

원가동인을 고려한 이동망 도매제공대가 산정 방법론 연구*

고 창 열**
정 훈***
정 내 양****

본 연구는 원가동인을 반영한 소매가할인방식의 도매제공대가 산정방법론을 제시하는데 목적을 두고 있다. 각국의 규제기관은 주파수를 보유하지 못한 사업자가 주파수를 보유한 이동통신사업자로부터 이동통신 네트워크의 일부 또는 전부를 임대하고 이를 이용해 일반가입자에게 이동통신서비스를 제공할 수 있는 가상이동통신망사업자(MVNO, 이동통신재판매사업자)를 서비스 기반 진입의 방식으로 활용하고 있다. MVNO정책의 가장 중요한 성공요인은 도매 제공대가의 수준이다. 현재 우리나라는 도매제공대가를 소매가할인방식으로 산정하고 있으며 도매제공제도 도입 초기에 설정된 방식을 그대로 유지하여 최근의 급격한 이동통신시장의 환경변화를 반영하지 못하고 있으므로 개선이 필요하다. 본 연구에서는 도매제공대가 산정대상과 정산대상을 일치시켜 경제적 효율성을 달성하고자 하였다. 이를 위해 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹으로 구분하여 두 그룹의 도매제공대가를 각각 산정하는 방법을 제시한다. 또한 회피가능비용의 배부를 위해 회피가능비용의 세부항목에 인과관계를 고려한 원가동인 적용방법론을 제시한다. 본 연구의 결과는 소매가할인방식이기 때문에 간과할 수 있는 도매제공대가 산정방식에 원가동인을 적용한 원가배분방식을 제시함으로써 합리적인 도매제공대가 산정이 가능하도록 하는데 기여할 것이다. 또한 도매제공대가 산정방식에 경제적 합리성을 부여함으로써 지속가능한 경쟁촉진이 가능할 것이다. 그리고 본 연구의 결과는 도매제공대가의 안정적 적용을 가능하게 하여 규제의 안정성을 높이는데 기여할 것이다.

주제어: 원가동인, 소매가할인방식, 도매제공대가, 가상이동통신사업자

1. 서론

통신서비스는 일상생활에서 없어서는 안 될 매우 중요한 서비스로 자리매김하고 있다. 특히 최근의 무선인터넷 활성화는 현대사회의 큰 변화를 촉진하고 있다. 스마트폰 하나면 화상통화뿐만 아니라 인터넷 검색, 은행 및 증권거래 등 생활에 필요한 다양한 작업을 수행할 수 있으며 전기·전자기기 등을 원격제어할 수도 있다. 이러한 다양한 통신서비스를

제공하기 위해서는 통신망의 구축 및 고도화가 필수 요소이다. 따라서 통신서비스 시장의 대표적인 특성으로 막대한 투자가 필요한 네트워크 산업임을 들 수 있다.

일반적으로 대다수 국가는 네트워크 구축을 통한 설비기반 경쟁을 유도하며 통신인프라를 확장해 왔다. 하지만 대단위의 네트워크 구축을 통한 통신서비스 제공은 자금력의 한계 및 네트워크 산업의 기본적 특성에 해당하는 규모의 경제로 인한 자연독점적 성격으로 인해 비교적 통신서비스 경쟁이 치열하

논문접수일: 2016. 12. 20. 게재확정일: 2017. 02. 02.
* 이 논문은 2016학년도 제주대학교 교원성과지원사업에 의하여 연구되었음
** 제주대학교 회계학과 조교수(kocy@jejunu.ac.kr), 제1저자
*** 정보통신정책연구원 통신전파연구실 부연구위원(guyhoon@empas.com), 교신저자
**** 기초과학연구원 전략정책팀 선임연구원(nyjeong@gmail.com), 공동저자

게 이루어지지지는 않았다. 설비기반경쟁이 미흡한 상황에서 네트워크 고도화를 위한 통신인프라 확충 및 자원의 효율적 배분을 위한 경쟁활성화라는 두 가지 정책적 목표를 달성하기 위해 통신규제기관은 다양한 규제정책을 수립하여 집행하게 된다. 대다수의 국가에서 효율적인 통신망의 사용과 중복투자 방지 및 신규진입 활성화를 통한 경쟁촉진정책으로 유선 통신시장에서는 가입자선로공동활용(LLU: Local Loop Unbundling) 및 설비제공제도를 도입하였으며, 이동통신시장에서는 가상이동통신망사업자(MVNO: Mobile Virtual Network Operator), 로밍, 무선 인터넷 망개방 등을 도입하였다(송영화외, 2012).

다양한 경쟁촉진정책 중에서 최근 가장 주목받고 있는 정책은 가상이동통신망사업자(MVNO, 이동통신재판매사업자라고도 함) 관련 정책이다. 가상이동통신망사업자(MVNO)란 이동통신망을 소유하지 않은 사업자가 SK텔레콤, KT, LG유플러스 등과 같은 기존의 이동통신망사업자로부터 이동통신망을 빌려 통신서비스를 제공하는 사업자를 말한다. 미래창조과학부는 2016년 7월 22일 통신시장 경쟁정책 추진계획을 발표하면서 이동통신재판매서비스가 실질적 경쟁주체로 성장하도록 지원할 것을 첫 번째 추진방안으로 제시한 바 있다(미래창조과학부, 2016). 이렇듯 MVNO정책은 매우 중요한 통신경쟁정책으로 자리매김하고 있다.

우리나라의 MVNO정책은 이동통신3사로 시장구조가 고착화되어 경쟁환경이 약화된 이동통신시장에 새로운 경쟁을 촉진하기 위해 2010년에 전기통신서비스의 재판매 및 도매제공제도의 법적기반을 마련하고 시행함으로써 시작되었다. 「전기통신사업법」 제 38조에 따르면 전기통신사업의 경쟁촉진을 위해 전기통신서비스를 재판매하려는 다른 전기통신사업자의 요청이 있는 경우 도매제공의무사업자는 도매제공의무서비스를 제공하여야 한다고 규정하고 있으며, 정부는 현재 SK텔레콤을 도매제공의무사업자로

지정하고 있으며 이동통신서비스를 도매제공의무서비스로 규정하고 있다. 이러한 MVNO정책이 성공하기 위해서는 단말기, 부가서비스 창출, 유통구조 개선 등 다양한 성공요소가 존재하겠지만 무엇보다도 요금수준이 가장 핵심요소가 될 것이다. MVNO 사업자는 서비스 제공을 위한 통신망을 보유하지 않고 기존 통신망사업자로부터 도매제공대가를 지불하고 빌려오는 것이므로 MVNO사업자의 요금수준을 결정하는 가장 기본적인 요소는 도매제공대가이다. 정부는 '16년에도 음성서비스 도매제공대가를 전년도에 비해 14.6% 하락시켰으며, 데이터서비스 도매제공대가는 18.6%를 하락시키는 등 지속적인 도매제공대가 하락을 통해 MVNO사업자의 요금경쟁력을 높이는데 주력하고 있다.

우리나라는 제도 도입 초기부터 도매제공대가의 산정을 도매제공의무서비스의 소매요금에서 회피가능비용을 차감하여 산정하는 소매가할인방식을 원칙으로 하고 있다. 하지만 제도 도입 초기 설정한 도매제공대가 산정방식은 제도 도입 이후 지금까지 재검토가 수행되지 않아 데이터서비스 위주의 정액형 요금제 활성화 등 통신서비스 이용패턴의 변화 및 LTE정액형 상품에 대한 사업자간 협상을 통한 수익 배분방식의 적용 확대 등 최근의 시장환경변화를 반영하지 못하고 있다. 따라서 지속가능한 MVNO활성화를 위해 새로운 도매제공대가 산정방식에 대한 검토가 필요한 시점이다. 이에 본 연구는 소매가할인방식이라는 도매제공대가 산정방식의 기본 전제를 바탕으로 새로운 환경변화를 반영하고 지금까지의 제도운영에 따른 문제점을 해소할 수 있는 원가동인을 고려한 새로운 도매제공대가 산정방식을 제시하고자 한다.

본 연구의 결과는 소매가할인방식이기 때문에 간과할 수 있는 도매제공대가 산정방식에 원가동인을 적용한 원가배부방식을 제시함으로써 합리적인 도매제공대가 산정이 가능하도록 할 것이다. 또한 도매

제공대가 산정방식에 경제적 합리성을 부여함으로써 지속가능한 경쟁촉진이 가능할 것이다. 또한, 본 연구의 결과는 도매제공대가의 안정적 적용을 가능하게 하여 규제 안정성을 높이는데 기여할 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 2장에서는 이론적 배경을 살펴본다. 먼저 도매제공제도의 현황을 살펴보고 도매제공대가 산정과 관련한 선행연구를 검토한다. 3장에서는 현행 도매제공대가 산정방식을 검토하고 문제점을 분석한다. 4장에서는 원가동인을 고려한 도매제공대가 산정방식을 제시하고 정책적 시사점을 제시한다. 마지막 5장에서는 결론을 제시한다.

