

단말기 초과지원금 규제의 후생 효과

정 회 상*

이동통신사의 일부 유통점에 대한 차별적 장려금 지급으로 인해 단말기 추가지원금의 허용치를 초과하는 지원금이 지급되어 이용자 차별이 발생하고 있음이 지적되어 왔다. 이에 유통점 간 장려금의 합리적인 차등 폭을 설정하는 방안이 논의되었을 뿐만 아니라, 지원금 규제를 폐지하자는 의견도 나오고 있다. 본 연구는 초과지원금 허용, 장려금 상한제, 지원금 규제 폐지의 각 규제 상황이 총이윤, 이용자 후생, 사회후생에 미치는 영향을 분석한다. 두 이동통신사가 기존시장과 신규시장에서 지원금으로 경쟁하는 상황을 분석한 결과, 총이윤은 초과지원금 허용에서 가장 높고, 사회후생은 장려금 상한제에서 가장 높다. 이용자 후생은 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도에 따라 장려금 상한제 또는 지원금 규제 폐지에서 가장 높다. 이러한 결과는 정책 목표가 사회후생 증대에 있다면 장려금 상한제가 효과적일 수 있지만, 이용자 후생 증대가 목표라면 단말기 지원금 규제 시 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도를 고려할 필요가 있음을 시사한다.

핵심용어: 단말기 지원금, 장려금, 초과지원금, 규제, 단통법

* 강원대 경제·정보통계학부 조교수, 강원도 춘천시 강원대학길 1 (hschung@kangwon.ac.kr)
접수일: 2021/7/26, 심사일: 2021/8/27, 게재확정일: 2021/8/30

I. 서론

이동통신시장에서 대리점·판매점 등 유통점은 소비자들에게 단말기 공시지원금의 15%까지 추가지원금으로 지급할 수 있는데, 이동통신사의 일부 유통점에 대한 과도한 차별적 장려금 지급으로 인해 추가지원금의 허용치를 초과하는 지원금이 지급되어 소비자 차별이 발생하고 있음이 지적되어 왔다.¹⁾ 이에 방송통신위원회(방통위)는 불법적으로 초과지원금을 지급하는 유통점과의 차이를 줄이기 위해 추가지원금의 한도를 공시지원금의 30%로 올리는 내용의 이동통신단말장치 유통구조 개선에 관한 법률(단통법) 개정안을 추진하고 있다.

이와 관련하여 이동통신 유통업계는 현행 15%의 추가지원금도 지급할 여력이 없는 유통점들은 이번 개정안으로 더욱 힘들어진다고 지적하면서 추가지원금 인상보다 공시지원금 하한제 도입이나 유통점 간 장려금 차등 지급 금지 등이 필요하다고 주장하고 있다.²⁾ 또한 과학기술정보통신부, 방통위, 이동통신 3사, 이동통신유통협회 및 판매점협회, 소비자단체, 전문가 등이 참여한 이동통신단말장치 유통구조 개선 협의회가 지난해 2월 구성돼, 이동통신사가 일부 유통점에 과도하게 장려금을 지급하는 것을 방지하기 위해 유통점 간 장려금의 합리적인 차등 폭을 설정하는 방안 등에 대해 논의했다.³⁾

1) 여기서 장려금이란 이동통신사가 대리점 또는 판매점 등에게 단말기 판매와 관련하여 제공하는 모든 경제적 이익을 말한다.

2) 다음 기사와 뉴스를 참조: 단통법 개정으로 '고무줄 지원금'...대리점 "하한제 도입을", 파이낸셜뉴스, 2021. 6. 2. (<https://www.fnnews.com/news/202106021750410927>); 단말기 추가지원금 30%까지↑..단통법 개정 실효성은? KBS, 2021. 5. 27. (<https://news.v.daum.net/v/20210527000259350?f=o>)

3) 다음 기사 참조: 높아지는 '단통법 폐지' 여론... 개정안 입법으로 '실효성' 논란 사라질까, 조선비즈, 2020. 7. 13. (https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/07/11/2020071101929.html)

한편, 단통법이 시행된 지 7년이나 지났음에도 불구하고 이렇다 할 실효성이 없다는 지적도 있다.⁴⁾ 지난해 국회에서 단통법 폐지안이 발의됐고,⁵⁾ 단말기 유통업계에서는 단통법을 폐지하자는 의견도 나오고 있다.⁶⁾

본 연구는 초과지원금 지급을 허용하는 경우, 장려금의 상한을 설정하는 경우 그리고 지원금 규제를 폐지하는 경우의 각 규제 상황이 이동통신사 이윤, 이용자 후생, 사회후생에 미치는 영향을 분석한다. 여기서 초과지원금 허용은 몇몇 유통점(특히 판매점)에서 이동통신사의 장려금을 재원으로 추가지원금의 허용치를 초과하여 지원금을 지급하고 있는 현 상황을 반영한다.⁷⁾ 장려금 상한제는 초과지원금을 규제하기 위한 것이기 때문에 초과지원금의 상한을 설정하는 것과 동일한 규제로 이해한다. 단통법상 지원금 규제를 폐지한다는 것은 초과지원금 지급과 가입유형 간 지원금 차별 지급을 허용한다는 것이다. 연구에서 다룰 규제 상황들을 초과지원금 지급과 지원금 차별 지급의 허용 여부에 따라 구분하면 다음과 같다.

〈표 1〉 지원금 규제 상황 설정

규제 상황	초과지원금 지급	가입유형 간 지원금 차별
초과지원금 허용	허용	금지
장려금 상한제	부분 허용	금지
지원금 규제 폐지	허용	허용

단말기 지원금의 규제 효과를 분석한 논문들은 대부분 지원금 차별 지급에 초점을 맞추고 있다. 박진우·안일태(2004)는 단말기 보조금을 통한 가격차별이 특정 서비스업자에게 고착된 기존가입자의 후생을 감소시킬 수 있으나, 신규가입자 유치 경쟁을 더욱 심화

4) 권남훈(2018)은 단말기 유통에 대한 정부의 규제정책을 단통법을 중심으로 평가하고 있다.

5) 2020년 11월 국민의힘 김영식 의원은 단통법을 폐지하고, 소비자 보호 조항과 경쟁 활성화 등 순기능은 전기통신사업법으로 이관하는 내용의 법안을 발의했다.

