

글로벌 OTT의 국내시장 진출과 미디어 지형 변화 예측

Imminent Launch of Global Over-the-Top and Change in Media Market

저자 (Authors)	김원식, 유종민 Weonseek Kim, Jong-Min Yu
출처 (Source)	방송통신연구 , 2015.07, 63-101(39 pages) Journal of Broadcasting and Telecommunications Research , 2015.07, 63-101(39 pages)
발행처 (Publisher)	한국방송학회 Korean Association for Broarding & Telecommunication
URL	http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE06387045
APA Style	김원식, 유종민 (2015). 글로벌 OTT의 국내시장 진출과 미디어 지형 변화 예측. 방송통신연구, 63-101
이용정보 (Accessed)	한국산업기술대학교 218.101.229.*** 2019/09/14 22:02 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

글로벌 OTT의 국내시장 진출과 미디어 지형 변화 예측

김원식 홍익대학교 경제학부 부교수*

유종민 홍익대학교 경제학부 조교수**

국내 미디어시장에서 유료방송 이용은 감소하고 있는 반면 인터넷을 통해 동영상콘텐츠를 제공하는 오버더탑(OTT)의 이용이 성장 중이다. 유료방송과 OTT 간 대체관계의 성립여부는 아직 불확실하지만 글로벌 OTT의 국내 진출이 예상되면서 미디어시장의 변화는 더욱 가속될 것으로 전망된다. 본 연구는 글로벌 OTT의 국내 진출방식이 인터넷서비스와 유료방송을 결합판매하고 있는 네트워크플랫폼들의 결합요금, 점유율의 변화에 미치는 영향을 경제학적 모형을 이용하여 분석하였다. 분석결과에 따르면 글로벌 OTT가 지배적 플랫폼을 통해 배타적으로 공급되면 비지배적 플랫폼의 결합요금은 하락하고 그 결과 시장은 좀 더 경쟁적으로 변화할 수 있다. 그러나, 결합요금의 추가 하락의 여유가 없고 또 합산규제가 지속된다면 지배적 플랫폼을 통한 글로벌 OTT의 배타적 공급은 결합요금수준, 점유율에 영향을 주지 못할 것으로 예측된다. 만약 글로벌 OTT가 플랫폼과 제휴 없이 단독 제공될 때 망중립성 원칙이 엄격히 적용되면 플랫폼의 결합요금은 하락하지만 그럼에도 불구하고 유료방송을 이용하지 않는 코드커팅, 코드네버의 규모는 증가할 것으로 예측된다.

주제어 | OTT(over the top), 코드커팅(cord cutting), 코드네버(cord never), 결합판매, 네트워크 플랫폼

* wnsk65@hongik.ac.kr, 제1저자

** yucono@hongik.ac.kr, 교신저자

1. 서론

국내 방송미디어 시장에서는 유료방송 이용이 감소하는 현상인 코드커팅(Cord cutting), 코드쉐이빙(Cord shaving), 코드네버(Cord never)가 혼재하는 변화가 나타나고 있다. 시청자들의 방송 및 동영상콘텐츠 시청행태 변화와 유선인터넷, 모바일 단말 기반의 오버더탑(Over-the-Top, 이하 OTT) 확산이 변화를 이끌고 있다.

방송시청행태의 변화로는 본방 시청시간 대비 VOD 시청시간이 커지는 현상을 꼽을 수 있다. 유료방송수신료의 구성에서 매출액 중 VOD 비중이 2013년 17.7%로 증가하였다. 특히 IPTV에서 VOD 매출액 비중이 32.3%로 12.0%의 케이블TV에 비해 3배 가까이 높게 나타나고 있다. 황준호외(2013)의 연구에 따르면 VOD 이용자는 오락적, 정서적 이용 동기가 더 강한 다량이용자로 분석되고 있어 스마트기기를 이용한 유료 시청 비중이 높은 것으로 알려진다.

동영상콘텐츠 소비에 있어서도 변화가 나타나고 있다. 2013년 지상파방송을 직접 수신하지 않거나 또는 유료방송 가입 없이 미디어콘텐츠만을 소비하는 TV수신기 무보유가구가 4%로 추정되는 것으로 알려진다.¹⁾ 유료방송에 가입하지 않은 TV 시청가구(11%)가 무유선인터넷을 통해 동영상콘텐츠를 감상하는 비율이 가입가구(89%)에 비해 6배 이상 높은 것도 주목된다. 특히, TV수신기 무보유가구 중 25세 미만 가구의 비중이 약 38%이므로 향후 무보유가구 수는 더욱 증가할 것으로 예측된다.

VOD 이용 증가, 동영상콘텐츠의 소비 증가와 함께 셋톱박스에 대한 의존 없이 인터넷기반으로 비디오를 제공하는 OTT 비디오서비스 성장이 주목되고 있다. 발표된 이용자수가 신뢰성의 문제점을 안고 있지만, 수백만의 국내 이용자를 상대로 국내 방송사업자 및 전문사업자의 OTT가 제공 중이다. 그러나 2014년 방송통신위원회 설문조사결과에 따르면 유튜브, Pooq, 아프리카TV 등 OTT의 유료 이용률은 낮은 것으로 알려진다.

유료방송서비스와 OTT 간 대체관계에 대해 기존 연구들은 엇갈린 연구 결과를 제시하고 있어 대체관계의 성립여부는 아직 불확실한 것으로 보인다. 이상우(2013)의 연구에 따르면 인터넷동영상서비스가 TV시청을 대체하고 있는 것으로 나타나고 있다. 광동균 외(2014b)의 2014년 설문조사 분석결과에 따르면 시청자들은 OTT와 유료방송서비스를 유사하다고 느끼고 있으나 아직까지는 전체 TV 시청시간에는 변

1) “제로 TV 가구”로도 표현한다(신지형, 2014).

화가 없는 것으로 나타났다.²⁾ 반면 김정환(J. Kim, 2014)은 적소분석 연구를 통해 유료방송플랫폼이 국내 OTT에 비해 아직 경쟁우위에 있음에 따라 경쟁관계까지는 이르지 못했다는 결론을 제시하였다. 스마트미디어가 기존 방송미디어와 대체관계를 형성하고 있는 지를 고찰한 광동균 외(2014a)의 연구에서는 스마트미디어의 한 종류인 OTT가 아직은 대체관계까지는 이르지 못한 것으로 분석하고 있다. 엇갈린 연구결과에서 나타났듯이 국내에서 OTT는 아직 방송으로 구분되지 않고 있다. 그러나 OTT를 MVPD로 분류하기 시작한 미국 사례에서 보듯이 장기적으로 기존 방송매체와 상당한 대체관계를 형성할 가능성이 높은 것으로 예측된다.

종합적으로 TV수신기 무보유가구의 증가 전망, 유료방송 가입 없는 동영상콘텐츠 소비 증가, VOD 시청시간 증가, 국내 OTT의 등장 등의 현상은 유료방송사업자에게 악재로 작용할 가능성이 커져가고 있다. 다만, 동영상콘텐츠를 제공하고 있는 국내 OTT의 낮은 경쟁력이 아직은 유료방송과 대체관계를 형성하는 수준까지는 이르지 못하고 있다.

그런데, 2016년 이후 넷플릭스(Netflix)라는 강력한 글로벌 OTT 사업자의 국내 등장이 예상되고 있다. 넷플릭스는 2014년 2분기에만 1,141백만 달러의 수입을 기록하며 HBO를 추월하였다. 넷플릭스가 주목받는 것은 그 성장세뿐만 아니라 미국 내에서 코드쉐이빙, 코드커팅 등 기존 유료방송플랫폼 가입자의 지속적 감소 추세를 이끌고 있기 때문이다. 넷플릭스는 2015년 봄 호주, 뉴질랜드에 이어 가을 일본 진출이 계획되어 있다. 이에 따라 상륙을 눈앞에 둔 일본의 경우 소프트뱅크가 대응 마련으로 분주한 것으로 알려진다.

넷플릭스의 국내 안착 여부와 국내 미디어 시장에 미칠 영향력(impact)은 불확실하다. 오랜 기간 저가에 고착된 국내 유료방송시장, 유료콘텐츠에 인색한 국내 이용자, 풍부한 무료콘텐츠의 존재로 인해 넷플릭스의 단독제공이 쉽지 않을 것이라는 예측이 존재한다. 반면 젊은 연령대에서 TV수신기 무보유가구나 유료방송 미가입가구 비중이 높은 점, VOD 시청 증가와 VOD 이용자들의 소비성향과 지불의사, 미국 외 지역에서 넷플릭스의 콘텐츠제휴 전략이 활성화될 수 있다는 반대 예측도 제시된다.³⁾ 넷플릭스는 2016년 국내 진출 계획을 목표로 인터넷 기반이 강한 특성사

2) OTT가 유료방송을 대체할 수 있다는 의견이 전체적으로는 긍정적으로 나타났지만, 현재 OTT 이용자는 보다 긍정적으로, 유료방송가입자는 부정적으로 답한 것으로 나타난다. 특히 지상파를 시청할 수 있는 pooc 시청자들이 대체 가능성에 보다 긍정적 의견을 제시하였다.

업자를 통해 배타적 공급을 추진할 것이라는 예측이 있는 가운데 이미 몇몇 국내 유료방송플랫폼사업자들과 접촉한 것으로 알려진다.⁴⁾

본 연구에서는 글로벌 OTT의 등장 및 활성화가 네트워크플랫폼들 간 인터넷과 유료방송의 결합상품 경쟁 구도에 미치는 영향을 경제학적 수리모형을 이용하여 분석한다. 이를 위하여 두 복점모형을 수립하고 내쉬균형을 분석하였다. 본 연구가 다루는 연구문제는 다음과 같다.

