

『정보통신산업동향』은 정보통신산업의 최신 동향을 조사·분석하여 주요 이슈를 발굴하고 이를 통해 정보통신공사업 등 제반 정보통신산업과 관련 정책에 기여하고자 한국정보통신산업연구원(<http://www.kici.re.kr>)에서 발간하는 이슈 및 동향 분석 연구지입니다.

# 차세대 이동통신기술(5G) 개발과 정보통신공사업

원가관리실 연구원 김진호

kjh@kici.re.kr

## I. 개요

1987년 최초로 아날로그(AMPS:00000) 방식 기술의 도입으로 시작된 이동통신기술은 최근의 4G LTE 기술의 대중화와 다양한 디바이스의 출현 및 발전으로 급속도로 진화하고 있다. 여기에 세대별 기술을 수용하기 위한 ICT 인프라, 시스템, 디바이스 등이 동반 진화하였으며 3세대(3G) 이후에는 애플의 아이폰으로부터 시작된 스마트폰의 보급 확대와 기존 음성 중심의 이용 패턴이 데이터 중심으로 전환되며 이동전화의 영역이 확대되고 있다. 이러한 상황을 반영하듯 글로벌 각국의 이동통신사를 비롯한 연관 기업들은 급변하는 이동통신환경에 대응하기 위한 다양한 서비스 제공에 박차를 가하고 있으며 더욱 빠른 속도와 고품질의 서비스 제공을 위한 기술개발 경쟁이 과열되고 있는 상황이다.

이러한 이동통신 환경 변화 및 기술발전은 다양한 모바일 응용프로그램, 실시간 스트리밍 서비스 등을 기반으로 한 사용자 편의성 증대 등을 가져왔으며 모바일 데이터화를 가속 시키고 있다. 현재의 4G 이동통신망 내에서도 다양한 서비스를 기반으로 콘텐츠, 단말기 등의 등장으로 우리의 생활 전반에 높은 편의성을 제공하고 있다. 또한, 가까운 미래에는 이와 같은 이동통신 환경 및 영역이 모바일 디바이스를 넘어 사물까지 확대됨에 따라 증강현실, 가상현실, 모바일 입체영상 등을 이용한 서비스 제공과 산업 간

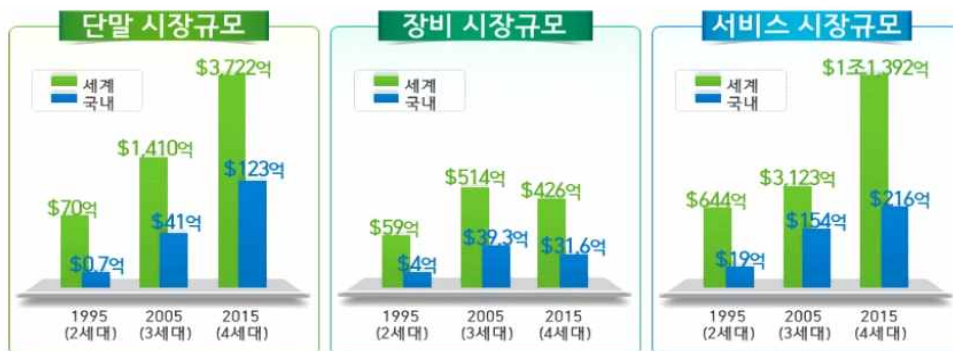


융·복합화를 통한 산업혁신으로 모바일 생태계의 진화를 점점 가속화 시킬 것으로 예상하고 있다. 이러한 상황을 반영하듯 글로벌 각국에서는 생활, 산업 등 인간 활동 영역 등의 광범위한 서비스 제공을 위하여 차세대 이동통신 기술인 5G에 대한 개발 및 표준화 등 진화를 위한 다양한 기술개발 및 정책을 추진하고 있다.

따라서 본 고에서는 현재 국·내외에서 개발 중인 5G 기술 동향에 대해 소개하고, 해당 기술의 개발이 정보통신공사업과 갖는 연관 시사점을 살펴보고자 한다.

## II. 이동통신기술 동향 및 전망

전세계 이동통신 서비스 시장은 '95년(2G) 773억 달러에서 '05년(3G) 5,047억 달러, '15년(4G) 1조 5,550억 달러 규모로 10년 동안 약 20배 성장하였으며, 국내 시장은 '95년 23.7억 달러, '05년 234.3억 달러, '15년 370.6억 달러로 같은 기간 동안 15.6배에 해당하는 성장을 기록하였다.



출처 : 관계부처 합동, 「미래성장동력 종합실천계획(안)」

[그림 1] 이동통신 주요연도별 시장 규모

국내·외 이동통신 기술은 1~4세대까지 급속한 발전을 이루었으며, 1~2세대의 경우 주로 음성데이터가 큰 비중을 차지하였다. 이후 3~4세대 통신기술 개발 및 스마트폰의 등장으로 '16년 9월 기준 스마트폰 가입자 수는 약 4,600만대에 달하고 있으며, 3~4G 통신방식을 통한 트래픽이 매월 증가하고 있어 이동통신망이 음성 중심에서 데이터 중심으로 전환되고 있음을 알 수 있다.

[표 1] 국내 무선통신 기술방식별 트래픽 현황

구 분	'15년 4분기	'16년 1분기	'16년 2분기	'16년 3분기
3G	8,731	7,106	6,229	5,390
4G	495,909	530,648	605,522	672,622

출처 : 미래창조과학부, 무선데이터 트래픽 통계

이러한 변화는 스마트폰, 웨어러블 디바이스 등의 다양한 디바이스가 사용자에게 편의를 제공함에 따라 인간의 생활 공간이 점차 모바일 영역으로 확대되고 있음을 알 수 있다.

### 1. 해외 5G 기술 개발 동향

세계 각국은 2020년에 5G 이동통신 상용화를 목표로 비전 설정, 기술개발 로드맵 수립 및 주파수 소요량에 대해 논의 중이며, 5G 기술 표준화 주도를 위해 초기 단계부터 민·관 협력 연구를 진행 중에 있다.



[표 2] 주요 국가별 5G 연구 동향

구분	주요 내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 단체: 5G 프로젝트 그룹(IMT 2020 PG, 2013년 2월)</li> <li>• 주요 내용: 정부(공신부) 주도로 기술/표준화/주파수 전략 수립</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 단체: 5G 이동통신 연구개발 그룹(2020 and Beyond AdHoc, 2013년 9월)</li> <li>• 주요 내용: 개별 산학연 연구개발 → 5G 본격 대응 착수</li> </ul>
유럽	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 단체: 범유럽 연구프로그램의 METIS(2012년 11월), 5GPPP(2013년 12월)</li> <li>• 주요 내용: 5G 연구재단 설립 및 대형과제를 통한 관련 원천연구 수행 - 2014~2020년에 걸쳐 2.4조 원(16억 유로) 투입예정(EU-민간 50:50 투입)</li> </ul>
영국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 단체: 5G 혁신센터(5GIC)</li> <li>• 주요 내용: Surrey 대학을 거점으로 다수 민간업체가 참여하는 대형과제 - 2012년 8월 착수하여 700억 원 규모 투자</li> </ul>
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 단체: 켈컴, NYU, UC 버클리 등</li> <li>• 주요 내용: 민간-학계 중심으로 5G 원천 기술 연구 추진</li> </ul>

출처 : 미래창조과학부, '5G 이동통신 산업발전을 위한 정부 정책'

중국은 공업정보화부, 과학기술부와 같은 정부기관의 주도 아래 차이나모바일, 화웨이 등의 민간기업과 학계가 IMT 2020 PG를 2013년도에 결성하여 5G 기술개발을 진행중에 있으며, 국내의 5G 포럼, LG U+, KT를 포함한 해외 다수 기업들과 협력하고 있다.

일본의 경우는 2013년 9월 표준화기구 산하에 '2020 and beyond ad hoc'을 설립하고 5G에 대한 기업 중심의 활동을 진행하고 있으며, 2020년 도쿄올림픽 5G 상용화를 목표로 기술을 개발하고 있다.

유럽의 경우 범유럽 연구프로그램인 METIS, 5GPPP 프로젝트를 통해 5G연구 재단설립 및 대형과제를 통한 관련 원천 연구를 수행 중에 있으며, 영국은 Surrey 대학교의 5G 혁신센터를 중심으로 보다폰, 삼성, 화웨이 등 다양한 산업체와 컨소시엄을 맺어 5G 이동통신기술에 대한 연구를 수행하고 있다.

미국은 미연방통신위원회(Federal communication Commission, FCC )가

24GHz 이상의 대역을 차세대 이동통신용으로 활용하기 위한 규정제정을 발표하고, 버라이즌과 AT&T 등 주요 이동통신사에 첫 상용 주파수로 28GHz 대역을 공급하는 등 기술개발을 추진하고 있다.