6) 한국이동통신판매점협회가 5월 17일부터 18일까지 전국 판매점주를 대상으로 단통법 폐지 찬반 설문조사를 진행한 결과, 전체 응답의 90% 이상이 단통법 폐지를 선택했다. 다음 기사 참조: [폰 유통시장 枯死 위기] ④ 단통법 개선 요구에도 국회는 미지근, IT 조선, 2021. 5. 20.

(http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2021/05/19/2021051902043.html)

7) 대리점은 이동통신사와의 협정에 따라 이동통신사와 이용자 간의 계약 체결 등을 위탁받아 처리하고, 판매점은 대리점과의 협정에 따라 이동통신사와 이용자 간의 계약 체결 등을 재위탁받아 처리한다.

시켜 사회후생을 증가시킴을 보이고 있다. 정인석(2013)은 과점적 경쟁 상황에서 이용자 차별을 막으려는 보조금 규제가 미온적일 경우 오히려 이용자 차별을 유발할 수 있음을 지적하고 있다. 비대칭적인 세 기업 간 경쟁을 분석한 강사웅(2014)에서 두 기업에 의한 보조금 차별은 이윤을 감소시키고, 소비자잉여와 사회후생은 증가시키고 있다. 김종민·안일태(2014)는 기존가입자를 확보하고 있는 기업의 서비스 품질이 신규기업의 서비스에 비해 열위에 있는 상황에서 보조금의 역할에 대해 분석하고 있다. 저자들은 보조금이 허용되면 가입자 간 가격차별로 기존기업의 품질 열세가 극복되어 신규가입자 시장에서 두 기업의 공존 가능성이 높아짐을 보이고 있다. Chung(2020)은 기업들이 품질과 가격으로 경쟁하는 상황에서 기존고객과 신규고객 간 가격차별(지원금 차별 지급) 금지의 효과가 소비자들의 할인인자와 기업들의 품질비용에 의존함을 보이고 있다.

그러나 이동통신시장에서 초과지원금이나 장려금의 규제 효과를 분석한 논문은 필자가 알기로는 없다.⁸⁾ 따라서 본 연구의 결과는 단말기 초과지원금 규제에 대한 정책적 시사점을 제공할 수 있을 것이다. 이를 위해 두 이동통신사가 기존시장과 신규시장에서 지원금으로 경쟁하고 있고, 신규시장에서만 초과지원금이 지급되고 있는 상황을 고려한다.

연구의 주요 결과는 다음과 같다. 먼저 신규시장 경쟁의 치열함 정도와 장려금 상한제의 규제 정도에 관계없이 총이윤은 초과지원금이 허용되는 경우에 가장 높다. 그 이유는 장려금 상한제의 경우 경쟁 정도가 다른 기존시장과 신규시장 간 지원금 차이의 최적 수준을 달성할 수 없게 되고, 지원금 규제 폐지의 경우에는 기존시장에서 지원금 경쟁이 더 치열해지기 때문이다. 다음으로 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도가 어느 수준 이상이면 이용자 후생은 장려금 상한제에서 가장 높다. 장려금 규제가 강해질수록 신규시장에서 지원금을 덜 지급하지만, 기존시장에서는 지원금을 더 지급하는데, 이때 신규시장 경쟁의 치열함이 지원금 감소의 일부를 상쇄하기 때문이다. 그러나 신규시장의 경쟁 정도가 낮거나 장려금의 규제 정도가 약하면 이용자 후생은 지원금 규제를 폐지하는 경우에 가장 높다. 마지막으로 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도에 관계없이 사회후생은 장려금 상한제에서 가장 높다. 지원금 규제 폐지의 경우 기존시장에서 사회적으로 비효율적인 이용자 전환이 발생하고, 초과지원금 허용에 비해 장려금 상한제에서 총이윤 감

8) 유통산업에서 장려금 규제의 효과에 대해서는 정희상(2016)을 참조하라.

소 효과보다 이용자 후생 증대 효과가 더 크기 때문이다. 이러한 결과는 정책 목표가 사회후생 증대에 있다면 장려금 상한제가 효과적일 수 있지만, 이용자 후생 증대가 목표라면 단말기 지원금 규제 시 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도를 고려할 필요가 있음을 시사한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 서론에 이어 2장에서는 분석 모형에 대해 설명한다. 3장에서는 이동통신사 간 지원금 경쟁의 균형을 도출하고 4장에서는 각 규제 상황이 후생에 미치는 효과를 분석한다. 5장은 연구 결과를 요약한다.

II. 모형

두 이동통신사(이통사) 또는 이들의 유통점 A 와 B 가 기존시장(시장 1)과 신규시장(시장 2)에서 가격(지원금)으로 경쟁하는 상황을 고려하자. 기존시장은 어느 한 이통사에 가입되어 있어 만약 다른 이통사로 바꾸려면 전환비용을 지불해야 하는 이용자들로 구성되어 있다. 이들은 이통사 전환 여부에 따라 기기변경 고객과 번호이동 고객으로 구분된다. 신규시장은 이통사에 처음 가입하는 이용자들로 구성되어 있다.⁹⁾

일반적으로 기존고객보다 신규고객을 유치하기 위한 경쟁이 더 치열하고, 대리점보다 주로 판매점에서 초과지원금을 지급하고 있는 이동통신시장의 현실을 감안하여 기존시장은 대리점 간 경쟁이, 신규시장은 판매점 간 경쟁이 이루어지고 있다고 설정한다. 즉, 기존시장에서는 공시지원금과 추가지원금만이 지급되고 있지만, 신규시장에서는 공시지원금과 추가지원금에 초과지원금까지 지급되고 있다고 가정한다. 또한 이통사가 판매점에 제공하는 차별적 장려금은 모두 초과지원금으로 지급된다고 가정한다.

시장 $j \in \{1, 2\}$ 에서 이통사 $i \in \{A, B\}$ 가 책정하는 가격을 p_{ij} 로 표시하자. 이 가격은 단말기 가격과 이동통신서비스 요금의 합에서 지원금을 뺀 값인데, 본 연구에서는 지원금이 단말기 가격과 서비스 요금보다 나중에 결정되는(또는 더 자주 변경되는) 특성을 고려하여 두 이통사가 지원금을 결정한다고 설정한다. 따라서 시장 j 에서 이통사 i 가 p_{ij} 를

9) 번호이동 고객들 중 전환비용을 가지지 않는 고객들은 신규고객으로 볼 수 있다.

올리는(내리는) 것은 지원금을 낮추는(높이는) 것과 동일하다. p_{ij} 를 상황에 따라 가격 또는 지원금으로 지칭한다.

