

## 초광대역망에서 호주 보편적 서비스 제도 동향 분석

Universal Service Obligation in Australia over the National Broadband Network

조은진 (E.J. Cho) 융합서비스전략연구팀 선임연구원  
 변재호 (J.H. Byun) 융합서비스전략연구팀 책임연구원

미국을 비롯한 영국, 프랑스 등 주요 EU 회원국들은 국가 경쟁력 향상을 위해 초광대역망 구축을 정부 차원에서 추진하고 있다. 초광대역망 투자 계획은 모든 국민에게 통신 서비스를 제공하는 보편적 서비스 제도와 연계하여 추진하고 있다. 특히 미국의 Broadband Plan과 영국의 Digital Britain 계획을 통해 보편적 서비스 제도가 PSTN 음성 서비스에서 데이터 서비스로 전환되고 있다. 이에 반해 호주에서는 초광대역망 구축과 보편적 서비스 제도 개편 움직임이 다른 국가들과 차별되어 국가 차원에서 기업을 설립하고 망 투자와 보편적 서비스 제도를 담당하는 방향으로 움직이고 있다. 본고에서는 호주의 초광대역망 구축 계획을 살펴보고 초광대역망 환경으로 과도기 단계에서 보편적 서비스 제도 개선 현황 및 특징을 살펴보고 시사점을 살펴보고자 한다.

2012  
 Electronics and  
 Telecommunications  
 Trends

융합환경하에서의  
 신성장산업 분석 특집

- I. 서론
- II. 초광대역망하에서 보편적 서비스 제도 개선
- III. 보편적 서비스 손실보전금 산정 방식
- IV. 결론

## I. 서론

호주는 2009년 4월 7일 초광대역망(NBN: National Broadband Network) 개발 계획을 발표하고 향후 8년간 약 430억 호주달러(약 50조 원<sup>1)</sup>)를 투자한다고 발표하였다. 호주는 유럽, 아시아, 미국과 같이 통신 사업자가 초광대역망 구축에 참여하는 것이 아니라 공기업을 새로 설립하여 초광대역망 구축을 주도적으로 추진할 예정이다[1]. NBN 구축 계획의 목표는 호주 가정과 사업체의 90% 이상에 유선 FTTP(Fiber-to-the-premises)를 사용할 수 있는 광섬유 네트워크를 구축하는 것이며 다운로드 속도는 100Mbps 이상, 업로드 속도 50Mbps 이상, 향후에는 다운로드 속도 1Gbps 이상 초광대역망 구축이 목표로 하고 있다. 물리적인 망 고도화 뿐만 아니라 모든 국민에게 합리적인 가격의 고품질 인터넷 서비스를 제공하는 것이 정책 목표이다.

동선 기반 PSTN을 보유하고 있고 국민에게 필수적인 보편적 서비스 제공 사업자인 Telstra가 배제된 것은 극히 예외적인 사례이다. NBN Co가 초광대역망을 구축하면 네트워크를 제공하는 도매 서비스 형태가 될 것이며 통신 사업자들은 이용자에게 서비스를 제공하는 소매 서비스로 시장이 구분될 것이다. 광케이블 기반 전국 초광대역망이 구축되고 Telstra의 전국적인 동선 기반 유선망이 점차 철거되는 전환기에서 보편적 서비스 제도 개선이 불가피한 상황이다. 호주 정부는 2010년 초광대역망으로 전환하기 위해 보편적 서비스 정책 프레임워크 개정안을 발표하였다[2]. 본고에서는 개편된 보편적 서비스 제도의 특징 및 세부적인 손실보전금 산정방식을 살펴보고 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 초광대역망하에서 보편적 서비스 제도 개선

### 1. 보편적 서비스 제공 사업자 신설

기존 동선 기반 네트워크하에서는 Telstra가 보편적

서비스 제공 사업자로 선정되었고 정부 규제기관인 ACMA(Australian Communications and Media Authority)에서는 보편적 서비스 정책을 승인하고 보편적 서비스에 관한 의무 이행 평가를 담당해왔다. 그러나 Telstra가 초광대역망 구축 사업자에서 제외됨에 따라 초광대역망 기반 환경하에서 보편적 서비스와 공익 서비스를 위한 비영리기관인 TUSMA를 새로 신설하였다. 이는 제도 개편에서 가장 두드러진 변화로 TUSMA가 정부 정책 차원의 통신 분야 공공 정책 목표를 실현하기 위해 설립되었으며 2012년 7월부터 운영되었다[3].

