반 위원, 보다 실효성있는 전략수립을 위해 검토작업에 참여해 주신 전문가 여러분들께 깊은 감사를 드립니다.

2009년 12월

한국정보통신기술협회

회장 김 원 식

자문위원 및 참여연구진

총괄자문

방송통신위원회 방송통신녹색기술팀 어정욱 사무관
지식경제부 기술표준원 정보통신표준과 정민화 연구관

TTA 참여연구진

표준화본부 : 진병문 본부장/총괄책임자
전략기획팀 : 구경철 팀장/과제책임자
손 홍, 장종표, 강부미, 진수경, 전철기, 박정환, 전덕중, 백종현

기술표준기획전담반 참여전문가

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
이동통신 총괄검토 : KORPA 김동기 PM KEIT 이현우 PD	4G 이동통신	Editor	ETRI	윤철식	팀장
		Co-editor	ETRI	임광재	책임
			ETRI	정병장	박사
		Reviewer	LG전자	류기선	선임
			ETRI	박애순	팀장
			고려대	강충구	교수
			KT	이종식	매니저
			포스데이타	곽민근	팀장
	삼성전자		조재원	책임	
	한국특허정보원		서승모	대리	
	차세대 통합무선 재난통신	Editor	ETRI	김호겸	책임
		Co-editor	ETRI	안동현	책임
			인천시립대	박정훈	교수
			상지대	성현경	교수
			한국켈컴	박성일	수석부장
			AP시스템즈㈜	오대일	전무
			셀레트라	정용주	시장
			삼성탈레스	이규하	수석
			삼성탈레스	조용완	수석
			EADS	이영재	이사
			모토로라코리아	홍영삼	상무
		Reviewer	KT	김경아	수석
			SKT	김생수	팀장

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
<div>이동통신</div> 총괄검토 : KORPA 김동기 PM KEIT 이현우 PD	Gigabit WLAN	Editor	ETRI	이석규	팀장
		Co-editor	(주)브로드웨이브	이태진	대표이사
			서울산업대	전태현	교수
		Reviewer	(주)엑스터치	이상훈	대표이사
			상명대	민승욱	교수
	WPAN/WBAN	Editor	ETRI	최은창	책임
			ETRI	이우용	팀장
		Co-editor	삼성전자	정창모	책임
			파이스스 네트워크스	이상도	대표
			KORPA	윤양문	책임
			SKT	김인환	매니저
			제주대	이종현	교수
			광운대	최웅철	교수
			경주대	조무호	교수
		Reviewer	ETRI	허재두	책임
	유무선통합	Editor	ETRI	박창민	팀장
		Co-editor	ETRI	송평중	책임
			ETRI	안윤영	선임
			ETRI	김화숙	책임
			ETRI	전홍석	연구원
			ETRI	지정훈	선임
			NIA	조일권	책임
			KT	김경아	수석
		Reviewer	한국외대	정성호	교수
			건국대	김기천	교수
			모다정보통신	오제휘	책임
	VLC	Editor	ETRI	강태규	팀장
			삼성전자	정대광	수석
		Co-editor	한국광기술원	김정현	선임
			삼성전자	원은태	수석
			ETRI	임상규	선임
			ETRI	김대호	선임
		Reviewer	서강대	조규만	교수
			KAIST	조동호	교수
	TV White Space 통신	Editor	ETRI	김은아	책임
		Co-editor	ETRI	김응배	책임
			ETRI	송명선	팀장
			ETRI	지정훈	선임
			ETRI	전홍석	연구원
			ETRI	장성철	선임
			ETRI	박승근	책임
		Reviewer	ETRI	박창민	팀장
			ETRI	박정수	선임
			KT	유홍렬	부장

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
<p>BcN</p> <p>총괄검토 : KORPA 이영희 PM KEIT 김철수 PD</p>	BcN 통합제어	Editor	ETRI	김정윤	책임
		Co-editor	ETRI	고남석	선임
			ETRI	송종태	선임
			ETRI	최태상	책임
			KT	황진경	부장
			제너시스시스템즈	이도경	실장
			제너시스시스템즈	권용범	이사
			ETRI	이종화	책임
			KAIST	이규명	교수
			인제대	이승희	교수
	MoIP	Editor	ETRI	강신각	팀장
		Co-editor	ETRI	이일진	선임
		Reviewer	송실대	김영한	교수
			안양대	최선완	교수
			제너시스시스템즈	이도경	실장
			텔노스	하준영	이사
			한국Klabs	한재천	선연
			SK브로드밴드	성대운	과장
	IPv6 멀티네트워크	Editor	ETRI	박정수	선임
		Co-editor	ETRI	홍용근	선임
			서울대	유태완	선임
			고려대	백상현	교수
			경북대	김동균	교수
			동의대	윤주상	교수
		Reviewer	서울대	최낙중	연구원
			KT	백은경	부장
			나사렛대학	박희동	교수
			ETRI	김형준	팀장
			한국기술교대	한연희	교수
			썬크리웨이브	안창영	소장
			LG전자	석용호	책임
			부산대	이완직	교수
	미래인터넷	Editor	ETRI	신명기	책임
		Co-editor	ETRI	정상진	선임
			KISTI	김동균	선임
			KT	황진경	부장
			고려대	백상현	교수
			삼성중기원	최진혁	수석
			충남대	김병철	교수
			연세대	이수경	교수
		Reviewer	KT	백은경	부장
			ETRI	김형준	팀장
	LAN/MAN	Co-editor	KEIT	현종웅	박사
			한국기술 교대	한연희	교수
			한양대	최진식	교수

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
<p>BcN</p> <p>총괄검토 : KORPA 이영희 PM KET 김철수 PD</p>	LAN / MAN	Co-editor	항공대	윤종호	교수
			삼성종기원	류현석	선임
			ETRI	정태식	선임
			송실대	서창진	교수
			ETRI	류정동	책임
			액터스네트웍스	조광호	대표이사
	통합식별체계	Editor	KISA	박찬기	팀장
		Co-editor	KISA	신성우	과장
			KISA	백형중	과장
			ETRI	안재영	책임
			KISA	이승재	과장
			안양대	정의현	교수
			KISA	전지영	연구원
			송실대	이희찬	연구원
<p>방송통신융합</p> <p>총괄검토 : KORPA 박상일/곽종철 PM KET 김대진 PD</p>	3DTV	Editor	ETRI	허남호	팀장
		Co-editor	경희대	김규현	교수
			LG전자	양정휴	박사
			KIST	김성규	박사
			삼성전자	김재승	박사
			KETI	최병호	센터장
			ETRI	장대영	책임
		Reviewer	광운대	유지상	교수
	차세대 DMB	Editor	ETRI	양규태	책임
		Co-editor	ETRI	배병준	선임
		Reviewer	ETRI	김성민	선임
			삼성전자	오은미	박사
			넷앤티브이	임영권	팀장
			남서울대	이상운	교수
	UHDTV	Co-editor	서울시립대	김용한	교수
			ETRI	홍진우	부장
			ETRI	조숙희	선임
			ETRI	서정일	선임
			광주과기원	김홍국	교수
			KBS	박창섭	차장
			LG전자	임진석	책임
	차세대 IPTV	Co-editor	삼성전자	서경석	연구원
			KAIST	김문철	교수
			ETRI	박수홍	책임
			ETRI	박종열	선임
			경희대	서덕영	교수
			이데토크코리아	이기호	상무
			ETRI	강신각	팀장
			산업기술대	김평수	교수
			한국특허정보원	엄석재	선임
			TTA	이근구	센터장
			ETRI	백의현	팀장

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
방송통신융합 총괄검토 : KORPA 박상일/곽종철 PM KEIT 김대진 PD	차세대 IPTV	Reviewer	삼성전자	신준범	책임
			SK브로드밴드	류내원	과장
			한국외대	정일영	교수
			경희대	김규현	교수
정보보호 총괄검토 : KORPA 정경호 PM KEIT 정수환 PD	암호/인증/권한관리	Editor	삼성전자	이충훈	책임
		Co-editor	KISA	백종현	팀장
			한국정보인증	김재중	팀장
			소프트포럼	김기영	이사
			순천향대	곽진	교수
			충주대	이용	교수
			ETRI	최두호	팀장
			금보연	강우진	팀장
			ETRI	홍도원	팀장
			KISA	이상원	주임
			KISA	최은영	주임
	ID관리/개인정보보호	Editor	ETRI	진승현	팀장
		Co-editor	ETRI	조영섭	책임
		Reviewer	순천향대	염홍열	교수
			국민대	이육연	교수
			송실대	이정현	교수
			KISA	전길수	팀장
			위너다임	남기효	이사
			LGCNS	이용준	책임
			다음커뮤니케이션	백주성	팀장
		Editor	KISA	정현철	팀장
		Co-editor	KISA	윤미연	선임
			ETRI	나종찬	팀장
			목포대	김민수	교수
			성균관대	최형기	교수
			ETRI	오행석	책임
			ETRI	한종욱	팀장
			ETRI	정종수	부장
			KISA	김미주	연구원
			NHN	임채호	박사
			서울여대	김형중	교수
	네트워크/시스템 보안	Reviewer	KISA	원유재	단장
		Co-editor	ETRI	나재훈	팀장
			순천향대	염홍열	교수
			ETRI	전성익	팀장
			중앙대	박세현	교수
			KISA	김재성	팀장
			이데토코리아	이기호	상무
			ETRI	이재승	선임
			중앙대	김정덕	교수
			ETRI	권혁찬	선임
	응용보안/평가인증	Editor	충북대	전명근	교수
		Co-editor	디젠티	황인창	연구소장
	바이오인식	Editor	충북대	전명근	교수
		Co-editor	디젠티	황인창	연구소장

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
정보보호 총괄검토 : KORPA 정경호 PM KEIT 정수환 PD	바이오인식	Co-editor	SK인포섹	안도성	부장
			퍼스텍	전동훈	팀장
			인하대	김학일	교수
			Purdue Univ.	전인자	박사
			산업기술대	배유석	교수
			ETRI	정윤수	책임
			한국은행	신용녀	과장
			KISA	김재성	팀장
디지털콘텐츠·SW 총괄검토 : KORPA 곽종철 PM KEIT 박재득 PD MCST 김동호 PD	차세대 DRM	Editor	ETRI	오원근	책임
		Co-editor	DRM Inside	강호갑	연구소장
			삼성전자	최문영	수석
			세종대	김해광	교수
			인하대	정동석	교수
	Virtual and Real Worlds (VnR)	Editor	ETRI	제성관	선임
		Co-editor	주상현	박사	
			모비클	이화승	이사
			ensoft	정상권	부사장
			명지대	김상균	교수
			단국대	김영섭	교수
			ETRI	김진서	책임
		차세대웹	Co-editor	ETRI	조맹섭
	이승윤			팀장	
	Co-editor		투비소프트	김시만	부장
			삼성전자	박수홍	책임
			다음	윤석찬	팀장
			서울대	김흥기	교수
			송실대	박영택	교수
			한양대	신동민	교수
			배재대	정회경	교수
			ETRI	김성한	책임
			ETRI	이강찬	박사
			ETRI	이원석	박사
			ETRI	인민교	선임
			ETRI	전종홍	선임
			Service Oriented Computing (SOC)	Editor	ETRI
	Co-editor	KT		소성열	박사
		유니인포		이영규	연구소장
		국민대		김영만	교수
		NIA		김은주	박사
	차세대 모바일 인터페이스 및 SW 플랫폼	Co-editor	ETRI	허성진	팀장
		Co-editor	ETRI	김선자	팀장
			원아이티	곽남영	CEO
			모비언스	안재우	대표이사
			모비루스	채정민	이사
			와이즈그램	한민규	CEO
			상명대	김종원	교수
			ETRI	윤민홍	연구원
	KWISA	홍덕기	사무국장		

분 아	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
RFID/USN 총괄검토 : KEIT 강민수 PD	차세대 RFID	Editor	ETRI	김형준	팀장
		Co-editor	ETRI	오세원	선임
			KEIT	김성호	선임
			KETI	박진희	선임
			ETRI	강유성	선임
			ETRI	이준섭	선임
			NIDA	이승재	과장
			대구대	여준호	교수
			ETRI	차종섭	박사
			ETRI	박주상	선임
		Reviewer	빅텍	김대준	과장
			국민대	박준석	교수
			KARUS	임성우	실장
			ETRI	유상근	선임
			ETRI	김용운	선임
			코리아컴퓨터	석창부	상무
			KARUS	정태형	사원
			순천향대	강병권	교수
			RFID/USN센터	장영춘	책임
	USN	Editor	ETRI	김용운	선임
		Co-editor	국민대	박준석	교수
			국민대	성영락	교수
			중앙대	김형석	교수
			ETRI	김형준	팀장
			ETRI	김은숙	선임
			ETRI	유상근	선임
			KOTI	강연수	실장
			KARUS	임성우	부장
			ETRI	이준섭	선임
			NIDA	이승재	과장
			ETRI	이준욱	선임
			ETRI	김말희	선임
		Reviewer	항공대	김원규	교수
			항공대	정윤석	교수
			KEIT	신창훈	선임
			KARUS	김준	사원
			KETI	원광호	책임
			NIDA	김종표	대리
			성균관대	김번중	책임
U-컴퓨팅 총괄검토 : KEIT 임철수 PD	차세대 컴퓨팅	Editor	ETRI	이전우	팀장
		Co-editor	ETRI	박준석	박사
			KT	이상철	선임
			ANCI	김진택	부장
			대전대	김응수	교수
			KEIT	박용목	책임
			상명대	손성훈	교수
			ETRI	안창원	박사

