

I·SEOUL·U

스마트서울 네트워크(S-Net) 관련 자료

2020. 10.

서울특별시
(스마트도시정책관)

목 차

1. 서울시의 S-Net 공공 와이파이 추진 배경	1
2. 스마트 서울 네트워크(S-Net) 구축사업 개요	3
3. 전기통신사업법 관련 쟁점	5
4. 서울시 입장 및 요청사항	7
참고 1. 현행 공공와이파이 정책의 문제점	8

1

서울시의 공공 와이파이 사업 추진 배경

- 디지털 사회로의 이행에 따라 **가계통신비 부담 지속 증가**
 - 연간 통신비 총액 '10년 29조원 → '14년 34조원 → '19년 36조원으로 증가
 - 2인이상 가구당 월평균 통신비 15만1천원, 전체 **소비 지출액의 5.1%** 차지
→ **전기요금(1.7%)의 3배**이며, **대중교통비(2.6%)의 약 2배**의 가계부담

<연도별 가계 통신비 추세>

연 도	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
연간 통신비 총액	29조원	31조원	33조원	34조원	34조원	35조원	34조원	33조원	33조원	36조원
월 통신비	13만9천원	14만3천원	15만2천원	15만3천원	15만원	14만8천원	14만4천원	13만8천원	13만4천원	15만1천원
총 가구수	1,757만	1,788만	1,812만	1,839만	1,870만	1,956만	1,984만	2,017만	2,050만	2,012만

※ 통계청 가계동향조사(전국 전체 가구, 2인이상, 명목요금 기준)

- 음성 통화에서 **데이터 중심으로 통신 서비스 변경** → **데이터 격차 심화**
 - '20년 8월 기준, 전체 무선데이터 트래픽은 **71만TB**로 **역대 최고치 경신**
 - 이동통신 가입자의 **약 30%인 무제한요금제**의 월 데이터량은 **27GB**인 반면, **70%인 제한요금제** 가입자의 데이터 이용량은 **4GB**로 **월 23GB 격차 발생**

구 분		'19.3.	'19.6.	'19.9.	'19.12.	'20.3.	'20.6.
이동통신 가입자 비중	무제한	34%	34%	35%	35%	34%	33%
	제한	66%	66%	65%	65%	66%	67%
데이터 이용량	무제한	20.6GB	22.6GB	24.5GB	26GB	28.8GB	27.1GB
	제한	2.1GB	2.6GB	3.0GB	3.4GB	3.8GB	4.2GB
데이터격차		18.5GB	20GB	21.4GB	22.6GB	25GB	23GB

➔ 교육, 경제, 보건, 복지, 재난안전 등 전 분야의 디지털 이행이 가속화 되는 상황에서 **데이터 격차가 다른 격차를 심화시킬 가능성 ↑**

□ 국가.지자체의 통신격차 해소 의무

- 일상화된 **코로나** 대응 국면에서 나타나듯이 **디지털 격차**는 단순 통신.편의를 넘어 교육 접근권, 안전.생명 등 **근본적 삶의 질 격차로 이어짐**
- **국가와 지자체**는 국민의 **기본권을 보장할 최종적 보루**로서 기본적 생존권 격차로 이어지는 디지털 격차를 보완할 **헌법적 의무**가 있음
 - 국가정보화기본법 제31조, 방송통신발전기본법 제3조도 **국가와 지자체**에게 실질적 정보접근권 보장과 사회적 약자의 방송통신 소외방지 **의무를 명시**

국가정보화기본법 제31조(정보격차 해소 시책의 마련)

국가기관과 **지방자치단체**는 모든 국민이 **정보통신서비스에 원활하게 접근**하고 정보를 유익하게 활용할 기본적인 권리를 **실질적으로** 누릴 수 있도록 필요한 시책을 마련**하여야 한다.**

방송통신발전기본법 제3조(방송통신의 공익성 공공성 등)

국가와 **지방자치단체**는 방송통신의 공익성·공공성에 기반한 공적 책임을 완수하기 위하여 다음 각 호의 사항을 달성하도록 노력**하여야 한다.**

1. **방송통신**을 통한 공공복리의 증진, 지역 간 또는 **계층 간의 균등한 발전** 및 건전한 사회공동체의 형성
4. 사회적 소수 또는 **약자계층** 등의 방송통신 **소외 방지**

〈 공공와이파이에 대한 시민의 수요 및 관심도 〉

구청장협의회 여론조사 결과 공공와이파이 확대 필요 의견 압도적(80%)