## 2. 국내 5G 기술 개발 동향

미래창조과학부는 「미래 이동통신 산업발전전략(Creative 5G Mobile Strategy)」 마련하고 ‘20년까지 연구개발 및 표준화, 기반조성을 통해 2020년 세계 최초 상용서비스를 목표로 기술 개발을 추진하고 있으며, 정부와 민간이 총 1.6조원 투자를 예상하고 있다[1]. 또한, 민간 역량을 집중하기 위한 정부, 이동통신사업자, 제조사, 중소기업, 5G포럼, 민간 전문가 등이 참여하는 5G 전략추진위원회를 운영하고 있다.

또한, 5G 글로벌 시장선점을 위한 민간 공동협의체인 ‘5G 포럼’을 ‘13년 5월에 창립하였으며, 5G 모바일 서비스 비전 및 중장기 기술혁신 전략 수립, 국내외 표준화 추진, 산·연·관 자유로운 소통의 장을 마련하여 5G 기술을 선도하는 역할을 하고 있다.



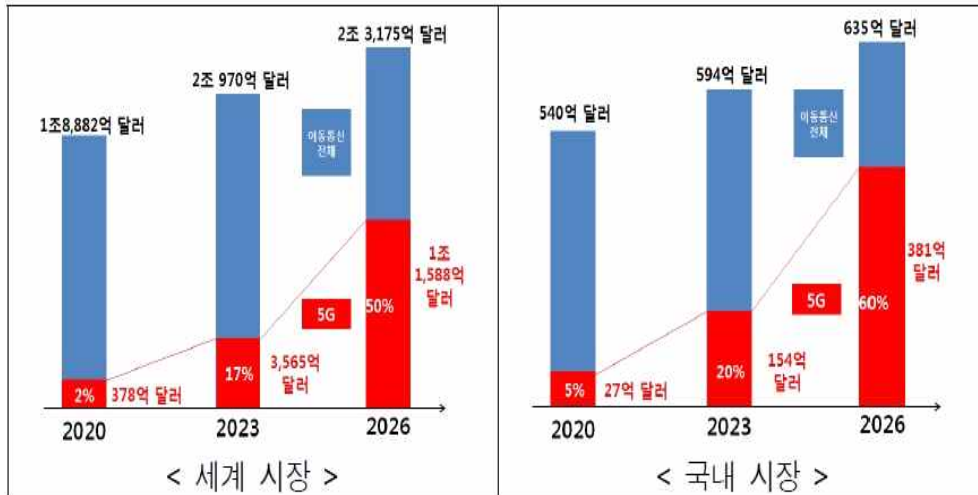
출처 : 미래창조과학부, 미래 이동통신 산업발전전략, 2014.1

[그림 2] 5G 이동통신 개념 및 범위

미래창조과학부는 5G 이동통신 기술을 통해 기존 통신방식 대비 전송속도, 디바이스 연결 수, 서비스 지연단축, 에너지 효율을 1천배 개선하는 4대 기술목표를 설정하였으며, '16년 1,015억원을 투자하여 평창올림픽에 5G 시범서비스를 위한 Pre-5G 시범망 등을 구축할 계획이다[2].

### 3. 이동통신 및 5G 시장 전망

현재 국내·외에서 개발 중인 5G 이동통신 기술은 '20년 상용서비스가 개시되어 기존의 이동통신 시장을 점차적으로 대체하며 성장할 것으로 전망하고 있다. 특히 세계 시장의 경우 2026년에는 전체 이동통신 시장 규모 대비 약 50% 규모로 성장할 것으로 전망되고 있으며, 국내 시장은 약 60% 정도의 시장을 형성할 것으로 전망하고 있다.



출처 : 정부합동, '미래성장동력 종합실천계획(안), 재인용

주) 전체 막대크기 : 전체 이동통신시장, 내부 막대크기 : 5G 이동통신 시장

[그림 3] 세계·국내 이동통신 및 5G 시장 전망

### Ⅲ. 시사점

최근 국내에서는 정부와 민간이 차세대 이동통신기술 개발을 추진 중인 가운데 기술개발에 따른 이동통신망 시스템 및 인프라 구성, 기지국 개설 등에 따른 시설투자가 발생된다.

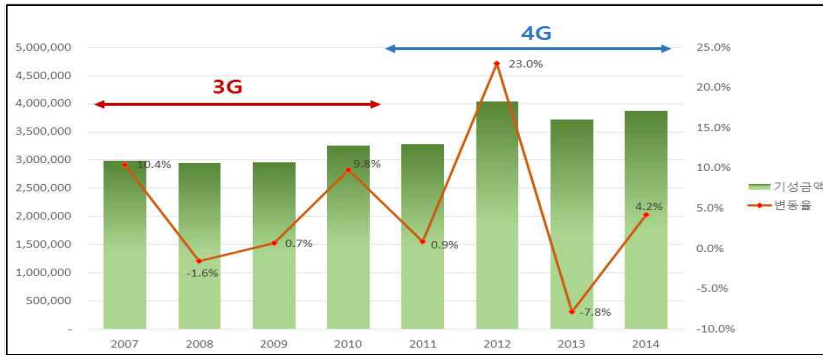
[표 3] 주요 통신사 기성실적 금액

(단위 : 백만원)

연도	2007년	2008년	2009년	2010년
기성금액	2,989,494	2,942,490	2,963,975	3,253,438
연도	2011년	2012년	2013	2014년
기성금액	3,282,846	4,036,558	3,720,632	3,876,819

출처 : 한국정보통신공사협회, 정보통신공사업 통계자료('07~'14)





[그림 4] 3G 및 4G 이동통신 구간별 기성실적

국내에 3세대 이동통신이 상용화되기 시작한 2007년부터 2010년까지 통신사 기성실적의 평균 상승률은 4.8%로 나타났으며, 4세대 이동통신이 상용화된 2011년부터 2014년까지의 상승률은 5.1%인 것으로 나타났다.

이와 같이 새로운 이동통신기술의 개발 및 상용화에는 신규 설비 투자가 발생하기 때문에 인프라 구축 영역을 선도하고 있는 정보통신공사업계의 관련 분야 공사물량이 확대될 것으로 예상된다.

## IV. 참고 문헌

- [1] 미래창조과학부, “창조국가 실현을 위한 「미래 이동통신 산업 발전 전략」 마련, 보도자료, 2014. 1. 22.
- [2] 미래창조과학부, “미래성장동력 2016년도 종합실천계획 추진”, 보도자료, 2016. 3. 31.
- [3] 관계부처 합동, 미래성장동력 종합실천계획(안), 2015. 3.
- [4] 김사진, “5G 이동통신 연구개발 및 정책 현황”, IITP, 주간기술동향, 2016. 5.11., pp26-35.
- [5] 오상진, “5G 이동통신 산업발전을 위한 정부 정책”, TTA저널, 152호, 2014. 3. 4., pp14-19.
- [6] 전향수, 송영근, “국내외 5G 이동통신정책 동향”, IITP, 주간기술동향, 2015.11.25., pp1-12.

# 통신요금관련 이슈 및 인프라 산업 시사점

산업정책실 연구원 신현철

hcsin@kici.re.kr

## I. 배경

최근의 이동통신서비스의 이용은 시간과 공간의 제약 없이 인터넷 접속을 통해 일상생활의 다양한 필요를 충족시키는 다목적 생활수단으로 변화하였으며 그 활용도에 있어서도 음성·문자를 포함하여 뉴스, 날씨 등과 같은 인터넷서비스를 비롯한 SNS, 영상, 게임, 금융, 위치정보, 교육 등 다양한 콘텐츠의 활용이 가능하게 하는 생활필수품으로 자리하고 있다. 이는 과거의 전통적인 커뮤니케이션 수단으로서의 통신의 가치가 문화와 콘텐츠로 변화하고 있는 것으로 볼 수 있다.

이처럼 이동통신서비스의 성격 및 이용환경 변화에 따라 이동통신서비스 이용을 위해 지불하는 요금체계 역시 이용 환경변화 흐름에 따라 변화하고 있으며, 이동통신 인프라를 통한 폭넓은 활용으로 디바이스의 성능이 지속적으로 발전하고 있으며 가격 역시 증가하고 있는 실정이다.

또한, 이동통신서비스의 보급률 증가 및 이용량 증가에 따라 이용자로 하여금 통신비 부담 환경에 따라 정치권과 시민단체 등을 중심으로 통신비 인하 요구가 총선 및 대선 공약으로 반복되고 있으며 OECD, ITU 등 해외 주요 기관의 통신요금 국제 비교 자료가 발표될 때마다 가계통신비 비중과 요금인하에 대한 논란이 주기적으로 반복되고 있다.

