

『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 연구지로, 본 내용을 인용할 때에는 반드시 출처를 기재하시기 바랍니다.

「정보통신 산업동향」

목 차

[정책동향]	-----	1
◇ 정보통신공사 적정 공사비 산정을 위한 개선방안		
[이슈분석]	-----	10
◇ 이동통신요금 국제비교 방법론 검토 및 시사점		
[경기변동동향]	-----	25
◇ 정보통신공사업 경기실사지수(2018년 4/4분기 경기평가 및 ‘19년 1/4분기 경기전망)		
[연구원동향]	-----	27



정보통신공사 적정 공사비 산정을 위한 개선방안

기획관리실 김영삼 책임연구위원

yskim@kici.re.kr

I. 개요

현재 우리나라 시설공사의 예정가격을 산정하기 위한 두 가지 큰 축은 표준 품셈을 활용한 원가계산방식과 표준시장단가 방식이 있다. 발주자는 두 가지 방식중 하나를 선택하여 시설공사 예정가격을 산정할 수 있다.

예정가격은 입찰 또는 계약체결전에 낙찰자 및 계약금액의 결정기준으로 삼기 위해 미리 작성·비치하여 두는 가격으로 거래실례가격, 원가계산가격, 표준 시장단가, 감정가격·견적가격 등으로 결정되고 있다.

표준품셈을 활용하는 공의원가계산 방식은 1970년에 시행되어 약 48년간 시설 공사의 거의 모든 예정가격 산정에 활용되고 왔고, 「국가를 당사자를 하는 계약에 관한 법률」(이하 “국가계약법”이라 한다)에 근거하고 있다.

현재까지도 정부, 공공기관, 지방자치단체의 예산편성과 공사비 산출, 설계변경에 의한 계약금액 조정의 기초자료 등으로 활용되고 있는 대표적인 시설공사의 예정가격(직접노무비)을 산정하기 위한 기초자료로서의 위치를 확보하고 있다.

〈표 2〉 정보통신공사 표준품셈 주요연혁

연 도	내 용	부 처	관 리 기 관
1968	대통령특별지시로 품셈화 검토	경제기획원	
1970	표준품셈 시행(경제기획원)	경제기획원	
1976	표준품셈 보완 및 관리업무 이관	체신부	한국전기통신공사
1998	정보통신 표준품셈 관리업무 이관	정보통신부	한국정보통신공사협회
2013	정보통신 표준품셈 관리업무 이관	방송통신위원회 (현 과학기술정보통신부)	한국정보통신산업연구원

또한 표준품셈은 건설공사 분야별로 아래 <표 1>과 같이, 부처와 전문기관에서 관리되고 있다.

<표 1> 분야별 표준품셈 관리기관

분 야 별	내 용	부 처	관 리 기 관
정보통신	정보통신공사 표준품셈	과학기술정보통신부	한국정보통신산업연구원
건 설	건설공사 표준품셈	국토자원부	한국건설기술연구원
전 기	전기공사 표준품셈	산업통상부	대한전기협회

정보통신공사 예정가격(공사원가) 산정의 경우 정보통신공사 표준품셈을 활용하여 국가예산이 투입되는 정부 및 공공기관, 지방자치단체와 통신사업자 등(이하 “발주기관”이라 한다.)이 발주하는 정보통신공사에 적용되고 있다. 물론 정보통신공사 표준시장단가 방식도 존재하지만 시행된 지, 1년여밖에 지나지 않았고 발표공종도 일부분이고 100억원 이상인 공사도 매우 적기 때문에 실제 적용은 거의 이루어지지 않고 있는 것이 주지의 사실이다.

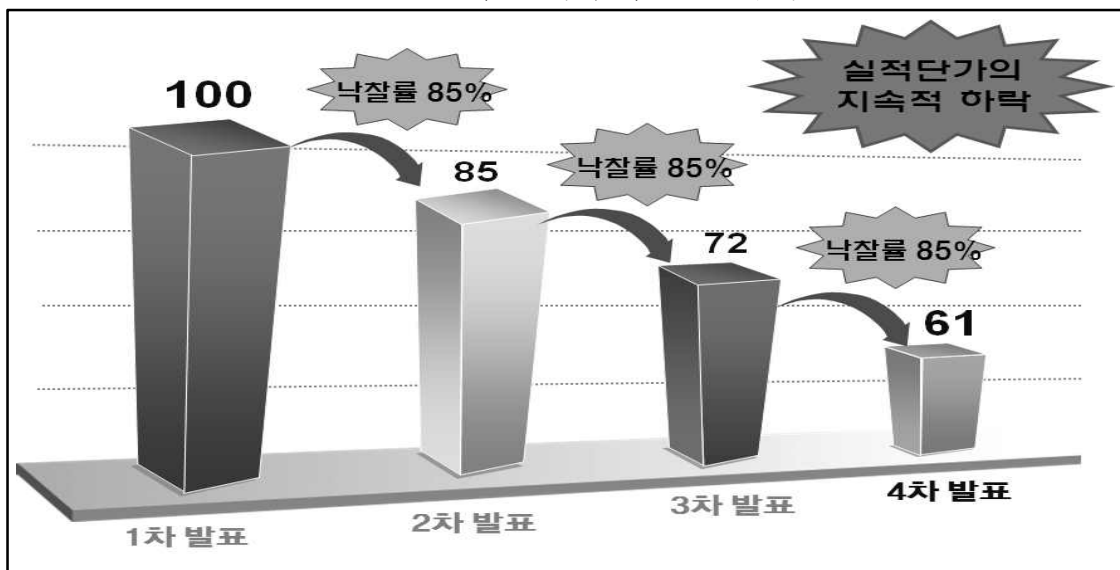
공공 정보통신설비 구축공사에 투입되는 국가예산과 통신사업자 시설공사에 소요되는 예산을 효율적이고 적정하게 산정하기 위해, 발주기관과 시공업계 모두가 시설공사 예정가격 산정방법에 지대한 관심을 가지고 있는 것이 사실이다.

그러나 발주기관과 시공업체의 시각에서 시설공사 예정가격을 바라보는 입장은 상이하다. 발주기관은 예산의 절감 측면에서 바라보고 있고, 시공업체는 원활한 공사의 시행과 이윤을 남기기 위한 측면에서 시설공사 예정가격을 바라보고 있기 때문에 발주기관과 시공업체 모두가 만족하는 시설공사 예정가격 산정방안을 도출하는 것을 매우 어려운 실정이다.

표준시장단가(실적공사비)는 표준품셈이 품량의 적정성 논란 등으로 예정가격 산정기준으로서의 신뢰성을 제대로 확보하지 못하고 있다는 시민단체와 매스컴 등의 지적에 따라 새로운 예정가격 산정방식인 표준시장단가 도입을 건설분야에서 1992년부터 연구를 시작하여 2004년 1월부터 전격적으로 도입·시행되었다.

영국, 미국 등에서 활용되고 있는 표준시장단가 방식은 외국과 상이한 우리나라 계약제도의 입찰 및 낙찰방식에 의해 공사비가 지속적으로 하락하는 구조적 모순점을 가지고 있으며, 이를 보완하기 위한 여러 대책을 강구한 바 있다.