II. 이론적 배경

2.1 도매제공제도 현황

2.1.1 MVNO의 정의

이동통신서비스는 주파수라는 희소자원이 필요하므로 시장에 참여할 수 있는 사업자는 제한적일 수밖에 없다. 즉 주파수를 할당받아서 설비를 구축하고 이동통신서비스를 제공할 수 있는 진입장벽이 매우 높다(KISDI, 2015). 이렇게 높은 진입장벽을 해소하기 위해 각국의 규제기관은 주파수를 보유하지 못한 사업자가 주파수를 보유한 이동통신사업자로부터 이동통신 네트워크의 일부 또는 전부를 임대하고 이를 이용해 일반가입자에게 이동통신서비스를 제공할 수 있는 가상이동통신망사업자(MVNO, 이동통신재판매사업자)를 서비스 기반 진입의 방식으로 활용하고 있다. 현재 우리나라 도매제공의무사업자의 도매제공의무서비스는 SK텔레콤(주)가 이용자에게 제공하는 셀룰러, IMT2000, LTE의 음성, 데

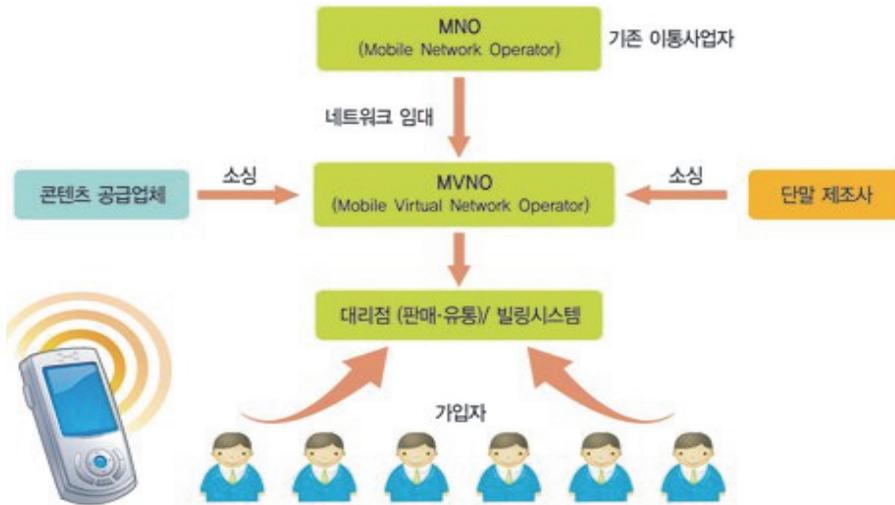
이터, 단문메시지 등을 말한다.

2.1.2 도매제공대가 산정방식

도매제공대가 산정방식은 원가가산(cost-plus)방식과 소매가할인(retail-minus)방식으로 구분할 수 있으며, 상업적 협정에 의한 수익배분방식(revenue-sharing)도 존재한다. 또한 도매제공대가 산정단위에 따라 사용량기반방식, 가입자기반방식, 용량기반방식 등으로 구분이 가능하다.

먼저 원가가산방식(cost-plus)은 MNO가 MVNO에게 호 인계시까지 사용한 망 요소의 원가 및 투입자본에 대한 합리적 보수율을 감안한 요금을 도매제공대가로 산정하는 방식이다. 즉, 원가가산방식은 통신망원가 또는 통신망원가와 통신망관련 초과이윤의 합에 마케팅원가 또는 마케팅원가와 마케팅관련 초과이윤의 합을 가산한 값을 도매제공대가로 산정하는 방식이다. 이에 반해 소매가할인방식(retail-minus)은 소매요금에서 회피가능한 원가 등을 차감하여 대가를 산정하는 방식이다. 즉, 소매가차감방식은 소매요금에서 재판매사업자의 사업영역이라 할 수 있는 할인액만큼을 차감하여 재판매이용대가를 산정하는 방식이다.

원가가산방식이 망원가에 기초하여 이용대가를 산정하는 직접적인 방식이라면, 소매가할인방식(retail-minus)은 소매요금에서 회피가능원가 등을 차감하여 대가를 산정하는 간접적인 방식이라 할 수 있다. 이러한 두 방식 모두 적절한 수준의 대가를 산정하는 것이 목표이고 세분화된 객관적 원가자료를 근거로 산정함을 전제로 한다는 점에서는 유사하다(강병민외, 2009). 하지만 원가가산방식의 도매제공대가가 소매가할인방식보다 낮게 산정될 것으로 예상되어 신규사업자의 시장진입을 용이하게 할 수 있으나, MNO의 네트워크 투자 유인을 저해하는 등의 문제점이 존재한다. 이에 따라 원가가산방식(cost-

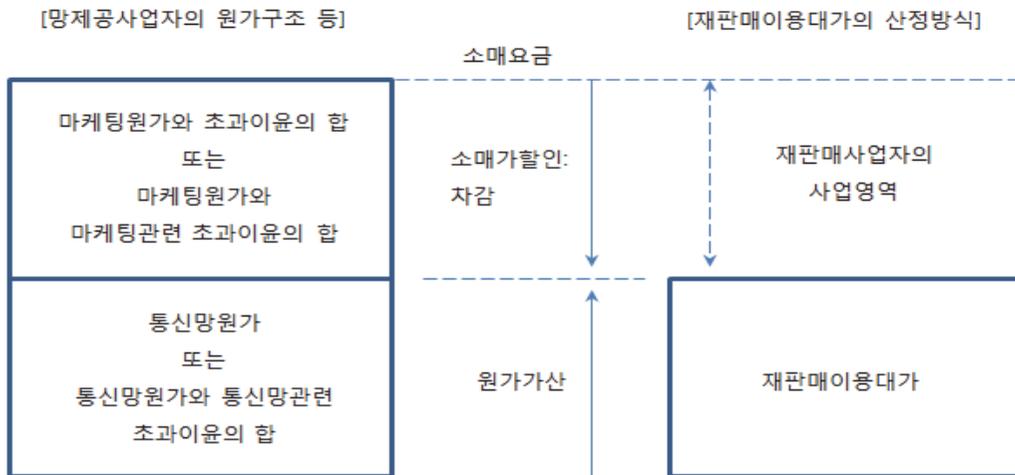


자료: 디지털 타임스, “[알아봅시다] MVNO(가상이동통신망사업자)”, 2007년 7월 9일

〈그림 1〉 MVNO 개념도

plus)이 소매가할인방식(retail-minus) 보다 사회 후생 증대 측면에서 불리하며, 기존기업의 투자를 저해하는 방식인 것으로 분석한 연구들이 있다(윤기호, 2010). 한편 소매가할인방식은 적용하기 용이하며 효율적인 사업자만 시장에 진입할 수 있도록 유도할

수 있으나, 회피가능 원가의 범위를 설정하는 어려움과 MNO가 MVNO의 가격설정에 제한을 둘 수 있고 가격규제를 우회할 유인이 있다는 단점이 있다. 미국의 FCC와 영국의 Ofcom 등 주요국의 규제기관은 재판매대가산정방식으로 소매가할인방식을 적



출처: 강병민 외(2009)

〈그림 2〉 도매제공대가 산정방식: 원가가산방식(cost-plus)과 소매가할인방식(retail-minus)

용한 바 있다(FCC, 1996; Ofcom, 2006).

원가에 기반한 도매대가 산정의 단점들 때문에 비용 요소를 무시하는 대신 증분가치(incremental value)의 측정에 기반한 대가 산정을 추구하는 연구들이 있다(김성환과 이상우, 2014). 비용 요소에 대한 고려를 생략하는 것은 정확한 비용자료의 확보가 현실적으로 어려울 뿐 아니라 비용자료를 대가 산정에 활용할 경우 전략적으로 비용을 발생시키는 비효율적 유인을 제공할 우려가 있기 때문이다. 규제산업에서는 이러한 비효율성 유인이 오래전부터 인식되어 왔고, 이에 따라 주요 선진국들에서는 가격상한제 등 규제가격 설정 시 비용정보를 전혀 사용하지 않는 방식을 주로 사용하는 추세를 보이고 있다.