- 연구문제 1: 글로벌 OTT가 국내 네트워크플랫폼들을 통해 동시 제공될 때 결합요금과 경쟁에는 어떤 효과가 나타나는가?
- 연구문제 2: 특정 네트워크플랫폼을 통한 글로벌 OTT의 배타적 제공은 결합요금과 경쟁에 어떤 영향을 미치는가?
- 연구문제 3: 글로벌 OTT가 네트워크플랫폼과 제휴 없이 단독으로 서비스를 제공하면 (결합)요금, 코드커팅/코드네버의 규모에는 어떤 효과가 나타나는가?

본 연구에서는 분석모형을 이용하여 넷플릭스와 같은 글로벌 OTT가 국내 진출 시 고려할 수 있는 3가지 시나리오를 비교 분석하였다: 국내 복수의 네트워크플랫폼을 통해 동시 제공, 국내 특정 네트워크플랫폼만을 통해 배타적 제공, 네트워크플랫폼과의 제휴 없이 단독 제공. 위 세 가지 시나리오 하에서 플랫폼의 결합요금(정상요금 및 보조요금), 소비자들의 플랫폼 선택, 상품 선택, 시장점유율 변화 등을 분석하였다.

분석결과에 의하면 네트워크플랫폼이 결합이윤을 극대화할 때 지배적사업자를 통한 글로벌 OTT의 배타적 제공 시 (동시제공에 비해) 플랫폼(특히 비지배적 플랫폼)의 총수입이 작아지고 반면 시장은 좀 더 경쟁적으로 변화한다. 배타적 제공에 따라 방송 및 동영상콘텐츠의 품질격차가 벌어지고 지배적사업자와 비지배적사업자의 보조요금에 격차가 반영되어 결과적으로 지배적사업자로부터 비지배적사업자로 소

3) 아이뉴스(2015, 6. 28). “넷플릭스는 하반기 일본 서비스 시작을 앞두고 후지 미디어 홀딩스 산하 후지TV와 콘텐츠 공급 계약을 필두로 일본내 콘텐츠 기업과 제휴를 확대하겠다는 계획을 발표했다.” ... “정보통신정책연구원(KISDI) 방송미디어연구실 광동균 박사는 “넷플릭스는 본인에게 원하는 콘텐츠를 추천해주는 큐레이션 서비스나 콘텐츠 인프라가 잘 갖춰져 있기 때문에 젊은층 수요를 중심으로 시장 점유가 가능할 수 있다”며 “다만 가격경쟁력 등 반드시 해결해야 하는 문제를 갖고 있는 만큼 단독으로 국내에서 서비스 하기는 힘들 것”이라고 분석했다.”

4) 지디넷코리아(2015, 7. 1). “한편 최근 넷플릭스는 국내 지상파 방송사에 자신들에 유리한 수익 배분 비율을 요청했지만 의견 조율이 되지 않은 상태인 것으로 나타났다.”

비자들의 전환규모가 증가하기 때문이다. 그러나 지배적 플랫폼이 합산규제를 적용 받고 현재 요금이 추가하락이 실질적으로 불가능한 수준이라면 배타적 제공은 요금 수준이나 점유율에는 영향을 주지 않고 지배적 플랫폼의 영업실적만을 악화시키게 된다. 한편 일부 소비자들이 네트워크 플랫폼의 단품인터넷상품만을 가입하여 글로벌 OTT를 이용하는 코드컷팅/코드네버 환경하에서 망중립성의 엄격한 적용은 국내 네트워크플랫폼의 이윤을 크게 감소시킨다. 망중립성 원칙의 적용으로 네트워크플랫폼에게는 인터넷비용 상승의 가능성과 소비자이탈(상품전환) 증가라는 이중의 부담이 초래되기 때문이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장은 국내 인터넷과 유료방송의 결합판매, 국내외 OTT 비디오서비스의 현황을 소개한다. 3장에서는 기본 모형의 소개, 4장, 5장에서는 균형 요금, 점유율 변화 등의 분석결과를 제시한다. 6장은 요약 및 논의다.

2. 방송통신 결합판매와 OTT 비디오서비스 현황

1) 결합판매 현황

유료방송과 인터넷 결합상품 경쟁에서 초기에는 케이블TV가 부가통신사업자로 초고속인터넷을 결합제공하면서 인터넷서비스시장에서 점유율을 늘릴 수 있었다. 이후 통신사업자들이 IPTV를 개시하면서 반격에 나섰고 IPTV와 위성방송까지 결합한 KT 계열이 약진하면서 현재 KT 계열은 유료방송시장에서 합산규제를 적용받는 상황이다.⁵⁾⁶⁾

김창완 외(2013)에 의해 수행된 2013년 설문결과에 따르면 결합서비스 이용행태 중 ‘방송+초고속인터넷’의 결합소비가 57.2%를 차지하였다. 강준석 외(2014)의 연구에 따르면 방송과 초고속이 포함된 결합소비는 약 850만에 이르고 이 중 약 500만 가구가 ‘방송+초고속인터넷(+VoIP)’ 결합상품에 가입하고 있다. 이 500만 가구 중

5) 방송과 인터넷 결합상품의 제공은 국내 유료방송 가입자 수 유지, 유료방송매출 증가에 기여한 것으로 알려졌다. 2013년 IPTV와 위성방송 가입 증가로 전체 가입자 수가 2012년에 비해 증가하였으나 복수 가입자를 제외하지 않고 단순 합산한 결과이므로 OTS 223만이 중복 산정되었다. 반면 종합유선과 중계유선 점유율은 감소 추세에 있다.

6) 김원식·박민수(2012). “모형분석 결과에 따르면 결합판매를 통해 경쟁력을 높이는 데 성공한 OTS의 가입자 흡수로 그동안 유료TV 방송시장의 절대강자였던 케이블TV의 가입자 점유율은 크게 타격을 받는 것으로 예측되었다.(p.48)”

43.5%, 56.5%가 각각 케이블TV플랫폼과 IPTV플랫폼에 가입하고 있어 치열한 경쟁이 이 결합상품 시장에서 이루어지고 있다(〈표 1〉 참조). 반면 방송과 초고속인터넷에 유선전화 또는 이동전화가 추가 결합되는 시장에서는 통신사의 절대적 우위가 나타나고 있다.

〈표 1〉 결합상품 점유율 비교: 케이블TV, IPTV (단위: 명, %)

상품조합	케이블		IPTV		합
	가입자수	점유율	가입자수	점유율	
방송 + 초고속	1,363,918	45.6	1,628,158	54.4	2,992,076
방송 + 초고속 + VoIP	897,119	40.6	1,311,652	59.4	2,208,771
방송 + 초고속 + 기타(이동전화 등)	299,120	9.1	2,990,081	90.9	3,289,201
계	2,261,037	30.2	2,939,810	69.8	8,490,048

출처: 강준석 외(2014), 플랫폼별 방송통신결합상품 점유율 현황(표 3-4) 재구성.

경쟁이 치열한 만큼 방송서비스와 통신의 결합상품에 대한 요금 할인을 통해 가입자 쟁탈이 심화되고 있다. ‘방송+초고속인터넷’ 결합상품가격에 있어 대체적으로 결합약정이 단품약정에 비해 5~12% 추가 할인 효과가 있는 것으로 나타나고 있는데 플랫폼 간 결합할인율은 대등한 수준으로 보고된다. 그러나 약정할인율에서는 복수종합유선방송사업자(MSO)가 7% 정도 우세한 것으로 보고된다.⁷⁾ 최근 ‘이동통신단말장치 유통구조 개선에 관한 법률’ 시행으로 이동통신단말기 보조금이 감소하는 대신 방송통신 결합상품 등으로 보조금이 집중되는 추세가 나타나는 것으로 알려졌다.

〈표 2〉 DPS 결합상품(3년 약정) 평균할인율(%) 비교: MSO, IPTV

	결합할인율	약정할인율	총할인율
MSO	17	29	44
IPTV	17	22	35

출처: 강준석외(2014), 사업자별 유료방송 결합상품 할인율 현황(표 3-19) 재구성.

7) 약정기간이 길수록 높은 약정할인율을 제공하고 결합상품에 대해서는 결합할인을 중복하여 제공한다(김창완 외 2013).

2) OTT 비디오서비스 현황

OTT 비디오서비스는 셋톱박스에 대한 의존 없이 인터넷기반의 비디오서비스로 정의된다.⁸⁾ 소비자들은 셋톱박스를 통하지 않고 별도의 기기를 TV에 장착하거나 PC 또는 스마트폰 및 태블릿 PC용 앱을 통해 OTT를 이용하기 때문에 서비스의 품질(QoS)은 보장되지 않고 있다. 그러나 최근 IPTV, 케이블TV 등 QoS가 보장되는 IP망을 보유한 사업자들이 OTT를 제공하면서 단순한 물리적 접속이 아닌 품질이 보장된 OTT가 제공될 가능성도 나타나고 있다. OTT 확산에 따라 기존 유료방송 가입행태가 변화하면서 유료방송 이용이 감소하는 현상을 코드커팅, 코드쉐이빙, 코드네버 등의 명칭으로 구분하고 있다.

〈표 3〉 OTT와 유료방송 가입행태

명칭	내용
코드 커팅(cord cutting)	유료방송 가입해지
코드 쉐이빙(cord shaving)	더 싼 요금제로 이동 + OTT 이용
코드 네버(cord never)	OTT 이용 only, 유료방송 미가입

출처: 광동균 외(2014b), 본문 용어 재구성.

OTT가 가장 활성화된 국가는 미국이다. 전문 사업자인 넷플릭스, 훌루(Hulu) 외에도 케이블, IPTV, 위성방송, 지상파 등이 OTT를 제공 중이다. 전문 OTT 플랫폼사업자에 의한 OTT 제공은 영국, 일본, 중국 등에서도 활발하다. 영국에서는 지상파방송의 OTT 제공이 눈에 띈다.

