

영국의 모바일 브로드밴드 성능 현황

홍 현 기*

1. 개요

2015년 4월, Ofcom은 “영국내 모바일 브로드밴드 성능에 관한 보고서(Measuring mobile broadband performance in the UK-4G and 3G network performance)”를 발간하였다. 동 보고서는 에든버러(Edinburgh), 리즈(Leeds), 런던(London), 뉴캐슬(Newcastle), 풀/본머스(Poole/Bournemouth) 등 5개 지역에서 EE, O2, Three, Vodafone 등 4개 이동통신사업자의 3G 및 4G의 모바일 브로드밴드 성능에 대한 측정 결과를 담고 있다. 이를 위해 120,000명의 스마트폰 사용자를 대상으로 다운로드 속도, 웹브라우징 속도, 업로드 속도, 지연속도 등 4가지의 기준에 따라 실사를 진행하였다. 이에 본고에서는 동 보고서의 결과를 중심으로 영국의 모바일 브로드밴드 성능에 대해 살펴보고자 한다.

2. 무선 브로드밴드 성능

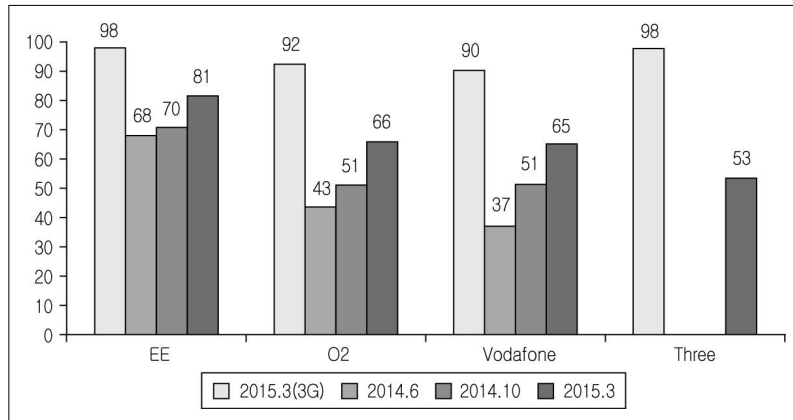
영국은 이동통신사업자의 지속적인 투자로 4G의 모바일 브로드밴드 커버리지가 확대되고 있다. 2015년 3월말 현재 EE는 측정 지역 내에서 2014년 6월말에 비해 13%p

* 정보통신정책연구원 통신전파연구실 전문연구원, (043)531-4074, hghong@kisdi.re.kr

확대하여 81%의 커버리지를 보유하고 있으며 O2, Vodafone, Three 등도 각각 66%, 65%, 53%의 커버리지를 보유하고 있는 것으로 나타났다. 반면 3G의 커버리지는 이동통신사업자별 90%~98%에 이르는 것으로 나타났다.

[그림 1] 이동통신사업자별 지역 커버리지 비율

(단위: %)



자료: Ofcom(2015. 4. 2)

영국의 모바일 브로드밴드는 4G가 3G에 비해 지표별로 성능이 최소 1.2배에서 최대 8.5배 높은 것으로 나타났다. 업로드 속도가 4G와 3G가 각각 13.6Mbit/s와 1.6Mbit/s로 가장 큰 차이를 보이고 있으며 Ofcom의 테스트 사이트 접속에 있어 지연시간이 53.1밀리초와 63.5밀리초로 가장 작은 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 모바일 브로드밴드 성능 비교

		4G	3G
다운로드 속도	평균속도(Mbit/s)	14.7	5.9
	2Mbit/s 보다 빠른 비율(%)	97.0	74.8
웹 브라우징	평균속도(초)	0.72	1.04
	1초보다 적게 걸리는 비율(%)	83.4	46.7
업로드 속도	평균속도(Mbit/s)	13.6	1.6
	2Mbit/s 보다 빠른 비율(%)	93.8	30.7
지연시간 (Latency)	평균속도(밀리초)	53.1	63.5
	0.1초보다 적게 걸리는 비율(%)	98.5	85.1

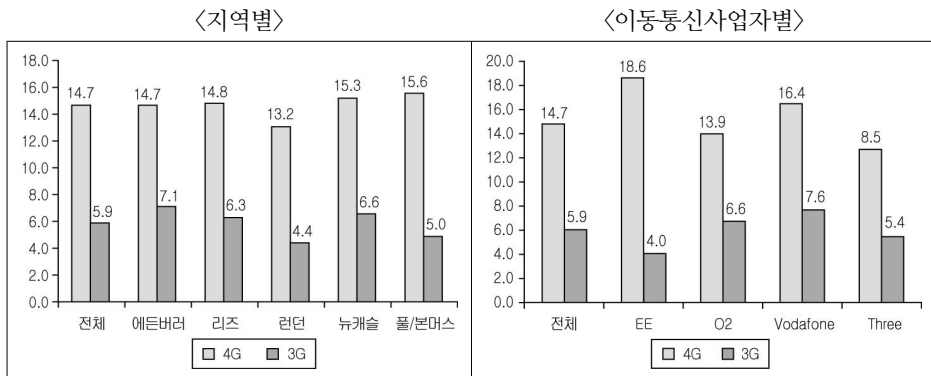
주: 다운로드 및 업로드 속도는 실측치의 평균값(mean)이며 웹브라우징 및 지연 실측치는 중위값(median)임