이동통신서비스에서 소매가할인방식은 대가 산정 시 선택하는 호 흐름에 따라 크게 대표요금제 방식, 평균요금제 방식, 차등소매요금제 방식으로 구분할 수 있다(김병운, 2010; Oftel, 1999). 대표요금제 방식(SRRC: single representative retail-minus charge)은 대표적인 소매요금 1개를 선택하여 회피가능비용을 제외한 요금을 도매제공대가로 적용하는 방식이다. 이 방식은 선택된 소매요금이 전체 이동전화호의 소매요금을 대표할 수 없다는 문제점이 있지만, 적용이 간단하며 단일 접속료에 익숙한 통신사업자에게 부담이 없는 제도라 할 수 있다. 평균요금제 방식(ARC: average retail-minus charge)

은 대표요금제 방식의 대표성 문제 해결을 위해 모든 호에 대한 평균요금을 적용하여 결정과정의 투명성을 높일 수 있다. 그러나 계산이 복잡하고, 망사업자의 소매요금 변경시 매번 재산정이 필요하다. 마지막으로 차등소매요금제 방식(DRA: differentiated retail-minus charge)은 대표요금제가 갖는 문제점 해결을 위해 고안되었으며 호 유형별로 다른 요금을 적용하는 방식이다. 호 유형별로 회피가능비용을 차감한 가격(망 사업자의 원가, 이익, 공통비가 포함)이 도매대가가 된다. 일반적으로 MVNO대가 산정시에는 모든 호의 유형에 따른 소매요금과 해당 호 유형의 회피가능비용을 차감한 요율을 대가로 적용하는 차등소매할인접근법이 바람직한 것으로 알려져 있다(Oftel, 1999). 참고로 Oftel은 모든 호 유형에 대해 MVNO대가를 정하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 그룹화 등을 통해 관리가능한 호유형 분류 등 현실적 해결책 고안이 필요하다는 의견을 제시한 바 있다.

2.1.3 도매제공대가 산정단위에 따른 구분

통신산업 초기 자망에서 타망으로 호를 처리하기 위한 협정을 시작으로 이동통신 로밍, 도매제공 등 다양한 제도들이 확대되면서 네트워크 사용에 대한 요금수수 협정이 고도화되었다(Cartesian, 2013).

〈표 1〉 소매가할인방식(retail-minus)의 세부 방식별 장단점

구분	대표요금제 방식(SSRC)	평균요금제 방식(ARC)	차등소매요금제 방식(DRA)
장점	<ul style="list-style-type: none"> · 대표적인 소매요금 1개를 선택하고 회피가능비용을 적용하므로 간단 · 단일접속료에 익숙한 통신사업자에게 부담이 없음 	<ul style="list-style-type: none"> · 모든 호에 대한 평균요금을 적용하므로 대표성문제 해결 · 결정과정의 투명성이 높음 	<ul style="list-style-type: none"> · 호유형별로 다른요금을 적용하므로 대표성문제 해결 · 호유형별 시장에서 결정된 이윤을 인정하는 방식
단점	<ul style="list-style-type: none"> · 선택된 요금제의 대표성을 인정하기 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> · 계산이 복잡하고 매번 재산정이 필요 	<ul style="list-style-type: none"> · 현실적으로 모든 유형을 대상으로 산정하기가 불가능

자료: Oftel(1999)

1990년대 말까지 일부 사업자의 경우 접속료 수익이 전체 수익의 30~50%까지 차지한 적도 있었으며, 2000년대 MVNO가 성장하면서 네트워크 사용에 대한 복잡성이 증가되어 사업자의 도매요금 협정 고도화 능력이 요구되었다. 하지만 대부분의 국가에서 사업자간 협정은 전통적인 사용량 기반의 대가 모형(usage-based pricing)을 여전히 사용하고 있다. 여기서 사용량 기반 요금설정(usage-based pricing)이란 직접적인 사용량에 따라 요금을 지불하는 방식으로 단위당 요금제(unit-based pricing)로 표현되기도 하며 음성통화 분당, 메시지 건당, 데이터통화는 MB당 요금을 설정하는 방식이다. 사용량 기반 모형이 많이 사용되는 이유는 음성통화에 대한 상호접속료 산정이 보편화되어 있어 MVNO 도매대가 산정에 논리적이고 적용이 편리한 벤치마크가 되기 때문이다(Analysys mason, 2015). 물론 국가별 규제에 따라 모든 상호접속료가 원가를 기반으로 산정되지는 않지만 상호접속료가 증분 통화량에 대한 네트워크 원가를 잘 대변하므로 MVNO에 적용하기는 수월하다.

사용량 기반 모형 이외에도 무정산모형, 단일요금 모형, 하이브리드모형, 용량기반모형 등 네트워크 사용에 대한 다양한 도매대가 산정 방식이 있다(Cartesian, 2013). 무정산 모형(bill and keep)은 통신사업자간 협정에 의해 각자 자기 망 가입자에게 받는 요금으로 상대 호 처리에 대한 비용을 충

당한다. 이 방식은 미국 등 몇몇 나라에서 적용하고 있으나, MVNO 또는 다른 도매제공 협정에는 적용이 불가능하다. 단일요금 모형(flat pricing)은 네트워크 사용량과 무관하게 고정된 요금을 지불하며, 일정 기간 동안 사용량을 확인한 후 재조정을 하는 등의 후속조치가 필요하다. 하이브리드 모형(hybrid pricing)은 기본적으로 사용량 기반 모형으로 단위당 요금을 지불하지만 다량구매에 대한 할인을 적용하는 방식으로 다량구매의 크기에 따라 할인에 차등 적용이 가능하다. 다른 유형으로 가입자 당(SIM 당) 정액요금으로 일정 통화를 제공하고 초과사용 부분은 사용량에 따라 요금을 지불하는 형태도 존재한다. 마지막으로 용량기반 모형(capacity-based pricing)은 네트워크를 이용할 수 있는 최대 용량에 대해 과금하는 방식으로, 최대 동시통화 수 또는 최대 데이터 처리량 등을 기준으로 한다.

2.1.4 우리나라 도매제공대가 산정방식 및 수준

현행 「전기통신사업법」 제38조는 도매제공의무사업자와 도매제공의무서비스를 지정할 수 있도록 하고 있다. 이에 따라 SK텔레콤에 대해 도매제공 의무 및 대가 규제를 부과¹⁾하고 있으며, MVNO 도매대가는 관련 고시에 따라 매년 산정하여 발표하고 있다. 앞서 언급한 바와 같이 도매제공대가는 소매가할인방식에 의해 설정하고 있으며 세부적으로 모

〈표 2〉 연도별 도매제공대가

구분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	'16년
음성(원/분)	65.92	54.51 (17%↓)	42.21 (23%↓)	39.33 (7%↓)	35.37 (10%↓)	30.22 (14.6%↓)
데이터(원/MB)	141.91	21.65 (85%↓)	11.15 (48%↓)	9.64 (14%↓)	6.62 (31%↓)	5.39 (18.6%↓)

1) 미래창조과학부고시 제2014-108호(2014.12.30.), 도매제공의무사업자의 도매제공의무서비스 대상과 도매제공의 조건·절차·방법 및 대가의 산정에 관한 기준

든 호유형을 평균하는 평균요금제 방식(ARC: average retail-minus charge)을 적용하여 사용량기반 모형에 의해 산정하고 있다. 도매제공대가의 수준은 대가 규제를 실시한 2011년부터 꾸준히 하락하여 음성서비스의 경우 2011년에 65.92원/분에서 2016년에 30.22원/분으로 하락하였으며, 데이터서비스의 경우 2011년에 141.91원/MB에서 2016년 5.39원/MB로 하락하였다.

도매제공과 관련된 연구는 대부분 도매규제 도입의 효과분석에 관한 연구가 많았다. 예를 들면 김병운과 설성호(2006)는 규제도입에 따른 사회 후생 영향을 분석하였으며, 변정욱(2010)은 규제도입에 따른 투자 영향을 분석하였다. 변정욱 외(2010)는 MVNO 품질이 MNO 품질보다 낮을 경우 MNO 소매요금이 규제 전보다 인상될 수 있으며, MVNO 품질이 MNO 품질보다 높은 경우 MNO 소매요금은 불변인 채 MVNO 요금은 MNO보다 높게 책정되어 평균적으로 요금수준이 인상될 수 있음을 제시하였다. 또한 김성환과 이상우(2014)는 규제요금 설정의 경우 규제기관의 정책목표가 명확히 설정되었다면 그에 가장 적합한 요금 수준이 이론적으로 존재할 수 있음을 제시하였다.

도매제공대가 산정방식과 관련한 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. 강병민 외(2009)는 무선재판매 도매대가 산정방식을 분석하였다. 도매제공대가는 망원가에 기초함이 바람직하나, 비효율적인 재판매 사업자의 시장진입과 망제공사업자의 투자유인 감소를 막기 위해 망관련 초과이윤이 포함될 수 있음을 제시하였다. 또한 대가산정의 정확성, 지속성 등을 고려할 때, retail-minus 방식 보다는 cost-plus 방식이 바람직하며, 재판매원가는 역사적 원가보다는 현행원가로 측정함이 바람직함을 제시하였다. 그리고 통화량에 따른 차등적 효율은 인과관계가 있는 고정원가를 기초로 산정함이 바람직하지만, 과도한 효율의 차이는 경쟁활성화의 저해요인으로 작용할

수 있음을 밝혔다.