초광대역망 기반하에서 TUSMA가 보편적 서비스를 제공할 계획이지만 현재와 같은 PSTN-초광대역망 과도기 단계에서는 이용자들에게 보편적 서비스로 제공되었던 통신 서비스를 NBN Co의 광케이블망으로 점진적으로 이전하는 것이 특히 중요하다. 신설된 TUSMA는 초광대역망으로의 전환기에는 보편적 서비스 제공 사업자인 Telstra와 서비스 계약하고 있다. 초광대역망으로 전환이 완료된 이후에는 경쟁적 입찰방식(competitive tendering process)을 도입할 예정이다. 향후에는 인프라와 소매 부문으로 서비스를 세분화하여 다양한 경쟁 사업자들이 참여할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

### 2. 보편적 서비스 제공 범위 확대

초광대역망하에서 보편적 서비스 대상 범위가 개편되었다. 기존 보편적 서비스 대상은 표준전화 서비스, 공중전화, 저속의 디지털 데이터 서비스가 포함되었으나 새로운 보편적 서비스 범위에는 디지털 데이터 서비스가 제외되고 별도로 운영되었던 장애인 통신 서비스와 보편적 서비스가 통합되었다. 개편된 보편적 서비스 대상은 다음과 같다[3].

- 모든 국민에게 합리적인 전화 서비스 접속보장
- 모든 국민에게 합리적인 공중전화 서비스 보장

1) OECD 2011년 환율 적용

- 긴급통신(000, 112)과 장애인 통신 서비스
- Telstra의 동선 교환기 철거에 따른 음성전용 고객을 광케이블 기반 서비스로 전환
- 지속적인 공공 서비스(경보 시스템, 교통신호등 등) 제공을 위한 기술적 솔루션 개발

#### 가. 모든 국민에게 합리적인 전화 서비스 접속 보장

Telstra에서 제공하였던 전화 서비스는 NBN Co가 광케이블망을 통해 음성전화 서비스를 포함한 전화 서비스를 제공할 예정이나 동선 교환기가 철거될 때까지 Telstra가 보편적 서비스를 제공하게 된다. 초광대역망은 호주 가구의 93%를 커버할 것이며 나머지 7%는 차세대 fixed wireless와 위성 인프라를 통해 통신 서비스를 제공할 계획이다(〈표 1〉 참조). 또한 7% 해당 지역의 경우 Telstra가 TUSMA와 계약의무를 통해 기존 동선망 관련 인프라를 2012년 7월부터 10년간 유지할 계획이다. TUSMA가 운영되고 2년 동안 NBN Co의 광케이블망이 제공되지 않는 가구의 경우에도 Telstra가 기본 전화 서비스 보편적 서비스를 제공해야 할 의무가 있으며, 그 이후에는 TUSMA에서 보편적 서비스 의무 제공하게 된다.

#### 나. 모든 국민에게 합리적인 공중전화 서비스 보장

이동전화 보급률과 통화량이 급증함에 따라 공중전화 이용량이 감소하고 있다. 그러나 여전히 합리적인 통신 접속을 위한 서비스로 평가하고 보편적 서비스로 지정

〈표 1〉 과도기의 음성전화 보편적 서비스 제공 의무 일정

유형	보편적 서비스 제공 의무 일정
NBN 광케이블망 (93%)	교환기가 철거 때까지 동선에 연결된 가구는 Telstra에서 의무 제공되며 그 이후는 TUSMA에서 담당
NBN 무선망 (7%)	2012년 7월부터 10년간 TUSMA와 Telstra 유지 보수 계약의무를 통해 제공
동선 케이블망 (보조적인 조치)	TUSMA 운영 이후 2년간 NBN 광케이블망이 제공되지 않는 지역에서는 Telstra에서 의무 제공

하였다. 통신법(2010)<sup>2)</sup>에서는 장관이 공개 자문과 불만 해소, 성과 기준, 공중전화 운영기준(공급, 설치, 운영, 위치 등)을 위한 규정 조항을 새롭게 제정하여 기존 체계를 명료화하였고 소비자 보호를 강화하는 등 공중전화 보편적 서비스 제도가 보다 강화되었다.