- 응답자 80%가 생활권 전역 공공와이파이 서비스 확대 제공 찬성
- 공공와이파이 사업 추진 찬성 73.5%, 과기부 해석에 따라 철회 17.8%

S-Net 발표 후 서울시 10대뉴스 **2위**, 외국인이 뽑은 **우수정책 1위 선정**

- 그동안 표출될 기회가 없었던 시민의 공공 와이파이에 대한 수요가 표출
- 기존 통신사 중심 공공와이파이의 서비스 구역이나 품질에 대한 아쉬움이 반영

공공와이파이 **브랜드 네이밍 공모**에 **역대 가장 높은 시민투표 참여 기록**

- 일주일 간(7.6.~7.12.) 총 5,034명이 참여해 총 9,834개의 아이디어 응모
- 역대 서울시의 시민참여 브랜드 네이밍 공모 중 가장 높은 시민 참여도 경신

대시민 온라인 공청회에도 예상 뛰어넘는 300명 이상의 **다수 시민 참석**

- 코로나19로 인해 300명을 목표로 진행된 온라인 비대면 시민공청회에 총 369명, 최대 동시접속자 317명 참석 ('20.5.20.)

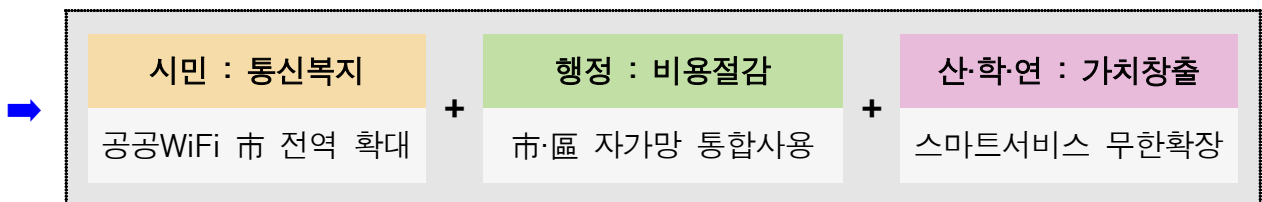
2

스마트 서울 네트워크(S-Net) 구축사업 개요

서울 전역에 모세혈관식 자가 유무선통신망 구축으로 시민 통신기본권 전면 보장과 혁신적 미래 스마트도시 서비스 기반 마련

□ 추진배경

- 미래 스마트도시 기반을 마련할 차세대 자가 유무선통신망 구축 필요
 - 교통.환경.안전.복지 등 모든 행정 분야에 정보통신 신기술 수요 급증
 - 스타트업 및 산.학.연 기관대상 신기술 테스트베드 공동활용을 위한 인프라 부족
- 포스트 코로나 시대 가속화되는 디지털 사회로의 전환 과정에서 급증하는 가계 통신비 부담 완화 및 지역.계층간 통신격차 해소 필요
 - '19년 가계통신비 지출액 총 36조원, 가구당 월 15만1천원 지출(소비지출액의 5.1%)
 - 무제한요금제와 제한요금제간 데이터량 차이가 월 23GB로 심화추세, '데이터 거지', 'WiFi 셔틀', 'WiFi 수맥' 등 통신격차를 나타내는 신조어 등장



□ 운영현황

- 자가 정보통신망(기관별 개별운영) : 총연장 4,435km (단위 : km)

계	행정정보망	25개 구청망		
		소계	행정망	CCTV망
4,435	421	4,014	1,537	2,477

- 공공 와이파이 : 21,426대(전년대비 증 9,407대) (단위 : AP댓수)

계	고정형 13,844대							이동형 7,582대	
	실외 7,420대					실내 6,424대			
	주요거리	전통시장	광장·공원	문화관광	버스정류소	복지시설	공공기관	시내버스	마을버스
21,426	2,156	692	2,239	2,166	167	3,373	3,051	6,000	1,582

□ 사업내용

- ① 서울 전역에 자가 광통신망을 구축, 미래 스마트도시 인프라로 활용(5,954km)
 - 기존 : 기존 인프라 활용.연결로 비용절감 및 기간 통신망 조기 완료(4,435km)
 - 신규 : 생활권 중심 신규 구축망 '르자' 형태의 효율적 설계 방안 적용(1,519km)
- ② 통신기본권 보장을 위한 공공 와이파이 11,030대 설치 및 시민체감서비스 연계
 - 단계별 추가 : 7,420대('19년) → 15,990대('20년) → 18,450대('21년)
 - 현재 시민 생활권 면적의 31%에서 '21년 생활권 면적 100%로 서비스 지역 확대
- ③ 공공 사물인터넷(IoT)망 구축으로 도시데이터 기반 시민 체감형 정책**추진
 - ** IoT센서를 활용한 '스마트보안등', '위험시설물 관리', '도림천 홍수방지' 등 서비스 구축