이통사 A 와 B 는 단말기와 이동통신서비스를 패키지로 제공하는데, 두 이통사의 패키지는 수평적으로 차별화되어(horizontally differentiated) 있어서 각 시장에서 각각 단위구간 $[0, 1]$ 의 왼쪽 끝(점 0)과 오른쪽 끝(점 1)에 위치한다.¹⁰⁾ 두 이통사의 패키지(앞으로 서비스로 지칭) 제공에 따른 한계비용은 c 로 일정하다.

각 시장에 크기 1(unit mass)인 이용자들이 $[0, 1]$ 위에 균등하게 분포하고(uniformly distributed) 있다. 이용자들은 이통사 A 또는 B 의 서비스를 최대 한 단위만 구입하고, 각 서비스에 대한 이들의 최대지불용의금액은 v 라고 하자. 균형에서 모든 이용자들의 서비스 구입을 보장하기 위해 v 가 충분히 크다고 가정한다. 단위구간 상에서 각 이용자의 위치는 그가 가장 선호하는 서비스의 특성을 나타내는데, 이는 두 이통사 서비스의 상대적인 선호를 반영하기도 한다. 예컨대, 점 0에 가까이 위치하고 있는 이용자들은 A 의 서비스를 더 선호하고, 점 1에 가까이 위치하고 있는 이용자들은 B 의 서비스를 더 선호한다. 따라서 시장 j 에서 $x \in [0, 1]$ 에 위치한 이용자가 (점 0에 위치한) A 서비스를 구입하면 $t_j x$ 의 비효용(disutility)을 얻고, (점 1에 위치한) B 서비스를 구입하면 $t_j(1-x)$ 의 비효용을 얻는다. 이때 $t_j > 0$ 는 단위 거리당 이동비용(transportation cost)을 나타내는 모수로, 각 이용자가 자신이 가장 선호하는 서비스를 구입하지 못해 지불하는 단위 비용을 의미한다.

또한 t_j 는 시장 j 에서 이통사 간 경쟁의 정도를 반영하기도 하는데, t_j 값이 작아질수록 시장 j 에서의 경쟁이 치열해짐을 의미한다(Villas-Boas and Schmidt-Mohr, 1999). 본 연구에서 $t_2 = dt_1$ 으로 설정하여 모수 d 로 기존시장과 신규시장 간 경쟁 정도의 차이를 측정한다.

기존시장에서 이통사 A 의 시장점유율을 m , 이통사 B 의 시장점유율을 $1-m$ 이라고 하자. 즉, $x \in [0, m]$ 에 위치한 이용자들은 A 에 가입되어 있고, $x \in (m, 1]$ 에 위치한 이

10) 현실에서 이통사들이 제공하는 서비스에 큰 차이가 없어 두 이통사 패키지의 수평차별화 모형이 어색할 수도 있겠지만, 이러한 설정은 이통사 간 경쟁, 이용자의 전환비용 그리고 가입유형에 따른 가격차별을 직관적으로 보여주는 데 이점이 있다. 또한 두 이통사 간 서비스 특성에 큰 차이가 없다면, (아래에서 설명하듯이) 현재 모형에서 치열한 지원금 경쟁(작은 t_j 값)으로 반영된다.

용자들은 B 에 가입되어 있다. 이때 $m > 0.5$ 라고 하자. 이는 기존시장에서 이통사 A 의 시장점유율이 이통사 B 의 시장점유율보다 높음을 의미하는데, 현실에서 이동통신 3사의 시장점유율이 5:3:2인 사실을 반영한 것이다. 그리고 어느 한 이통사에 가입되어 있는 이용자가 다른 이통사의 서비스로 변경하려면 전환비용 $s > 0$ 를 지불해야 한다고 하자. 마지막으로 신규시장에서 두 이통사 간 경쟁과 기존시장에서 이용자들의 전환비용 관련하여 다음의 가정을 도입한다.

가정 1: $0 < d < 1 - \frac{s}{3t_1} (\equiv \bar{d})$.

가정 2: $0 < s < t_1$ 그리고 $0.5 < m < 0.75 - \frac{s}{4t_1}$.

가정 1은 기존시장에 비해 신규시장에서의 경쟁이 충분히 더 치열함을 의미하는데, 신규시장에서 초과지원금이 지급되고 있는 현실을 반영하기 위한 것이다. 가정 2는 기존시장에서 이용자들의 전환비용이 아주 크지 않고, A 의 시장점유율이 B 의 시장점유율보다 아주 높지 않음을 의미하는데, 이는 기존시장에서 가입유형 간 차별적 지원금 지급을 허용한 경우 두 이통사 모두 번호이동 고객을 확보함을 보장한다.

III. 균형 분석

이제 초과지원금 허용, 장려금 상한제, 지원금 규제 폐지의 각 규제 상황에 대해 두 이통사 간 지원금 경쟁의 균형을 도출한다.

1. 초과지원금 허용

현행 단통법상 초과지원금 지급과 가입유형 간 지원금 차별 지급은 금지되고 있다. 그러나 이통사의 차별적 장려금을 재원으로 일부 유통점(특히 판매점)에서 추가지원금의 허

용치를 초과하는 지원금을 지급하고 있다. 이러한 상황을 반영하여 신규시장에서 지급되고 있는 초과지원금을 허용하는 경우의 이통사 간 지원금 경쟁을 살펴본다.

기존시장(시장 1)에서 $x \in [0, 1]$ 에 위치한 이용자의 효용 $U_1(x)$ 는 다음과 같이 정의된다. 이때, 이통사 A의 시장점유율이 더 높기 때문에 균형에서 B 가입자가 A 서비스로 변경하는 경우는 없을 수 있다.

$$U_1(x) = \begin{cases} v - t_1 x - p_{A1} & \text{만약 A 가입자가 계속 A 서비스 이용} \\ v - t_1(1-x) - p_{B1} - s & \text{만약 A 가입자가 B 서비스로 변경} \\ v - t_1(1-x) - p_{B1} & \text{만약 B 가입자가 계속 B 서비스 이용.} \end{cases} \quad (1)$$

기존시장에서 A 서비스를 계속 이용하는 것과 B 서비스로 변경하는 것 사이에 무차별한 이용자 \hat{x}_1 은 $v - t_1 \hat{x}_1 - p_{A1} = v - t_1(1 - \hat{x}_1) - p_{B1} - s$ 로부터

$$\hat{x}_1 = \frac{1}{2} + \frac{p_{B1} - p_{A1} + s}{2t_1}.$$

신규시장(시장 2)에서 $x \in [0, 1]$ 에 위치한 이용자의 효용 $U_2(x)$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$U_2(x) = \begin{cases} v - t_2 x - p_{A2} & \text{만약 A 서비스 구입} \\ v - t_2(1-x) - p_{B2} & \text{만약 B 서비스 구입.} \end{cases} \quad (2)$$