이번 보편적 서비스 개편에서는 전화 서비스와 유사하게 공중전화 서비스 운영과 관련하여 동선망 교환국이 철거될 때까지 Telstra는 NBN Co 광케이블망 내 공중전화 보편적 서비스를 제공할 의무가 지속될 것이며 그 이후의 공중전화 보편적 서비스 제공 의무는 TUSMA로 변경하게 될 예정이다.

#### 다. 긴급통신(000, 112)과 장애인 통신 서비스

긴급통화 서비스는 TUSMA와 협약하에 Telstra가 경찰, 소방서, 응급 서비스를 계속 담당하게 될 것이다. 긴급 서비스는 20년간 의무 기간이며 매년 2,000만 호주 달러까지 손실금을 보조받게 된다. TUSMA는 Telstra의 긴급 서비스 품질관리를 위해 플랫폼과 시스템 업그레이드를 관리하게 된다.

장애인 통신 서비스는 TUSMA가 2012년 7월 1일부터 담당하며 그 이전까지 ACMA에서 담당하였다.

#### 라. 동선 교환기 철거에 따른 음성전용 고객을 광케이블 기반 서비스로 전환

PSTN-초광대역망 전환기에서 동선 교환국이 철거되면 음성전화 전용 이용자들을 NBN Co의 광케이블 기반으로 전환해야 한다. NBN Co 망에서 서비스가 시작되면 NBN Co 커버리지 내의 Telstra의 시내교환기를 단계적으로 철거할 예정이다. 음성전용 이용자가 광케이블 기반 서비스로 전환하는 비용을 TUSMA에서 지원하기로 결정하였다. 앞으로 NBN Co 커버리지 내의 개별 동선 교환기를 철거하는 시점은 정부와, NBN Co,

2) Telecommunications Legislation Amendment Bill 2010

Telstra가 협의하여 결정할 예정이다. 초광대역망 구축의 일환으로 NBN Co는 산업계 및 정부와 협의하여 공공정보와 교육 캠페인을 실시하여 음성전용 이용자에게 서비스 전환의 필요성을 인지하도록 지원하기로 하였다. 서비스 전환을 위해 검토해야 할 고려사항으로는 기존 음성전용 이용자가 서비스 전환에 따른 추가적인 대내 재배선 비용으로 인해 불이익을 당하지 않도록 지원하고 음성전용 이용자를 위한 서비스 이전 절차를 간소화, TUSMA의 기금 요건 제한 등 정부의 개입 필요 없이 기존 음성전용 이용자를 위한 초광대역망 서비스를 제공하도록 시장에 기회와 인센티브를 제공할 계획이다.

#### 마. 공공 서비스 제공을 위한 기술적 솔루션 개발

이번 개편에서 새롭게 포함된 보편적 서비스로 경보 시스템, 교통 시스템 등 사회 안전을 위한 공공 서비스로 동선 기반에서 초광대역망 광케이블망 기반으로 전환하기 위해서 적절한 기술개발이 포함되었다. 특정 사업자를 지정한 것이 아니며 기술개발한 기관에게 기금을 지원할 예정이며 개발된 솔루션은 모든 서비스 사업자에게 동등하게 제공될 것이다.

### 3. 보편적 서비스 기금 운영방식 변경

기존 통신법(1999)하에서 보편적 손실보전금 체제는 모든 적격 사업자가 전체 산업의 적격수입 비율로 손실보조금을 분담하는 방식이었다. 장관이 총 보조금을 결정하며 Telstra에 보조금을 지원하는 가상기금 방식이었다. 이번 개편을 통해 보편적 서비스 기금 운영방식이 가상기금 방식에서 실질기금 방식으로 변경되었다. TUSMA 운영을 위한 기금은 정부에서 제공할 계획이다. 호주 정부는 2012/2013년과 2013/2014년에 50백만 호주달러 규모의 기금을 지원하고 그 이후 연도부터는 100백만 호주달러를 지원하기로 합의하였다. TUSMA에서 발생하는 추가 비용은 사업자 부담 방식(industry