〈그림 1〉 표준시장단가의 지속적 하락 구조



이러한 노력에도 불구하고 정보통신공사의 경우, 건설 및 전기분야와 비교하여 도입을 위한 연구를 가장 늦은 2011년부터 시작하였고, 공사 1건당 금액이 소액인 점도 표준시장단가 적용이 확산되고 있지는 않다.

〈표 3〉 표준시장단가 주요 변경 내용

구 분	변 경 전	변 경 후	비 고
국가계약법 시행규칙	계약단가	계약단가, 입찰단가, 시공단가	산정단가 종류 다양화
기획재정부 회계예규	-	100억이상 시설공사에 적용	적용대상 공사 명확화

따라서 본 고에서는 거의 모든 정보통신공사 예정가격 산정에 활용되고 있는 정보통신공사표준품셈이 4차 산업혁명 파고속에서 준비해야 할 향후 대비방안과 개선이 필요한 방안을 모색해 보고자 한다. 단, 본 내용은 연구원의 공식입장이 아님을 미리 밝혀두고자 한다.

II. 정보통신공사 적정공사비 반영을 위한 방안 모색

□ 4차 산업혁명에 따른 신용합공종 표준품셈의 ‘적용방법’ 개선

정보통신공사 표준품셈은 가장 대표적이고 보편적인 공종, 공법을 기준으로 하여 제정되고 있다. 그런데 4차 산업혁명은 기존 전통적인 산업과 ICT기술과의 융합으로 새로운 시장영역이 출현하고 있는 특성에 따라 아직까지는 명확한 공사의 종류와 새로운 거대시장이 나타나고 있지 않은 상황이다.

물론 ICT발전으로 인한 새롭고 다양한 신용합공종들이 많이 거론되고 있기는 하지만, 시장을 주도적으로 선도할 만한 킬러서비스는 부재한 상태로 이에따른 정보통신설비 구축도 본격적으로 이루어지고 있지는 않은 실정이다.

〈그림2〉 제4차 산업혁명(출처: 미래창조과학부 블로그)



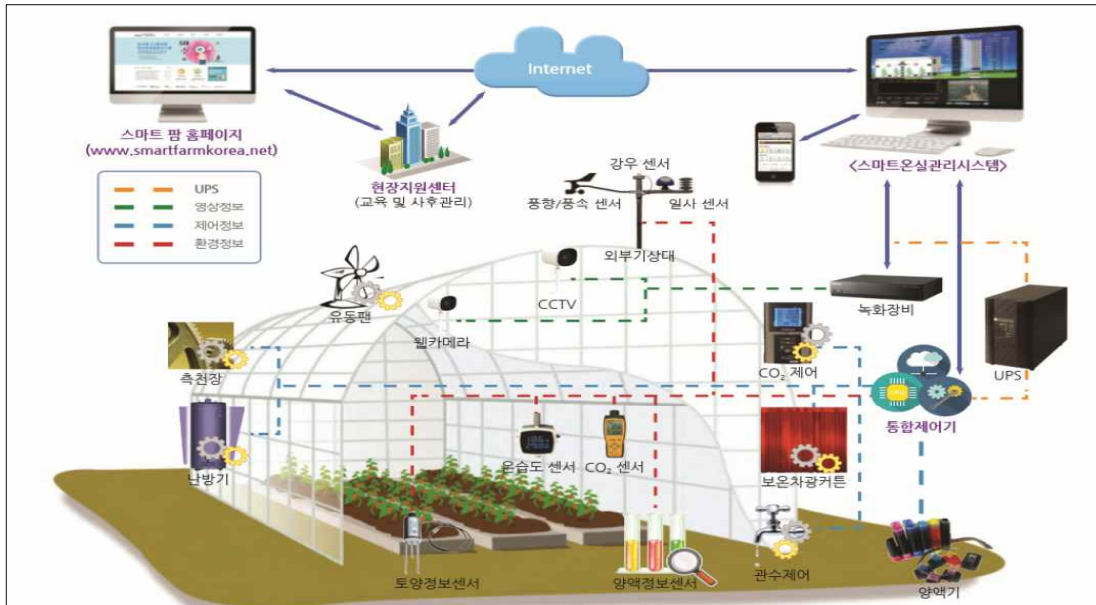
표준품셈 제정은 다수의 시공현장에서 목적물을 완성하기 위한 인력의 투입량과 소요시간을 측정하여 제정되고 있는데, 새로운 시장이 창출되고 있지 않은 상황, 다시말해 다수의 시공현장이 부재한 상태에서 대표적이고 보편적인 공종, 공법을 기준으로 표준품셈을 제정하기는 매우 어려운 일임에 틀림없다.

그렇다고 해서 신용합공종이 모두 보편화되고 활성화된 후에 표준품셈을 제정하는 것은 문제가 있다. 신용합공종의 특성을 보면 기존 정보통신 네트워크에 기반을 둔 형태로 출현하고 있기 때문에 현재의 정보통신공사 표준품셈으로 예정가격을 산정하기 위한 직접노무비를 산출할 수 있는 구조를 가지고 있다.

대부분의 신용합공종의 구성을 보면 제어부(서버), 통신선로부, 단말부(센서) 등으로 구성되는 정보통신시스템 형태로 출현하고 있으며, 이는 현재의 정보통신 표준품셈으로 모두 적용할 수 있는 구조를 가지고 있다.

정확하게 신용합공종 명칭과 부합하지는 않겠지만, 유사한 공종의 표준품셈을 적용할 수 있는 구조를 가지고 있는 것이 현재의 정보통신공사 표준품셈 특징이라 할 수 있을 것이다.

〈그림3〉 스마트 온실 구성도(출처: <https://www.smartfarmkorea.net>)



현재 정보통신공사 표준품셈 체계는 TOP-DOWN 형태와 BOTTOM-UP 형태의 두 가지 구조를 모두 가지고 있는데, 이미 오랜전에 출현하여 보편화된 공종의 경우 TOP-DOWN 형태(지능형 교통시스템 CCTV 시스템 등)로, 케이블 포설이나 통신배관, 센서류 등의 경우 공통적인 공종의 경우 BOTTOM-UP 형태로 여러 공종의 표준품셈을 혼합하여 설계가 이루어지고 있다.

따라서 4차 산업혁명의 파고속에서 아직 활성화 되고 있지 않아 시공현장이 다수 존재하지 않는 신용합 공종에 대한 표준품셈 제정이 어려운 상황에서는 오히려 여러 복합공종으로 구성되는 신용합공종에 대해서는 유연하게 표준품셈을 적용할 수 있도록 하기 위한 ‘적용방법’에 대한 개선방안도 검토해 볼 만한 시점으로 보인다.

‘적용방법’에 대한 개선방안을 제시하는 것은 발주기관에서 공종명과 똑같은 표준품셈 공종명이 없는 경우, 유사 표준품셈의 공종을 인정하지 않으려는 경향도 존재하기 때문이다.



□ 정보통신설비 정기점검 표준품셈 발굴 제정

일반적인 정보통신공사의 경우 준공 후, 2년간 하자보수 기간동안 유지보수를 하고, 하자보수 기간 완료후에는 정기점검과 유지보수 대가를 산정하여 계약을 체결하고 있다.