국내 유료방송사업자들은 OTT 비디오서비스도 이미 운영에 나서고 있다. IPTV, 케이블TV 모두 자신의 콘텐츠 또는 채널을 모바일이나 앱 등을 통해 제공 중이다. 현재 국내 OTT는 서비스 제공 주체를 기준으로 기존의 방송사업자(IPTV사업자 포

8) 광동균 외(2014a, 2014b)는 스마트미디어와 방송미디어의 관계를 연구하였다. 스마트미디어란 “기존 방송망이 아닌 개방IP망을 통해 방송프로그램과 차별되는 콘텐츠를 제공하는 새로운 미디어”로서 “기존 미디어에 비해서 이용자에게 ‘더 많은 선택권과 통제력’을 제공하는 매체”로 정의하고 있다. 광동균 외(2014b)의 연구결과를 종합하면 OTT 비디오서비스는 스마트미디어의 한 종류이지만 이용자보다는 OTT 플랫폼의 통제력이 상대적으로 높다는 점에서 타 스마트 미디어와 차별화된다.

〈표 4〉 국내외 OTT 사업자 비교

	OTT 플랫폼	케이블	IPTV	위성방송/지상파
미국	Netflix Hulu	XFINITY Stream Pix(Comcast) TWC app(TWC)	Flex view(Verizon) U-verse Online(AT&T)	DirecTV app(DirecTV) Dish anywhere(DiSH)
영국	Netflix LoveFilm(Amazon)			YouView (BBC, ITV, Ch4, Ch5)
일본	GyaO! DMM.com Hulu			
중국	Youku & Tudu SOHU			
한국	아프리카TV(아프리카) Hoppin(SK플래닛) 카카오TV(다음카카오)	TVing(CJ헬로비전) EveryOnTV(현대HCN)	Olleh TV mobile(KT) B TV mobile(SKB) U+ HDTV(LGU+)	pooq(MBC, SBS)

출처: 광동균 외(2014b). 본문내용 재구성 및 보완.

〈표 5〉 국내 주요 OTT 비교

사업자	명칭	콘텐츠	이용창구
IPTV	Olleh TV mobile(KT)	IPTV 콘텐츠	모바일 앱
	B TV mobile(SKB)		
	U+ HDTV(LGU+)		
케이블TV	TVing(CJ헬로비전)	유료방송채널 다시보기 영화 및 지상파 VOD	앱, 홈페이지
	에브리온TV(현대HCN)	지상파 3사 및 지상파 3사 계열 PP를 제외한 EBS 및 종합편성채널을 포함한 약 250여개 방송채널	앱, 홈페이지
지상파	pooq	MBC, SBS 콘텐츠 중심의 실시간 및 VOD	앱, 인터넷
포털	tvcast, Nstore(네이버)	유료방송채널 콘텐츠 방송 및 영화 VOD	인터넷
	Daum TV팟(다음)	동영상, 영화	앱, 홈페이지
SK플래닛	Hoppin		
아프리카	아프리카TV	개인방송, UCC, 유료방송채널스포츠	앱, 홈페이지
다음카카오	카카오TV	짧은 분량의 VOD	카카오톡

출처: 광동균 외(2014b). 본문내용 재구성 및 보완.

함), 포털 및 OTT 전문기업으로 구분할 수 있다. 이용자수가 신뢰하기 어려운 데이터라는 문제점이 있지만 IPTV 계열이 선전 중인 것으로 알려졌다. 각 OTT 사업자들이 자신(계열)의 기존 콘텐츠나 프로그램을 모바일, 앱 등을 통해 제공하는데, 특히 이동통신서비스를 보유한 통신사업자들이 유통네트워크에서 경쟁력 우위에 서 있기 때문이다.

3. 연구 모형

본 연구의 분석모형은 권남훈(2015), 모정훈·김원식(J. Mo & Kim, W., 2015)의 수리모형을 기반으로 이를 응용하여 수립하였다. 권남훈(2015)은 동일한 이동통신 서비스를 제공하는 2개의 통신사(MNO)가 단말기 보조금경쟁을 하는 복점의 경제학적 수리모형을 분석하였다. 분석을 통해 ‘이동통신단말장치 유통구조 개선에 관한 법률’, 단말기 자급제의 경쟁효과 및 사회후생효과를 비교하였다. 모정훈·김원식(J. Mo & Kim, W., 2015)은 권남훈(2015)의 모형보다 일반적인 환경, 예컨대 품질 차이가 존재하고 가입자 전환에서 위약금 수입을 획득하는 2개의 통신사(MNO)가 단말기 보조금경쟁을 하는 복점 경쟁을 분석하였다. 품질 차이, 보조금 및 위약금의 상호관계가 균형요금과 시장점유율에 미치는 효과를 비교하였다.

본 연구에서는 분석모형을 이용하여 넷플릭스와 같은 글로벌 OTT가 국내 진출 시 고려할 수 있는 3가지 시나리오를 비교 분석한다. 첫 번째는 글로벌 OTT서비스가 국내 복수의 네트워크플랫폼을 통해 동시에 제공되는 경우다. 두 번째는 글로벌 OTT가 국내 특정 네트워크플랫폼만을 통해 배타적으로 서비스를 제공하는 경우다. 세 번째는 글로벌 OTT가 네트워크플랫폼과의 제휴 없이 단독으로 서비스를 제공하는 경우다. 위 세 가지 시나리오 하에서 플랫폼의 상품구성, 결합요금(정상요금 및 보조요금), 소비자들의 플랫폼 선택, 상품 선택, 시장점유율 변화 등을 분석한다.

1) 소비자

네트워크플랫폼사업자 i 에 가입하여 정상요금(p_i^f) 또는 보조요금(r_i^f)의 요금으로 인터넷서비스, 방송프로그램, 동영상콘텐츠 등을 이용하는 소비자의 간접효용함수를 다음과 같이 표현하자.⁹⁾

$$U(\theta) = \begin{cases} v + q_i^J \theta - p_i^J & \text{정상요금 가입 시} \\ v + q_i^J \theta - r_i^J & \text{보조요금 가입 시} \end{cases} \quad (1)$$

단, v 는 인터넷서비스의 품질, q_i^J 는 J 상품에 포함된 방송프로그램, 동영상콘텐츠의 품질, p 는 보조금 없는 정상요금, r 은 보조금이 동반된 보조요금이다. 인터넷서비스의 품질에 대해 가입자들은 가입 사업자에 관계없이 동일한 수준의 가치(효용)를 누린다고 가정한다. 인터넷서비스와 유료방송의 번들상품은 $J=B$, 인터넷서비스와 유료방송 및 OTT까지 포함된 상품은 $J=BT$ 로 표현하자.

만약 소비자가 인터넷 단품요금(p_i^S)으로 네트워크플랫폼 i 의 인터넷을 이용하여 개별 OTT의 프로그램(T)을 t 의 요금으로 구매하면 가입자의 순편익은 다음과 같이 표현된다.

$$U(\theta) = v + q^T \theta - p_i^S - t \quad (2)$$

이때 q^{BT} 의 정의에 따라 $q^{BT} \geq q^B, q^T$ 가 성립한다.¹⁰⁾ 만약 망중립성 원칙이 엄격히 적용되면 네트워크플랫폼은 자신의 OTT에만 QoS를 보장할 수 없기 때문에 q^{BT} 의 OTT와 단품인터넷상품(개방 IP인터넷망)을 이용하여 시청하는 OTT 간에는 품질 차이가 없다.

방송프로그램, 동영상콘텐츠의 품질에 대해 소비자가 느끼는 시청편익은 유형(θ)에 따른다고 가정하자. 단, 소비자 유형은 다음과 같이 균등분포를 따른다고 가정한다.

$$\theta \sim U[\underline{\theta}, \bar{\theta}] \quad (3)$$

네트워크플랫폼을 전환하는 경우 소비자에게는 전환비용(s)이 발생한다. 본 연구에서는 소비자의 전환비용으로 플랫폼에 대한 소비자들의 선호도 차이(예컨대 케이블TV와 IPTV에 대한 선호도 차이로부터 발생하는 전환비용), 남아 있는 약정기간에 비례하는 전환 위약금을 고려한다. 단, 전환비용의 크기 역시 균등분포를 따른다고 가정한다.

9) 네트워크플랫폼이 셋톱이외 별도의 단말을 이용하여 OTT를 제공할 때 가입자 입장에서 OTT 요금을 별도 지불하면 결합요금과 OTT 요금이 구분되지만 여기서는 논의의 편의상 결합요금이 OTT 요금을 포함하는 것으로 가정한다.

10) q^B, q^T 는 각각 유료방송의 품질, OTT 콘텐츠의 품질이므로 유료방송과 OTT가 상호 대체성을 가지면 $q^{BT} = \max\{q^B, q^T\}$, 대체성이 없다면 $q^{BT} = q^B + q^T$ 가 된다.

$$s \sim U[0, \bar{s}] \quad (4)$$

OTT의 품질 구간, 소비자 유형과 전환비용에 대해 다음 범위를 가정한다.

$$2\theta < \bar{\theta}, \quad (5-1)$$

$$(q^{BT} - q^B)(\bar{\theta} - \underline{\theta}) < \bar{s} < 2\bar{\theta} \quad (5-2)$$

$$(q^{BT} - q^T)(\bar{\theta} - \underline{\theta}) < \bar{s} < 2\bar{\theta} \quad (5-3)$$

위 가정들은 방송 및 동영상 콘텐츠 품질에 대한 소비자들의 기호 차이가 매우 크고 또한 일부 소비자들은 전환비용이 매우 커서 글로벌 OTT의 추가제공 시에도 플랫폼을 전환하는 소비자와 전환하지 않는 소비자가 공존하는 환경을 고려한 것이다.

2) 네트워크플랫폼 사업자

네트워크플랫폼들은 동질의 유료방송프로그램을 제공하고 있다고 가정하자.¹¹⁾ 두 플랫폼 1과 2가 각각 μ , $1-\mu$ 의 비대칭적인 시장점유율을 가지고 있다고 가정한다. 단, 분석의 편의상 네트워크플랫폼 1을 지배적사업자($\mu > 1/2$)로 정한다. 이때, 두 플랫폼의 가입자는 다음의 확률밀도함수를 따라 분포하고 있다고 가정한다.

$$D_\mu = \frac{\mu}{s(\bar{\theta} - \underline{\theta})}, D_{1-\mu} = \frac{1-\mu}{s(\bar{\theta} - \underline{\theta})} \quad (6)$$

네트워크플랫폼 i 가 v 품질의 인터넷서비스를 제공하는 한계비용은 c_i 이다.¹²⁾ 망 중립성 원칙이 엄격히 적용되는 경우 OTT의 과도한 트래픽 유발 시 인터넷서비스 한계비용이 상승할 수 있다.