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
u-컴퓨팅 총괄검토 : KEIT 임철수 PD	차세대 컴퓨팅	Co-editor	ETRI	이강찬	박사
			홍익대	심영철	교수
			ETRI	김창수	선임
			ETRI	김병섭	선임
		Reviewer	ETRI	박광로	박사
			한기대	권오영	교수
Green ICT 총괄검토 : KORPA 박종철 PM KEIT 한만철 PD	Green ICT	Editor	부경대	김성운	교수
		Co-editor	ETRI	김용운	선임
			ETRI	김은숙	선임
			한양대	정재일	교수
			한림대	김승도	교수
			KISA	이익섭	주임
			(주)에코센스	유종익	소장
			NIA	이상학	수석
			NIA	문성준	책임
		Reviewer	ETRI	김형준	팀장
			메트로인팩트	이장선	대표
			(주)유노믹	유홍식	대표
			ETRI	전경규	책임
			환경관리공단	진병복	팀장
ICT융합 총괄검토 : KORPA 박종철 PM KEIT 한만철 PD 윤명현 PD 이상무 PD	텔레컨버전스	Editor	ETRI	이소연	선임
		Co-editor	ETRI	곽동용	팀장
			ETRI	김경호	선임
			ETRI	하수옥	연구원
			한양대	정재일	교수
			군산대	정동원	교수
			성균관대	홍광석	교수
			현대자동차	김진환	과장
			메타GIS컨설팅	박준구	팀장
		Reviewer	현대자동차	마영언	부장
	u-Navigation	Editor	ETRI	오문균	팀장
		Co-editor	한국해양대	유영호	교수
			ETRI	김재명	책임
			ETRI	송문섭	선임
			지엠티사이버네틱스	이희용	소장
			한국조선기자재연구원	배정철	본부장
			신동디지털	문성미	책임
			ETRI	양만석	연구원
			한국해양대	국승기	교수
			장산아이티	이상길	소장
			STX조선	신재웅	주임
		Reviewer	ETRI	임동선	팀장
			현대중공업	조성우	부장
			선문대	박윤용	교수
			STX조선	임래수	파트장
			한국조선기자재연구원	강홍규	선임
			STX조선	이재익	파트장
			인하대	이경호	교수
			목포해양대	박계각	교수

분 야	37대 중점기술	기술표준 기획전담반			
		구 분	소 속	성 명	직 책
ICT융합 출발검토 : KORPA 광종철 PM KEIT 한민철 PD 윤명현 PD 이상무 PD	u-Health	Editor	ETRI	김승환	팀장
		Co-editor	ETRI	유돈식	박사
			ETRI	박수준	팀장
		Reviewer	한국IBM	김지현	차장
			비트컴퓨터	전진욱	사장
			경북대	김일근	교수
			고신대	전만중	교수
			삼성중기원	신건수	박사
			가천의대	박동균	교수
			가천의대	정국상	연구원
			올메디쿠스	류준오	이사
			경북대	곽연식	교수
	u-Home	Editor	ETRI	박호진	책임
		Co-edit	서울통신기술	윤기권	그룹장
			중앙대	박세현	교수
			경원대	손성용	교수
			한국기술교육대	권오영	교수
			한국외대	정일영	교수
			ETRI	이해룡	팀장
			ETRI	문경덕	팀장
			ETRI	백의현	팀장
		Reviewer	KEIT	윤명현	PD
			ETRI	박광로	부장
	IT SoC	Editor	송실대	이성수	교수
		Co-editor	시스템센트로이드	박인학	사장
			엠테크비전㈜	문갑주	상무
			송실대	위재경	교수
			ETRI	김원중	책임
			ETRI	류호준	선임
			ETRI	장우진	선임
		Reviewer	ETRI	여순일	책임
	지능형 로봇	Editor	ETRI	정인철	책임
		Co-editor	삼성전자	김현수	책임
			유진로봇	정민	차장
			한경대	전병태	교수
			경희대	이순걸	교수
			한국로봇산업협회	황철중	팀장
			기술표준원	박광호	연구사

Contents

Part 1. 총론

I. 개 요

1. 표준화로드맵 필요성 및 목표	20
2. 표준화로드맵 연혁 및 수립절차	22
3. 표준화 전략 분석방법	25

II. 정보통신표준화 환경변화와 대응방안

1. 정보통신표준화 환경변화와 도전	28
2. 국내외 R&SD 정책방향	31
3. 표준화로드맵을 통한 대응방안	33

III. 표준화로드맵 Ver.2010 구성

1. 보고서 구성	36
2. 표준화로드맵 Ver.2010 특징	36
3. 37대 중점기술 소개	37

Part 2. 37대 중점기술별 요약

이동통신 분야

• 4G 이동통신	44
• 차세대 통합무선 재난통신	48
• Gigabit WLAN	53
• WPAN / WBAN	58
• 유무선 통합	64
• VLC	69
• TV White Space 통신	74

BcN 분야

• BcN 통합제어	78
• MoIP	85
• IPv6 멀티네트워킹	92
• 미래인터넷	98
• LAN / MAN	104
• 통합식별체계	109

방송통신융합 분야

• 3DTV	114
• 차세대 DMB	118
• UHDTV	123
• 차세대 IPTV	127

정보보호 분야

• 암호 / 인증 / 권한관리	133
• ID관리 / 개인정보보호	138
• 네트워크 / 시스템 보안	143
• 응용보안 / 평가인증	150
• 바이오인식	157

디지털콘텐츠·SW 분야

• 차세대 DRM	162
• Virtual and Real Worlds (VnR)	166
• 차세대 웹	169
• Service Oriented Computing (SOC)	178
• 차세대 모바일 인터페이스 및 SW 플랫폼	183

RFID/USN 분야

• 차세대 RFID	189
• USN	196

u-컴퓨팅 분야

• 차세대 컴퓨팅	204
-----------------	-----

Green ICT 분야

• Green ICT	212
-------------------	-----

ICT융합 분야

• 텔레컨버전스	217
• u-Navigation	222
• u-Health	228
• u-Home	234
• IT Soc	239
• 지능형로봇	247

★ 약 어	254
-------------	-----

Part 1 총론

I. 개 요

II. 정보통신표준화 환경변화와 대응방안

III. 표준화로드맵 Ver.2010 구성



I. 개요

1. 표준화로드맵 필요성 및 목표

■ 글로벌 경쟁 환경 속에서의 표준화의 중요성 강조

- 전통적인 산업과는 달리 ICT 산업에서의 표준은 상호운용성(interoperability) 확보를 위해 사용되며, 네트워크를 통해 빠르게 확산되는 특성으로 인해 시장 선점 및 독식의 도구로 활용되고 있음
- 또한, 무역 장벽을 낮추기 위해 국제표준을 사용토록 한 WTO/TBT 협정에 따라 국제표준은 국제규범과 같은 강력한 영향력을 가지게 됨
- 이해집단으로 구성된 포럼/컨소시엄들의 지속적인 생성과 이들 표준 간의 경쟁, 국경을 초월한 기업들의 참여, ITU, JTC 1 등 공식표준화기구들의 개방적 프로세스 수용 등 경쟁적으로 변화하는 표준화 환경에 대해 각국은 정책적 대응을 강화하고 있음

■ 국가차원의 전략적인 정보통신표준화 추진

- 각 국은 자국 기술의 국제 표준화를 자국 산업의 보호와 동시에 해외시장 개척의 기회로 삼고 기술과 표준을 연계한 전략을 추진하고 있음
 - ※ 유럽의 경우 'ICT 표준 작업프로그램(ICT Standardization Work Programme)' 등 신기술 개발과 연계한 표준화를 전략적으로 추진하고 있으며, 일본에서는 '국가경쟁력 강화를 위한 ICT연구개발·표준화전략'을 발표하여 ICT 표준화에 대한 정책을 시행
- 우리나라의 경우, 신성장동력 발전전략('09.1), 뉴 IT전략('08.7), 그린 IT전략('09.1), 국가R&D사업 중장기 발전전략('08.7) 등 ICT 관련 정부 정책들이 제시되고 있으나, 이를 뒷받침할 표준화에 대한 고유 추진전략은 미흡

■ 전략적 기술표준기획 필요성

- 국내의 환경을 분석하여 고부가가치 창출이 가능한 전략적 표준화 분야를 지속적으로 발굴하고, 이를 통한 국제표준의 선도와 세계시장 선점을 추진
 - ※ 국내 핵심 원천기술을 국제표준(표준특허)에 반영하여 세계시장 경쟁력 제고
- 특히, 정보통신분야는 타 산업에 비해 표준화를 통한 기술선도 및 시장지배력 강화가 매우 활발하게 이루어지고 있음



표준화로드맵 활용 및 수립목표

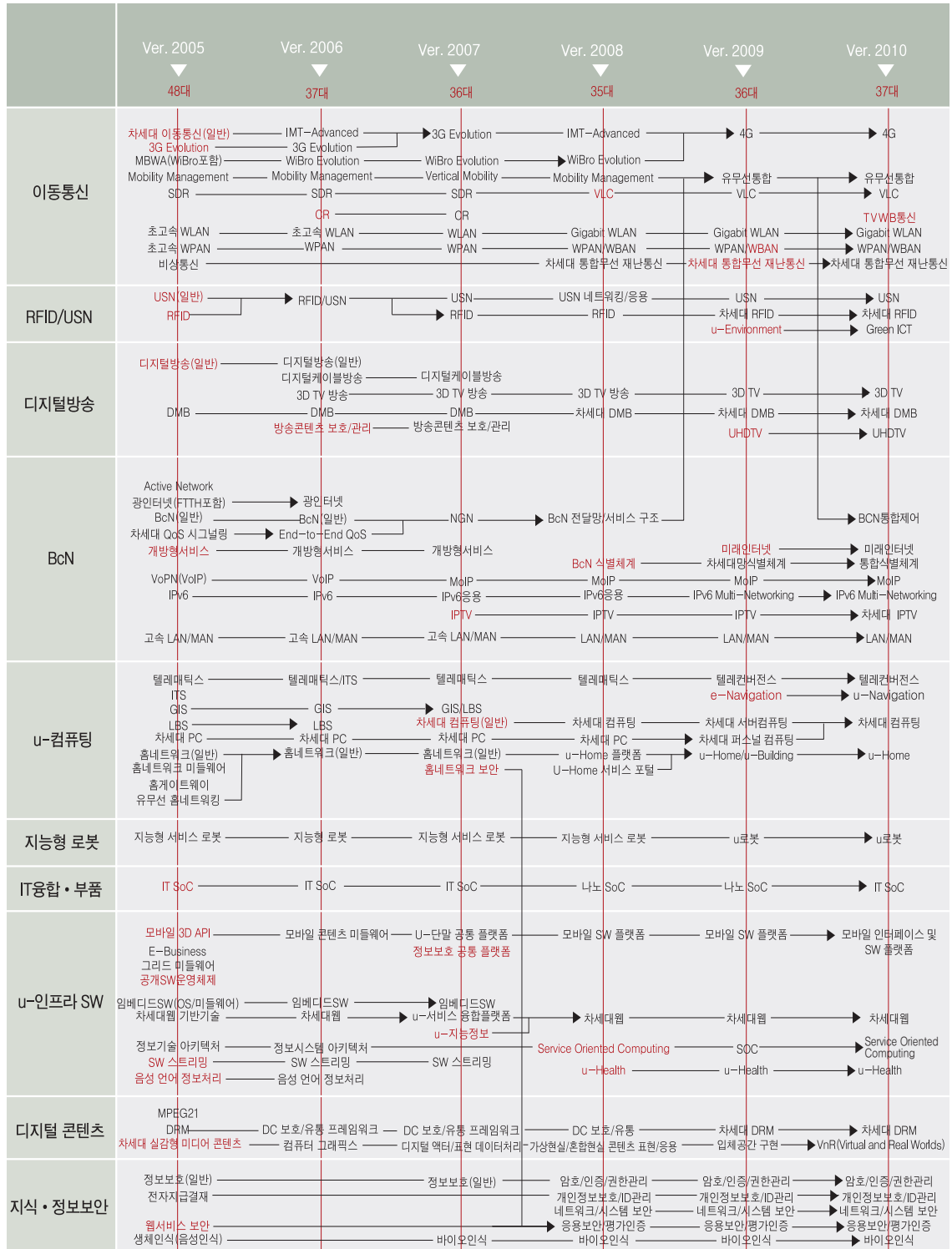


2. 표준화로드맵 연혁 및 수립절차

■ 표준화로드맵 연혁 (2002~2009년)