윤기호(2010)는 소매가차감(retail-minus) 방식과 원가가산(cost-plus) 방식의 비교를 수행하였다. 수평적 차별화(Hotelling) 모형을 이용하여 retail-minus 방식과 cost-plus 방식의 도매대가 규제가 적용될 경우 가격, 이윤, 사회후생 등에 미치는 영향을 분석했는데 두 방식 모두 도매대가 증가하면 소매가격과 기업의 이윤이 증가하는 반면 소비자 잉여는 감소하는 것을 확인하였다. 사회후생은 retail-minus 방식의 경우가 cost-plus 방식의 경우보다 높게 나타났으며, 기존기업의 투자를 촉진하는 방식인 것으로 나타났다. 다만, 연구모형에서 이용자의 효용에 대한 가정을 두지 않아 독점시의 수요 및 이윤을 도출하는 것이 어렵고, 결과적으로 규제 전 독점과 규제 후 복점시의 가격, 이윤, 사회후생을 비교하기 어렵다는 한계를 제시하였다.

이경석(2011)은 국내 규제에 따라 결정된 우리나라의 도매제공대가의 산정 방법을 실무적으로 자세히 살펴보았다. retail-minus 방식의 기준이 되는 소매요금과 회피가능비용의 산정 및 도출 방식을 살펴보고, 최근 이동통신시장의 환경 변화에 따른 전망을 제시하였다.

정보통신정책연구원(2011)은 상호접속 협정체계에 별정사업자가 수용되고 MVNO 제도가 도입된 이후 일부 사업자가 완전 MVNO(Full MVNO)로의 확대를 계획하고 있는 상황에서, 완전 MVNO의 착신접속요금 규제 필요성 및 산정방식 등을 마련할 필요가 있음을 제시하였다. MVNO를 음성착신접속시장의 지배적사업자로 지정한 다수의 주요국은 MVNO의 접속요율을 host MNO와 동일하게 설정하였으며 이는 효율적인 사업자에 기초하여 접속요율을 대칭적으로 설정하도록 하는 EC의 권고를 따르기 위함인 것으로 판단하였다.

Kim et al.(2013)은 3G 전기통신설비에 대한 의존도에 따라 크게 A형, B형, C형의 3가지 유형으

로 구분하였다. 3G WCDMA 전기통신설비의 원가를 실질트래픽비율, 실질가입자수비율, 그리고 효율성을 반영한 실질트래픽비율을 반영하여 음성원가와 데이터원가로 분리하는 방안을 제시한 후 데이터서비스에 대한 원가가산방식의 도매제공대가 산정방법론을 제시하였다. 또한 Byun et al.(2016)은 4G LTE M2M MVNO 네트워크의 기술적 접속체계를 정립한 후 그 유형별 대역폭당 도매대가 산정모델을 제시하였다.

정충영(2015)은 양방향 접속료 방식에서의 도매대가 산정 효과를 분석하였다. 자체설비를 갖춘 완전(full) MVNO가 시장에 진입한 경우, MVNO와 MNO간 양방향 상호접속이 가능함을 전제로 도매대가의 산정과 사회후생에 미치는 효과를 분석하였다. 분석결과 소매요금은 복잡적 경쟁(비규제)시, 도매대가만 규제시, 소매요금과 도매대가 모두 규제시 순으로 높게 결정됨을 밝혔다. MNO 사업자의 시장점유율은 소매요금과 도매대가를 모두 규제할 때가 가장 높으며, 복잡적 경쟁과 도매대가 규제시에는 동일한 것으로 나타났다. 도매대가의 크기는 복잡적 경쟁, 도매대가와 소매요금 동시 규제, 도매대가 규제 등의 순으로 나타나 소매요금의 경우와는 약간 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한 도매요금만 규제할 경우 소매요금이 사업자의 경쟁에 의해 자유롭게 결정되므로 사회후생 최대화를 위해 소매요금과 도매대가를 동시에 규제할 경우의 수준보다 도매대가를 낮게 책정한다는 것을 밝혔다.

본 연구는 도매제공대가 산정방식 관련 기존 선행연구와는 다르게 현행 우리나라의 도매제공대가의 산정 방식의 문제점을 분석하고, 원가동인을 고려한 경제적 합리성을 갖춘 새로운 도매제공대가 산정방법론을 제시하고 그 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

III. 현행 도매제공대가 산정방식과 문제점

3.1 현행 도매제공대가 산정 및 정산방식

3.1.1 도매제공대가 산정방식

『전기통신사업법』 제38조에서 도매제공대가의 산정은 “도매제공의무서비스의 소매요금에서 회피가능비용(기간통신사업자가 이용자에게 직접 서비스를 제공하지 아니할 때 회피할 수 있는 관련비용을 말한다)을 차감하여 산정하는 것을 원칙으로 한다.”고 규정하고 있다. 즉, 현행 도매제공대가는 소매요금에서 소매활동을 하지 않는데 따른 회피가능비용을 차감하는 소매가할인(Retail-minus)방식으로 산정하되 발신통화량 단위당 대가를 산정하는 것이 원칙이다.

자세한 도매제공대가 산정방식은 미래창조과학부 고시 제2014-108호 『도매제공의무사업자의 도매제공의무서비스 대상과 도매제공의 조건·절차·방법 및 대가의 산정에 관한 기준(이하 “도매제공고시”라 한다)』에 규정되어 있다. 도매제공대가는 MVNO 유형별(단순재판매, HLR보유, 교환기 보유) 회피가능비용을 산정하게 되는데 단순재판매유형의 회피가능비용은 이동통신서비스 영업비용 중 전파사용료, 판매영업기능비용(광고선전비, 광고선전비의 판매촉진비, 통신단말장치구입지원비용), 고객센터기능비용(가입자관리비용, 마일리지멤버십관리비용, 청구수납비용), 기업이미지광고기능비용, 대손상각비, 국제정산부담금, 기타영업비용항목의 판매영업기능비용·고객서비스기능비용·기업이미지광고기능비용 관련 비용(본 연구에서는 “회피가능비용A”라 한다)이며, HLR보유 MVNO유형은 위 회피가능비용A에 HLR, GHLR관련 비용을 추가한다(본 연구에서는 “회피가능비용B”라 한다). 마지막으로 교환

기보유 MVNO유형은 위 회피가능비용B에 CGS, 교환국간 전송 및 선로관련 비용을 추가하여 산정한 다(본 연구에서는 “회피가능비용C”라 한다).²⁾ 현재 이동통신서비스 도매제공대가는 서비스별(음성, 데이터, SMS) 소매요금(분, MB, 건당)에서 회피가능비용을 차감하여 산정하며 식으로 나타내면 다음과 같다.

$$WP_{mobile/s} = RP_{mobile/s} \times (1 - r_{mobile}(\delta)) \quad (1)$$

여기서,

$WP_{mobile/s}$ = 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 도매제공대가(분, MB, 건당)

$RP_{mobile/s}$ = 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 소매요금(분, MB, 건당)

$r(\delta)$ = 할인율(이동통신서비스 소매요금(RP_{mobile})에서 회피가능비용(AC_{mobile})이 차지하는 비중, 즉 $\frac{AC_{mobile}}{RP_{mobile}}$)

서비스별(음성, 데이터, SMS) 소매요금(분, MB, 건당) 산정을 위한 발신통화량 산정방식은 다음과 같다. 먼저 음성통화량(분)은 망외발신, 망내발신통화량 합에서 영상통화발신과 MVNO발신통화량을 차감하여 산정하고, 데이터통화량(MB)은 총 데이

터통화량에서 MVNO발신통화량을 차감하여 산정하며, SMS통화량(건)은 망외발신, 망내발신킨수에서 MMS(망내/외), MVNO발신(SMS/MMS)건수를 차감하여 산정한다.

3.1.2 도매제공대가 정산방식

도매제공 대가는 사용량 기준 정산을 원칙으로 하되 협의를 통해 사전정액제, 수익배분 등 다양한 방식으로 정산이 가능하다. 도매제공고시 제28조(도매제공 대가의 정산)에 따르면 도매제공 대가는 재판매사업자가 자신의 실제 통화량, 사용량, 발신 건수 등에 따라 도매제공의무사업자에게 도매대가를 지급하는 것을 원칙으로 한다. 이 방식 이외에도 도매제공의무사업자와 재판매사업자는 협의하여 사전정액제, 수익배분 등 다양한 방식으로 정산할 수 있다. 사전정액제는 재판매사업자가 실제 통화량, 사용량, 발신 건수 등과 무관하게 일정한 도매제공 용량을 미리 구매하는 방식을 말하며, 수익배분방식은 도매제공의무사업자의 상품을 제공받아 판매한 후 그 수익의 일정 부분을 도매대가로 지급하는 방식을 말한다.

