



공공와이파이 구축·운영 실태 및 개선과제

NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE



공공와이파이 구축 · 운영 실태 및 개선과제

장은덕(과학방송통신팀 입법조사관)

2019. 11. 15.



국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

NARS

동 보고서는 아래와 같은 절차와 외부전문가의 자문을 거쳐 작성되었습니다.

구 분	내 용
주제 선정	2019. 4. 18.
초고 작성기간	2019. 4. 19. ~ 2019. 9. 30.
초안 검토	행정서비스 실태조사 TF
실무위원회 검토	2019년 9월 30일(월) 오후 3시 - 실무위원: 정경운 사회문화조사심의관 김유향 과학방송통신팀장
외부전문가 자문	1. 전문가: 강선무 교수(경희대학교) 2. 요청일: 2019. 9. 2. 3. 답변일: 2019. 9. 5.
간행물 심의위원회 의결	2019년 11월 11일(월) 오후 3시 - 위원장: 김하중 국회입법조사처장 - 위 원: 조기열 정치행정조사실장 이신우 경제산업조사실장 김 준 사회문화조사실장 이복우 기획관리관

요 약

1990년대 후반에 출현한 와이파이 기술은 2010년대에 들어 스마트기기의 보편화 속에서 서비스 수요가 급증하게 되었다. 이에 보편적인 통신서비스 접근권 측면에서 공공정책의 대상이 되기 시작하였고 싱가포르, 홍콩 등에서는 국가 차원의 구축 사업이 추진되기도 하였다. 우리나라는 정부 차원에서 2012년부터 2017년까지 공공와이파이 구축·개방을 추진하여 총 13,369개 공공장소(접속장치인 AP 기준 32,068개)에서 서비스를 제공하고 있다. 그리고 2018년부터 시내버스 와이파이를, 2019년부터 공공장소 신규 구축을 추진하는 등 공공와이파이 구축을 확대하고 있다. 이를 통해 2020년부터 전국 시내버스 2만 5천여대와 신규 공공장소 1만여개소에 공공와이파이 서비스가 추가 제공될 예정이다. 한편, 지자체에서도 2011년부터 시작한 서울을 비롯하여 부산, 제주, 성남 등 70개 이상의 광역, 기초 지자체에서 독자적인 예산사업으로 공공와이파이를 구축하였거나 추진하고 있는 것이 확인되며, 향후 더욱 확대될 전망이다.

그런데 정부와 지자체를 포함하여 다양하게 구축·제공되고 있는 공공와이파이 서비스에 대해서 정확한 실태가 파악되지 못하고 있는 가운데 새로운 정부 사업과 지자체별 사업은 지속·확대되는 상황이다. 특히, 기존 정부 공공와이파이는 유지·보수를 통신사 책임으로 두었는데 신규 사업까지 추진되면서 통신사는 수익성 미흡 등으로 부담스러워하고 있고, 정부·지자체의 예산으로 공공와이파이에 어느 정도까지 지원이 이루어져야 하는지 등에 대한 이견도 존재한다. 이에 기존에 구축된 정부·지자체 공공와이파이 현황에 대한 면밀한 검토와 함께 주요 정책현장을 방문하고, 관련된 기관의 의견을 청취하는 등의 절차를 거쳐 공공와이파이 사업 개선과제를 제시하고자 하였다.

먼저, 현장조사 등 실태 파악 결과는 다음과 같다. 기존에 정부가 구축한 공공와이파이는 정부, 지자체, 통신사가 1:1:2의 비용(국비 94억 9,600만원)을

부담하였고 통신사가 유지·보수를 담당하고 있다. 기존 공공와이파이는 품질은 나쁘지 않으나 실제 이용정도나 적극적인 관리, 지자체와 통신사 간의 협조 등에서 미흡한 측면이 있다. 노후화된 AP(와이파이 접속장치) 실태 파악이나 품질 확보를 위한 대·개체 대책도 필요하다. 버스 공공와이파이는 교통수단에서 와이파이 수요가 가장 높다는 점에 정책적 대응이 이루어진 것인데, 비용이 적지 않고 현재의 3년 임차 이후 운용 방향이 불투명하다. 신규로 추진되고 있는 공공장소 와이파이의 경우 기존과 달리 통신사에 5년간의 회선료를 보장하였으나 통신사는 수익성이나 도로규제 등의 어려움을 제기하는 상황이다. 각 지자체가 독자적으로 구축한 공공와이파이는 일부 선도적인 사례가 있고 정부 사업에도 중요한 경험을 제공하고 있으나, 후행 정부사업 내용과 중복된 경우 해당 지자체는 정부 지원을 받지 못하는 역차별 문제도 발견된다. 무엇보다 지자체, 공공기관 등 공공와이파이의 전체적인 실태파악이 어려운 상황에서 각 기관이 개별적으로 사업을 추진하고 있는 상황이다.

본 보고서는 이러한 내용의 현장 실태조사를 통해 다음과 같은 개선과제를 제시하였다. 첫째, 실태평가 및 추진체계 정립 측면이다. 정부, 지자체, 공공기관이 각자 구축한 공공와이파이 AP 전반에 대한 종합적인 실태조사가 필요하다. 사업의 당위성만 강조할 것이 아니라 구체적인 지표를 통한 성과평가 및 만족도 조사 역시 정기적으로 필요하다. 무엇보다 단기적인 구축 성과 위주로 사업들이 진행되지 않도록 공공와이파이 인프라 구축의 목표와 방향에 대한 중장기적 청사진 마련이 요구된다.

둘째, 이용자 편의 및 활용 제고 측면이다. 제각각이고 통일성이 없는 표기방식을 정비하고 쉽게 이용할 수 있도록 그 방법도 개선하며 홍보를 강화할 필요가 있다. 또한, 기존에 구축된 AP의 품질을 중장기적으로 확보할 수 있는 예산, 기술, 수요 분석이 이루어져 중장기적 로드맵에 반영될 필요가 있다. 궁극적으로는 각종 공공와이파이 서비스를 통합함으로써 이용자 편의를 극대화

하는 방안과 이를 위한 민관 합동 컨소시엄, 관련된 지역별 시범실증사업 등도 검토할 수 있다.

셋째, 운영 및 관리체계 개선 측면이다. 현재는 통신사의 책임으로만 맡겨지면서 적극적이지 못한 상태인 공공와이파이의 효율적인 유지·보수를 위해 정부, 지자체, 통신사 등 민관 협력 체계의 재정립이 이루어져야 한다. 아울러 현재 공공와이파이에 대한 관리 권한이 없는 지자체에 AP 상태를 모니터링하고 유지·보수에 필요한 권한을 부여하여 지역 수요에 적극 대응하도록 하며, 전문성이 부족한 지자체를 위하여 정보, 인력, 예산을 지원할 필요도 있다. 특히, 공공와이파이 서비스를 중장기적으로 안정적으로 제공·관리할 수 있는 예산과 다양한 관리·분석을 위한 역량이 요구된다. 금년 말에 출범할 정부 통합관리 센터에서 이러한 기능을 종합적이고 체계적으로 수행할 수 있도록 면밀한 실행계획이 마련되어야 할 것으로 본다.

마지막으로 투자효과 제고 및 사업방식 개선 측면이다. 정부, 지자체는 예산운영에 한계가 있는 만큼 투자효과 제고를 위해 어떤 장소나 테마 등에 중점을 두고 우선적으로 와이파이 서비스를 제공할 것인지에 대한 체계적인 검토가 필요하다. 이 과정에서 정부, 지자체 및 공공기관이 소요되는 경비별로 투자를 책임질 범위 역시 정책적으로 명확하게 결정할 필요가 있다. 아울러 중앙정부 차원에서는 지자체에 공공와이파이의 사업기준을 구체적으로 안내하고, 도로 규제 등 현장에서의 장애요인을 적극 개선할 필요가 있으며, 그 외에도 통신사의 망 개방 등 협력을 유도할 수 있는 인센티브도 고려할 수 있을 것이다. 다른 한편으로는 안정적인 투자재원 확보를 위해 다양한 수익모델을 창출하는 등 사업방식을 다양화하는 노력도 필요하다.

차 례

□ 요약

I. 서 론 / 1

II. 실태조사 개요 / 4

- 1. 조사대상 및 항목 4
- 2. 조사방법 및 일정 5

III. 공공와이파이 사업 개요 / 7

- 1. 사업의 배경 및 동향 7
 - 가. 공공와이파이 구축배경과 목적 7
 - 나. 공공와이파이 기술 동향 8
 - 다. 해외 사례 10
- 2. 주체별 주요 사업 현황 12
 - 가. 과기정통부 공공와이파이 사업 현황 12
 - 나. 지방자치단체 공공와이파이 사업 현황 17
 - 다. 그 외 정부기관 공공와이파이 사업 현황 24

IV. 공공와이파이 구축·운영 현장조사 / 27

- 1. 과기정통부 공공와이파이 구축·운영 실태 27
 - 가. 기존 구축 공공와이파이 27
 - 나. 버스 공공와이파이 37
 - 다. 공공장소 구축 확대 및 통합관리시스템 구축 등 46
- 2. 지방자치단체자체 공공와이파이 구축·운영 실태 50
 - 가. 개요 50

나. 서울특별시 사례	51
다. 부산광역시 사례	54
라. 제주특별자치도 사례	56
마. 성남시 사례	60
바. 그 밖의 사례 및 서면의견	63

V. 공공와이파이 사업 개선과제 / 66

1. 실태조사·평가 및 추진체계 정립	66
가. AP 현황 실태조사 실시	66
나. 종합적·주기적 성과평가와 만족도 조사 필요	67
다. 중장기적 사업방향과 추진체계 정립 필요	68
2. 이용자 편의 및 활용 제고	70
가. 공공와이파이 표기·홍보 정비	70
나. 공공와이파이 품질·보안 확보	71
다. 공공와이파이 통합서비스 제공체계 검토	73
3. 운영 및 관리체계 개선	74
가. 정부·지자체·통신사 간 명확한 협조체계 확립	74
나. 지자체 권한·역량 강화	75
다. 예산확보 및 통합관리센터의 효과적 운영	76
4. 투자효과 제고 및 사업방식 개선	77
가. 투자 우선순위와 책임범위 정립	77
나. 정부 차원의 가이드라인·규제개선 필요	79
다. 민간사업자에 대한 인센티브 부여 검토	81
라. 선택적 집중투자 및 수익모델 등 사업방식 다양화	82

VI. 결론 / 84

□ 참고문헌 / 87

표 차례

[표 1] 공공 및 상용 와이파이 AP 현황(2017년말 기준)	3
[표 2] 공공와이파이 현장방문 일정 및 대상	6
[표 3] 와이파이 주요 규격 현황	8
[표 4] 연도별 공공와이파이(과기정통부 소관) 구축·개방 실적	12
[표 5] 지역·장소별 공공와이파이(과기정통부 소관) 세부현황	13
[표 6] 문체부 관광지 와이파이 집행 실적	25
[표 7] 정부 공공와이파이 품질(속도) 평가	28
[표 8] 정부 공공와이파이 접속건수 현황	29
[표 9] 정부 공공와이파이 앱 다운로드 현황	29
[표 10] KTOA 공공와이파이 현장점검 현황	31
[표 11] KTOA 공공와이파이 민원 현황	34
[표 12] 정부 버스공공와이파이(광주) 품질 측정	44
[표 13] 정부 버스공공와이파이(목포) 품질 측정	44
[표 14] 서울특별시 경내 공공와이파이 전체 현황	51
[표 15] 서울특별시 경내 공공와이파이 장소별 현황	52
[표 16] 부산광역시 자체 공공와이파이 사업방식별 비교	54
[표 17] 제주특별자치도 공공와이파이 사업 현황	56
[표 18] 제주특별자치도 공공와이파이 품질 측정	59
[표 19] 성남시 공공와이파이 사업 현황	60
[표 20] 성남시 공공와이파이 이용 현황	62
[표 21] 성남시 공공와이파이 품질 측정	63
[표 22] 공공와이파이 SSID 표기방식(TTA표준)	70

그림 차례

[그림 1] 뉴욕시 LinkNYC 사례	11
[그림 2] 문체부 관광지 와이파이 앰블럼	24
[그림 3] 정부 공공와이파이 홈페이지(좌) 및 앱 접속화면(우)	27
[그림 4] KTOA 공공와이파이 점검 동행 현장조사	33
[그림 5] 버스 공공와이파이 설치 현장조사	38
[그림 6] 버스 공공와이파이 관제센터 현장조사	39
[그림 7] 버스 공공와이파이 운영 현장조사	41
[그림 8] 버스 공공와이파이 지자체별 데이터 사용 현황(2019년 7월분)	42
[그림 9] 버스 공공와이파이 시간대별 사용 현황(2019년 7월분)	43
[그림 10] 공공와이파이 담당 유관기관 의견청취	47
[그림 11] 공공와이파이 통합관리시스템 구축 예정지	48
[그림 12] 서울특별시 및 부산광역시 현장조사	53
[그림 13] 제주특별자치도 공공와이파이 현장조사	58
[그림 14] 성남시 공공와이파이 현장조사	61
[그림 15] 광주 광산구 및 대구 동구 AP 사례	64

I. 서론

- 인터넷 이용환경 변화 속에서 무선랜(Wireless Lan) 기술을 대표하는 와이파이(Wi-Fi)가 일상생활에서 자주 접하는 통신인프라로 자리잡았음
- 와이파이(Wi-Fi)는 미 전기전자학회(IEEE)의 무선랜 표준을 준수하여 관련 장치와 연동됨을 보증하는 인증마크인 ‘wireless fidelity’의 줄임말임¹⁾
- 도입 초기에는 당시 3G 이동통신의 낮은 전송속도라는 단점과 유선 광대역 통신의 이동성 제한이라는 단점을 보완할 수 있다는 점에서 주목받음²⁾
- 이후 스마트기기가 보편화되며 무선데이터 이용 급증과 가격 측면에서 와이파이 수요도 증가하였는데, 통신사도 커버리지 확대, 네트워크 과부하 해소 및 가입자 편의제공과 충성유지 전략에 따라 와이파이 인프라를 확대하였음³⁾
- 와이파이 수요·보급이 확대되면서 시장 자율적으로 이루어지는 각종 무료 와이파이, 즉 와이파이의 공유·개방을 넘어 와이파이 구축이 공공 정책의 대상으로 의미가 확대되었음
- 최근 자료에 따르면 호텔, 카페, 병원 등 2017년 현재 전 세계적으로 1억

- 1) 무선랜은 통신케이블로 연결된 컴퓨터 네트워크(LAN: Local Area Network)를 무선화하여 각종 IT기기와 가전제품을 인터넷 등 네트워크로 연결하는 근거리 통신망인데, 대부분의 무선랜 기기들이 와이파이 규격을 준수하게 되면서 무선랜과 와이파이가 동의어와 마찬가지로 사용된 것임(한국정보통신기술협회, 「안전한 무선랜 사용을 위한 지침」, 정보통신단체표준 TTA.KO-12.0031/R1, 2012. 12. 21, p.1; 국립중앙과학관 제공, 사물인터넷-와이파이, 네이버 지식백과 검색)
- 2) 김용균·임영이·이재환, 「공중 무선 랜 서비스 동향」, 『전자통신동향분석』 제17권 제5호, 한국전통통신연구원, 2002. 10, pp.120-121.
- 3) 박재경, 「국내외 Wi-Fi 확산 동향 및 시사점」, 『전파방송통신저널』 제21호, 한국전파진흥원, 2010. 1, p.63.

2,200만개의 공개 와이파이기가 있는데 2022년까지 그 수가 4배 이상 증가할 것이고, 글로벌 IP 트래픽 중 와이파이 비중이 2017년 43%에서 2022년에 51%까지 증가할 것으로 예측하고 있음⁴⁾

○ 그리고 정부 차원에서 공공장소, 관광지 등에 공공와이파이를 제공하기 시작한 사례도 나타났는데 대표적으로 싱가포르(2006년), 홍콩(2008년), 마카오(2010년), 대만(2013년) 등이 있고, 미국의 경우 뉴욕 등 지방정부 차원에서의 노력이 대표적임⁵⁾

□ 우리나라는 2012년부터 정부 차원에서, 지자체의 경우 서울특별시가 2011년부터 공공와이파이 개방·구축사업을 추진하기 시작했고 이후 성남시 등 일부 지자체도 자체 사업을 추진하였으며, 2018년부터 정부는 신규로 전국 시내버스를 포함하여 공공와이파이 구축을 확대하는 사업을 추진하고 있음

○ 2017년에 정부가 파악한 공공와이파이 현황⁶⁾을 보면 AP⁷⁾, 즉 와이파이 접속 장치의 개수 기준으로 과학기술정보통신부(과거 미래창조과학부 포함, 이하 “과기정통부”) 소관 32,068개, 지자체 21,523개, 6개 공공기관 6,990개⁸⁾ 등 총 60,581개임⁹⁾

4) CISCO, 「Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017-2022 White Paper」, 2019. 2. 27.

5) 심범수 외, 「해외사례 분석을 통한 공공와이파이 확대 방향제언」, 『한국통신학회 종합 학술 발표집 논문집』, 2015. 6, p.1456; 한국정보통신기술협회, 「Giga인터넷 확대를 위한 무선랜(WiFi) 고도화 촉진」, 방송통신위원회, 2010, pp.68-69.

6) 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 5.

7) AP(Access Point)는 무선랜을 구성하는 네트워크 장치 중 하나로 유선랜 등 통신망과 연결하여 무선랜 서비스를 제공하는 장치를 의미(정보통신기술협회, 앞의 표준, p.2)

8) 토지주택공사, 도로공사, 공항공사, 인천공항공사, 철도공사, 서울교통공사

9) 이는 기존 미래부 주관 공공와이파이 사업을 중심으로 과기정통부가 파악한 현황으로 여기에 포함되지 않은 다른 부처, 공공기관 및 지자체 독자사업도 상당수임

- 정부는 2018년부터 시내버스 공공와이파이 구축, 공공장소 신규구축 확대 등을 추진하고 있고 지자체별 사업도 다양하게 전개되고 있음

[표 1] 공공 및 상용 와이파이 AP 현황(2017년말 기준)

구 분	공공 와이파이				상용 와이파이
	과기정통부	지자체	공공기관	소계	
AP 개수	32,068	21,523	6,990	60,581	376,211

자료: 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 5.

- 그런데 공공와이파이에 대해서는 정확한 현황 파악 미흡, 관리체계 미흡, 정부의 정책목표와 통신사 부담, 예산투입의 적정 범위, 유지보수 등 예산상 한계 등에 대해 문제점 또는 이해관계 충돌이 나타나고 있음
- 정부·지자체 구축 공공와이파이 현황이나 실태가 체계적으로 파악·조율되지 못하고 기존 정부 구축 AP의 경우 유지·보수가 통신사 부담으로 남겨져 있음
- 정부는 가계통신비 절감, 취약계층·지역 정보격차 해소 등을 목표로 추진하고 있으나 통신사는 현재 예산지원 수준으로는 수익성이 낮다는 입장임
- 정부·지자체 예산으로 어느 정도의 와이파이를 어떤 방식으로 구축하여 개입하고 개인의 데이터 소비를 지원하는 것이 바람직한 것인지 이견도 존재함
- 이에 각종 공공와이파이 사업의 추진현황과 추진과정에서의 경험, 다양한 방향의 의견을 현장조사를 통하여 취합·정리하여 공공와이파이의 관리체계 및 정책방향, 그에 필요한 개선방안 등을 제시하고자 함

II. 실태조사 개요

1. 조사대상 및 항목

- 본 보고서의 조사대상은 공공와이파이(Public Wi-Fi)인데, 보다 엄밀하게는 정부·지자체가 별도의 예산을 투입하거나 통신사 협조를 통해 구축한 와이파이로 범위를 한정함
 - 와이파이의 종류는 크게 사설 와이파이(가정·영업장 등 개인소유), 통신사 상용와이파이(통신사가 자사 가입자에게 제공), 통신사 개방와이파이(통신사가 일반에 무료로 제공), 공공와이파이(정부·지자체·공공기관 등이 구축하여 공공장소에서 일반에 무료로 제공)로 구분할 수 있음
 - 공공와이파이는 구축 주체에 따라 정부, 지자체, 공공기관의 경우로 나눌 수 있는데 별도 예산사업으로 추진하여 해당 AP(접속장치)들에 동일 SSID¹⁰⁾로 접속하는 것이 아니라, 일선 기관에서 자체적으로 기존 행정망·통신망에 AP를 설치하고 일반이 이용할 수 있도록 공개·공유한 경우도 있음
 - 한편, 호텔, 레스토랑 등에서 이용할 수 있는 무료 와이파이는 사설 와이파이를 일반이 이용할 수 있도록 공개 또는 공유한 방식임¹¹⁾
- 보다 구체적으로는 다음과 같은 공공와이파이가 조사대상임
 - 과기정통부의 공공와이파이 사업

10) SSID(Service Set Identifier)는 무선랜을 통해 전송되는 패킷 헤더에 붙는 고유 식별자로(정보통신기술협회, 앞의 표준, p.2), 하나의 무선랜과 다른 무선랜을 구별하여 이용자가 단말기 화면에서 선택할 수 있도록 하는 ID·이름 역할을 함

11) 해외의 영문 표기에서는 정부·지자체예산이 직접 투입된 사례가 많지 않아 이러한 공개·공유된 와이파이까지 모두 포함하여 Public Wi-Fi로 표현하는 경우가 많음

- 광역 및 기초 지방자치단체 자체적인 공공와이파이 사업
- 과기정통부 외에 다른 정부부처가 추진한 공공와이파이 사업
- 공공기관의 경우도 넓은 의미로는 공공와이파이에 포함되나 정부·지자체 예산이 직접 투입된 경우는 찾아보기 어려우며 기관 자체적으로 이용자 편의를 위하여 제공한 성격으로 볼 수 있음
- 주요 조사항목으로는 공공와이파이의 구축실적, 예산집행현황, 구축방법, 유지보수방법 등이며 정부·지자체·공공기관 및 통신사의 사업담당자로부터 사업추진과정 개요, 실제 구축·관리 실태, 추진과정에서 드러나거나 경험한 문제점, 정책건의사항 등을 취합함
- 예를 들어, 지자체의 경우 CCTV 등 일선행정서비스를 위하여 소관지역 내 자가통신망(이하 “자가망”)을 구축하고 있는데, 공공와이파이 구축방법 종류로는 지자체별 사정 및 정책방향에 따라 이러한 자가망에 구축하는 경우와 통신사 회선에 연결하여 임차하는 경우로 나눌 수 있음
- 현재 과기정통부가 광역 지자체를 통하여 광역 및 기초 지자체의 공공와이파이 구축실적을 파악하고 있으나 구체적인 사업현황과 관리현황 등을 체계적으로 파악하지는 못하고 있음

2. 조사방법 및 일정

- 조사방법은 관련기관 자료제출 및 의견제출 요청, 기존 연구자료, 국회 등 세미나 자료, 언론보도 등의 문헌조사와 현장조사 및 면담을 기초로 함
- 과기정통부 및 주요 중앙부처, 한국정보화진흥원(NIA), 한국통신사업자연협회(KTOA), 243개 광역·기초 지방자치단체에 자료를 요청함

- 현장조사는 주요 사업별(기존 공공와이파이, 현행 사업) 담당자 및 주요 지자체 사례를 선정하여 아래와 같이 실시함

[표 2] 공공와이파이 현장방문 일정 및 대상

일 시	장소	내용	면담자
5.17. (금)	과기정통부 (과천서울청사)	공공와이파이 전체 개요 및 현황 파악	과기정통부 담당사무관
5.29. (목)	한국통신사업자연합회 (봉은사로 435)	기존 공공와이파이 관리 및 점검현황 파악	KTOA 담당과장
5.30. (금)	한국정보화진흥원 서울사무소 (청계천로 14)	버스 공공와이파이 사업 개요 및 현황 파악	NIA 담당수석
6.4. (화)	버스 공공와이파이 관제센터 (판교 기업지원허브)	버스 공공와이파이 구축 및 관리현황 파악	NIA 담당수석, KT 담당차장, 직원2명
6.25. (화)	공공와이파이 현장점검 (천안시 쌍용도서관 등 6개소)	공공와이파이 2019년 2분기 현장점검 참석	KTOA 담당과장
7.9. (화)	광주광역시 시내버스	버스 공공와이파이 운영 실태	-
	목포시 시내버스 야간차고지 (삼학로 172 유진운수)	버스 공공와이파이 설치 현장	KT 담당차장·과장, 현장 설치팀
7.10. (수)	성남시청, 시내버스 모란역 버스정류장	지자체 공공와이파이 사례	성남시 담당팀장, 직원2명
7.16. (화)	제주특별자치도청, 시내버스, 버스정류장, 용연계곡, 동문시장	지자체 공공와이파이 사례	제주도 담당팀장, 담당직원, KT직원2명
7.19. (금)	부산광역시청	지자체 공공와이파이 사례	부산시 담당팀장, 담당직원
8.5. (월)	한국정보화진흥원 본원 (대구 동구 첨단로 53)	공공와이파이 세부사업별 현황 파악	NIA 담당팀장, 담당팀원3명
8.6. (화)	서울특별시청, 시청광장	지자체 공공와이파이 사례	서울시 담당직원
8.7. (수)	한국통신사업자연합회 (봉은사로 435)	통신사 의견 청취	통신3사 담당(총4명), KTOA 담당과장

Ⅲ. 공공와이파이 사업 개요

1. 사업의 배경 및 동향

가. 공공와이파이 구축배경과 목적

- 2010년을 전후하여 스마트폰의 등장과 LTE 서비스의 본격화로 무선데이터의 이용량이 급증하면서 와이파이 수요도 증가하게 됨
- 2011년 12월말 119만 1천명에 불과했던 LTE 가입자는 2019년 7월말 5,584만 1천명이고 2019년 4월 개시한 5G는 3개월만에 191만 1천명이 가입함¹²⁾
- 트래픽 현황을 보면 2012년 1월에 이동전화 전체 트래픽이 23,566TB, 가입자 1명당 470MB(4G폰 가입자 1.57GB)였는데 2019년 7월 현재는 이동전화 전체 트래픽이 510,597TB, 가입자 1명당 7.84GB(4G폰 가입자 9.49GB)까지 증가함
- 이는 통신비용 부담과 연관되기 때문에 와이파이 수요도 자연스럽게 증대됨
- 공공와이파이 사업은 이러한 통신환경 변화 속에서 국민·주민의 보편적인 통신서비스 접근권을 보장하려는 노력 중 하나가 되었음
- 보다 구체적으로는 「국가정보화 기본법」 제31조와 「방송통신발전 기본법」 제13조를 근거로 하여 ① 국민 정보접근성 향상 ② 취약계층 정보격차 해소 ③ 통신비 절감 등의 목적으로 추진된 것임¹³⁾
- 기존의 통신인프라 관련 정책이 유선망 구축과 고도화 등에 있었다면, 데이터 이용량 및 그 사회경제적인 영향력의 급증으로 인해 이용자의 데이터 소비를

12) 과학기술정보통신부 홈페이지 통계자료.