탄생기	2002년	정보통신 표준개발 중기계획(2003-2005)(안) - 30대 중점기술
	2003년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2004) - 30대 중점기술 ⚙ 매트릭스 분석모형 → 중점기술별 거시적 표준화 추진전략 수립
발전기	2004년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2005) - 48대 중점기술 ⚙ 표준상태전이 분석모형 → 기술개발과 표준개발의 연계분석
	2005년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2006) - 37대 중점기술 ⚙ 스타형 지수 분석모형 → 표준화 추진 전략 목표 및 세부 추진전략 수립
	2006년	IT839 전략 표준화로드맵(Ver. 2007) - 36대 중점기술 ⚙ 중점 표준화항목 도출모형 → 중점 표준화항목 선정의 객관적 지표 마련
성숙기	2007년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2008) - 35대 중점기술 ⚙ 기술개발, 표준화, 특허 등 총괄분석을 통해 신규 표준화영역 도출 및 방향 제시
	2008년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2009) - 36대 중점기술 ⚙ 향후 국제표준 선도가능한 고부가가치 표준화항목 발굴 및 표준화 전략 수립
	2009년	정보통신 중점기술 표준화로드맵(Ver. 2010) - 37대 중점기술 ⚙ 기술개발-표준화-IPR 연계분석을 통한 국제표준화 전략 수립

■ 버전별 중점기술 변천



■ 수립절차

분석/기획

① 국내외 정보통신표준화 사전조사분석(1~3월)

- 주요 국제표준화 기구 핵심 표준화 항목 분석 : ITU, JTC1, ETSI, IEEE 등
- 주요국 표준화 정책 분석(미국, 유럽, 중국, 일본)
- 국내 R&SD 정책, 주요연론/매체선정 유망기술 분석
- 정보통신표준화활용실태 및 향후 수요조사서 분석

② 2010년도 정보통신표준화 대상항목 수요조사(2.16~27) 및 분석

- 134개 표준화항목 접수/분석

중점기술 선정

③ 사전조사분석을 통한 중점기술안 33개 선정 → 4개부처(문광/방통/지경/행안) 의견수렴/반영(36대 중점기술(안))

④ 중점기술 선정 자문위원회(4/14, 분야별 전문가 검토/조정)

- 표준화로드맵 수립 프레임워크 검토(추진 기본계획, 진행방법, 표준화로드맵 양식 등)
- 36대 중점기술(안) → 37대 중점기술 선정

작성 단계

⑤ 전담반별 제1~2차 회의 : 중점기술별 국내외 현황분석 및 중점 표준화항목 선정(5~6월)

⑥ 전담반별 제3~5~N차 회의 : 중점 표준화항목별 표준화 전략 수립(6~8월)

⑦ 기술표준기획전담반 합동회의 : 분야별 상호검토(8월)

검토 단계

⑧ 표준화로드맵(초안) 분야별 검토워크숍(9/21~30)

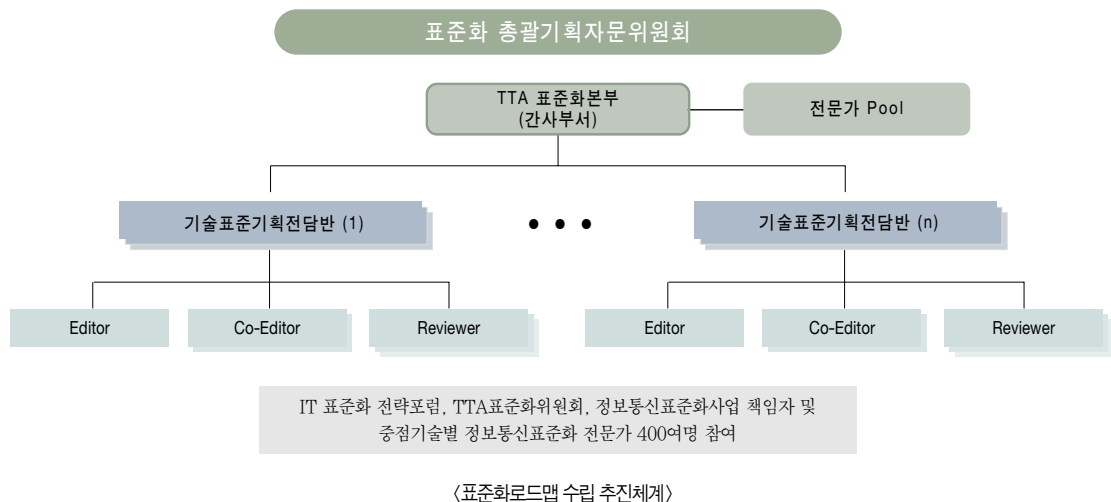
- 대상 : 기술표준기획전담반 및 부처별 담당관/PM·PD, 산·학·연·관 관련전문가 참여
- 관련부처 기본계획, 기술개발 로드맵 등 기술별 중복성, 전략 등 상호검토

활용 단계

⑨ 정부 : 국가 기술표준 개발사업 추진에 있어 가이드라인으로 활용

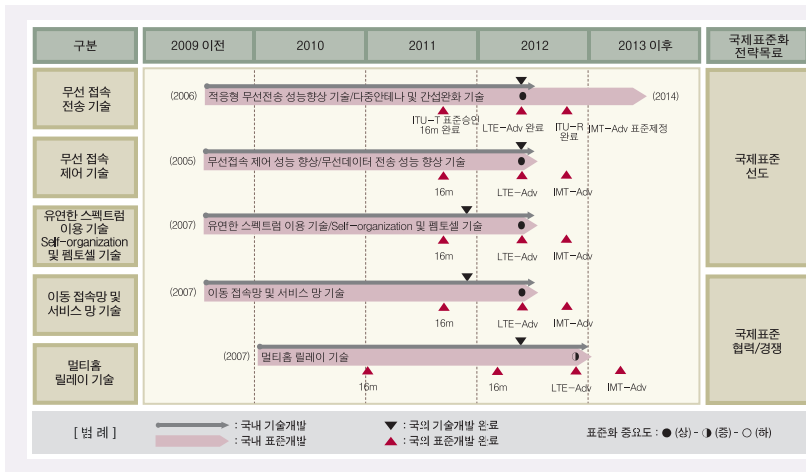
⑩ 민간 : TTA 표준화위원회 중기과제계획 및 차년도 과제계획에 반영(10~12월)

- 기획결과의 공개를 통한 투명성 확보 & 산업체 보급을 통한 시장 경쟁력 제고




3. 표준화 전략 분석방법

■ 표준화 단위항목인 중점 표준화 항목별 3개년 표준화로드맵 제시

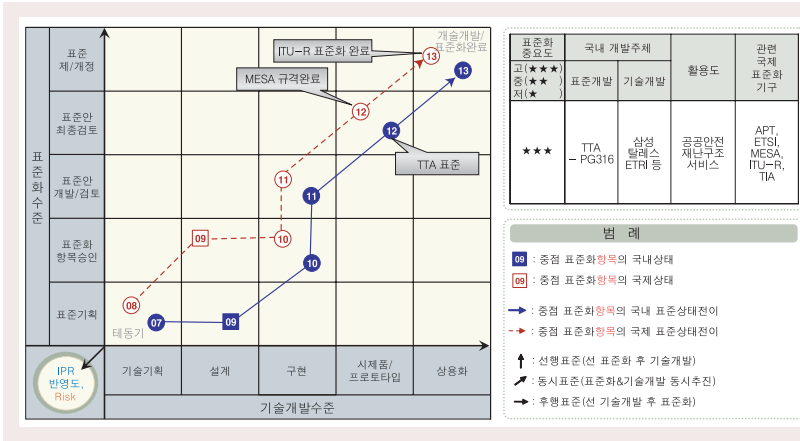


■ 시장, 기술, 표준을 고려한 다각적 SWOT 분석 제공

		강점 요인 (S)		약점 요인 (W)	
		시장	기술	시장	기술
국내역량요인	시장	-유비쿼터스 관련 응용 서비스의 적용 가능성 확대 -LED를 활용한 조명 시장의 확대 예상 -신규 서비스에 대한 사용자의 친숙성	-3G/4G 등 기존 무선통신 요소 기술 확보 및 선도 -휴대 단말 개발 및 관련 응용 서비스의 개발 기술 확보	-차별화 가능한 핵심 응용서비스 상업 모델 부재 -국내 관련 시스템 및 대상 응용 서비스 시장의 협소	-가시광 무선통신 관련 국내 핵심 기술 연구개발 미비 -경쟁 무선 기술의 국내 연구 개발 활발
	기술				
국외환경요인	시장	-와이브로 무선통신 표준화 경험 활용 가능 -국제 표준화 진행 시 초기단계부터 참여		-국제표준 협상력 및 주도 경험 부족 -관련 표준화기술 연구개발 및 전문가 부족	
	기술				
기회요인 (O)	시장	-유비쿼터스 관련 응용 서비스의 요구 증가 추세 -LED를 활용한 조명 시장의 확대 예상	-현황분석에 의한 우선순위: 1 -가시광 무선통신 시스템 정의, 기본 요구사항, 응용별 현 수준에서 가능한 사항에 대한 국내 표준화를 시급히 진행 -국내 기술의 국제 표준화 경험을 활용한 국제 표준화 이슈 제기 및 주도권 선점 -국내 통신분야에서 대외 경쟁력을 확보한 기술의 활용 가능성 검토 및 이의 국제 표준화 추진 -시장 초기 형성을 위한 다양한 분야에 적용 가능한 서비스 모델 제시	-현황분석에 의한 우선순위: 2 -국내 가시광 무선통신 세부 분야별로 연구개발의 다양한 추진을 토대로 관련 핵심 기술 동시 확보 -산학인 협력 및 정부 주도에 의한 단기간 내 IPR 대상 기술의 확보 및 국제 표준화 주도 -가시광 무선통신의 장점을 극대화할 수 있는 차별적 컬러 어플리케이션의 발굴 -연구개발 초기단계부터 해외 시장을 목표로 한 기술 개발 및 국내 표준화 진행	
	기술	-가시광 무선통신 관련 기술에 대한 연구개발이 국제적으로 초기 단계 -유비쿼터스 환경에서 가시광 무선통신과 협력 가능한 기술의 개발이 활발			
	표준	-국제 표준화 작업이 시작 단계로 시간적 여유 -국제 표준화 작업국제의 국내 기관 주도 시작			
					
위협요인 (T)	시장	-타 무선통신 기술들과의 시장 중복성 존재 -LED 조명의 고가로 인한 단시간 내 가시광 무선통신 적용이 가능한 관련 조명 시장의 초기 형성 불투명	-현황분석에 의한 우선순위: 3 -수준 높은 국내 IT 인프라 및 사용자 군을 활용한 응용 서비스의 초기 필드 테스트 및 그 결과를 활용한 표준화 주도권 확보 -기술개발을 진행한 일본 가시광 통신 컨소시엄과 경쟁적 협력 관계 구축 -국제 협력 관계 확대를 통한 가시광 무선통신 기술의 경쟁기술 대비 우위성 인식 제고	-현황분석에 의한 우선순위: 4 -타 무선통신 기술과 차별화를 가지는 핵심 응용 서비스 사업 모델 개발 -국내 연구개발 및 표준화 역량의 증대를 위한 가시광 무선통신 신학연 협의체 구축 및 활성화 유도 -핵심 해외 연구 기관의 연구 개발 동향에 대한 지속적 분석 및 국내 대응 방안 기술 -도입/개발 기술에 대한 분석과 그에 따른 개발 기술의 신속한 연구개발 과제화	
	기술	-일본의 경우 가시광 무선통신 기술 연구개발 상당 부분 진행 -PAN를 비롯한 경쟁 기술의 산출			
	표준	-일본의 경우 민간 컨소시엄 형태의 규격의 제정 -외국 기업 및 기관의 국제 표준화 영향력이 높음			

- 기술별 국내외 시장, 기술개발, 표준화 각각에 대한 현황을 파악하고 이를 바탕으로 SWOT 분석
- 국내 역량요인 및 국외 환경요인을 고려한 표준화 추진방향 및 전략의 우선순위 제시