선진국일수록 정보통신설비에 대한 정기점검과 유지보수에 대한 비율이 높다고 한다. 우리나라 IT강국 위상에 걸맞게 많은 정보통신설비가 구축되어 있고, 공종별 공사실적으로도 3위에 해당하는 구성비와 금액을 차지하고 있으며, 점차 더욱 커지고 있는 것이 사실이다.

〈표4〉 주요공종별 공사실적 순위

공 종 명	구 성 비	공사실적 금액
1. 구내통신설비공사	21.2%	2조 7,632억원
2. 정보제어·보안설비공사	19.9%	2조 5,917억원
3. 정보설비 유지보수공사	11.4%	1조 4,942억원
4. 정보망 설비공사	10.0%	1조 2,987억원

출처 : 한국정보통신공사협회 2016년 정보통신공사업 통계자료(2017)

향후 점차 더욱 정기정검을 포함한 유지보수공사 분야가 더욱 증대할 것으로 보이며, 현재 정보통신공사 표준품셈 제8장에 명시된 정기점검에 대한 표준품셈 분류체계를 정비하고, 더욱 확대하여 제정할 필요성이 보인다.

□ 설계를 통한 표준품셈 적용 확대방안 추진

정보통신공사를 위한 설계도서는 크게 설계도면과 설계서 2가지로 구성되어 있다. 설계서에는 공사원가(예정가격)를 제시하고 있으며, 이중 가장 큰 비율을 차지하고 있는 직접노무비를 산정하기 위해서 표준품셈이 적용되고 있다.

그런데, 이 표준품셈을 활용하여 직접노무비를 산정하기 위해서는 설계도면을 작성하고, 실제 시공에서 소요되는 세부공종과 공사방법에 대한 지식을 보유한 전문가(설계 용역업체)의 능력을 필요로 한다. 이런 전문가의 역할은 목적물 완성을 위한 절차와 복합적 공정들이 누락되지 않도록 하여 적정한 공사원가를 산정하고, 효율적인 시공이 가능하도록 사전에 계획하는데 있다.

이런 중요한 전문가의 역할을 설계용역업체에서 담당하고 있음에도 불구하고, 정보통신공사업법 시행령 제6조에서 설계발주 예외규정을 광범위하게 적용하고 있으며, 이는 원활한 시공과 적정 공사원가를 반영하는데 걸림돌이 되고 있는 것으로 보인다.

〈표 4〉 설계발주 예외규정 및 개선 필요 사유

설계발주 예외규정	개선 필요 사유
① 국가 및 지방자치단체	시공 및 설계능력 보유 전문가 극히 일부
② 지방공기업법에 따른 지방공사	시공 및 설계능력 보유 전문가 극히 일부
③ 총공사금액이 1억원 미만인공사	건당 1억원 미만 정보통신공사 비율 : 93.6% [출처 : 2016년도 정보통신공사업 통계자료]

특히, 정보통신공사 건당 1억원 미만인 정보통신공사 비율이 2016년 93.6%인 것을 감안한다면 설계대상인 정보통신공사 건수의 비중은 6.4%에 지나지 않는다는 점을 매우 유의깊게 생각해 볼 필요가 있을 것이다.

정보통신공사업법에서 규정하고 있는 정보통신기술자를 보유하고 있는 국가기관이나 지방자치단체, 지방공사 등은 설계를 자체로 할수 있도록 되어 있으나, 실제 정보통신설비 구축을 위한 설계능력을 보유한 정보통신관련 부서와 전문가는 극히 미비하므로, 이러한 기관은 전문 설계용역업체에 발주하여 시공품질을 확보하는 것이 하자보수와 유지보수 측면에서 국가예산 절감에 기여할 것으로 보인다.



정보통신공사 표준품셈의 적용 확대와 적정한 공사원가 확보, 원활한 시공 절차, 시공품질을 확보하기 위해서는 정보통신공사 설계발주에 대한 예외규정에 대한 제도개선이 필요할 것이다.

Ⅲ. 시사점 및 결론

정보통신공사 표준품셈은 지난 48여년간 우리나라 정보통신공사의 공사원가(예정가격) 산정의 기준척도로서의 역할을 하여 왔고, 앞으로도 정보통신기술의 빠른 발전과 시장환경에 적응하면서 지속적으로 공사원가 산정기준으로서의 역할을 수행할 것이다.

정보통신공사 표준품셈 적용을 통한 정보통신공사의 적정한 시공가격 확보는 시공품질의 확보를 통한 정보통신사용자의 만족도 향상과 하자보수나 부실공사에서 해방되어 장기적인 안목에서 예산절감을 할 수 있다는 점에서 매우 중요하다.

II장 ‘정보통신공사 적정공사비 반영을 위한 방안 모색’에서 제시한 3가지 방안은 첫 번째와 두 번째는 관리기관에서의 관점으로, 세 번째는 제도개선이 필요한 정책적 관점에서 살펴본 내용이다.

- 4차 산업혁명에 따른 신용합공종 표준품셈의 ‘적용방법’ 마련
- 정보통신설비 정기점검 표준품셈 발굴 제정
- 설계를 통한 표준품셈 적용 확대방안 추진

이 외에도 정보통신공사 표준품셈 전문가(발주기관, 시공업체, 설계업체, 협회, 관리기관 등)가 바라보는 여러 시각이 있을 수 있으므로, 다양한 의견을 조사하고 반영하는 등의 개선노력을 통해 합리적인 적정 공사비를 산정할 수 있는 노력을 지속하여야 할 것이다.

VI. 참고 문헌

- [1] 과학기술정보통신부 홈페이지
- [2] 정보통신공사업법, 시행령, 시행규칙
- [3] 한국정보통신공사협회, 2016년 정보통신공사업 통계자료
- [4] 김영삼, “정보통신시설공사의 예정가격 산정절차 개선에 관한 연구”, 2013. 8.
- [5] <https://www.smartfarmkorea.net>



이동통신요금 국제비교 방법론 검토 및 시사점

표준융합연구실 책임연구위원 임선민

smlim@kici.re.kr

I. 개요

우리나라에서 이동통신서비스의 국제가격비교는 항상 관심의 대상으로 OECD, 리휠, EC 등 해외기관이 모바일 데이터 요금 비교 결과를 발표할 때마다 항상 순위에 대한 논란이 있었다.

OECD 분석 보고서에서는 우리나라의 요금수준이 저렴하거나 중간 수준에 위치하는 것으로 발표하였으나 리휠이나 EC의 결과는 중간 이상 순위로 요금수준이 높은 것으로 발표하였다. 해외 기관들의 요금 비교 결과가 위와 같이 제각각인 이유는 데이터 수집 및 비교 방법론이 기관별로 다르게 적용되었기 때문이다.