〈표 2〉 호주의 보편적 서비스 개편 사항

구분	기존 제도	신규 제도
역무 범위	- 표준전화 서비스, 공중전화, prescribed carriage service, 디지털 데이터 서비스	- 시내전화, 공중전화, 긴급통신(000, 112)과 장애인 통신 서비스(National Relay Service) - Telstra의 동선 교환기 철거에 따른 음성전용 고객을 광케이블 기반 서비스로 전환 - 지속적인 공공 서비스(경보 시스템, 교통신호등 등) 제공을 위한 기술적 솔루션 개발
제공 사업자	Telstra	TUSMA
손실금 산정	수입비용 방식, 추세 분석	수입비용 방식 + "With and Without"
기금 방식	가상기금	실질기금
분담 기준	- 통신 매출액에서 특정 공제금액(비통신 매출액, 해외영업 수익 등)을 차감한 액수 기준	- 정부 재원, 매출액 기준 사업자 분담 - 연간 수입이 25백만 호주달러 이상인 사업자

levy scheme)으로 보조할 계획이다. 보편적 서비스 분담 사업자는 연간 수입 25백만 호주달러 이상이며 그 이하인 사업자는 손실분담금을 면제하기로 결정하였다.

정부의 기관 시설 및 기금방식을 변경함으로써 보편적 서비스를 제공하는 데 소용되는 비용의 투명성과 신뢰성이 제고될 것으로 기대한다. 또한 보편적 서비스를 제공하는 데 소용되는 비용에 대한 동등한 부담과 업계에서 기본 통신 서비스를 합리적으로 제공하기 위한 정부의 개입을 최소화하기 위한 선도적인 역할을 수행할 수 있도록 기회와 인센티브 부여하기 위한 정책목표를 담고 있다.

이번 보편적 서비스 제도개편 사항을 정리하면 〈표 2〉와 같다.

### III. 보편적 서비스 손실보전금 산정 방식

기존 보편적 서비스 손실금은 ACA(Australian Com-

munications Authority)에서 산정하며 보편적 서비스 비용 산정모형을 개발하였으나 실제로 최근에 보조금을 결정하기 위해 구체적인 비용 산정모형을 도출하지 않고 사업자 간 합의에 의해 과거 손실보전금을 기준으로 추세분석에 근거하여 손실금을 산정하였다. 호주의 보편적 손실보전금은 고비용 권역(NLA: net loss area)을 선정하여 수입비용 방식을 적용하여 산정한다. 고비용 권역은 잠재적 고비용 권역(PNLA: potential net loss area) 중 비용이 수입을 초과하는 권역을 의미한다[4]. 잠재적 고비용 권역은 국내의 만성적 적자와 유사한 개념이다.

**잠재적 고비용 권역 조건:**

- 운용 회선 수(SIO: service in operation)가 1,000 회선 미만인 교환 지역(ESA: exchange service area)
- 인구밀도 100회선/km<sup>2</sup> 이하 권역

**1. 시내전화**

2012년 7월 1일부터 Telstra는 시내전화 보편적 서비스 제공 계약의무를 체결하고 NBN Co의 광케이블 이외 지역의 동선 운영유지와 음성 서비스 제공에 따른 기금을 제공받게 된다. NBN Co의 광케이블망 지역에서는 Telstra가 표준전화 서비스(standard telephone service)를 제공하는 소매 사업자로 의무 부여된다. 계약 기간은 20년이며 음성 서비스 제공에 관한 보편적 서비스 제도 검토는 2022년에 시행될 예정이다. Telstra의 시내전화 보편적 서비스 손실보전금은 연간 230백만 호주달러를 보전받게 된다. 시내전화 손실보전금은 “With and Without” 원칙에 따라 비용과 수입을 식별하여 비용에서 수입을 차감하여 산정하는 방식을 적용하게 된다.

$$\text{연간 순 비용} = \text{연간 USO 서비스 경제적 비용} - \text{연간 USO 서비스 수입}$$

보편적 서비스 제도 개편 이후 산정하게 되는 2009/2010년 손실보전금 산정방식을 구체적으로 살펴보고자 한다.

**가. 비용과 수입 식별 방식(With and Without 원칙)**

보편적 서비스 손실금은 보편적 서비스 제공에 따른 회피가능 비용과 유실수입과의 차이로 산정한다. 보편적 서비스 손실금 산정 대상은 시내전화 서비스의 경우 보편적 서비스 순 비용 지역에서 810,000개 동선과 시내전화 서비스를 제공하는 데 따른 수입과 비용을 식별해야 한다. 공중전화의 경우, 2009/2010년 운영 중인 20,000개 공중전화와 서비스 제공하는 데 따른 비용과 수입이 된다. 관련 비용과 수입은 USO 순 비용 지역에서 발생하는 것뿐만 아니라 USO 회선으로 착신하는 수입과 비용을 고려하여 산정하고 이동발신은 제외하였다.