13) 미래창조과학부, 「2015년도 미래창조과학부 소관 예산 및 기금운용계획 사업설명자료」, 2015. 1, p.3433.

지원하거나 접근성을 보장하는 것을 정부·지자체의 역할로 인식한 것임

「국가정보화 기본법」

제31조(정보격차 해소 시책의 마련) 국가기관과 지방자치단체는 모든 국민이 정보통신서비스에 원활하게 접근하고 정보를 유익하게 활용할 기본적 권리를 실질적으로 누릴 수 있도록 필요한 시책을 마련하여야 한다.

「방송통신발전 기본법」

제13조(방송통신에 이용되는 유·무선 망의 고도화) 과학기술정보통신부장관은 국민이 원하는 다양한 방송통신서비스가 차질 없이 안정적으로 제공될 수 있도록 방송통신에 이용되는 유·무선 망의 고도화(高度化)를 위하여 노력하여야 하며, 이를 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.

나. 공공와이파이 기술 동향¹⁴⁾

- 와이파이 기술 표준은 1997년 발표된 IEEE 802.11 이후 IEEE 802.11a/n/b/g/n/ac/ad/af/ax 등으로 지속적으로 발전되어 왔고 현재 국내 공공와이파이에는 주로 802.11n 또는 802.11ac 등이 적용되어 있음

[표 3] 와이파이 주요 규격 현황

와이파이 규격	출시 연도	주파수 대역	이론상 최대전송속도
802.11a	1999년	2.4GHz	54Mbps
802.11b	1999년	5GHz	11Mbps
802.11g	2003년	2.4GHz	54Mbps
802.11n (와이파이4)	2009년	2.4GHz / 5GHz	600Mbps
802.11ac (와이파이5)	2013년	5GHz	3.5Gbps
802.11ad	2012년	60GHz	7Gbps
802.11af	2014년	TV유희주파수	569Mbps
802.11ax (와이파이6)	2019년	2.4GHz / 5GHz	9.6Gbps
802.11be (와이파이7)	(2023년)	2.4GHz / 5GHz / 6GHz	20Gbps

자료: 정희성 외(2018); 구글 검색 등

14) 정희성 외, 「공공 와이파이 기술 동향」, 『전자통신동향분석』 제33권 제5호, 2018. 10, pp.67-69.

- 와이파이는 기본적으로는 유선망에 연결된 AP를 통해 단말기를 무선으로 연결하는 것이나, 대중교통 등 이동 중인 단말기에 대해서는 이동무선백홀 연결이 필요한데, 국내 공공와이파이에는 LTE가 주로 연결됨
- 버스 공공와이파이와 지하철에서는 당초에 Wibro망이 공공와이파이 백홀¹⁵⁾로 활용되었으나 품질 저하 등의 문제가 지속되어 현재 대부분 LTE로 전환되어 있고, 버스 공공와이파이도 입찰사업자인 KT의 백홀망이 활용됨
- 이 외에도 TV유휴주파수 대역의 장점인 긴 전파거리를 활용하는 기술, 한국 전자통신연구원이 개발한 기술로 고속 이동환경에서 10GHz 이상의 광대역 주파수를 활용하여 Gbps급 데이터 서비스를 제공하려는 MHN(Mobile Hotspot Network) 등이 있음
- 일반에 공개된 와이파이는 물리적·기술적 측면과 관리상 보안 취약점이 있어 보안기술을 유의할 필요가 있는데 현재 대부분의 공공와이파이에는 WPA2 기술이 적용되고 있으며, 최근 WPA3 기술이 상용화를 앞두고 있음
- 물리적으로 AP 자체가 노출되어 있고, 누구나 접속하는 비면허 ISM(Industrial, Science, Medical) 대역이어서 해킹, 방해, 불법 AP 설치 등 기술적으로 취약하며 관리책임, 이용자 보안의식·기술 등의 약점도 존재함¹⁶⁾
- 보안기술은 보안의 강도에 따라 WEP((Wired Equivalent Privacy), WPA(Wi-Fi Protected Access), WPA2(Wi-Fi Protected Access2)가 있는데 2019년 6월에는 WPA2의 약점인 키 재설치 공격 등을 보완한 WPA3가 발표됨¹⁷⁾

15) 백홀(backhaul)이란 주변부망을 기간(backbone)망이나 인터넷에 연결시키는 링크임
 16) 방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 「알기쉬운 공중 무선랜 보안 안내서」, 2011. 12, pp.10-13.
 17) 한국정보통신산업진흥원, 「새로운 와이파이 규격 ‘WPA3’ 등장 … 보안 논란 불식 예정」, 글로벌ICT포털 7월 2주차.

다. 해외 사례¹⁸⁾

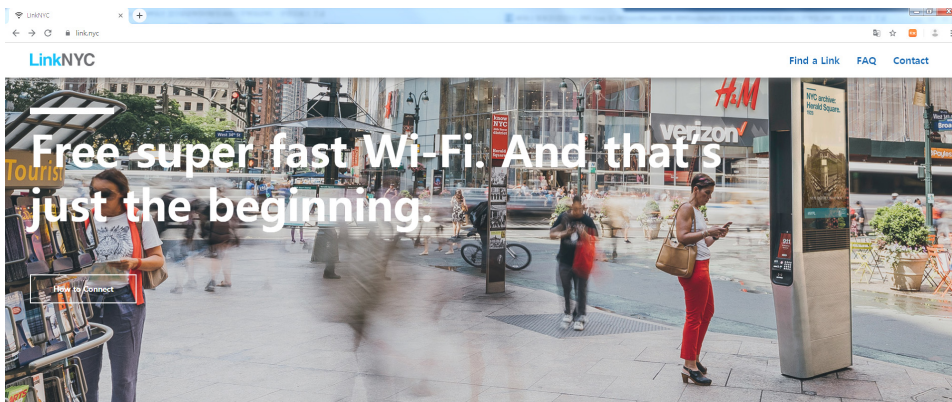
- 해외에서도 공공장소에 무료, 공용와이파이를 접속할 수 있는 환경을 자주 접할 수 있으나, 그 중에서 중앙부처나 지방정부가 직접 예산을 투입하여 구축·제공한 공공와이파이 사례가 많은 것은 아님
- 정부가 주도한 공공와이파이는 2000년대 싱가포르, 홍콩 등이 대표적임
 - 싱가포르는 정보통신개발청(IDA)이 2006년부터 3개 통신사와 협력하여 와이파이 AP를 2만여개소에 구축(총 848여억원 중 정부 30% 부담)하여 서비스를 제공하고 있으며, 2013년부터 구축·운영은 통신사가 부담하고 정부는 인프라 향상 보조금을 지원하는 방식을 취하고 있음
 - 홍콩은 정부정보화책임관실(OGCIO) 주관으로 2008년부터 ‘GovWifi’ 사업을 진행하였는데 총 423억원 예산 중 300억원을 정부가 부담하였으며 주요 공공장소 610개소에서 서비스를 제공하고 있음
 - 그 외에도 마카오가 2010년 9월부터 우편 및 전자통신국에서 ‘FreeWiFi.MO’ 서비스를, 대만은 ‘iTaiwan’ 사업으로 정부와 지자체가 협력하여 2013년부터 약 4,400여 무료 핫스팟을 제공하고 있고, 유럽연합·멕시코·스페인 등도 일부 공공시설에 대하여 무료 와이파이 제공을 추진하려는 사례가 있음
- 정부 예산이 포함되지 않은 공공와이파이 사업은 미국·일본의 대도시에서 발견할 수 있으며, 미국 뉴욕시 수익사업 사례는 영국으로 확산된 상태임
 - 미국 뉴욕시는 공중전화 부스를 와이파이 서비스와 각종 정보제공·검색 기능 등을 지원하는 다용도 통신 키오스크로 대체하는 ‘LinkNYC’ 프로젝트를 2014

18) 정희상 외, 앞의 글, pp.67-69; 부산광역시 제출자료, 2019. 8. 14; 심범수 외, 앞의 글, p.1456; 한국정보통신기술협회(2010), 앞의 글, pp.68-69.

년부터 추진하였는데, 시 정부와 민간컨소시엄인 CityBridge(퀄컴, 구글 등이 참여) 간의 계약으로 2022년까지 총 7,500개의 키오스크를 설치하는 것이 목표로, 2,300억원 이상 소요되는 투자비는 민간이 부담하는 대신 2026년까지 총 5억 달러 이상 수익을 보장하는 방식으로 2019년 현재 1,800여개가 설치됨¹⁹⁾

- LinkNYC에 대해서는 개인정보유출, 노숙자의 훼손이나 포르노검색 등의 키오스크 관리 문제, 광고수익의 달성 여부 등이 언론에서 제기되는 중임²⁰⁾

[그림 1] 뉴욕시 LinkNYC 사례



- LinkNYC와 유사한 방식으로 최근 영국 런던의 'InLinkUK' 사례도 있음
- 미국 샌프란시스코 등에서 시와 구글이 협력하여 와이파이를 제공하거나 민간 사업자가 고객에게 와이파이를 제공하는 사례, 일본에서 정부·통신사업자 등이 협력하여 주요 교통시설과 관광거점을 중심으로 와이파이 서비스를 제공하는 사례, 2020도쿄 올림픽 대비 방일외국인 대상 와이파이 서비스를 제공하려는 사례 등이 있음

19) LinkNYC 홈페이지(<https://www.link.nyc/>) 및 관련 기사(<https://www.gothamgazette.com/city/8502-city-s-much-heralded-link-kiosks-not-generating-projected-revenue>; <https://www.asiae.co.kr/article/2017051707251352462> 등) 검색.

20) 위키디피아 “LinkNYC” 검색.

2. 주체별 주요 사업 현황

가. 과기정통부 공공와이파이 사업 현황²¹⁾

(1) 기존 정부 공공와이파이 현황

- 정부는 2012년부터 2017년까지 지자체·통신사와 공동으로 공공장소에 와이파이가 구축·개방을 추진하여 총 13,369개소(AP 32,068개)²²⁾ 공공장소에서 와이파이 서비스를 제공하고 있음
- ‘구축’이란 신규로 공공와이파이 접속점(AP)을 설치하는 것이고 ‘개방’이란 기존 통신사가 자가 가입자 전용으로 구축한 상용와이파이를 공공와이파이 서비스로 개방하여 일반 이용자가 무료로 접속할 수 있도록 한 것임
- 통신사별로는 SKT 4,548개소, KT 4,494개소, LGU+ 4,327개소임

[표 4] 연도별 공공와이파이(과기정통부 소관) 구축·개방 실적

(단위: 개소)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	계
구축	-	1,095	2,891	3,225	-	-	7,211
개방	2,000	1,019	540	510	1,020	1,069	6,158
계	2,000	2,114	3,431	3,735	1,020	1,069	13,369
누계	2,000	4,114	7,545	11,280	12,300	13,369	13,369

자료: 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24.

21) 과학기술정보통신부 제출자료, 2019. 5. 7; 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24; 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 5; 대한민국 정부, 『2016년도 국가정보화에 관한 연차보고서』, 2016, p.319 등.

22) 동일한 장소에 여러 대의 AP가 설치될 수 있어 ‘개소’와 ‘AP’ 개수의 차이가 남

- 위 2013~2015년 3년간 공공와이파이 신규구축은 「무선인터넷 확산기반 조성」 사업(당시 미래창조과학부 소관)으로 이루어진 것인데, 정부예산(즉, 국비)으로는 총 94억 6,900억원이 집행되었고, AP 구축에 소요되는 비용은 정부:지자체:통신사가 약 1:1:2 비율로 매칭부담하는 방식이었음
- 실제 공공와이파이를 설치하는 비용은 설치장소 여건(유선망 위치, 전기 및 도로공사 등)에 따라 달라지는데 당시 사업에서는 정부:지자체:통신사가 1:1:2의 비용을 부담하기로 협약하였고 총 300억원 정도가 소요되었음²³⁾
- 정부의 공공와이파이 구축사업은 공공장소 중 수익성이 낮아 통신사에서 적극적인 투자가 이루어지지 않는 주민센터, 서민 또는 노인 등 정보통신 취약계층 이용 공공시설 등을 중심으로 추진하는 취지였음
- 설치된 장소별 현황을 보면 단일유형 시설로는 주민센터가 3,292개소로 가장 많고 복지시설 2,597개, 전통시장 916개, 보건소 316개, 보건지소 946개 등임
- 지역별로는 경기 1,468개소, 서울 1,262개소, 경북 1,058개소 등임
- 이와 같이 기구축된 공공와이파이 관리는 당초 사업수행기관이었던 한국정보화진흥원(NIA)에서 현재 한국통신사업자연합회(KTOA)로 이관됨

[표 5] 지역·장소별 공공와이파이(과기정통부 소관) 세부현황

(단위: 개소)

구 분	주민센터	복지시설	전통시장	보건소	보건지소	터미널	기타*	합 계
강원	203	131	55	26	105	29	254	803
경기	341	292	113	55	23	30	614	1,468
경남	79	171	63	18	55	51	416	853
경북	422	105	53	45	113	47	273	1,058
광주	188	226	36	13	8	2	277	750

23) 예산산출근거에는 옥내는 단가 250만원, 옥외는 단가 5천만원을 예시하고 있음

대구	165	96	109	14	11	15	309	719
대전	111	181	40	5	10	3	239	589
부산	241	230	58	16	12	5	331	893
서울	241	299	57	13	9	7	636	1,262
세종	54	31	4	1	16	2	87	195
울산	67	80	33	7	18	6	178	389
인천	199	111	47	12	31	11	260	671
전남	301	105	47	24	98	63	213	851
전북	242	124	62	21	152	30	235	866
제주	65	169	27	7	56	11	185	520
충남	205	119	69	17	107	27	233	777
충북	168	127	43	22	122	26	197	705
합 계	3,292	2,597	916	316	946	365	4,937	13,369

주 : ‘기타’는 도서관, 박물관, 미술관, 문화체육시설, 관광지, 공원, 해수욕장 등
 자료: 한국통신사업자연협회 제출자료, 2019. 7. 24.

(2) 버스 공공와이파이 구축

- 과기정통부는 2018년부터 전국 모든 시내버스에서 공공와이파이를 이용할 수 있도록 신규로 버스 공공와이파이 구축 사업을 추진하고 있음²⁴⁾
 - 2018년에 편성된 1차분 4,200대가 2018년 하반기부터 순차적으로 개통하여 지난 2019년 5월에 정식 서비스되었고 연말까지 19,800대가 2차로 구축됨
 - 한편, 2019년 중에 일부 지자체는 정부 사업과는 별도로 3,200대에 버스 공공와이파이를 자체적으로 구축할 예정임
- ※ 기존에 수원, 성남, 광주 등에서 버스 공공와이파이 구축을 진행한 바 있음²⁵⁾

24) 과기정통부에 따르면 전국 버스는 4만2천여대로 시내버스(좌석·직행 포함) 3만3천여대, 시외버스 7천7백여대, 기타(농어촌 및 광역 등) 1천7백여대임

25) 수원(2012년~, 1,048대), 성남(2013년~, 852대), 광주광역시(2015년~, 1,041대), 순천(2016년~, 170대), 강릉(2016년~, 118대), 제주특별자치도(2017년~, 808대), 의성(2017년~, 23대) 등인데, 광주광역시 등은 독자적인 공공와이파이 AP를 구축한 것이 아니라 버스 내 정보시스템(BIS) 입찰에 포함되어 추진된 것임

- 과기정통부는 2020년 예산안으로 시내버스 증차 및 잔여분 5,100여대에 대한 공공와이파이 구축사업을 계획하고 있음²⁶⁾
- 버스 공공와이파이 사업은 정부와 지자체가 1:1로 관련 비용을 부담하고 사업의 형식은 민간장비 임차(3년) 방식이며, 정부 예산액(각종 사업추진비 포함)은 2018년 6억 5천만원, 2019년 50억 1,400만원임²⁷⁾
- KT가 사업자로 선정되었으며 낙찰액(정부·지자체 3년 임차비용 전체 합계)은 1차(4,200대)가 총 69억 5,500만원이고, 2차(19,800대)가 총 313억 1천만원임
- 정부와 지자체는 3년 임차에 따라 AP 설치비는 면제받고 회선료(월 5만원, 초기는 구축비 고려 6만원)를 부담하는 방식인데 정부는 KT에 3년 비용의 70%를 선지급하고 30%를 후지급하며 지자체에서는 월 회선료를 집행함

(3) 공공장소 공공와이파이 구축 확대 등

- 과기정통부는 2013~2015년 공공와이파이 구축 사업을 추진한데 이어 2019~2020년 공공장소 공공와이파이 신규 1만개소 이상 구축을 추진 중인데, 2019년도 정부 예산액은 100억원임
- 지자체 수요조사를 거쳐 신규구축 후보지(도서·벽지 포함)를 선정하였으며 2019년 9월 한국정보화진흥원·지자체·통신3사와의 협약이 체결되었음
- 이번 2019~2020년 사업은 지난 2013~2015년 사업과 달리 AP 구축비를 정부와 통신사가 1:1로 부담하고²⁸⁾ 지자체는 회선료(1개소당 월 33천원, 5

26) 2019년도 예산안 심사 당시 상임위에서 마을버스 사업도 필요성을 지적하였으나 2020년 정부 예산안 편성에 반영되지는 못하였음

27) 참고로, 2018년은 일반회계(NIA출연)였으나, 2019년부터 방송통신발전기금 사업임

28) 정부 예산 100억원 중 부대비용을 제외한 순수 구축비는 98.1억원임

년 약정)를 부담하는 체계임

- 예산은 방송통신발전기금의 「네트워크 인프라 구성」 세부사업 중 내역사업(‘무선인터넷 인프라 확대구축’)으로 편성되어 있으며, 2020년도 예산안으로 역시 100억원이 편성된 상태임
- 그 외에 과기정통부는 2019년 말까지 공공와이파이 통합관리센터를 구축하는 한편, 공공와이파이를 활용·확산할 수 있는 수익모델 도입 등의 각종 시범사업을 추진하고 있음
- 예산은 위 「네트워크 인프라 구성」 사업의 내역사업인 ‘공공와이파이 확산 기반 조성’으로 2019년도 예산액은 19억 7,300만원임
- 공공와이파이 통합관리센터는 정부부처·지자체·공공기관 등이 개별적으로 구축한 공공와이파이의 현황을 통합적으로 파악·관리하고 이용편의 및 정책 개선에 도움이 되는 정보를 산출·제공하려는 목적으로, 해당 서버 및 관리센터를 마련(정보화용역 12억 700만원 등)하려는 것임
- 또한, 공공와이파이를 지속적으로 운영할 수 있도록 ① 공공와이파이 인프라를 활용한 수익모델(2억원*1개과제) ② 대학교나 연구기관에서의 글로벌 와이파이 로밍서비스인 에듀롭 구축(2억원), 2가지 종류의 시범사업을 지자체와 대학으로부터 공모받아 진행하고 있음²⁹⁾

29) 수익모델은 부산진구(와이파이 장소 카메라 활용 서비스) 1건이, 에듀롭은 전남대가 선정되었으며, 공모를 제안한 측이 정부보조금(2억원 이내)과 1:1 이상을 매칭으로 부담하여 전체 사업을 진행하는 방식임

나. 지방자치단체 공공와이파이 사업 현황

(1) 개요

- 현재 지방자치단체 공공와이파이 현황에 대해서 체계적이고 일관된 기준으로 파악된 자료는 없음
 - 앞서 서론의 [표 1]에서 2017년을 기준으로 과기정통부가 파악한 지자체의 공공와이파이는 AP(접속장치) 기준 21,523개이나 이는 광역자치단체를 통해 취합된 것인데 기초자치단체의 경우 기존 정부 사업 AP와의 중복 가능성 등 자료가 정확한 것으로 보기는 어려움³⁰⁾
 - 이에 전국 광역, 기초자치단체 전체에 대하여 공문을 발송(2019. 5. 28.)하여 공공와이파이 전수조사(예산사업 기준)를 실시하였는데, 답변한 지자체 중 자체 구축실적이 있는 경우(광역은 자체사업이 없는 경우 포함)를 정리하고, 제출된 내용 중 국비 사업 등은 제외하였음³¹⁾
- 자료를 제출한 지자체 중 2019년 현재까지를 기준으로 자체 사업이 있는 광역 지자체는 서울 등 7개, 자체 사업은 없으나 기초 지자체에 도비를 지원한 경우는 경기 등 3개, 자체 사업이 있는 기초 지자체는 68개였음
 - 언론 등에 소개된 지자체 중 자료를 제출하지 않은 지자체도 있고, 별도의 예산사업이 아니거나 자료제출이 이루어지지 않은 지자체에서도 각종 공공 시설에서 와이파이를 제공한 경우까지 포함하면 실제 사례는 더 많을 것임