리휠 보고서 등 해외기관의 모바일 데이터 요금 비교 자료를 인용하여 국내 모바일 요금수준이 높다는 비판이 제기되고 있으나, 해외기관의 요금 비교 방법론의 타당성에 대한 의문도 일부 제기되는 상황이다. 비교 단위가 분명한 음성전화 요금과 달리 모바일 요금제는 음성, 데이터, 문자 등을 다양한 방식으로 결합한 정액요금제여서 하나의 기준으로 비교가 어렵다. 그리고 결합할인, 약정기간 할인, 단말기 번들 구매 여부, 선불 요금과 후불 요금, 요금 감면제도 적용여부, 속도제한 여부 등 사업자의 다양한 요금전략과 규제정책으로 인해 표시된 요금과 실제 지불 요금 간 차이를 발생시키고 있어서 단순 비교 시 오류가 발생할 가능성이 높다는 주장도 있다. 어떠한 방법론을 사용하는지에 따라 국가 간 요금수준의 차이가 발생할 수 있으며, EC와 OECD의 사례처럼 유사한 방법론을 사용하더라도 세부적인 기준이나 데이터 수집/처리 방법에 따라 그 결과가 상이할 수 있다.

이에 본 리포트에서는 OECD, 리훔, 그리고 EC 모바일 요금 비교에 적용된 방법론 분석 보고서를 검토하고, 모바일 요금 특성과 이용 환경을 반영할 수 있는 바람직한 요금 비교 방법론의 방향성을 제시하였다.

II. 이동통신요금 국제비교 방법론

1. OECD 보고서 방법론 개요

OECD의 요금 비교 보고서는 OECD 35개 회원국을 중심으로 최소 3G 이상의 서비스를 제공하는 요금제를 대상으로 최적요금을 비교하였다. 그러나 비교에 사용된 OECD 요금 바스켓이 최근 데이터 중심 모바일 추세를 반영하지 못하고 있다는 의견이 있어, OECD는 2017년 12월 발표된 'Revised OECD Tele-communication Price Basket' 문서를 통해 <표 1>의 요금 비교 바스켓 개선안을 제시하였다.

<표 1> OECD의 모바일 요금비교 바스켓

Basket	Voice calls	SMS	Data (GB)
30calls, no data	30	10	0
100calls, no data	100	20	0
30calls, 0.1GB	30	20	0.1
100calls, 0.5GB	100	40	0.5
300calls, 1GB	300	80	1
900calls, 2GB	900	160	2
Unlimited voice, 5GB	Unlimited	Unlimited	5
30calls, 0.5GB	30	10	0.5
100calls, 2GB	100	20	2
300calls, 5GB	300	40	5
900calls, 10GB	900	80	10
Unlimited voice, 20GB	Unlimited	Unlimited	20

자료 : ETRI(2018)



OECD 요금 비교 방법론은 OECD Broadband Portal에 공개된 2017년 5월 기준 요금 비교 결과와 바스켓 개선안을 바탕으로 검토되었다. 요금 비교 대상 사업자는 가입자 점유율 기준 합계가 50% 이상을 만족하도록 2개 혹은 3개의 대표 MNO로부터 데이터가 수집되었다.

비교 대상 모바일 요금제는 최소 3G 이상의 서비스를 제공하는 요금제를 대상으로 하였으며, 3G와 4G를 구분하여 비교하지 않고, 선불, 후불 Sim-only 요금제를 모두 포함하고 있다. 요금제를 비교하는데 있어서 프로모션 할인, 선택번호 할인, 제공량 관련 할인 등 일반적인 할인들도 고려되었다.

요금 비교 방식은 최적 요금제 비교 방식으로 대표성을 가지는 몇 개의 이동통신 사용량 바스켓을 설정한 뒤, 해당 바스켓을 충족시킬 수 있는 가장 저렴한 요금제를 찾아 비교하는 방식을 이용하였다.

비교 분석에 사용되는 데이터는 각 국가의 정부와 사업자로부터 요금제 정보를 전달 받은 OECD가 Teligen에 위탁하여 비교 분석을 진행한다.

2. 리월 보고서 방법론 개요

리월의 요금 비교 보고서는 EU 회원국들을 중심으로 데이터 요금제에 초점을 맞추어 모바일 요금을 비교한다. 요금 비교 대상 국가는 총 41개국이며, 대상 사업자는 MNO, MVNO, MNO의 sub-brand로 MVNO는 MNO와 독립적인 사업자만 포함하였다.

비교 대상 모바일 요금제는 음성 1,000분 이상을 제공하는 4G LTE 스마트폰 요금제 로써 데이터 속도가 최소 3Mbps 이상인 요금제를 4G LTE 요금제로 인정하고 있다.

데이터 수집 방식은 사업자 홈페이지를 통해 온라인으로 수집하였으며, 영어, 핀란드어, 스웨덴어, 프랑스어, 그리스어, 헝가리어에 대해 독해가 가능한 분석 팀이 정보를 수집하였고, 이외 국가 자료는 구글 자동 번역기능 이용하였다. 모든 sim only plan을 대상으로 하되, sim only plan으로 가입 가능한 것보다 많은 데이터를 제공하는 일부 단말기 보조를 포함한 요금제도 포함하고 있다. 여기서 sim only plan은 단말기에 대한 보조금(번들) 없이 가입하는 요금제를 의미한다. sim only plan이 없는 경우 단말 보조금이 포함된 요금제로 대체하였고, 일시 판촉 할인은

포함(예: 온라인 구매 시 2개월 무료, 2017년 5월 5일 이전 구매 시 10% 할인 등)하고 번들 할인, 시니어 및 청소년 할인, 가족 할인 등 특정 사용자 그룹 대상 할인은 제외하였다. 장기계약 할인(24개월)은 포함하였으며, 판매중인 요금제가 추가 데이터 제공량 및 제공량을 증가시킬 수 있는 옵션을 제공하는 경우 이를 포함하여 산정하였다.

요금 비교 방식은 음성은 1,000분 제공 요금제 중 요금수준 별(금액 별)로 구매할 수 있는 최대 데이터량을 비교하였다. MNO, MVNO의 sub-brand, MVNO 요금제를 모두 비교하여 각 요금 수준 별로 구매할 수 있는 최대 데이터량(GB)을 제공하는 요금제를 해당 국가의 대표 요금제로 선정하여 비교하였다. 요금 수준은 5/10/15/20/25/30/40/50/60/70/80 유로(€) 등 총 11개이며, 이 중 30 유로(€)를 대표적인 요금 수준으로 제시하고 있다.

3. EC 보고서 방법론 개요

EC는 EU 국가의 전반적인 모바일 브로드밴드 요금 수준을 평가하고 관련 정보를 제공하기 위한 목적으로 컨설팅 업체인 Emprica에 의뢰하여 요금 비교를 수행하고 있다. EU 28개 회원국 및 아이슬란드, 노르웨이, 터키, 일본, 한국, 미국의 3개 주(캘리포니아, 콜로라도, 뉴욕)를 비교 대상 국가로 선정하고, 가입자 점유율 70%를 기준으로 2개 혹은 3개의 대표 MNO를 기준으로 요금 비교를 수행하였다.

비교 대상 모바일 요금제는 최소 3G 이상의 서비스를 제공하는 요금제를 대상으로 하였으며, OECD와 같이 3G와 4G를 구분하여 비교하지 않는다. 모든 요금제는 일반 소비자 및 단일 사용자 대상 요금제 기준이며 비교대상인 MNO 사업자들이 웹사이트를 통해서 광고하고 판매하는 요금제만이 비교대상 요금제가 된다. 또한, MNO 웹사이트에서 확인할 수 있는 할인이나 혜택 등은 반영하였다.