**나. 보편적 서비스 간접효과 배제**

보편적 서비스 제공에 따른 간접효과 유형에는 수익성 있는 전화회선 효과, 대체 효과, 결합 효과, 브랜드 인지 효과 등을 검토하였다.

- 수익성 있는 전화회선 효과 : 엄밀히 따지면, 순 비용 지역 내의 전화회선 중에서 수익성이 있는 회선은 제외되어야 하나 그 수가 많지 않으므로 효과를 인정하지 않음.
- 대체 효과: 순 비용 지역 내에 유선전화와 공중전화 서비스 제공 의무를 부여함에 따라 보편적 서비스 제공 사업자는 다른 서비스를 대체하는 기회비용이 발생함.
- 결합 효과: 보편적 서비스 제공 사업자가 시내전

화 서비스와 다른 서비스를 결합 판매하여 발생하는 편익으로 이용률이 높을수록 그 효과는 더 증가함. 예를 들면 보편적 서비스 제공 사업자가 순 비용 지역 내에서 이동 서비스와 유선전화를 결합 판매하는 경우가 있음. 그러나 순 비용 지역 내에서 이동 서비스를 제공하는 사업자는 보편적 서비스 제공 사업자가 주로 제공하기 때문에 그 효과는 크지 않음.

- 브랜드 인지 효과: 보편적 서비스 제공 사업자가 얻는 큰 편익이나 Telstra 브랜드 이미지가 워낙 커서 보편적 서비스 제공에 따른 추가적인 편익은 작음.

결과적으로 보편적 서비스 제공에 따른 간접 편익과 손실 효과 규모가 상쇄되므로 보편손실금 산정방식에서 제외하기로 하였다.

2004년에도 ACCC에서 간접효과를 산정하는 것을 검토한 바 있으나 산정과정의 주관적 개입 및 산정결과의 불확성으로 인해 간접효과를 배제한 바 있으며 이번 검토에서도 동일한 결과를 도출하였다[5].

#### 다. 경제적 원가 산정방식

보편적 서비스 손실금 산정을 위한 경제적 원가 산정 방식은 장기증분 비용과 공통비, 일반관리비 등이 포함되며 기존 비용 산정방식과 동일하게 적용하였다. 세부적인 네트워크 원가 정보는 공개된 정보와 ACCC에서 추정된 비용(2009년 ACCC에서 보편적 서비스와 관련된 네트워크 서비스(ULLS, WLR, LCS, PSTN OTA) 비용 산정)를 사용하였다. 기존 규제요금 산정을 위한 네트워크 비용 산정모형에서는 액세스망의 경우 지리적으로 비용을 분리하여 산정하나 코어망의 경우 전국 평균 비용을 산정하므로 시골 지역 비용 차이에 대한 조정이 반영되었다. 시골 코어망 비용은 전국 평균보다 2.7배 높다고 조정하였다.

최근까지 비용 산정방식인 TSLRIC 산정방식에 대한

평가가 제기되고 있는데 ACCC는 최신대체원가로 재추정함에 따라 물가상승 등으로 비용이 증가한다는 입장이며 Telstra는 비현실적인 네트워크 최적화로 네트워크 비용을 과소 산정된다는 상반된 주장으로 나뉘고 있다. 이번 2009/2010년 손실보전금에서는 Analysys에서 개발한 TSLRIC 모형 결과를 기준으로 산정하였다.

#### 라. 세부적인 시내전화 보편손실보전금 산정방식

시내전화 보편 서비스 제공에 따른 수입과 비용은 보편적 서비스 순 비용 지역 내와 순 비용 지역 외로 지역으로 나누어 산정하였다. 보편적 서비스 순 비용 지역 내와 외에서 발생하는 서비스는 다음과 같다.