네트워크플랫폼이 q_i^j 품질의 유료방송 또는 동영상콘텐츠 또는 OTT를 제공하기 위해서 비용을 부담해야 한다. 예컨대 결합요금 중 방송 또는 OTT 매출비중(α_i)에 대해 수신료를 배분(β_i)한다고 가정하자.¹³⁾ 즉, $\alpha_i\beta_i p_i$ 또는 $\alpha_i\beta_i r_i$ 를 네트워크플랫폼

11) 동일한 품질은 강한 가정이지만 현재 국내 유료방송프로그램에 대해 소비자들은 유의한 차별성을 인지하지 못하고 있고 또한 방송시장획정에 있어서도 케이블TV, IPTV, 위성TV를 하나의 시장으로 획정하고 있음을 고려하였다.

12) 인터넷서비스가 고정비용이 크고 한계비용은 낮은 특성을 가지고 있으므로 $c_i = 0$ 로 가정할 수 있다.

i 가 유료방송 등을 제공하기 위한 한계비용으로 해석할 수 있다. 수신료배분율은 플랫폼의 재량적 선택 보다는 정책적 결정 변수인 반면, 결합요금 중 방송매출 비중은 플랫폼의 선택변수로 다루고자 한다.¹⁴⁾ 따라서 $(1-\alpha_i\beta_i)p_i$, $(1-\alpha_i\beta_i)r_i$ 가 결합요금 중 수신료 배분 후 플랫폼 i 에게 돌아오는 순 금액이다. α_i 와 β_i 의 크기에 대해서는 다음을 가정한다.

$$\alpha_i\beta_i < 1/2 \quad (7)$$

네트워크플랫폼이 결합상품 가입자에게 플랫폼의 게이트를 통해 글로벌 OTT를 제공하는 경우 논의의 편의상 플랫폼은 가입자로부터 받는 결합요금의 일부를 글로벌 OTT에게 분배한다고 가정하자. 즉, 결합요금 중 방송매출비중 α_i 가 증가한다.

3) 글로벌 OTT 사업자

글로벌 OTT가 서비스를 제공하는 한계비용을 c_i 라 하자. 만약 글로벌 OTT가 국내 네트워크플랫폼과 제휴를 통해 서비스를 제공한다면 협상과정에서 트래픽체증비용이 고려된 제공대가를 플랫폼 측으로부터 수수할 것이므로 별도의 한계비용은 없다고 가정할 수 있다.¹⁵⁾ 네트워크플랫폼과 제휴가 이루어지지 않아 글로벌 OTT가 서비스를 단독 제공한다면 트래픽체증에 대해 플랫폼 측으로부터 망이용 대가를 요구받을 수 있다. 그러나, 국내에서 망중립성 원칙이 엄격히 적용된다면 한계비용은 $c_i=0$ 에 가까울 것이다.¹⁶⁾¹⁷⁾

13) 방송통신 결합상품의 경우 방송상품의 매출비중에 대한 적절성 판단이 쉽지 않은 것으로 알려졌다. 케이블TV의 경우 "단품 방송상품의 요금상한선에 대해서만 승인이 이루어지고, 상한선 이하에서의 요금설정은 사업자 자율에 맡겨지고 있어서 이론적으로는 결합판매 시 방송상품의 요금 수준을 무료로까지 설정하는 것도 불가능하지는 않다."는 것이다. 또한 정책 승인 방식으로 이루어지고 있는 IPTV의 경우에도 "원칙적으로는 이용요금 승인 시 결합판매 시 방송서비스 요금에 대해서도 별도의 적정성 심사가 이루어져야 하나, 실무에서는 이와 같은 심사가 이루어지고 있지 않다고 알려져 있다."고 보고된다(강준석 외, 2014 참조).

14) 결합상품을 제공하는 경우 플랫폼은 결합요금 적정성 심사를 받지만 일정 할인율까지는 간소화된 심사를 적용받기에 플랫폼의 재량을 어느 정도 인정받고 있음을 고려하였다.

15) 추가제공이란 플랫폼 사업자가 글로벌 OTT에게 QoS까지 보장하지는 않더라도 OTT 이용의 게이트를 메뉴에 포함하는 경우를 의미한다. 즉 초기 메뉴화면에 OTT 코너를 제공하고 PIP 방식으로 서비스 제공이 이루어질 것으로 예측된다.

16) 크롬캐스트와 같이 접속장치를 가입자에게 공급해야 하므로 서비스 제공 시 한계비용이 존재한다.

4. 분석결과 1: 네트워크플랫폼의 OTT 런칭 경쟁

넷플릭스의 국내 진출 시 세부계획은 아직 알려지지 않고 있다. 국내 몇몇 IPTV 사업자들과 공급 협상을 진행한 것으로 알려지는데 특정사업자를 통한 배타적 공급이 이루어질 가능성이 높다. 이 장에서는 글로벌 OTT 사업자의 동시 공급, 배타적 공급을 비교 분석한다.

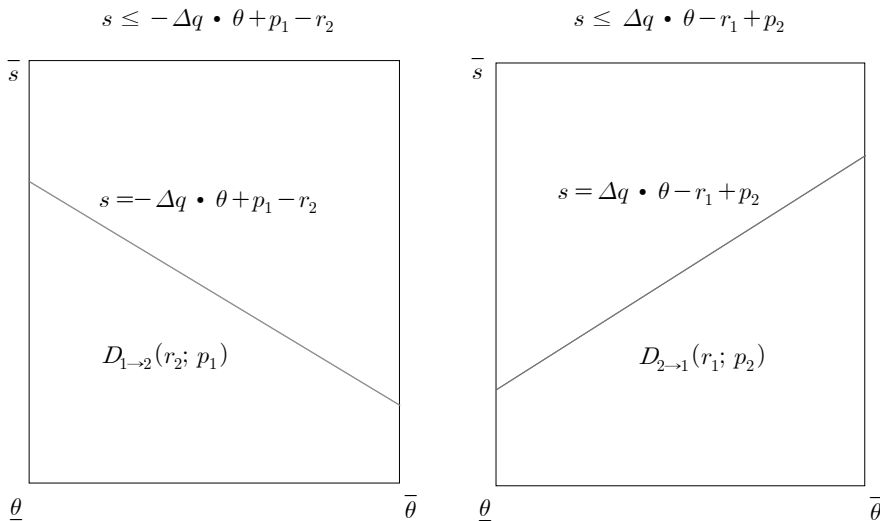
두 플랫폼의 방송, 동영상콘텐츠의 품질을 각각 q_1, q_2 이라 하고 그 차이를 $\Delta q = q_1 - q_2$ 로 표현하자. 만약 두 플랫폼이 모두 글로벌 OTT를 제공한다면 $\Delta q = 0$, 플랫폼 1(플랫폼 2)만이 배타적으로 제공한다면, $\Delta q > 0$ ($\Delta q < 0$)이 된다. 플랫폼 사업자를 전환하는 가입자의 유형(θ, s)은 각각 다음 범위에 해당한다.

$$s \leq -\Delta q \cdot \theta + (p_1 - r_2) \quad (1에서 2로 전환) \quad (8-1)$$

$$\Delta q \cdot \theta - (r_1 - p_2) \geq s \quad (2에서 1로 전환) \quad (8-2)$$

(8-1), (8-2)의 범위에 해당하는 소비자의 유형(θ, s)은 각각 다음 〈그림 1〉의 $D_{1 \rightarrow 2}(r_2; p_1)$, $D_{2 \rightarrow 1}(r_1; p_2)$ 영역으로 표현된다.

〈그림 1〉 사업자 전환의 가입자 유형 $\bar{s} > (\bar{q} - q)(\bar{\theta} - \underline{\theta})$



17) 개인 소비자들이 인터넷을 통해 OTT를 이용할 때 트래픽의 차단 또는 제어는 망중립성을 위배하게 된다.

〈표 6〉 사업자 전환 규모

$p_1 - r_2, r_1 - p_2$	$D_{1 \rightarrow 2}(r_2; p_1)$	$D_{2 \rightarrow 1}(r_1; p_2)$
$(-\infty, \Delta q \cdot \underline{\theta} - \bar{s}]$	0	$1 - \mu$
$(\Delta q \cdot \underline{\theta} - \bar{s}, \Delta q \cdot \bar{\theta} - \bar{s}]$		$(1 - \mu) - \frac{D_{1-\mu}}{2\Delta q}(\bar{s} - \Delta q \cdot \underline{\theta} + r_1 - p_2)^2$
$(\Delta q \cdot \bar{\theta} - \bar{s}, \Delta q \cdot \underline{\theta}]$		$D_{1-\mu}(\bar{\theta} - \underline{\theta})(\Delta q \cdot \frac{\theta + \bar{\theta}}{2} - r_1 + p_2)$
$[\Delta q \cdot \underline{\theta}, \Delta q \cdot \bar{\theta}]$	$\frac{D_\mu}{2\Delta q}(-\Delta q \cdot \underline{\theta} + p_1 - r_2)^2$	$\frac{D_{1-\mu}}{2\Delta q}(\Delta q \cdot \bar{\theta} - r_1 + p_2)^2$
$[\Delta q \cdot \bar{\theta}, \Delta q \cdot \underline{\theta} + \bar{s}]$	$D_\mu(\bar{\theta} - \underline{\theta})(-\Delta q \cdot \frac{\theta + \bar{\theta}}{2} + p_1 - r_2)$	0
$[\Delta q \cdot \underline{\theta} + \bar{s}, \Delta q \cdot \bar{\theta} + \bar{s}]$	$\mu - \frac{D_\mu}{2\Delta q}(\bar{s} + \Delta q \cdot \bar{\theta} - p_1 + r_2)^2$	0
$[\Delta q \cdot \bar{\theta} + \bar{s}, \infty)$	μ	

다음 〈표 6〉은 위 영역의 전환가입자 규모이다. 첫 번째 열은 i 의 정상요금과 j 의 보조요금 차이, 두 번째 열은 1에서 2로 전환하는 규모, 세 번째 열은 2에서 1로 전환하는 규모다.