가계통신비를 중심으로 한 통신비 인하 이슈는 다양한 논쟁과 연구 등을 통해 다루어지고 있으며 그 논리 및 주장 또한 이해관계 당사자들을 중심으로

다양한 형태로 나타나고 있다. 이동전화 기본료 폐지, 단통법의 단말기 지원금 상한 폐지<sup>1)</sup>, 자급단말기에 대한 공시지원금에 상응하는 선택약정 요금할인율의 상향 조정, 보조금 분리공시 등과 같은 다양한 인하 방안이 제시되고 있다. 하지만 이러한 요금인하 방안은 시장 경쟁을 통해 요금인하를 유도하는 것이 아니라 규제를 통한 인위적 요금인하 방안이어서 이에 대한 부정적 견해도 제기되고 있다.

## II. 이동통신서비스 환경 변화

### 1. 기술 방식과 단말기의 변화

국제전기통신연합(ITU)은 모바일 네트워크 세대를 속도 기준으로 구분하였는데 전송속도별로 1세대는 10kbps, 2세대는 14.4~64kbps, 3세대는 144kbps~2Mbps의 전송 속도로 모바일 네트워크 세대를 구분하였다. 4세대 서비스는 정지 상태 기준 1Gbps, 이동 기준 100Mbps의 속도를 기준으로 구분한다. 이는 전송속도에 따라 음성, 문자, 동영상 등의 서비스 내용 및 구분이 크게 달라지기 때문이다.

스마트 미디어기기 이용자들의 무선인터넷 접속으로 인한 데이터 트래픽의 폭발적인 증가로 인해 모바일 네트워크를 통한 데이터 트래픽은 기하급수적으로 증가하고 있다. 이에 따라 3G망이 포화상태에 이르러 데이터 병목 현상이 일어나며 4세대 이동통신으로의 전환이 필요해졌다.

국내 4G 서비스는 2011년 7월 LGU+와 SK텔레콤이 경쟁적으로 서비스를 개시하면서 서비스가 시작되었다. LTE(Long Term Evolution)는

1) 단말기 지원금 상한은 2017년 9월말 폐지될 예정이지만 그 이전에 폐지하여야 한다는 주장이 제기되고 있다.



3세대 이동통신을 ‘장기적으로 진화시킨 기술’이다. 음성 네트워크는 데이터 서비스를 위해 이동성을 유지하는 가운데 전송 속도를 높이며 진화해 왔고, 데이터 네트워크는 높은 전송 속도를 유지하면서 음성 네트워크가 가진 이동성의 장점을 흡수하려는 노력을 했다. 즉, 음성 네트워크의 진화와 데이터 네트워크의 진화의 목적지인 4세대 이동통신 네트워크는 높은 이동성을 유지하면서도 빠른 전송속도를 지원하도록 발전했다.

4세대 이동통신의 기준은 이동하면서도 고화질 동영상이나 3D 입체 영상 등을 끊김 없이 빠르게 이용할 수 있어야 한다. 특히 하나의 단말기를 통해 위성망, 무선랜, 인터넷 등을 모두 사용할 수 있기 때문에 음성, 화상, 멀티미디어, 인터넷, 음성메일, 인스턴트메시지 등의 모든 서비스를 해결할 수 있다.(김형자, 2011)

## 2. 요금의 변화

해마다 다양한 기관들의 통신비 관련 통계 발표 시점을 비롯하여 총선 및 대선 시기에 통신비 인하에 대한 논란이 반복적으로 발생하고 있다. 통신비와 관련하여 그 동안에 정부주도로 여러 차례 통신비 인하 조치가 있었으나 스마트폰 출시에 따른 데이터 중심 이용 환경과 연관 이용량 증가 및 단말기 구입비용 상승 등과 같은 이동통신서비스 이용 추세 및 환경 변화 등으로 통신비 증가에 대한 논란은 지속되고 있다. 지금까지 국내의 이동통신서비스 요금은 요금 수준 및 과금 항목 등에서 다양한 변화를 거쳐 왔다.

스마트폰 보급률이 증가함에 따라 2011년 7월, 스마트폰 이용패턴에 맞춘 선택조절요금제가 출시되었으며 취약계층 전용 스마트폰 요금제도 출시되었다. 2012년에는 SKT는 요금약정 할인제를 실시하고 KT는 단말자급제 요금할인 정책을 실시하여 단말기 유통경로에 상관없이 동일한 요금할인을 받을 수 있는 정책을 시행하였다. 1996년, 7만원으로 신설된

가입비는 2014년도에 SKT를 시작(당시 11,880원)으로 2015년 3월에 통신3사 모두 폐지되었으며 같은 해 4월, 통신3사 모두 폐지되었다. 또한, 2014년 10월에는 「이동통신단말장치 유통구조 개선에 관한 법률」이 시행되었으며 2015년 4월에 지원금에 상응하는 요금할인의 할인율이 12%에서 20%로 확대되었다. 2016년 10월에는 요금제 명칭에 부가세를 제외한 금액 표시를 금지시켰으며 통신3사의 ‘데이터 중심 요금제’로 요금제의 명칭이 변경되는 등 실제 지불금액으로 방송통신 표시방식이 개선되기도 하였다.

[표 1] 우리나라 이동전화 요금변천 현황

연도	주요 항목	주요 내용
'84.	○ 설비비 부과	○ 885천원
'85.4	○ 설비비 인하	○ 885천원 → 650천원
'86.2	○ 요금제 변경 (거리별 5단계→3단계 적용)	○ 50km/ 100km/ 300km/ 400km/ 401km이상 : 20원당 8초/ 4초/ 2.5초/ 2.166초/ 2초 → 50km/ 100km/ 101km 이상 : 비할인(할인) 25원당 10초(14초)/ 5초(7초)/ 3.5초(5초)
'90.6	○ 요금제 변경 (거리별 3단계→전국 단일요금제)	○ 50km까지/ 100km까지/ 101km이상 : 비할인(할인) 25원당 10초(14초)/ 5초(7초)/ 3.5(5초) → 전국 단일요금 25원당 10초(14초)
'96.2	○ 요금변경  ○ 설비비 폐지 ○ 보증금 신설 ○ 가입비 신설	○ 비할인(할인) 25원당 10초(14초) → 32원당 10초(14초) ○ 기본료 인하 27천원 → 22천원 ○ 650천원 → 0 ○ 0 → 200천원 ○ 0 → 70천원
'96.12	○ 요금제 변경(SKT) - 10초 단위 과금화	○ 기본료 인하 22천원 → 21천원 ○ 과금단위 변경(비할인/할인) 32원당 10초/ 14초 → 10초당 28원/ 20원
'97.7	○ 보증보험제 도입(SKT) ○ PCS요금 도입 - 10초 단위 과금	○ 보증보험료 20천원(3년 만기) ○ 가입비 50천원, 기본료 16.5천원 - 국내통화료(주간/할인/심야) 19원/ 15원/ 10원
'97.9	○ 요금변경(SKT)	○ 기본료 인하 21천원 → 18천원 ○ 통화료 인하(비할인/할인) 28원/ 20원 → 26원/ 18원
'99.7	○ 요금변경(SKT)	○ 심야할인요금 도입(비할인/할인 → 비할인/할인/심야)



	- 심야할인요금 도입	26원/ 18원 → 26원/ 18원/ 13원
'99.10	o 가입비 인하(SKT)	o 70천원 → 50천원
'00.4	o 요금변경(SKT) o 보증보험료 인하 (셀룰러) o PCS요금 변경	o 기본료 인하 18천원 → 16천원 o 통화료 인하(비할인/할인/심야) 26원/ 18원/ 13원 → 22원/ 16원/ 11원 o 20천원 → 16천원 o PCS 기본료 인하 16.5천원 → 16천원 o PCS 통화료 인하(주간/할인/심야) 19원/ 15원/ 10원 → 18원/ 15원/ 10원
'00.12	o 가입비인하(PCS)	o 50천원 → 30천원
'01.7	o 보증보험료 인하 (셀룰러)	o 16천원 → 13천원
'02.1	o 요금변경(SKT) o PCS요금 변경	o 기본료 인하 16천원 → 15천원(무료 7분 신설) o 통화료 인하(비할인/할인/심야) 22원/ 16원/ 11원 → 21원/ 14원/ 10원 o 016 통화료 인하 - 기본료 인하 16천원 → 15원(무료 7분 신설) - 통화료 변동 없음 : 18/15/10원(주간/할인/심야) o 019 통화료 인하 - 기본료 인하 16천원 → 14.8천원(무료 5분 신설) - 통화료 인하 : 19원/ 13원/ 12원 → 18/13/10원
'04.9	o 기본요금 인하	o 표준요금제 기본료 1,000원 인하
'06.1	o 부가서비스 요금 할인	o SKT 발신번호확인(CID) 서비스 무료화
'07.1	o 요금인하	o SKT 데이터 통화 요금 30% 인하
'07.10	o 요금제 신설	o 망내할인 요금제 도입
'08.1	o 문자메시지 요금 인하	o 30원 → 20원
'08.3	o 망내 할인 확대	o 50% → 80%
'08.8	o 결합상품 할인	o DPS, TPS 등 결합상품 출시를 통해 최대 30%까지 이동전화 요금 할인
'08.9	o 저소득층 요금 감면확대	o 전체, 차상위 계층/ 기본료면제, 통화료 50% 감면
'09.3	o 초당과금제 도입 (SKT)	o KT, LG U+ 12월 도입
'09.9	o 가입비 인하 o 선불요금제 요금 인하 o 무선데이터 요금인하	o SKT(55,000 → 39,600원) KT (30,000 → 24,000원) o SKT (1초당 6.2원 → 4.8원) KT (1초당 5.8원 → 4.9원) LGU+(1초당 6.5원 → 4.9원) o 경액제 요금 인하 및 데이터 확대