EC에서 2017년 기준 요금 비교에서 활용한 바스켓은 아래 표와 같다.

<표 2> EC의 모바일 요금비교 바스켓

Handset-based Basket					
100MB, 300calls	500MB, 100calls	1GB, 300calls	2GB, 900calls	2GB, 100calls	5GB, 100calls

자료 : ETRI(2018)



Ⅲ. 국제비교 방법론 문제점 검토

1. OECD 방법론 문제점 분석

OECD는 대표성을 가지는 사업자들이 제공하는 요금제와 각국 정부나 사업자로부터 직접 데이터를 수집하고, 분석하는 방식을 취하여 상대적으로 데이터 신뢰성이 높은 편이다. 그러나 바스켓 구성이 최근 이용자의 이용패턴을 반영하지 못하는 문제가 지적되고 있다. 현행 바스켓은 2011년에 설정된 것으로 최대 2G 데이터 사용을 가정하는 등 데이터 사용량이 급증한 최근 상황을 반영하지 못하고 있는 점이 문제로 지적되고 있다. 이에 OECD는 최근 이용자들의 데이터 사용량 증대 추세를 반영하여 데이터 제공량을 20GB까지 확대한 바스켓을 제시하였으며, 이 바스켓을 적용한 결과가 발표된다면 현실성 있는 요금 비교가 가능할 것으로 기대된다.

2. 리휠 방법론 문제점 분석

리휠 방법론은 대표적으로 아래 5가지 문제점으로 인해 결과의 신뢰성이 떨어진다. 첫 번째 요금 비교시 할인정보 적용의 일관성 문제로 유럽 국가에 대해서는 여러 가지 할인 정보들이 요금에 반영되었지만, 우리나라 대상으로는 적용되지 않았다. 유럽국가에 대해서는 범용적인 요금 할인에 대해 요금 계산에 포함시켰으나, 이에 부합되는 국내 선택약정할인 등은 고려하지 않았다.

두 번째는 국가별 요금제 선정의 일관성 문제로 데이터 수집시 MVNO 요금제를 포함하였다고 발표했지만, MVNO 요금제 포함 여부가 일정치 않고 우리나라의 경우에는 MVNO 요금제를 포함하지 않은 것으로 나타났다.

세 번째 비교 대상이 되는 요금제의 대표성 문제이다. 리휠의 요금비교 결과는 MVNO나 sub-brand에서 제공하는 요금제가 포함되고 있는데, 이들 요금제가 해당 국가 모바일 요금제를 대표하는 것이 타당한지에 대한 의문이 제기되고 있다.

OECD는 통신요금 국제비교 방법론의 개발 목적을 OECD 회원국 내 일반 이용자와 기업 고객이 체험하는 정보통신 요금 수준을 평가하는데 있다고 밝히고 있으며, 코리아인텍스에서도 대표성 및 DB구축 범위와 비용 등을 종합적으로 고려하여 가입자 점유율 1위 사업자를 대상 사업자로 한정하고 있다.

네 번째는 GB당 요금 계산 시 중위값 활용에 따른 해석 문제 및 표본 편이 문제이다. 리훤에서는 중위값을 활용하여 대표 요금제를 선정하고 GB당 요금을 계산하고 있는데 중위값을 통해 구한 대표 요금제가 어떤 의미에서 중위값인지 구체적인 설명을 하고 있지 않아 결과 해석에 어려움을 주고 있다.

마지막으로 일반적인 4G 수준에 부합하지 못한 속도기준 문제로서, 리훤은 3Mbps 이상의 서비스를 4G LTE 서비스로 인정하고 요금을 비교하고 있으나, 3Mbps 최저 속도 기준은 ITU 4G 속도 기준과 상당한 차이가 있으며, 해당 기준은 3G 요금제로도 충족될 수 있다.

3. EC 방법론 문제점 분석

EC 방법론에서 논란이 되는 사항은 다음과 같이 3가지로 요약될 수 있다. 우선 현재 시점에서의 사용량을 반영하기 어려운 바스켓 문제이다. EC가 사용하고 있는 바스켓은 OECD가 2011년에 제안한 바스켓을 기반으로 5GB 바스켓이 추가된 것으로 과기정통부에서 제공하는 무선데이터 트래픽 통계에 따르면, 2017년도 우리나라 4G 가입자의 1인당 평균 데이터 사용량이 6GB를 넘고 있는데, 이를 고려한다면 비교 바스켓이 현 시점에서의 실제 데이터 사용량을 반영하지 못하고 있다.

두 번째는 잘못된 요금제 선정 문제로 비교에 사용된 우리나라 요금제의 경우 해당 바스켓에서 선택 가능한 요금제보다 지나치게 높은 요금제가 선정되거나 보다 저렴한 요금제 대안이 존재함에도 불구하고 누락된 것으로 조사되었다.

마지막은 할인제도 적용에 대한 일관성 문제이다. EC에서는 비교 대상 요금제 선정시 3G와 LTE 요금제를 모두 포함하고 할인 정보도 반영하고 있는 것으로



발표하였으나 비교에 활용된 우리나라 요금제는 모두 LTE 요금제만 이용하였고, 선택약정 할인도 반영하지 않고 있어 비교 기준의 일관성에 오류가 있다.

<표 3> 요금비교 방법론 검토 결과 요약

구분	OECD 방법론	리휠 방법론	EC 방법론
비교 방식	- 사용량을 기준으로 바스켓 설정 후 이를 충족하는 가장 저렴한 요금제를 비교	- 요금 수준 별(금액 별)로 데이터 제공량 비교 - 중위 요금제를 기준으로 데이터 당 요금 비교	- 사용량을 기준으로 바스켓 설정 후 이를 충족하는 가장 저렴한 요금제를 비교
대상 사업자	- 시장점유율 기반 상위 2, 3개 사업자	- MNO, MNO의 sub brand, MVNO	- 시장점유율 기반 상위 2, 3개 사업자
장점	- 바스켓별로 요금 수준을 비교함으로써 다양한 이용자 그룹별로 부담하는 요금 수준 비교 가능 - 대표성을 가지는 사업자가 제공하는 요금제 기준으로 비교 - 상대적으로 높은 데이터 신뢰성	- 모바일 데이터 요금 수준을 직관적이고 이해하기 쉬운 방법론으로 비교	- 바스켓별로 요금 수준을 비교함으로써 다양한 이용자 그룹별로 부담하는 요금 수준 비교 가능 - 대표성을 가지는 사업자가 제공하는 요금제 기준으로 비교
단점	- 바스켓이 사용자 이용 패턴을 반영하지 못함 (최근 데이터 사용량을 반영하여 바스켓 확대 예정)	- 국가 간 비교 기준 (MVNO 포함 여부, 할인 정보 적용 등)의 일관성 부족 - 비교 대상이 되는 요금제의 대표성 부족 - 중위 요금제 비교로 표본 편이 발생 가능 - 수집 데이터 비공개로 데이터의 신뢰성 확인 곤란	- 바스켓이 사용자 이용 패턴을 반영하지 못함 (최근 데이터 사용량을 반영하여 바스켓 확대 예정) - 비 EU 국가의 데이터 오류 확인

자료 : ETRI(2018)

VI. 품질기반 이동통신요금 국제비교 필요성

이동통신요금은 단순히 음성, 문자, 데이터 제공량만으로 결정되는 것이 아니라 커버리지나 속도 등 품질에 의해서도 영향을 받는다. 그러나 기존의 국제요금 비교 방법론에서는 단순히 문자, 음성, 데이터의 제공량만을 기준으로 비교함으로써, 이동통신서비스 편익의 큰 요소인 속도나 커버리지 등은 고려되지 못했다.