한편, 품질 차가 Δq 일 때 소비자들의 전환비용($S_{i \rightarrow j}$)도 〈표 6〉의 규모를 통해 도출된다(〈부록 1〉 참조).

1) 균형 요금

글로벌 OTT가 모든 네트워크플랫폼을 통해 동시 제공되는 경우의 균형을 도출한다. 〈표 6〉의 전환규모와 위약금을 고려한 두 네트워크플랫폼의 이윤은 각각 다음과 같이 표현된다.

$$\pi_1 = [(1 - \alpha_1 \beta_1)p_1 - c_1][\mu - D_{1 \rightarrow 2}] + [(1 - \alpha_1 \beta_1)r_1 - c_1]D_{2 \rightarrow 1} + \delta S_{1 \rightarrow 2} \quad (9-1)$$

$$\pi_2 = [(1 - \alpha_2 \beta_2)p_2 - c_2][(1 - \mu) - D_{2 \rightarrow 1}] + [(1 - \alpha_2 \beta_2)r_2 - c_2]D_{1 \rightarrow 2} + \delta S_{2 \rightarrow 1} \quad (9-2)$$

동시제공에 따라 $\Delta q = \overline{q_1^{BT}} - \overline{q_2^{BT}} = 0$ 이 성립한다. $\Delta q = 0$ 일 때 $p_i \leq r_j$ 가 성립하면 식 (8-1), (8-2)에 의해 소비자 전환이 발생하지 않는다. 따라서 두 플랫폼의 요금 차

는 <표 6>에서 $p_1 - r_2 \in [0, \bar{s}]$, $r_1 - p_2 \in [-\bar{s}, 0]$ 의 구간에서만 형성되고 가입자들의 사업자전환은 다음의 양방향 이동으로 나타난다.

$$D_{1 \rightarrow 2} = D_\mu (\bar{\theta} - \underline{\theta})(p_1 - r_2) \quad (10-1)$$

$$D_{2 \rightarrow 1} = D_{1-\mu} (\bar{\theta} - \underline{\theta})(p_2 - r_1) \quad (10-2)$$

$\Delta q = 0$ 일 때 전환자들의 전환비용 중 일부($0 \leq \delta \leq 1$)가 네트워크플랫폼에 대한 위약금이라면 그 크기는 다음과 같이 계산된다.¹⁸⁾

$$\delta S_i = \delta \frac{D_\mu (\bar{\theta} - \underline{\theta})}{2} (p_i - r_j)^2 \quad (11)$$

이때 이윤함수는 각각 다음과 같이 정리된다.

$$\pi_1 = [(1 - \alpha_1 \beta_1)p_1 - c_1][\mu - D_{1 \rightarrow 2}] + [(1 - \alpha_1 \beta_1)r_1 - c_1]D_{2 \rightarrow 1} + \delta \frac{D_\mu (\bar{\theta} - \underline{\theta})}{2} (p_1 - r_2)^2 \quad (12-1)$$

$$\pi_2 = [(1 - \alpha_2 \beta_2)p_2 - c_2][(1 - \mu) - D_{2 \rightarrow 1}] + [(1 - \alpha_2 \beta_2)r_2 - c_2]D_{1 \rightarrow 2} + \delta \frac{D_{1-\mu} (\bar{\theta} - \underline{\theta})}{2} (p_2 - r_1)^2 \quad (12-2)$$

이때 정상요금과 보조요금(p_i , r_i)과 위약금(δ)의 관계는 다음 정리 1과 같이 도출된다.

[정리 1] 글로벌 OTT서비스가 복수의 네트워크플랫폼을 통해 제공될 때 결합상품 경쟁의 균형요금(정상요금, 보조요금)은 다음과 같다.

$$p_i^* = \frac{2}{3(1 - \alpha_i \beta_i) - \delta} \left[(1 - \alpha_i \beta_i) \bar{s} + c_i + \frac{(1 - \alpha_i \beta_i) - \delta}{2(1 - \alpha_j \beta_j)} c_j \right] \quad (13-1)$$

$$r_i^* = \frac{1}{3(1 - \alpha_j \beta_j) - \delta} \left[(1 - \alpha_j \beta_j) \bar{s} + c_j + \frac{2(1 - \alpha_j \beta_j) - \delta}{(1 - \alpha_i \beta_i)} c_i \right] \quad (13-2)$$

이때 두 플랫폼의 인터넷서비스 한계비용이 동일($c_i = c_j = c$)하다면 플랫폼 i 의 정상요금과 j 의 보조요금 차이는 다음과 같이 간소화된다.

18) 품질 차가 없는 경우($\Delta = 0$), 위약금은 로피탈법칙(Hôpital's rule)을 이용하여 다음과 같이 계산된다.

$$\lim_{\Delta \rightarrow 0} \delta \frac{D_\mu}{6\Delta} [(p_1 - r_2 - \Delta \underline{\theta})^3 - (p_1 - r_2 - \Delta \bar{\theta})^3] = \delta \frac{D_\mu (\bar{\theta} - \underline{\theta})}{2} (p_1 - r_2)^2$$

$$p_i^* - r_j^* = \frac{1}{3(1-\alpha_i\beta_i)-\delta} \left[(1-\alpha_i\beta_i)\bar{s} + \frac{\alpha_i\beta_i - \alpha_j\beta_j}{(1-\alpha_j\beta_j)}c \right] \quad (14-1)$$

추가적으로 만약 두 플랫폼의 방송비용구조가 동일하거나 인터넷서비스 한계비용이 '0'이라면 두 요금의 차이는 다음과 같고 $p_1^* - r_2^* \in [0, \bar{s}]$, $r_1^* - p_2^* \in [-\bar{s}, 0]$ 의 범위가 충족됨을 확인할 수 있다.

$$p_i^* - r_j^* = \frac{(1-\alpha_i\beta_i)}{3(1-\alpha_i\beta_i)-\delta} \bar{s} \quad (14-2)$$

위 식으로부터 소비자 전환비용, 위약금, 인터넷 한계비용, 방송비용(방송매출비중, 수신료배분율) 등이 균형 요금과 전환규모에 미치는 영향을 분석할 수 있다. 첫째, 플랫폼은 전환비용이 클수록 정상요금과 보조요금을 높게 설정하고 인터넷서비스의 품질이나 OTT를 포함한 방송의 품질은 균형 요금 수준에 영향을 미치지 않음을 확인할 수 있다.

둘째, 방송비용(방송매출비중과 수신료배분율)이 정상요금과 보조요금에 미치는 효과는 전환비용의 위약금 수입화 계수 δ 의 크기에 의존한다. 예컨대 전환비용이 위약금화 되지 않으면($\delta=0$) 정상요금과 보조요금의 차는 $\frac{1}{3}\bar{s}$ 가 된다. 전환비용 중 위약금 비중이 클수록 요금 차이는 상승하게 된다. 전환비용의 일부를 위약금을 확보하게 되면 플랫폼 입장에서는 전환자들에 대한 비용절감과 더불어 이윤이 증가하는 효과가 나타나기 때문이다. 따라서 플랫폼은 위약금 수입이 없는 경우에 비해 전환을 유도할 수 있는 결합요금의 인상 유인을 가지게 된다.

한편, 네트워크플랫폼들이 이윤극대화 대신 방송과 인터넷의 결합이윤극대화를 추구할 때 균형요금은 다음 정리와 같이 도출된다.¹⁹⁾

[정리 2] 글로벌 OTT의 동시제공 시 네트워크플랫폼들의 결합이윤극대화 균형요금은 다음과 같다.

$$p_i^{**} = \frac{2}{3-\delta} \left[\bar{s} + c_i + \frac{1-\delta}{2}c_j \right] \quad (15-1)$$

$$r_i^{**} = \frac{1}{3-\delta} \left[\bar{s} + c_j + (2-\delta)c_i \right] \quad (15-2)$$

19) 결합이윤극대화의 경우 방송매출비중 및 수신료배분은 $\alpha_i\beta_i = \alpha_j\beta_j = 0$ 이 된다.

만약 두 플랫폼의 인터넷서비스 한계비용 차이가 미미하다면 두 요금의 차이는 다 음과 같고 역시 $p_1^{**} - r_2^{**} \in [0, \bar{s}]$, $r_1^{**} - p_2^{**} \in [-\bar{s}, 0]$ 의 범위가 충족됨을 확인할 수 있다.

$$p_i^{**} - r_j^{**} = \frac{1}{3-\delta} [\bar{s} + c_i - c_j] \quad (15-3)$$

2) 합의

네트워크 산업은 고정비용이 막대한 대신 한계비용이 매우 낮은 특성을 지니고 있다. 플랫폼의 인터넷 제공비용이 고정비용이고 한계비용이 '0'이라면 균형 정상요금과 보조요금은 다음과 같이 간소화된다.

$$(p_i)^* = \frac{2(1-\alpha_i\beta_i)}{3(1-\alpha_i\beta_i)-\delta} \bar{s} \quad (16-1)$$

$$(r_i)^* = \frac{(1-\alpha_j\beta_j)}{3(1-\alpha_j\beta_j)-\delta} \bar{s} \quad (16-2)$$

이 경우 플랫폼의 정상요금은 자신의 방송비용구조만의 함수인 반면 보조요금은 경쟁사의 방송비용구조에 의해 결정된다. 즉, 특정 플랫폼 i 의 정상요금과 경쟁플랫폼 j 의 보조요금 간 요금의 차이는 (14-2)와 같이 플랫폼 i 의 비용구조에 의해 결정된다. 따라서 방송비용 구조가 열악한($\alpha_i\beta_i$ 가 상대적으로 큰) 플랫폼에서 전환자의 비율이 높게 나타나게 된다.