현재 ‘T끼리’, ‘band 데이터’ 등 정액형 요금제는

〈표 3〉 SKT와 알뜰폰 도매대가 수익배분비율

구분	수익배분 도매대가(SKT : 알뜰폰)		
	Band data 299	Band data 36/42	Band data 47이상
'15년	45 : 55	50 : 50	55 : 45
'16년	40 : 60	45 : 55	50 : 50

※ 자료: 미래부 보도자료(2016.7.25)

2) 실무적으로는 다음의 항목은 회피가능하지 않은 것으로 보아 위에서 산정한 회피가능비용에서 차감조정후 최종 회피가능비용을 산출한다.

- 정보제공부대경비, 정보제공수수료
- 도매비용중 기타영업수익(연체료제외)의 소매매출비중 해당액
- MVNO가입자로 착신되는 타사접속호 접속료지급에 따른 조정(HLR비용, 전파사용료 해당분)
- MVNO대행업무 ISAC운영비용

수익배분방식으로 사업자간 자율적 협상으로 제공하고 있다. 정부의 자료에 따르면 2016년 현재 SK텔레콤과 알뜰폰 사업자의 수익배분비율은 알뜰폰 사업자의 배분비율이 2015년보다 높아져 Band data 36/42요금제의 경우 45:55를 적용하고 있다.

3.2 현행 도매제공대가 산정방식의 문제점

현재의 도매제공대가 산정방식은 도매제공제도 도입 초기에 설정된 방식을 그대로 유지하여 최근의 급격한 이동통신시장의 환경변화를 반영하지 못하고 있으므로 개선이 필요하다. 최근 통신서비스 시장은 이동통신서비스 이용자의 서비스 이용형태가 음성위주에서 데이터위주로 변화하고, 정액형 요금제 활성화로 인해 음성 및 데이터 통화량이 크게 증가하고 있다. 이에 따라 이동통신서비스 소매요금도 데이터 통화수요에 맞추어 변화하고 있으며 음성 및 데이터 정액제 요금상품이 다양화되고 대중화되어 정액형 요금상품의 비중이 높아지고 있다.

최근의 「데이터 중심 요금제」 등 정액제 요금상품은 데이터 제공량에 따라 요금을 차등화하고 음성통화는 무제한 제공하고 있어, 데이터뿐만 아니라 음성통화 사용량 역시 증가한다. 이러한 음성 및 데이터 통화량의 급격한 증가는 현재의 산정방식에서 도매제공대가의 지속적이고 급격한 하락을 야기하고 있다. 즉 통화량 증가에 따른 단위당 도매제공 대가(분 당, MB 당, 건 당) 하락이 필연적이며, 16년도 대가는 전년대비 음성이 14.6%, 데이터가 18.6% 하락하는 등 단위당 도매대가는 급격히 하락하고 있다.

한편 MVNO사업자가 다양한 요금제 출시를 통해 지속적인 경쟁력을 확보해 나갈 수 있도록 사용량이 많은 데이터중심요금제 도매제공에는 의무제공사업자와 MVNO사업자간 협상을 통해 수익배분방식으로 대가를 정산중이다. 가입자들의 데이터중심 이용형태변화로 인한 데이터이용량 급증은 정액형 요금

상품의 대중화와 연계되며 MVNO사업자 역시 데이터중심요금제 선택 가입자가 많아지고 있다. 데이터중심요금제 가입자들은 평균적인 가입자의 통화량보다는 많은 통화량을 소비할 것이므로 종량형 정산방식을 적용할 경우 더 많은 도매대가를 지불해야 하는 MVNO사업자에게는 제한요소로 작용할 가능성이 높다고 할 수 있다. 하지만 시장에서는 도매요금 경쟁을 통해 사업자간 자율적인 수익배분방식의 적용이 확산되고 있다.

결과적으로 종량제 소매요금상품은 급격히 하락하는 사용량 단위당 도매제공 대가에 의해 정산하고 있으나 통화량이 상대적으로 많이 발생하는 대부분의 정액형 소매요금상품은 사업자간 협상에 의해 수익배분방식으로 정산하고 있어 도매제공대가 산정과 정산의 불일치가 발생하고 있는 상황이다. 즉 현행 단위당 도매제공대가는 모든 요금제의 사용량을 포함하여 산정하므로 도매제공대가가 대폭 하락한 상태에서 종량제 요금제만 도매제공대가로 정산되고, 사용량이 많이 발생하여 도매제공대가를 통해 상대적으로 많이 회수해야 하는 정액형 소매요금상품(데이터중심요금제)은 정작 수익배분방식을 통해 정산하므로 도매제공대가 산정방식과 정산방식이 불일치하는 상황이며 수익배분방식에서도 의무제공사업자의 부담이 상대적으로 큰 상황이다. 구체적으로 도매제공대가 할인율이 46.53%(15년 기준)이므로 도매제공매출에서 의무제공사업자의 몫에 해당하는 비율은 53.47%에 해당하지만, 수익배분정산 방식에서 도매제공의무사업자의 몫은 40%~50%에 불과하다.

도매제공대가 산정방식이 제도 도입 초기에 정률형 방식으로 결정된 이유는 도매제공제도가 도입된 2010년 당시의 시장상황에 따른 것으로 볼 수 있다. 그 당시 이동통신서비스 시장의 스마트폰 보급율은 약 14.2%이었으며 이동통신서비스 가입자들은 대부분 표준요금제를 중심으로 한 종량제 형태의 소매

요금제를 이용하고 있었다. 따라서 MVNO의 소매 요금 구조가 MNO에 종속되지 않도록 하며 MNO가 새로운 형태의 요금제를 출시할 유인을 보호하기 위한 취지의 장점이 당시 활성화가 되지 않았던 정액형 요금제 출시의 제약이라는 단점보다 컸던 점에 기인한 것으로 보인다(KISDI, 2013). 그러나 최근에는 이동통신 가입자의 절대 다수가 스마트폰을 이용하고 있으며 정액형 요금제를 이용하고 있다.

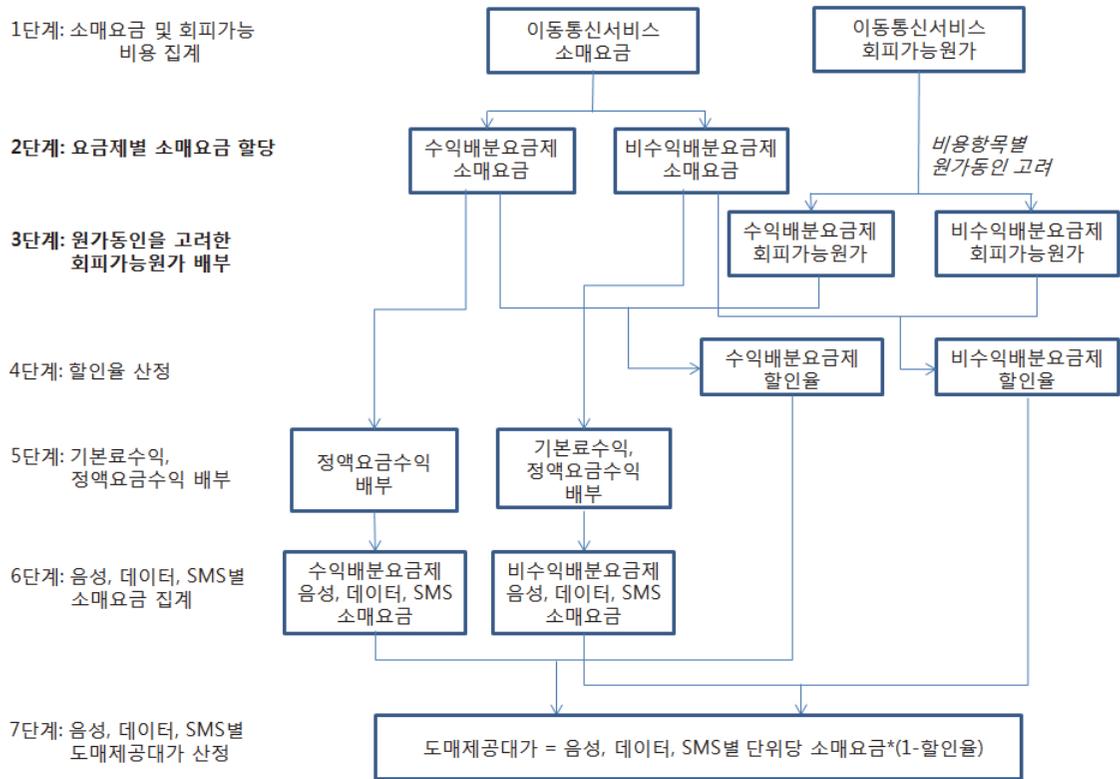
이에 따라 통신시장의 경쟁촉진이라는 MVNO제도 도입의 정책적 목표 달성이 지속가능하도록 합리적이고 적절한 수준의 도매제공대가 산정방안에 대한 재검토가 필요하다. 통신시장에 경쟁을 도입한 정책적 목적은 사업자간 경쟁을 활성화하여 사업자의 효율성 및 사회후생을 극대화하는 것이다. 정부 공약 및 국정과제로 추진되는 '통신비 부담 낮추기'의 일환으로 알뜰폰사업자를 대폭 지원함에 따라, 알뜰폰 가입자가 600만 명을 넘어서고, 기존 통신비의 50% 이상을 절감할 수 있는 효과를 거두고 있다(미래창조과학부, 2015). 또한 정부는 알뜰폰이 실질적 경쟁주체로 성장하도록 도매제공제도를 통해 지원하겠다고 발표하였다(미래창조과학부, 2016). 이와 같이 정부의 적극적 지원에 의해 알뜰폰 사업은 지속적으로 성장하고 있으나 MVNO사업자의 재무건전성은 여전히 문제이다. 따라서, 지속가능한 경쟁환경 조성을 위해 합리적이고 적절한 수준의 도매제공대가 산정 및 적용이 필요하다.