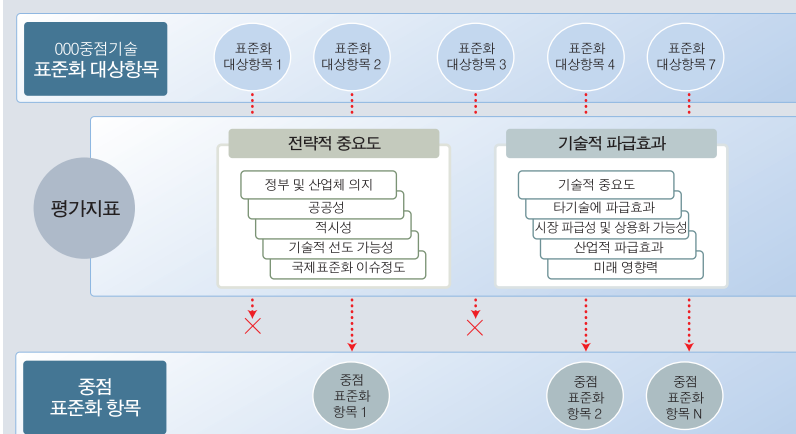
■ 기술개발-표준화 연계방향 제시



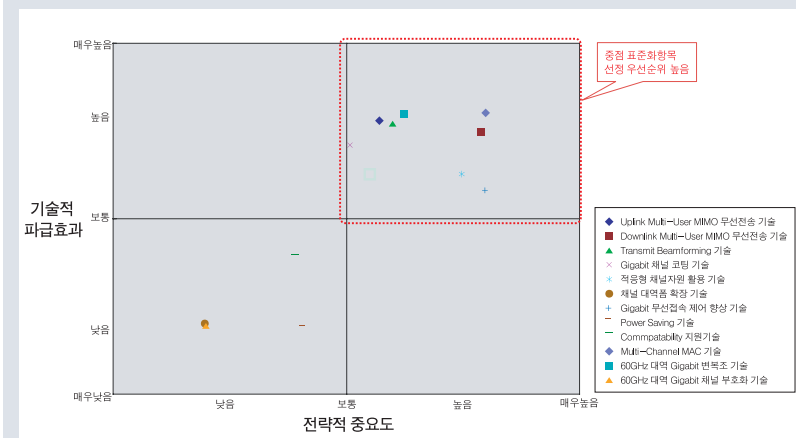
국내외 표준화와 기술개발 수준 및 전망에 대한 상대전이를 표현함으로써 기술개발과 표준화의 연계방향 분석

- ※ 기술개발-표준화 연계 구분
- 선행표준화: 미래 핵심기술의 개념 정의를 위한 프레임워크 개발 등
- 동시표준화: 기술개발이 표준화에 의해 성패가 좌우되는 기술 등
- 후행표준화: 기술개발 결과물에 대한 후속 표준화가 필요한 기술 등

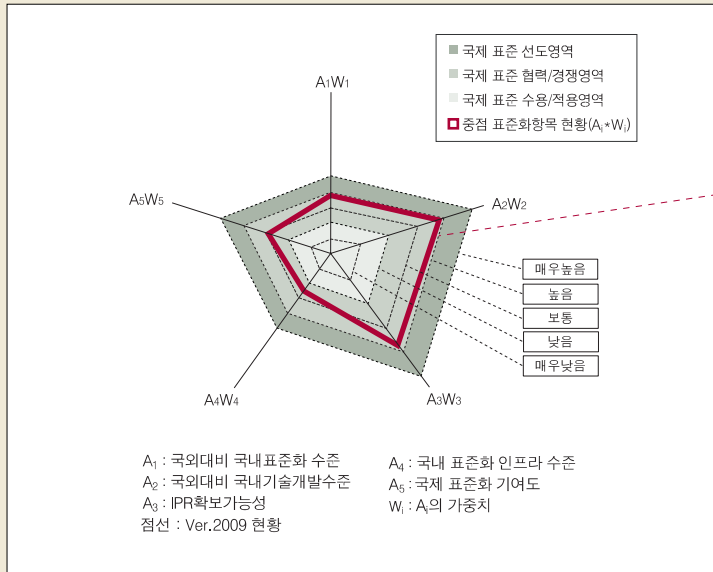
■ 객관적 평가지표를 통한 표준화항목별 우선순위 도출



전략적 중요도 및 기술적파급효과를 고려한 정량적 평가를 통해 중점 표준화항목 선정

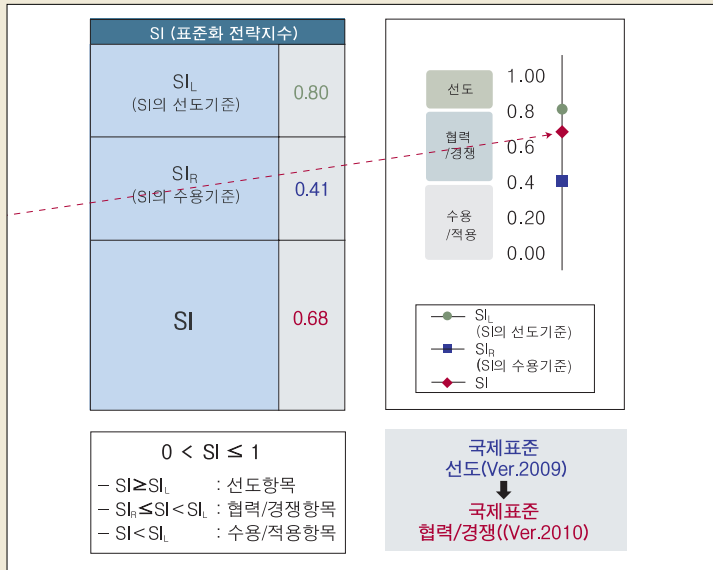


■ 고유의 분석방법을 이용한 국제표준화 추진목표 및 세부전략(안) 제시



표준화수준, 기술개발수준, IPR확보가능성, 인프라 수준, 국제표준화기여도의 5가지 평가요소에 대한 정량평가를 통해 국제표준화 추진목표 설정 및 세부전략(안) 수립

- 국제표준 선도
- 협력/경쟁
- 수용/적용

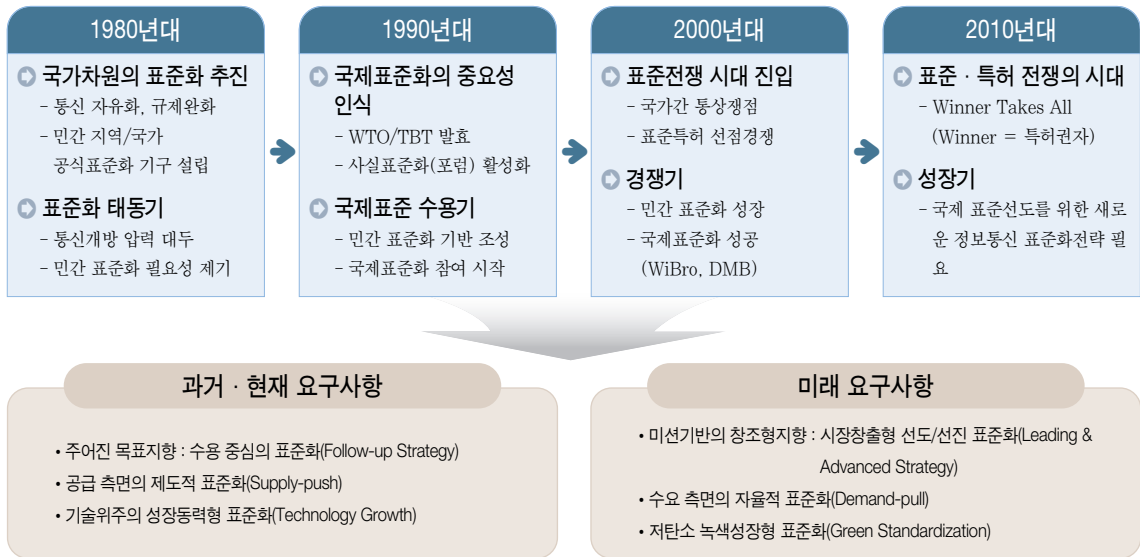


II. 정보통신표준화 환경변화와 대응방안

1. 정보통신표준화 환경변화와 도전

■ 시대별 ICT표준화 Trend에 따른 미래 요구사항

〈디지털 융합 환경 가속화, 저탄소 녹색성장 기초, 표준특허 전쟁〉



■ R&D, 표준, 특허의 경쟁 시대

- 방송과 통신의 융합, 방송통신과 타산업의 융합이 가속화되는 환경에서 국제표준화를 주도하기 위해서는 표준특허 기술 확보가 중요하며, 표준과 특허의 강한 연계전략이 필요
 - ※ WiBro 표준특허의 25%를 삼성이 보유하여 세계시장에서 35%점유율로 연매출 1조원 달성 예상, 퀄컴의 CDMA의 경우 국내 이동통신 업체가 지급한 누적 로열티는 5조원으로 추산
 - ※ 최근 「기획 · R&D(특허획득), 표준개발(표준특허) · 표준 확산 · 진흥(국제표준화, 시장활성화 등)」사이클이 일반화되는 추세
- 세계 우수 기업들은 전략 분야별 사실표준화기구(포럼/컨소시엄)를 결성하여 개발된 포럼표준안을 국제표준에 반영(Pre-Standardization)

국제표준화를 위한 사실표준화 추진 (예)

- | | |
|--|---|
| - 4G 무선 통신 : 3G(3GPPs), 무선랜/WiBro(IEEE 802), 4G(WWRF) 등
- IPTV : ITU-T(IPTV GSI), ISMA(Internet Streaming Media Alliance)
- 방송 응용기술 : DMB(World DMB Forum) 등 | - 방통망 진화기술 : 미래인터넷, 인터넷(ETF), IPv6 주소자원 (IPv6 Forum), 광인터넷(OIF) 등 |
|--|---|

■ 표준화의 녹색 패러다임

- 세계표준화기구 및 주요 선진국은 녹색 패러다임을 기회요인으로 인식하여 새로운 성장동력인 그린 ICT의 표준화를 추진

※ 주요 표준화기구는 2030년까지 최소 7%, 최대 25%의 온실가스 감축(WWF: 세계자연보고기금)을 목표로 그린 ICT 국제표준화에 착수('08)

※ 국내는 녹색성장에 대한 국가비전 제시('08.8) 후 부처 간 협력을 통해 세부정책을 수립하고, 그린 ICT 표준화분야에서는 방송통신위원회를 주축으로 관련 위원회, 포럼 등 설립하여 표준화를 추진