30) 언론보도의 경우 해당 지자체가 홍보한 실적이 국비 사업인지, 광역 또는 기초 사업인지 등이 확실하지 않아 자료의 근거로 삼기 불확실하며, 공공데이터 포털에 일부 지자체에서 등재하고 있는 지역별 공공와이파이 자료 역시 같은 문제가 있음

31) 지자체별로 배부된 공통 양식 내에서도 답변내용이 편차가 커서 일부 오류가 있거나 중복이 있을 수 있음

- 수도권이나 광역시 단위에서는 기존에 지자체 자가망 구축이 활발한 여건을 기반으로 자가망 연결 방식이 많았으나 비수도권이나 중·소도시 이하에서는 통신사망 임차 방식이 주된 방식이었음
- 자가망의 경우 유지보수 예산이 별도로 표기되지 않은 경우가 많았고, 통신사망 임차방식의 경우 구축비만 제출되고 회선료를 누락하는 경우가 있는 것으로 보여, 실제 집행된 예산은 아래보다 더 많을 것임

(2) 지역별 구축 현황³²⁾

□ 서울

- 서울특별시 2011년부터 통신사와 협조하거나 독자적인 구축을 통해 시내 도심, 공원, 공공시설물 등에서 공공와이파이 서비스를 제공하여 왔음
- 서울시내 자치구 중 구로구(마을버스 포함), 마포구, 강북구 등 일부 자치구에서 적극적으로 사업을 추진하고 있음

- 서울특별시는 2011년~2019년에 총 99억원을 집행하였고 경내 전체 공공와이파이 3,958개소(AP 11,666개) 중 정부, 자치구 사업을 제외한 자체 실적은 2,101개소(AP 5,916개)임
- 구로구가 2015~2019년에 19억 6,700만원을 집행하였고 AP 621개임(마을버스 85개는 통신사 회선, 나머지는 자가망을 통신사 회선에 연결)
- 강서구가 2016~2018년에 4,500만원을 집행하였고 AP 72개임(자가망)
- 마포구가 2016~2017년에 3억 4,100만원을 집행하였고 AP 193개임(자가망)
- 금천구가 자가망으로 2013년부터 AP 40여개를 제공하였고, 별도의 예산은 2018년에 3천만원을 집행하여 AP 11개를 구축함

32) 공문을 통하여 공통된 기준과 양식을 배포하였으나 지자체별로 실제 답변 내용과 기준에서 편차가 커서 일부 오류가 있을 수 있음

- 강북구가 2011~2019년에 7억 1,900만원을 집행하였고 AP 420개임(자가망)
- 광진구가 2009년, 2014년에 7,300만원을 집행하였고 AP 62개임(자가망)
- 동대문구가 2014년에 5천만원을 집행하였고 AP 127개임(자가망)
- 은평구가 2015~2019년에 1억 1,500만원을 집행하였고 AP 136개임(자가망)
- 중구가 2015~2019년에 1억 3,300만원을 집행하였고 AP 66개임(자가망)
- 서초구가 2017~2018년에 7,300만원을 집행하였고 AP 235개임(자가망)

□ 경기·인천·강원

- 경기도는 기초 지자체를 일부 지원하고 있고 인천광역시와 강원도는 자체 사업을 추진하였음
- 성남시가 전국 기초 지자체 단위에서는 가장 큰 규모로 자체 공공와이파이 사업을 추진하여 왔고, 인천 계양구 등도 버스정류장 등 특화된 사례가 있음

- 경기도는 기존에 자체 구축 실적은 없고 2019년 현재 기초 지자체에 공모를 통하여 도비를 지원하는 사업을 진행하고 있음
- 인천광역시는 2017년에 12억 6,700만원을 집행하였고 AP 248개임(2015년에 청라국제도시 사업자가, 2018년에 미단시티 사업자가 자체로 별도 구축함)
- 강원도는 2019년에 예산 2,800만원 중 300만원을 집행한 상태이고 2019년에 AP 34개임
- 의정부시가 2004년 5백만원을 집행하였고 AP 11개임(자가망)
- 성남시가 2013~2019년 34억 2,500만원을 집행하였고 AP 1,738개임(자가망 중심, 일부 통신사 임차)
- 과천시 2016~2019년에 1억 6,900만원을 집행하였고 AP 33개임(자가망)
- 인천 계양구가 2018~2109년에 1억 7,200만원을 집행하고 AP 184개를 설치하였는데 (버스정류장 106개 포함, 통신사), 일 평균 2만여명 내외가 접속함

- 인천 강화군이 2018년 1,200만원을 집행하여 공공도서관에 AP를 설치함
- 강릉시가 2019년 예산 1억 2,600만원 중 4,500만원을 집행하였고 AP 25개임
- 춘천시가 2018~2019년에 3억 9,000을 집행함(월 44,000원*378대)(통신사)

□ 충청

- 광역 지자체에서 독자적인 구축 실적은 없고 일부 기초 지자체에서 통신사 망 임차방식으로 사업을 진행한 실적이 있음

- 대전광역시는 자체 실적이 없으나 2019년부터 자체 사업을 추진하고 있음
- 충청남·북도 모두 자체 사업은 없고 충남은 기초 지자체 사업을 일부 지원함
- 청주시가 2017~2018년에 9,500만원으로 5개소에 구축함(통신사)
- 충주시가 2015~2018년에 1억 2,300만원을 집행하였고 AP 41개임(통신사)
- 천안시가 2019년에 예산 2억원(도비 1억원 포함)을 편성하여 버스정류장 32개소에 AP를 구축 중임(통신사)
- 당진시가 2014~2015년, 2018년에 7,260만원을 집행하였고 AP 46개임(통신사)
- 서산시가 2018~2019년에 2억 6,800만원을 집행하였고 AP 19개임(통신사)
- 아산시가 2016~2019년에 1억 3,200만원을 집행하였고 AP 52개임(통신사)
- 제천시가 2017~2018년에 1억 1천만원으로 3개소에 구축함(통신사)
- 보령시가 2016~2018년에 2억 9,700만원을 집행하였고 AP 118개임(통신사)
- 진천군이 2017~2018년에 1억 1,100만원을 집행하였고 AP 48개임(통신사)
- 괴산군이 2018년에 1,960만원을 집행하였고 AP 7개임(통신사)
- 영동군이 2014년에 4,400만원을 집행하였고 AP 11개임(통신사)
- 옥천군이 2016년에 900만원으로 1개소(청소년 수련관)에 구축함(통신사)
- 예산군이 2018년에 1,250만원(2019년 회선료 235만원 별도)을 집행하였고 총 20개소임(관광지 3개소, 농어촌버스 16개)(통신사)

□ 호남·제주

- 제주, 순천, 나주, 무안 등 지자체가 통신사 임차방식을 중심으로 최근 공공 와이파이를 적극 추진하여 왔음

- 광주광역시: 버스공공와이파이 등 국비 지원 외에 순수 자체 사업은 없고 2020년에 관내 공공와이파이 통합운영센터 구축을 위한 사업을 추진함
- 전라남도는 2017~2019년 광역·기초·KT가 1:1:2로 부담하는 방식으로 도비 7억 4,600만원을 집행하였고 AP 186개임(통신사)
- 전라북도는 문체부 관광지 와이파이 외에 자체 실적은 없는 것으로 파악됨
- 제주특별자치도는 관내 시내버스, 선박 등 2017~2018년에 13억 2,800만원을 집행하였고 AP 2,186개임(통신사)
- 전주시가 2011년부터 자체 공공와이파이 AP 210개를 구축함(통신사)
- 순천시가 2014~2019년에 5억 800만원(회선료 3억 3,600만원 별도)을 집행하였고 AP 407개임(통신사)
- 여수시가 2017년에 9,400만원을 집행하여 AP 33개를 구축함(통신사)
- 광양시가 2017년부터 연 1,663만원(월 34,650원*40개소)을 집행함(통신사)
- 나주시가 2016~2109년에 4억 2,600만원을 집행하였고 AP 65개임(혁신도시 버스정류장 48개는 자가망, 나머지는 통신사)
- 진도군이 2018년에 1억 9백만원을 집행하여 AP 27개(군청사 등)를 구축함
- 무안군이 2018년 3억 500만원을 집행하여 AP 37개를 구축함
- 해남군이 2018년에 9,700만원을 집행하여 AP 37개를 구축함(통신사)
- 완도군이 2018~2019년에 4천만원을 집행하여 AP 23개를 구축함(통신사)
- 장성군이 2015년에 구축비 1천만원, 이후 연 유지보수 70만원을 집행하였고 AP 13개임(군립도서관, 통신사)

□ 대구·경북

- 광역 지자체의 사업 실적은 없으나 대구 동구, 경주 등 기초 지자체 일부가 통신사 임차방식을 중심으로 사업을 추진하여 왔음

- 대구광역시와 경상북도는 자체 구축 사업이 없음
- 대구 동구가 2019년에 1억 5,800만원을 집행하여 동대구역 광장 등 4개소에 구축하였음(자가망)
- 대구 남구가 2018년에 AP 21개를 설치함(통신사)
- 대구 달서구가 2018~2019년에 1천만원을 집행하였고 AP 2개임(통신사)
- 김천시가 2018~2019년에 1,170만원을 집행하여 AP 17개를 설치함(통신사)
- 안동시가 2017~2019년에 1억 4,300만원을 집행하였고 AP 27개임(통신사)
- 구미시가 2013년부터 3억 1,900백만원을 집행하였고 AP 48개임(통신사)
- 영주시가 2015년부터 1억 3,500만원을 집행하였고 AP 23개임(통신사)
- 영천시가 2019년에 6월 현재 230만원을 집행하여 AP 21개 운영함(통신사)
- 경산시가 2015년부터 AP 44개를 운영 중임
- 경주시는 2018년에 “골든와이파이 경주” 사업을 추진하여 관내 관광지 등을 중심으로 134개소에 AP 500여대를 설치하였음(통신사)
- 의성군이 2012년부터 1억 6,700만원을 집행하였고 AP 47개임(버스 47개 포함, 통신사)
- 군위군이 2015년부터 1,600만원을 집행하여 AP 11개 운영함(통신사)
- 청송군은 2014년부터 AP 33개를 운영 중인데 청사 공공요금에 포함됨(통신사)
- 영덕군이 2016~2019년에 2,400만원을 집행하였고 AP 195개임(통신사)
- 예천군이 2014~2018년에 2억 6,600만원을 집행하였고 AP 118개임(통신사)
- 울진군이 2018~2019년에 1억 800만원을 집행하였고 AP 56개임(통신사)
- 울릉군이 2018~2019년에 1억 5,600만원을 집행하였고 AP 21개임(통신사)

□ 부산·울산·경남

- 부산광역시, 울산광역시가 최근 공공와이파이 사업을 적극 추진하는 중이고 김해시, 산청군 등 일부 기초 지자체에 사례를 확인할 수 있음

- 부산광역시가 2007년 10억 4,200만원을 집행하여 AP 96개를 구축함(자가망)
- 경상남도가 2014년부터 2억 9,600만원을 집행하였고 AP 129개임(통신사)
- 울산광역 시도 자체 구축 실적이 없으나 2019년부터 2022년까지 시 전역에 1,400여개소 이상(버스공공와이파이 포함) 구축하는 사업을 추진 중임
- 울산 동구가 2016~2017년에 4,500만원을 집행하였고 AP 31개임(통신사)
- 김해시가 2015년부터 3억 900만원을 집행하였고 AP 152개임(통신사)
- 양산시 2018~2019년에 1억 5,700만원을 집행하였고 AP 114개임(통신사)
- 밀양시가 관내 행정복지센터 등 17개소에 AP를 구축함(통신사)
- 의령군이 2018년에 1억 5천만원을 집행하여 AP 10개를 운영 중임(통신사)
- 산청군이 2017~2019년에 9억 4천만원을 집행하여 AP 240개를 운영 중임(지역 케이블방송과 1:1 매칭)
- 고성군이 2016~2019년에 2억 6,700만원을 집행하였고 AP 96개임(통신사)
- 하동군이 2013~2016년에 1억 1,100만원을 집행하였고 AP 44개임(통신사)
- 창녕군이 2017~2019년에 1억 3,300만원을 집행하였고 AP 44개임(통신사)
- 함안군이 2017~2019년에 5,100만원을 집행하였고 AP 50개임(통신사)
- 함양군이 2018~2019년에 8,900만원을 집행하였고 AP 37개임(통신사)

다. 그 외 정부기관 공공와이파이 사업 현황³³⁾

(1) 문체부·관광공사의 관광지 와이파이 구축 사업³⁴⁾

- 과기정통부가 아닌 부처 중 공공와이파이 사업을 추진하는 대표적 사례가 문화체육관광부 예산으로 2015년부터 한국관광공사가 수행하고 있는 관광지 와이파이 구축 사업(사업명 “스마트관광 IoT 기반조성 사업”)임
 - 2015~2017년에는 동계올림픽을 대비하여 강원도를 대상지역으로 시범사업 형식으로 추진하였다가 2018년부터 전국 지자체를 대상으로 공모하고 있음
 - 사업목적은 ① 내·외국인 관광객 Wi-Fi 접근성 확대를 통한 관광정보 서비스 이용환경 개선 및 편의 제고 ② 스마트관광 환경 미흡 지자체 지원임
- SSID는 “KOREA FREE WiFi”임

[그림 2] 문체부 관광지 와이파이 앰블럼³⁵⁾



자료: 유인용, 2018. 12. 29.

33) 주요 중앙부처(국회, 대통령비서실, 법원 등을 제외한 주요 행정부처 33개)에 공문을 발송(2019. 7. 23.)하거나 연락을 취하여 구축실적을 제출한 부처를 정리함

34) 한국관광공사 제출자료, 2019. 9. 5.

35) 유인용, 「국내 446개 주요 관광지 ‘와이파이존’... 인증 절차 없이 무료 이용」, 여행스케치, 2018. 12. 29.

- 국비를 12% 내외로 지원하고 지자체와 통신사가 40%~50%를 분담하는 방식으로 2015~2018년에 총사업비 142억 7,900만원이 소요되었는데, 이 중 국비가 17억 7,800만원이 지원되었으며, 2019년 사업도 진행 중임
- 관광공사 공모 후 관광공사, 지자체, 통신사(주로 KT) 간 협약체결로 진행됨

[표 6] 문체부 관광지 와이파이 집행 실적

(단위: 개소, 백만원)

구 분	구축	총비용	국비	지자체	비 고(일부 언론보도 참조)
2015	143	2,074	270	780	강원 (경포, 낙산사, 오죽헌 등)
2016	149	2,294	270	880	강원 (월정사, 정동진, 통일전망대 등)
2017	166	2,491	350	890	강원 (소양강 스카이워크, 허난설헌 생가 등)
2018	338	7,420	888	3,100	경기, 충남, 전남, 경북, 전북, 울산, 광주
2019(계획)	381	7,280	880	3,500	경기, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 울산 등

자료: 한국관광공사, 2019. 9. 5.

(2) 우체국 와이파이 구축 사업³⁶⁾

- 우정사업본부는 2019년부터 추진하는 우정사업기반망고도화 사업 내에서 우체국 내 공공와이파이 구축 내용을 포함하여 추진 중임
- 기존에 전국 우체국에서 정부 공공와이파이로 120개소, KT 서비스 219개소 등 총 481개소에 와이파이 서비스가 제공되었음
- 총 2,669개 우체국에 AP(와이파이 접속장치) 구축비 단가는 70만원, 전체 운영비는 연 8억 5천만원으로 계획하여 추진함
- 다만, 이 금액은 계획 중인 단가로 실제로 집행될 금액은 우정사업기반망고도화 사업 내에서 낙찰 및 운영방식에 따라 축소될 것으로 보고 있음

36) 우정사업본부 제출자료, 2019. 8. 19.

(3) 그 밖의 정부기관

□ 교육부

- 교육부의 경우 대국민 와이파이 서비스는 아니고 스마트 수업환경 구축을 위하여 학교 내 무선인터넷망 구축 사업을 지속 진행하고 있음

□ 환경부

- 2018년에 환경부 소속기관인 국립환경과학원(3,500만원)과 국립환경인재개발원(640만원)에서 청사 내 및 교육실에 무료 무선랜을 구축함(행정망)

□ 국세청 등

- 국세청 : 2017년부터 전국 세무서 민원봉사실(140개소)에 공통된 SSID인 “NTS WiFi”로 공공와이파이 서비스를 제공하고 있음³⁷⁾
- 특허청 : 2010년부터 민원실에 무료 무선랜을 제공하였음
- 금융위원회 : 기자실에 무료 무선랜을 제공함
- 농촌진흥청 : 청 방문 민원실, 기자실에 무료 무선랜을 제공함

□ 문화재청

- 문화재청은 2015년부터 총 1억 6,800만원을 집행하여 4대궁(경복궁, 창덕궁, 덕수궁, 창경궁)과 종묘, 전통문화교육원에 공공와이파이를 제공함

37) 국세청, 「민원봉사실 방문객 편의를 위한 「국세청 공공 와이파이」 구축」, 보도참고자료, 2017. 8. 29.

IV. 공공와이파이 구축·운영 현장조사

1. 과기정통부 공공와이파이 구축·운영 실태

가. 기존 구축 공공와이파이

- 현재 기존에 과기정통부 소관으로 구축한 공공와이파이 AP 관리는 예산 문제 등으로 인해 한국통신사업자연합회(KTOA)가 담당하고 있음
- 구축 초기에는 해당 예산 사업(2013~2015년) 수행기관이며 협약 당사자인 한국정보화진흥원(NIA)이 관리하고 있었으나, 운영경비(인증서버 가동 등) 예산 배정이 중단되자 공공기관인 NIA는 관리업무를 수행할 수 없게 되었음
- 이에 예산운영 제약에 비교적 자유롭고 통신사 협조가 원활한 KTOA(통신사 출연으로 운영되는 민간비영리단체)가 2017년부터 관리업무를 수행하게 됨
- KTOA는 공공와이파이 홈페이지(www.wififree.kr) 및 앱 제공, 민원센터 운영, 현장점검 및 통신사 통보 등의 업무를 수행하고 있음

[그림 3] 정부 공공와이파이 홈페이지(좌) 및 앱 접속화면(우)



(1) 품질 및 이용 실태

- 과기정통부 및 KTOA 측에서는 기존에 알려져 있는 인식과 달리 공공와이파이의 품질이나 이용 편의성 자체는 대체로 양호하다는 설명임
- 정부가 매년 실시하는 통신서비스 품질평가에 따르면 과기정통부 소관 공공와이파이의 품질은 통신사 상용·개방 와이파이에 근접하게 양호해졌음³⁸⁾

[표 7] 정부 공공와이파이 품질(속도) 평가

(단위: Mbps)

구분	2016년		2017년		2018년	
	다운로드	업로드	다운로드	업로드	다운로드	업로드
상용Wifi	144.73	141.47	264.86	284.52	305.88	290.25
개방Wifi			263.09	266.90	371.29	358.87
공공Wifi	115.93	113.76	286.73	296.86	354.07	360.90

주 : 전송성공율, 이용성공율, 서핑시간 등도 평가하나 차이가 작고 전송속도가 대표적인 자료: 과학기술정보통신부, 통신서비스 품질평가 결과(2016~2018년, 연도별) 재구성

- 기존에 지하철 와이파이(실제로 정부 구축 공공와이파이가 아닌 통신사 제공 서비스임)의 접속 상태나 속도에 대한 불만이 많은 것이 공공와이파이에 대한 인식을 좋지 않게 만든 측면이 있다는 것임³⁹⁾
- 공공와이파이 현장점검을 담당하는 KTOA 측도 후술하는 유지·보수 등 관리 체계에서 일부 문제가 있으나, 주민센터 등 주요 설치장소의 경우 전송속도나 실제 이용 등에서도 서비스가 양호하게 제공되고 있다는 설명임

38) 다만, 샘플조사라는 점, 공공와이파이 접속환경이 실제 이용자가 많이 사용하는 상용·개방 와이파이에 비해 차이가 있다는 점 등은 고려할 필요가 있음

39) 지하철 와이파이는 유선랜에 AP가 직접 연결된 고정형이 아니라 무선망 백홀을 통해 제공되고 이용자가 특정 시간과 장소에 집중되는 접속 환경의 특성상 유선랜 기반 일반 고정형 와이파이에 비해 품질의 한계가 있음

- 한국통신사업자연합회(KTOA)는 공공와이파이 트래픽을 알 수 없고 접속 건수만 파악·정리하고 있는데 매년 증가하여 2018년에는 총 1억 4,842만건이었으며, 실제 활발하게 이용되는지에 대해서는 다양한 평가가 가능함
- SSID는 일반접속 “Public WiFi Free”, 보안접속⁴⁰⁾ “Public WiFi Secure”임
- KTOA의 설명대로 공공와이파이 서비스를 인지하고 적극적으로 사용하는 이용자가 증가하고, 보안접속 비중도 지속 증가한 실적이 확인됨
- 그런데 전체 와이파이 수(13,369개소/AP 32,068개)를 고려하면 2018년 접속 건수에서 개소 기준은 1일 평균 30.4건이고, AP 기준은 1일 평균 12.7건이며, 앱 다운로드는 누적 총 22만여 건으로 실제 이용 정도가 크다고 보기 어려움

[표 8] 정부 공공와이파이 접속건수 현황

(단위: 만건)

구 분	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
일반접속	906	2,415	5,840	8,949	9,595	9,826
보안접속	-	-	-	847	2,805	5,016
합 계	906	2,415	5,840	9,796	12,400	14,842

주 : 공공와이파이 보안접속은 국회 지적 등을 반영하여 2016년 6월부터 구분·관리됨
 자료: 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24. 재구성

[표 9] 정부 공공와이파이 앱 다운로드 현황

(단위: 건)

구 분	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년 6월	계
구 글	75,864	33,189	51,225	33,027	14,308	207,613
애플	3,873	3,540	2,984	2,877	1,026	14,300
계	79,737	36,729	54,209	35,904	15,334	221,913

자료: 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24. 재구성

40) 보안접속 시 접속 화면에서 <인증방식> 항목은 “PEAP”을, <CA인증서> 항목은 “설정안함”을 선택하고, <ID> 및 <비밀번호>는 “wifi”를 입력함

- 다만, 접속건수 자체가 증가하는 것은 그만큼 해당 이용자의 데이터 소비 절약에 기여하는 정도가 커졌다고 볼 수 있고, 특히 공공장소에서의 정보 접근성을 고려하면 양적으로 평가하기 어려운 가치도 인정됨
- 특히, 주요 이용시설과 실제 이용자 사례를 볼 때 통신복지 및 정보접근성 측면의 의미가 있다는 의견이 있음

“현재 공공와이파이는 20명이 동시에 접속 가능하고 1시간 단위로 접속을 끊어서 과다 이용자 문제를 예방하고 있습니다. 전체적으로는 10대~20대 학생, 청년 이용이 많은 것으로 보고 있습니다...(중략)...접속건수 등 전체 이용정도는 분명히 증가하고 있습니다...(중략)... 민원이나 질문이 제기되는 현황이나 실제 사례를 보면 공공와이파이가 주로 설치된 동사무소, 전통시장, 복지시설, 공공도서관 등을 꾸준히 이용하거나 해당 AP 위치나 접속범위를 아는 시민들 중 데이터 요금에 민감한 계층, 연령대에서 상당수 이용자가 분명히 해당 AP의 존재를 알고 공공와이파이를 이용하고 있고 품질이나 이용편의에 대한 관심도 많이 표시하고 있습니다...”(KTOA 담당과장)