- 보편적 서비스 순 비용 지역 내: PSTN 액세스와 착발신 소매 전화 서비스+도매 서비스(WLR, local carriage+접속료 이용자를 위한 호 착발신 서비스)
- 보편적 서비스 순 비용 지역 외: 보편적 서비스 제공 사업자의 유선고객으로부터 USO 회선으로 착신전화+보편적 서비스 제공 사업자의 전국 이동전화 고객으로부터 USO 회선으로 착신전화+경쟁 사업자의 유선와 이동 전화 고객으로부터 USO 회선으로 착신전화+해외에서 USO 회선으로 착신전화

##### 1) 순 비용 지역 내 보편손실보전금 산정방식

순 비용 지역 내에서 보편적 서비스로 인해 발생하는 비용과 수입을 식별하고 산정해야 한다. 먼저 보편적 서비스 관련 비용을 식별하면 다음과 같다. 보편적 서비스 비용은 ① USO 소매와 도매활동을 위한 동선 활용 회선 비용, ② 도·소매 단대단 시내전화 통화 비용, ③ USO 회선에서 장거리 전화 발신, LM, 국제전화 발신 비용, ④ USO 회선 장거리 전화 착신, ML, 국제 착신 비용 ⑤ 소매 PSTN 서비스 제공에 필요한 소매 비용과 부대 비용으로 볼 수 있다. 각 비용별 산정방식은 <표

〈표 3〉 순 비용 지역 내 보편 서비스 비용

비용 항목	비용 산정방식	비용(백만 호주 달러)
동선 회선 비용 ①	- USO 손실보전금 산정 대상 회선은 810,000이며 전국 PSTN 회선의 약 7.4%에 해당되는 규모 - ACCC의 ULLS 비용을 회선당 비용(806,68호주달러)으로 간주하고 회선 수와 곱으로 산정	653
시내전화 착발신 코어망 비용	② - 시내전화 발신 비용은 시내전화 통화 수 local carriage service 비용의 곱으로 산정	138
	③ - 장거리, LM, 국제 호 발신 비용은 장거리, LM, 국제 발신 호 수와 PSTN 발착신 비용의 곱으로 산정 - PSTN 발착신 비용은 전국 평균 PSTN 발착신 비용(AU\$0.0089c/분)으로 사용	
	④ - 장거리, ML, 국제 호 착신 비용은 장거리, ML, 국제 착신 호(발신 호와 동일)와 PSTN 발착신 비용의 곱으로 산정	
소매 관련 비용 ⑤	- 소매 액세스 서비스 수(739,202)와 Telstra의 전국 평균 회선당 소매 관련 비용(201,84호주달러)의 곱으로 산정	149
전체	(비용조정) 시내전화 착발신 비용은 ② 32호주달러 + ③ 9호주달러 + ④ 10호주달러의 합(51호주달러)으로 산정하고 시골 지역 비용 특성을 고려하여 비용조정 지수 2.7배 반영(51호주달러×2.7) = 138호주달러	940

3)에 정리하였다.

순 비용 지역 내에서 보편적 서비스 제공 사업자가 얻는 보편적 서비스 수입에는 ① 유선전화 소매수입, ② 도매수입(회선 임대, local carriage와 호 발신 서비스 수입, USO 회선에 착신하는 경쟁사의 유선과 이동망 전화, WLR 회선 착신 전화)이 있다. 각 수입별 산정 방식은 〈표 4〉에 정리하였다.

2) 순 비용 지역 외 보편손실보전금 산정방식

순 비용 지역 외에서 보편적 서비스로 인해 발생하는 비용과 수입을 식별하여 손실보전금을 산정해야 한다.

〈표 4〉 순 비용 지역 내 보편적 서비스 수입

수입 항목	수입 산정방식	수입(백만 호주 달러)
시내전화 소매수입	- 유선전화 소매수입은 시내전화 보편적 서비스 대상 회선(739,202)×순 비용 지역 고객 평균 시내전화 수입	594
도매수입	- 도매 서비스 수입은 회선임대, local carriage, 호 발착 서비스 수입의 합으로 산정 - 회선임대 수입: 순 비용 지역 내 도매 회선 수×ACCC 산정한 WLR 요금, 26호주달러/회선/월) - local carriage 수입: 순 비용 지역 내 도매 회선 발신 시내전화 호(33백만)×전국 평균 LCS 요금 - 호 발신 서비스 수입: 장거리, LM, 국제 전화 발신통화 분, 86백만×전국 평균 PSTN 발착신 요금 - 호 착신 서비스 수입 : 유선전화, 이동전화, 국제전화와 WLR로부터 USO 회선으로 착신하여 발생하는 수입은 USO 착신통화 분*×전국 평균 PSTN 발착신 요금	32
전체		626

\* 도매 USO 발신 통화 분에 경쟁 사업자의 장거리와 국제, 이동 시장의 시장점유율을 곱하여 산정함.