자료: Ofcom(2015. 4. 2)

평균 다운로드 속도는 4G와 3G가 각각 14.7Mbit/s와 5.9Mbit/s로 기술방식간 2.5배의 차이가 나타나고 있다. 4G의 경우 지역별로 풀/본머스가 15.6Mbit/s로 가장 빠른 것으로 나타났으며 런던이 13.2Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타났다. 또한 이동통

[그림 2] 다운로드 속도 비교

(단위: Mbit/s)



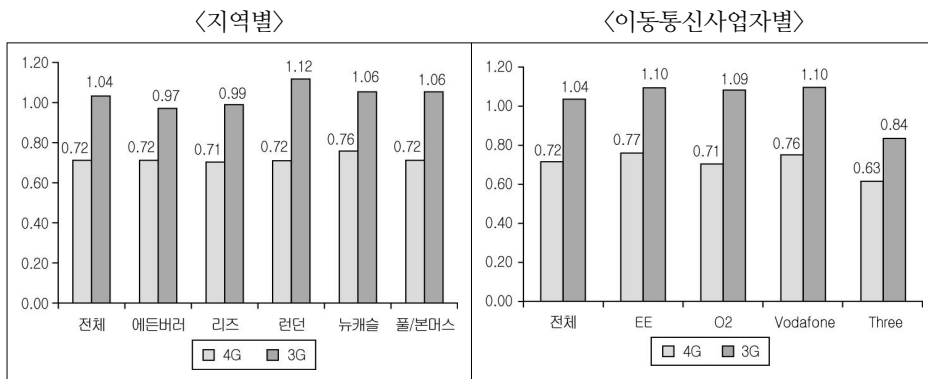
자료: Ofcom(2015. 4. 2)

신사업자별로는 EE가 18.6Mbit/s로 가장 빠르며 Three가 8.5Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타났다. 반면 3G는 에든버러에서 7.1Mbit/s로 가장 빠르며 런던에서 4.4Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로 Vodafone이 7.6Mbit/s로 가장 빠른 것으로 나타났으며 EE가 4.0Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타났다.

평균 웹브라우저 속도는 4G와 3G가 각각 0.72초와 1.04초로 1.4배의 차이가 나타나고 있다. 4G의 경우 지역별로 리즈가 0.71초로 가장 빠른 것으로 나타났으며 뉴캐슬이 0.76초로 가장 느린 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로는 Three가 0.63초로 가장 빠르며 EE가 0.77초로 가장 느린 것으로 나타났다. 반면 3G는 에든버러에서 0.97초로 가장 빠르며 런던에서 1.12초로 가장 느린 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로 Three가 0.84초로 가장 빠른 것으로 나타났으며 EE와 Vodafone이 1.10초로 가장 느린 것으로 나타났다.

[그림 3] 웹브라우저 속도 비교

(단위: 초)



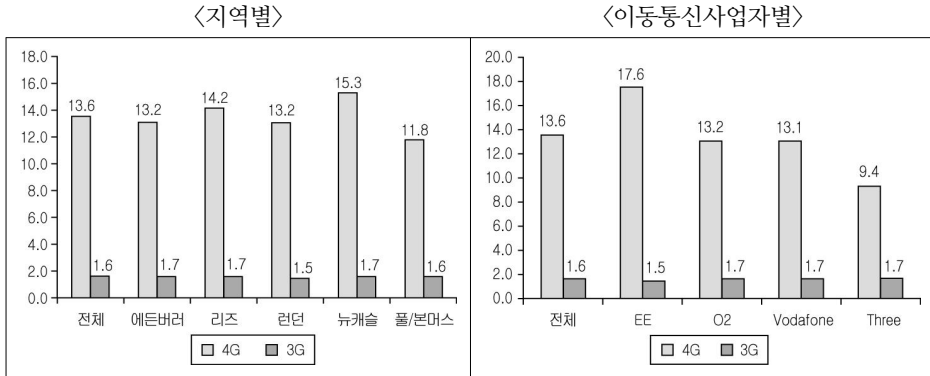
자료: Ofcom(2015. 4. 2)