“공공와이파이에 대한 예산투입이 효율적인지 의문이 있을 수 있지만 공공와이파이를 실제로 이용하는 사람들은 데이터 요금에 민감한 서민, 학생, 청년들이기 때문에 그 자체로 당초 목표한 정책적 가치가 인정된다고 생각합니다...”(NIA 담당수석)

(2) 관리 및 점검 실태

- 기존 정부 공공와이파이(13,369개소)는 통신사가 정부에 협조하여 개방한 와이파이(6,158개소) 외에 정부·지자체·통신사가 공동으로 신규구축한 와이파이(7,211개소)까지 전체 유지·보수를 통신사 부담으로 운영하고 있음
- 이는 2013~2015년도 예산 사업이 종료된 후 기획재정부가 유지·보수 예산 편성을 거부한 이유도 있지만, 당초 정부·지자체·통신사의 협약에서도 유지·보수의 책임이나 기한이 명시되지 못한 것도 핵심적인 이유라고 함

- 이에 기존 공공와이파이의 유지·보수, 현장점검 결과 등에 대하여 신속하게 조치되지 않는 경우가 많은데, 이러한 문제점에 대한 통신사 측 입장 역시 지역별 예산이나 권한 문제 등 적극 대응하는 것이 쉽지 않다는 설명임
- 관리 및 점검을 담당하는 한국통신사업자연합회(KTOA)는 민원이 접수되면 이를 통신사에 전달하거나, 분기마다 권역별로 주요 공공장소에 구축된 AP(와이파이 접속장치) 상태를 점검하여 보고·전달하고 있음
- KTOA 담당과장 등 2명 내외의 직원이 공공와이파이 앱과 통신사가 제공한 AP 위치 정보를 토대로 AP를 직접 찾아가 단말기 외관 육안 확인, 전송속도 등 품질 측정⁴¹⁾, 현장 민원 청취 등을 진행함
- 점검 후 AP 존재나 확인 여부, 접속 장애, 품질 미흡(약 10Mbps) 등의 결과를 과기정통부에 보고하고, 조치가 필요한 사항을 통신사에 전달하고 있음

[표 10] KTOA 공공와이파이 현장점검 현황

(단위: 개소, Mbps)

구 분	2017년도			2018년도				2019년도	
	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기
점검대상	64	50	61	61	67	59	52	65	65
속도(일반)	72.02	97.1	101.13	89.9	164.2	141.2	113.3	145.8	156.2
속도(보안)					90.5	134.2	86.9	115.4	35.4

자료: 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24. 재구성

- KTOA의 현장점검 결과에 따르면 공공와이파이에서 구축보다 유지·보수가 상당히 중요하다는 것을 다양한 사례를 통해 확인할 수 있다고 함
- 현장점검 대상 중 대략 20% 정도에서 속도, 접속 등의 문제가 발견되고, AP 전원만 다시 작동하여도 문제가 해결되는 경우가 다수 있다고 함

41) 전송속도 등은 한국정보화진흥원(NIA)의 ‘무선인터넷 속도 측정’ 앱을 주로 사용함

- AP 이력이나 위치를 통신사에서 정확하게 관리하는 것이 아니어서 현장에서 직접 파악하는데 노력이 필요한 경우도 많음
- AP 장애는 자연스럽게 교체도 필요하나 해당 업체 폐업이나 통신사의 비용 부담 등의 문제로 원활하지 못한 경우도 자주 발생함

“경험적으로는 약 20% 정도의 비율로 다운로드 속도가 제대로 나와 주지 않거나 일반접속은 가능하지만 보안접속이 되지 않거나 AP가 아예 작동이 되지 않는 경우 등 일정한 조치가 필요한 상황이 발생하고 있습니다. 그런데 그 중 상당수는 AP 전원만 다시 리셋하여도 문제가 해결되기도 합니다..(계속)”

“통신사가 AP의 대략적인 위치는 파악하고 저희에게 제공하고 있습니다. 그렇지만 정확한 위치나 해당 AP의 사양, 장비의 이력 등을 관리하지는 않는 것으로 알고 있습니다. 그래서 실제로 해당 AP를 찾으려고 하면 최초 설치된 이후에 해당 실내 공간이 인테리어 등으로 바뀌면서 패널에 가려지거나 위치가 달라지기도 합니다. 대개는 해당 시설 관계자에게 물어보면 결국 찾는 경우가 많지만 AP 위치를 끝내 확인하지 못하는 경우도 있습니다.. 재미있는 것은 AP 위치가 일반인들이 이용하는 위치여야 하는데 설치 당시부터 또는 실내공간의 변경 때문인지 AP가 직원 사무실이나 휴게공간에 위치하여 결국은 사실상 직원들이 사용하는 셈인 경우도 많습니다..(계속)”

“대략 3년이 지나면 장애가 발생하기 시작하고 5~7년이면 교체가 필요합니다. 그런데 해당 AP의 제조업체, 즉 단말기 지역업체나 중소기업체가 폐업하는 경우도 많고 그러면 통신사가 새 단말기로 비용을 부담해야 하는 상황이 됩니다...”(KTOA 담당과장)

- 위와 같은 현장점검 사례와 유지·보수 개선의 필요성은 실제 현장조사 (2019. 6. 25. 천안시 6개소)⁴²⁾에서 직접 확인할 수 있었음
- 기술보증기금 천안지점에서는 AP 2개 중 하나가 민원실이 아닌 민원실 안쪽 방(직원 간식 및 휴게공간) 측면 벽에 위치하였고, 쌍용도서관 AP 중 하나는 이용자 공간이 아닌 직원 사무실에 상용와이파이와 나란히 위치하고 있었음

42) 한국통신사업자연합회(KTOA)의 2분기 현장점검 충청권 일정 중 일부를 동행함

- 또한, 천안우편집중국은 AP가 직원업무공간 깊숙한 곳에 위치하였고 노인종합복지관은 당초 확인하려던 AP 3개 중 1개의 위치를 확인할 수 없었음

[그림 4] KTOA 공공와이파이 점검 동행 현장조사



자료: 현장조사 결과(2019. 6. 25. 천안시 6개소)

- 공공와이파이에 관련된 민원은 대표창구로서 KTOA가 접수(홈페이지, 앱, 1899-4876)하여 통신사로 전달하고 있는데, 그 외에도 다양한 채널(지자체, 해당된 통신사로 직접, AP가 설치된 기관, 국민신문고 등 기타)로도 접수되고 있어 KTOA 외에 이러한 민원현황까지 모두 파악하기는 어려움
- KTOA가 처리한 민원현황을 보면 연 2,000건 전후로 증감을 반복하고 있는데 이용방법, 설치문제, 접속문제 등의 비중이 높은 편임

[표 11] KTOA 공공와이파이 민원 현황

(단위: 건)

민원유형	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년6월
이용	14	258	611	390	192	365	170
설치	126	348	231	192	298	352	319
신호	13	15	53	44	62	92	18
접속	94	240	373	440	226	762	509
품질	33	100	126	183	213	153	26
기타	8	33	1,074	727	716	532	324
계	288	994	2,468	1,976	1,707	2,256	1,366

자료: 한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24.

- 민원 중에서 특히 설치와 관련된 민원을 처리하는 것이 통신사의 협조를 받거나 원활하게 해결하는 것이 가장 어렵다고 함
- 예를 들어, 학교 인근 AP를 학부모가 폐쇄를 요구하는 경우, 주민센터 등 AP 설치장소가 이전하는 경우, AP가 설치된 카페 등 매장을 이전하거나 업주가 변경되면서 멸실되거나 이전을 요구하는 경우, AP 장소에서 야간에 공공와이파이를 이용하는 집단(주민표현에 따르면 불량학생, 외국인노동자 등)이 있어 이에 대한 주민민원이 발생하는 경우, 버스정류장 공공와이파이에 중고생이 모여들며 주민민원이 발생하는 경우 등 다양한 사례가 있다는 설명임

- 공공와이파이라는 특성으로 인해 통신사, 건물주, 업주 등이 이전이나 멸실 등에 대해서 책임 있는 재량을 행사하기 어렵고, 통신사는 인력·비용을 들여 적극적인 조치를 취하는 것을 꺼리거나 조치가 지연되는 경우도 발생함
- 지방자치단체도 지자체의 관리권한 미흡 및 통신사 협조 어려움으로 인한 한계가 있다는 의견, 품질 관리가 필요하다는 의견을 제시하였음
- 기존 공공와이파이 구축에 지자체 역시 25%의 구축비를 부담하였으나 관리·유지·보수 등에서 실질적인 권한은 물론 모니터링이나 통신사의 협조 역시 원활하게 이루어지지 않고 있다는 것이 현장조사(서울, 부산, 제주, 성남)와 서면으로 의견을 제출한 지자체들의 공통된 의견이었음
- 지역주민의 민원이 지자체 쪽으로 제기되어도 과기정통부 소관 공공와이파이 이는 통신사별 지역 본부 단위에서 처리하지 못하고, 통신사 본사도 명확한 전담체계·절차가 없고 의사결정도 지연된다는 설명도 있었음
- 특히, 신규 구축보다 대·개체 및 품질 확보가 중요하다는 의견이 다수 제기됨

(3) 기존 만족도 및 수요조사 현황⁴³⁾

- 공공와이파이 구축 초기였던 2015년 8월 공공와이파이 홈페이지 배너를 통한 설문조사(총 948명)를 실시한 바가 있음⁴⁴⁾
- 답변자 이용빈도는 1주일 3~5회(22.5%), 1주일 1~2회(21.8%), 하루 한번 이상(21.6%)였고, 이용시간은 10~30분(25.2%), 30분~1시간(23.3%)였음

43) 과학기술정보통신부 제출자료, 2019. 5. 7; 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 5. (단, 이 조사는 구축 초기여서 AP 개수도 이후 더 증가하고 품질도 개선된 점을 반영하지 못하였다는 점에서 현재 상황과 차이가 있을 수 있음)

44) 즉, 일반 국민 전체가 아닌 실제 공공와이파이 홈페이지를 접속한 이용자 통계임

- 이용목적에 보면 통신요금 절약(68.5%), 공공와이파이가 설치된 해당 시설 이용(44.7%) 등이었음
- 만족도는 10점 만점에 5.51으로 낮은 편이었는데 불편 사항으로는 제공 장소 부족(54.7%), 접속이 잘 되지 않음(34.6%), 속도가 느림(27.3%), 접속 절차 복잡(18.6%), 보안 취약(9.6%) 순서였음
- 향후 발전방향으로는 도서관간으로 확대(48.6%), 품질 개선(41.9%), 통신비 절감(32.6%) 순이었고 서비스 확대 요구지역은 교통시설(22.6%), 편의시설(18.2%), 서민이용시설(12.6%), 관광시설(11.8%), 지역시설(10.4%) 순이었음
- 공용와이파이⁴⁵⁾ 구축 방향과 관련하여 2016년 2월 설문조사(민간 온라인 조사기관 패널 1,000명)를 실시한 바가 있음
 - 무료 와이파이에 하루 한번 이상 접속한다고 응답한 비율이 76.0%, 무료 와이파이를 통해 요금절감 노력을 한다고 응답한 비율이 77.6%였음
 - 무료 와이파이 경험 장소로는 대중교통(63.8%)⁴⁶⁾, 쇼핑몰(59.3%), 식음료시설(56.8%), 숙박시설(48.2%), 공공시설(36.6%), 의료시설(33.8%) 등을 꼽았음
 - 무료 와이파이 만족도(5점 만점)는 속도 2.9점, 안정성 2.7점이었음
 - 당시 미래부 및 지자체 제공 공공와이파이를 접속한 경험은 32.4%였고 만족도(5점 만점)는 속도 3.0점, 안정성 2.9점이었음
 - 공용와이파이 서비스 제공 희망 장소로 대중교통(81.4%), 교통시설(69.9%), 공공시설(63.9%), 문화시설(56.3%), 의료시설(55.5%) 순이었음

45) 기존의 정부재정 투입 공공와이파이 대신 민간수익모델 및 개방 등을 포함하는 개념으로 공용와이파이 용어를 사용함

46) 버스 와이파이가 제공하기 이전이므로 응답자 대부분은 사실상 통신사가 지하철 역사·차량에 제공하던 개방 와이파이를 경험한 것으로 볼 수 있음

나. 버스 공공와이파이

(1) 버스 공공와이파이 구축 실태

- 2018년도 사업이었던 버스 공공와이파이 1차 사업(4,200대)이 2018년 12월부터 2019년 4월까지 구축되었고, 2019년 사업인 2차 사업(19,800대)이 2019년 7월부터 순차 구축되는 중임
- 구축 사업 자체와 관련해서는 버스 와이파이 서비스의 연속성을 보장하는 것이 당면한 과제가 될 것으로 보임
 - 현행 사업은 임차운영 방식으로 3년 기간이 만료되면 AP(와이파이 접속장치)는 통신사(KT)의 자산이 되고, 이후 정부가 어떤 방식으로 예산을 투입할지 아니면 통신사와 지자체 책임으로 두게 될지 현재로서는 알 수 없음
 - 지자체 역시 협약과 예산구조가 법적인 매칭부담이 아니라 정부와 지자체가 각자 국회와 지방의회로부터 예산을 확정받아야 하는 상황으로, 지자체에서 대주민 서비스를 부결할 가능성은 낮으나, 지자체 예산편성 역시 확실하다고 보기 어려운데, 최근 지자체의 각종 통신회선료 예산이 급증하고 있음
- 버스에 AP를 설치하는 과정을 보면 지자체 및 운수사 협조를 받아 야간에 차고지 현장에서 노선번호·버스번호를 육안으로 확인하는 방식임
 - 보통 22시 이후에 작업이 시작할 수 있고, 차고지에 차량이 현장설치 팀에서 원하는 순서가 아닌 무작위로 주차된 것을 일일이 확인하며 작업함
 - 눈·비가 올 경우 안전사고 가능성이 있어 작업이 중단되기도 하는데 목포시 현장조사(2019. 7. 9.)에서도 날씨 문제로 잠시 작업이 중단되기도 하였음
 - 공동배차(울산 등)인 경우 버스 특징이 곤란해 설치·관리가 어려워지기도 함

[그림 5] 버스 공공와이파이 설치 현장조사

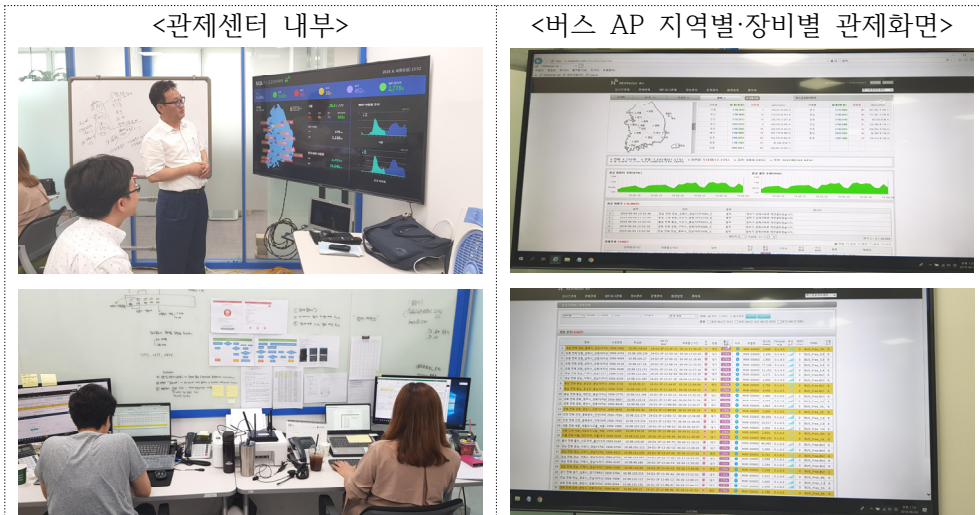


자료: 현장조사 결과(2019. 7. 9~10. 목포시 유진운수 차고지 및 버스)

(2) 버스 공공와이파이 관리 실태

- 정부의 버스 공공와이파이는 KT가 판교에 입주한 한국정보화진흥원(NIA) 실증Lab 공간 중 일부에 관제센터를 마련하고 민원을 관리하고 있음
- 현재는 직원 3명이 상주하고 메인 PC 1대, 메인 보드 1대, 민원 대응 PC 2대 등을 갖추고 있으며, 서버는 KT 클라우드를, 관제시스템은 보안관제 전문업체의 홈페이지를 접속하여 이용하고 있음
- 추후 인근 공간 전체에 걸쳐 버스 공공와이파이 관제센터를 확대하고, 공공와이파이 통합관리시스템 서버 및 관제센터를 구축할 예정임

[그림 6] 버스 공공와이파이 관제센터 현장조사



자료: 현장조사 결과(2019. 6. 4. 판교 기업지원허브 내 NIA 실증Lab)

- 관제 실태를 보면 지역별·시간대별 등 각종 이용현황, 노선 및 버스별 접속 상태 등을 상세하게 확인할 수 있음
- 현재는 AP(와이파이 접속장치) 전원이 48시간 이상 꺼져 있는 경우 해당 버

스의 운수사에 정상적인 작동 확인을 의뢰하고, 필요한 경우 KT 현지 직원 (또는 지역 협력업체 등)이 직접 차고지로 가서 확인하고 있음

- 다만, 지자체별 또는 운수사별로 다양한 사정에 따라 버스가 운휴 또는 정비 중인 경우가 많고, 현지 운수사에서는 공공와이파이가 설치된 것을 인지하고 있으나 KT 관제센터 측의 연락에 적극 대응하지는 않는 실정임
- 사업 초기여서 민원 업무가 과중하지는 않으나 다양한 사례가 있고 민원 처리에 지자체 현장에서의 협조가 필요한 상황임
 - 현재 민원은 KT 직원 2명(기간제 1명 포함)이 처리하는데 사업 초기이므로 민원 업무량이 많지는 않으며 2차 사업에서는 2명이 추가 근무할 예정임
 - 민원은 문자와 인터넷 게시판만 허용하고 있는데 민원의 20% 가량은 공공와이파이와 무관한 버스 이용 자체(운전기사 불만 등)나 통신요금 등 통신사 서비스 관련 문의이며, 사업 초기이므로 접속 방법 자체나 조작 미숙 등의 민원이 많은 상태임
 - 전국 시내버스 전체에 AP 구축이 완료되면 운수사가 민원 처리에 보다 적극적으로 협조하는 것이 필요한데 여기에는 통신사만으로는 어렵고 지역 운수사에 영향력을 가지고 있는 지자체 차원의 조치가 필요할 수 있다는 의견임

(3) 버스 공공와이파이 이용 실태

- 2019년 현재 버스별로 월 100GB 용량이 주어지고 주파수는 2.4GHz(일반접속)와 5GHz(보안접속) 2개 채널로 구분하여 운영됨
 - SSID는 버스 노선별로 구분하여 일반접속이 “PublicWifi@Bus_Free_0000”, 보안접속이 “PublicWifi@Bus_Secure_0000”(보안 접속방법은 기존 공공와이파이와 동일함)로 노선번호가 붙어서 제시됨

- 버스별·지역별로 남는 데이터를 다른 버스·지역으로 조정할 수 있음
- 1차분 4,200대(정식개통은 2019년 5월이나 실제 데이터 제공은 2018년 하반기부터 구축된 순서대로 제공)의 운영현황을 보면 오전 7-9시와 오후 4-6시 사이가 이용량이 가장 높고 오후 6-8시가 그 다음으로 높은 상태임
- 출퇴근 시간대 이용이 전반적으로 높은 것은 자연스럽게 예상된 현상인데 특히 지역과 무관하게 오후 5-6시 이용이 높은 것으로 보아 학생층(대학생 포함)이 가장 적극적으로 이용하는 것으로 추정함
- 2.4GHz 대역은 버스 내부(블루투스 등) 및 외부에서 전파간섭이 심한 문제가 있으나 5GHz 고주파 대역에서 2개 채널(일반/보안)을 모두 제공할 경우 일부 저사양 단말기는 접속이 되지 않는 한계가 있다는 설명임⁴⁷⁾

[그림 7] 버스 공공와이파이 운영 현장조사

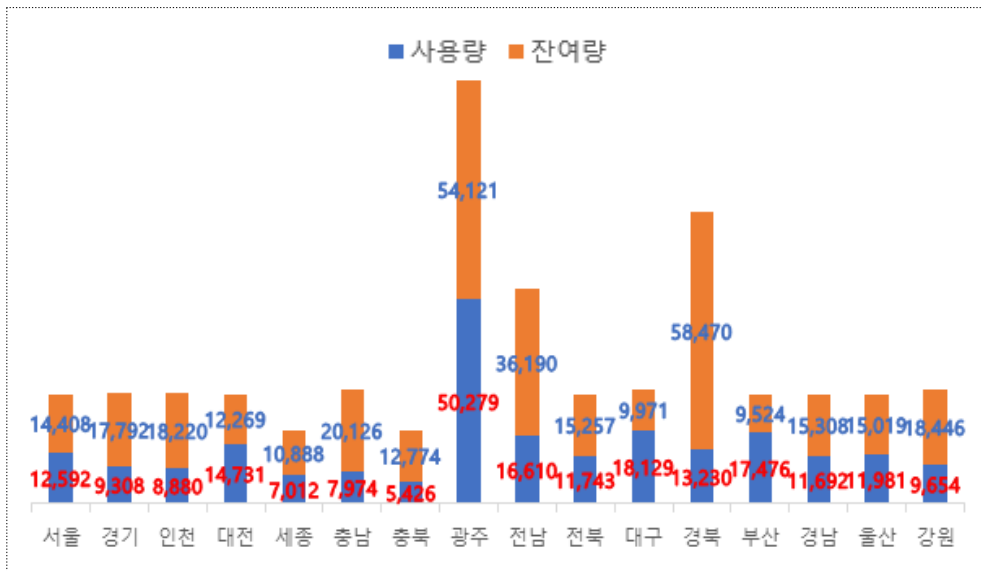


자료: 현장조사 결과(2019. 7. 9~10. 광주광역시 및 목포시)

47) 실제 제주에서 2.4GHz 대역 전파 간섭으로 인한 공공와이파이 품질 저하 문제를 5GHz 대역 접속으로 해소하려고 하였으나 알뜰폰 등 저사양 단말기의 접속이 이루어지지 않아 해당 주민들의 민원 등으로 다시 2.4GHz로 제공한 사례가 있음

- 2019년 7월 기준 주요 이용통계는 아래와 같음⁴⁸⁾
 - 월간 전체 데이터 사용량은 226,717GB로 사용비율은 40.09%(1대당 월 100GB 기준)이며 데이터 사용량은 경북(58,470GB), 광주(50,279GB)가 높음
 - 6월까지의 대구와 부산의 사용량과 사용비율이 가장 높았는데 NIA와 KT는 지자체 홍보가 적극적으로 이루어진 영향으로 설명하였으며, 7월부터 사용량에서 경북과 광주가 급증한 것은 7월의 2차사업 시범설치가 광주 전체 및 경북 일부 기초지자체 전체 시내버스에 설치되어 인지·편의가 높아진 영향임
 - 경북과 광주의 이용량이 급증한 것을 바탕으로 보면, 연말까지 2차사업 AP 설치가 완료되어 전국 대부분의 시내버스에 공공와이파이가 제공되면 이를 인지한 시민들의 이용량이 더욱 증가할 것으로 예상할 수 있음

[그림 8] 버스 공공와이파이 지자체별 데이터 사용 현황(2019년 7월분)

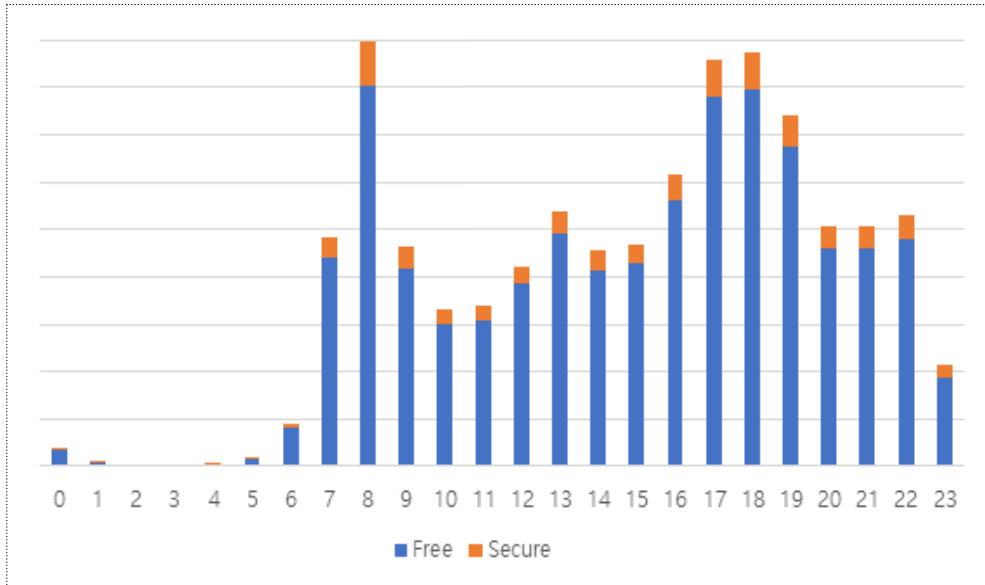


자료: 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 23.