무선네트워크 시장조사기관 '오픈시그널'(2018년 2월 기준)의 평가 결과에 따르면 우리나라 4G 가용성(접근성)은 97.49%, 4G 속도는 40.44Mbps로 요금비교 대상 10개국 중 1위로 품질이 가장 우수한 것으로 조사되었다. 우리나라는 이동통신 초기인 2G 서비스부터 통신사 선택 기준이 커버리지일 정도로 품질 경쟁이 치열했으며, 3G 이후 서비스에서는 속도와 커버리지 확보는 통신사의 기본 요건으로 자리 잡았다.

<표 4> 해외 주요국 품질 비교(2018년 2월 기준)

구분	4G Availability Comparison (%)	4G Speed Comparison (Mbps)
한국	97.49 (1위)	40.44 (1위)
일본	94.70	25.39
미국	90.32	16.31
캐나다	82.38	32.90
호주	86.48	36.08
프랑스	68.31	25.09
스웨덴	87.31	27.64
스페인	83.73	31.08
영국	77.28	23.11
독일	65.57	22.67

자료 : OpenSignal(2018)



이와 같이 국가별로 사용자가 요구하는 서비스 품질수준이 다른 만큼 국제요금 비교시에도 제공량에 따른 단순 비교가 아닌 품질을 고려한 요금 비교가 필요하다. 대표적인 서비스 품질 지표인 데이터 전송속도, 커버리지 등을 반영하여 비교할 수 있도록 품질기반 요금비교 방법론이 마련되어야한다.

이에 [8]연구에서는 품질기반 요금 국제비교 방법으로 서비스 특성요소를 고려한 편익요금 비교 방법을 제시하였다. 우선 전문가 대면조사를 통해 통신요금 국제비교시 고려해야할 요소(서비스제공량, 데이터속도, 커버리지)를 추출하였다. 다음으로 설문조사를 통해 특성 요소별 가중치를 계산하고, 국가별 최적요금에 특성요소별 가중치를 적용한 편익요금의 국제비교를 수행했다.

우선 비교 대상 국가는 코리아인덱스의 비교대상 국가 선정기준을 준용하여 채택하였다. 코리아인덱스에서는 한국과의 요금비교 필요성과 대표성을 고려하여 독일, 미국, 스웨덴, 스페인, 영국, 이탈리아, 일본, 캐나다, 프랑스, 호주의 10개국으로 선정하였다.

요금제 수집은 각 국가의 이동통신서비스를 제공하는 회사 홈페이지로부터 획득하였다. 국가별 대표성을 갖도록 1위 사업자의 요금제를 대상으로 하였으며, 자료의 수집시점은 '18년 6월 18일 ~ 7월 31일까지 이뤄졌다. 조사기간 동안 요금제는 동일한 시점의 자료로 간주하였으며, 국가나 사업자의 정책변경 등으로 인한 상품의 변화까지는 고려하지 않았다. 우리나라 이동통신서비스 이용자의 대부분이 후불요금제 사용자인 점을 고려하여 후불요금제로 한정하였으며, 데이터 전용 요금제는 제외하고 음성통화가 가능한 1인용 요금제로 제한하였다. 2년 계약시 적용되는 할인만을 고려하였다.

이 연구에서는 스마트폰의 주 활용이 데이터서비스 중심으로 이뤄지고 있다는 점과 음성통화나 문자사용에 따른 요금 변화를 고려하지 않기 위해 요금상품 중 음성무제한 상품으로 한정하여 분석을 진행했다. 데이터 사용량에 따른 요금 비교를 위해 데이터 바스켓은 소량사용자 1GB, 3GB, 중량사용자 5GB, 10GB,

대량사용자 30GB, 60GB로 나뉘었으며, OECD와 EC에서 사용되는 최적요금 비교 방법론을 적용했다. 국가별 최적요금 계산결과는 <표 5>로 정리되는데 우리나라는 데이터 소량사용자 구간에서 평균 4.5위, 중량사용자 구간에서 평균 7위, 대량사용자 구간에서는 평균 3위를 가지는 것으로 나타났다.

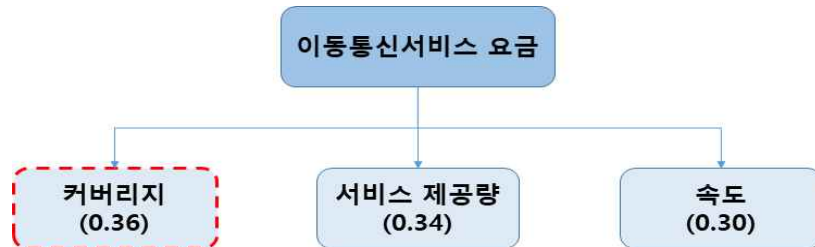
<표 5> (PPP 환율) 10개국, 1위사업자, 2년약정 기준 요금비교 결과

구분	한국	일본	미국	캐나다	호주	프랑스	스웨덴	스페인	영국	독일	순위
1GB	24,750	58,342	32,159	46,437	29,195	27,506	20,185	39,947	17,214	23,904	4
3GB	37,500	71,551	45,314	67,465	29,195	38,513	33,678	39,947	20,903	35,159	5
5GB	42,075	71,551	49,700	67,465	29,195	38,513	33,678	39,947	24,592	35,159	7
10GB	49,418	80,357	67,241	106,017	29,195	38,513	43,317	47,949	24,592	35,159	7
30GB	49,418	97,970	67,241	190,129	47,070	38,513	52,955	83,894	43,036	46,413	5
60GB	49,418	247,676	67,241	281,251	58,986	60,527	62,594	110,503	92,195	68,922	1

주: 편익요금이 가장 저렴한 국가가 1위, 가장 비싼 국가가 10위

자료 : IT서비스학회(2018)

모바일 환경은 음성 중심에서 데이터 중심으로 변화했으므로 이동통신서비스 요금 비교시에도 서비스의 품질 수준 고려가 필수적이다. 즉, 동일 품질과 동일 제공량 기준으로 요금 국제비교를 수행해야한다. 그러나 국가별 동일 품질의 서비스 상품은 거의 존재하지 않으므로 커버리지, 속도를 기준국과 동일하게 제공할 때 발생하는 편익요금으로 국제비교를 진행했다. 여기서 요금을 결정짓는 특성 요소별 가중치는 이동통신 인프라에 대한 전문지식이 있는 전문가 그룹 설문조사 결과를 기반으로 계산되었으며, 커버리지 요소가 0.36으로 가장 중요하다고 인식하고 있었고, 서비스 제공량이 0.34, 전송 속도가 0.30순으로 나타났다. 여기서 세가지 요인별 차이가 두드러지게 크지는 않았으나, 이동통신서비스 제공을 위한 투자비 중 커버리지 확보를 위한 망구축비가 가장 중요하다는 통신사업자의 의견과 일치하는 결과로 이동통신서비스에 대한 전문성이 반영된 결과로 볼 수 있다.



