

미국 초고속인터넷 데이터 상한의 영향과 정책 이슈

강인규*

1. 개요

초고속인터넷의 데이터 상한(data cap)은 초고속인터넷을 이용하는데 있어 이용조건상의 변화가 발생하는 임계치로서 형태와 무관하게 사용량을 과금에 연계시킨다는 점에서 일종의 사용량 기반 가격설정(usage-based pricing)이라 할 수 있다. 이에 반해 정액제는 사용량과 관계없이 과금이 이루어지는 용량 기반 가격설정(capacity-based pricing)으로 간주될 수 있다.

데이터 트래픽이 급증함에 따라 네트워크 사업자가 트래픽 관리(traffic management)의 필요성을 역설하고 있는 상황에서 사용량 기반 가격설정은 이용자의 무절제한 네트워크 이용을 제한한다는 점에서 경제적 트래픽 관리로 이해될 수 있다. 특히 기술적 트래픽 관리가 사업자에 의해 일방적으로 이루어지는 반면, 경제적 트래픽 관리는 투명하며, 이용자의 선택권을 보장한다는 관점에서 캐나다의 CRTC와 같은 규제기관은 경제적 트래픽 관리가 보다 효율적이라는 시각을 가지고 있다.

변화하는 인터넷 환경에 따라 Open Internet Rule의 영향을 검토하기 위해 구성된

* 정보통신정책연구원 통신전파연구실 부연구위원, (02)570-4138, yeenkyu@kisdi.re.kr

FCC의 Open Internet Advisory Committee가 최근에 사용량 기반 가격설정으로서 데이터 상한과 관련된 정책 이슈를 제시함에 따라 이를 간략히 살펴보고자 한다.

2. 미국 주요 사업자의 초고속인터넷 요금설정 동향

개방형 인터넷(open Internet)을 보호하기 위해 초고속인터넷 사업자가 차별화된 서비스를 제공하거나 사용하는 대역폭에 근거하여 과금하는 것을 막을 필요가 있다는 일부 주장에 대해 FCC는 초고속인터넷 상에서 차별화된 가격설정(tiered pricing)이나 사용량 기반 가격설정(usage-based pricing)을 금지한 채 서비스 성능이나 사용량에 관계없이 모든 이용자에게 동일한 요금을 지불하도록 하는 것이 사용량이 적은 이용자로 하여금 많은 이용자를 보조하도록 하는 셈이라고 지적하였다. 또한 그렇게 되면 네트워크의 효율적인 활용을 촉진하는 동기를 적절히 조절할 수 있는 실행방식을 저해할 수 있다고 판단하고 있다. 이에 따라 FCC가 채택한 Open Internet Rule에서는 초고속인터넷 사업자가 네트워크를 적게 사용하는 이용자에게 낮은 요금을, 많이 사용하는 가입자에게 더 많은 요금을 지불하도록 요구하는 것을 금지시키지 않고 있다.¹⁾ 이는 초고속인터넷 사업자들이 비즈니스 모델이나 요금설정과 관련하여 실험을 실시할 수 있도록 여지를 남겨둔 것이다.²⁾

이에 따라 미국에서는 초고속인터넷 사업자들에 의해 다양한 형태의 요금설정이 이루어지고 있다. 우선 초고속인터넷 요금과 관련하여 데이터 상한을 전혀 설정하지 않은 채 정액제로만 제공하는 사업자가 다수 존재하며, 이에는 Time Warner, Verizon 등의 대형 사업자 역시 포함된다.³⁾

데이터 상한을 설정하고 있는 사업자의 경우 일반적으로 전송속도나 요금수준이 높

1) FCC(2011)

2) Open Internet Advisory Committee(2013), p.5.

3) LRG(2013)에 따르면 2013년 상반기 기준 Time Warner와 Verizon은 각각 11,559천명, 8,939천명의 초고속인터넷 가입자를 보유하여 3위, 4위 사업자이다.

아짐에 따라 적용되는 상한 역시 높아지는 구조를 채택하고 있고, 이용자의 98~99%가 해당되지 않는 수준인 250~350GB의 범위에서 최대 허용량을 부여하고 있다. 더불어 이용자의 데이터 사용량이 상한에 도달하게 될 경우 초과 데이터에 관한 처리방식에 있어서는 추가적으로 과금하는 사업자가 있는가 하면, 별도의 요금을 부과하지 않은 채 이용자가 데이터 사용량을 줄이거나 상위 요금제로 변경하도록 요구하는 사업자 역시 상당한 비중을 차지하고 있다. 상한을 초과할 때 적용되는 초과 요금은 매 50GB 당 \$10로 사업자 간에 차이를 보이지 않지만, 초과 요금이 적용되는 시점이 사업자마다 상이한 특징을 보이고 있다. 특히, 일부 사업자에 국한되어 이루어지고 있으나, 자사가 제공하는 VoIP, IPTV 등의 관리형 서비스(specialized services)의 트래픽에 대해서 데이터 상한 적용의 예외로 규정하는 경우도 존재한다.⁴⁾