□ 주요 추진현황

- S-Net 구축 기자설명회('19.10.7) 및 대시민 토론회 개최('19.12.6)
- 25개 자치구별 실시설계 및 정보화전략계획(ISP) 수립 추진(6.20)
- 전문인증기관(TTA)을 통한 와이파이6 장비 성능평가(BMT) 실시(5.18~21)
- 온라인 공청회('20.5.20.) 및 S-Net 자문위원회 개최(4회, 2.18./5.27/7.22/8.26)
- 1차 사업대상 5개 자치구 발표(6.11, 성동구, 도봉구, 은평구, 강서구, 구로구)
- 국회.과기부 등 관련기관 업무협약 및 1차사업 자치구청장 면담(7~8월)
- 1차사업 추진 업무협약식 및 공공와이파이 까치온 브랜드 발표(9.9)

□ 연차별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업명	계	~2020.8 (1차사업)	~2020.12 (2차사업)	~2021.8 (3차사업)
합계	102,676	19,400	49,050	34,226
① 유무선 통신인프라 구축	46,738	7,877	21,008	17,853
② 공공 와이파이 조성	48,438	9,003	28,042	11,393
③ 공공 사물인터넷망 구축	7,500	2,520	-	4,980

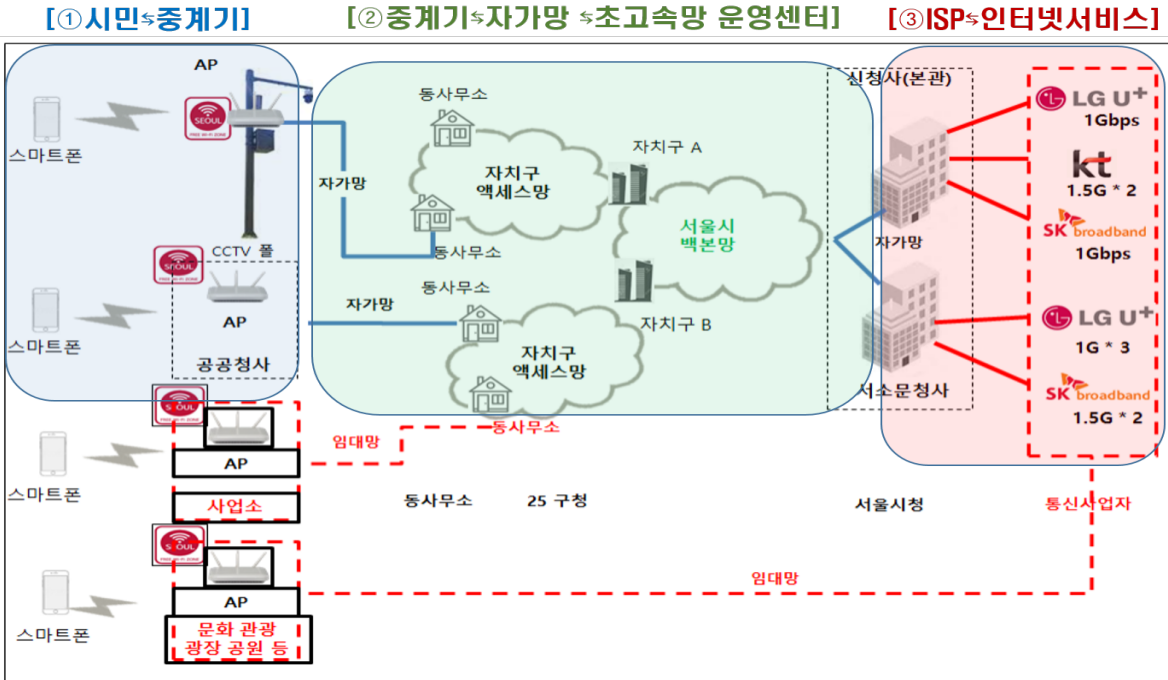
< S-Net을 통한 경제적 효과 > ※ 정보전략계획(ISP) 경제성 분석 결과