자료 : IT서비스학회(2018)

[그림 1] 전문가 그룹에서의 이동통신서비스 요금 특성요소별 가중치

이동통신서비스의 품질 대비 가격은 비교대상국이 동일한 커버리지와 속도를 제공한다고 가정했을 때 발생하는 편익비용으로 계산될 수 있다. 품질 대비 국가별 최적요금 계산결과는 <표 6>으로 정리되는데 우리나라는 데이터 소량사용자 구간에서 평균 3위, 중량사용자 구간에서 평균 3.5위, 대량사용자 구간에서는 평균 1위를 가지는 것으로 나타났다.

우리나라 최저 순위는 중량 데이터 구간인 5GB에서 4위로 나타났지만, 이는 비교대상 10개국 중 4번째로 저렴하다는 의미이므로 소량, 중량, 대량 데이터 구간 전반적으로 저렴한 요금수준을 가지는 것으로 해석될 수 있다. 이는 우리나라 이동통신망 품질의 우수성으로 인해 품질 대비 가격은 저렴한 수준이라는 결과로 풀이된다.

<표 6> (전문가 그룹) 이동통신서비스 편익요금 국제비교

구분	한국	일본	미국	캐나다	호주	프랑스	스웨덴	스페인	영국	독일	순위	순위 변동
1GB	24,750	69,335	47,351	52,696	31,592	36,785	23,836	45,919	22,708	33,714	3	1↑
3GB	37,500	85,033	66,722	76,558	31,592	51,504	39,771	45,919	27,574	49,588	3	2↑
5GB	42,075	85,033	73,179	76,558	31,592	51,504	39,771	45,919	32,440	49,588	4	3↑
10GB	49,418	95,499	99,006	120,306	31,592	51,504	51,153	55,118	32,440	49,588	3	4↑
30GB	49,418	116,430	99,006	215,756	50,934	51,504	62,535	96,437	56,769	65,461	1	4↑
60GB	49,418	294,346	99,006	319,159	63,828	80,944	73,917	127,025	121,616	97,208	1	0

주: 편익요금이 가장 저렴한 국가가 1위, 가장 비싼 국가가 10위
 자료 : IT서비스학회(2018)

V. 시사점

이동통신요금 적정성에 대한 시각과 가계통신비 정책에 대한 입장이 이해관계자 별로 매우 다르지만, 앞선 검토 내용을 종합해보면 해외기관의 다양한 요금비교 방법론이 가지는 타당성이 부족하기 때문에 비교결과를 그대로 받아들이는 것은 매우 위험하다는 결론에 이르렀다. 모바일 데이터 요금제는 음성과 달리 다양한 변수가 작용하여 결정되므로 특정 국가나 기관에서 적용한 방법론을 다른 나라에 그대로 적용할 경우 비교 결과에 왜곡이 발생할 우려가 높다. 즉, 국가별 이용자의 이용행태, 데이터 제공 속도, 망의 품질 수준, 커버리지, 규제제도 등 다양한 요인이 내재되어 있어 단일 기준만으로 평가하는 것은 곤란하다. 따라서 해외기관의 요금비교 방법론을 그대로 활용하기 보다는 국내 모바일 데이터 이용 환경을 반영한 독자적인 비교 기준이 마련되어야 한다.

최근 모바일 이용 추세가 음성에서 데이터 중심으로 변화였으므로, 이동통신서비스 요금 비교시 데이터 서비스 환경에서 중요한 전송속도, 커버리지 등의 품질 요소가 고려되어야 한다. 앞선 4절의 연구결과를 살펴보면 이동통신요금 국제 비교시 모바일 데이터 요금을 결정하는 변수를 어디까지 고려했는가에 따라 순위가 다르게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 데이터 제공량, 속도, 커버리지 요소에서 동일 편익을 가정하는 경우 국내 요금 수준이 저렴한 편임을 확인할 수 있었다. 따라서 이동통신요금 국제 비교시 최근 모바일 이용 환경을 반영하여 다양한 변수가 고려될 수 있도록 개선되어야 한다.

다음으로 다양한 이용자 계층의 요금 부담 수준을 평가할 수 있도록 사용량별 바스켓 구성에 따른 비교가 바람직하다. 국가별로 이용자의 이동통신 서비스 이용 패턴이 다르고, 한 국가 내에서도 이용자 그룹별로 서비스 이용량에 큰 차이를



보이기 때문에 이용자 그룹별로 부담하는 요금 수준을 파악하기 위해서는 이용자 그룹별로 바스켓을 구성하여 요금 수준을 비교하는 것이 바람직하다.

마지막으로 우리나라는 다른 나라보다 적극적으로 법정 통신요금 감면 제도를 도입·운용하고 있다. 따라서 선택약정 할인, 저소득층 요금감면, 멤버십 할인 등을 반영한 소비자들이 최종적으로 부담하는 실질 지출 요금수준을 비교할 수 있는 기준도 모색되어야 한다.

지난 12월 1일 국내 이동통신 3사는 모바일 라우터로 세계 최초 5G 서비스를 상용화했으며, 내년 3월 스마트폰 서비스로 5G 대중화를 준비하고 있다. 4차 산업혁명의 기술 선점을 위해서는 핵심 인프라인 5G 투자가 조기에 이뤄져야 한다.

그러나 우리나라의 5G 투자는 가계통신비 인하 정책으로 이통사의 투자 여력이 급격히 감소하면서 크게 위축된 분위기다. 5G 세계적 선점을 위한 투자 여력 확보를 위해서는 해외기관의 단순 비교 결과를 그대로 수용하여 정책을 결정하지 말고, 우리나라의 이동통신서비스 환경을 고려한 요금수준 판단에 기초하여 통신요금 정책이 수립되어야 한다.