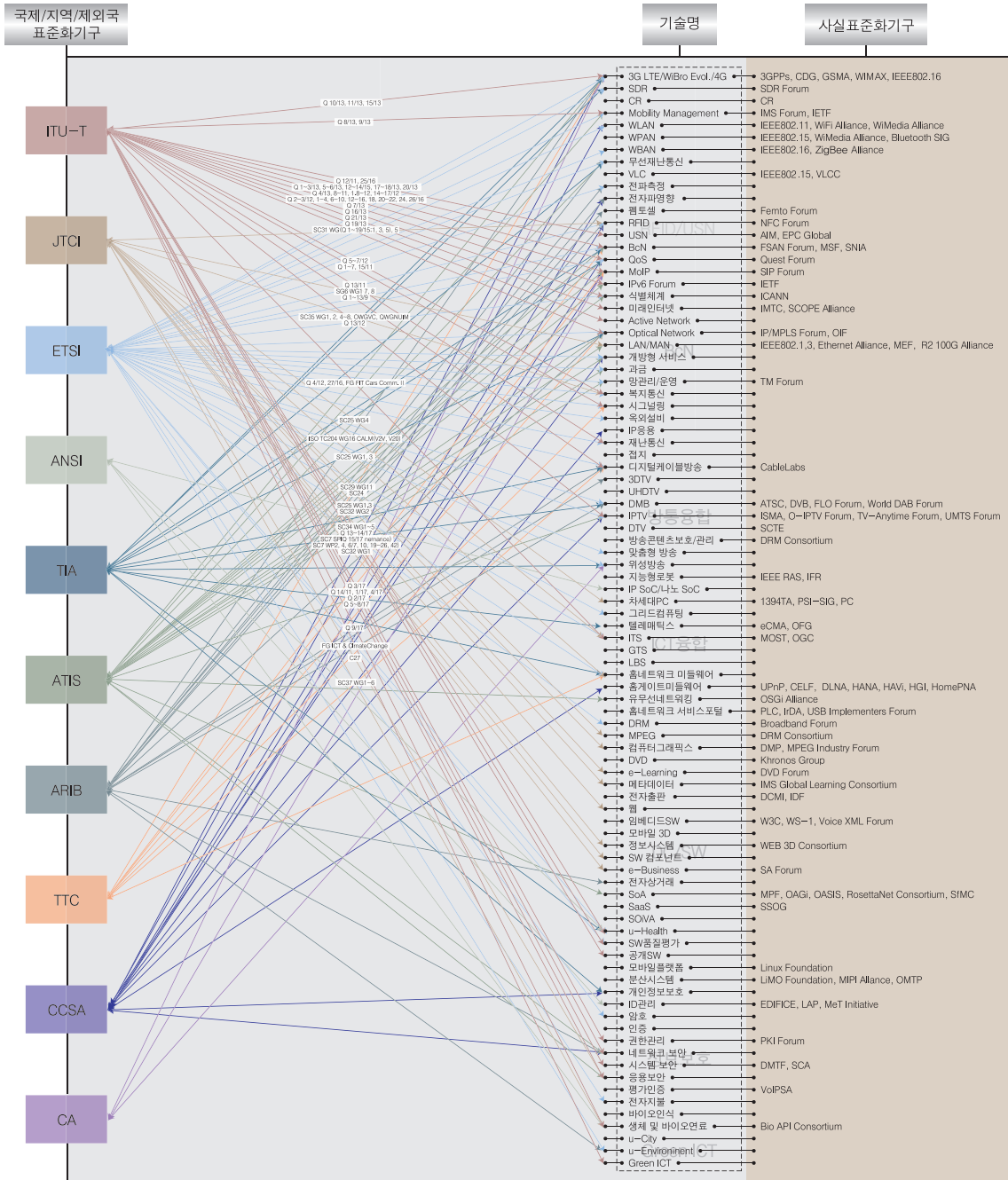
〈주요 표준화기구의 표준화 추진현황〉

기 구	주요 내용
ITU-T	- ICTs and Climate Change FG 구성('08.7~'09.4) - SG5 : ITU-T 기후변화 관련 리드 SG(Environment & CC) - SGs : 기후변화 대응 방법론을 위한 표준개발 착수('09.1)
ISO TC 207	- 환경관리 도구 및 시스템 측면의 표준 개발 - 온실가스 측정에 대한 계량화와 통신방식의 표준화 추진
ISO/IEC JTC1	- JTC1내 연구그룹 신설 ('09.10) : Green IT, Cloud Comp.
ETSI(유럽)	- "Green Agenda"를 전략 주제로 제시('08) - 에너지 정의, 참조모델, 요구사항, 측정, 절감 표준 개발 ※ ITS, eHealth, TeleWorking, Paperless meeting 중점
TTC(일본)	- ICT와 기후변화전문위원회 신설('08.12) - ICT 활용시 CO ₂ 배출량에 대한 평가 방법론 개발(ITU에 제안 추진)
CCSA(중국)	- 통신제품환경보호기준 특별 작업반(ST2) 구성('07.6) ※ 관련 국가표준 초안 4건 추진('08.7)
TTA(한국)	- ICT & CC 전문위원회 구성('08.12) - 한국ITU연구위원회 기후변화대응연구반과 ICT/환경융합표준포럼과 협력

※ 그린 ICT 기술표준화 분야

구 분	내 용
그린 ICT기반	ICT와 기후변화 상관 개념, ICT 온실가스 측정지표, ICT 온실가스 평가방법 등
그린 ICT 향상기술 (Green of ICT)	ICT 자체 효율 향상 기술로 녹색성장의 핵심 ICT 기술에 대한 에너지 효율성 향상을 실현하는 저탄소 기술 표준을 개발
그린 ICT 융합기술 (Green by ICT)	그린 ICT의 활용으로 타 분야에 기여하여 에너지효율 제고 · 온실가스 절감활동이 가능한 기술 표준개발

〈참고〉 주요 표준화기구 표준화 주요 표준화 대상기술

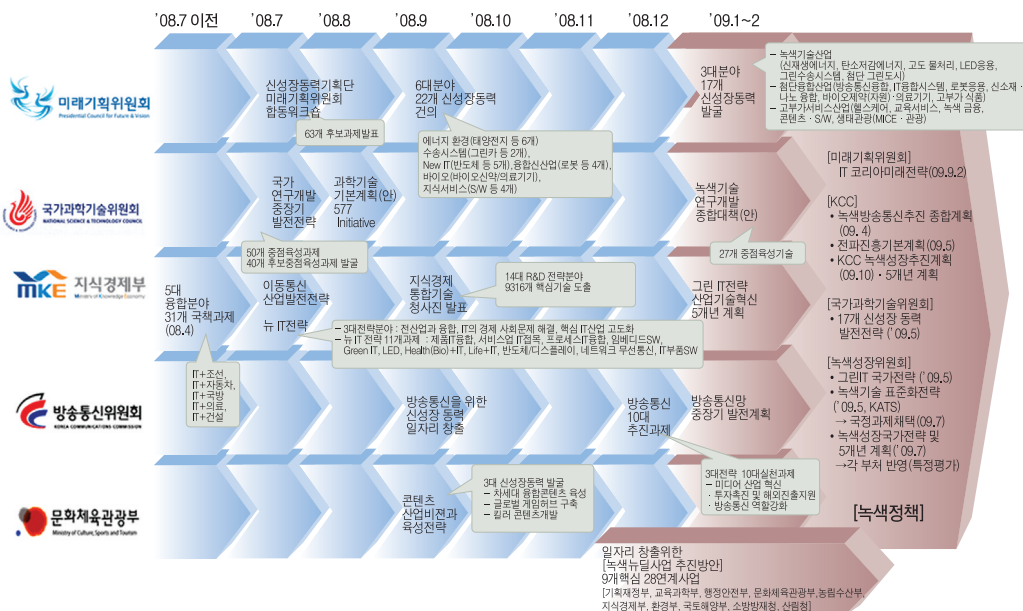


2. 국내외 R&SD 정책방향

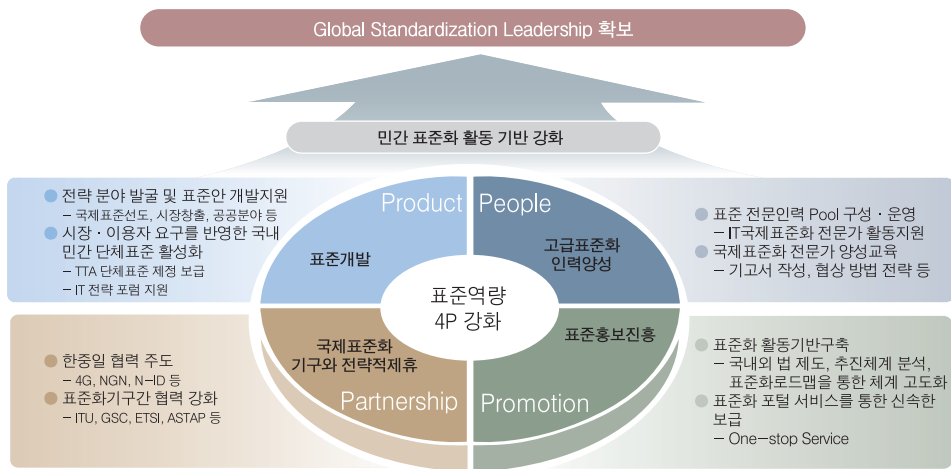
■ 주요국 정보통신 표준화 정책

	주요 표준화 전략	관련정책/제도
미 국 (민간 중심의 표준화 활동과 정부의 역할 강조)	<ul style="list-style-type: none"> 원칙 : 국제표준의 수용 연방정부규격으로 민간표준 활용 표준의 개발 및 이용에 정부의 참여 강화 소비자 요구사항에 부응하는 표준화 WTO/TBT 등 표준 관련 국제원칙의 확산 표준의 홍보, 효율적 표준화 절차·방법 개선 미국 내 표준체계 간 협력과 일관성 촉진 (ANSI등 민간표준화공신력부여) 민간·공공·학계의 표준 교육 개설 국가적 우선지원이 필요한 표준 발굴 	<ul style="list-style-type: none"> NTTA('95) (국가기술이전 진흥법) : OMB Circular A-119('98) : NIST-ANSI MoU('98) SDOAA('04) (독점금지법 폼 적용예외) USSS('05)
유럽 (EU Project와 연계)	<ul style="list-style-type: none"> 유럽의 정책 및 제도 실현에 표준 활용 강화 표준화 과정의 효율성·일관성·가시성 개선, 표준화기구의 체제 정비 - 이해관계인 참여 확대, 재정적 지원 가시화 신기술 분야의 표준화 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 유럽표준화 실행계획('05~'08): 31개 정보통신 표준화 작업 프로그램('06~'07)
일 본 (정부주도)	<ul style="list-style-type: none"> 최우수 기술의 연구개발과 표준화 일원적 추진 민간중심의 표준화 활동 촉진 국제표준화 활동에서의 일본의 입지 강화 한·중·일 등의 연계를 통한 아시아 표준화 활동 강화 ICT 표준화 강화 프로그램 실행 (SIPc 설립, 08.7) 	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준 종합전략('06) ICT 표준화 강화 프로그램('07) 국제경쟁력 강화를 위한 ICT연구개발/표준화 전략('08)

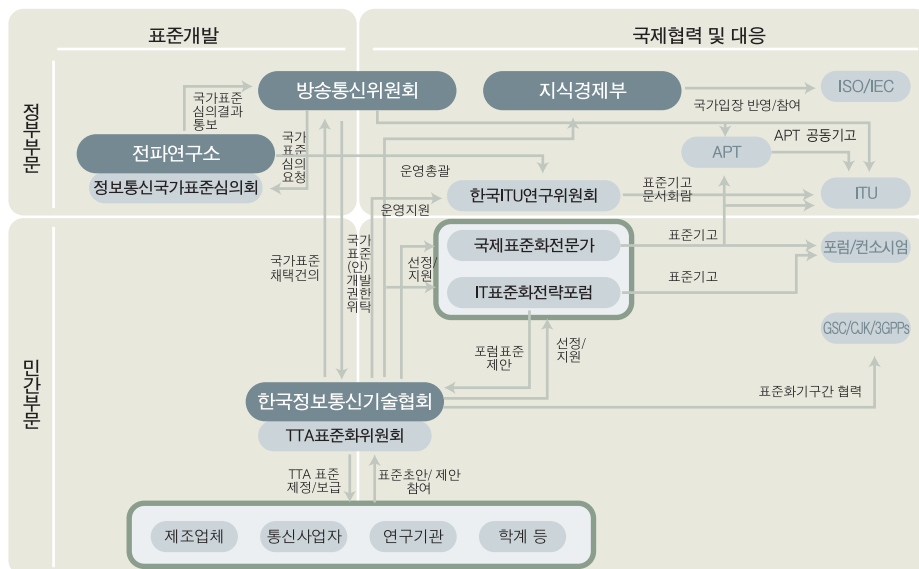
■ 국내 R&SD 정책수립 경과



■ 국내 정보통신표준화 Vision 및 전략



■ 국내 정보통신표준화 추진체계

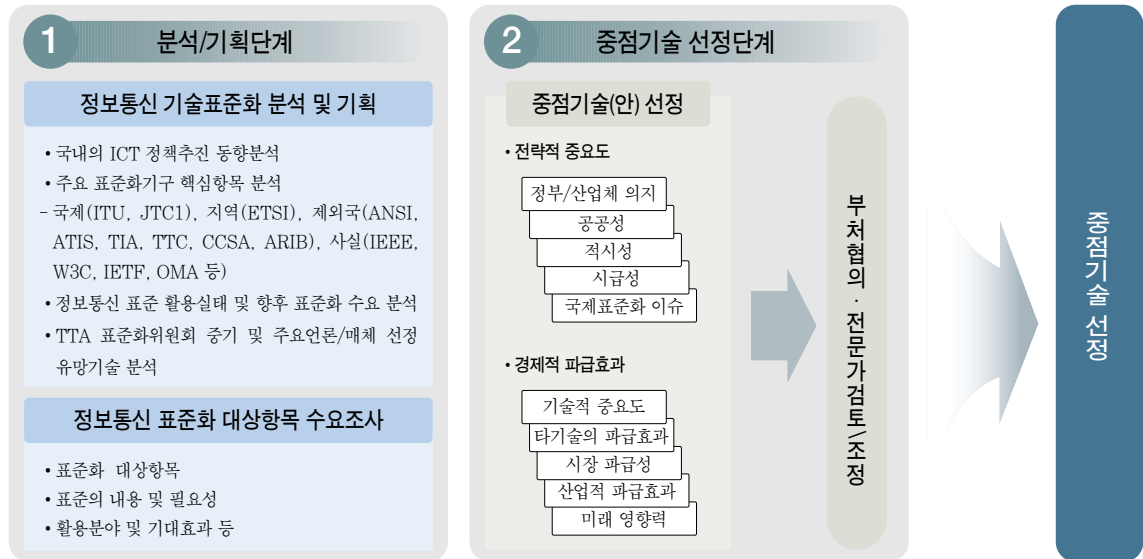


3. 표준화로드맵을 통한 대응방안

3.1 선택과 집중을 위한 중점기술 선정

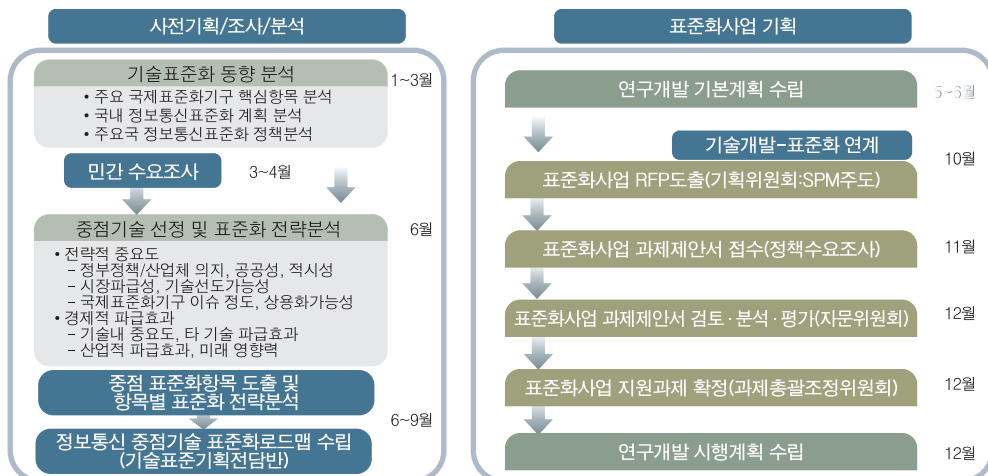
■ 국제표준 선도를 위한 표준콘텐츠 발굴

- 시장요구에 부합하는 적시 기술표준을 발굴하여 표준개발의 우선순위 제시



■ 정보통신표준기술력향상사업 기획대상 아이템 제공

- 정부의 정보통신표준기술력향상사업 기획시 표준화로드맵에서 제시하는 표준화 목표에 따라 국제표준 선도, 국내표준 조기정립 및 시장활성화, 공공복지 분야로 구분하여 전략 도출
- 표준화사업 과제 선정시 가이드라인 제시 및 RFP 도출