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- SKT: 무료데이터량 1.5배 확대, 월정액료 19%인하</li> <li>- KT: 정액제 무료용량 2.5배 확대, 종량요율 88%인하</li> <li>- LGU+: 정액요금 2만원 → 1만원, 인터넷직접접속료 50%인하</li> </ul>
'10.3	○ 초 단위 과금제 시행	○ SKT(3월), KT(.LGU+(12월))
'10.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 발신자 번호표시 전면 무료화</li> <li>○ 무선데이터 요금 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KT(월 1,000원), LGU+(2,000원)</li> <li>○ 데이터이월제, 직접접속요금 인하(1.5원 → 0.25원 /0.5kbyte당), 등</li> </ul>
'11.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기본요금 인하</li> <li>○ 선불요금 인하</li> <li>○ 문자메세지 무료제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 피쳐폰 및 스마트폰 가입자에 대한 기본요금 1,000원 인하</li> <li>○ 4.8원 → 4.5원/초</li> <li>○ 월 50건 무료</li> </ul>
'11.7	○ 스마트폰 요금제 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 음성-데이터-문자 사용량을 이용패턴에 맞게 사용하는 선택조절요금제 출시</li> <li>○ 취약계층 전용 스마트폰 요금제 출시</li> </ul>
'12.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 요금할인 정책 시행</li> <li>○ 자급단말제도 도입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단말기 유통경로에 상관없이 동일한 요금할인</li> <li>- SKT: 요금약정 할인제 시행</li> <li>- KT: 단말자급제 요금할인 정책 실시</li> <li>○ 선택한 요금제의 20% 할인</li> </ul>
'13.9	○ 소상공인 요금제 출시	○ LGU+ 중소상인 지원 요금제 출시
'13.12	○ 데이터 제공량 확대	○ SKT 요금제별 데이터 제공량 확대
'14.10	○ 단말기 유통법 시행	
'14.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가입비 폐지</li> <li>○ 피쳐폰 데이터요금 인하</li> <li>○ 요금약정할인반환금 폐지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SKT(기존 11,880원), KT, LGU+(15.3 전면폐지)</li> <li>○ SKT: 평균 1.5원/패킷 → 0.25원/패킷</li> <li>○ LGU+: 일괄 0.25원/패킷</li> <li>○ SKT: 10.1 가입자부터 소금</li> <li>○ KT: 약정과 위약금을 없앤 '순액요금제' 출시</li> <li>○ LGU+: 폐지</li> </ul>
'15.04	○ 요금할인율 증가	○ 이동통신 '지원금에 상응하는 요금할인'의 할인율증가 12% → 20%
'16.10	○ 실제 지불금액으로 방송통신 표시방식 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 부가세가 포함된 금액으로 요금 표시방식 전면 개선</li> <li>○ 요금제 명칭에는 부가세 제외한 금액 표시 금지</li> <li>○ 통신3사데이터 중심 요금제요금제 명칭 변경</li> </ul>

출처 : 정보통신부(2002) 보도자료, 이상규(2012), 미래창조과학부 보도자료(2015), 방송통신위원회(2011) 보도자료, 김동현(2009), 김창우(2009) 등을 재구성





### Ⅲ. 이동통신서비스 시장 현황

이동통신서비스는 음성통화 및 SMS 위주로 서비스가 제공되어 왔으나 2015년 5월부터 통신3사가 단계적으로 데이터 중심 요금제로 전환함에 따라 요금구조가 변화되어 왔다. 미래창조과학부에 따르면 2016년 10월 기준 이동전화 가입자 수 6,003만 명(회선)<sup>2)</sup>으로 이동전화의 보급률은 인구대비 116%<sup>3)</sup>이다. 또한, 스마트폰 가입자 수 4,612만 명으로 휴대폰 전체가입자 대비 89%이다.

(단위: 만 명)



출처 : 정보통신정책연구원(2015), “통신시장 경쟁상황 평가(2015년도)”

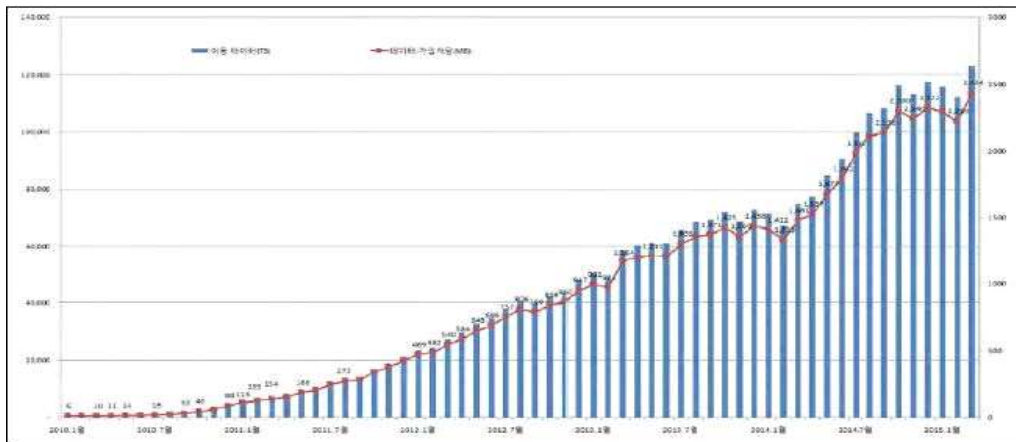
[그림 1] 이동전화 가입자 수 추이(매년 말 기준)

- 2) 미래창조과학부의 2016년 10월 “무선 통신서비스 통계 현황”에 따르면 휴대폰 가입자 수는 5,485만 명, 사물인터넷 회선 수는 502만 회선으로 이를 합친 이동전화 총회선 수가 6,003만 회선이다. 따라서 사물인터넷 회선 수를 제외한 휴대폰 가입자 수 대비 이동전화 보급률은 108%이다.
- 3) 행정자치부에 따르면 2016년 9월 기준 우리나라의 인구수는 51,664,244명이다.

최근 데이터 중심으로 변화하고 있는 이동통신서비스 이용 패턴은 SNS, 게임, 쇼핑, 금융 등 데이터에 기반을 둔 다양한 콘텐츠의 활용이 증가하고 있으며, 이 같은 시장 환경변화를 반영하듯 모바일 데이터 이용량은 큰 폭으로 증가하고 있다.

애플의 아이폰을 통해 본격적으로 출시된 스마트폰은 출시 초기인 2010년 1월에 국내의 데이터 트래픽 이용량은 430TB 이었으나 5년 뒤인 2014년 12월에는 117,353TB로 데이터 트래픽 발생이 폭발적으로 증가하였으며 이는 가입자당 트래픽 발생량으로 환산할 경우, 258배 가입자당 모바일 데이터 트래픽은 `10. 1월 9MB에서 `14년 12월 2,322MB로 증가에 이르는 수치이다. 또한 이 같은 데이터 트래픽 증가는 스마트폰의 보급 증가로 인한 것으로 2014년 12월을 기준으로 데이터 트래픽 발생량 중, 스마트폰 이용자의 발생 비율이 99%를 상회하는 것으로 나타났다. 이용량으로 유추해 보았을 때 이동전화서비스는 우리 생활에 없어서는 안 될 가장 중요한 통신서비스로 그 역할을 하고 있다.

(단위: TB)



출처: 정보통신정책연구원(2015), '통신시장 경쟁상황 평가'

[그림 2] 가입자당 모바일 데이터 트래픽 발생 추이



이용자의 데이터 트래픽 발생의 경우, 요금과 연관성이 깊은 것으로 판단할 수 있는데 이는 SKT가 무제한 요금제 출시('10.8)에 따라 트래픽이 급증하였으며 LGU+는 상대적으로 저렴한 통합요금제를 운영함으로써 트래픽 점유율이 지속적으로 증가<sup>4)</sup>하는 것을 그 이유로 들 수 있다.