48) 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 23.

- 시간대별로는 8시대, 17~19시대가 가장 활발함
- 일반접속과 보안접속의 비율은 9:1 정도로 보안접속이 활발하지는 않음

[그림 9] 버스 공공와이파이 시간대별 사용 현황(2019년 7월분)



자료: 한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 23.

- 버스 공공와이파이 현장조사 결과는 다음과 같음
 - 현장조사는 세계수영선수권대회를 위해 지난 7월초 시내버스 전체에 AP가 일괄 구축된 광주광역시와 2차 사업 시범물량이 구축된 목포시에서 실시함
 - 접속지연 없이 웹서핑 등 이용이 원활하였으나, 일부 시간대에서 전송속도 저하 등의 현상을 확인할 수 있었음
 - 버스 탑승 시 SSID 표출과 접속, 동일노선 재탑승 시 자동접속이 원활하게 이루어졌는데, 보안접속의 경우 다른 노선을 타면 다시 인증방식 확인 및 ID·비밀번호(“wifi”) 입력 과정을 거치는 것이 흔들리는 버스 안에서 번거로울 가능성도 있었으나, 2~3회 경험하면 어려운 절차는 아니었음

- 이동형 와이파이라는 점을 고려하면 전송속도는 양호하다고 볼 수 있고 측정된 속도가 낮아도 실제 웹서핑에는 문제가 없었으나, 하교 등 이용자 급증 및 전과간섭이 심해지는 시간대에는 전송속도도 확연히 낮아졌음

[표 12] 정부 버스공공와이파이(광주) 품질 측정

(단위: Mbps, ms)

구분 (탑승시간)	160번 (11:15)		운림50번 (14:30)		지원25 (16:25)	첨단20 (16:40)	송정19 (16:55)	
	일반	보안	일반	보안	일반	일반	일반	보안
다운로드	29.72	25.8	20.34	13.69	42.68	32.68	33.27	20.17
업로드	16.12	20.87	16.72	6.09	18.39	12.4	17.19	17.92
지연속도	55.04	45.76	68.0	80.33	61.42	61.54	62.92	44.0

구분 (탑승시간)	송정19 (17:25 동일노선 재탑승)		송정19 (동일버스 뒷자리)		진월75 (17:35)		진곡196 (16:25)
	일반	보안	일반	보안	일반	보안	일반
다운로드	12.14	8.11	0.4	14.93	2.36	26.92	9.4
업로드	14.55	15.22	2.75	14.58	5.31	16.53	6.02
지연속도	91.68	215.29	678.0	119.63	55.42	38.9	42.28

자료: 현장조사 결과(2019. 7. 9. 광주광역시)

[표 13] 정부 버스공공와이파이(목포) 품질 측정

(단위: Mbps, ms)

구분 (탑승시간)	번호미상 (23:30 차고지 설치 직후)		1번 (09:30)		2번 (09:45)	
	일반	보안	일반	보안	일반	보안
다운로드	33.43	29.91	22.53	17.31	65.64	38.86
업로드	13.56	5.87	18.56	20.38	22.82	10.94
지연속도	53.33	61.73	60.12	46.82	40.86	40.14

자료: 현장조사 결과(2019. 7. 9~10. 목포시)

- 버스 공공와이파이의 실효성은 인정되는데 예산투자 필요성 자체에 대해서는 다양한 의견이 존재할 수 있음
- 기존의 각종 수요조사, 제주·성남 등 버스 공공와이파이를 먼저 제공하여 해당 트래픽을 확인하고 있는 지자체의 경험, 통신사 상용와이파이와의 차별성 등을 고려하면 버스 공공와이파이는 실효적인 측면이 있음
- 또한, 다수 가입자가 소수 노선에 집중되는 지하철은 통신사에서조차 상용와이파이 서비스를 제공할 유인이 있고 지하철역 등 시설은 지하철공사 등의 재정여건이 좋으나, 버스과 버스정류장은 수많은 다수 노선과 지역 운수회사의 여건상 시장 자율적인 서비스 제공 가능성이 다소 낮음
- 다만, 무제한요금제가 확산되는 등 달라지는 통신시장 상황에서 대중교통에서의 개인 데이터 소비까지 예산으로 지원하는 것이 필요한 것인지에 대해서는 가치평가가 달라질 수 있다고 보임

“제주는 당초 버스당 월 50GB를 제공하였다가 사용량이 증가하여 100GB를 제공하는 것으로 바꾸었는데 일부 버스는 월 300GB까지 사용하는 사례도 있다고 합니다...16시 이후 이용량이 급증하는 것으로 보아 현재로서는 중고생 등 학생층 이용이 가장 활발한 것으로 판단됩니다...입찰 당시 사업자는 정부제시 가액의 73%인 310억원 가량으로 응찰하였습니다...개인 가입자의 단순요율로 1MB당 4.5원을 지불한다고 가정하면 4,200대, 450TB 기준으로 1,500억원 정도의 시장가치로 평가할 수도 있습니다. 이를 정부예산 수십억원으로 제공하는 것이니 예산효율성도 있다고 봅니다. 다만, 예산투자 규모가 크고 3년 임차이후 예산확보도 문제인데...재정사업 자율평가 등에서 외부 교수님들 중에도 개인의 대중교통 데이터 소비를 정부·지자체가 상당한 규모 예산으로 지원하는 것이 타당한지 이견을 나타내는 경우가 있었습니다.”(KTOA 담당수석)

“버스 공공와이파이 사업은 이해할 수 있습니다. 그런데 고정형 공공와이파이를 확대 구축하는 것은 시장 사정과 다소 모순되는 측면이 있습니다. 왜냐하면 실제로 이용자가 와이파이를 필요로 하는 곳은 대부분 통신사가 상용와이파이를 제공하게 되고 또한 최근에는 통신 3사는 타사 가입자에게도 광고배너 등 절차를 거쳐 상당부분 개방하고 있는 상태입니다.”(통신3사 의견청취 당시 모 통신사 담당직원)

다. 공공장소 구축 확대 및 통합관리시스템 구축 등

(1) 공공장소 구축 확대 관련 실태

- 과기정통부는 당초 2019~2020년 2년간 매년 공공장소 공공와이파이 1만 개씩 총 2만개를 신설하는 것을 목표로 하였고 2019년 예산으로 100억원으로 편성되었는데, 과거 미래부 사업과 달리 회선료를 지급하는 방식임
- 2013~2015년 사업은 구축비를 정부 25%, 지자체 25%, 통신사 50%로 부담하였으나, 유지·보수 예산은 확보되지 않고 통신사가 부담한 방식임
- 그에 비하여 이번 사업은 구축비를 정부와 통신사가 1:1로 부담하고 지자체가 5년간 통신사에 월 회선료를 지급하는 방식으로 지자체 예산을 통해 유지·보수를 일정하게 가능하도록 하였음
- 그런데 통신사 내부에서는 여전히 비용부담 등의 이견이 제기되어 정부, 지자체, 통신사 간의 협약이 다소 지연되었음
- 한국정보화진흥원(NIA)과 통신3사가 체결한 협약에 따르면 정부의 구축 예산은 98.1억원이고, 각 사업자는 정부와의 1:1 매칭에 따른 사업비를 마련해야 하나⁴⁹⁾ 일반적 수익사업이 아니고, 금액이 큰 이유로 사내 예산 및 협조를 확보하기가 어려운 측면이 있다고 함
- 특히, 지자체는 1개소당 월 33,000원의 회선료를 납부하는데, 이 회선료만으로는 사업비 대비 수익성이 떨어지고 일부 장소는 AP를 3개까지 설치해야 하는 등의 애로가 있어 통신사는 차후 정부 또는 지자체 100% 예산으로 사업을 추진해줄 것을 과기정통부에 요청하고 있는 상황이라고 함
- 이는 와이파이 구축비는 옥외/옥내 차이가 크고 옥외도 장소 여건(도로공

49) 통신 3사가 균분하므로 각 사업자는 정부 구축예산의 1/3 수준씩을 부담하게 됨

사비용, 전기공사비용, 기존 유선망까지 거리 등)에 따라 크게 달라지는데 지자체 수요조사에서는 옥외 비중이 높아 실제 현장 비용에서 통신사는 추가적인 부담 증가도 우려하는 것임

- 또한, KTOA·NIA·통신사 담당자 공통적으로 기존 공공와이파이도 통신사 부담으로 유지·보수되고 있는데 이에 대한 대책이 없고 이번 협약에 지자체의 회선료가 반영되었으나 장기적인 보장은 불확실한 점 등을 우려함

[그림 10] 공공와이파이 담당 유관기관 의견청취



자료: 현장조사 결과(2019. 8. 5~6. 한국정보화진흥원(NIA) 및 한국통신사업자연합회(KTOA))

- 지자체는 현장조사 및 서면의견에서 정부의 사업방식이나 기준을 지자체 중심으로 변경하고 통신사의 망 개방 등 협조가 강화되는 것을 희망하였음

“현재는 과기정통부가 NIA를 통해 지자체, 통신사 간 협약의 주체가 되어 사업을 직접 수행하고 있는데 이런 방식으로는 결국 기존 공공와이파이와 마찬가지로 지자체는 예산만 지출하지 실제 AP 관제, 관리실태 파악이나 통신사에 대한 적극적인 유지·보수 요구를 할 수 있는 권한이 없다는 문제가 반복될 수 있습니다”(성남시 담당직원 등)

“실제 주민수요를 조사하고 대응하는 것은 지자체가 중심이 되니, 지자체에 공모를 하고 해당 지자체에 보조금을 지급하며 정부는 공공와이파이 사업에 대한 일정한 기준과 정보를 안내하여 지자체가 자율적으로 사업을 협상하고 추진하고 관리할 수 있도록 지원하는 것이 바람직하다고 봅니다. 중앙정부는 지자체로부터 체계적으로 현황과 결과를 보고받아 전국 상황을 정리, 관리할 수 있습니다”(제주특별자치도 담당직원 등)

“5G 이후 여유가 생길 수 있는 LTE 등 통신사 무선백홀을 공공와이파이에 활용할 수 있도록...”, “대형건축물 실내외에 구축되어 있는 상용와이파이나 각종 사설와이파이를 정부가 지원하여 개방하는 방안도 필요합니다”(서울특별시, 부산광역시 담당직원 등)

(2) 통합관리시스템 구축 및 수익모델 관련 실태

- 과기정통부는 정부부처, 지자체, 공공기관 등이 여러 방식으로 구축한 공공와이파이 전체 현황을 종합적으로 파악하기 위한 통합관리시스템을 올해 말까지 구축할 예정임
- 이를 통해 기존 공공와이파이의 관제상태와 운영정보를 지자체가 확인할 수 있도록 하고, 지자체 등이 중복투자 하지 않도록 정보를 제공하면서, 통계관리, 이용자에 대한 정보제공 활성화, 각종 정책홍보 기능, 공공와이파이의 보안 취약성 보완 등의 효과가 나타나기를 기대하고 있음
- 판교의 한국정보화진흥원(NIA) 실증Lab에 서버, 민원센터 등을 구축함

[그림 11] 공공와이파이 통합관리시스템 구축 예정지



자료: 현장조사 결과(2019. 6. 4. 판교 기업지원허브 내 NIA 실증Lab)

- 이에 대해서 지자체에서는 정부 통합관리시스템의 효용성과 실제로 지자체가 가질 수 있는 관제 권한의 범위 문제를, 통신사 측에서는 당초에 통신사가 구축하여 통신사 자산이라고 볼 수 있는 AP(와이파이 접속장치) 각종 정보를 공개하는 문제를 우려하고 있고, 민원 급증 가능성도 있다고 함

“통합관제가 가능하도록 하겠다고 하지만 현재까지 나타난 내용을 보면 지자체는 결국 자신의 관내에 있는 AP의 단순한 모니터링 권한만 주는 것입니다. 실제 권한이 있는 관제 권한을 주는 것으로 보기 어렵습니다. 최종적으로는 해당 AP를 지자체가 직접

관리하면서 배너 관리 등도 할 수 있어야 효율적입니다”(부산시 담당직원)

“공공와이파이 중 통신사가 개방한 AP의 경우 공공와이파이만 제공되는 것이 아니고 가입자 전용 SSID와 공공와이파이 SSID가 함께 제공되는 것이 대부분입니다. 이를 통합관리시스템에서 관제하려면 결국 통신사는 자산으로 구축한 AP의 IP를 포함하여 여러 정보를 모두 넘겨야 하는 문제가 있습니다”(KTOA 담당과장)

“통신사 입장에서는 상용와이파이 AP까지 개방되면 현실적으로 민원이 급증할 우려가 있을 것입니다”(NIA 담당수석)

- 한편, 공공와이파이 수익모델과 관련해서 필요성 자체는 대체로 인정하고 있으나, 실제 광고 효과 등에 대해 의견이 엇갈리고 있음

“공공와이파이 사업의 실제 효과를 높이는 핵심은 신규 설치보다는 지속적인 유지·보수를 통한 서비스 제공입니다. 지금은 이를 구축 후 통신사에게 모두 맡겨버린 상황입니다. 그렇다고 유지·보수에 정부 예산이나 보조금이 지속 투입되는 것을 기대하는 것도 현실적으로 어렵습니다. 지금 통신사의 상용와이파이 AP도 40여만개가 되는데 이를 하나로 묶어 CP(인터넷기업) 등 다양한 사업자들로부터 광고수익, 홍보수익을 받을 수 있다면 수익성을 찾아나갈 가능성이 있다고 생각합니다”(KTOA 담당과장)

“비즈니스 모델, 수익 모델이 있으면 좋겠고 실제로 공모 시 이를 기술요구사항에 반영하여 둔 상태입니다. 그러나 국내에서 성공적 사례가 많지 않아 쉽지 않은 것도 사실입니다.”(NIA 담당수석)

“공공와이파이인데 정부가 직간접적으로 수익형 사업을 허용하는 것이 적절한 것인지, 여론은 어떨지 등에 대해서 부담스럽거나 예측하기 어려운 것이 현실입니다. 실제 수익이 날 것인지도 의문인 부분이 있습니다.”(과기정통부 담당직원, NIA 담당직원)

“무료 무선랜에서 강남구 등 초창기 사례도 있고 미국 뉴욕시 사례도 그렇고 다용도 키오스크 형식이 주로 선택되는데, 해당 키오스크의 고장은 물론 훼손 등 관리 문제가 만만치 않습니다. 공공와이파이가 아니라도 버스정류장 화면시스템(BIT) 등에 KT가 일부 광고수익을 유치하려고 한 것으로 알고 있습니다. 그러나 국내에서 이러한 키오스크나 광고로 수익이 실제로 제대로 나지 않는 것으로 압니다.”(서울시 담당직원)

2. 지방자치단체자체 공공와이파이 구축·운영 실태

가. 개요

- 지방자치단체가 추진·관리하는 공공와이파이 사업은 아래 형태가 있음
 - 국비 지원(통상 중앙부처와 일정 비율로 매칭)의 경우
 - 과기정통부 공공와이파이 사업 : 기구축(~2017년) 사업(정부:지자체:통신사가 1:1:2로 부담), 버스 공공와이파이 사업(2018년~, 지자체는 회선료 부담), 공공장소 공공와이파이 확대 사업(2019년~, 지자체는 회선료 부담)
 - 문화체육관광부 관광지 공공와이파이 사업(국비 12% 내외로 지원)
 - 광역 또는 기초 지방자치단체가 자체 예산으로 수행하는 경우
 - 광역에서 기초 지방자치단체로 예산을 지원하는 경우(경기, 충남, 전남 등)
- 특히, 정부 사업에 중요한 계기 또는 선례를 제공하는 경우가 많음
 - 본격적인 공공와이파이 사업은 정부(2012년~)보다 서울특별시(2011년~)가 본격 추진한 바 있고, 버스나 버스정류장 공공와이파이의 경우 지자체에서의 주민수요 파악 및 추진이 현행 정부 사업에 영향을 미치고 정보를 제공함
- 이 중 현장조사는 과기정통부·NIA·KTOA 담당자 추천과 권역, 광역·기초 단위, 사업연혁과 정도 등을 고려하여 서울, 부산, 제주, 성남을 선정함⁵⁰⁾
 - 자체적으로 공공와이파이 사업을 추진한 경험과 애로사항 청취, 자체사업 및 정부사업에 대한 건의사항 청취, 실제 AP 구축현장 방문 등을 실시함

50) 현장조사는 성남(7/10), 제주(7/16), 부산(7/19), 서울(8/6)을 실시하였고 서술 순서는 일반적인 광역, 기초 지자체 소개 순서를 따름

나. 서울특별시 사례

- 서울특별시는 2011년부터 통신사 협조, 서울시 자체 구축 등으로 공공와이파이 사업을 추진하고 있는데 정부·자치구 사업을 제외한 특별시의 자체 사업 실적은 2,401개소에 AP(와이파이 접속장치) 5,916개로 볼 수 있음⁵¹⁾
- 정부 사업과 자치구 자체 사업을 포함한 특별시 경내 전체 현황은 3,958개소(AP 11,666개)인데, 이 중 통신사 협조와 서울시 자체 구축 및 행정망 활용(시 소관의 공공기관)을 합치면 2,401개소(AP 5,916개)가 됨
- 예산은 2011년도부터 2018년도까지 총 99억원을 집행하였음

[표 14] 서울특별시 경내 공공와이파이 전체 현황

(단위: 개소 수, 괄호는 AP 수)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	계
통신사 협력	24 (117)	128 (496)	218 (600)	288 (630)	319 (632)	337 (989)	435 (817)	-	1,749 (4,281)
미래부 주관	-	-	63 (266)	207 (862)	276 (862)	-	-	-	546 (1,990)
특별시 구축	-	-	-	-	64 (131)	34 (284)	400 (675)	107 (545)	605 (1,635)
행정망 활용	12 (210)	21 (234)	7 (69)	4 (106)	1 (5)	1 (198)	1 (36)	-	47 (858)
자치구 구축	-	-	-	-	-	-	690 (1,988)	199 (579)	122 (335)
계	36 (327)	149 (730)	288 (935)	499 (1,598)	660 (1,630)	1,062 (3,459)	1,035 (2,107)	229 (880)	3,958 (11,666)

자료: 현장조사(2019. 8. 6.) 시 서울특별시 제출자료

- 세부 AP 장소별 현황을 보면 주요 거리 1,088개소(AP 2,165개), 공원 994개소(AP 1,766개), 문화관광 647개소(AP 2,652개) 등임

51) 언론보도 등과 차이가 있으나 현장조사 시(2019. 8. 6.) 제출된 자료를 기준으로 함

[표 15] 서울특별시 경내 공공와이파이 장소별 현황

(단위: 개소 수, 괄호는 AP 수)

주요 거리	전통 시장	광장	공원	문화 관광	버스 승차대	복지관 등	행정망 (공공기관)
1,088 (2,165)	188 (609)	35 (105)	994 (1,766)	647 (2,652)	65 (150)	647 (2,361)	294 (1,858)

자료: 현장조사(2019. 8. 6.) 시 서울특별시 제출자료

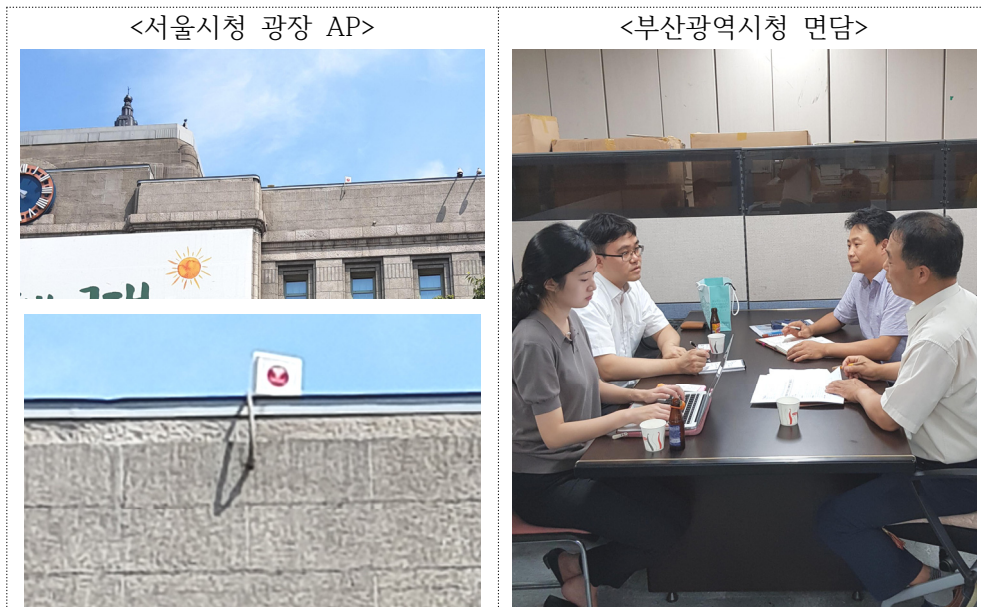
- 기존에 주요 거리, 공원 등 옥외 중심으로 구축하였다면 최근에는 다양한 복지시설에서의 수요를 점검·반영하면서 대형 공원에서 와이파이 접근성을 대폭 개선하는데 보다 주력하고 있다는 설명임⁵²⁾
- 주민센터 등은 정부 사업 등으로 많이 구축되어 있으나 다양한 주체가 운영하는 노인복지시설, 요양시설 등에서 최근에 중장년층 이상 데이터 이용이 적극적으로 이루어지며 와이파이 수요를 현장에서 확인할 수 있다고 함⁵³⁾
- 이와 같이 소수이지만 다양한 수요가 있으면서 정부·지자체 지원이 필요한 시설이 아직 많으며, 그에 비하면 공공와이파이 공급이 부족한 편이고 추후 와이파이 이용세대의 노령화 등 사회변화로 수요가 증가할 수 있다는 것임
- 또한, 기존에 자치구 소관의 작은 공원은 공공와이파이 구축이 대부분 이루어진 편이나 대형 공원에서 실제 접근성은 부족하여 이를 대폭 개선하는 작업이 필요하다고 보고 있음

52) 한편, 서울시는 지난 10월 7일 언론 등을 통하여 2022년까지 기존 자가통신망 2,883 km에 추가로 1,354km를 확장하고 공공와이파이 통신범위를 현행 생활권 31%(7,420개)에서 100%(AP 2,3750개)로 확대하는 내용의 계획을 발표함

53) 예를 들어, 해외나 지방에 거주하는 가족과의 SNS 영상통화나 통화 등을 해당 복지시설에서 와이파이를 통하여 하려는 사례도 많이 있고, 각종 복지시설에는 다양한 종류의 방문객들에게도 와이파이 수요나 요구가 상당하다는 설명임

- 2019년부터 버스 및 버스정류장 공공와이파이 사업도 정부 사업과 겹치지 않는 영역이나 정부 사업과 다른 방식으로 추진하고 있음
 - 현재 서울시는 관내 마을버스 1,500여대에 월 38,000원, 버스 합계 월 40TB 수준으로 AP 설치를 연말까지 마무리할 예정임
 - 버스정류장의 경우 서울시는 중앙차로정류장이 많은데 현행 정부사업에서는 통신사는 유선망 포설 및 AP 설치를 주장하고, 서울시는 현실적으로 중앙차로로의 공사는 비용이 과다하여 LTE 백홀을 활용한 AP 설치를 주장하면서 서울시는 자체적으로 버스정류장에 LTE 백홀 방식을 검토하고 있음
- 서울시의 경우 공공와이파이 자체관제를 하고 있으나 이용량 등의 통계는 공개가 곤란하다는 입장이며, 관내 AP 전체에 대해 매년 외주업체를 통해 전수조사를 하고 있다는 설명임

[그림 12] 서울특별시 및 부산광역시 현장조사



자료 : 현장조사 결과, 서울(2019. 8. 6.) 및 부산(2019. 7. 19.)