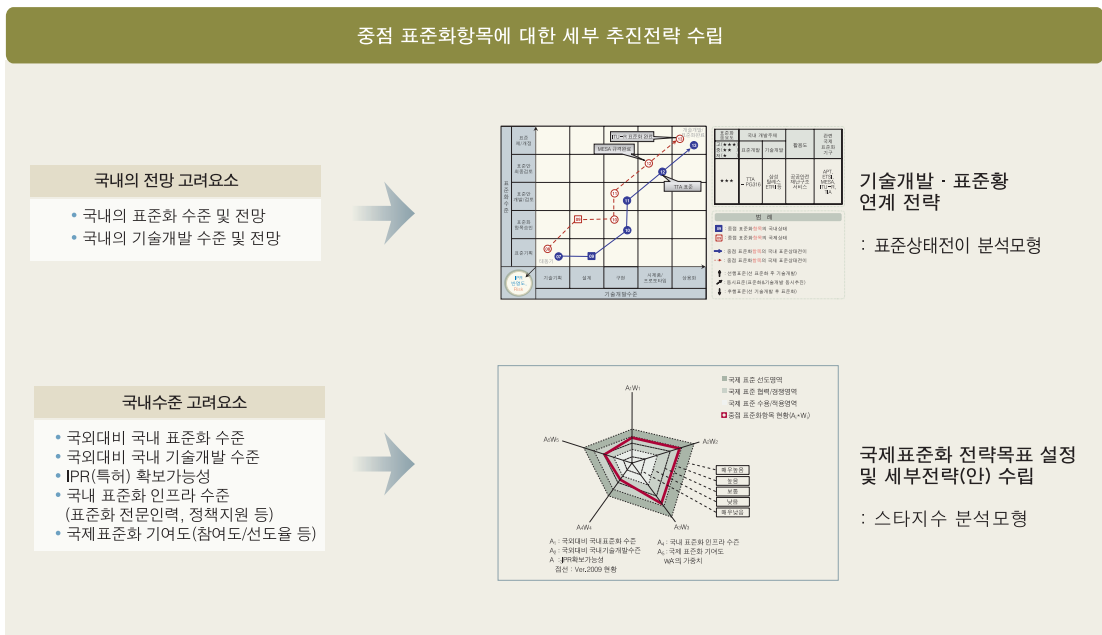
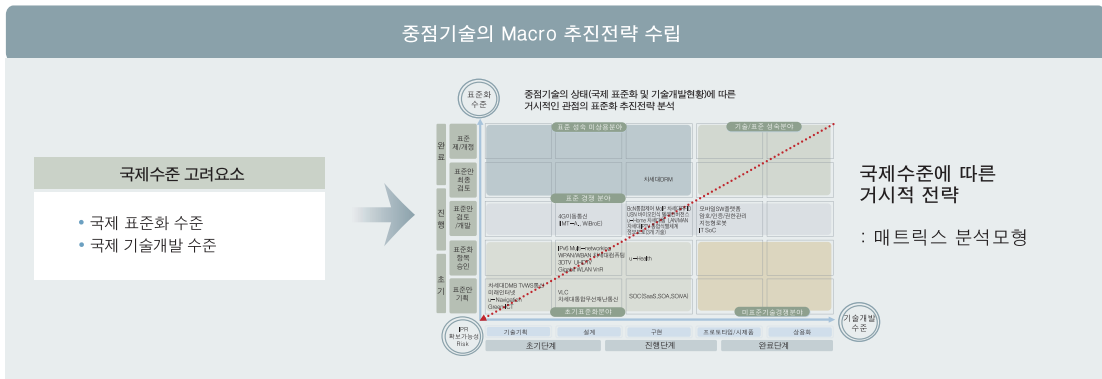


3.2 자원연계 및 추진전략 제시

- 산·학·연·관 표준화 전문가들간 상호협의를 장을 마련하여 중점기술별 표준화 전략을 공유함으로써, 시장요구표준의 적시개발과 정부·민간의 역할/자원 배분

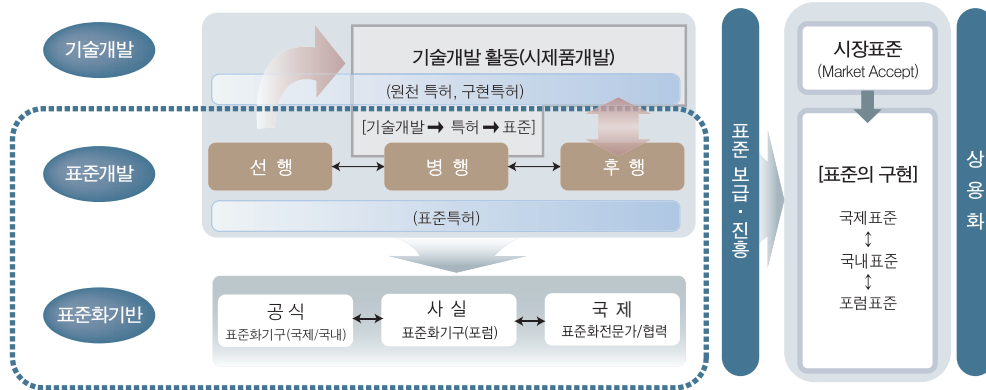
■ 국내외 정보통신표준화 환경분석을 바탕으로 추진전략 수립

- 국내의 기술개발수준 및 표준화수준 등을 고려한 표준상태전이 분석모형을 통하여 국내외 표준화 추진전략 목표를 설정하고,
- 국내의 기술격차, 국내외 표준화격차, IPR확보가능성, 표준화 요구수준(시장성, 시급성), 국제표준화 참여도 등을 고려한 스타형 지수 분석모형을 통하여 세부추진전략을 수립



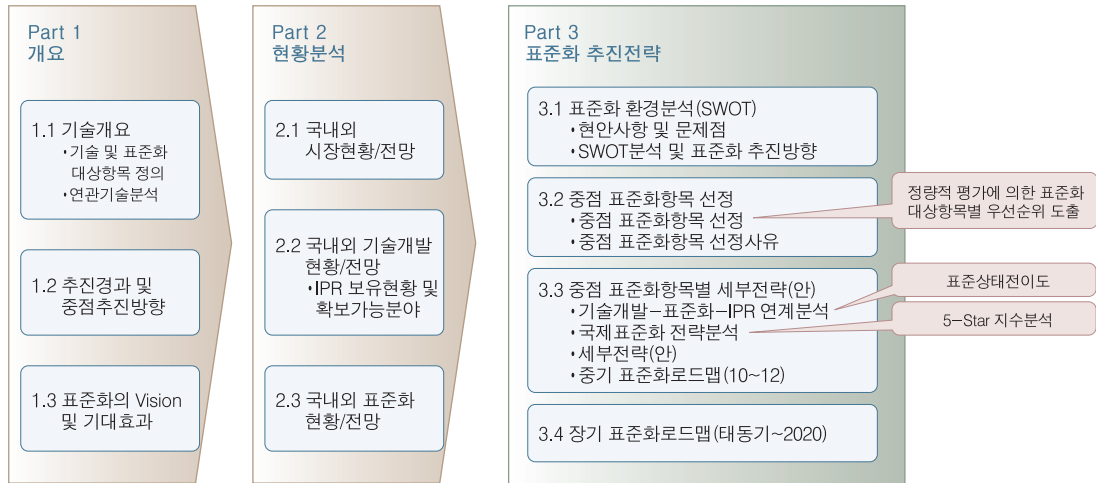
■ 기술개발과 표준화 연계

- 연구개발 · 특허 · 표준화 연계를 통해 기술혁신을 주도하고, 국가경쟁력을 강화하는 선순환구조 형성 전략 수립



III. 표준화로드맵 Ver.2010 구성

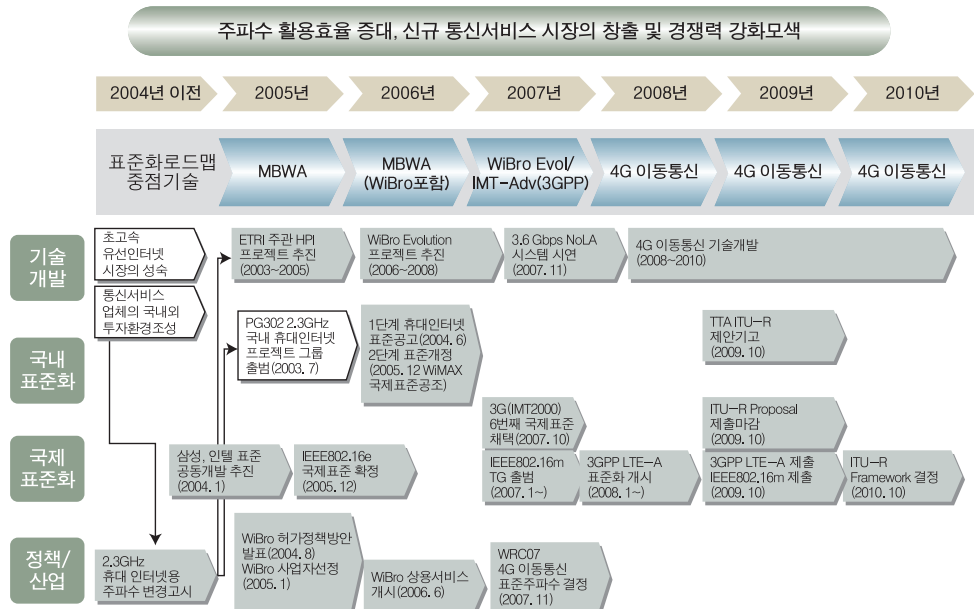
1. 보고서 구성



2. 표준화로드맵 Ver.2010 특징

■ 중점기술의 연도별 주요현황 및 이슈 분석

예) 4G이동통신기술 연도별 주요현황 및 이슈 분석



■ 중점 표준화항목별 세부전략 - 표준화 특성 및 표준화·기술개발-IPR 연계방안 분석

- 중점표준화 항목의 표준화 특성에 따라 “선행-병행-후행”으로 구분하고,
- 표준화-기술개발-IPR 연계전략 제시

■ 표준화 대상항목의 그린 ICT 연관성 분석

- CO2 배출감소효과 분석 등 그린 ICT 연관특징 분석

※ 기존기술 대비 물건의 소비감소, 전력/에너지 소비감소, 인간의 이동감소, 물류의 이동감소, 공간 효율화, 폐기물 감소, 고효율화(업무효율화) 등

■ 전문가 참여 및 상호협의 기회 확대 - 내용의 충실성을 위한 요구사항 반영

- Ver.2009 대비 전문가 100여명 증가(전담반당 평균 10명 이상의 산학연 전문가로 구성)
- 전담반별 대면회의를 5회 이상으로 늘려 상호협의 기회 확대