- ▶ 서울전역 공공와이파이 설치에 따른 최대 기대편익 : 연간 3조 4,314억원
 - 서울시민 기대편익 연간 3조 2,651억원 + 외래관광객 기대편익 연간 1,662억원
 - 1인당 월 5만원, 연간 60만원 기대편익 발생(7세이상 제한요금제 이용 시민 536만명 기준)
 - * 956만명(7세이상 서울시민) × 91.7%(스마트폰 보유율) × 61.1%(제한요금제 사용 비율) = 536만명
 - 1인당 데이터량 : 17.2GB ('22년 무선데이터트래픽 추정치 18.7GB - 기본데이터 1.5GB)
 - 데이터 단가 : 1GB당 2,950원 (4G(LTE) 트래픽당 평균가격 적용 '20년 3월 기준)

3

전기통신사업법 관련 쟁점

〈서울시 공공와이파이 서비스 제공 과정〉



- ①단계 : 시민들이 공공 생활권역에 설치된 공공와이파이 중계기(AP)에 접속
- ②단계 : 서울시, 자치구 자가망을 통해 시청 정보통신실 초고속망 운영센터로 전송
- ③단계 : 최종적으로 통신사업자(ISP)를 통해 무선 인터넷 서비스 이용

□ 서울시의 기간통신사업자 등록 및 등록 결격사유 문제 (법 제7조)

제6조(기간통신사업의 등록 등) ① 기간통신사업을 경영하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 사항을 갖추어 과학기술정보통신부장관에게 등록하여야 한다.

제7조(등록결격사유) 기간통신사업을 경영하려는 자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제6조 제1항에 따른 기간통신사업의 등록을 할 수 없다.

1. 국가 또는 지방자치단체

- 과기부 의견 : 전기통신사업법 제7조는 지자체의 기간통신사업 경영을 불허하므로 서울시 S-Net 공공 와이파이 사업은 제7조를 명백히 위반
- 서울시 의견 : 서울시 공공와이파이는 비영리 복지 서비스로서 서울시는 기간통신사업자로 영업할 의도가 없으므로 사업등록 대상이 아님
 - 법 제7조는 영리목적 '사업 경영'을 위한 등록요건 및 결격사유 규정이므로, 비영리·공익목적의 복지 서비스인 공공와이파이에 적용되지 않음
 - ▶ 사업등록요건으로 납입자본금, 주주 등 재정적 능력을 규정하고 있으므로 영리 사업 관련 규정임

□ 자가망을 이용한 타인 통신매개 금지 문제 (법 제65조 제1항 본문)

제30조(타인 사용의 제한) 누구든지 전기통신사업자가 제공하는 전기통신역무를 이용하여 타인의 통신을 매개하거나 이를 타인의 통신용으로 제공하여서는 아니 된다. 다만, 다음 각 호의 경우에는 그러하지 아니하다.

5. 그 밖에 공공의 이익을 위하여 필요하거나 전기통신사업자의 사업 경영에 지장을 주지 아니하는 경우로서 대통령령으로 정하는 경우

제65조(목적 외 사용의 제한) ① 자가전기통신설비를 설치한 자는 그 설비를 이용하여 타인의 통신을 매개하거나 설치한 목적에 어긋나게 운용하여서는 아니된다.

○ 과기부 의견 : 자가망을 이용한 타인의 통신 매개는 금지됨

- 서울시 공공와이파이는 서울시의 자가망을 이용해 법적으로 타인인 시민의 통신을 매개하므로 제 65조 위반

○ 서울시 의견 1 : 와이파이 근거리 무선통신은 비면허 개방 대역을 이용

- 서울시 공공 와이파이에는 누구나 공동사용 가능한 ISM 비면허 대역을 활용하며 정보통신부 유권해석에 따라 서울 시도 제한 없이 서비스 가능

< 2001년 정보통신부 유권해석 >

- ▶ 2.4GHz 대역의 이용은 전기통신사업법령에 따라 허가, 등록 또는 신고절차를 밟아 수행하는 전기통신사업에 해당되지 않으며, 통신 사업자를 포함해 누구든지 동 주파수대의 와이파이, 무선 LAN 기기 등을 이용한 인터넷 접속 서비스 제공 가능

○ 서울시 의견 2 : 법적으로 공공의 이익을 위한 타인의 통신 매개를 허용함

- 전기통신사업법 제30조 제5호에서 공공의 이익을 위하여 필요한 경우 타인 통신매개를 예외적으로 허용하고 있고 공공와이파이가 이에 명백히 해당됨

○ 서울시 의견 3 : 최종적인 통신매개 서비스는 사업자가 제공함

- 자가망을 통하더라도 통신사(ISP) 임대망을 거쳐야만 무선인터넷 이용이 가능하므로 최종적인 인터넷 서비스(통신매개)는 서울시가 아닌 사업자가 수행함

