

# 국내 5G의 현황과 전망

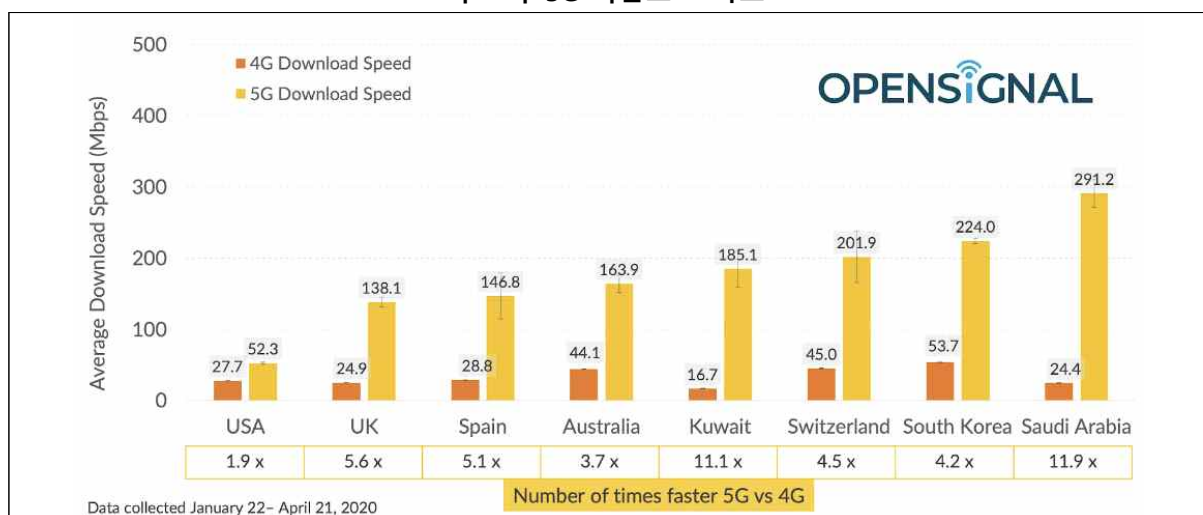
KDB미래전략연구소 산업기술리서치센터  
정 회 훈 (credit@kdb.co.kr)

- ◆ 한국은 '19.4월 3.5GHz 저주파 대역에서 세계 최초로 5G 상용화하였으나, 주파수 자원의 제한, 기지국 부족 및 킬러 콘텐츠 부재로 현재까지 성과는 기대 수준 하회
- ◆ 통신 3사는 '21년부터 28GHz 대역에 본격적으로 투자할 것으로 전망되며, 이에 따른 5G 성능 향상으로 실감콘텐츠, 자율주행 등 연관 산업 성장을 촉진할 것으로 전망

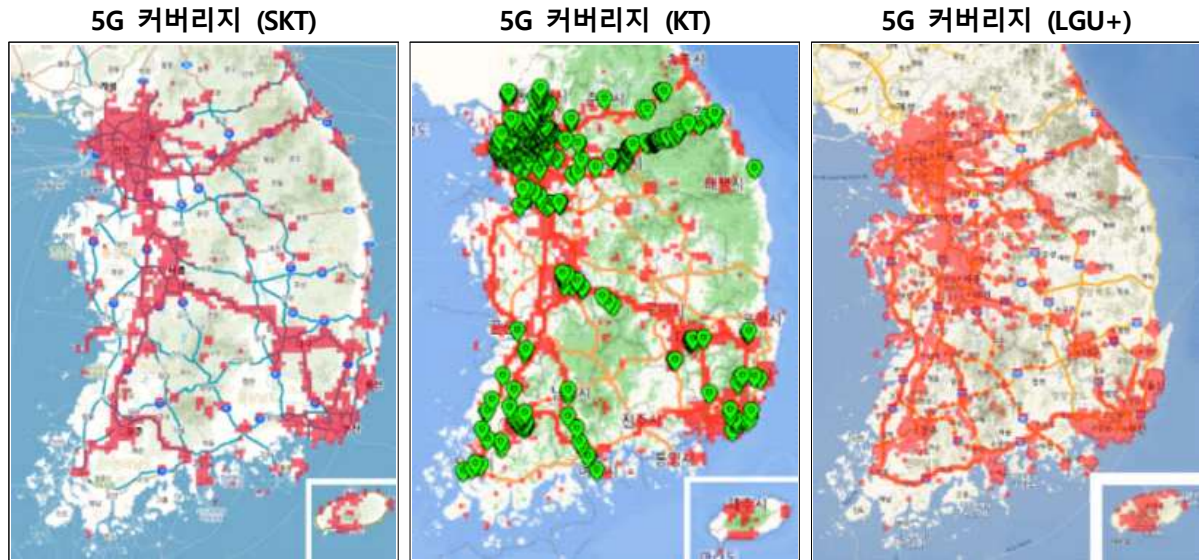
## □ 현재 5G는 망 불안정과 킬러 콘텐츠 부재로 서비스 만족도가 낮은 상태

- 현재 서비스 중인 3.5GHz 대역은 망이 불안정하고 커버리지가 작음
  - 3.5GHz 저주파 대역은 통신사별 대역폭이 0.1GHz 정도에 불과하고, 4G와 5G가 주파수를 공유하는 상태(Non-Standalone, 비단독모드)로, 5G 이용중 주파수 자원이 부족해지면 4G로 전환됨\*
  - \* 데이터 이용이 집중되는 핫스팟(대형 쇼핑몰 등)에서 자주 발생
  - 5G 평균속도는 0.2Gbps 안팎으로 4G의 4.2배 구현중이나 5G의 이론적 최고 속도인 20Gbps와는 여전히 큰 차이
  - 5G 기지국은 '20.2월말 기준 약 11만개\*로 '19.4월 상용화 당시 3.6만개 대비 3배 가량 증가하였으나 4G 기지국 87만개 대비 여전히 부족
  - \* "5G 서비스 점검 민관합동 TF 회의 개최 (보도자료)", 과기정통부('20.3)