신규시장에서 A 서비스를 구입하는 것과 B 서비스를 구입하는 것 사이에 무차별한 이용자 \hat{x}_2 는 $v - t_2 \hat{x}_2 - p_{A2} = v - t_2(1 - \hat{x}_2) - p_{B2}$ 로부터

$$\hat{x}_2 = \frac{1}{2} + \frac{p_{B2} - p_{A2}}{2t_2}.$$

시장 $j \in \{1, 2\}$ 에서 이통사 A와 B의 수요는 각각 \hat{x}_j , $1 - \hat{x}_j$ 이고, 따라서 이통사

$i \in \{A, B\}$ 의 이윤 π_{ij} 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\pi_{A1} &= (p_{A1} - c)\hat{x}_1, \\ \pi_{A2} &= (p_{A2} - c)\hat{x}_2, \\ \pi_{B1} &= (p_{B1} - c)(1 - \hat{x}_1), \\ \pi_{B2} &= (p_{B2} - c)(1 - \hat{x}_2).\end{aligned}$$

시장 j 에서 이통사 i 는 π_{ij} 를 극대화하는 p_{ij} 를 선택한다. 기존시장에서의 이윤극대화 일계조건으로부터

$$2p_{A1} = p_{B1} + t_1 + c + s, \quad (3)$$

$$2p_{B1} = p_{A1} + t_1 + c - s. \quad (4)$$

신규시장에서의 이윤극대화 일계조건으로부터

$$2p_{A2} = p_{B2} + t_2 + c, \quad (5)$$

$$2p_{B2} = p_{A2} + t_2 + c. \quad (6)$$

식 (3)-(6)을 연립으로 풀면 다음의 결과를 얻는다.

보조정리 1: 신규시장에서 초과지원금 지급을 허용하면

(i) 기존시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$p_{A1}^* = c + t_1 + \frac{s}{3}, \quad p_{B1}^* = c + t_1 - \frac{s}{3}.$$

(ii) 신규시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$p_{A2}^* = p_{B2}^* = c + t_2 = c + dt_1.$$

(iii) 각 이통사가 얻는 이윤은

$$\pi_A^* = \pi_{A1}^* + \pi_{A2}^* = \frac{(1+d)t_1}{2} + \frac{s^2}{18t_1} + \frac{s}{3},$$

$$\pi_B^* = \pi_{B1}^* + \pi_{B2}^* = \frac{(1+d)t_1}{2} + \frac{s^2}{18t_1} - \frac{s}{3}.$$

(iv) 각 시장에서 무차별 이용자는

$$\hat{x}_1^* = \frac{1}{2} + \frac{s}{6t_1}, \quad \hat{x}_2^* = \frac{1}{2}.$$

기존시장에서 균형가격은 주어진 시장점유율(m)에 영향을 받지 않는다. 물론 전환비용의 존재로 인해 이통사 B 는 A 의 고객들을 유치하기 위해 A 보다 더 낮은 가격을 책정해야 한다. 또한 가정 1에 의해서 $p_{A1}^* > p_{B1}^* > p_{i2}^*$ 임을 확인할 수 있는데, 이는 신규시장(시장 2)에서 초과지원금이 지급되고 있는 상황을 나타낸다. 즉, 기존시장(시장 1)에서는 초과지원금이 지급되고 있지 않기 때문에 $p_{i1}^* - p_{i2}^*$ 의 크기가 이통사 i 와 관련한 신규시장에서의 초과지원금이 된다.

두 이통사의 이윤은 신규시장에서의 경쟁이 치열해질수록(d 가 작아질수록) 감소한다. 특히 전환비용(s)이 증가할수록 시장점유율이 낮은 이통사 B 의 이윤은 감소하는데, 이는 전환비용이 증가할수록 기존시장에서 A 의 점유율은 높아지고, B 는 A 의 고객들을 유치하기 위해 가격을 낮추어야(지원금을 더 지급해야) 하기 때문이다.

2. 장려금 상한제

이동통신시장의 장려금 규제와 관련하여 두 가지 방안이 논의되었다. 첫 번째 방안은 판매점(신규시장)에서 추가지원금을 자율적으로 지급할 수 있도록 허용하되, 과도한 차별

적 장려금 지급으로 인한 이용자 차별을 보완하기 위해 장려금을 출고가나 지원금에 연동하는 것이다. 두 번째 방안은 유통점 간(기존시장과 신규시장 간) 장려금의 합리적인 차등 폭을 설정하는 것이다. 이 두 방안은 신규시장에서 이용자들에게 지급하는 초과지원금의 상한을 설정한다는 측면에서 같은 내용의 규제이며, 따라서 장려금 상한제를 초과지원금의 상한을 설정하는 것과 동일한 규제로 볼 수 있다. 본 연구에서 장려금 상한제를 다음과 같이 모형화한다.

$$p_{i1} - p_{i2} = k > 0.$$

여기서 k 값이 작아질수록 장려금 상한제의 규제 정도는 강해진다.¹¹⁾ 또한 $k < p_{B1}^* - p_{B2}^* = (1-d)t_1 - \frac{s}{3} (\equiv \bar{k})$ 라고 하자. 즉, 장려금 상한제는 초과지원금이 허용되는 경우 신규시장에서 지급되는 초과지원금의 수준을 낮추는 규제이다.