4

서울시 입장 및 요청사항

□ 서울시 입장

정보격차 해소는 지자체의 법적 의무로서 현행법상으로도 적법하게 추진하고 있음

- 전기통신사업법('83년 제정)은 4차 산업혁명시대 디지털 기반의 스마트도시 융복합 플랫폼을 규정하기에는 현실적 괴리와 법적 한계가 있음
- 전기통신사업법은 통신사업자를 규율하는 법이고, 서울시는 국가정보화 기본법과 방송통신발전기본법에 명시된 지자체의 정보격차 해소 시책마련 등 공익을 위한 스마트도시 행정·복지 서비스로서 제공하는 것
- 전기통신사업법 제7조는 영리목적의 '사업 경영'에 대한 규율이며, 비영리 공익목적 '스마트도시 서비스' 인 S-Net 공공와이파이에 적용되지 않음
- 전기통신사업법 제30조 제5호에서 공공의 이익을 위하여 필요한 경우 타인의 통신 매개를 할 수 있다는 예외 규정 존재
- S-Net은 자가망을 통하더라도 최종적으로는 사업자망을 임차하여 인터넷 서비스(통신매개)를 제공(회선료 연 8억원)하므로 제65조 위반 아님
※ 공공와이파이 중계기(AP) ↔ S-Net ↔ 초고속망운영센터 ↔ 통신사업자(ISP) ↔ 인터넷
- S-Net은 통신사 와이파이기가 없는 공원, 광장, 거리 등 공공 생활권역에 공공와이파이를 구축하는 것으로 민간 투자와 중복 우려가 없음

□ 요청사항 - 정부·국회 등의 적극적인 지원 요망

- 서울시 공공와이파이는 국가정보화기본법과 방송통신발전기본법에 정부·지자체의 의무사항으로 명시된 정보격차 해소 시책임
- S-Net은 통신기본권 전면 보장과 미래 스마트시티 인프라를 구축하는 사업으로 정부의 디지털 뉴딜과도 궤를 같이하고 있어 사업 취지와 필요성에 과기정통부도 동의하고 있음
- 내년 상반기까지 완료 목표로 추진중이며 포스트 코로나 사회를 대비, 시민 통신기본권 조기 확보를 위해 적극적인 지원과 협조를 요청드립니다

< ※ 현행 공공와이파이 정책의 문제점 >

○ 실외 공공와이파이 현장점검 결과 (점검기간 : '19.4.1.~'19.11.20.)

구분	계	점검결과					평균속도	
		정상	비정상				다운로드	업로드
			소계	AP없음	SSID없음	접속안됨		
계	7,496	5,909	1,587	1,050	383	154	43	46
서울시 자체운영 AP	1,742	1,742	0	0	0	0	60	77
서울시 자기망이통사 AP	1,741	1,560	181	0	117	64	38	35
이통사 SSID 개방 AP	4,013	2,607	1,406	1,050	266	90	30	27

○ 주요 점검내용

- 비정상 1,587대 모두 이통사 장비(자기망-통신사AP 181대, SSID개방 1,406대)
 - ▶ 서울시 자체 운영 공공 와이파이: 서비스 품질 불량 없음
 - ▶ 서울시 자기망에 이통사 AP 부착: 불량률 10% (총 1,741대 중 불량 181대)
 - ▶ 이동통신사 SSID 개방: 불량률 35% (총 4,013대 중 불량 1,406대)
- 불량사유 : AP없음 1,050대, SSID 없음 383대, 접속불가 154대
- 평균속도 : 서울시 60~77Mbps ↔ 이통사 27~38Mbps로 절반수준

○ 문제점

- 통신사 공공와이파이는 대부분 품질 및 유지관리 미흡으로 다수 민원 발생
- 현행 구조적으로 통신사는 공공와이파이를 통한 수익창출이 어려우므로 공공와이파이에 대한 체계적인 관리를 기대하기 어렵고 공공와이파이 품질개선 및 부실화 방지를 위해 적극적인 공공의 역할 필요

○ 개선방안

- 천만도시 스마트도시 서울에서 통신기본권 보장 및 통신격차 해소를 위해 빠른 속도와 안정성이 보장된 고품질의 공공와이파이 확대 구축 필요
- 도로망에도 고속도로와 국도, 지방도 등 다양한 레벨의 도로가 필요하듯이, 스마트도시 서울에서 천만명 시민의 원활한 정보접근을 위해서는 5G 등 이동통신과 함께 공공와이파이라는 보완적 통신망도 필요함