IV. 원가동인을 고려한 도매제공대가 산정 방식 개선방안

4.1 개선방안

본 연구에서는 도매제공대가 산정대상과 정산대상

을 일치시켜 경제적 효율성을 달성하고자 한다. 이를 위해 <그림 3>과 같이 7단계로 이루어진 원가동인을 고려한 소매가할인방식 이동망 도매제공대가 산정방법론을 제시한다. 먼저 1단계는 이동통신서비스 소매요금과 회피가능원가를 집계하는 단계이다. 2단계는 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹으로 구분하여 두 그룹의 도매제공대가를 각각 산정하기 위해 이동통신서비스 소매요금을 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹으로 구분한다. 여기서 소매요금은 수익배분방식 요금제와 비수익배분방식 요금제로 직접 구분이 가능하므로 직접할당한다. 3단계는 비용항목별 원가동인을 고려한 회피가능원가의 배부단계이다. 회피가능원가의 세부항목별로 인과관계를 고려한 원가동인을 적용하여 수익배분요금제 회피가능원가와 비수익배분요금제 회피가능원가로 배부한다. 4단계는 할인율의 산정이다. 현재 도매제공대가 산정은 이동통신서비스 전체를 대상으로 소매요금에서 회피가능비용이 차지하는 비율을 할인율로 정의하고 있으므로 결과적으로는 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹에 동일한 할인율을 일괄 적용하는 결과가 도출된다. 하지만 본 연구에서 제시하는 개선방안에서는 수익배분방식의 요금제 그룹의 할인율과 비수익배분방식의 요금제 그룹의 할인율이 다르게 산출된다. 5단계는 음성, 데이터, SMS 서비스 각각의 소매요금을 산출할 수 있도록 기본료 수익과 정액요금수익을 배부하는 단계이다. 도매제공공시 제24조에 의하면 음성통화, 데이터통화, 단문메시지 등으로 분리될 수 있는 경우 개별적인 소매요금을 산정할 수 있도록 규정하고 있으며, 기본료수익은 전체 통화료수익에서 해당 통화료 수익이 차지하는 비율에 따라 배부하도록 규정하고 있다. 제6단계는 기본료수익과 정액요금수익이 모두 음성통화, 데이터통화, 단문메시지로 배부된 결과를 집계하는 단계이다. 마지막 제7단계는 이상의 내용을



〈그림 3〉 원가동인을 고려한 소매가할인방식 이동망 도매제공대가 산정방법론

종합하여 이동통신서비스 도매제공대가를 산정하는 단계이다.

여기서 기존의 도매제공대가 산정방법론과 차이가 나는 부분이 2단계와 3단계이다. 2단계에서 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹으로 구분하여 두 그룹의 도매제공대가를 각각 산정하는 이유는 도매제공대가 산정방식과 정산방식을 정합하여 경제적 합리성을 높이기 위함이다. 3단계는 비용항목별 원가동인을 고려하여 회피가능원가를 배부하는 단계이다. 회피가능원가의 세부항목별로 인과관계를 고려한 원가동인을 적용하여 수익배분요금제 회피가능원가와 비수익배분요금제 회피가능원가로 배부하는 이유는 원가동인을 고려한 배부를 통해 회계적 합리성을 높이기 위함이다.

본 본문의 가장 핵심이 되는 3단계를 자세히 살펴보면 다음과 같다. 원가동인은 「전기통신사업 회계분리기준」 상의 배부기준을 준용한다. 「전기통신사업 회계분리기준」 상 역무별 배부기준은 〈표 4〉와 같으므로 이를 준용하면 회피가능비용의 수익배분방식 및 비수익배분방식 요금제 그룹별로 배부기준을 설정하여 적용이 가능하다.

이상의 내용을 반영한 도매제공대가 산정모델을 정리하기 위해 회피가능원가를 정리하면 다음과 같다.

$$AC_{mobile} = c_a + c_b + c_c + c_d \quad (2)$$

여기서,

c_a = 원가동인이 가입자수인 전파사용료, 가입자관리

비용의 합
 c_b = 원가동인이 청구건수인 청구수납비용
 c_c = 원가동인이 신규가입자 요금수익인 광고선전비의 판매촉진
 c_d = 원가동인이 요금수익인 대손상각비, 국제정산부담금, 접속료, 광고선전비, 통신단말장치구입지원비용, 마일리지멤버쉽관리비용, 기업이미지광고기능비용의 합

c_{a2} = 비수익배분방식 요금제로 배부된 전파사용료
 $(c_a \times \frac{s_2}{S})$
 s_1 = 수익배분방식 요금제 가입자 수
 s_2 = 비수익배분방식 요금제 가입자 수
 S = 총 가입자 수($s_1 + s_2$)

또한, c_b 는 원가동인이 청구건수인 청구수납비용은 청구건수 비율에 의하여 식(4)와 같이 배부한다.

이 중에서 원가의 발생원인이 가입자수인 전파사용료³⁾ (c_a)는 가입자수 비율에 의거 식(3)과 같이 배부한다.

$$c_b = c_b \times \frac{t_1}{T} + c_b \times \frac{t_2}{T} = c_{b1} + c_{b2} \quad (4)$$

$$c_a = c_a \times \frac{s_1}{S} + c_a \times \frac{s_2}{S} = c_{a1} + c_{a2} \quad (3)$$

여기서,
 c_{b1} = 수익배분방식 요금제로 배부된 청구수납비용
 $(c_b \times \frac{t_1}{T})$
 c_{b2} = 비수익배분방식 요금제로 배부된 청구수납비용
 $(c_b \times \frac{t_2}{T})$

여기서,
 c_{a1} = 수익배분방식 요금제로 배부된 전파사용료($c_a \times \frac{s_1}{S}$)

〈표 4〉 비용항목별 배부기준

세부항목		전기통신사업 회계분리기준 상 역무별 배부기준	수익배분방식/비수익배분방식 요금제 그룹별 배부기준
전파사용료		없음	그룹별 가입자수
판매영업 기능비용	광고선전비	역무별 요금수익	그룹별 요금수익
	광고선전비외의 판매촉진비	역무별 신규가입자 요금수익	그룹별 신규가입자 요금수익
	통신단말장치의 구입지원비용	역무별 요금수익	그룹별 요금수익
고객서비스 기능비용	가입자관리비용	역무별 가입자수	그룹별 가입자수
	마일리지, 멤버쉽 관리비용	역무별 요금수익	그룹별 요금수익
	청구수납비용	역무별 청구건수	그룹별 청구건수
기업이미지광고기능비용		역무별 요금수익	그룹별 요금수익
대손상각비		역무별 요금수익	그룹별 요금수익
국제정산부담금		없음	그룹별 요금수익

3) 전파법 제68조(전파사용료의 부과기준 등) 제1항에서는 "시설자에 대한 전파사용료는 무선국별로 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 무선국이 사용하는 주파수대역, 전파의 폭 및 공중선전력 등을 기준으로 하여 산정한다. 다만, 해당 시설자가 제10조에 따라 할당된 주파수를 이용하여 가입자에게 전기통신역무를 제공하는 기간통신사업자인 경우에는 해당 전기통신역무를 제공받는 가입자의 수를 기준으로 산정할 수 있다."고 규정하고 있다(미래창조과학부, 2010f).

t_1 = 수익배분방식 요금제 청구건수⁴⁾
 t_2 = 비수익배분방식 요금제 청구건수
 T = 총 청구건수($t_1 + t_2$)

광고선전비의 판매촉진비 c_c 는 원가동인이 신규 가입자 요금수익인 비용이며 식(5)와 같이 배부한다.

$$c_c = c_c \times \frac{n_1}{N} + c_c \times \frac{n_2}{N} = c_{c1} + c_{c2} \quad (5)$$