주요국 5G 다운로드 속도



자료 : opensignal



자료 : 각사 홈페이지 (2020.05)

○ 킬러 콘텐츠 부재도 부정적 요인으로 작용

- 게임을 중심으로 한 실감콘텐츠\*가 5G의 초기 킬러콘텐츠 역할을 할 것으로 기대했으나 콘텐츠 부족, 조작의 불편함 등으로 흥행 부진

\* 디지털콘텐츠에 실감기술을 적용하여 실제와 유사한 체험을 가능하게 하는 콘텐츠로 VR(가상현실), AR(증강현실), MR(혼합현실), 홀로그램 등을 활용한 콘텐츠가 대표적임

- 대형 게임사들은 시장 형성 초기인 실감형 게임 제작에 미온적
- 자율주행은 고속 통신망이 필수적인 5G의 주요 콘텐츠로, 현재 관련 제도 및 인프라 구축중이며, 국토교통부가 '20.3월 레벨3\* 부분 자율주행차 안전기준을 제정하였고 주요 도로에 자율주행차 센서인식 신호등, 안전표지 등 설치 예정
- \* 자율주행은 레벨1~5로 구분되며 레벨3은 지정된 조건에서 차량이 스스로 주행하되 돌발 상황이 생길 경우 운전자가 운전하는 단계임

○ 5G 사용자 만족도는 상당히 낮은 편이고 '19.11월부터 가입자 증가세 둔화

- 5G 만족도는 30% 안팎으로 4G 만족도 53% 대비 상당히 저조함\*

\* "5G 서비스 만족도 30%대 불과('19.12.14)", 해럴드경제

- 5G 가입자 추이는 134만명('19.6월) → 398만명('19.10월) → 537만명('20.2월)\*으로 '19.11월부터 증가세 급격히 둔화되었고, 코로나19로 인한 경기침체로 당분간 순증 가입자는 월 30~40만명 수준 예상

\* "유무선 통신서비스 가입자 현황", 과학기술정보통신부

## □ 향후 5G 성능 향상과 정부 지원으로 실감콘텐츠, 자율주행 등 연관 산업이 빠르게 성장할 것으로 전망

- 28GHz 고주파 대역과 SA 활용으로 5G 성능 대폭 향상될 것으로 예상
  - 통신 3사는 3.5GHz 대역보다 폭이 8배 이상 넓은 28GHz 대역을 확보한 상태이고, 28GHz 대역 개통 및 SA(Standalone, 단독모드)\* 구축에 따라 속도 및 안정성이 향상되어 4차 산업혁명의 핵심 통신 인프라 역할 수행 전망
    - \* 기존의 4G 시스템을 병행 사용하지 않고 5G 시스템을 새로 구축하여 속도와 안정성이 뛰어남
  - 정부는 한국판 뉴딜정책('20.5.7 발표) 일환으로 5G 인프라 구축을 지원할 것으로 예상되며, 3사는 '21년부터 28GHz 대역에 대한 적극적 투자 예상
- 실감콘텐츠는 5G 성능 향상과 정부 지원으로 빠르게 성장할 것으로 전망
  - 5G의 초고속, 초저지연은 실감 콘텐츠의 몰입감과 사실감을 극대화
  - 정부는 '19.10월 실감콘텐츠 산업 활성화 전략 발표하고 지원사업 추진중\*
    - \* "2020년 실감콘텐츠 신시장 창출 본격 지원(보도자료)"('20.2), 과학기술정보통신부
  - VR/AR 기술 수준은 미국 100.0, 유럽 87.8, 한국 80.0, 중국 76.2로 평가\*
    - \* "기술동향 브리프 AR·VR 기술(2016)", 과학기술기획평가원

국내 실감콘텐츠 시장규모

(단위 : 억원)

구분	'20(E)	'21(E)	'22(E)	'23(E)	연평균 성장률
실감콘텐츠 시장	16,200	32,400	46,800	57,600	37%

자료 : "5G 시대, 실감산업 육성 방안 연구(2020)" (소프트웨어정책연구소)

- 정부는 '27년 완전자율주행 상용화 추진중이며 시장의 급격한 성장 예상
  - 자율주행은 즉각적이고 동시적인 주변 사물 인식과 의사결정을 위해 5G의 초고속, 초저지연, 초연결 서비스가 필수
  - 정부는 '24년 인프라(주요도로) 완비, '27년 레벨4 완전자율주행 상용화 추진\*
    - \* "미래자동차 산업전략 보고서(보도자료)"('19.10), 산업통상자원부
  - 자율주행 산업경쟁력은 미국 100.0, 독일 84.4, 한국 69.7, 중국 49.1로 평가\*
    - \* "5G 연관산업 생태계 현황 및 시장 전망에 관한 연구(2019)", 소프트웨어정책연구소

국내 자율주행차 시장규모

(단위 : 억원)

구분	'20(E)	'25(E)	'30(E)	'35(E)	연평균 성장률
자율주행차 시장	1,509	13,193	153,404	261,794	38%

자료 : 소프트웨어정책연구소(2017)