만약 두 플랫폼의 인터넷 한계비용뿐만 아니라 방송비용구조 역시 유사하다면²⁰⁾ 플랫폼 1에서 2로 $\frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta}(2\mu-1) > 0$ 의 가입자 순증이 나타나므로 두 플랫폼의 점유율은 $(\mu, 1-\mu)$ 에서 $(\mu - \frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta}(2\mu-1), (1-\mu) + \frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta}(2\mu-1))$ 로 그 격차가 감소한다.²¹⁾ 이때 OTT의 추가제공으로 $\alpha\beta$ 가 상승할수록 전환규모가 커지게

20) 인터넷서비스 한계비용뿐만 아니라 방송비용의 구조까지도 동일($\alpha_i\beta_i = \alpha_j\beta_j$)하다면 두 플랫폼 간 전환규모는 다음과 같이 결정된다.

$$\frac{\mu}{s}(p_1^* - r_2^*) = \frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta}\mu, \quad \frac{1-\mu}{s}(p_2^* - r_1^*) = \frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta}(1-\mu).$$

21) $0 < \alpha\beta < \frac{1}{2}$ 일 때 $\frac{1}{3} < \frac{(1-\alpha\beta)}{3(1-\alpha\beta)-\delta} < 1$ 가 성립한다. 현행 방송수신료 배분율은 $\beta = 0.3$ 이므로 $\alpha = 1$ 이라 하더라도 $\alpha\beta < \frac{1}{2}$ 이다.

되고 점유율 격차는 더욱 좁혀지게 된다. 즉, OTT 추가제공에 따라 시장이 좀 더 경쟁적인 구조로 변화하게 된다.²²⁾

결합이윤극대화 경우에서도 플랫폼 1에서 2로 $\frac{1}{2}(2\mu - 1)$ 의 가입자가 순증하므로 시장지배적 사업자의 점유율이 감소하는 개선효과가 나타난다.

[정리 3] 글로벌 OTT서비스가 복수의 네트워크플랫폼을 통해 제공될 때, ① 두 플랫폼의 인터넷 한계비용이 '0'이면 OTT 제공에 따른 추가비용부담이 높은 플랫폼에서 전환자 비율이 크게 나타난다. ② 두 플랫폼의 인터넷 한계비용과 방송 비용구조가 동일하면 OTT 추가제공으로 결합상품시장은 좀 더 경쟁적인 구조로 전환한다.

위 (16-1), (16-2)의 결과를 고려할 때 케이블TV에 비해 IPTV의 방송비용 구조가 상대적으로 열악하다고 볼 때 IPTV 결합상품의 정상요금과 케이블TV 결합상품의 보조요금이 상대적으로 크게 형성되어야 함을 제시한다. 실제로 IPTV 결합상품의 정상요금은 모형의 분석결과처럼 케이블TV 결합상품의 정상요금보다 높게 형성되어 있다. 그러나 반면 케이블TV의 결합상품 보조요금의 경우 분석결과와 달리 상대적으로 낮게 형성되어 있는데 이는 케이블TV의 가격결정이 정상적이지 못함을 간접적으로 시사한다.

한편, 최근 지상파 5개 프로그램에 대한 VOD 요금 50% 인상이 합의되었고 지상파 측에서 유료방송에 대해 재전송료를 280원에서 400원 이상으로 인상해줄 것을 지속적으로 요구하고 있어 수신료배분율(β_i)이 더욱 높아질 것으로 예상된다. OTT 제공에 따라 방송매출비중(α_i)이 상승한 데다가 수신료배분율까지 높아지게 되면 결합상품의 정상 및 보조요금이 상당 수준 인상될 것으로 예측된다.

만약, 정부가 위약금에 대해 상한규제를 시행한다면 정상요금과 보조요금의 상승을 부분적으로 상쇄할 수 있을 것으로 기대된다. 전환소비자로부터 위약금 수입이 감소하면 플랫폼들은 전환을 유발하는 높은 가격을 선호하지 않기 때문이다.

한편, OTT가 추가 제공될 때 망중립성 원칙이 적용되고 망이용대가의 지불이 없

22) 두 플랫폼이 모두 결합상품으로 경쟁을 하지만 지배적 사업자가 조건부할인의 결합상품을 제시할 때 지배적 사업자의 시장점유율이 더욱 강화되는 결과를 도출한 이상규(2011)의 연구와는 차별되는 결과다.

다면 결합요금은 이중의 인상 압력을 받게 된다. 인터넷 트래픽증가로 인해 플랫폼의 인터넷의 한계비용이 상승하고 또 제휴 OTT에 대한 수익배분으로 인해 방송비용이 증가하기 때문이다. OTT의 트래픽으로 인한 플랫폼의 인터넷서비스 한계비용 증가는 자신의 정상요금과 경쟁사의 보조요금을 모두 인상시키는데, 정상요금의 인상 폭이 상대적으로 큼에 따라 트래픽부담이 많은 플랫폼의 요금경쟁력이 약화되고 전환규모가 커지게 된다.

따라서 OTT를 제공함에 따라 플랫폼들은 망이용대가의 요구, 결합요금 중 방송매출비중의 인하 또는 인상에 저항하고 수신료분배율 인상에는 더욱 인색하게 될 것이다.

OTT가 기존 유료방송 특히 VOD를 크게 대체하면 방송매출비중의 상승폭은 작게 나타날 것이다. 예컨대 현재 케이블TV나 IPTV가 자사의 기존 프로그램 또는 콘텐츠의 또 다른 유통경로로 OTT를 운영하면 OTT 추가 시에도 방송매출이 상승할 여지는 작을 것으로 전망되고 결합요금의 증가 역시 미미할 것이다.

3) 논의의 확장: 글로벌 OTT의 배타적 공급과 균형

만약 넷플릭스와 같은 글로벌 OTT가 특정 네트워크플랫폼만을 통해 배타적으로 공급되는 경우 경쟁 균형을 분석해 보자. 글로벌 OTT가 제공되는 특정 유료방송사업자의 방송 및 콘텐츠 품질이 우위에 서게 됨에 따라 플랫폼 간 품질 차이가 발생한다. 그런데 품질 차가 존재하는 경우 명시적(closed form) 균형을 구하기는 용이하지 않음에 따라 명시적 해가 도출되는 경우에 한정하여 균형요금을 분석하고 그 시사점을 도출해보고자 한다. 이하에서는 $\bar{\theta}=1$, $\underline{\theta}=0$ 인 소비자들을 상대로 인터넷서비스 한계비용이 '0'인 두 플랫폼들이 결합이윤극대화를 추구하는 상황을 전제로 분석을 진행한다. 플랫폼 1만이 글로벌 OTT를 배타적으로 공급한다고 가정한다. 즉, $\Delta q > 0$ 가 성립한다.

플랫폼들이 결합이윤극대화를 목표로 하는 경우 두 네트워크플랫폼의 이윤함수는 이제 각각 다음과 같이 표현된다.

$$\pi_1 = p_1[\mu - D_{1 \rightarrow 2}] + [(1 - \alpha_1 \beta_1)r_1 - c_1]D_{2 \rightarrow 1} + \delta S_{1 \rightarrow 2} \quad (17-1)$$

$$\pi_2 = p_2[(1 - \mu) - D_{2 \rightarrow 1}] + [(1 - \alpha_2 \beta_2)r_2 - c_2]D_{1 \rightarrow 2} + \delta S_{2 \rightarrow 1} \quad (17-2)$$

이윤극대화 조건으로부터 균형요금은 다음과 같이 도출된다(〈부록 3〉 참조).

$$p_1^{***} = \bar{s}, r_1^{***} = \frac{\bar{s}}{2} + \frac{\Delta q}{4} \quad (18-1)$$

$$p_2^{***} = \bar{s}, r_2^{***} = \frac{\bar{s}}{2} - \frac{\Delta q}{4} \quad (18-2)$$

$$p_1^{***} - r_2^{***} = \frac{\bar{s}}{2} + \frac{\Delta q}{4} \quad (18-3)$$

$$p_2^{***} - r_1^{***} = \frac{\bar{s}}{2} - \frac{\Delta q}{4} \quad (18-4)$$

$\bar{s} > \Delta q$ 의 가정 하에서 도출된 균형요금들은 각각 $3\Delta q/2 < p_1 < 2\bar{s} - \Delta q/2$, $r_2 < \bar{s} - \Delta q$, $\Delta q/2 < p_2 < 2\bar{s} - 3\Delta q/2$, $\Delta q < r_1 < \bar{s}$ 의 성립 구간을 동시에 충족하고 있음을 확인할 수 있다.

위 결과를 복수의 플랫폼이 모두 글로벌 OTT를 제공하는 경우와 비교해보자. 정리 2에서 $c_i = c_j = 0$, $\delta = 1$ 일 때 식 (15-1), (15-2)는 다음과 같이 간소화된다.

$$p_i^{**} = \bar{s} \quad (19-1)$$

$$r_i^{**} = \frac{1}{2}\bar{s} \quad (19-2)$$

OTT를 배타적으로 공급하는 플랫폼 1은 (품질 차가 존재하지 않는 동시제공의 경우에 비해) 보조요금을 좀 더 높게 설정하고 품질이 뒤진 플랫폼 2는 보조요금을 좀 더 낮게 설정함을 확인할 수 있다. 글로벌 OTT의 콘텐츠 차별성이 클수록 보조요금의 추가적 변화폭이 크게 나타난다. 그러나 기존 유료방송과 강한 대체관계를 형성하는 경우 콘텐츠 차별성이 작고 Δq 가 미미할 것이므로 보조요금의 변화폭도 작아지게 된다. 그러나 두 플랫폼의 정상요금은 배타적 공급 여부에 영향을 받지 않는다.