## IV. 이동통신서비스 시장 전망

해외 주요국<sup>5)</sup>의 이동통신사업자들은 LTE 네트워크 확장 및 고도화 사업과 LTE 기반의 이동통신 부가서비스 강화에 주력하는 한편, 미국은 커버리지 경쟁을 넘어 모바일 인터넷 속도의 중요성을 전망하고 이동통신 네트워크 고도화 사업에 주력하고 있다. 이처럼 전 세계적인 스마트폰 보급률 증가와 이동통신 관련 신산업의 출현 확대 등에 따라 이동통신 사업자들은 시장 점유율 유지·확보를 위하여 다양한 콘텐츠 및 부가서비스 등의 개발 및 서비스 출시 등에 집중함으로써 향후, 이동통신 서비스의 경쟁이 더욱 심화될 것으로 전망된다.

이동통신시장의 가입자 포화상태로 인한 시장 확대 정체와 과다 경쟁으로 인한 요금 인하 및 마케팅 비용 증가에 따른 수익 저하 등 전반적인 이동통신 시장의 정체로 인한 역성장을 막기 위해 해외 주요국들은 다양한 유인·지원책을 발표<sup>6)</sup>하며 해당국의 통신시장의 역성장 대책을 마련하고 있는 실정이며 통신사의 수익감소는 국가적 네트워크 인프라 경쟁력약화와 산업발전 위축 등의 사회적 문제를 발생<sup>7)</sup>시키기도 한다.

4) '14년말 기준, 27.1%로 KT의 점유율(26.6%)을 넘어선 것으로 나타남

5) 영국, 호주, 미국, 캐나다, 네덜란드, 독일, 프랑스, 뉴질랜드, 칠레

6) 유럽연합(EU)은 이동통신용 주파수 대가를 낮추는 등의 내용이 담긴 '디지털 단일시장 전략'을 발표(2015) 하였으며 미국은 정부가 이동사들의 투자 촉진을 위해 2020년까지 초고속인터넷 인프라 구축 분야에 예산 26조원(240억달러)을 지원하는 등 통신시장 정체로 인한 역성장을 막기 위하여 노력하고 있음

이처럼 통신사들의 실적 감소 및 운영의 어려움이 통신사 주도의 네트워크 인프라 구축에 대한 문제 발생을 예상할 수 있음 불구하고 국가적 지원책 마련이 미흡한 상태에서 기본료 인하 명목의 요금인하 주장으로 인한 일방적인 통신사의 수익감소에 대한 압박으로 지속적인 망진화에 차질이 불가피할 것으로 예상된다.

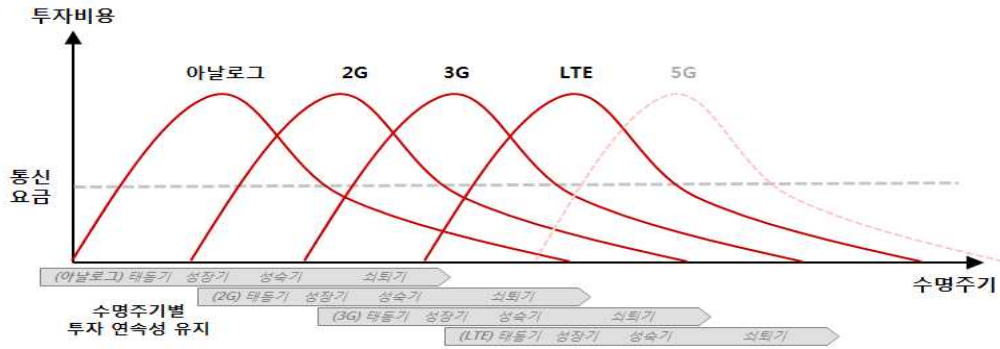
이동전화의 경우, 세계적인 추세에 따른 망진화(2G→3G→LTE→5G) 필요성에 따라 대규모 투자가 지속적으로 이루어지는 분야이다. 따라서 현재를 기준으로 이동통신서비스 요금 체계 내에 초창기 투자비 회수를 위한 기본료 도입 및 유지 주장은 이와 같은 망진화 특성에 비춰 봤을 때, 근거로 보기 힘들다.

이동통신서비스 망구축은 초기 투자 이후 적은 수준의 유지·보수비용이 드는 도로망 등과 달리 망진화 필요시기에 따라 대규모 재투자가 이루어지는 산업으로, 최근의 IoT 및 VR 등 새로운 통신 네트워크 기반의 신산업 등장에 따라 망진화(5G)에 대한 사회적 요구가 더욱 증대되어 지속적인 대규모 투자가 불가피하다.

하지만 기본료 폐지 압박에 따른 통신사업자 수익감소 및 투자지연은 국내 모바일생태계 및 네트워크 인프라 경쟁력약화로 국가 경쟁력 저하 및 산업발전 위축 등 사회적 문제로 확대될 것이며 네트워크를 기반으로 사업을 영위하는 중소기업들 비롯하여 네트워크의 설비, 장비 등을 담당하는 중소기업의 생존은 불가능할 것으로 예상된다. 또한, 망진화 정체에 따라 대용량 콘텐츠 대중화 수용의 어려움이 발생할 뿐만 아니라 가용 데이터량 축소로 QoS저하를 가져올 수 있어 해당 분야의 국가적 경쟁력은 더욱 악화될

---

7) 통신사의 EBITDA 마진이 가장 낮은 영국의 경우, 투자여력 부족으로 네트워크 고도화(2G→3G) 지연 발생, 산업의 활력이 저하되는 부작용 초래



[그림 3] 망진화를 위한 투자비용 투입 주기 예

것이 분명하다. 따라서 인위적이고 강제적인 요금인하<sup>8)</sup>는 해당 산업에 미치는 영향이 심대하므로 시장 자율적인 경쟁 활성화 유도 정책을 통한 건전한 이동통신서비스 제공 환경 조성은 그 어느 때보다 절실하며 또한, 시기적으로 통신서비스 이용 및 활용가치가 급변하고 있어 정부차원에서 시야를 확대하여 생태계 활성화를 위한 가계통신비 개념 재정립과 통신서비스 활용가치 등에 대한 종합적인 검토가 필요할 것이다.

이처럼 최근 몇 년간 대규모 투자로 구축한 LTE망 등 네트워크 고도화 완료에 따른 일정 수준의 투자 감소 현상은 지속적인 네트워크 고도화 환경 요구에 따라 차세대 네트워크 구축을 위한 대규모 투자로 이어질 것이며, 통신사 역시 지속적인 글로벌 네트워크 환경 선두국가 구현과 네트워크 기반 산업 발전을 위하여 지속적인 투자를 확대할 필요가 있다.

8) 또한, 인위적인 요금 인하 압박은 헌법의 기본원칙인 과잉금지의 원칙에 반하여 사업자의 영업의 자유 및 재산권을 침해하는 것이며 피해의 최소성 및 법익의 균형성을 상실

## V. 시사점

일반적으로 다음 세대의 이동전화 네트워크를 구축하고 신규서비스를 출시할 때, 요금은 장기적으로 네트워크 구축비용과 유지보수 비용을 회수할 수 있으며, 규모의 경제를 조기에 달성할 수 있도록 일정 수준의 가입자를 빨리 모집할 수 있도록 요금체계와 수준을 결정한다. 이를 위해 요금수준이 서비스 도입초기에는 네트워크 구축비용과 유지보수 비용보다 낮고, 말기에는 높은 수준이 되도록 설정하는 것이 일반적이다.

최근 국회에서 통신요금 인하에 대한 의안이 발의되고 있는데, 네트워크 감가상각이 끝났다고 기본료를 폐지한다면 서비스 도입 초기에 회수하지 못했던 투자비용을 요금수입을 통해 충당하지 못하는 상황이 발생하게 된다. 만약 향후에도 이러한 규제가 지속될 것이라고 사업자가 예상한다면 네트워크 구축 및 유지·보수에 소요된 비용을 회수하기 위해서 요금수준을 높게 책정하여 조기에 투자비용을 회수하려 할 것이며 신규서비스의 보급과 시장 확대에 어려움이 발생하여 사회후생이 오히려 감소할 수 있다.

미래는 초연결사회화, 가상사회화, 인공지능화, 빅데이터를 통한 초정보화가 현재보다 더욱 강화될 전망이다. 국가의 경쟁력도 이러한 요인으로부터 발생할 것으로 전망되므로 이를 뒷받침할 수 있는 네트워크는 과거 철도나 고속도로가 경제성장을 위한 수행한 역할보다 더 중요한 역할을 할 매우 중요한 사회간접자본(SOC)이다. 따라서 이를 구축할 유인을 저해하는 규제정책은 자원배분의 효율성을 저해하여 경제성장 뿐만 아니라 국가경쟁력을 감소시키는 결과를 초래할 가능성이 높다.