■ 관련부처가 모두 참여한 다각적 의견 수렴

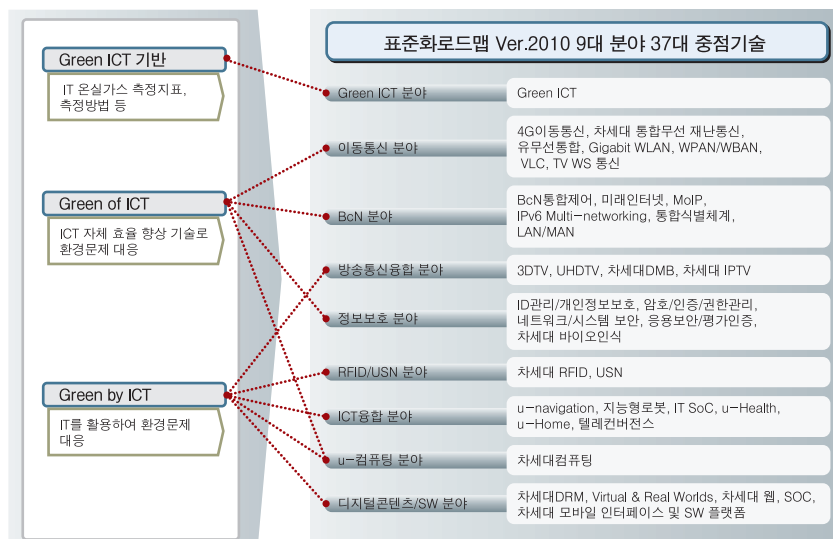
- 관련부처의 PM/PD 및 기술별 담당관 검토를 통한 정책 부합성 확보

■ 2011년 표준화사업추진시 가이드라인으로 활용 지속

- 표준화로드맵 기반 신규 RFP 도출

3. 37대 중점기술 소개

■ 표준화로드맵 Ver.2010 37대 중점기술



■ 중점기술별 정의와 범위

분 야	중점 기술	정의와 범위
이동통신	4G 이동통신	3GPP와 IEEE802 등에서 IMT-Advanced 표준 채택을 목표로 추진 중인 표준화 대상이 되는 기술들로서 크게 물리계층 중심의 무선 전송 성능 향상을 위한 기술, MAC 계층 중심의 무선 접속 성능 향상 기술, 이동접속망 및 서비스망 기술, 유연한 스펙트럼 이용 기술, 융합 서비스 제공 기술, 멀티홉 릴레이 기술, 그리고 펌토셀 및 Self-organization 기술 등으로 분류
	차세대 통합무선 재난통신	공공안전 재난구조 (PPDR: Public Protection and Disaster Relief) 서비스를 제공하기 위해 사용되는 연동 융합된 형태의 통신망 기술
	유무선통합	다양한 액세스 망이 혼재하는 차세대 이동통신망과 기존의 이동통신망 및 유선 데이터 네트워크 환경에서, 서비스 이용자가 액세스 망 종류에 관계없이 일관되고 끊김이 없는 서비스를 받을 수 있도록 하기 위해 유무선 통합 네트워크를 위한 버티컬 핸드오버 지원을 위한 액세스 망 지원 기술, 이중 액세스 망 간의 버티컬 핸드오버 제어 및 관리 기술, 핸드오버 지원 기술과 단말의 글로벌 이동성을 보장하기 위한 All IP 기반의 이동성 지원 기술 그리고 QoS 제공을 위한 이동성 서비스 지원 기술 등을 대상으로 함
	Gigabit WLAN	반경 100m 내외의 지역에서 Multi-Gbps이상의 전송속도를 제공하며, MAC 계층에서 Multi-Mbps ~ Multi-Gbps급 전송속도를 제공하는 초고속 대용량 무선 전송기술
	WPAN/WBAN	사용자 주변의 근거리에서 존재하는 다양한 객체들 간에 무선기반 소형 · 저전력 · 저가형 · 친환경 전송방식 및 응용 프로토콜 기술
	VLC	백열전구와 형광등과 같은 조명이 디지털 반도체 LED(Light Emitting Diode) 조명으로 교체되는 인프라를 이용하여 무선 통신을 가능하게 하는 기술
	TV WS 통신 (Ver.2010 신규)	TV 방송용으로 분배된 VHF 및 UHF 주파수 대역에서 방송사업자가 사용하지 않는 비어있는 주파수 대역(White Space)을 이용한 통신 기술
BcN	BcN통합제어	광대역 통합 네트워크 (BcN) 환경에서, 가입자/단말에게 네트워크 연결성을 제공하는 네트워크 접속제어, 서비스 요청에 적합한 서비스 품질을 제공하는 네트워크 자원제어, 이중 액세스 네트워크간 심리스 핸드오버를 제공하는 이동성 제어 등의 전달망 제어기술과 융합서비스를 제공하기 위한 서비스 플랫폼, 상향인지 기반의 서비스 오버레이 네트워킹, 개인 맞춤형 인터넷 서비스를 수용하기 위한 NGN-WEB 제어구조 등의 서비스 제어기술
	MolP	패킷통신망이나 인터넷망 상에서 IP 패킷 형식으로 음성, 비디오, 그래픽, 데이터 등 다양한 형태의 멀티미디어 정보를 통합 전송할 수 있도록 하는 기술
	IPv6 Multi-networking	IPv6 기반 네트워크 계층을 중심으로 멀티인터페이스 및 멀티채널 특성을 가진 MAC/PHY 계층, 멀티호밍 특성을 가진 IP 계층, 멀티스트리밍 특성을 가진 수송계층, 멀티테스킹 및 멀티서비스 특성을 가진 응용계층 등과 상호연동을 통한 전체계층에서의 네트워크 자원을 효율적으로 이용하여 중단없이 고품질의 서비스를 제공
	미래인터넷	현재 인터넷 구조의 한계성을 극복하고 미래의 새로운 요구사항을 수용하기 위해, 기존 인터넷과의 호환성을 고려하지 않고 전혀 다른 혁신적인 개념(clean-slate)으로 설계/개발될 미래의 새로운 인터넷
	LAN/MAN	빌딩, 캠퍼스 등의 근거리 통신망과 도시지역 통신망에 적용 가능한 유무선(Wire; 구리선 및 광케이블, Wireless) 기반의 물리 전송 기술, 매체 접근 제어 기술, 2계층 또는 3계층 프로토콜 기반의 상호 연동(Interworking) 및 전달망 제어 기술, 그리고 이상에서 열거한 기술들을 활용한 응용 기술
	통합식별체계	데이터와 음성, 유선과 무선, 통신과 방송이 통합되는 BcN 환경에서 사용자, 망 및 서비스 요소들을 통합 식별, 인증, 연동하기 위해 사용되는 식별체계
방통융합	3DTV	사실감과 현장감을 내포한 콘텐츠를 획득, 압축 부호화 후 전송하면 이용자가 멀티모달(multi-modal) 실감 인터페이스를 통해 상호작용을 하면서 3차원 입체 콘텐츠를 자연스럽게 몰입하여 즐기도록 하는 차세대 방송기술
	차세대 IPTV	현재 QoS/QoE가 보장되는 유선 IP 네트워크상에서의 IPTV서비스를 확장하여 다양한 유무선 네트워크 및 기존 인터넷 상에서의 풍부한 차별화 서비스를 제공할 수 있는 네트워크 구조 및 관련 기술들 (QoS/QoE기술, 차세대코덱기술, 차세대 EPG 및 메타데이터 표현기술, 다양한 보안기술간의 연동 등)
	UHDTV	Full HDTV가 제공하는 화질보다 4배이상 16배까지 선명한 초고화질 비디오(4K(3840x2160)해상도~8K(7680x4320)해상도)와 다채널(10.2채널 이상) 음향재현으로 시청자의 고품질 방송 서비스 품질 욕구를 만족시킬 수 있는 차세대 방송 기술
	차세대 DMB	현재 서비스되고 있는 지상파 DMB의 새로운 기능 추가 혹은 성능개선을 통하여 고품질의 비디오/오디오 서비스 및 새로운 데이터 서비스가 가능하도록 하는 기술로, 차세대 DMB 시스템 고도화 기술과 차세대 DMB 데이터 서비스 고도화 기술을 포함
정보보호	암호/인증/권한관리	인터넷상에서 유통되고 있는 다양한 정보에 대해 안전하고 신뢰성 있게 전송 및 이용하기 위한 기반 기술로, 안전한 정보의 송수신을 위한 프리미티브 기술인 암호 기술, 인터넷상에서 사용자의 신원확인 및 전송되는 정보에 대한 무결성 보장을 제공하는 인증기술, 인터넷상에서의 불법적인 정보 접근을 통제하기 위한 권한관리 기술로 구분
	ID관리/개인정보보호	ID관리 기술은 인증정보를 비롯한 개인의 특징, 신상정보, 선호도와 같은 ID의 생성부터, 변경, 유통, 폐기 등에 대한 라이프 사이클을 인터넷 및 통신망 환경에서 안전하고 통합적으로 관리하는 기술이며, 개인정보보호 기술은 사용자의 개인정보를 보호하기 위한 기술 및 정책

분 야	중점 기술	정의와 범위
정보보호	네트워크/시스템보안	개방형 네트워크 환경에서 전달되는 정보의 위조, 변조, 유출, 무단침입 등을 비롯한 불법 행위로부터 정보를 보호하는 네트워크 보안과, 정보통신 시스템의 안전성과 가용성을 향상시키는데 필요한 정보보호 기술 및 디지털 증거 제공을 위한 기술을 포함한 시스템 보안으로 구성
	응용보안/평가인증	응용보안은 정보통신기반의 응용(서비스)의 기밀성, 무결성, 인증, 가용성, 신뢰성 제공을 위한 정보보호로 정의 하며, 평가 인증은 정보제품에 대한 정보보안 사고를 사전에 예방하기 위한 보안성 평가와 비즈니스 활동을 지속적으로 지원하는 정보 보호 수준을 평가/관리를 정의함
	바이오인식	개개인으로부터 평생불변과 만인부동의 특성을 갖는 특징을 찾아 이를 자동화된 수단으로 등록·저장하여 제시한 바이오 정보와 비교·판단하는 기술
DC/SW	차세대 웹	네트워크에 분산된 다양한 서비스의 융복합을 실현하는 미래형 웹 기술로서, 유비쿼터스 환경에서의 동적 서비스를 제공하는 유비쿼터스 웹 기술, 유무선 웹 콘텐츠의 통합을 통하여 새로운 비즈니스를 창출하고 있는 모바일 웹 기술 그리고 사용자에게 보다 풍부한 웹 이용 환경을 제공하는 리치웹 등의 웹2.0 기술 그리고 차세대 컴퓨팅 플랫폼으로서의 웹 기반 플랫폼 기술
	VnR (Virtual & Real Worlds)	실세계와 가상세계 및 가상세계 간을 상호 매핑하는 기술로써, 가상의 이벤트를 현실에서 경험하고, 현실의 이벤트 혹은 환경을 가상세계로 투영하여 사용자로 하여금 공간적, 시간적, 물리적 제약없이 오감을 통해 체험할 수 있는 VnR 상호연동 및 구현 기술
	차세대 DRM	정보공유, 참여 등의 새로운 인터넷 문화인 웹 2.0의 환경에서 콘텐츠 제작자, 유통업자 및 최종사용자가 투명하고 안전하며, 쉽게 사용하며, 다양한 디지털 콘텐츠와 관련된 사업 분야 및 기기의 호환성을 지원하는 디지털 콘텐츠 저작권 보호 및 관리 기술 표준
	SOC(Service Oriented Computing)	서비스를 기본적인 요소로 활용하여 여러 가지 응용 프로그램이나 솔루션을 개발하는 컴퓨팅 패러다임
	차세대 모바일 인터페이스 및 SW플랫폼	향후 기술적 진화 및 시장을 이끌어갈 것으로 예상되는 컨버전스 모바일 단말기의 소프트웨어를 구성하는 핵심 기술로서 컨버전스 단말의 소프트웨어 호환성을 확보하고 사업자간 서비스가 가능하도록 기술
RFID/USN	차세대 RFID	사물에 대한 식별 정보와 부가 정보를 저장하고, 또는 추가로 센서를 장착하여 상태 정보를 획득하여 RFID 리더의 요청에 의하거나 또는 상황에 따라 리더에게 무선접속 기술을 통해 정보를 전송하는 기술
	USN	다양한 위치에 설치된 태그 및 센서노드를 통해 사람/사물 및 환경 정보를 인식하고, 인식된 정보를 통합·가공하여 언제, 어디서나, 누구나 자유롭게 이용할 수 있게 하는 정보 서비스 인프라
u-컴퓨팅	차세대 컴퓨팅	미래 정보사회에서 요구되는 인간중심의 컴퓨팅 서비스 제공을 위해 성능, 경제, 형태 등의 제약을 극복하여 언제 어디서나 사용할 수 있도록 하는 기술로 사용자에게 적합한 형태로(Human Centric), IT 자원 및 서비스를 언제 어디서나 제공하는(Cloud) 고효율, 저전력의 친환경(Green) 컴퓨팅 기술
Green ICT/ICT 융합	Green ICT	IT 제품 및 서비스의 라이프사이클 전반 녹색화(Green of ICT)와 IT 융합으로 에너지/자원의 효율적 이용을 극대화하여 저탄소 사회 전환을 촉진하고, 실시간 환경 감시 및 조기 재난 대응 체계를 마련하여 기후변화 대응력 강화(Green by ICT)에 연관된 그린 ICT 기반 기술 표준화
	u-Navigation	선박의 출발항부터 도착항의 부두 접안에 이르는 전 과정의 안전과 보안을 위한 관련 서비스 및 해양환경 보호 증진을 위해 언제 어디서나 어떠한 장치에서도 선박과 육상 관련 정보의 조화로운 수집, 통합, 교환, 표현 및 분석을 수행하는 개념적 체계
	u-Home	지능형 정보가전기기가 네트워크로 연결되어 사람과 자연스러운 상호작용으로 거주자 환경에서 편리하고 안전하며 즐겁고 경제적인 고품질의 생활 서비스를 지원하는 기술
	텔레컨버전스	'Telematics + Convergence'의 합성어로서, 기존의 텔레매틱스/ITS 기술을 기반으로 하는 IT 기술을 다양한 산업군에 융합하여 창출되는 신 부가가치 산업 기술로 휴먼/자동차/인프라를 지능적, 유기적으로 융합하여 최적의 안전/편의/친환경 운전 환경을 제공하는 차세대 텔레매틱스/ITS 서비스로 정의
	IT SoC	대표적인 반도체 시스템인 System-on-Chip과 여기에 필요한 각종 부품을 설계, 개발 및 구현하는 기술
	지능형 로봇	외부 환경을 인식(Perception)하고 스스로 상황을 판단(Cognition)하여 자율적으로 동작(Mobility & Manipulation)하는 기술
	u-Health	유무선 통신망 인프라를 사용하여 언제 어디서나 질병의 예방, 상태파악, 예후, 건강 및 생활 관리의 개인 맞춤형 보건 의료 서비스를 제공하는 기술