한편 배타적 공급 하에서 플랫폼 1의 시장점유율은 다음과 같이 감소하게 된다.

$$-\left(\frac{\mu}{2} + \frac{\Delta q\mu}{4\bar{s}}\right) + \left(\frac{1-\mu}{2} - \frac{\Delta q(1-\mu)}{4\bar{s}}\right) = -\frac{1}{2}\left((2\mu-1) + \frac{\Delta q}{2\bar{s}}\right) \quad (20)$$

즉, 배타적 공급의 경우 특히, 시장지배적 사업자($\mu > 1/2$)를 통한 OTT 서비스 제공은 결과적으로 시장구조를 추가적으로 개선하는 효과가 있다.²³⁾ 비지배적사업자가 글로벌 OTT의 부재에 따른 경쟁력 열위를 고려하여 보조요금을 더욱 낮추기

때문에 지배적사업자로부터의 전환규모가 증가하기 때문이다. 이에 따라 결합이윤 극대화 수입총액은 글로벌 OTT의 배타적 공급 시 더 작아지게 된다.

[정리 4] 인터넷 한계비용이 '0'인 플랫폼들이 결합이윤극대화를 추구할 때 글로벌 OTT서비스의 배타적 공급은 ① 두 플랫폼의 보조요금의 차이를 늘리고, ② 결합상품시장을 좀 더 경쟁적 구조로 변화시키지만, ③ 방송통신결합상품의 수입총액은 더 작아진다.

최근 비지배적 네트워크플랫폼이 모바일IPTV를 무료로 제공하는 요금제를 출시하였다.²⁴⁾ 위 연구결과를 적용하면 향후 지배적 플랫폼이 글로벌 OTT를 배타적으로 제공할 때 품질 격차를 다소 줄이는 효과가 있으므로 비지배적 플랫폼의 보조요금이 인상되지만 반면 지배적 플랫폼으로부터 전환규모는 감소하게 된다.

그런데 정리 4의 결과는 지배적 플랫폼에 대한 합산규제를 고려하지 않고 또 비지배적 플랫폼이 결합요금을 추가 인하할 수 있는 여력을 전제로 도출된 것이다. 현재 지배적 플랫폼은 합산규제를 적용받고 있어 전환 유입을 수용하지 못하는 상태이므로 글로벌 OTT를 제공하지 못하는 비지배적 플랫폼 입장에서는 결합요금의 인하 없이도 전환 유출을 크게 우려하지 않아도 되는 상황이다. 또한, 사업자 주장에 따라 현 국내 결합요금이 추가인하의 여력이 없는 최저수준이라고 보면 글로벌 OTT의 배타적 제공으로 결합요금의 하락이 나타날 것이라고 보기는 어렵다.

5. 분석결과 2: 글로벌 OTT의 단독제공과 코드컷팅/코드네버

4장에서 넷플릭스와 같은 거대 글로벌 OTT서비스가 모든 유료방송플랫폼을 통해 제공되거나 또는 특정사업자만을 통해 배타적으로 공급되는 경우의 균형을 비교·분석하였다. 5장에서는 거대 글로벌 OTT서비스가 기존 유료방송플랫폼과 제휴 없이 단독으로 제공을 시도하는 경우를 분석해 본다. 이 상황은 글로벌 OTT가 국내 네

23) 그러나, 비지배적 사업자($\mu < 1/2$)의 방송품질이 우세하면 ($\Delta q, \mu$)가 $\frac{\Delta q}{2s} < 1 - 2\mu$ 의 조건을 충족하는 경우에만 개선효과가 나타나게 된다.

24) 지디넷코리아(2015. 5. 14)

트위크플랫폼과 제휴 없이 국내로 진출하며 경쟁관계를 형성하는 상황을 고려한 것이다.²⁵⁾ 즉, 시청자 일부가 네트워크플랫폼 사업자의 인터넷서비스만 가입하여 독자적으로 글로벌 OTT를 이용하는 코드컷팅/코드네버의 환경 하에서 플랫폼과 OTT 간 경쟁을 분석한다.

이하에서는 1개의 네트워크플랫폼이 (글로벌 OTT를 제외한) 결합상품과 단품인터넷을 모두 제공하는 사업자이고 1개의 글로벌 OTT 사업자가 네트워크플랫폼과 제휴 없이 OTT 비디오서비스를 제공한다고 가정한다.

인터넷서비스와 유료방송을 제공하는 네트워크 플랫폼의 결합상품 가입율 μ , 단품인터넷 가입율을 $1-\mu$ 로 가정하자. 패러미터들과 확률밀도함수에 대한 (6)의 가정을 유지한다.

이하에서는 단품인터넷상품을 이용한 OTT를 L , 플랫폼이 제공하는 상품을 H 로 표기하자. 소비자가 네트워크플랫폼에 가입하여 p_H 의 결합요금으로 결합상품을 소비하면 이때 발생하는 순편익은 다음과 같이 표현된다.²⁶⁾

$$U(\theta) = v + q_H\theta - p_H \quad (21)$$

즉, 플랫폼이 유료방송만을 제공하면 $H=B$, OTT까지 추가제공하면 $H=BT$ 가 된다.

만약 소비자가 만약 네트워크플랫폼의 단품인터넷만 p_L 의 요금으로 이용하고 OTT 서비스를 개별적으로 t 의 요금으로 구매하면 순편익은 다음과 같이 표현된다.

$$U(\theta) = v + q_L\theta - p_L - t \quad (22)$$

4장에서와 동일하게 $q^{BT} \geq q^B, q^T$ 를 가정한다.

소비자의 선택은 결합상품 이용의 순효용과 단품과 OTT 이용의 순효용을 비교하여 이루어진다. 플랫폼의 결합상품에서 단품인터넷으로 상품전환은 다음 부등식

25) 박민성(2012), "OTT 플랫폼을 중심으로 한 결합은 게이트키퍼(Gatekeeper)로서의 OTT 플랫폼의 기능을 강화시키고 있다. ... OTT 플랫폼 사업자들은 콘텐츠 수급 계약, 콘텐츠의 화면 배치 및 전송되는 방식에 대해 관여할 뿐만 아니라 소비자들에게 제공하는 요금과 패키지 방식, 이용 단말기 등에도 적극적으로 영향을 미친다(pp.34~35)."

26) 4장의 분석과 달리 5장에서는 보조요금은 고려의 대상에서 제외하였다. 네트워크플랫폼 간 경쟁에서는 각 플랫폼들이 경쟁사 가입자를 쟁탈하기 위하여 보조금 경쟁을 벌이지만 상품전환의 경우에는 보조금을 지급하지 않는 것으로 가정한 셈이다.

이 충족되는 경우에 나타난다.

$$v + q_H\theta - p_H < v + q_L\theta - p_L - t - s \quad (23-1)$$

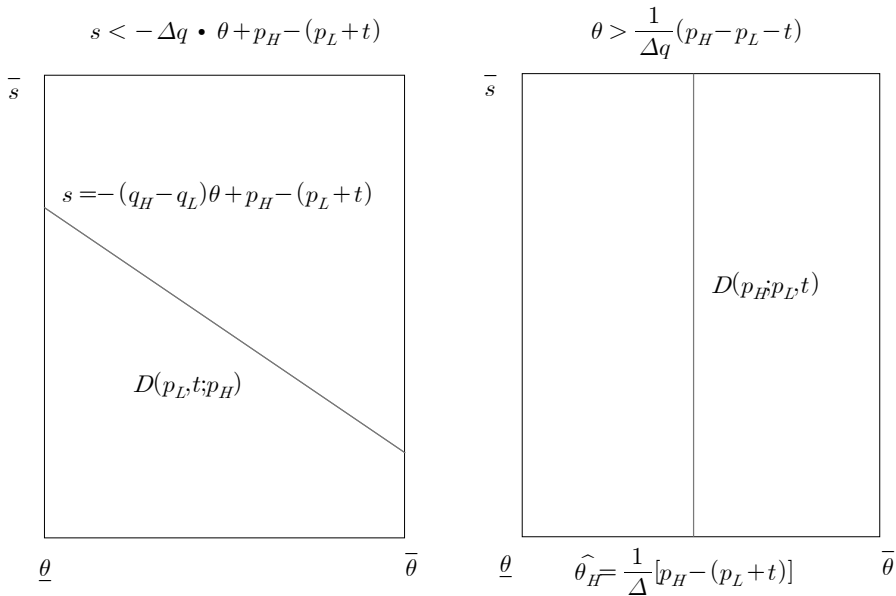
단품인터넷을 이용하던 가입자가 결합상품으로 전환은 다음 조건이 충족되는 경우에 나타난다.

$$v + q_H\theta - p_H > v + q_L\theta - p_L - t \quad (23-2)$$

단, 전환비용 s 은 결합상품에서 단품인터넷상품으로 상품 전환하는 경우에만 발생한다고 가정한다.²⁷⁾

다음 <그림 2>는 상품전환이 이루어지는 소비자 유형의 조합(θ, s)을 보여준다.

<그림 2> 상품전환 가입자 유형



27) 단품에 비해 결합상품의 요금 할인율이 더 커서 결합상품에서 단품으로 전환할 때 상대적으로 전환비용이 더 크을 고려하였다.

〈표 7〉 상품전환 규모

$p_H - p_L - t$	$D_{H \rightarrow L}(p_L, t; p_H)$	$D_{L \rightarrow H}(p_H; p_L, t)$
$(-\infty, 0]$	0	$1 - \mu$
$[0, \Delta q \underline{\theta}]$		
$[\Delta q \underline{\theta}, \Delta q \bar{\theta}]$	$\frac{D_\mu}{2\Delta q}(-\Delta q \underline{\theta} + p_H - p_L - t)^2$	$\frac{D_{1-\mu}}{\Delta q}(\Delta q \bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s}$
$[\Delta q \bar{\theta}, \Delta q \underline{\theta} + \bar{s}]$	$D_\mu(\bar{\theta} - \underline{\theta})(-\Delta q \frac{\underline{\theta} + \bar{\theta}}{2} + p_H - p_L - t)$	0
$[\Delta q \underline{\theta} + \bar{s}, \Delta q \bar{\theta} + \bar{s}]$	$\mu - \frac{D_\mu}{2\Delta q}(\Delta q \bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s})^2$	
$[\Delta q \bar{\theta} + \bar{s}, \infty)$	μ	

다음 〈표 7〉은 〈그림 2〉를 이용하여 측정한 상품전환 가입자 규모다.