## VI. 참고 문헌

- [1] 김동현(2009), “창립 10주년 특집 간추린 이동통신 10년사”, 베타뉴스, 2009.9.9.
- [2] 김창우(2009), “끝없는 발전, 이동통신”, 중앙일보, 2009.12.22.
- [3] 김형자(2011), “LTE 기술로 4세대 이동통신 열리다”, TTA Journal Vol.136, 22-23, 2011.7.8
- [4] 미래창조과학부(2016), 「9월 무선데이터 트래픽 통계」, 2016.7.
- [5] 미래창조과학부(2016), 「10월 무선통신서비스 가입자 현황」, 2016.11.
- [6] 미래창조과학부(2015). 보도자료, 「알뜰폰, 이동전화시장 가입자 점유율 10.1% 달성(584.8만명)」, 2015.12.17
- [7] 미래창조과학부(2016). 보도자료, 「실제 지불금액으로 방송통신 요금 표시방식 개선한다」, 2016.7.21
- [8] 방송통신위원회(2011). 보도자료, 「이동통신 요금인하 방안 발표」, 2011.6.2
- [9] 신효성(2013). “국내 이동통신단말기 연대표”. 월간 앱스토리. 2013.5.22
- [10] 이상규(2012), “통신 서비스 요금관련 이슈와 해법”, KT 경제경영연구소, Issue Crunch 2012-4호
- [11] 임동욱(2013), “40년전 최초의 휴대전화 가격이 무려 1천만원”, 한겨레 과학향기, 한국과학기술정보연구원(KISTI)
- [12] 정보통신정책연구원(2015), 「통신시장 경쟁상황 평가(2015년도)」, 2016.11.
- [13] Hoon Lee, (2016), “Why Mobile Operators Introduced Data Plans: An Analysis of Voice and Data Usage Patterns”, J. Inf. Commun. Converg. Eng. 14(1): 9-13, March 2016
- [14] J.Ahn et al, (2006), “An Analysis of Consumer Preferences among Wireless LAN and Mobile Internet Services”, ETRI Journal, Vol.28 No.2, April 2006

## 정보통신 공사비지수 변동 추이

### I. 정보통신 공사비지수 개요

- 정보통신 공사비지수(2010=100)는 과거 수행한 시설공사의 인건비 및 자재비 등의 물가변동 추이를 파악하기 위해 시중노임단가, 생산자물가지수 등 기존 통계자료를 활용하여 작성된 가공통계이다.
- 해당 지수는 공사의 형태에 따라 총 11개의 분류체계를 가지고 있으며, 표준시장단가(구 실적단가)에 최근의 물가 변동을 반영하고, 시설공사비 변동추이 파악에 활용된다.
- 공사비지수는 생산자물가지수를 활용하므로 1개월 늦게 산정·발표되며, 본 동향에서는 '16년도 10월과 11월 지수 동향을 중심으로 작성되었다.

※ 2016년 12월 → 2016년 1월 지수(잠정치) 발표

### II. 정보통신 공사비지수 동향

#### □ '16년도 10월 ~ 11월 공사비지수 추이

- '16년도 10월 종합지수는 116.34으로 전월대비 0.02% 상승하였으며, 11월 지수는 116.91(잠정치)을 기록하며 0.49% 상승한 것으로 나타났다.



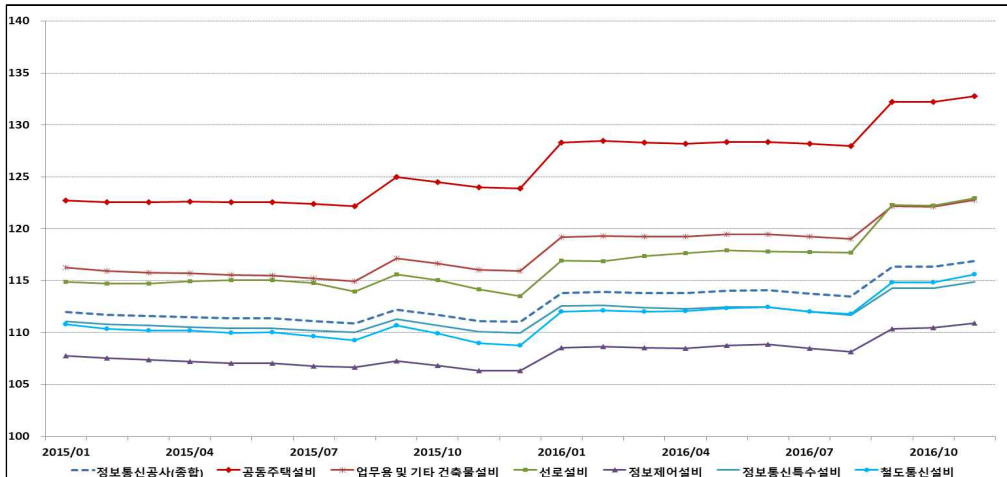


- 최하위 6개 분류체계의 공사비지수는 8월에 공동주택, 정보제어, 정보통신특수설비 분야가 상승하였으며, 9월은 한국은행 생산자물가지수의 높은 상승으로 인해 모든 분야가 상승한 것으로 나타났다.

[표 1] '16년 10월~11월 지수 및 전월 대비 변동률

분 류 체 계	10월		11월	
	지수	변동률(%)	지수	변동률(%)
정보통신 공사비지수(종합)	116.34	0.02	116.91	0.49
구내통신시설	126.61	-0.01	127.22	0.48
공동주택설비	132.24	0.02	132.79	0.42
업무용 및 기타건축물설비	122.12	-0.04	122.78	0.54
선로시설	122.20	-0.05	122.94	0.61
선로설비	122.20	-0.05	122.94	0.61
정보통신시스템시설	111.87	0.05	112.38	0.46
정보제어설비	110.45	0.06	110.92	0.43
정보통신특수설비 (교환,전송,항공,선박 등)	114.30	0.04	114.87	0.50
철도통신시설	114.80	-0.04	115.62	0.71
철도통신설비	114.80	-0.04	115.62	0.71

※'16년 11월 공사비지수는 잠정치(preliminary)이며, '16년 12월 지수 공표시 확정됨



[그림 1] 정보통신 공사비지수 변동 추이('15년 1월 ~'16년 11월)

### Ⅲ. 시사점

#### □ 공사비지수 변동 요인

- '16년 10월 종합지수는 생산자물가지수의 공산품 분류 중 석탄 및 석유제품(6.4%), 전기 및 전자기기(0.7%), 화학제품(0.3%) 등의 영향으로 종합지수가 0.2% 상승하였음
  - 상승 분류체계
    - 정보제어설비(0.06%), 정보통신특수설비(0.04%), 공동주택설비(0.02%)
  - 하락 분류체계
    - 선로설비(-0.05%), 철도통신설비(-0.04%), 업무용 및 기타건축물설비(-0.04%)
- ※ 폐쇄회로카메라(216.59%), 아연도금강판(69.48%)등이 높은 기



여율을 기록하였으나, 예폭시인쇄회로기판(-142.44%), 철강절단품(-125.85%) 등의 품목은 하락하여 분야별 품목 가중치에 의한 지수의 등락이 발생한 것으로 나타남

- 11월 종합지수는 생산자물가지수 품목 중 제1차 금속제품(1.9%), 전기 및 전자기기(1.7%), 화학제품(0.5%) 등이 상승하여 지수가 전체적인 상승세를 이어감
  - 철도통신설비(0.71), 선로설비(0.61), 업무용 및 기타건축물설비(0.54), 정보통신특수설비(0.50), 정보제어설비(0.43), 공동주택설비(0.42)
- ※ 생산자물가지수 품목 중 철강절단품(24.26%), 통신선 및 제어선(18.44%), 절연코드 및 코드세트(9.74%), 동1차정련품(9.51%)이 높은 기여율을 나타내며 지수 상승에 큰 기여를 한 것으로 나타남

## 정보통신산업연구원 동향

### ◆ 임주환원장, 'AI시대 뒤쳐진 10년, 위기상황 인식해야' ICT·IoT 융합 해외진출 활성화 전문가 포럼에서 발표

- 한국정보통신산업연구원 임주환원장은 2016.11.4.일 무역협회에서 주관한 ICT·IoT 융합제품 해외진출 활성화 전문가 포럼에서 'AI시대 뒤쳐진 10년, 위기상황 인식해야'라는 주제로 발표를 하였다. 임주환원장은 '로봇이 노동력을 대체'하는 기술개발이 빨라지고 있으며, 한국이 시장을 이끌 자율주행과 전기차의 대응이 느린 상황이며, 주력 수출상품도 앞으로 경쟁력이 저하될 것으로 예상했다. 앞으로 대기업이 주도하는 시장은 한계가 있으므로 중소기업의 도전을 장려해야 할 것이며, 특히 다양한 응용서비스와 플랫폼, 네트워크가 연결되는 IoT야말로 대기업이 못하고 중소기업이 성공할 수 있는 시장'이라고 강조하였다.