업로드 속도는 4G의 경우 지역별로 뉴캐슬이 15.3Mbit/s로 가장 빠른 것으로 나타났으며 폴/본머스가 11.8Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로는 EE가 17.6Mbit/s로 가장 빠르며 Three가 9.4Mbit/s로 가장 느린 것으로 나타

났다. 반면 3G는 지역별 및 이동통신사업자별 속도가 1.5~1.7Mbit/s로 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

[그림 4] 업로드 속도 비교

(단위: Mbit/s)

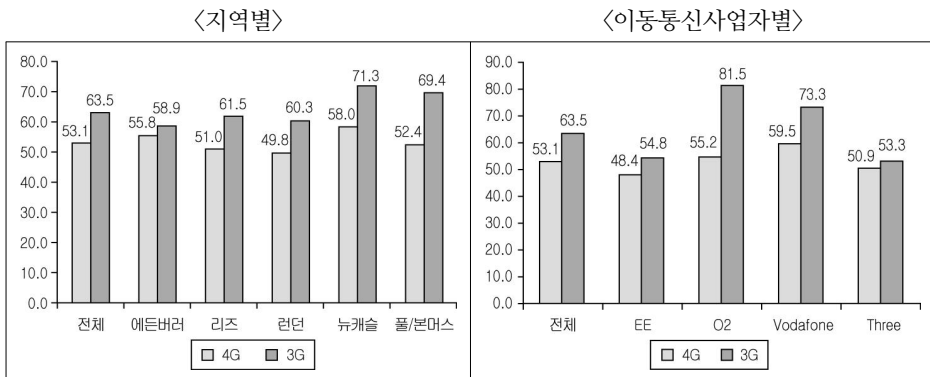


자료: Ofcom(2015. 4. 2)

지연시간은 4G의 경우 지역별로 런던이 49.8밀리초로 가장 짧은 것으로 나타났으며 뉴캐슬이 58.0밀리초로 가장 긴 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로는 EE가 48.4밀리초로 가장 짧으며 Vodafone이 59.5밀리초로 가장 긴 것으로 나타났다.

[그림 5] 지연시간 비교

(단위: 밀리초)



자료: Ofcom(2015. 4. 2)

반면 3G는 에든버러가 58.9밀리초로 가장 짧으며 뉴캐슬이 71.3밀리초로 가장 긴 것으로 나타났다. 또한 이동통신사업자별로 Three가 53.3밀리초로 가장 빠른 것으로 나타났으며 O2가 81.5밀리초로 가장 긴 것으로 나타났다.

Ofcom은 2014년 11월 버밍엄(Birmingham), 에든버러, 글래스고(Glasgow), 런던, 맨체스터(Manchester) 등 5개 지역을 대상으로 모바일 브로드밴드에 대한 1차 측정 결과를 발표하였다. 에든버러와 런던은 2015년 4월 발표한 측정 대상지역과 동일한 지역으로 2014년 6월과 12월간 측정결과의 비교가 가능하다. 런던의 경우, 4G의 평균 다운로드 속도 13.1Mbit/s에서 13.2Mbit/s로 큰 차이가 없었으며 평균 웹브라우저 속도는 0.72초로 동일한 것으로 측정되었다. 반면 에든버러에서는 4G의 평균 다운로드 속도가 16.8Mbit/s에서 14.7Mbit/s로 12.5%가 감소하였으나 평균 웹브라우저 속도는 0.80초에서 0.72초로 10.3% 개선되었다.

3. 결 어

영국에서는 2012년 10월 EE가 4G를 최초로 상용화한 이후 O2, Vodafone(이상 2014. 8), Three(2013. 12) 등이 4G를 연이어 상용화하였다. 이후 2014년 3월말 현재 4G 가입자는 600만 명 이상으로 증가하였으며 전체 이동통신 가입자의 약 8%에 달하고 있다.¹⁾ 또한 이동통신 가입자 수는 2014년 9월말 현재 8,433만 명이며 모바일 브로드밴드 가입자 수는 509만 명이다.²⁾

이러한 이동통신시장에 대해 Ofcom은 서비스의 질에 초점을 맞추고 있으며 3G와 4G의 성능에 대한 측정을 확대·실시하여 2015년 중에 3차 보고서를 발간할 예정이다. 향후에도 영국은 이동통신사업자들의 투자로 4G의 커버리지가 보다 확대되어 이용자는 다양하고 질 높은 서비스를 받을 수 있을 것이며 4G 가입자의 수도 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

1) Ofcom(2014. 8)

2) Ofcom(2015. 2. 12)

참고문헌

Ofcom (2014. 8). “The Communications Market 2014”.

_____ (2015. 2. 12). “Telecommunications market data tables Q3 2014”.

_____ (2015. 4. 2). “Measuring mobile broadband performance in the UK”.