순 비용 지역 외에서 발생하는 보편적 서비스 비용은 순 비용 지역 내 가입자와 통화하는데 발생하는 것으로 ① 보편적 서비스 제공 사업자의 유선전화 발신통화(USO 회선 착신통화) ② 보편적 서비스 제공 사업자의 이동전화 발신통화 ③ 국제전화 발신통화 ④ WLR 발신통화로 구성된다. 각 비용별 산정방식은 〈표 5〉에 정리하였다.

순 비용 지역 외에서 보편적 서비스 제공 사업자가 얻는 보편적 서비스 수입에는 유선전화와 이동전화 통화 소매수입, 국제전화 도매수입, WLR에서 발신하여 USO 회선에 착신한 도매수입이 있다. 유선전화 소매수입(out USO→in USO)은 장거리 통화분과 장거리 평균 요금의 곱으로 산정하고, 이동전화 소매수입(out USO→in USO)은 ML 통화분과 ML 평균 요금의 곱으로 산정한다. WLR 회선과 국제회선(out USO→in USO)에서 발생하는 도매 착신수입은 순 비용 지역 내

〈표 5〉 순 비용 지역 외 보편적 서비스 비용

비용 항목	산정방식	비용(백만 호주 달러)
① 유선 발신통화 (out USO 유선 → in USO)	- 유선전화 발신통화 비용은 유선전화 장거리 발신통화 분수*와 평균 PSTN 발착신 요금의 곱으로 산정	4
② 이동 발신통화 (out USO 이동 → in USO)	- 이동전화 발신통화 비용은 보편적 서비스 제공 사업자의 이동전화 통화 분 수**와 이동접속료의 곱으로 산정	11
③ WLR과 국제 발신통화(out USO 유선 → in USO)	- WLR과 국제 발신통화 비용은 WLR, 국제 발신통화 분수와 평균 PSTN 발착신 요금의 곱으로 산정	1
④ 장거리 착신통화 (in USO → out USO)	- 장거리 착신통화 비용은 순 비용 지역 외의 장거리 착신통화 분수와 전국평균 PSTN OTA 요금의 곱으로 산정	5
전체		21

\* 호주 전체 장거리 통화분×Telstra의 시장점유율×순 손실 지역 회선 비율(8.5%)

\*\* ML 통화분 × Telstra의 시장점유율

산정방식과 동일한 방식을 적용한다. 순 비용 지역 외 보편적 서비스 수입은 〈표 6〉과 같다[4].

### 3) 시내전화 보편손실보전금 결과

2009/2010년 시내전화 보편손실보전금은 범위 값으로 제안하였다. TSLRIC 방식 Analysys 모형 기준 추정치와 ACCC에서 개발한 모형 기준 추정치를 결합하여 범위를 정하였다(〈표 7〉 참조). 손실보전금 범위는 상한은 Analysys 모형 기준 값으로, 하한은 Analysys 결과와 ACCC 차이의 중간 값인 215~262호주달러로 결정하였다[4].

〈표 6〉 순 비용 지역 외 보편적 서비스 수입

수입 항목	수입(백만 호주달러)
시내전화 소매수입	71
도매수입	3
전체	74

〈표 7〉 2009/2010년 시내전화 보편손실보전금

(단위: 백만 호주달러)

모형	손실금 산정 항목	USO 순 비용 지역	USO 순 비용 지역 외	합계
Analysys 모형 기준	비용	940	22	962
	수입	626	74	700
	보편 손실금	314	-52	262
ACCC 모형 기준	비용	836	23	859
	수입	617	74	691
	보편 손실금	219	-51	168

## 2. 공중전화

2009/2010년 공중전화 보편적 서비스 대상 대수는 약 20,000대가 운영되고 있으며 보편 서비스 손실보전금 산정을 위한 공개적인 비용산정 모델이 없으므로 Telstra의 비용 모델과 데이터를 기반으로 산정하였다. 공중전화 비용 산정모델은 Telstra의 다양한 모델 (Economic value added, TSLRIC 모델)을 “With and Without” 원칙과 일관성이 있도록 조정하고 손실보전금 범위를 결정하였다. 공중전화 비용은 실제 운영비용을 포함하고 공통비와 일반관리비도 포함된다. Telstra의 stand-alone 공중전화 사업에 소요된 비용과 수입을 고려하여 산정하였다. 공중전화 손실보전금은 35백만~48백만 호주달러로 산정되었다[4].