여기서,

c_{c1} = 수익배분방식 요금제로 배부된 광고선전비의 판매촉진비($c_c \times \frac{n_1}{N}$)

c_{c2} = 비수익배분방식 요금제로 배부된 광고선전비의 판매촉진비($c_c \times \frac{n_2}{N}$)

n_1 = 수익배분방식 요금제 신규가입자 요금수익
 n_2 = 비수익배분방식 요금제 신규가입자 요금수익
 N = 총 신규가입자 요금수익($n_1 + n_2$)

c_d 는 위에서 언급한 바와 같이 원가동인이 요금수익인 대손상각비, 국제정산부담금, 접속료, 광고선전비, 통신단말장치구입지원비용, 마일리지멤버쉽관리비용, 기업이미지광고기능비용의 합을 의미하며 식(6)과 같이 배부한다.

$$c_d = c_d \times \frac{m_1}{M} + c_d \times \frac{m_2}{M} = c_{d1} + c_{d2} \quad (5)$$

여기서,

c_{d1} = 수익배분방식 요금제로 배부된 대손상각비, 국제정산부담금, 접속료, 광고선전비, 통신단말장치구입지원비용, 마일리지멤버쉽관리비용, 기업이미지광고기능비용의 합($c_d \times \frac{m_1}{M}$)

c_{d2} = 비수익배분방식 요금제로 배부된 대손상각비, 국

제정산부담금, 접속료, 광고선전비, 통신단말장치구입지원비용, 마일리지멤버쉽관리비용, 기업

이미지광고기능비용의 합($c_d \times \frac{m_2}{M}$)

m_1 = 수익배분방식 요금제 요금수익

m_2 = 비수익배분방식 요금제 요금수익

M = 총 요금수익($m_1 + m_2$)

따라서 이동통신서비스의 도매제공대가 산정을 위한 회피가능비용은 식(6), 식(7)과 같이 각각 산정된다. 식(6)은 이동통신서비스의 수익배분방식 요금제에 대한 도매제공대가 산정을 위한 회피가능비용(AC_{rs})을 의미하며, 식(7)은 이동통신서비스의 비수익배분방식 요금제에 대한 도매제공대가 산정을 위한 회피가능비용(AC_{non-rs})을 의미한다.

$$AC_{rs} = c_{a1} + c_{b1} + c_{c1} + c_{d1} \quad (6)$$

$$AC_{non-rs} = c_{a2} + c_{b2} + c_{c2} + c_{d2} \quad (7)$$

4단계는 할인율의 산정이다. 현재 도매제공대가 산정은 이동통신서비스 전체를 대상으로 소매요금에서 회피가능비용이 차지하는 비율을 할인율로 정의하고 있으므로 결과적으로는 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹에 동일한 할인율을 일괄 적용하는 결과가 도출된다. 하지만 본 연구에서 제시하는 개선방안에서는 수익배분방식의 요금제 그룹의 할인율과 비수익배분방식의 요금제 그룹의 할인율이 다르게 산출된다. 5단계는 음성, 데이터, SMS서비스 각각의 소매요금을 산출할 수 있도록 기본료수익과 정액요금수익을 배부하는 단계이다. 도매제공고시 제24조에 의하면 음성통화, 데이터통화, 단문메시지 등으로 분리될 수 있는 경우 개별적인 소매요금을 산정할 수 있도록 규정하고 있

4) 청구건수의 산정이 어려운 경우 가입자수를 적용하는 방안도 고려가능하다.

며, 기본료수익은 전체 통화료수익에서 해당 통화료 수익이 차지하는 비율에 따라 배부하도록 규정하고 있다. 제6단계는 기본료수익과 정액요금수익이 모두 음성통화, 데이터통화, 단문메시지로 배부된 결과를 집계하는 단계이다. 마지막 제7단계는 이상의 내용을 종합하여 이동통신서비스 도매제공대가를 다음과 같이 산정하는 단계이다.

$$WP_{rs/s} = RP_{rs/s} \times \left(1 - \frac{AC_{rs}}{RP_{rs}}\right) \quad (8)$$

$$WP_{non-rs/s} = RP_{non-rs/s} \times \left(1 - \frac{AC_{non-rs}}{RP_{non-rs}}\right) \quad (9)$$

여기서,

- $WP_{rs/s}$ = 수익배분방식의 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 도매제공대가
- $RP_{rs/s}$ = 수익배분방식의 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 소매요금
- RP_{rs} = 수익배분방식의 이동통신서비스 소매요금
- AC_{rs} = 수익배분방식의 이동통신서비스 회피가능비용
- $WP_{non-rs/s}$ = 비수익배분방식의 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 도매제공대가
- $RP_{non-rs/s}$ = 비수익배분방식의 이동통신서비스 서비스별(음성, 데이터, SMS) 소매요금
- RP_{non-rs} = 비수익배분방식의 이동통신서비스 소매요금
- AC_{non-rs} = 비수익배분방식의 이동통신서비스 회피가능비용

4.2 정책적 시사점

본 논문에서 제시한 개선방안은 회피가능비용을 정산방식으로 구분하고 구분된 회피가능비용을 합리적인 원가동인을 이용하여 배분하여 소매할인대가를

산정하므로 회계적 합리성 달성이 가능하다. 또한 수익배분형과 비수익배분형 요금제를 구분하여 합리적인 대가를 산정하고 정산에 반영하므로 요금제간 경제적 합리성 달성을 통해 지속가능한 경쟁촉진이 가능하다. 현재의 도매제공대가 산정 및 정산체계는 정액형 요금제의 음성 및 데이터사용량이 증가할수록 비수익배분형 요금제 즉 종량형 요금제에 대한 단위당 단가가 낮아지는데 정작 정액형 요금제는 수익배분방식으로 정산하는 구조이기 때문에 도매제공대가 산정방식과 정산방식이 일치하지 않는 경제적 비효율이 발생하게 된다. 일반적으로 MVNO대가 산정시에는 모든 호의 유형에 따른 소매요금과 해당 호 유형의 회피가능비용을 차감한 요율을 대가로 적용하는 차등소매할인접근법(Differentiated retail-minus approach)이 경제적으로 바람직한 것으로 알려져 있다(Oftel, 1999). Oftel은 모든 호 유형에 대해 MVNO대가를 정하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 그룹화 등을 통해 관리가능한 호유형 분류 등 현실적 해결책 고안이 필요하다는 의견을 제시한 바 있다. 개선방식은 현실적으로 구분가능한 수익배분형과 비수익배분형 요금제로 구분하며, 회피가능비용을 합리적인 원가동인으로 배부하여 정산방식별 할인율의 차이를 통해 정산방식별 이윤의 차이를 시장요소(market factor)로써 인정함으로써 MNO와 MVNO의 효율적 경쟁을 유도할 수 있다.

그리고 개선방안에 따르면 도매제공대가 산정시에는 모든 요금제를 대상으로 하고 정산은 종량형 정산방식과 수익배분방식을 구분하여 정산하는 현재의 불일치 상황의 해소가 가능하다. 현행 단위당 도매제공대가는 모든 요금제의 사용량을 포함하여 산정하므로 도매제공대가가 대폭 하락한 상태에서 비수익배분형 요금제만 도매제공대가로 정산되고, 사용량이 많이 발생하여 도매제공대가를 통해 상대적으로 많이 회수해야하는 수익배분형 요금상품(데이터 중심요금제)은 수익배분방식을 통해 정산하므로 현

제의 도매제공대가 산정방식은 정산방식과 불일치하나 개선방안은 이러한 불일치를 해소하여 정합성을 제고할 수 있다. 덧붙여 상대적으로 트래픽이 많이 발생하는 수익배분형과 비수익배분형 요금제를 구분하여 대가를 산정하므로 도매제공대가의 급격한 변동을 방지하여 도매제공제도의 안정적 운영을 가능하게 한다.

V. 결론

본 연구는 원가동인을 반영한 소매가할인방식의 도매제공대가 산정방법론을 제시하는데 목적을 두고 있다. 각국의 규제기관은 주과수를 보유하지 못한 사업자가 주과수를 보유한 이동통신사업자로부터 이동통신 네트워크의 일부 또는 전부를 임대하고 이를 이용해 일반가입자에게 이동통신서비스를 제공할 수 있는 가상이동통신망사업자(MVNO, 이동통신재판매사업자)를 서비스 기반 경쟁활성화를 위한 진입규제의 방식으로 활용하고 있다. MVNO정책의 가장 중요한 성공요인은 도매제공대가의 수준이다. 우리나라의 도매제공대가는 소매가할인방식으로 산정하고 있으며 도매제공제도 도입 초기에 설정된 방식을 그대로 유지하여 최근의 급격한 이동통신시장의 환경변화를 반영하지 못하고 있으므로 개선이 필요하다.

본 연구에서는 도매제공대가 산정대상과 정산대상을 일치시켜 경제적 효율성을 달성하고자 하였다. 이를 위해 수익배분방식의 요금제 그룹과 비수익배분방식 요금제 그룹으로 구분하여 두 그룹의 도매제공대가를 각각 산정하는 방법을 제시한다. 또한 회피가능비용의 배부를 위해 회피가능비용의 세부항목에 인과관계를 고려한 원가동인 적용방법론을 제시한다.