$p_{A1} - p_{A2} = p_{B1} - p_{B2} = k$ 와 식 (1)과 (2)를 이용하여 앞에서와 동일한 방식으로 기존시장과 신규시장에서의 무차별 이용자를 구하면 각각 다음과 같다.

$$\hat{x}_1 = \frac{1}{2} + \frac{p_{B1} - p_{A1} + s}{2t_1}, \quad \hat{x}_2 = \frac{1}{2} + \frac{p_{B2} - p_{A2}}{2t_2} = \frac{1}{2} + \frac{p_{B1} - p_{A1}}{2t_2}.$$

따라서 시장 j 에서 이통사 i 의 이윤 π_{ij} 는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \pi_{A1} &= (p_{A1} - c)\hat{x}_1, \\ \pi_{A2} &= (p_{A2} - c)\hat{x}_2 = (p_{A1} - k - c)\hat{x}_2, \\ \pi_{B1} &= (p_{B1} - c)(1 - \hat{x}_1), \\ \pi_{B2} &= (p_{B2} - c)(1 - \hat{x}_2) = (p_{B1} - k - c)(1 - \hat{x}_2). \end{aligned}$$

이통사 i 는 $\pi_i = \pi_{i1} + \pi_{i2}$ 를 극대화하는 p_{i1} 을 선택한다. 이윤극대화 일계조건으로부터

11) 만약 $k=0$ 이면 현 상황에서 초과지원금 지급에 대한 단속을 강화하는 경우로 볼 수 있다.

$$2(1+d)p_{A1} = (1+d)p_{B1} + 2dt_1 + (1+d)c + ds + k, \quad (7)$$

$$2(1+d)p_{B1} = (1+d)p_{A1} + 2dt_1 + (1+d)c - ds + k. \quad (8)$$

식 (7)과 (8)을 연립으로 풀면 다음의 결과를 얻는다.

보조정리 2: 장려금 상한제에 의해 기존시장과 신규시장 간 지원금 차이가 k 로 설정되면

(i) 기존시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$p_{A1}^{**} = c + \frac{6dt_1 + ds + 3k}{3(1+d)}, \quad p_{B1}^{**} = c + \frac{6dt_1 - ds + 3k}{3(1+d)}.$$

(ii) 신규시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$p_{A2}^{**} = p_{A1}^{**} - k, \quad p_{B2}^{**} = p_{B1}^{**} - k.$$

(iii) 각 이통사가 얻는 이윤은

$$\pi_A^{**} = \pi_{A1}^{**} + \pi_{A2}^{**} = \frac{d(6t_1 + s)^2 + 9k[(1-d)t_1 + s]}{18(1+d)t_1},$$

$$\pi_B^{**} = \pi_{B1}^{**} + \pi_{B2}^{**} = \frac{d(6t_1 - s)^2 + 9k[(1-d)t_1 - s]}{18(1+d)t_1}.$$

(iv) 각 시장에서 무차별 이용자는

$$\hat{x}_1^{**} = \frac{1}{2} + \frac{(3+d)s}{6(1+d)t_1}, \quad \hat{x}_2^{**} = \frac{1}{2} - \frac{s}{3(1+d)t_1}.$$

장려금 상한제의 규제 정도가 강해질수록(k 값이 작아질수록) 두 이통사 모두 신규시장에서는 가격을 올리지만(지원금을 덜 지급하지만), 기존시장에서는 가격을 내린다(지원금을 더 지급한다). 즉, $\partial p_{i1}^{**}/\partial k > 0$, $\partial p_{i2}^{**}/\partial k < 0$. 또한 규제 정도가 강해질수록 두 이통사의 이윤은 모두 감소한다($\partial \pi_i^{**}/\partial k > 0$). 그 이유는 경쟁이 덜 치열해서 더 많은 마진을 남길 수 있는 기존시장에서 가격을 내려야(지원금을 더 지급해야) 하기 때문이다.

3. 지원금 규제 폐지

p_{io} 와 p_{ir} 을 각각 기존시장에서 이통사 i 가 기기변경 고객과 번호이동 고객에게 책정하는 가격, p_{i2} 를 신규시장에서 신규가입 고객에게 책정하는 가격이라고 하면, 단통법상 지원금 규제 폐지는 $p_{io} \neq p_{ir} \neq p_{i2}$ 를 허용하는 경우이다. 즉, 초과지원금 지급과 가입유형 간 지원금 차별 지급을 허용한다는 것이다.

기존시장에서 $x \in [0, 1]$ 에 위치한 이용자의 효용 $U_1(x)$ 는 다음과 같이 정의된다.

$$U_1(x) = \begin{cases} v - t_1 x - p_{Ao} & \text{만약 } A \text{ 가입자가 계속 } A \text{ 서비스 이용} \\ v - t_1(1-x) - p_{Br} - s & \text{만약 } A \text{ 가입자가 } B \text{ 서비스로 변경} \\ v - t_1(1-x) - p_{Bo} & \text{만약 } B \text{ 가입자가 계속 } B \text{ 서비스 이용} \\ v - t_1 x - p_{Ar} - s & \text{만약 } B \text{ 가입자가 } A \text{ 서비스로 변경.} \end{cases}$$

\hat{x}_{i1} 을 기존시장에서 이통사 i 에 가입되어 있는 이용자들 중 A 서비스 구입과 B 서비스 구입 사이에 무차별한 이용자라고 하면, $v - t_1 \hat{x}_{A1} - p_{Ao} = v - t_1(1 - \hat{x}_{A1}) - p_{Br} - s$ 와 $v - t_1 \hat{x}_{B1} - p_{Ar} - s = v - t_1(1 - \hat{x}_{B1}) - p_{Bo}$ 로부터

$$\hat{x}_{A1} = \frac{1}{2} + \frac{p_{Br} - p_{Ao} + s}{2t_1}, \quad \hat{x}_{B1} = \frac{1}{2} + \frac{p_{Bo} - p_{Ar} - s}{2t_1}.$$

식 (2)를 이용하여 신규시장에서 무차별 이용자 \hat{x}_2 를 구하면 $v - t_2 \hat{x}_2 - p_{A2} = v - t_2(1 - \hat{x}_2) - p_{B2}$ 로부터

$$\hat{x}_2 = \frac{1}{2} + \frac{p_{B2} - p_{A2}}{2t_2}.$$

따라서 시장 j 에서 이통사 i 의 이윤 π_{ij} 는 다음과 같이 표현된다.

$$\begin{aligned} \pi_{A1} &= (p_{Ao} - c)\hat{x}_{A1} + (p_{Ar} - c)(\hat{x}_{B1} - m), \\ \pi_{A2} &= (p_{A2} - c)\hat{x}_2, \\ \pi_{B1} &= (p_{Bo} - c)(1 - \hat{x}_{B1}) + (p_{Br} - c)(m - \hat{x}_{A1}), \\ \pi_{B2} &= (p_{B2} - c)(1 - \hat{x}_2). \end{aligned}$$

이통사 i 는 기존시장에서 π_{i1} 을 극대화하는 p_{io} 와 p_{ir} 을 선택하고, 신규시장에서는 π_{i2} 를 극대화하는 p_{i2} 를 선택한다. 기존시장에서의 이윤극대화 일계조건으로부터

$$2p_{Ao} = p_{Br} + t_1 + c + s, \tag{9}$$

$$2p_{Ar} = p_{Bo} + t_1(1 - 2m) + c - s, \tag{10}$$

$$2p_{Bo} = p_{Ar} + t_1 + c + s, \tag{11}$$

$$2p_{Br} = p_{Ao} + t_1(2m - 1) + c - s. \tag{12}$$

식 (9)-(12) 그리고 신규시장 이윤극대화 일계조건으로부터 얻은 식 (5)와 (6)을 연립으로 풀면 다음의 결과를 얻는다.