〈표 1〉 미국 주요 사업자의 초고속인터넷 요금설정

사업자	데이터 상한	초과 요금	비고
Comcast(케이블)	최소 300GB ¹⁾	\$10/50GB	XFINITY Voice나 Comcast Digital Voice(VoIP) 트래픽 제외
AT&T(통신)	U-Verse: 250GB DSL: 150GB	\$10/50GB ²⁾	AT&T 3G MicroCell의 데이터 신호를 증폭하는데 사용되는 트래픽
Time Warner(케이블)	None	n/a	
Verizon(통신)	None	n/a	
CenturyLink(통신)	1.5Mbps 이상: 250GB 1.5Mbps: 150GB	None ³⁾	업로드 트래픽 및 Prism TV(IPTV) 트래픽 제외
Cox(케이블)	100Mbps: 400GB 50Mbps: 300GB 25Mbps: 250GB 5Mbps: 100GB 1Mbps: 50GB	None ⁴⁾	Cox Digital Telephone(VoIP) 트래픽 제외

4) FCC는 관리형 서비스가 Open Internet Rule을 우회하거나 반경쟁적 수단으로 활용될 수 있다는 인식에도 불구하고, 별도의 정책을 채택하지 않고 시장을 모니터링함으로써 점진적인 접근법을 취할 계획임을 밝히고 있다.

사업자	데이터 상한	초과 요율	비고
Cablevision(케이블)	None	n/a	
Charter(케이블)	100Mbps: 500GB 30Mbps: 250GB Lite & Express(): 100GB	None ⁵⁾	
Frontier(통신)	100/250GB ⁶⁾	None ³⁾	
Windstream(통신)	None	n/a	
SuddenLink(케이블)	30Mbps 초과: 350GB 10~30Mbps: 250GB 10Mbps 미만: 150GB	\$10/50GB ⁷⁾	
MediaCom(케이블)	105Mbps: 2000/3000GB 50Mbps: 999GB 30Mbps: 350GB 15Mbps: 250GB 3Mbps: 150GB	\$10/50GB	
Cable One(케이블)	70Mbps: 500GB 60Mbps: 400GB 50Mbps 이하: 300GB	None ⁸⁾	
FairPoint(통신)	None	n/a	
Cincinnati Bell(통신)	None	n/a	
Google Fiber	None	n/a	

- 주: 1) Arizona 주 Tucson 지역에 한해 전송속도에 따라서 최대 600GB 제공
 2) 상한을 3회 초과한 시점부터 추가 과금
 3) 추가 과금 없이 가입자가 데이터 사용량을 줄이거나 상위 요금제로 변경하도록 함
 4) 추가 과금 없이 가입자가 데이터 사용량을 줄이거나 상위 요금제로 변경하도록 하며, 초다량 이용자에 대해서는 서비스의 중지나 해지 조치 취할 수 있음
 5) 추가 과금 없이 가입자가 데이터 사용량을 줄이거나 상위 요금제로 변경하도록 하며, 6개월 동안 3회 초과시 서비스 제공을 중지
 6) Arizona 주 Kingman, California 주 Elk Grove, Palo Cedro, Minnesota 주 Mound, Tennessee 주 Cookeville, Crossville 지역에 한해 시범적으로 운용
 7) 상한을 4회 초과한 시점부터 추가 과금
 8) 추가 과금 없이 가입자가 상위 요금제로 변경하도록 하거나, 전송속도 저하, 서비스의 중지, 해지를 고지 없이 적용할 수 있음

자료: Open Internet Advisory Committee(2013)의 Appendix 1과 GIGAOM(2013)을 토대로 사업자 홈페이지에서 확인하여 업데이트

더욱이 데이터 상한을 설정하고 있는 사업자의 대부분은 이용자의 데이터 사용량이 늘어남에 따라 상한을 주기적으로 조정하고 있을 뿐만 아니라 시장 환경변화에 대응하여 데이터 상한의 적용방식 역시 변화시키고 있다. 한 예로 Cable One은 종전에는 50Mbps 상품의 경우 월(monthly) 데이터 상한을 설정하여 이를 초과하게 되면 추가적으로 과금하되 자정부터 오전 8시까지 사용하는 데이터는 사용량에 포함시키지 않은 반면, 50Mbps 미만의 요금제에 대해서는 일(daily) 데이터 상한을 설정하는 대신 추가로 과금하지 않았다. 이처럼 복잡한 구조를 2013년 6월부터 이용자가 구매한 전송속도에 따라서만 차등적인 데이터 상한을 부여하는 체계로 단순화하였다.⁵⁾