본 연구의 결과는 소매가할인방식이기 때문에 간

과할 수 있는 도매제공대가 산정방식에 원가동인을 적용한 원가배부방식을 제시함으로써 합리적인 도매제공대가 산정이 가능하도록 할 것이다. 또한 도매제공대가 산정방식에 경제적 합리성을 부여함으로써 지속가능한 경쟁촉진이 가능할 것이다. 또한, 본 연구의 결과는 도매제공대가의 안정적 적용을 가능하게 하여 규제의 안정성을 높이는데 기여할 것이다.

MVNO의 비용요소 중 큰 부분을 차지하는 도매대가는 앞서 지적한 바와 같이 현재 산정 및 정산방식하에서는 이용환경 및 시장의 변화를 반영하지 못하고 있다. 이러한 괴리는 경쟁력있는 사업자의 진입을 가로막거나, 경쟁력 없는 사업자의 시장 잔존을 야기하여 시장의 비효율성을 야기시키게 된다. 본 연구의 한계점은 통신사업자들의 세부적인 회계정보가 공개되어 있지 않기 때문에 실증 분석을 수행하지 못 하였다는 점이다. 하지만 본 논문에서 제안한 개선방안은 소매가할인방식의 도매제공대가 산정체계하에서 MNO와 MVNO들이 보다 정확한 비용기반 경쟁을 할 수 있도록 도매제공대가 산정방식을 개선하는 데에 기여할 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Analysys(2006), Retail-minus Pricing Model for Wholesale Broadband Access.
- Analysys mason(2015), MVNOs 2.0 : new pricing models in a data-driven environment.
- Byun, J. W.(2010), "Resale Obligation Effect on Regulated Firm's Investment in Telecommunication Service Market," *Telecommunications Review*, 20(2), 1-11 [printed in Korean]
- Byun, J., B. W. Kim, C. Y. Ko, and J. Byun(2016, Online), "4G LTE network access system

- and pricing model for IoT MVNOs: spreading smart tourism,” *Multimedia Tools and Applications*.
- Cartesian(2013), Wholesale Charging.
- Digital Times(2007), “MVNO,” 2007.7.9 [printed in Korean]
- FCC(2006), “Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions With Respect to Commercial Mobile Services,” *WT Docket No. 06-17*.
- Jung C. Y.(2015), “Mobile Wholesale Pricing using Two Way Interconnection Charge System,” *Journal of Information Technology Applications & Management*, 22(4), 59-76 [printed in Korean]
- Kang. B. M., T. H. Lee, and J. H. Park(2009), “The Wholesale Pricing Method of Wireless Telecom Service Resale,” *International Telecommunications Policy Review*, 16(1), 65-100 [printed in Korean]
- Kim, B. W., and S. H. Seol(2006), “Economic Analysis of Introduction of MVNO System and It’s Major Implications for an Optimal Policy Decision,” *Korean Journal of Industrial Organization*, 14(3), 86-110 [printed in Korean]
- Kim, B. W., J. Park, and C. Y. Ko(2013), “Cost allocation of WCDMA and wholesale pricing for mVoIP and data services,” *Telecommunications Policy*, 37(1), 35-47.
- Kim, S. H., and S. W. Lee(2014), “A Method for Estimating Reasonable Retransmission Fee for Terrestrial Broadcasting Channel by Comparing the Incremental Values,” *Korean Journal of Industrial Organization*, 22(4), 171-196 [printed in Korean]
- Korea Information Society Development Institute (2010), A Study on the Wholesale Regulation and Competition Promotion in the Telecommunication Service [printed in Korean]
- Korea Information Society Development Institute (2011), Interconnection policies and settlement systems in the smart phone environments [printed in Korean]
- Korea Information Society Development Institute (2013), The Effects of 4G Wireless Data Network and Entry of Big Players on the MVNO and Mobile Wireless Market [printed in Korean]
- Korea Information Society Development Institute (2015), A Study on the MVNO Policy and MVNO Service Diversification for Strengthening Competitiveness of MVNO Market [printed in Korean]
- Lee, K. S.(2011), A Study on Wholesale Price and Prospect, *Information & Communications Policy*, 23(14), 1-35 [printed in Korean]
- MSIP(2015), 2015 MVNO Activation Plan [printed in Korean]
- MSIP(2016), Announcement of Plan to Implement Telecommunication Market Competition Policy [printed in Korean]
- OFCOM(2006), *The Communications Market Interim report*.
- OFTEL(1999), *Customer choice: OFTEL’s review of indirect access for mobile networks*.
- Sawng, Y. W., B. K. Su, and H. J. Jeon(2012), “A study on the MVNO Wholesale Price in Competitive Communication Service Market,” *Journal of Information Technology Applications & Management*, 19(2), 217-231 [printed in Korean]
- Yoon, K.(2010), “On the Economic Effects of Input Prices in Mobile Telecommunications: Comparison of Cost-plus Pricing and Retail-minus Pricing,” *International Telecommunications Policy Review*, 17(1), 97-113 [printed in Korean]

국내참고문헌

- 강병민, 이태희, 박준호(2009), “무선재판매 이용대가 산정 방식에 대한 연구,” **정보통신정책연구**, 16(1), 65-100.
- 김병운, 설성호(2006), MVNO 제도 도입의 경제효과 추정 및 최적 정책 결정을 위한 주요 시사점, **산업조직연구**, 14(3), 86-110.
- 김성환 이상우(2014), “증분가치 비교에 따른 지상파 채널 재송신 대가의 합리적 산정 방안,” **산업조직연구**, 22(4), 171-196.
- 디지털 타임스(2007), “[알아봅시다] MVNO(가상이동통신망사업자),” 2007년 7월 9일자.
- 미래창조과학부(2015), 15년 알뜰폰 활성화 방안.
- 미래창조과학부(2016), 통신시장 경쟁정책 추진계획 발표.
- 변정욱(2010), 통신 서비스 재판매 규제의 투자에 대한 영향 분석, **Telecommunications Review**, 20(2), 1-11.
- 송영화, 배기수, 전홍주(2012), “경쟁적인 통신서비스 시장에서 MVNO 도매대가 산정에 관한 연구,” **한국데이터베이스학회**, 19(2), 217-231.
- 윤기호(2010), “이동통신 도매제공 대가의 경제적 효과 분석: 비용기반 대가책정과 소매가격기반 대가책정의 비교,” **정보통신정책연구**, 17(1), 97-113.
- 이경석(2011), 도매제공대가의 산정 방식 및 전망, **정보통신방송정책**, 23(14), 1-35.
- 정보통신정책연구원(2010), 도매제공 활성화를 통한 통신시장 경쟁촉진 방안 연구.
- 정보통신정책연구원(2011), 스마트폰 확산에 따른 접속료 정산 및 상호접속 제도개선 연구.
- 정보통신정책연구원(2013), 무선 데이터망 고도화 확산 및 신규 대형 사업자의 MVNO 시장진입에 따른 MVNO 시장상황 평가 및 도매제공 제도 개선방안 연구.
- 정보통신정책연구원(2015), MVNO 시장의 경쟁력 강화를 위한 정책방향 수립 및 서비스 다양화 가능성에 대한 연구.

- 정충영(2015), “양방향 접속료 정산방식을 활용한 이동망 도매대가 산정방안 연구,” **정보기술응용연구**, 22(4), 59-76.

A Study on the Mobile Wholesale Pricing Model in Consideration of Cost Drivers

Chang Youl Ko* · Hoon Jung** · Nae Yang Jeong***

Abstract

The purpose of this study aims to suggest the retail-minus mobile wholesale pricing model that considers cost drivers of wholesale price. It is common in many countries that the regulation authorities are using MVNO(Mobile Virtual Network Operator) policy as a service based competition policy. The key success factor of MVNO policies is the control of the mobile wholesale price to lower entry barrier. Korean government adopted the retail-minus wholesale pricing model, and its frame retained from the beginning of when MVNO policies are adopted, thus it needs to be reshaped in order to reflect the changing mobile market environment. Firstly, this study aims to develop a pricing model correspond with its payment system in order to enhance economic efficiency. Thus we suggest the mobile wholesale pricing model that separates into two groups: revenue-sharing tariff group and non-revenue-sharing tariff group. Secondly, the suggested pricing model in this paper includes specific avoidable-cost allocation method that considers cost drivers of wholesale price. The result of this study contributes to improve rationality of the mobile wholesale pricing regulation, thus it enhances not only the competition of the mobile market, but also the stability of the wholesale pricing regime.

Key Words: Cost driver, Retail-minus, Wholesale price, Mobile Virtual Network Operator

* Jeju National University, Dept. of Accounting, Assistant Professor, First Author

** Korea Information Society Development Institute, Dept. of Telecommunication & Spectrum, Associate Fellow, Corresponding Author

*** Institute for Basic Science, Strategy & Policy Team, Senior Researcher