다. 부산광역시 사례

- 부산광역시는 최근 시 전역에 걸친 공공와이파이 구축 사업을 계획함
 - 2007년에 관광지 등에 자가망을 활용한 AP(와이파이 접속장치) 96개를 운영하였는데(구축비 10억 4,200만원 등) 장비가 노후화된 상태임
 - 그 외에 자치구 자체 218개, 해수욕장 등의 통신사 협조로 95개가 운영됨
- 부산시가 계획 중인 사업규모에 따라 공공와이파이 사업 방식별로 소요예산과 장·단점을 비교한 결과는 아래와 같음
 - 부산시 측은 자가망 구축방식이 다양한 서비스로의 활용 가능성과 장기운영시(8년 이상)의 비용 측면을 고려할 때 보다 타당한 방식으로 판단함

[표 16] 부산광역시 자체 공공와이파이 사업방식별 비교

구분	임차운영	자가망	통신사망	민간투자(BTL)
내용	통신사 구축·운영	시 자체 구축·운영 (자가망+통신사회선)	시 자체 구축·운영 (통신사회선)	통신사, 민간업체 투자
구축비용	없음 (통신사 부담 199억)	233억	199억	199억
운영비용	AP당 월 94,700원	유지보수 47억원 회선비 48억원	유지보수 40억원 회선비 107억원	유지보수 40억원 회선비 107억원 이자 등 35억원
장점	초기 구축비 절감 유지관리 용이	망 유연성, 확장성 스마트시티 경쟁력 장기운영 시 비용 절감	-	비용 분할 납부 구축·운영 효율적
단점	망 확장성 없음 장기운영 시 비용 부담	운영, 유지보수 곤란 초기 구축비 과다	구축비용 부담 유지관리 이중화	행정절차 등 과다 운영비 부담
5년 총비용	306억원	328억원	346억원	381억원
국내 사례	과기정통부, 제주, 경주	서울 일부	서울 일부	-

주: AP 1개 구축 370만원, AP 5,386개(수요조사), 통신사 회선비 월 33천원 기준
 자료 : 현장조사(2019. 7. 19.) 및 부산광역시 제출자료(2019. 8. 14.) 참조

- 또한, 지자체로서는 지역경제 효과를 고려하지 않을 수 없는데 통신사 임차 방식으로는 지역업체나 지역고용 등에 미치는 영향이 자가방 방식보다 상대적으로 작다는 설명도 있었음
- 특히, 통신인프라는 구축 자체가 우선적으로 중요한데 이는 서비스 수요가 단기적으로는 없더라도 향후 이를 활용한 다양한 서비스가 실제 창출되거나 공급 기반이 되기 때문임⁵⁴⁾
- AP에 IoT 센서 부착하거나 기존의 IoT 망을 활용하는 다양한 빅데이터 분석 및 활용, 치안·구조·재난 및 각종 복지서비스 등이 가능하다는 점을 주목할 필요가 있다고 보고 있음
- 또한, 부산광역시 시민을 대상으로 한 수요조사⁵⁵⁾ 결과도 참고할 수 있음
 - 총 3,320명을 대상으로 설문조사(2019년 5~6월)를 실시하였는데 공공와이파이(기존 정부 와이파이 등 포함)를 이용한 경험은 61%였고, 사용 장소로는 대중교통(지하철, 버스 안) 49%⁵⁶⁾, 주요관광지 5%, 공원 3%, 집합상권 2% 순으로 나타남
 - 공공와이파이 불편사항으로는 수량 부족 32%, 속도 미흡 25%, 보안 문제 6% 순으로 나타났고, 설치 희망 장소는 버스정류장 15%, 주요관광지 13%, 지하철역사 12%, 공원 11%, 버스 11% 순으로 나타남

54) 예를 들어, 담당자 설명에 따르면 부산광역시 행정망은 광케이블 용량을 8코어로 시작하여 48코어까지 확대하였으나 48코어도 곧 수요를 따라잡지 못할 가능성이 있을 정도로 통신인프라를 활용한 대민서비스는 지속적으로 확대, 다양화되고 있음

55) 부산광역시 제출자료, 2019. 8. 14. 참조

56) 해당 설문조사에서 분석되지는 않았으나, 공공와이파이 중에는 대중교통에서 시내 버스만 설문조사 기간에 일부 개통한 상태이므로 응답자가 정부·지자체 공공와이파이와 무료·개방 와이파이를 혼동했을 가능성이 높다고 보임

라. 제주특별자치도 사례

(1) 개요 및 현황

- 제주특별자치도는 자체 공공와이파이 구축을 2017년부터 시작하여 현재 총 2,186개의 AP(와이파이 접속장치)를 설치하였고 2017~2018년에 13억 2,800만원을 집행함
- 2019년에 AP 800개 설치를 추진하고 있고 2021년까지 기존의 정부 공공와이파이(2,142개)를 포함하여 총 5,000여개 이상 구축을 목표로 하고 있음
- 제주특별자치도는 도 자체 사업을 2017년부터 시작하였으나 관광지의 특수성과 지자체의 사업 의지, 다른 지자체에 비해 특별자치도라는 다소 유리한 재정여건 등에 따라 비교적 짧은 시간에 다양하고 적극적으로 추진되었음⁵⁷⁾
- 제주의 특성상 야외장소인 주요 관광지가 많이 있고, 특히 버스(885개), 버스정류장(317개) 이외에 주변 섬을 오가는 도항선(42개)와 택시(LGU+ 협약 4,973대)도 구축되었으며, 제주도 전체에 인프라가 구축되는 전기차 충전소(충전시간 1시간 내외) 등에도 공공와이파이를 구축할 예정임

[표 17] 제주특별자치도 공공와이파이 사업 현황

(단위: 백만원, AP 개)

구 분	예산액	집행액	고정형	이동형
2017년	150	150	관광지(395), 정류장(110), 도심(113) 등 779개	버스 809개
2018년	1,178	1,178	관광지(110), 정류장(207) 등 438개	버스 76개, 도항선 42개
2019년	2,163	-	계: 1,217개	계: 927개

자료: 제주특별자치도 제출자료, 2019. 7. 2. 및 7. 16. 재구성 (택시 4,973개 별도)

57) 또한, KT 측도 “스마트 아일랜드 구현”이라는 정책 방향을 기업의 사회적 기여와 대표 관광지인 제주라는 상징성 측면에서 적극적으로 협조한 측면도 있음

(2) 이용 및 관리 실태

- 제주의 경우 관광객의 이용이 많다는 특징이 있는데 2018년에 총 이용량이 1,499TB이고, 2019년 5월 기준 100만 7천명이 등록함
 - 제주 공공와이파이는 최초 접속 시 몇몇 정보(국적, 연령, 성별, 방문 목적 등)를 입력하도록 하고 있는데 이를 통해 주민과 관광객을 구분하고 관광객 이용특성을 빅데이터 분석을 통해 공공데이터로 개방·활용하려는 목적임
 - SSID는 고정형의 경우 “Jeju Free Wi-fi”이고, 버스의 경우 버스노선별로 “Jeju Free Bus_WiFi_465” 등으로 구분하여 부여하고 있는데, 이는 버스가 같은 SSID일 경우 버스 출발 등에 따라 접속 혼선이 발생하는 문제를 해소하는 취지였고, 현재 정부의 버스 공공와이파이에 제주의 경험이 반영됨
 - 이용량을 보면 2018년의 경우 고정형이 683TB, 이동형이 807TB로, 추후에 소개하는 성남시 통계가 버스의 비중이 높은 것과 비교하면 관광객 수요에 따른 고정형 공공와이파이 이용량이 이동형 못지 않게 나타난 특징이 있음
 - 자치도와 KT는 데이터 쿠폰 5GB 33,000원 요금과 비교할 때 2018년의 499TB 이용량이 7억 4천만원의 통신비 절감 효과를 가져왔다고 제시함
 - KT와의 계약 현황을 보면 고정형은 AP 1개당 실내형 월 26,580원, 실외형 월 45,960원이고 이동형은 월 50TB 기준(소진 시 80TB까지 추가 제공)으로 월 3,590만원임
- 현장조사 결과 버스, 버스정류장, 관광지, 재래시장에서 공공와이파이 접속이 원활하였고 속도는 높은 것은 아니었으나 위치 등의 편의가 양호하였음
 - 제주도의 설명에 따르면 용연계곡, 동문재래시장, 절물휴양림 등 몇몇 관광지에는 AP를 집중 설치하는 사례를 만들어 가고 있음

[그림 13] 제주특별자치도 공공와이파이 현장조사



자료: 현장조사 결과(2019. 7. 16. 제주도청 및 AP)

- 동문재래시장의 경우도 시장 내 CCTV나 조명 및 지붕에 20개 이상 AP를 집중 설치하여 시장 내 대부분의 구역에서 AP 접속이 가능한 상태였음

[표 18] 제주특별자치도 공공와이파이 품질 측정

(단위: Mbps, ms)

구 분	365번버스	용연1동버스정류장	465번버스	용연계곡	동문재래시장
다운로드	10.51	18.9	37.68	116.09	114.03
업로드	7.04	11.65	7.06	52.68	56.54
지연속도	145.13	138.84	123.3	0.0	20.06

자료: 현장조사 결과(2019. 7. 16. 제주특별자치도 12시~16시)

- 제주의 경우 자가망 기반보다 통신사 회선을 통한 공공와이파이 구축이나 임차운영이 보다 효율적이라는 입장임
- 자가망은 결국 공무원 조직이 의사결정권을 가지는 행정망으로 이미 통신인프라를 갖추고 있는 민간 사업자가 경쟁을 통해 확보하는 품질·유지·보수의 효율성, 전문성, 안정성을 따라가기 어렵다는 것임
- 제주의 이러한 판단에는 관광지이며 도심지가 적은 지역적 특성과 자가망 기반 정도의 차이 등이 반영된 것으로 볼 수도 있음
- 제주특별자치도는 별도 서면의견으로 다음과 같은 사항을 제안함

“공공와이파이 관련 규정 필요(설치 장소 지정 시 예산 편성 수월해짐)”
 “공공와이파이 설치 가이드라인 등 필요(장소조사 및 선정, 설치방법, 시도 사례 등)”
 “공공기관 실내는 해당 관리 기관(부서)에서 설치할 수 있는 규정 필요(기관 자체 업무 특정 방문자를 위한 설치 요청이 많음, 특정 프로그램 참가자를 위한 강의실 설치 등)”
 “공공와이파이 설치가 필요한 야외 장소이지만 전기, 통신 공급이 어려운 경우 시설공사 비용이 부담됨. 별도 지원(과기정통부 수요조사와 별도 사업)이 필요”
 “과기정통부 주관으로 연간 테마를 지정하여 공공와이파이를 설치. 예를 들어 2019년까지는 버스, 2020년은 공원 등”(이상 제주특별자치도)

마. 성남시 사례

(1) 개요 및 현황

- 성남시는 2013년부터 자체적으로 공공와이파이 구축 사업을 추진하여 2019년 현재까지 총 1,327개소에 AP(접속장치) 1,738대를 설치하였고 같은 기간에 소요된 전체 예산액은 34억 2,500만원임(이상 미래부 사업 제외)
- 시청·구청·도서관 등 건물(79개소, AP 311개), 성남형 공공와이파이(공원 등 야외 109개소, AP 288개), 버스정류장 255개, 버스 884개임
- 127개소 AP 442개(야외, 시청사, 도서관 등)은 자가망에 연결하고 1,200개소 AP 1,296개(버스 및 정류장, 산하기관 등)는 통신사 회선에 연결함

[표 19] 성남시 공공와이파이 사업 현황

(단위: 개, 백만원)

구분	개소	AP	소요예산	비고
~2016년	156	356	163	소속 공공기관, 버스정류장(100개)
2017년	67	271	2,580	공원, 운동장, 문화거리, 도서관, 시청 등
2018년	1,049	1,056	674	버스(884대) 및 정류장(100개), 공원 등
2019년	55	55	8	버스정류장(100개)
계	1,327	1,738	3,425	청사(331개), 야외(288개), 버스(884개), 정류장(255개)

자료: 성남시 제출자료, 2019. 6. 27. 및 7. 10. 재구성(미래부 사업 등 제외)

- 전담팀 운영, 자체관제, 야외 및 버스 중심 구축이라는 특징이 있음
- 광역지자체 단위에서도 공공와이파이는 전담 주무관 1명 또는 다른 정보화 업무를 동시에 수행하는 주무관 1명이 주로 담당하나, 성남시는 공공와이파이를 위한 전담 팀(사무관 포함 총 3명)을 두고 있음
- 또한, 성남형 공공와이파이(자가망)와 버스·버스정류장(통신사 회선)의 통합 관제센터(총 1,248개소 AP 1,427개)를 2018년 1월부터 운영함

[그림 14] 성남시 공공와이파이 현장조사



자료: 현장조사 결과(2019. 7. 10. 성남시청, 모란역)

- 성남시에서는 지자체 자가망을 통한 공공와이파이 구축이 초기비용은 높으나(대략 1개소당 700만원으로 추정) 서비스 안정성이나 속도, 자체 관리의 효율성 측면에서 통신사 회선보다 장점이 크다고 봄
- 부산과 성남의 경우 자가망 방식을 선호하는데 이는 자가망 구축 정도, 관광지가 많은 제주나 경주 등과는 다른 차이가 반영된 것으로도 볼 수 있음

□ 별도 서면의견으로 버스 공공와이파이 예산 지원의 형평성 문제를 제기함

“현재 성남시는 시내버스 884대에 대하여 시비로 운영 중이나 (이번 과기정통부 사업에 포함된 대부분의) 타지자체는 국비(도비)를 지원받아 운영 중에 있습니다. 향후에 타지자체와 형평성에 맞게 운영비 지원을 요청드립니다”(성남시)

(2) 이용 및 관리 실태

□ 위 통합관제센터가 파악한 이용량을 보면 월 평균 4만 7,565GB 정도이고 이용량이 점차 증가하는 추세임

○ 공원 등에 설치된 성남형 공공와이파이가 2,464GB, 버스정류장이 2,275GB 인데 버스 내 이용량이 4만 2,826GB로 90%로 가장 높은 비중으로, 버스의 이용자 수 역시 최근 통계에서(2019년 6월 280만명) 유사한 비중임⁵⁸⁾

○ KT 임차망에서는 기업요금제로 월 약 4,000만원으로 50TB를 사용함

[표 20] 성남시 공공와이파이 이용 현황

(단위: GB, 천명)

구 분	2019년 이용량(GB)			2019년 이용자 수(천명)		
	1~6월	6월	월 평균	1~6월	6월	월 평균
성남형(아외 288개)	14,783	2,116	2,464	528	61	88
버스정류장(255개)	13,650	3,944	2,275	580	156	97
버스(884개)	256,958	47,558	42,826	7,344	2,803	1,224
계	285,391	53,618	47,565	8,452	3,021	1,409

자료: 성남시 제출자료, 2019. 6. 27. 및 7. 10. 재구성

○ 장소별로는 모란역, 성보경영고, 청소년수련관 등 청소년·청년층의 이동이 활발한 곳이 이용량이 많고 복지관, 남한산성입구 등 중장년층 이용이 많은 곳이 이용량이 상대적으로 적게 나타나고 있다고 함

58) 2019년 4월에 버스 이용자 수(정확하게는 접속건수) 산출방식을 수정하면서 이용자 수가 대폭 증가한 것으로 나타나고 있는 상황임

- 현장조사 결과 성남시청, 버스 내부, 모란역 등에서 접속은 원활하였으나 속도는 높지 않았음
- SSID는 “PublicWifi@SeongNam”으로 동일하고 접속은 원활하였으나 측정된 속도 자체가 높지는 않았고⁵⁹⁾ 웹서핑 등 이용은 문제가 없었음
- 모란역(분당선 출입구 근처)이 위치한 성남대로 양 옆에 3개의 버스정류장이 연속하여 위치하고 각 정류장마다 AP가 설치되어 있는데 해당 직선거리 100m 내에서는 접속이 거의 끊어지지 않았음
- 다만, SSID가 동일하여 버스정류장과 버스 간, 버스와 버스 간 출발 전후로 AP가 바뀌면서 접속 혼선이 발생할 가능성이 있었음

[표 21] 성남시 공공와이파이 품질 측정

(단위: Mbps, ms)

구 분	시청광장	시청버스정류장	220번버스	모란역 버스정류장	
다운로드	74.6	13.12	9.44	2.71	7.05
업로드	86.61	14.26	8.12	8.60	10.37
지연속도	53.74	56.6	46.7	86.7	57.19

자료: 현장조사 결과(2019. 7. 10. 성남시청, 모란역 등 15시~16시)

바. 그 밖의 사례 및 서면의견

- 광주(버스 공공와이파이), 대구(한국정보화진흥원) 현장조사 중 해당 지역 기초 지자체가 설치한 공공와이파이 AP(접속장치)를 발견할 수 있었고 품질은 다운로드 기준 150Mbps 이상으로 양호하였음

59) 해당 시간대, 성남시의 높은 주민 인지도 등에 따라 이용자가 상대적으로 많아 속도가 낮아졌을 가능성이 있음

[그림 15] 광주 광산구 및 대구 동구 AP 사례



자료: 현장조사 결과, 광주(2019. 7. 19.) 및 대구(2019. 8. 5.)

- 지자체에서 서면으로 제출한 의견 중 주요 사례는 아래와 같음
 - 공공와이파이의 체계적인 유지·보수 및 품질관리에 관한 애로사항, 공공와이파이 서비스의 편의 증진, 중앙정부 차원에서의 사업기준 통일이나 관련된 제도개선 등의 의견이 많았음
 - 예산 문제에서는 지자체에 대한 지원확대 취지의 의견이 많고, 정부의 각종 사업공모시기와 지자체 예산심사주기 간의 불일치 문제도 제기되었음

“서비스 지역범위와 속도가 문제임. 향후 공공와이파이 사업은 지역확대보다 기존의 노후 AP에 대한 교체로 진행될 필요”(서울 광진구)
 “자치구 형편상 회선비 지원도 필요”(서울 강북구)
 “회선료 및 유지보수비용도 급증할 것으로 예상. 통신요금 인하가 효율적”(대전광역시)
 “공공와이파이 웹, 앱에 지자체 구축 AP도 통합 표기”(충주시)
 “통신요금 인하 정책이 필요. 기존 설치된 AP의 성능개선과 교체 필요”(제천시)
 “접속과정 번거로움으로 거의 사용하지 않음. 공공와이파이 인식도 중요하지만 사용자

편의성에 초점을 맞추는 것도 필요. 자사 가입자 대상 상용와이파이를 보다 개방하는 것이 효율적”(예산군)

“공공와이파이를 보편적서비스로 제공하여야 하며 정부·통신사에서 유지보수 예산투자자로 서비스를 지속 제공할 필요. 각종 공공서비스 제공과 연계를 위하여 지자체 보유 자가망을 점차 개방할 필요”(괴산군)

“정부 공모 결과를 반영하려면 지자체는 추경예산을 편성해야 하는 경우 많으므로 지자체 본예산에 반영될 수 있도록 사업시기 조정을 건의”(전라남도)

“기초지자체는 예산사정상 시설비 투자보다 임차방식을 선호”(나주시)

“공공와이파이 접근성이 개선된 것은 사실이나 사후 관리가 더욱 중요함. 유지관리는 통신사 모두 미흡한 실정임. 지자체가 직접 관리하거나 효율적인 대안 마련을 희망. 추진방식이나 분담율에 대한 공통기준 마련을 희망. 정부 및 지자체 사업별 SSID가 상이한데 이용자가 쉽게 접근할 방안을 마련할 필요”(순천시)

“시군 자체사업은 정부 공모사업보다 회선료가 많이 비쌌. 회선료 인하 필요”(해남군)

“지자체 자가망 등을 활용한 다양한 공공서비스 개발 필요”(김천시)

“다중집합·이동장소에 와이파이 설치 의무화 등 제도 개선이 필요”(울릉군)

“기존 공공와이파이 유지보수, 서비시지원 업무체계가 미흡”(영덕군)

“지자체가 통합관리시스템에서 고장여부, 통계치 등을 알 수 있는 접근권한 부여가 필요함. 정부가 가이드라인을 정하고 지자체가 직접 사업을 추진할 수 있도록 예산지원 및 정책개선이 필요함”(산청군)

V. 공공와이파이 사업 개선과제

1. 실태조사·평가 및 추진체계 정립

가. AP 현황 실태조사 실시

- 정부가 2017년까지 구축한 기존 공공와이파이는 통신사가 유지·보수하고 한국통신사업자연합회(KTOA)가 현장점검을 일부 실시하고 있으나 전체 AP(와이파이 접속장치) 상태나 이력, 이용정도를 파악하지 못하고 있음⁶⁰⁾
- 통신사가 유지·보수책임을 지는데 비용 부담 등으로 적극적인 관리가 이루어지지 못하고 있고 지자체 등과의 협조도 미흡하며, 전체 규모(13,369개소)에 비하여 KTOA의 현장점검 역시 분기별로 60개소 전후에 그치면서 별도의 예산·인력이 배정·지원되지 못하는 한계도 있음
- 또한, 전체 접속건수만 파악되지 트래픽, 실제 이용정도도 제대로 파악되지 못하고 있고 품질조사도 KTOA 현장점검, 과기정통부 통신서비스 품질평가 등에서 일부 샘플에 대해 간단한 속도측정 등만 실시하고 있음
- 지자체의 경우도 일부 지자체만 AP 접속상태나 트래픽 등을 관리하고 있고 정확한 실태파악과 관제가 제대로 이루어지지 못하는 경우가 더 많음
- 따라서 다양한 공공와이파이의 구축 실태, AP 상태와 품질, 실제 이용정도, 예산집행 현황에 대하여 면밀한 실태조사가 필요함
- 먼저, 과기정통부와 통신사 측이 공공와이파이 AP의 정확한 상태를 파악할 수 있는 세부항목을 공동으로 마련할 필요가 있는데, 조사기준과 현장협조만