보조정리 3: 초과지원금 지급과 가입유형 간 지원금 차별 지급이 허용되면

(i) 기존시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$\begin{aligned} p_{Ao}^{***} &= c + \frac{(1+2m)t_1}{3} + \frac{s}{3}, & p_{Bo}^{***} &= c + \frac{(3-2m)t_1}{3} + \frac{s}{3}, \\ p_{Ar}^{***} &= c + \frac{(3-4m)t_1}{3} - \frac{s}{3}, & p_{Br}^{***} &= c + \frac{(4m-1)t_1}{3} - \frac{s}{3}. \end{aligned}$$

(ii) 신규시장에서 각 이통사가 책정하는 가격은

$$p_{A2}^{***} = p_{B2}^{***} = c + t_2 = c + dt_1.$$

(iii) 각 이통사가 얻는 이윤은

$$\pi_A^{***} = \pi_{A1}^{***} + \pi_{A2}^{***} = \frac{(10 + 9d - 20m + 20m^2)t_1}{18} + \frac{s^2}{9t_1} + \frac{2(3m - 1)s}{9},$$

$$\pi_B^{***} = \pi_{B1}^{***} + \pi_{B2}^{***} = \frac{(10 + 9d - 20m + 20m^2)t_1}{18} + \frac{s^2}{9t_1} + \frac{2(2 - 3m)s}{9}.$$

(iv) 각 시장에서 무차별 이용자는

$$\hat{x}_{A1}^{***} = \frac{1 + 2m}{6} + \frac{s}{6t_1}, \quad \hat{x}_{B1}^{***} = \frac{3 + 2m}{6} - \frac{s}{6t_1}, \quad \hat{x}_2^{***} = \frac{1}{2}.$$

신규시장에서 초과지원금 지급뿐만 아니라 기존시장에서 가입유형 간 지원금 차별 지급도 허용되면, 경쟁 이통사의 고객(번호이동 고객)들을 유치하고, 자사의 고객(기기변경 고객)들을 유치하기 위해 초과지원금만 허용되는 경우보다 (기존시장에서) 더 많은 지원금을 지급하게 된다. 즉, $p_{io}^{***} < p_{i1}^*$ 그리고 $p_{ir}^{***} < p_{i1}^*$ 이다.¹²⁾ 이때, $x \in [\hat{x}_{A1}^{***}, m]$ ($x \in (m, \hat{x}_{B1}^{***}]$)에 위치한 이용자들은 $A(B)$ 서비스에서 $B(A)$ 서비스로 전환한 번호이동 고객들이다.

12) $p_{B0}^{***} < p_{B1}^*$ 는 $s/t_1 < m < 0.75 - (s/4t_1)$ 일 때 성립한다.

IV. 후생 효과

이 장에서는 각 규제 상황이 총이윤, 이용자 후생, 사회후생에 미치는 영향을 비교·분석한 결과를 제시한다. 사회후생은 두 이통사 이윤의 합인 총이윤과 이용자 후생의 합으로 정의한다. 결과(정리 1-3) 도출 시 계산의 편의상 $m=0.7$ 로 설정한다. 그러면 가정 2에 의해 $0 < s < 0.2t_1$ 이다.¹³⁾

보조정리 1의 결과를 이용하여 초과지원금을 허용하는 경우의 총이윤, 이용자 후생, 사회후생을 계산하면 다음과 같다.

$$\Pi^* = \pi_A^* + \pi_B^* = (1+d)t_1 + \frac{s^2}{9t_1}, \quad (13)$$

$$CS^* = CS_1^* + CS_2^* = 2(v-c) - \frac{5(1+d)t_1}{4} + \frac{s^2}{36t_1} + \frac{(1-2m)s}{2}, \quad (14)$$

$$SW^* = \Pi^* + CS^* = 2(v-c) - \frac{(1+d)t_1}{4} + \frac{5s^2}{36t_1} + \frac{(1-2m)s}{2}. \quad (15)$$

이때 CS_j^* 는 시장 j 에서의 이용자 후생으로 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$\begin{aligned} CS_1^* &= \int_0^{\hat{x}_1^*} (v - t_1x - p_{A1}^*) dx + \int_{\hat{x}_1^*}^m [v - t_1(1-x) - p_{B1}^* - s] dx \\ &\quad + \int_m^1 [v - t_1(1-x) - p_{B1}^*] dx, \\ CS_2^* &= \int_0^{\hat{x}_2^*} (v - t_2x - p_{A2}^*) dx + \int_{\hat{x}_2^*}^1 [v - t_2(1-x) - p_{B2}^*] dx. \end{aligned}$$

보조정리 2의 결과를 이용하여 장려금 상한제 하에서의 총이윤, 이용자 후생, 사회후생을 계산하면 다음과 같다.

13) 가정 2를 만족하는 다른 m 값과 s 의 범위를 설정해도 앞으로 제시할 연구의 질적 결과는 바뀌지 않는다.

$$\Pi^{**} = \pi_A^{**} + \pi_B^{**} = \frac{4dt_1}{(1+d)} + \frac{ds^2}{9(1+d)t_1} + \frac{k(1-d)}{(1+d)}, \quad (16)$$

$$CS^{**} = CS_1^{**} + CS_2^{**} = 2(v-c) - \frac{(1+18d+d^2)t_1}{4(1+d)} + \frac{(9+d)s^2}{36(1+d)t_1} + \frac{(1-2m)s}{2} - \frac{k(1-d)}{(1+d)}, \quad (17)$$

$$SW^{**} = \Pi^{**} + CS^{**} = 2(v-c) - \frac{(1+d)t_1}{4} + \frac{(9+5d)s^2}{36(1+d)t_1} + \frac{(1-2m)s}{2}. \quad (18)$$