## IV. 결론

호주는 차세대 광대역망을 구축하고 보편적 서비스 제공을 위해 NBN Co와 TUSMA 정부 기업을 신설하여 공공정책을 추진하고 있다. NBN Co는 차세대 광대역망에 도매 기반 망 접속을 허용함으로써 공정한 이용 기회를 제공하고 있으며 TUSMA는 정부 기금으로 보편적 서비스 제도를 추진하는 방식을 채택하고 있다.



기존 보편적 서비스 제공 사업자인 Telstra는 동선 기반 시내고환기가 철거될 때까지 보편적 서비스를 제공하고 그 이후부터는 TUSMA에서 제공할 예정이다. 새로 개편된 보편적 서비스 대상은 음성전화 서비스와 공중전화 서비스를 그대로 포함되고 있으며, 긴급통신 서비스와 장애인 통신 서비스가 통합되고 공공통신 서비스로 확대되었다. 호주의 보편적 서비스 대상은 초광대역망에서도 전화 서비스가 중심이 되고 있으며 보편적 서비스를 전면적인 개편보다는 망 기술 발달에 기존 제도를 개편하는 방향이 특징이다.

또한 보편적 손실금 산정방식을 개발하는 것이 아니라 최대한 기존 도매 규제 자료를 활용하는 것도 새로운 접근 방식이라 할 수 있다. 보편적 서비스 제공에 따른 수입과 비용을 식별하고 순 비용 지역 내외 순 비용 지역 외를 구분하여 해당 도매 비용과 통화량 및 회선 수를 고려하여 손실보전금을 산정하는 방식이다. 초광대역망하에서 보편적 서비스 제도를 전면 개편하기보다는 기존 제도를 토대로 수정함으로써 변화를 최소화하는 움직임이다. 보편적 서비스 손실금 산정을 위한 모델 개발 비용 및 행정 비용을 줄일 수 있고 제도의 투명성을 높일 수 있을 것으로 기대하며 정부에서 추진하는 방식을 채택함으로써 제공 사업자 선정, 손실금 산정방식, 분담방식에 대한 논쟁을 줄일 수 있을 것으로 판단된다.

#### 용어해설

**보편적 서비스(Universal Service Obligation)** 모든 이용자가 언제 어디서나 적절한 요금으로 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신 서비스로, 시내전화, 공중전화, 긴급통신 등이 해당됨.

**초광대역망** 인터넷 보급과 광통신 기술의 발전으로 가구에 100Mbps~1Gbps급 가입자망을 구축하여 초고화질, 실감형 서비스를 이용할 수 있는 네트워크

#### 약어 정리

ACA	Australian Communications Authority
ACCC	Australian Competition & Consumer Commission
ACMA	Australian Communications and Media Authority
ESA	Exchange Service Area
FTTP	Fiber-To-The-Premises
LCS	Local Carriage Service
NBN	National Broadband Network
NLA	Net Loss Area
PNLA	Potential Net Loss Area
PSTN OTAPSTN	Originating & Terminating Access
SIO	Service In Operation
ULLS	Unconditioned Local Loop Service
WLR	Wholesale Line Rental

#### 참고문헌

- [1] DBCDE, "National Broadband Network-overview," May 2010.
- [2] Australian Government "NBN Policy Statement," June 2010. [http://www.dbcde.gov.au/broadband/national\\_broadband\\_network/nbn\\_policy\\_statements](http://www.dbcde.gov.au/broadband/national_broadband_network/nbn_policy_statements)
- [3] DBCDE, "Implementation of Universal Service Policy for the Transition to the National Broadband Network Environment," Discussion paper, Oct. 2010.
- [4] CASTALIA, "Net Cost of Meeting the Standard Telephone Service and Payphone Universal Service Obligation," June 2011.
- [5] DCITA, "Review of the Operation of the Universal Service Obligation and Customer Service Guarantee, Appendices and Attachments," Apr. 7th, 2004.