한편, AT&T의 경우 1Gbps 이상의 전송속도로 제공되는 기가인터넷에 대해서도 데이터 상한을 설정할 계획인 반면, CenturyLink는 기가인터넷에 데이터 상한을 설정하지 않기로 하는 등 데이터 상한을 설정하는 사업자 간에도 상이한 계획을 수립하고 있다.⁶⁾

3. 데이터 상한의 영향과 정책 이슈

2011년 말 기준으로 미국 초고속인터넷 가입자의 64% 이상에 대해 데이터 사용량에 있어 상한이 적용되며, 이러한 비중은 2013년 상반기까지도 유지되고 있는 것으로 추정된다.⁷⁾ 이용자의 데이터 사용량은 초고속인터넷 사업자나 기술방식에 따라서 차이를 보이며, 이용자 간에도 상당한 편차가 나타나고 있다. FCC(2013)⁸⁾에 따르면 기술방식별로 이용자의 데이터 사용량 중간값(median)은 대략 DSL 15GB, Fiber 25GB, 케이블 30GB로 대부분의 사업자가 250~350GB의 범위에서 최대 데이터 상

5) 《Cable ONE》(2013. 6. 3), “Cable ONE Introduces New Internet Plans with Faster Speeds; Eliminates Data Plans with Overage Fees”

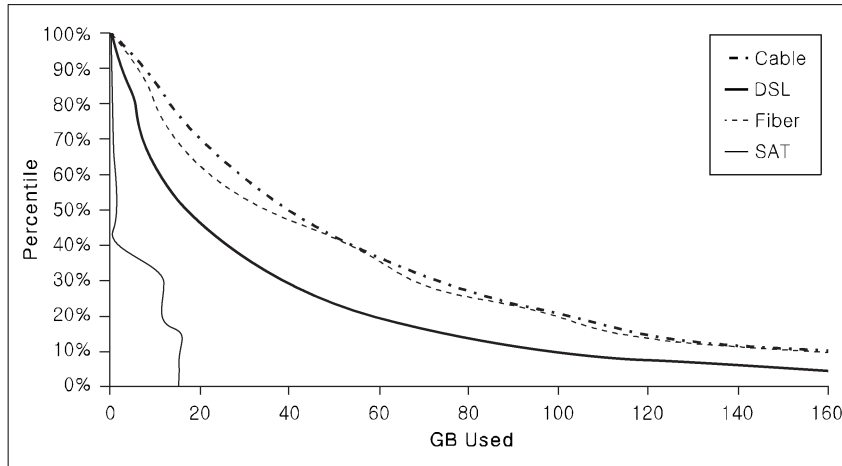
6) GIGAOM(2013)

7) GIGAOM(2013)

8) 조사는 다량 이용자와 상대적으로 가입률이 낮은 고가 요금제의 가입자를 제외한 채 이루어짐에 따라 160GB 이상의 데이터 사용량이 제외되었다.

한을 설정하고 있음을 감안하면 아직까지는 다량 이용자가 아닌 이용자에 대해서는 데이터 상한이 영향을 끼치지 않고 있는 것으로 나타나고 있다.⁹⁾

[그림 1] 초고속인터넷 기술방식별 이용자의 데이터 트래픽 누적 분포(2012년 9월 기준)



자료: FCC(2013), p.48의 Chart 20

(1) 이용자 인식

데이터 상한, 즉 경제적 트래픽 관리에 관한 정보가 투명하게 제공되는 상황에서도 이용자가 자신의 사용량을 과소 추정하여 상한을 초과하게 될 경우 예기치 않은 비용을 부담해야 하며, 과대 추정하게 되면 상한에 근접하지 않더라도 인터넷 서비스 활용을 자제하는 결과를 초래할 수 있다. 이러한 관점에서 초고속인터넷 사업자들이 이용자에게 제공하는 데이터 사용량을 모니터링할 수 있는 수단은 이용자들의 인식을 제고하는데 도움을 줄 수 있다.

한편 갈수록 웹페이지에 대용량 동영상 많이 포함되고, 많은 소프트웨어가 자동으로 업데이트되는 등의 인터넷 환경변화는 이용자가 데이터 사용행태에 대해 충분히

9) Open Internet Advisory Committee(2013), p.9.

인식한 경우라 하더라도 데이터 사용량을 통제할 수 없도록 하여 이용자로 하여금 상한에 종속되게 할 수 있다.