이때 시장 j 에서의 이용자 후생 CS_j^{**} 는

$$CS_1^{**} = \int_0^{\hat{x}_1^{**}} (v - t_1x - p_{A1}^{**})dx + \int_{\hat{x}_1^{**}}^m [v - t_1(1-x) - p_{B1}^{**} - s]dx, \\ + \int_m^1 [v - t_1(1-x) - p_{B1}^{**}]dx \\ CS_2^{**} = \int_0^{\hat{x}_2^{**}} [v - t_2x - (p_{A1}^{**} - k)]dx + \int_{\hat{x}_2^{**}}^1 [v - t_2(1-x) - (p_{B1}^{**} - k)]dx$$

보조정리 3의 결과를 이용하면 지원금 규제를 폐지하는 경우의 총이윤, 이용자 후생, 사회후생을 다음과 같이 계산할 수 있다.

$$\Pi^{***} = \pi_A^{***} + \pi_B^{***} = \frac{(10+9d-20m+20m^2)t_1}{9} + \frac{2s^2}{9t_1} + \frac{2s}{9}, \quad (19)$$

$$CS^{***} = CS_1^{***} + CS_2^{***} = 2(v-c) - \frac{(44+45d-52m+52m^2)t_1^2}{36t_1} + \frac{s^2}{18t_1} - \frac{4s}{9}, \quad (20)$$

$$SW^{***} = \Pi^{***} + CS^{***} = 2(v-c) - \frac{(4+9d+28m-28m^2)t_1}{36} + \frac{5s^2}{18t_1} - \frac{2s}{9}. \quad (21)$$

이때 시장 j 에서의 이용자 후생 CS_j^{***} 는

$$\begin{aligned}
 CS_1^{***} &= \int_0^{\hat{x}_{A1}^{***}} (v - t_1 x - p_{Ao}^{***}) dx + \int_{\hat{x}_{A1}^{***}}^m [v - t_1(1-x) - p_{Br}^{***} - s] dx \\
 &\quad + \int_m^{\hat{x}_{B1}^{***}} (v - t_1 x - p_{Ar}^{***} - s) dx + \int_{\hat{x}_{B1}^{***}}^1 [v - t_1(1-x) - p_{Bo}^{***}] dx, \\
 CS_2^{***} &= \int_0^{\hat{x}_2^{***}} (v - t_2 x - p_{A2}^{***}) dx + \int_{\hat{x}_2^{***}}^1 [v - t_2(1-x) - p_{B2}^{***}] dx
 \end{aligned}$$

먼저 식 (13), (16), (19)를 비교하면 각 규제 상황이 총이윤에 미치는 효과를 다음과 같이 얻을 수 있다.

정리 1:

- (i) 모든 $d \in (0, \bar{d})$ 와 $k \in (0, \bar{k})$ 에 대해 $\Pi^* > \Pi^{**}$ 그리고 $\Pi^* > \Pi^{***}$;
- (ii) 만약 $d < \hat{d}$ 그리고 $k < \hat{k}$ 이면 $\Pi^{**} < \Pi^{***}$, 그렇지 않으면 $\Pi^{**} \geq \Pi^{***}$,

여기서

$$\begin{aligned}
 \hat{d} &= \frac{0.011(-5s^2 - 10st_1 + 106t_1^2)}{t_1^2} \\
 &\quad - 0.011 \sqrt{\frac{25s^4 + 100s^3t_1 - 2760s^2t_1^2 - 3920st_1^3 + 6016t_1^4}{t_1^4}}, \\
 \hat{k} &= \frac{0.111(2+d)s^2 + 0.222(1+d)st_1 + (0.644 - 2.355d + d^2)t_1^2}{(1-d)t_1}.
 \end{aligned}$$

정리 1의 첫 번째 결과는 신규시장 경쟁의 치열함 정도(d)와 장려금 상한제의 규제 정도(k)에 관계없이 총이윤은 초과지원금이 허용되는 경우에 가장 높음을 보여준다. 그 이유는 만약 장려금 상한제가 적용되면 경쟁 정도가 다른 기존시장과 신규시장 간 지원금

차이의 최적 수준을 달성할 수 없게 되고, 지원금 규제가 폐지되면 기존시장에서 지원금 경쟁이 더 치열해지기 때문이다. 두 번째 결과는 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도가 어느 수준 이상이면, 장려금 상한제보다 지원금 규제 폐지 하에서 총이윤이 더 높음을 보여준다. 이는 장려금의 규제 정도가 강해질수록 경쟁이 덜 치열해서 더 많은 마진을 남길 수 있는 기존시장에서 가격을 내려야(지원금을 더 지급해야) 하기 때문이다.

다음으로 식 (14), (17), (20)의 비교는 각 규제 상황이 이용자 후생에 미치는 효과를 보여준다.

정리 2:

(i) 모든 $d \in (0, \bar{d})$ 와 $k \in (0, \bar{k})$ 에 대해 $CS^{**} > CS^*$ 그리고 $CS^{***} > CS^*$;

(ii) 만약 $d < \tilde{d}$ 그리고 $k < \tilde{k}$ 이면 $CS^{**} > CS^{***}$, 그렇지 않으면 $CS^{**} \leq CS^{***}$,

여기서

$$\tilde{d} = \frac{0.0005(25s^2 - 220st_1 + 2098t_1^2)}{t_1^2} - 0.0005 \sqrt{\frac{625s^4 - 11000s^3t_1 - 476700s^2t_1^2 - 1.71512 \times 10^6 st_1^3 + 2.2344 \times 10^6 t_1^4}{t_1^4}},$$

$$\tilde{k} = \frac{(0.194 - 0.027d)s^2 + 0.244(1 + d)st_1 + (0.668 - 2.33111d + d^2)t_1^2}{(1 - d)t_1}.$$

위 정리의 첫 번째 결과로부터 이용자 후생은 초과지원금을 허용하는 경우에 가장 낮음을 알 수 있다. 그 이유는 초과지원금을 허용하면 장려금 상한제에서보다 더 최적인 지원금 수준을 결정하여 이용자 후생 중 일부를 이통사의 이윤으로 가져가고, 지원금 규제 폐지에서보다 기존시장에서의 경쟁이 덜 치열해지기 때문이다. 두 번째 결과는 신규시장 경쟁의 치열함 정도와 장려금 상한제의 규제 정도가 어느 수준 이상이면 이용자 후생은 장려금 상한제에서 가장 높음을 보여준다. 장려금의 규제 정도가 강해질수록 신규시장에서는 지원금을 덜 지급하지만, 기존시장에서는 지원금을 더 지급하는데, 이때 신규시장

경쟁의 치열함이 지원금 감소의 일부를 상쇄하기 때문이다. 그러나 신규시장의 경쟁 정도가 낮거나 장려금의 규제 정도가 약하면 이용자 후생은 지원금 규제 폐지에서 가장 높다.