## “AI시대 뒤쳐진 10년, 위기상황 인식해야”

임주환 한국정보통신산업연구원장

“로봇이 노동력 대체” 기술개발 빨라지는데 한국, 시장이 끝 자율주행·전기차 대응 느려 주력 수출 상품도 앞으로 경쟁력 저하 예상 대기업 주도도 한계… 中企 도전 장려해야

“인공지능(AI) 시대가 시작됐는데, 우리나라 핵심 기술 경쟁력은 선진국 대비 10년은 늦었다. 심각한 위기상황으로 인식하고, 중소기업의 새로운 기회와 도전을 장려해야 한다.”

임주환 한국정보통신산업연구원장은 4일 서울 강남구 삼성동 트레이드타워에서 열린 ‘정보통신기술(ICT)/사물인터넷(IoT) 융합제품의 해외진출 활성화를 위한 전문가 포럼’에서 우리 산업 전반의 기술경쟁력을 진단했다.

먼저 임 원장은 미래 트렌드를 대표하는 기술로 AI를 꼽았다. AI는 4차 산업혁명의 핵심기술로 손꼽히며 로봇 기술과 연계돼 산업 전반에 쓰일 것으로 전망된다.

임 원장은 AI는 새로운 기술이 아니며 최근 컴퓨팅파워의 급격한 발전으로 재조명되고 있다고 정리했다.

임 원장은 “4차 산업혁명은 오래 전부터 시작됐다”며 “독일은 제조업 혁신을 주장하며 인더스트리 4.0을 2006년부터 준비했다”고 설명했다. 로봇 생산 시스템이 만든 독일 아디다스의 ‘스피드 팩토리(스마트공장)’를 대표 사례로 들었다. 과거는 노동이 골 생산이었지만, AI가 생산의 원천이다.

아디다스는 그동안 저임금 노동력이 많은 동남아 등지에서 온 동화를 생산해왔다. 내년부터 독일 정부, 아헨 공대가 3년간 공동 개발한 로봇 기술을 통해 독일에서 24시간 생산할 계획이다.

이처럼 저임금 단순노동에도 로봇을 활용하게 된 것은 물론이고 다품종 소량생산도 가능해졌다. 나아가 AI 번호사와 음악 연주가 가능한 로봇까지 다양하게 개발되고 있다.

그러나 세계적으로 글로벌 기업 주도로 AI 연구가 활발하지만, 삼성 등 국내 기업 활동은 눈에 띄지 않았다. 앞으로 시장을 주도할 자율주행차와 전기차 기술격차가 10년이나 벌어졌다.

구글은 2020년에 완전자율자동차를 하겠다고 발표했다. 현대자동차는 2020년에 고도자율자동차를 선보이고 완전자율자동차는 2030년에 가능하다고 예측했다.

임 원장은 “10년이나 기술격차가 나면 그 제품은 팔 수 없



다”며 “전기자동차도 중국 BYD가 1등이고 미국 테슬라가 그 다음”이라고 우리나라의 전기차 대응 역시 느리다고 지적했다.

2025년 노르웨이를 시작으로 독일 등 자동차 강국도 내연기관 차량 판매 금지 조치를 추진하고 있다.

임 원장은 우리나라 수출산업 경쟁력이 전방위로 약해지는 위기 상황이라고 강조했다.

우리나라는 세계 6위 무역 강국이다. 하지만 최근 석유 물동량이 줄어들고 공유경제와 자급자족 경제가 확산될수록 기존 무역만으로는 생존하기가 어렵다는 경고의 목소리가 높아졌다.

임 원장은 우리나라 대표 먹거리인 반도체, 자동차, 선박해양구조물 및 부품, 무선통신기기 등 상위 수출 품목은 향후 경쟁력이 낮은 상품이라고 분석했다. 삼성전자가 잘하는 D램 메모리는 메모리 반도체의 30% 밖에 차지하지 않는다. 스마트 기기에 많이 쓰이는 비메모리 분야 경쟁력은 약하다. 시스템 반도체 분야에서는 삼성전자는 세계 10위 수준이다.

스마트폰도 판도 변화가 빨라지고 있다. 삼성전자가 판매대수에서 1위이나 매출액 기준으로는 2위다. 중국 업체 진출이 눈에 띄고 LG전자는 6위 수준이다. 구글은 픽셀 스마트폰으로 독자 공급에 나섰다. 또 자판, 마우스, 터치에서 대화(음성으로 지시)하는 방식으로 사용자 서비스도 빠르게 진화하고 있다.

우리나라가 미래 기술에서 경쟁력을 가진 IoT 분야도 부품·센서 전문기업은 거의 없고 모듈만 생산하는 중소기업이 대부분이다.

임 원장은 4차 산업혁명으로 인한 변화와 위기의 해법은 정확한 현실 인식에서 출발한다고 강조했다. 대기업 주도의 기존 산업 수출은 한계가 오기 때문에 중소 ICT·IoT 기업의 도전에서 새로운 기회를 모색해야 한다고 주문했다.

그는 “다양한 응용서비스와 플랫폼, 네트워크가 연결되는 IoT야말로 대기업이 못하고 중소기업이 성공할 수 있는 시장”이라면서 “작은 기업이 합종연횡하면서 새로운 시도를 끊임 없이 해봐야 대안을 찾을 수 있다”고 말했다.

◆ **임주환원장, '위기의 수출, 경쟁력 확보방안 세워야' 디지털타임스에 기고**

- 한국정보통신산업연구원 임주환원장은 2016.11.24.일자 디지털타임스 신문에 '위기의 수출, 경쟁력 확보방안 세워야'라는 주제의 기고에서 '우리나라의 ICT 수출이 전년대비 감소하고 있으며 반도체, 자동차, 스마트폰 등 국내의 주력산업들도 어려운 상황에 직면해 있다'고 진단하고 '4차산업혁명이라는 새로운 대변혁기를 맞이하고 있다. 과거의 패러다임에서 벗어나 설계를 완전히 새롭게 해야 할 것이다'라고 언급하였다.

<p><b>오피니언</b></p>	<p><b>[시론] 위기의 수출, 경쟁력 확보방안 세워야</b>                  임주환 한국정보통신산업연구원 원장                  입력: 2016-11-23 17:00                  [2016년 11월 24일자 23면 기사]</p>
	<p>지난 10월 ICT 수출은 149억달러이고 수입은 82억달러로 67억달러의 흑자를 낸 것으로 발표됐다. ICT 무역흑자 67억달러는 우리나라 전체 무역수지 흑자 71억달러의 94%를 차지하고 있다. 수출이 우리나라 경제에서 매우 중요한데 무역수지 측면에서 ICT가 큰 역할을 하고 있음을 알 수 있다.</p>
<p>임주환 한국정보통신 산업연구원 원장</p>	<p>그런데 문제는 지난해 같은 달과 비교해 ICT 수출이 6.8%나 감소했다는 것이다. 삼성 갤럭시 노트7 리콜이 영향을 줬 일시적인 현상이겠지 했는데 금년 1월부터 10월까지의 10개월 동안의 통계를 보니 ICT 수출이 전년 대비 8.6%나 감소한 것으로 나타났다. 같은 기간 우리나라 전체 산업 수출도 전년 대비 8.0% 감소했다.</p>
<p>(이하 생략)</p>	
<p>출처 : 디지털타임즈(2016. 11. 23)</p>	
<p><a href="http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2016112402102351607002">http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2016112402102351607002</a></p>	



◆ 2016년에 처음으로 진행된 '2016 정보통신공사업 해외진출 역량강화 연구사업' 종료

- 한국정보통신산업연구원(원장 임주환)에서는 미래창조과학부로부터 기금사업으로 지원받고 있는 정보통신공사업 활성화 기반구축사업의 일환으로 2016년에 처음으로 시행된 '정보통신공사업 해외역량강화' 연구사업에 대하여 2016년도 연구사업을 종료하였다. 2016년에 추진된 연구내용으로는 공사업 해외진출 기업 대상 설문조사 분석, 공사업 해외진출 산업구조 및 SWOT분석, 공사업 해외진출 역량강화방안 제시, 해외진출 지원 프로그램 파악 및 연계방안 제시 등을 포함한 해외진출 마스터플랜을 수립하였다.
- 아울러 해외진출 프로젝트 발굴 및 수주교섭 지원사업을 진행하였으며, 공개 모집 및 심사를 통한 선별 절차를 거쳐서 해외진출 경쟁력 보유 5개 기업을 선정하고 기업당 1천만원씩 5개 기업에 매칭펀드 형태로 지원하였다. 전문가로 구성된 심사위원회를 구성하여 심사를 진행하였으며, 선정된 역량보유기업에는 현지 자료조사비, 비즈니스상담, 장소임대비, 항공료, 체재비, 공사업 마케터 비용 등 프로젝트 수주 비용을 지원하였다.