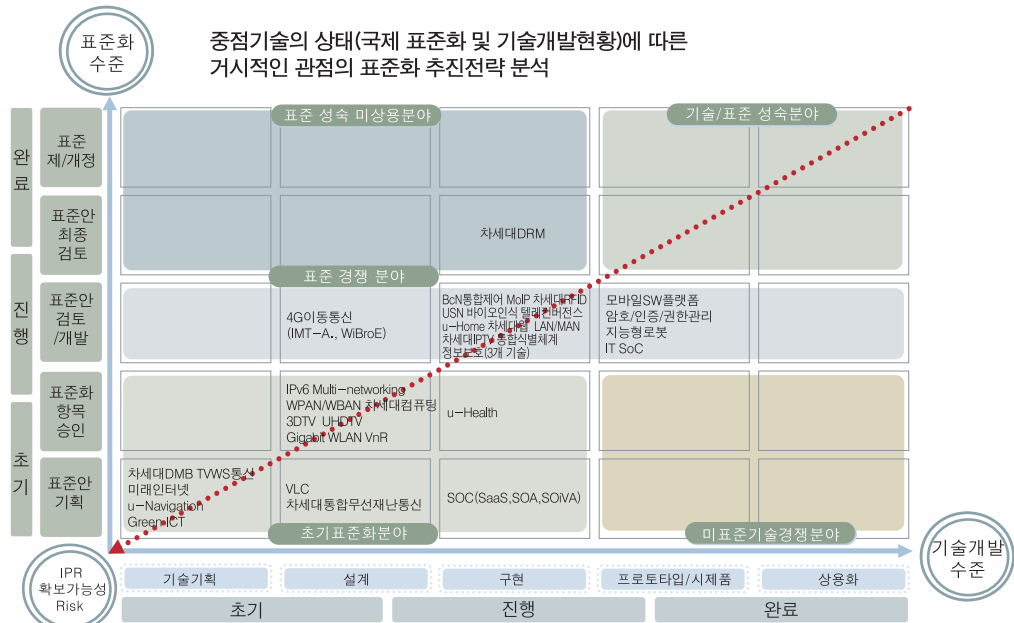
※ 분야의 분류기준은 표준화로드맵 수립을 위해 기술특성에 따라 임의로 구분한 것임

■ 분야별 표준화 추진방향

🔗 문제점 및 현안사항 🔗 표준화 추진전략

Green ICT 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> 표준화 기구나 산업체, 정부, 학계를 통틀어 기술/표준기획단계로 장기적인 투자가 요구되는 신규 개척분야 <ul style="list-style-type: none"> - 상당한 기간이 소요될 것으로 예상되며, 기반기술(평가지표, 방법론 등)에 대한 정의 및 표준화를 우선 추진 국내외 표준화 기획단계로 선제적 대응을 통한 국제표준화 주도 <ul style="list-style-type: none"> - 상대적 경쟁력이 우수한 전력, 자동차, 조선 등 기술경쟁력을 보유한 융합분야에 대한 표준화로 그린 ICT 기술 시장선점 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ITU-T, JTC1
이동통신 국제표준 선도	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 투자에 비해 국내 시장 규모가 열악하며, 국제 표준화기구에서 국내 기술반영을 위한 협력방안 미흡 <ul style="list-style-type: none"> - Mobility Management는 All IP기반 유무선 통합분야로 유무선 분야 전문가의 협력 및 참여 필요 파급효과가 크며 지속적인 경쟁우위를 유지할 수 있는 분야 : 기술개발을 통한 IPR확보가 중요 <ul style="list-style-type: none"> - 4G 이동통신 관련 국제표준특허 선점 · 세계 최초 서비스 실현 · 세계시장 선점 & VLC 등 신규 표준화 분야 발굴 ▶ 주요 국제표준화 기구 : 3GPPs, ITU, IEEE, IETF
BcN 국제표준 협력/경쟁 (일부 부분선도)	<ul style="list-style-type: none"> 기 개발된 국제표준의 적용에 급급한 상황으로 선행 표준개발에 대한 연구 및 국제표준화 참여가 미흡 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국내의 첨단인프라를 활용한 차세대 인프라 구축을 위해서는 국외대비 국내 표준화 수준을 높이는 게 중요 <ul style="list-style-type: none"> - 네트워크기반 유무선, 음성 · 데이터, 방송 · 통신 융합형 서비스를 통합 수용할 수 있는 핵심기술 표준화 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ITU, IEEE, IETF, MSF
방통융합 국제표준 협력/경쟁 (일부 부분선도)	<ul style="list-style-type: none"> 3차원 입체영상 산업 · 시장 창출에 대한 기대치가 낮아 원천기술 연구 및 표준화에 대한 장기적 투자 저조 이동통신 분야와 함께 파급효과가 크며 지속적인 경쟁우위를 유지할 수 있는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국제표준화를 추진하는 전략이 중요 - Advanced DMB와 더불어 이용자가 멀티모달(multi-modal) 인터페이스를 통해 상호작용을 하면서 3차원 입체 콘텐츠를 자연스럽게 몰입하여 즐기도록 하는 차세대 방송기술인 3D TV 방송 등 신규 표준화분야에 대한 발굴 · 지원이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ITU, ETSI, World DMB, TV-Anytime
정보보호 국제표준 협력/경쟁 (일부 수용/적용)	<ul style="list-style-type: none"> u-사회에 적용 가능한 다양한 인증기술 및 개인정보보호 등 국가차원의 기술표준개발이 필요하고 다양한 융복합 기술분야에 대한 표준전문가 부족 디지털콘텐츠 및 u-인프라SW 분야와 함께 IT산업의 고부가가치화를 위한 기반분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발과 표준개발을 병행하고 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 - 특히 개인정보보호/ID관리 및 바이오인식 등 국내 인프라 및 선진 기술수준을 활용하는 전략이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ITU, ISO/IEC JTC1, IETF
RFID/USN 국제표준 부분선도	<ul style="list-style-type: none"> Mobile RFID는 상용화 초기단계로 구체적인 서비스 모델 및 기술표준 정립 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 특히, USN 관련 표준화 진행이 미흡하고 미들웨어 기술개발은 미완료 지능화 · 광대역화 등 미래 IT 기술의 진화(IT와 타 산업간 융합)를 선도하여 신시장 개척 · 선점 가능한 분야 <ul style="list-style-type: none"> - IPR 확보 가능 분야를 도출하여 표준화 전문인력양성 등 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 - 관련분야 의장단 진출을 통한 국제표준화 리딩을 통해 국제표준화를 추진하는 전략이 무엇보다 중요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : JTC1, EPC Global, IEEE
ICT융합 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> 독자기술에 대한 표준개발은 활발하나, 관련기술(융합기술) 간 표준화 협력 미진 <ul style="list-style-type: none"> - 중복투자 방지를 위한 융합기술 간 표준화 상호협력 필요 기술기반의 독자적인 표준개발보다는 대형 연구개발과제의 일부로서 융합기술 표준화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - IT코리아미래전략 10대 융합분야 중 경쟁력 강화분야 우선 추진
u-컴퓨팅 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> 특허와 밀접한 관련이 있고 다양한 사실표준화(De-Facto)가 진행중이나, 국내는 인프라의 기반 저조 차세대 컴퓨팅, 차세대 PC, u-Home, 텔레매틱스 등 IT기반 타 산업의 디지털 인텔리전스를 구현하는 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기술개발을 통해 IPR을 확보하고 국내표준화 인프라 수준을 높이는 정책지원이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ISO, ITU, OSGi, OMA, DLNA, UPnP, IGRS, IEEE, MIPI, NFC
디지털콘텐츠/SW 국제표준 협력/경쟁	<ul style="list-style-type: none"> 선진국에 비해 협소한 시장규모, 취약한 유통구조, 유료화에 대한 인식 부족 등 산업 전반이 영세하고 SI를 중심으로 하는 비즈니스 모델만 존재하며 국제표준화 활동 저조 고부가치 창출이 가능한 분야 : 기술개발을 통해 IPR을 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 국내의 첨단인프라를 활용한 차세대 인프라 구축을 위해서는 국외대비 국내 표준화 수준을 높이는 게 중요 - 국제표준과 격차(디지털콘텐츠 1.4년, SW솔루션 2.9년 : 2006년도 정보통신 기술수준 조사 보고서, 2006.7, IITA)가 크고 수용/적용의 범위가 넓기 때문에 IT표준화 전략포럼을 통한 국제표준의 국내환경에 맞는 수용/적용 전략이 필요 ▶ 주요 국제표준화 기구 : ISO/IEC JTC1, ITU, MPEG, DMP, OMA, W3C, Khronos Group, OASIS

■ 중점기술의 표준화 전략(거시적 관점)



	특 성	추진전략	37대 중점기술
초기 표준화 분야	<ul style="list-style-type: none"> 미래핵심기술 및 정보통신 융합서비스 관련 선행적 분야 상용화에 성공할 경우 해당 기술분야의 국제적 선도 가능 투자에 대한 위험(Risk)이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화활동 지원 기술확보를 위한 선도기술개발 병행 	차세대DMB, TVWS통신, 미래인터넷, u-Navigation, Green ICT, IPv6 Multi-networking WPAN/WBAN, 차세대컴퓨팅, 3DTV, UHD-TV, Gigabit WLAN, VnR, u-Health, VLC, SOC, 차세대통합무선네트워크
표준 경쟁분야	<ul style="list-style-type: none"> 표준화가 진행중으로 표준경쟁이 치열 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화 선도가능분야 도출 국제 표준화활동 강화 전략적 대외협력 강화 전략적 제휴를 통한 기술 및 표준의 Catch-up 전략 추진 	4G이동통신, Bcn통합제어, MoIP, 차세대RFID, USN, 바이오인식, 텔레컨버전스, u-Home, 차세대랜, LAN/MAN, 차세대IPTV, 통합식별체계, ID관리/개인정보보호, 응용보안/평가인증, 네트워크/시스템보안, 모바일SW플랫폼, IT SoC, 암호인증/권한관리, 지능형로봇
표준성숙 미상용 분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준이 이미 성숙되었으나, 기술개발 및 상용화가 초기단계 	<ul style="list-style-type: none"> 기술개발 지원 및 국제 표준 조기도입 조기상용화를 통한 시장선점 	차세대DRM
미표준 기술경쟁 분야	<ul style="list-style-type: none"> 문서화된 표준은 없으나, 시장에서 선택기술이 표준으로 인정되는 분야 	<ul style="list-style-type: none"> 민간포럼 및 업체의 사실표준화 지원 기술확보를 위한 기술개발 지원 표준개발보다 핵심 원천기술개발에 중점 	-
기술/표준 성숙분야	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준 및 기술개발 완료 	<ul style="list-style-type: none"> 국제표준의 수용/적용을 통한 국제표준 호환성확보 표준수용 및 활성화를 통한 시장확산 국내 시장활성화를 위한 Killer Application 개발 병행 	-