마지막으로 식 (15), (18), (21)의 비교로부터 얻은 다음의 결과는 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도에 관계없이 사회후생은 장려금 상한제에서 가장 높음을 보여준다.

정리 3: 모든 $d \in (0, \bar{d})$ 와 $k \in (0, \bar{k})$ 에 대해 $SW^{***} < SW^* < SW^{**}$.

위 결과의 직관은 다음과 같다. 초과지원금 허용보다 지원금 규제 폐지에서 사회후생이 더 낮은 이유는 지원금 규제를 폐지하여 기존시장에서 기기변경 고객과 번호이동 고객 간 지원금 차별이 허용되면 사회적으로 비효율적인 이용자 전환이 (더 많이) 발생하기 때문이다. 그리고 초과지원금 허용보다 장려금 상한제에서 사회후생이 더 높은 것은 총이윤 감소 효과보다 이용자 후생 증대 효과가 더 크기 때문이다.

V. 결론

현행 단통법상 초과지원금 지급과 가입유형 간 지원금 차별 지급은 금지되고 있다. 그러나 이통사의 차별적 장려금을 재원으로 일부 유통점에서 추가지원금의 허용치를 초과하는 지원금을 지급하고 있고, 이를 방지하기 위해 방통위는 단통법 개정안을 추진하고 있다.

이러한 상황을 반영하여 본 연구에서는 초과지원금 허용, 장려금 상한제, 지원금 규제 폐지의 각 규제 상황이 총이윤, 이용자 후생, 사회후생에 어떠한 영향을 미치는지 분석했다. 이를 위해 두 이통사가 기존시장과 신규시장에서 지원금으로 경쟁하고 있고, 기존시장에서는 공시지원금과 추가지원금만이, 신규시장에서는 공시지원금과 추가지원금에 초과지원금까지 지급되고 있는 상황을 고려했다.

연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 신규시장 경쟁의 치열함 정도와 장려금 상한제의 규제 정도에 관계없이 총이윤은 초과지원금이 허용되는 경우에 가장 높았다. 그 이유는 장려금 상한제의 경우 경쟁 정도가 다른 기존시장과 신규시장 간 지원금 차이

의 최적 수준을 달성할 수 없게 되고, 지원금 규제 폐지의 경우에는 기존시장에서 지원금 경쟁이 더 치열해지기 때문이다. 다음으로 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도가 어느 수준 이상이면 이용자 후생은 장려금 상한제에서 가장 높았다. 장려금의 규제 정도가 강해질수록 신규시장에서는 지원금을 덜 지급하지만, 기존시장에서는 지원금을 더 지급하는데, 이때 신규시장 경쟁의 치열함이 지원금 감소의 일부를 상쇄하기 때문이다. 그러나 신규시장의 경쟁 정도가 낮거나 장려금의 규제 정도가 약하면 이용자 후생은 지원금 규제 폐지에서 가장 높았다. 마지막으로 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도에 관계없이 사회후생은 장려금 상한제에서 가장 높았다. 지원금 규제를 폐지하는 경우 기존시장에서 사회적으로 비효율적인 이용자 전환이 발생하고, 초과지원금 허용에 비해 장려금 상한제에서 총이윤 감소 효과보다 이용자 후생 증대 효과가 더 크기 때문이다.

이러한 결과는 정책 목표가 사회후생 증대에 있다면 최근 논의됐던 장려금 상한제가 효과적일 수 있지만, 이용자 후생 증대가 목표라면 단말기 지원금 규제 시 신규시장의 경쟁 정도와 장려금의 규제 정도를 고려할 필요가 있음을 시사한다.

한편 현재 모형에서 이용자 수요는 비탄력적이고(최대 한 단위만 구입), 이통사는 가격으로만 경쟁한다고 가정하고 있다. 추후 연구에서 이용자의 탄력적 수요나 이통사의 품질 경쟁 또는 이동통신시장의 중요한 특성 중 하나인 망 외부성(network externality) 등을 고려하면 각 규제 상황의 후생 효과를 좀 더 풍부하게 분석할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Chung, H. S., "Quality Choice and Behavior-Based Price Discrimination," *Journal of Economics* 131, 2020, pp.223-236.
- Villas-Boas, J. M. and Schmidt-Mohr, U., "Oligopoly with Asymmetric Information: Differentiation in Credit Markets," *RAND Journal of Economics* 30, 1999, pp.375-396.
- 강사용, 「가입유형에 따른 단말기 보조금 차별의 후생효과」, 『정보통신정책연구』, Vol.21, No.2, 2014, pp.57-85.
- 권남훈, 「이동통신 단말기 보조금과 유통규제에 대한 평가: 단통법을 중심으로」, 『경제규제와 법』, Vol.11, No.2, 2018, pp.185-206.
- 김종민·안일태, 「수직적으로 차별화된 이동통신시장에서의 단말기 보조금과 경쟁」, 『산업조직연구』, Vol.22, No.4, 2014, pp.51-82.
- 박진우·안일태, 「단말기 보조금의 경제적 효과: 정태모형을 중심으로」, 『산업조직연구』, Vol.12, No.3, 2004, pp.1-45.
- 정인석, 「단말기 보조금과 이용자 차별」, 『응용경제』, Vol.15, No.3, 2013, pp.169-194.
- 정희상, 「전략적 상황에서 판매장려금의 규제 효과 분석」, 『산업경제연구』, Vol.29, No.3, 2016, pp.983-1006.

Welfare Effects of Regulating Handset Excess Subsidy

Hoe Sang Chung

This study examines the effects of handset subsidy regulation on mobile carriers' profits, consumer surplus, and social welfare. I consider three cases of regulating handset subsidies. The first case is when excess subsidies are permitted. The second case is when the subsidy cap is set. The third case is when the subsidy regulation is abolished. Considering two carriers competing in subsidies in existing and new markets, I show that the carriers' profits are highest in the first case. If competition in a new market is sufficiently intense and the subsidy cap is sufficiently high, then consumer surplus is highest in the second case. Otherwise, it is highest in the third case. Social welfare is highest in the second case. The results suggest that from the viewpoint of social welfare, setting a subsidy cap may be effective. If the objective of policy is to increase consumer surplus, the regulatory agency needs to consider the level of competition in a new market and the subsidy cap.

Keywords: Handset subsidy, Excess subsidy, Subsidy cap, Regulation, Mobile Device Distribution Improvement Act