VI. 참고 문헌

- [1] 통계청(2018), 가계동향조사 소비지출 - 08. 통신
- [2] 이내찬(2012), 코리아인텍스 - 이동통신요금 국제비교 방법론
- [3] KISDI(2010a), 통신서비스요금 국제비교 방안 연구
- [4] KISDI(2010b), 통신시장 환경변화에 따른 통신요금 및 가계통신비 정책방향 연구
- [5] KISDI(2012), 이동통신서비스 요금 국제비교 방안 연구
- [6] 정은희(2010), OECD 통신요금 비교방법론 분석
- [7] ETRI(2018), 해외 모바일 요금 비교 방법론 및 시사점
- [8] IT서비스학회(2018), 이동통신서비스 국제요금 비교



정보통신공사업 경기실사지수 2018년 4/4분기 경기평가 및 2019년 1/4분기 경기전망

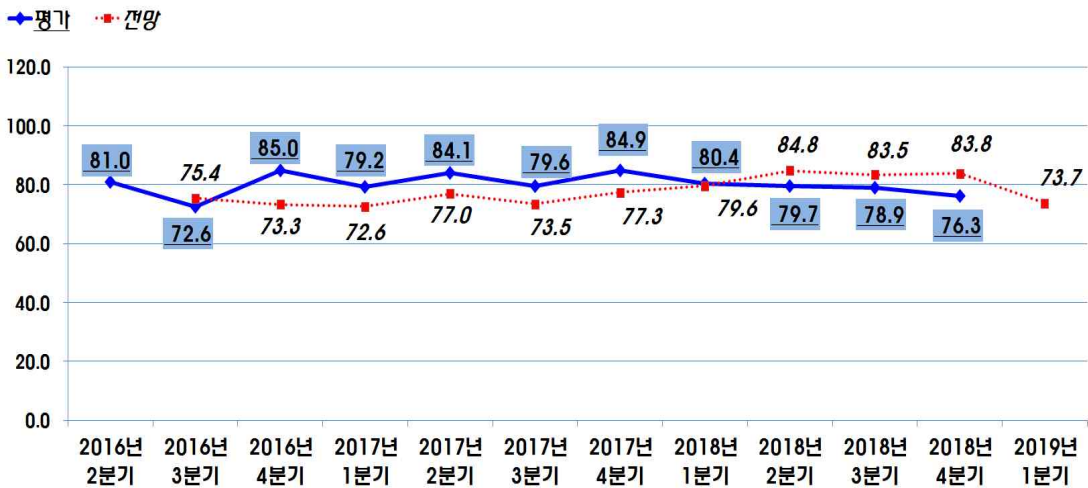
I. 정보통신공사업 경기실사지수(BSI) 개요

- 정보통신공사업을 운영하고 있는 업체의 실적과 전망 등에 대한 의견을 설문 조사한 다음 향후 경기 변화에 대해 공사업계가 대응할 수 있도록 하는 기초자료를 마련하고자 정보통신공사업 경기실사지수를 조사함
 - 경기실사지수는 경영자들의 판단과 예측 및 계획이 단기적인 경기변동에 영향을 미친다는 점에서 중요한 경기예측지표로 사용될 수 있음
 - 한국은행, 한국경제연구원, 한국건설산업연구원 등에서도 해당 분야 산업의 경기실사지수를 계속적으로 조사·발표함

II. 정보통신공사업 경기실사지수 동향

- 2018년 4/4분기 정보통신공사업 경기평가 및 2019년 1/4분기 전망
 - 2018년 3/4분기 정보통신공사업 경기평가는 76.3p 로 2018년 3/4분기에 비해 2.6p 하락한 것으로 나타남
 - 4/4분기 정보통신공사업 경기평가는 정부의 부동산 규제 정책으로 인한 계속되는 건설 경기 둔화와 국내 경제 불황으로 인해 3/4분기에 이어 계속 하락세를 보이고 있는 것으로 판단됨

- 민간부문 건설수주는 2018년 1~9월까지, 전년대비 수주량 및 건설투자가 약 8% 정도 감소된 것으로 조사되었으며, 통신사업자의 경우 5G 관련 인프라를 기존 설비망을 재활용하는 방식으로 구축함에 따라 단기간의 대규모 시설공사보다는 연차별로 점진적으로 공사 발주량이 늘어나는 형태가 될 것으로 조사됨
- o 2019년 1/4분기 정보통신공사업 경기 전망치는 2018년 4/4분기 경기 평가 대비 2.6p 하락한 73.7p 로 조사되었음
- 정부의 2019년도 신규 도시재생사업 및 생활 SOC예산 증액과 예산 조기 투입 계획으로 인해 상반기 내 공공부문 공사 발주량이 소폭 증가할 것으로 예상되지만, 민간 부문의 발주량은 정부의 부동산 정책 및 국내 경기의 영향으로 계속 하락세를 유지할 것으로 조사되었으며, 최저임금 및 국내 기준금리 인상 등의 경제적 여파로 인해 다수의 공사업체들은 2019년 1분기 체감경기가 계속 어렵다고 느끼고 있는 것으로 조사됨



[그림 1] 정보통신공사업 경기실사지수 분기별 경기평가 및 전망 (2016년~2018년)

※정보통신공사업 경기실사지수 보고서 전문은 우리연구원 홈페이지(www.kici.re.kr)에 게시되어 있음.



정보통신산업연구원 동향

- ◆ '4차 산업혁명 시대 정보통신공사업의 역할' 정책토론회 주관(2018. 12. 27.)
 - 한국정보통신산업연구원(정상호 이사장)은 2018. 12. 27. 국회회관에서 제4차 산업혁명과 융합화시대에서 정보통신공사업의 일자리창출 방안 및 새로운 기회를 모색하는 정책토론회를 주관하였다.
 - 더불어민주당 변재일의원, 자유한국당 김성태의원, 노웅래 국회 과학기술 정보통신방송위원장, 민원기 과학기술정보통신부 차관, 정상호 한국정보통신공사협회장, 이정구 한국정보통신산업연구원장 등이 참석하였다.



◆ 제 23차 이사회 개최(2018. 12. 21.)

- 한국정보통신산업연구원(정상호 이사장)은 2018. 12. 21. 웨라톤 팔레스 강남에서 제23차 이사회를 개최하였다.





◆ 2018년도 제2차(12.4), 제3차(12.14) 공사비산정기준 심의위원회 개최

- 한국정보통신산업연구원(원장 이정구)은 2018. 12. 4.일과 12. 14일 연구원 대회의실에서 표준시장단가와 표준품셈 심의위원회를 개최하였다.



◆ 2018년도 제2차(11. 16), 제3차(12. 6) 공사비산정기준 전문위원회 개최

- 한국정보통신산업연구원(원장 이정구) 2018. 11. 16.일과 12. 6일 연구원 대회의실에서 표준시장단가와 표준품셈 전문위원회를 개최하였다.





◆ 제3차 Immersive Media 연구반 회의개최(2018. 12. 4.)

- 한국정보통신산업연구원(원장 이정구)은 12. 4일 25명의 관련전문가들이 참석한 AR/VR기반 교육산업 모델 및 입법방안 등에 연구반 회의를 개최하였다.



◆ 5G 상용화! 4차산업혁명 시대 핵심 인프라, 세계적 선점 위한 정보통신 방송 정책토론회 개최(11. 23)

- 한국정보통신산업연구원(원장 이정구)은 11.23일 국회의원회관에서 5G 상용화! 4차산업혁명 시대 핵심 인프라, 세계적 선점 위한 정보통신방송 정책토론회를 개최하였다.



- ◆ 2018년도 제5차정보통신공사 표준품셈 개선TF 회의개최 (2018. 11. 22.)
 - 한국정보통신산업연구원(원장 이정구)은 11. 22일 13명의 표준품셈 관련전문가들이 참석한 개선 TF 회의를 개최하였다.



『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 연구지로, 본 내용을 인용할 때에는 반드시 출처를 기재하시기 바랍니다.

정보통신산업동향

제27호 (2019.1.)

발행일 2019년 1월 1일

발행인 정 상 호

편집인 이 정 구

발행처 한국정보통신산업연구원

경기도 수원시 장안구 하롤로 12번길 80

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

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