60) 다만, 과기정통부는 이러한 문제가 연말까지 구축될 공공와이파이 통합관리센터를 통하여 어느 정도 해소될 것으로 기대하고 있음

명확하면 현장조사 자체가 전문성, 예산이 높은 수준으로 필요한 것은 아님

- 지자체, 공공기관에 대해서는 과기정통부 측이 직접 조사할 수도 있고 또는 AP 각각에 대한 기준을 전달하여 조사를 요청할 수도 있으며 이를 ‘공공데이터 포털’ 등에 일괄하여 등록⁶¹⁾하도록 할 수도 있음
- 이번 연말까지는 구축될 예정인 공공와이파이 통합관리시스템은 지자체, 공공기관의 자발적 협조로 DB가 점진 확산되는 방식인 한계가 있어, 이 시스템의 효과를 높이기 위해서도 정부의 적극적인 현장·전수 조사가 필요함⁶²⁾

나. 종합적·주기적 성과평가와 만족도 조사 필요

- 현재까지 공공와이파이 사업이 추진된 상황을 보면 공공와이파이 서비스 제공이 정부·지자체의 당연한 역할이라는 전제로 추진되었으나, 실제 정책 성과에 대한 분석은 추후에 제대로 이루어지지 못하였음
- 정부와 지자체 사업 모두 공공와이파이 사업이 구축 사업 착수, 서비스 제공 등 양적 성과만 강조되고 중장기적인 사업의 안정성이나 청사진 없이 단기적인 민원해소의 관점에 머무른 측면이 있음
- 이에 따라 다양한 장소에 대하여 다양한 주체들이 공공와이파이를 구축하여 왔지만 실제 수혜 대상이 누구이고 어느 정도 수혜를 받고 있는지, 예산의 투자효율성이 어떤지 등의 평가가 종합적으로 이루어진 바가 없음
- 공공와이파이 사업이 상당기간 지속되어 오면서 AP 현황 등 실태조사를 기초로 사업성과에 대한 검증도 종합적·주기적으로 실시할 시점이 되었음

61) 현재 공공데이터 포털을 검색하면 지자체에서 공공와이파이 현황을 등록한 경우가 다수 있으나 일관된 기준이 없고 등재된 세부사항이나 활용가능성이 차이가 큼

62) 과기정통부 측은 전수조사가 비용이나 효율성 측면에서 한계가 있다는 입장임

- 전술한 바와 같이 AP 현황이나 수많은 공공·공용와이파이 구축이나 서비스, 예산집행에 대한 실태가 파악되지 못하고 있음
 - 이로 인해 정책목표(통신비 절감 또는 취약계층 정보접근성 제고) 달성 등에 대한 질적·양적 평가도 객관적이고 체계적으로 이루어지지 못하고 있고 AP 구축실적 등의 일부 양적 성과만 확인할 수 있는 상황임
 - AP 구축장소별(실내/실외, 고정/이동, 일반시설/대중교통, 도심/교외, 관광지 등)이나 수혜대상별 현황 분석, 트래픽, 실제 적극적인 접속의사와 이용정도, 정보접근성 및 통신비 절감에 미치는 영향 등을 분석·평가할 수 있는 양적, 질적 지표를 개발·도출하고 이를 정기적으로 점검·평가하는 것이 필요함
- 또한, 이용자 만족도 조사 등도 정기적으로 실시하여야 할 것임
- 기존에는 공공와이파이 웹·앱에서의 일부 접속사 설문조사, 지자체별 자체 사업 만족도 조사 등만 간헐적으로 이루어졌고 최근 시범서비스 되고 있는 버스 공공와이파이에서 이용자 만족도 조사가 진행되고 있음
 - 그러나 정부, 지자체 등 공공와이파이 전반에 대한 종합적이거나 주기적인 이용실태 조사, 수요조사, 만족도 조사를 실시하여 정책목표 달성 또는 사업 성과 검증의 기초자료를 생성·검증할 필요가 있는 상황임

다. 중장기적 사업방향과 추진체계 정립 필요

- 현재는 공공와이파이 예산투자 규모나 구축 목표, 공공와이파이를 통하여 달성하고자 하는 정책적 가치에 대한 청사진이 없는 상태임
- 특정한 시기의 정책목표에 따라, 또한 지자체별 상황이나 단체장 의지 등의 영향에 좌우되어 각종 공공와이파이 사업이 제각각 추진되고 있음

- 무제한요금제의 보편화, 5G 상용화 확대 시 기존 무선 LTE망의 활용문제, IoT 확대·정교화, 초연결사회의 도래 등 통신환경 변화 속에서 공공와이파이 인프라의 정책적 목표를 무엇으로 둘 것인지 종합적인 검토가 필요함
 - 현재 상황대로라면 단기적인 성과 위주의 각종 공공와이파이, 무선랜 서비스 사업들이 기관별, 지역별로 각기 반복되는 양상이 될 가능성이 높음
 - 따라서 전술한 종합적·주기적인 실태조사·성과평가를 실시하고 이를 바탕으로 중장기적인 투자·정비 등 사업방향을 정립하는 정책체계가 필요함
 - 정부의 역할과 국가 예산이 투입되어야 할 장소나 범위, 지자체가 각기 현장 수요에 맞게 대응하도록 맡겨 주어야 할 범위, 통신사가 수익성과 공적의무 사이에서 공공 통신인프라 구축에 협조하여야 할 내용 등은 모두 각 주체들 간의 이해관계나 가치평가에서 의견이 다양하게 대립할 수 있는 요소임
 - 이러한 요소는 공공와이파이의 지속·확산 과정에서 정책 갈등 요인으로 등장할 수 있고, 사회 전체에 비효율적인 비용과 중복투자 가능성을 높일 수 있음
 - 공공와이파이에 대한 정부·지자체의 예산투자 책임, 통신사의 공적의무, 변화하는 통신환경에서의 공공와이파이 인프라의 구축가치와 목표 등을 범정부적으로 합의할 수 있는 과정과 체계가 필요함
 - 필요한 경우 「전기통신사업법」 또는 별도의 법률로 관련 규정을 신설할 수 있을 것인데⁶³⁾, 다만 특정부처 중심이나 특정한 정책목표가 관철되는 양상의 민관 협의체가 아니라 공공, 민간은 물론 다양한 전문가와 국회와 지방의회 등까지 참여하여 중장기 청사진과 방향을 합의할 수 있는 방안이 요구됨
-
- 63) 공중케이블 정비사업의 경우 관련 협의회가 「전기통신사업법」 제35조의2(공중케이블 정비의무) 제3항에 규정되어 있고, 최근 발의된 「공공와이파이의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률안」(2019. 9. 24. 노웅래의원 대표발의)에서 공공와이파이위원회(과기정통부소속)와 기본계획 등을 규정하고 있음

2. 이용자 편의 및 활용 제고

가. 공공와이파이 표기·홍보 정비

- 먼저, 공공와이파이 SSID 표기방식을 정비할 필요가 있음
 - 기존에 제시된 국내표준에서 아래와 같이 단일한 브랜드명 “PublicWiFi” 등 세부적인 SSID 표기방식을 권고하고 있으나, 브랜드명 자체는 물론 제시된 표기방식을 정확하게 따르지 않는 경우가 많음
 - 이는 이용자에게 공공와이파이에 대한 인지 자체는 물론 실제 접속단계에서 정확한 사용이나 신뢰 등에서 혼동을 일으키는 원인 중 하나가 됨

[표 22] 공공와이파이 SSID 표기방식(TTA표준)⁶⁴⁾

	브랜드명	기본표기 방식	확장표기 방식
기 준	PublicWiFi	“PublicWiFi@”+“제공주체”	“PublicWiFi@”+“시설명.” +“제공주체”
예 시	PublicWiFiSecure	PublicWiFi@Seoul PublicWiFi@TTA	PublicWiFi@Library.Seoul PublicWiFi@Park.Seoul

- 위 표기방식을 기준으로 고정형 AP의 경우 기본표기 방식, 이동형 AP(특히 버스노선별 구분 시)는 확장표기 방식으로 정부, 지자체, 공공기관 등이 같은 브랜드명으로 세부방식을 통일할 필요가 있음
- 또한, 기존에 제시된 브랜드명(PublicWiFi)도 “Korea” 또는 “Free” 등이 보다 직관적이지 않는지 등을 검토하여 기존 브랜드명을 바꾸거나 보완하는 것을 검토할 수도 있을 것이며, 공공와이파이의 SSID 실태파악과 더불어 인지도 제고에 필요한 이용자 대상 조사가 진행될 필요가 있음

64) 한국정보통신기술협회, 「공공 무선랜 서비스 제공 지침」(정보통신단체표준 TTAK.KO-06.0253), 2010. 12. 23, pp.8-9.

- 한편, 공공와이파이의 위치와 이용방법의 홍보를 강화하고 개선할 필요도 있는데 이는 정부, 지자체, 공공기관 전체가 유기적으로 협력할 사안임
- 과기정통부는 새로 구축될 통합관리센터를 통해 이용자 홍보나 다양한 정보 제공을 강화할 예정인데 각종 공공·공용와이파이 통합안내가 필요함
- SSID 표기방식의 표준화 외에도 접속화면이나 이용방법 등에서도 이용자가 다양한 공공와이파이를 쉽게 인식하고 신뢰하고 이용할 수 있도록⁶⁵⁾ 일정한 범위로 통일성을 갖추도록 조정할 필요가 있음
- 이를 위해서는 과기정통부가 타 부처, 지자체, 공공기관 전체의 협조를 아우르는 노력을 통하여 AP 설치장소, 공공와이파이 홈페이지나 앱을 정부 및 지자체 홍보자료, 통신사 협조조치 등과 효과적으로 연계할 필요가 있음

나. 공공와이파이 품질·보안 확보

- 2017년까지 구축한 공공와이파이 AP 노후화가 진행되고 있으나 이에 대한 정책적 고려가 미흡한 상태인데, 일부 AP의 문제가 공공와이파이 전체에 대한 신뢰 저하로 이어지고 있음
- 통신사 측에서는 기존 AP의 유지보수는 물론 대·개체 책임을 부담하는 상황에서 2년간 신규 공공장소 AP가 추가로 대규모 구축되는 것이 통신사 비용 부담 측면은 물론 서비스 품질 차원에서도 문제가 있다는 의견임
- 기존 AP의 관리 및 대·개체는 과기정통부, KTOA, NIA는 물론 지자체에서도 담당자 면담 및 서면에서 공통적으로 문제를 제기하는 상황임
- AP 자체도 24시간 운영되는 통신기기이므로 일정 기간(3년 등)가 경과하면

65) 현재 공공와이파이도 접속 단계가 불편하다는 지자체 서면의견이 복수로 제출됨

문제가 발생할 가능성이 높아지는데, 전체 규모에 비하여 일부 사례이지만 적극적인 대처가 없으면 실제 이용하고 있거나 이용하려던 이용자는 공공와이파이 전체에 대한 신뢰를 잃게 됨

- 한편, 지자체가 구축한 공공와이파이의 경우 과기정통부에서 통신사 본사와 함께 추진한 사업에 비하여 서비스 품질이 안정적으로 확보되지 못하거나 보안접속 미제공 등 문제발생 가능성이 높은 상태라 할 수 있음
- 기존 AP(접속장치)의 대·개체 필요성과 중장기 수요를 산출하고 가능하면 즉시 필요한 대처를 실시할 필요가 있음
 - 공공장소 신규구축 사업이 2019년 1만여개소 등으로 추진 중인 단계이므로 앞에서 제시한 AP 실태조사에서 이러한 현행 사업까지 포함하는 중장기적 대·개체 수요를 정확히 파악할 필요가 있음
 - 공공와이파이 제공 필요성이나 수요가 높은 곳에서는 정부 또는 지자체에서 AP 품질을 단기적으로라도 확보할 수 있는 예산을 지원하여 이용자 편의·신뢰가 저하되지 않도록 하는 방안도 검토할 수 있을 것임
 - 또한, 지자체가 구축한 공공와이파이의 경우에는 보안접속 미제공, 보안기능 저하, 안정적인 품질관리 등의 문제가 있으므로 과기정통부가 관련된 정보와 기술적 지원을 제공하는 방안도 요구됨
 - 현재 통신사에서는 상용와이파이에 기가급 이상의 품질을 달성할 수 있는 와이파이6(802.11ax 규격)를 설치하기 시작하였는데 향후 공공와이파이에서 이러한 규격을 도입할 수 있는 구체적인 수요 전망도 필요함
 - 특히, 정부와 지자체의 예산으로 어느 장소에 공공와이파이의 구축과 유지·보수를 실시할 것인지, 통신사의 공적 책임 범위는 어디까지인지 등에 대해서도 장기적인 고려가 필요함

다. 공공와이파이 통합서비스 제공체계 검토

- 궁극적으로는 공공와이파이를 단일 SSID로 통합하거나 싱글사인온(single sign on)⁶⁶⁾ 개념으로 서비스를 제공할 수 있는 방향이 검토될 필요가 있음
 - 각 부처·지자체·공공기관·통신사별로 제각각 서비스를 제공할 것이 아니라 망의 효율적 운용과 보안 측면에서 가능한 범위 내에서 통합 제공하는 것이 이용자 편의는 물론 서비스 관리 측면에서도 효율적일 수 있음
 - 예를 들어, 현재 과기정통부가 시범사업으로 진행하고 있는 에듀롬의 경우가 싱글사인온 개념으로 전세계 주요 대학교·연구기관이 제공하고 있는 글로벌 와이파이 서비스로, 에듀롬에 가입된 아이디와 패스워드가 있으면 타국, 타기관을 방문하더라도 와이파이를 이용할 수 있도록 하고 있음
 - 공공와이파이 통합서비스를 위해서는 각 기관·사업자별 입장과 이해관계를 정부 차원에서 조율하고 공감대를 형성하는 노력이 필요함
- 공공와이파이 서비스 통합을 위해서는 정부와 각 지자체, 기존의 통신사 간의 개별 협약과 개별 망 운용방식이 아니라 컨소시엄 형태의 공동운용 체계 및 망 운용방식도 검토할 필요가 있음
 - 중앙부처, 지자체, 통신사 등 기존의 개별주체는 공공와이파이 사업을 추진·참여하는 목표 및 이해관계가 다르고 상충되며 망 운용이 분리되어 기술적 측면이나 사업의 효율성에 대한 검증도 한계가 있음
 - 이를 위해서는 정부예산을 통해 일정 지역 단위에 다양한 주체가 함께 참여하는 시범사업을 추진하고 민간사업자가 망을 공유하고 투자할 유인을 확인할 수 있도록 필요한 제도개선 및 지원을 실시할 필요가 있음

66) 한 번의 로그인으로 여러 개의 서비스들을 이용할 수 있게 해주는 시스템(네이버 지식백과 등 참조)

3. 운영 및 관리체계 개선

가. 정부·지자체·통신사 간 명확한 협조체계 확립

- 단기적으로는 공공와이파이 운영·관리와 관련하여 공공, 민간 부문 간에 명확한 협조체계가 마련되어 기존 공공와이파이의 유지·보수가 적극적으로 이루어지도록 할 필요가 있고, 이는 실태조사 등에도 필요한 요소임
- 기존 공공와이파이의 경우 한국통신사업자연합회(KTOA)의 민원처리나 현장점검 외에는 통신사에 공식적으로 영향을 미치거나 처리 결과를 확인할 수 있는 창구가 없고 통신사에서는 적극적으로 처리할 유인·의무가 없음⁶⁷⁾
- 통신사 지역 본부나 현장 유지·보수 부서에서는 정부 공공와이파이에 대한 권한이 전혀 없고 통신사 본부 내에서 결정된 것을 단순히 통보 받아 처리할 뿐이며, 이는 지자체가 요청하는 경우에도 마찬가지로, 지자체에서는 기존 AP(와이파이 접속장치) 상태나 이용정도 등 기초자료를 얻기 어려운 상황임
- 또한, AP 실태조사 시에는 기관별 담당자는 물론 개별 AP의 구축주체(통신사, 지자체, 공공기관)와 건물주, 현장조사 인력 간의 유기적 협조가 필요함
- 이러한 공공·민간 부문 협조를 강화하기 위해서 통신사 내부에서 의사결정 체계를 정비하고 중앙정부 차원의 노력이 필요함
- 과기정통부 사업이든 지자체 사업이든 통신사에서는 본부 및 지역 단위에서 단일한 담당 창구와 명확한 의사결정 체계를 마련하도록 할 필요가 있고, 여기에는 중앙정부 차원에서 한국정보화진흥원(NIA), KTOA, 지자체 및 관련 기관을 적극적으로 연계하는 노력이 동시에 진행되어야 할 것임

67) 연말까지 공공와이파이 통합관리센터가 구축되면 한국정보화진흥원(NIA)가 관제를 담당하고 현장점검은 한국통신사업자연합회(KTOA) 소관으로 남게 됨

나. 지자체 권한·역량 강화

- 공공와이파이와 관련된 지자체의 의견에서 공통된 사항은 공공와이파이 관리나 정보와 관하여 지자체가 실질적인 권한이 없다는 것임
 - 공공와이파이 구축 당시 지자체 역시 정부와 동일한 25%의 비용을 부담하였으나 협약 당사자가 정부(정확하게는 NIA)와 통신사 본사 간이어서, 지자체로서는 AP 상태나 유지·보수에 대한 요구권한 등이 보장되지 못하였고 실제로도 지자체 담당자가 정부 공공와이파이에 대한 정보를 거의 가지지 못함
 - 지자체는 동일한 문제가 현재 진행 중인 공공와이파이 사업에서도 재발될 수 있다고 우려하고 있는데, 현행 사업은 기존과 달리 5년간 회선료를 지자체에서 지불할 예정이기는 하나 AP의 모니터링 문제나 지자체 개별적으로 통신사 본사와 직접 접촉해야 하는 문제가 있을 수 있다는 것임
- 따라서 통합관리시스템에 공공·민간 협조체계를 구축하고 지자체에는 실질적인 모니터링 등 적극적인 권한을 부여할 필요가 있음
 - 통합관리센터를 통하여 앞서 제시하였던 공공·민간 협조체계 및 통신사 의사결정체계 정비 문제가 명확히 해소될 필요가 있음
 - 지자체가 단순히 중앙정부와 통신사 본사 사이에서 민원을 제기하고 결과를 기다리는 사업의 객체가 아니라 모니터링과 유지·보수에서 주체적인 권한을 행사할 수 있어야 공공와이파이 전반의 서비스 품질이 높아질 수 있음
- 또한, 지자체에 공공와이파이 추진에 필요한 정보를 습득할 기회를 충분히 마련하고 관련된 지원을 강화하는 방안도 검토할 수 있을 것임
 - 공공와이파이 사업을 추진한 지자체의 담당자를 면담한 결과를 보면 공공와

이파이를 이해하고 정보를 수집하는데 시간이 많이 소요되었고 통신사와의 협력이나 자체적인 관제 기능 등 전문성 측면의 애로를 호소함⁶⁸⁾

- 기존 공공와이파이에 대한 다양한 정보의 공개, 과기정통부 등 중앙정부가 추진한 사업과 개별 지자체가 추진한 사업의 경험과 정보의 공유가 필요함
- 이를 통해 기존 AP의 관리나 현행 사업에 대한 지자체의 이해와 협조를 강화하고, 지자체 사정에 맞는 사업을 추진할 수 있도록 유도할 수 있음
- 또한, 공공와이파이를 전담할 수 있는 직원이나 예산을 지자체가 적극적으로 배정할 수 있도록 지원하고 광역 및 기초 지자체 각각에 상시적 협조창구를 확보하도록 하는 방안도 가능할 것임

다. 예산확보 및 통합관리센터의 효과적 운영

- 먼저, 공공와이파이 사업의 중장기 연속성을 확보할 방안이 필요함
 - 기존의 공공와이파이가 유지·보수 예산 없이 진행된 상태인데, 현재 진행되고 있는 버스 공공와이파이(3년), 공공장소 신규 공공와이파이(5년) 등에서는 기존과 달리 지자체가 회선료를 부담하도록 하였으나, 임차기간이 종료되면 서비스를 어떻게 제공할 수 있는지 예측하기 어려운 상황임
 - 공공와이파이의 실효성, 장소별 AP의 수요나 실제 이용정도 등을 정확하게 파악하려면 현재 진행되는 사업이 예산상 차질이 없게 진행될 되도록 하고, 그에 더하여 사업효과를 검증할 수 있는 실태파악과 분석도 필요함
 - 또한, 공공와이파이 AP를 환경, 보건 등 다양한 데이터 분석으로 연계하여

68) 해당 직원은 보통 전산직이지만, 공공와이파이는 통신사의 네트워크 부서 업무와 마찬가지로 내용이어서 지자체 전산직이 기존에 수행하던 정보화 업무 등과 성질이 다르고 별도의 전문성이 필요하다고 설명함(제주, 성남, 부산 현장조사 결과)

활용할 수 있는지 등 다양한 실증사업을 함께 추진할 필요가 있음

- 연말에 출범할 공공와이파이 통합관리센터를 중심으로 공공와이파이 사업 전체의 안정성과 성과를 효율적으로 관리할 수 있도록 할 필요가 있음
 - 공공와이파이 통합관리센터가 단순한 AP 현황 파악, 관제 기능에 머무르는 것이 아니라 정부·지자체·공공기관의 각종 와이파이 서비스 및 예산, 유지·보수의 협조체계 등을 통합적으로 수행하는 것이 바람직할 것임
 - 특히, 이용자 만족도와 정책목표 달성과 관련된 성과검증, 중장기 서비스 발전방향, 통신사업자와의 협력이나 실증사업, 각종 법·제도적 장애요인 개선 등 다양한 업무를 수행할 수 있는 전문성과 지원이 필요할 것임
 - 다만, 이러한 권한을 부여할 때에는 특정 부처·업계의 정책방향이 아니라 다양한 이해관계를 균형 있게 수렴할 수 있도록 유의할 필요가 있음

4. 투자효과 제고 및 사업방식 개선

가. 투자 우선순위와 책임범위 정립

- 정부·지자체가 통신사 수준으로 와이파이를 구축·관리하는 것은 예산·관리 측면은 물론 국가 역할이나 변화하는 통신환경을 고려할 때 한계가 있음
 - 일반적인 정보접근성 차원에서 공공와이파이가 구축되는 것은 예산소요도 크고 관리도 지속되기 어려우며, 이를 통신사의 부담으로 유지할 수도 없고 민간서비스 영역에 대한 과도한 개입이라는 지적이 있을 수도 있음
 - 와이파이 기술이 발달하고는 있으나 이용자의 데이터 소비가 무제한 요금제 중심으로 변화하고 있으며, 공공와이파이는 무선데이터의 보조적 수단으로