◆ **2016년 정보통신공사업 경기지수 개발 연구사업 종료**

- 한국정보통신산업연구원(원장 임주환)에서는 미래창조과학부로부터 기금사업으로 지원받고 있는 정보통신공사업 활성화 기반구축사업의 일환으로 2016년에 시행된 ‘정보통신공사업 경기지수개발’ 연구사업에 대하여 2016년도 연구사업을 종료하였다. 2016년에 추진된 연구내용으로는 정보통신공사업에 특화된 경기실사지수 개발, 건설산업/전기공사업 등 타 유사산업 사례 벤치마킹, 경기지수 분석을 위한 설문조사 항목 도출 및 시범 설문조사 실시, 3/4분기 및 4/4분기 시범 경기지수 설문 분석 등이다.

◆ **미래창조과학부로부터 수주한 ‘사물인터넷 통계조사 개선방안 연구’ 과제 종료 추진**

- 한국정보통신산업연구원(원장 임주환)에서는 미래창조과학부로부터 IITP를 통해서 수주한 ‘사물인터넷 통계조사 개선방안 연구’(통합과제명 : 인터넷융합 데이터 인프라구축 및 활용방안 연구) 종료를 추진하고 있다. 이 과제에서는 기존에 사물인터넷 협회를 통해 매년 진행되고 있는 사물인터넷 실태조사에 대한 개선방안을 S-P-N-D관점에서 실태조사의 개선방향을 제시하고 있다.





### ◆ 2016년도 제2차 정보통신공사 공사비산정기준 전문위원회 회의개최

- 정보통신공사 표준시장단가 관리기관인 한국정보통신산업연구원에서는 지난 11월 4일 표준시장단가 제도시행을 대비하기 위한 2016년도 제2차 정보통신공사 공사비산정기준 전문위원회 회의를 개최하였다.
- 이날 회의는 발주기관, 시공 및 설계업체 등에서 10여명의 위원이 참석한 가운데 김학철 위원장의 주재로 진행되었으며 2016년 하반기 정보통신공사 표준시장단가 심의(안)에 대해 심도 있게 검토하고 단가의 적정성 및 연구 방향에 대한 논의가 진행되었다.
- 특히 표준시장단가 심의(안)은 1,325개 공종(구내통신분야 1,012개, 철도통신분야 89개, 정보제어 및 보안시설 분야 102개, 통신선로분야 122개)에 대해 물가 및 노임 상승률 등을 반영한 공종별 제·개정 결과로서 전문위원회 심의를 통과했다.
- 이는 다시 공사비산정기준 심의위원회를 거쳐 2016년도 하반기 정보통신공사 표준시장단가로 최종 축적될 예정이다.



◆ **2016년도 제2차 정보통신공사 공사비산정기준 심의위원회 회의개최**

- 정보통신공사 표준시장단가 관리기관인 한국정보통신산업연구원에서는 지난 11월 11일 표준시장단가 제도시행을 대비하기 위한 2016년도 제2차 정보통신공사 공사비산정기준 심의위원회 회의를 개최하였다.
- 이날 회의는 발주기관, 시공 및 설계업체 등에서 11여명의 위원이 참석한 가운데 차양신 위원장의 주재로 진행되었으며 2016년 하반기 정보통신공사 표준시장단가 심의(안)에 대해 심도 있게 검토하고 단가의 적정성 및 연구 방향에 대한 논의가 진행되었다.
- 특히 표준시장단가 심의(안)은 1,325개 공종(구내통신분야 1,012개, 철도통신분야 89개, 정보제어 및 보안시설 분야 102개, 통신선로분야 122개)에 대해 물가 및 노임 상승률 등을 반영한 공종별 제개정 결과로서 심의위원회 심의를 통과했다.





### ◆ 2016년도 제3차 정보통신공사 공사비산정기준 전문위원회 회의개최

- 정보통신공사 표준품셈 관리기관인 한국정보통신산업연구원(원장 임주환)은 12월 2일 표준품셈 제·개정(안) 및 표준품셈 공종분류체계 개편(안) 심의를 위한 2016년도 제3차 정보통신공사 공사비산정기준 전문위원회 회의를 개최하였다.
- 이날 회의는 발주기관 및 시공업계 등에서 10명이 참석한 가운데 채해수 위원장(직무대행)의 주재로 진행되었으며, 2016년도 정보통신공사 표준품셈 제·개정(안) 및 표준품셈 공종분류체계 개편(안)을 검토하여 공사비산정기준 심의위원회에 심의안건으로 상정하기 위해 심도 있는 논의가 진행되었다.
- 제1호 의안인 2016년도 표준품셈 제·개정(안) 총 47개 항목(제정 4개항, 개정 43개항)과 제2호 의안인 표준품셈 공종분류체계 개편(안)은 원안대로 의결되어 심의위원회 심의안건으로 상정하였다.



### ◆ 2016년도 제3차 정보통신공사 공사비산정기준 심의위원회 회의개최

- 정보통신공사 표준품셈 관리기관인 한국정보통신산업연구원(원장 임주환)은 12월 9일 표준품셈 제·개정(안) 및 표준품셈 공중분류체계 개편(안) 심의를 위한 2016년도 제2차 정보통신공사 공사비산정기준 심의위원회 회의를 개최하였다.
- 이날 회의는 발주기관 및 시공업계 등에서 11명이 참석한 가운데 차양신 위원장의 주재로 진행되었으며, 2016년도 정보통신공사 표준품셈 제·개정(안) 및 표준품셈 공중분류체계 개편(안)을 심의·확정하기 위해 심도 있는 논의가 진행되었다.
- 제1호 의안인 표준품셈 제·개정(안)은 총 47개 항목(제정 4개항, 개정 43개항)에 대해 일부 내용을 수정·보완하여 원안대로 의결되었으며, 제2호 의안인 표준품셈 공중분류체계 개편(안)은 원안대로 의결되었다.
- 금번 심의위원회에서 심의·확정된 안건은 미래창조과학부에 최종 보고되었으며, 표준품셈 제·개정 내용 및 공중분류체계 개편(안)은 '16년 12월 말에 연구원 홈페이지를 통해 공표할 예정이다.





◆ 정보통신공사 설계기준 개발 완료

- 우리 연구원 표준연구실은 공사협회로부터 제안받은 정보통신분야의 설계기준 개발 연구를 마무리하였다. 지난 1년간 설계기준 T/F를 통하여 다량의 자료를 바탕으로 설계기준 Ver.1을 완성하고, 이를 바탕으로 16인으로 구성된 공종별 설계전문가 그룹인 W/G을 통하여 개별 공종 전담제 형태로 내용을 서술하고, 토의하면서 설계기준 Ver.2를 완성하였다.
- 정보통신공사 소분류 150여 공종 대부분을 포함하고 있으며 본 설계기준의 내용적 범위는 다음과 같다.

구분	대분류	단위공종(서술내용)
제1장	총칙	목적, 적용범위, 관련기준, 용어정의 등
제2장	일반사항	정보통신설비의 설계, 설계용역비 산출, 설계단계 등
제3장	구내통신 및 공통설비	관로 및 전주공사, 배관공사, 통신케이블공사 등
제4장	정보통신설비	교환, 전송, 무선, 방송, 네트워크, 정보제어, 보안설비 등
제5장	특수통신설비	해상, 항공, 철도통신, 신호설비 등
제6장	부록	설계도면 표시기호(Symbol), 사용전검사기준 등

- 건축물을 비롯한 시설공사의 고도화·융합화에 따라 정보통신설비 공사의 비중은 지속적으로 증대되고 있으며 시공품질 확보를 위한 설계·감리의 전문성이 요구되고 있는 실정에서 체계화된 설계기준을 기반으로 설계도서가 작성되면 공사품질의 향상 및 하자발생의 감소 등은 물론 합리적인 공사비의 확보까지 건설프로세스의 계획, 설계, 시공, 감리, 유지보수 등 모든 단계에서 획기적인 동반성장이 가능할 기틀이 마련되었다는 점에서 의미가 크다고 볼 수 있다.

---

**정보통신산업동향** 제15권 (2017.01)

**발행일** 2017년 1월 2일

**발행인** 문창수

**편집인** 임주환

**발행처** 한국정보통신산업연구원

경기도 수원시 장안구 하롤로 12번길 80

TEL (031)231-3400 FAX : (031)269-5210

<http://www.kici.re.kr>

---