(2) 가격차별

Open Internet Rule은 소량 이용자의 다량 이용자에 대한 보조를 막기 위해 사용량 기반 가격설정을 금지하지 않지만 초고속인터넷 사업자들은 데이터 상한을 통해 소수의 다량 이용자만을 구분하고 있어 여전히 이용자 간의 보조를 해소하지 못하고 있다. 더욱이 데이터 상한을 통한 실질적인 가격차별(price discrimination)은 이용자 간 형평성의 문제를 야기할 수 있다.

(3) 트래픽 관리

데이터 상한의 경우 이용자가 상한에 근접해 감에 따라 다르게 행동하도록 유인함으로써 네트워크의 효율적 관리를 가능하게 할 수 있다. 그러나 이용자가 이미 네트워크를 효율적으로 사용하고 있음에도 불구하고 데이터 상한에 근접했다는 이유로 이용행태의 변화를 강제하는 측면이 존재한다. 마찬가지로 애플리케이션 사업자 측면에서는 데이터 상한이 이용자의 수요에 영향을 미칠 경우 자신의 서비스를 전송하는데 있어 보다 효율적인 수단을 강구하게 함으로써 혁신을 촉진하는 효과가 있을 수 있는 반면, 잠재적인 진입장벽으로 기능할 수도 있다.

한편, 데이터 상한은 시간대에 따라 차등적인 요금을 부과하는 것이 아니므로 다량 이용자로 하여금 최번시의 트래픽을 줄일 유인을 제공하지 않아 일시적인 혼잡을 해결하기는 어렵다.

(4) 애플리케이션과 관리형 서비스

데이터 상한이 초고속인터넷 사업자의 가입자 가운데 소수라 할 수 있는 다량 이용자를 대상으로 설정된다 해도 많은 트래픽을 유발하는 애플리케이션 사업자 입장에서

는 사업의 존폐를 결정할 만큼 영향을 받을 수 있다. 이처럼 데이터 상한의 영향이 초고속인터넷 사업자와 애플리케이션 사업자 간에 비대칭적일 수 있음을 인식하는 것이 중요하다.

관리형 서비스의 경우 인터넷을 통해 제공되는 대체 서비스와 유사한 설비를 사용하면서도 관리형 서비스에 대해서는 상한을 적용하지 않고, 대체 서비스에 대해서만 적용하게 되면 경쟁이슈가 불거질 가능성이 높다. 이는 사안별로 검토되어야 할 문제로서 무엇보다도 관리형 서비스와 대체 서비스의 트래픽을 구분하여 처리하는 근거가 이용자에 대한 성능개선에 있는지 아니면 단지 경쟁사업자에게 불이익을 제공하는데 있는지를 함께 평가해야만 할 것이다.

4. 결 어

Open Internet Advisory Committee는 유선 초고속인터넷을 대상으로 하여 데이터 상한과 관련되어 제기될 수 있는 정책 이슈를 살펴보고 있으며, 아직까지 해당 이슈를 판단할만한 자료나 근거가 부족하기 때문에 결론이나 정책방안을 제시하지는 않고 있다. 다만 이용자가 선택할 수 있는 초고속인터넷 사업자가 제한될 경우 대안이 존재하지 않아 데이터 상한에 의한 피해가 커질 수 있다는 점에 주목하고 있다. 또한 데이터 상한에 관한 이용자 인식이 충분해야만 시장기능이 제대로 작동될 수 있다고 판단하고 있다. 이에 따라 시장경쟁에 대한 지속적인 모니터링과 이용자의 인식 제고를 강조하고 있다.

비록 Open Internet Advisory Committee의 분석이 유선 초고속인터넷을 대상으로 이루어졌지만, 국내 이동통신시장 역시 데이터 상한이 광범위하게 사용되고 있어 제기된 이슈가 국내와 전혀 무관하다고 보기 어려우므로 검토하여 시장을 모니터링하는데 활용할 필요가 있다.

참고문헌

- FCC (2011). “Preserving the Open Internet; Final Rule”, 2011. 9.
- ____ (2013). “2013 Measuring Broadband America”, 2013. 2.
- GIGAOM (2013). “Want to know if your ISP is capping data? Check our updated chart”, 2013. 11. 15. <http://gigaom.com/2013/11/15/data-cap-2013/updated-chart>
- LRG (2013). “About 295,000 Add Broadband in The Second Quarter of 2013”, 2013. 8. 20. <http://www.leichtmanresearch.com/press/082013release.pdf>
- Open Internet Advisory Committee (2013). “Policy Issues in Data Caps and Usage-Based Pricing”.