한정된 장소에서 일정한 편의를 제공하는 것이며 이용자가 각종 요금제를 선택하며 결정한 지출 수준 자체에 영향을 주기는 근본적인 한계가 있음

- 결국 한정된 예산을 투자할 우선순위를 정립해야 하는데 대중교통과 복지 시설을 우선적으로 검토할 수 있으나, 최종적으로는 정책적 결정이 필요함
- 현재까지 확인되는 트래픽이나 이용자 수요에 따르면 대중교통 및 정류장·역사가 예산투자 효과성, 실제 이용정도가 높다고 보임⁶⁹⁾
- 실내 공간의 경우 해당 시설에서 이용자 편의를 위해 와이파이를 제공하는 것이 원칙이므로 정부·지자체 예산은 이러한 와이파이 서비스를 안정적으로 제공하거나 관련 지원이 어려운 시설을 중심으로 검토될 필요가 있음
- 이에 비하여 도심, 옥외의 경우 와이파이 수요가 있는 다중시설, 인구가동이 활발한 곳은 통신사에서 상용와이파이를 구축하고 있으므로 공공와이파이 구축이라는 정책적 개입의 목표와 대상을 명확하게 설정할 필요가 있음
- 특히, 공공와이파이는 정부, 지자체, 공공기관이 같은 종류의 장소에 각각 투자하여 일관성이 없고 지자체 사업별로 형평성 문제도 발생하고 있음
- 주민센터, 문화시설, 의료시설, 복지시설, 버스정류장, 버스, 공원, 관광지가 주요 대상인데 정부, 지자체, 해당 공공시설이 같은 장소에 AP를 중복하여 설치하는 경우는 드무나, 시설 종류별로 예산투자 주체의 일관성이 없음
- 또한, 정부 사업과 지자체 사업이 시간적 선후에 따라 차이가 발생하면 어떤 지자체는 주민 수요에 적극 대응하거나 먼저 구축하였다는 이유로 정부의 지원이 없고, 자체 사업을 추진하지 않고 있던 지자체는 정부의 지원을 받는 다소 모순적인 결과가 발생하고 있음

69) 지하철의 경우 지금도 통신사가 가입자 편의를 위하여 와이파이 서비스를 제공하고 있는데 이와 같이 민간이 자율 제공하는 영역은 예산투자 필요성이 낮아질 것임

- 통신사와의 계약기간 등이 있으므로 이와 같은 투자주체의 일관성 문제나 지역별 형평성 문제가 단기간에 해소되기는 어려움
- 정부·지자체 사업을 종합하여 정부, 지자체, 공공기관이 AP 장소별, 경비의 성질별로 책임질 범위를 증장기적으로 명확하게 결정하는 것이 필요함
- 예를 들어, 지자체의 예산투입이나 자가망 활용이 가능한 주민센터, 지자체 운영 공공시설 등을 지속 지원하는 것이 맞는지, 개별 공공기관의 경우 정부 예산이 투입될 것이 아니라 해당 기관이 해당 이용자에게 와이파이를 공유 개방하도록 하거나 각 시설별로 AP 구축을 책임지도록 하는 것이 맞는 것이 아닌지, 관광지는 어떻게 할 것인지 등 세부적인 기준이 필요함
- 버스 공공와이파이의 경우도 3년 임차운영(현재 KT) 이후에 정부가 구축된 AP의 유지·보수나 대·개체 등에서 지자체와 어떻게 역할을 구분할 것인지, 각 경비 종류와 마을버스 등 버스 종류별로 기준을 정립할 필요가 있음

나. 정부 차원의 가이드라인·규제개선 필요

- 지자체에서는 정부가 공공와이파이를 직접 구축하기보다는 지자체의 공공 와이파이 사업을 지원하고 구체적인 가이드라인이나 지침 등을 제공하여 조정하는 역할을 강화하기를 희망하고 있음
- 이는 공공와이파이 수요가 실질적으로는 전국적인 공통수요보다는 지역별 수요로 파악되어야 할 성질이라는 점을 강조하는 의견임
- 정부는 통신사와의 관계나 관련된 정책 추진 과정에서 공공와이파이 구축 등과 관련된 전문성이나 통신사의 협조를 유도할 수 있는 역량이 있음
- 지자체는 공공와이파이의 설치 장소, 해당 장소에서 구체적으로 설치할 수 있는 위치 선택, 관련된 행정절차나 유의사항, 단가나 추진 사례, 통신사와의

협약과정이나 세부절차 등을 정부가 안내하는 것이 필요하다는 의견임

- 부처별 사업에 따라 달라질 것이 아니라 중앙정부 전체의 통일적인 기준을 통해 공공와이파이 사업 자체의 효율성이나 예산절감, 통신사나 지방의회와의 관계 등에서 안정적이고 효과적인 사업 추진이 가능하다는 것임
 - 이러한 정부 차원의 가이드라인에 공공·민간 부문의 협조체계, 투자 우선순위와 책임주체 문제, 보안 및 기술적 기준, 통합관리센터의 효율적 운영 방안 등 전술한 개선과제들이 함께 담기도록 할 수 있을 것임⁷⁰⁾
- 한편, 중앙정부에서는 현장에서 가장 애로를 겪고 있는 도로관련 규제 등 각종 법령해석과 개선문제에서 적극적으로 노력할 필요가 있음
- 옥외 AP 구축과정에서는 도로공사가 수반되는 경우가 많고 이 경우에 통신사는 지자체 허가가 필요한데, 광역 지자체 사업도 법적으로 기초 지자체장 허가가 필요하고, 지자체 내부에서도 담당부서가 달라 협조가 필요한 상황임
 - 이 과정에서 공공와이파이 등이 각종 도로점용허가(3년 내 재굴착 금지 등) 예외사유로 인정될 수 있는지, 해당 공사로 인한 비용의 원인자부담원칙은 어떻게 적용되는지 등이 정부 및 지자체에서 합의된 기준이 없고 지역이나 사례별로 차이가 크며 유사한 사건에서 분쟁이 발생하기도 하는 상황임
 - 한편, 빅데이터 분석이나 다양한 수익·실증사업의 경우 개인정보보호나 표시·광고 규제 등 연관되는 법령의 규제가 문제가 될 가능성이 있음
 - 이러한 문제는 특정 부처나 개별 지자체이 근본적으로 해소할 수 없는 문제이므로 공공와이파이를 추진하는 다양한 사례와 의견을 들어 선제적인 법령 해석이나 규제 완화 또는 법령 개선을 추진할 필요가 있음

70) 참고로, 전술한 노웅래의원 대표발의 「공공와이파이의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률안」에도 정부 관리지침, 통합관리센터, 품질관리, 표준화 등을 제시하고 있음

다. 민간사업자에 대한 인센티브 부여 검토

- 통신사에서는 현재 정부가 추진하는 공공장소 공공와이파이 구축 사업이 비용부담을 가중할 우려가 높다고 보고 있으나, 정부나 지자체에서는 통신사에 대한 협조 수요가 높은 상태임
 - 통신사는 정부의 가계통신비 절감 등 국정과제 이행과 통신사의 공적 책임 등에 따라 사업에 협조하고는 있으나 수익성이 낮아 부담이 된다는 입장임
 - 기존 공공와이파이의 대·개체 등 유지보수 예산, 공공장소 AP 구축 및 구축 후 회선료 등의 수익성 문제 등에서도 문제를 제기하고 있음
 - 반면, 지자체에서는 통신사의 상용 와이파이나 LTE 백홀을 현재보다 넓게 개방하는 것이 공공와이파이 사업 전체의 효율성을 높이는 실질적인 방안이라는 의견을 제시하고 있는 상황임
- 통신사가 주파수라는 공적 자원을 부여받는 등 공적 의무는 있으나 민간기업이 투자한 통신망을 공공에 일정하게 개방·협조하는 것이므로 이와 같은 개방·협조가 적극적으로 이루어지는 경우에는 적정 인센티브를 제공하는 방향도 필요할 수 있음
 - 통신사로서는 상용 와이파이나 LTE 백홀 등이 모두 유선망 구축 및 주파수 경매를 통하여 직접 투자한 자산이므로 이를 자사 가입자가 아니라 공공에 무상으로 개방하라는 요구를 수용하기 곤란한 측면이 있다는 입장임
 - 주파수 경매대가, 전파사용료, 무선국 허가비용 등 통신사가 정부·지자체에 부담하는 다양한 금전적 부담에서 공공와이파이 사업에 대한 협조나 각종 기여도가 일부 반영될 수 있도록 할 수도 있을 것임
 - 동시에 전술한 각종 규제 애로사항도 지속적으로 적극 청취할 필요가 있음

라. 선택적 집중투자 및 수익모델 등 사업방식 다양화

- 예산제약과 와이파이 실수요를 고려하면 좁은 커버리지를 다수로 구축하기보다 특정한 장소별 또는 테마별로 집중투자하는 방식이 효율적임
 - 공공와이파이는 특정한 옥외, 옥내 장소에서 우연히 접속되는 보조적 역할이 주된 것이고, 이용자가 공공와이파이를 일일이 인지하여 사용하기는 어려움
 - 따라서 특정 장소(유명 관광지나 대표 전통시장 등)를 정하거나 주민 전체가 서비스 존재를 인지할 수 있는 테마를 명확하게 정하고, 높은 품질의 접속환경이 확실히 주어질 수 있도록 하는 방향이 효율적인 측면이 있음
 - 예를 들어, 시내버스의 경우 통신비 절감 목표와 일부 지자체의 사업사례를 주목하여 정부가 전국 시내버스 전체에 공공와이파이를 구축한 집중 투자, 명확한 테마를 설정한 사업으로 볼 수 있음
- 이를 위해서는 정부가 지자체의 현장수요를 중심으로 다양한 형태의 공모 사업이나 지원방식을 다양화하는 방안도 검토할 필요가 있음⁷¹⁾
 - 즉, 정부의 역할은 지자체가 현장수요에 맞게 투자하도록 유도하고 공통으로 필요한 영역만 직접 개입하도록 하며, 사업방식도 공모 후 보조금 방식 등 지자체가 예산집행 및 통신사 협약에서 탄력적으로 추진할 수 있도록 하는 방향으로 현재까지의 직접추진 방식에서 일부 변화할 필요도 있음
 - AP 구축에 부대되는 다양한 비용을 지원하는 방안도 가능한데, 예를 들어, 일부 지자체는 옥외 AP 설치 시 전기·도로 공사 비용이 상당히 소요된다는 점을 지적하며, 정부가 이를 일정 기준이나 지자체별 사업성과에 따라 지원하거나 관련기관(한전 등) 협조를 유도하는 방안을 제시하기도 하였음

71) 이를 위해서는 전술한 방안과 같이 다양한 장소별로 정부, 지자체, 해당 기관 중 누가 투자의 주체가 되어야 하는지에 대한 정책적 합의가 선행될 필요가 있음

- 공공와이파이의 지속적인 운영을 가능하도록 하되 한국적 상황을 고려할 수 있는 다양한 수익모델, 민간투자 모델을 검토하는 노력이 필요함
- 공공와이파이 사업에서 가장 중요한 과제는 구축보다 유지·보수와 관련 비용 확보라는 것이 정부, 유관기관, 지자체, 통신사 등의 공통적인 인식임
- 그러나 정부가 구축 이후 유지·보수까지 모두 지원하는 것이 바람직한 것인지와 해당 비용이 상당하다는 측면, 지자체로서는 다양한 행정서비스 제공에 대한 통신비용이 증가하는 상황에서 공공와이파이 회선료까지 장기적으로 부담하기 쉽지 않다는 측면 등이 문제 상황으로 볼 수 있음
- 공공와이파이를 통한 수익 창출이 일부 가능하다면 이를 공공와이파이 서비스의 안정적 운영비용으로 충당하는 것도 가능해지는데, 광고 수익 시장이 큰 미국(뉴욕시)과 다른 국내 상황을 고려하는 다양한 대안도 필요함
- 예를 들어, 현재는 일부 지자체에서 지자체 정책홍보 등으로 접속화면이나 배너를 적용하고 있으나 이를 대형포털이나 인터넷쇼핑몰 등의 광고 또는 초기접속 화면 연계 등으로 적용하는 방안, 지역소상공인의 홍보를 지자체별 AP 접속에 활용하는 방안 등도 검토할 수 있을 것임⁷²⁾
- 이를 위해서는 정부, 지자체, 공공기관 공공와이파이와 통신사 상용와이파이 까지 상호 연계, 관리될 수 있는 가능성이 높아져야 함
- 이러한 수익사업을 우선 특정 지역이나 테마에 선택 적용하고 그에 필요한 규제는 정부 차원에서 직접 완화하는 방안 등도 고려할 수 있을 것임
- 전술한 공공와이파이 통합서비스, 민관 컨소시엄, 지역 실증사업, 중앙정부 제도개선 노력 등의 방안을 이러한 맥락에서 함께 추진할 수 있을 것임

72) 한국통신사업자연합회(KTOA) 및 통신사 담당자 면담 등에서 제시된 아이디어를 참고함

VI. 결 론

- 통신비 절감, 정보접근성 향상, 취약계층 정보격차 해소를 목적으로 공공 와이파이 구축 사업이 다양하게 추진되며 일정 성과를 거두고 있으나 사회 전체적인 합의와 효율적인 자원배분에서 미흡한 측면이 있음
- 주된 사업은 과기정통부가 추진하고 있으나 각 지자체는 물론 정부부처와 공공기관 역시 독자적인 사업을 진행하며 공공와이파이 전체 현황 파악과 실제 성과 평가가 제대로 이루어지지 못하고 있음
- 정부와 지자체 등 각 사업주체 간에는 투자 책임의 범위에서 일관성이 없는 상태이고 통신사는 기존 공공와이파이 관리 부담에 더하여 정부가 추진하는 신규 구축 사업의 비용부담을 우려하고 있음
- 민원해소, AP(와이파이 접속장치) 구축 등 양적성장에 머무르는 단기적인 사업이 아니라 예산투자의 효율성을 높이고 변화하는 통신환경에 대응하며 실제 이용편의를 높일 수 있는 제도개선이 필요한 시점임
- 먼저, 기존의 다양한 공공와이파이 현황을 정확하게 파악하고 성과평가, 이용자 만족도 조사 등을 체계화하며 궁극적으로는 중장기적 사업방향과 추진체계를 정립할 필요가 있음
- 과기정통부 외에도 일부 중앙부처와 각 지자체, 공공기관에서 공공와이파이 구축 또는 와이파이 개방을 통해 대국민 서비스를 제공하고 있지만 정확한 실태파악과 사업성과의 검증을 위한 종합적인 조사가 요구되는 시점임
- 특히, 5G-IoT 활성화 시대에 필요한 공공와이파이 인프라의 목표, 이에 대한 정부와 지자체 등 공공부문과 통신사 등 민간부문의 책임범위, 이용자 데이터 소비 및 통신비용에 대한 예산지원 범위 등에 대해 중장기 목표가 필요함

- 이를 위해 단기적 정책목표와 성과에 치우치지 않고 사회·경제 전체에 중장기적이고 효율적인 투자 계획을 합의할 수 있는 정책결정 체계가 필요함
- 다음으로, 서비스 품질과 이용자 편의를 제고하고 공공와이파이 구축 및 유지·보수 운영방식을 정비하며 예산확보 등의 노력도 필요함
- SSID 표기방식을 통일하고 기존에 노후화된 AP 대·개체의 향후 수요를 정확하게 산출하는 한편 궁극적으로는 단일 SSID 또는 싱글사인온으로 각종 공공와이파이 서비스를 통합하는 방안에 대한 검토가 필요함
- 또한, 정부, 지자체, 통신사 간 업무협조 체계가 정비되어 유지·보수가 체계적으로 이루어지도록 하며 지자체가 주민수요와 민원에 적극적인 대응이 가능하도록 권한과 전문성을 가지는 방향으로 지원할 필요가 있음
- 특히, 공공와이파이 서비스를 안정적으로 제공할 예산을 확보하고 통합관리 센터를 통하여 서비스의 품질 제고 및 민관 협력이 효율적으로 이루어지도록 하는 방안을 마련해야 할 것임
- 마지막으로, 예산투자의 순위와 범위를 정립하는 한편 중앙정부 차원에서 가이드라인 및 규제개선을 노력하고 사업방식을 다양화할 필요가 있음
- 각종 청사, 공공시설, 복지시설, 대중교통, 역·정류장, 전통시장, 공원, 관광지 등에서 공공와이파이 투자가 필요한 우선순위를 정하고 해당 투자를 정부, 지자체, 해당시설 관리주체 중 누가 책임지며 통신사의 공적인 의무와 협조 범위는 어디까지인지 종합적으로 검토하여 정립해야 할 것임
- 정부는 공공와이파이 구축과 관리에 관한 기준을 지자체에 안내하고 현장의 민원이 많은 도로규제 등의 법령해석과 개선에서 적극적인 노력을 기울이는 한편, 특정 장소나 테마에 대한 집중투자 방식 선택, 지자체 공모·보조 활성화, 부대비용 지원, 통신사의 협력 유도, 수익모델 검토 등 사업방식을 보다 다양하게 추진하는 노력이 필요함

참 고 문 헌

- 과학기술정보통신부 제출자료, 2019. 5. 7.
- 과학기술정보통신부 홈페이지 통계자료.
- 과학기술정보통신부, 통신서비스 품질평가 결과, 2016~2018년(각 연도별).
- 공공와이파이 홈페이지(www.wififree.kr).
- 국립중앙과학관 제공, 사물인터넷-와이파이, 네이버 지식백과 검색.
- 국세청, 「민원봉사실 방문객 편의를 위한 「국세청 공공 와이파이」 구축」, 보도
참고자료, 2017. 8. 29.
- 기획재정부 등 주요 중앙부처 제출자료, 2019. 7~9.
- 김용균·임영이·이재환, 「공중 무선 랜 서비스 동향」, 『전자통신동향분석』 제17권
제5호, 한국전통통신연구원, 2002. 10.
- 대한민국 정부, 『2016년도 국가정보화에 관한 연차보고서』, 2016.
- 미래창조과학부, 「2015년도 미래창조과학부 소관 예산 및 기금운용계획 사업설
명자료」, 2015. 1.
- 방송통신위원회·한국인터넷진흥원, 「알기쉬운 공중 무선랜 보안 안내서」, 2011. 12.
- 박재경, 「국내외 Wi-Fi 확산 동향 및 시사점」, 『전파방송통신저널』 제21호, 한국
전파진흥원, 2010. 1.
- 서울특별시·부산광역시·제주특별자치도·성남시 등 전국 지방자치단체 제출자료,
2019. 5~8.
- 심범수 외, 「해외사례 분석을 통한 공공와이파이 확대 방향제언」, 『한국통신학회
종합 학술 발표집 논문집』, 2015. 6.
- 우정사업본부 제출자료, 2019. 8. 19.
- 유인용, 「국내 446개 주요 관광지 ‘와이파이존’... 인증 절차 없이 무료 이용」,
여행스케치, 2018. 12. 29.
- 정희상 외, 「공공 와이파이 기술 동향」, 『전자통신동향분석』 제33권 제5호, 2018.
10.

한국관광공사 제출자료, 2019. 9. 5.

한국정보통신기술협회, 「Giga인터넷 확대를 위한 무선랜(WiFi) 고도화 촉진」, 방송통신위원회, 2010.

_____ , 「안전한 무선랜 사용을 위한 지침」, 정보통신단체표준 T TAK.KO-12.0031/R1, 2012. 12. 21.

_____ , 「공공 무선랜 서비스 제공 지침」(정보통신단체표준 TTA K.KO-06.0253, 2010. 12. 23.

한국정보통신산업진흥원, 「새로운 와이파이 규격 ‘WPA3’ 등장 ... 보안 논란 불식 예정」, 글로벌ICT포털 7월 2주차.

한국정보화진흥원 제출자료, 2019. 8. 5. 및 8. 23.

한국통신사업자연합회 제출자료, 2019. 7. 24.

CISCO, 「Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017 - 2022 White Paper」, 2019. 2. 27.

LinkNYC 홈페이지(<https://www.link.nyc/>) 및 위키디피아 LinkNYC 검색.

<https://www.gothamgazette.com/city/8502-city-s-much-heralded-link-kiosks-not-generating-projected-revenue>.

<https://www.asiae.co.kr/article/2017051707251352462>.

입법 . 정책보고서 발간 일람

호 수	제 목	발간일	집필진
제001호	개헌 관련 여론조사 분석	2018.03.13.	허석재
제002호	빅데이터 정책 추진 현황과 활용도 제고방안	2018.05.31.	정도영 김민창 김재환
제003호	조세법에 대한 처벌 현황 및 개선방안	2018.06.22.	문은희
제004호	지역상생발전기금의 현황과 개선방안	2018.06.28.	류영아
제005호	현행 지방선거제도 관련 주요 쟁점 및 개편방안 : 지방의회선거를 중심으로	2018.07.11.	김종갑
제006호	디지털 증거에 관한 형사소송법적 과제 : 전문법칙을 중심으로	2018.07.26.	조서연
제007호	디지털 성범죄 대응 정책의 운영실태 및 개선과제	2018.08.08.	조주은 최진응
제008호	보호종료 청소년 자립지원 방안	2018.09.21.	허민숙
제009호	지방이전 공공기관의 지역 정착 실태와 향후 보완과제	2018.11.15	김재환 정도영 김민창
제010호	정보격차 해소를 위한 정보화교육사업 실태 및 개선방안	2018.11.29	김유향 김나정
제011호	지역노사민정협의회의 운영실태와 개선방안	2018.11.29	신동윤
제012호	연구개발특구의 운영실태와 개선방안	2018.12.07.	권성훈
제013호	지방자치단체의 공공데이터 개방 현황과 개선 과제	2018.12.10.	김태엽

호 수	제 목	발간일	집필진
제014호	현행 '복지허브화' 정책의 성과 및 개선방안 - '찾아가는 읍면동 주민센터' 사업을 중심으로 -	2018.12.11.	이만우
제015호	육아휴직 활성화를 위한 부모보험 도입방안	2018.12.13.	박선권
제016호	4차 산업혁명 대응 현황과 향후 과제	2018.12.13.	정준화
제017호	지방옴부즈만 제도의 운영현황 및 개선과제	2018.12.14.	김현정
제018호	국가 주요 시설물의 관리체계 개선을 위한 입법 및 정책 과제	2018.12.14.	김진수
제019호	양육비 이행 관리 제도의 문제점 및 개선과제	2018.12.17.	허민숙
제020호	트럼프 행정부의 대외정책 기조에 따른 한미동맹의 주요 현안 및 쟁점	2018.12.19.	김도희
제021호	개정 한·미 FTA 「투자자와 국가간 분쟁해결제도」(ISDS)와 향후 과제	2018.12.20.	정민정
제022호	기술탈취 방지 및 기술보호를 위한 입법 정책 과제 - 입증책임 전환을 중심으로 -	2018.12.24.	박재영
제023호	시진핑 집권2기 중국 대외정책 결정체계의 현황과 시사점	2018.12.27.	김예경
제024호	난민심사제도 운용실태 및 개선과제	2018.12.27.	백상준 김예경
제025호	남북 이산가족 관련 지원 정책의 실태 및 개선과제	2018.12.31.	이승현
제026호	독립법인보험대리점(GA)의 현황 및 개선과제	2019.01.18.	김창호
제027호	주민참여예산제도의 운영실태와 개선방안	2019.09.24.	류영아
제028호	지역아동센터 지원사업의 현황과 과제	2019.10.31.	박선권
제029호	CCTV 통합관제센터 운영실태 및 개선방안	2019.11.01.	최미경 최정민

입법 · 정책보고서 Vol. 제30호

발 간 일 2019년 11월 15일
발 행 김하중
편 집 사회문화조사실 과학방송통신팀
발 행 처 **국회입법조사처**
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
TEL 02 · 788 · 4710
인 쇄 성지문화사 (TEL 02 · 2273 · 5090)

1. 이 책자를 허가 받지 않고 복제하거나 전재해서는 안 됩니다.
 2. 내용에 관한 자세한 사항은 집필자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
 3. 전문(全文)은 국회입법조사처 홈페이지(<http://www.nars.go.kr>) 'NARS 발간물'에 게시되어 있습니다.
-

ISSN 2586-5668
발간등록번호 31-9735044-001609-14

© 국회입법조사처, 2019



공공와이파이 구축·운영 실태 및 개선과제

NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