네트워크플랫폼이 제공하는 결합상품과 인터넷단품상품의 요금 차이 $p_H - p_L$ 는 플랫폼의 결정사항으로 단품인터넷요금이 다음과 같이 결정된다고 가정하자.

$$p_L = \gamma p_H \text{ 단, } \gamma < 1/2. \quad (24)$$

즉, 결합할인이 클수록 γ 가 상대적으로 커지게 된다.

1) 균형 요금

먼저 가입자의 상품전환시 위약금이 없는 경우를 분석한다. 플랫폼은 결합상품 및 단품인터넷상품으로부터 두 종류의 수입이 발생하므로 플랫폼의 이윤은 다음과 같이 표현된다.

$$\pi_H = [(1 - \alpha\beta)p_H - c][\mu - D_{H \rightarrow L} + D_{L \rightarrow H}] + (\gamma p_H - c)[(1 - \mu) + D_{H \rightarrow L}] \quad (25)$$

단, p , γp , α , β 은 각각 네트워크플랫폼의 결합요금, 단품인터넷요금, 방송매출비

중, 수신료분배율이다. 이윤함수의 마지막 항은 플랫폼이 단품인터넷상품 이용자들로부터 확보하는 이윤이다.

$\bar{s} < 2\bar{\theta}$ 가정 하에서 이윤함수가 품질 차 Δq 에 관한 증가함수이므로 플랫폼은 OTT를 추가제공하려는 유인을 가지게 된다.²⁸⁾²⁹⁾ (부록 4 참조) 글로벌 OTT를 제공하지 않는 네트워크플랫폼이 자체 OTT를 제공할 때 Δq 는 플랫폼이 제공하는 ‘유료방송프로그램 + OTT’와 단품인터넷의 ‘글로벌 OTT’ 간 품질 차가 된다. 글로벌 OTT의 품질이 플랫폼의 유료방송프로그램 및 자체 OTT에 대해 강한 대체관계를 형성할수록 Δq 는 ‘0’에 가까워진다.

코드컷팅/코드네버 환경에서 네트워크플랫폼이 OTT를 추가 제공할 때 균형요금을 도출해보자. 이하에서는 $(1-\gamma)p_H - t \in [\Delta\bar{\theta}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}]$ 인 경우에 대해서 내쉬균형을 도출한다. 안정적 내쉬균형이 존재한다면 이 구간에서 나타나게 된다. 기타 범위에서는 내쉬균형이 동태적으로 불안정적이다(〈부록 5〉 참조³⁰⁾).

요금 차가 $(1-\gamma)p_H - t \in [\Delta q\bar{\theta}, \Delta q\bar{\theta} + \bar{s}]$ 에 해당할 때 단품인터넷을 이용하여 글로벌 OTT를 시청하는 가입자가 결합상품으로 전환하는 상황은 발생하지 않는다. 즉, 결합상품에서 단품인터넷으로 상품전환하여 글로벌 OTT를 이용하는 일방 이동만 발생한다. 네트워크플랫폼과 글로벌 OTT의 이윤함수는 각각 다음과 같다.

$$\pi_H = [(1-\alpha\beta)p_H - c][\mu - D(p_L, t; p_H)] + (\gamma p_H - c)[(1-\mu) + D(p_L, t; p_H)] \quad (26-1)$$

$$\pi_t = [t - c_t][(1-\mu) + D(p_L, t; p_H)] \quad (26-2)$$

28) PP에 대한 방송매출 분배를 제외한 순매출이 단품인터넷요금보다는 커야 하므로 $(1-\alpha\beta) > \gamma$ 의 성립을 가정할 수 있다.

29) 다음은 유료방송플랫폼을 떠나는 전환자들의 구간별 전환비용이다.

$$\begin{aligned} \frac{D_\mu}{6\Delta}(p_H - p_L - t - \Delta\bar{\theta})^3 & \quad p_H - p_L - t \in [\Delta\bar{\theta}, \Delta\bar{\theta}] \\ \frac{D_\mu}{6\Delta}[(p_H - p_L - t - \Delta\bar{\theta})^3 - (p_H - p_L - t - \Delta\bar{\theta})^3] & \quad p_H - p_L - t \in [\Delta\bar{\theta}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_\mu}{6\Delta}[-(p_H - p_L - t - \Delta\bar{\theta})^3 + 3(p_H - p_L - t - \bar{s})\bar{s}^2 - 3\Delta\bar{\theta}\bar{s}^2 + \bar{s}^3] & \quad p_H - p_L - t \in [\Delta\bar{\theta} + \bar{s}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_\mu}{2}(\bar{\theta} - \bar{\theta})\bar{s}^2 = \frac{\mu}{2}\bar{s} & \quad p_H - p_L - t \in [\Delta\bar{\theta} + \bar{s}, \infty) \end{aligned}$$

30) 요금경쟁을 하는 플랫폼과 OTT의 반응함수들의 기울기가 내쉬균형의 안정성 조건을 충족하지 못함을 보인다.

단, $D_{H \rightarrow L}(p_L, t; p_H) = D_\mu(\bar{\theta} - \underline{\theta})(-\Delta q \frac{\bar{\theta} + \underline{\theta}}{2} + p_H - p_L - t)$, $D_{L \rightarrow H}(p^H; p^L, t) = 0$.

이윤극대화 조건으로부터 다음 정리 5의 균형요금이 도출된다.

[정리 5] 단품인터넷서비스를 이용하여 글로벌 OTT만을 이용하는 코드커팅/코드네버 환경에서도 네트워크플랫폼은 자체 OTT를 추가제공 하고자 한다. 이때 네트워크플랫폼과 글로벌 OTT의 안정적인 내쉬균형요금은 다음과 같다.

$$p_H^* = \frac{1}{3(1-\gamma)} c_t + \frac{\bar{s}}{3(1-\gamma)} \left(1 + \frac{1-\alpha\beta+\gamma}{(1-\alpha\beta-\gamma)\mu} \right) + \frac{\Delta q}{6(1-\gamma)} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) \quad (27-1)$$

$$t^* = \frac{2}{3} c_t + \frac{\bar{s}}{3} \left(\frac{1-\mu}{\mu} + \frac{1-\alpha\beta}{(1-\alpha\beta-\gamma)\mu} \right) - \frac{\Delta q}{6} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) \quad (27-2)$$

$$(1-\gamma)p_H^* - t^* = \frac{\Delta q}{3} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) - c_t + \frac{\bar{s}}{3} \left(\frac{2\mu-1}{\mu} + \frac{\gamma}{(1-\alpha\beta-\gamma)\mu} \right) \quad (27-3)$$

네트워크플랫폼이 결합이윤극대화를 추구하고, 망중립성 원칙의 엄격한 적용에 따라 글로벌 OTT의 한계비용이 '0'에 가깝다고 할 때 식 27-3은 다음과 같이 표현된다.

$$(1-\gamma)p_H^* - t^* = \frac{\Delta q}{3} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) + \frac{\bar{s}}{3} \left(\frac{(2\mu-1)}{\mu} + \frac{\gamma}{(1-\gamma)\mu} \right) \quad (27-4)$$

이때 $\bar{\theta}=1$, $\underline{\theta}=0$, $\gamma < \frac{2\mu}{1+2\mu}$ 가 성립하면 $(1-\gamma)p_H^* - t^* \in [\Delta q \bar{\theta}, \Delta q \underline{\theta} + \bar{s}]$ 를 충족하게 된다.³¹⁾

식 27-1과 27-2를 보면 네트워크플랫폼의 사전점유율이 높을수록 이탈하는 가입자 규모가 크기 때문에 요금 경쟁이 치열하고 그 결과 요금이 하락함을 확인할 수 있다. 반면 인터넷서비스 한계비용의 크기는 결합요금, OTT 요금에 영향을 미치지 않음을 확인할 수 있다. 소비자들이 네트워크플랫폼의 결합상품 또는 단품인터넷서비스 중 선택을 하기 때문에 플랫폼 입장에서 가입유형에 관계없이 인터넷서비스 한계

31) $\gamma < \frac{1}{2}$ 이면 $\frac{1}{2} < \mu \leq 1$ 에 대해 $\gamma < \frac{2\mu}{1+2\mu}$ 이 성립한다.

비용은 언제나 발생하기 때문이다.

망중립성 원칙의 엄격한 적용은 글로벌 OTT의 한계비용을 낮추고 그 결과 결합 요금, OTT 요금이 모두 하락하게 된다. 이때 단품인터넷요금이 낮을수록 소비자들의 상품전환 유인이 커지기 때문에 이에 대응하는 네트워크플랫폼의 결합요금 하락 폭이 더 크게 나타나게 된다.

Δq 는 네트워크플랫폼의 방송 및 자체 OTT의 (글로벌 OTT 대비) 상대적 품질우위를 나타내므로 그 우위가 클수록 결합요금은 상승하고 글로벌 OTT 요금은 하락하게 된다.³²⁾

[정리 6] ① 글로벌 OTT가 유발하는 트래픽이 네트워크플랫폼의 인터넷 한계비용을 증가시키더라도 네트워크플랫폼의 이윤이 작아질 뿐 균형요금은 인상되지 않는다. ② 플랫폼의 사전점유율(μ)이 높을수록 결합요금, 글로벌 OTT 요금이 낮게 설정된다. ③ 글로벌 OTT의 대체성이 높을수록, 단품인터넷요금이 저렴할수록, 네트워크플랫폼의 결합요금과 글로벌 OTT의 요금 차이가 감소한다.

$\bar{\theta}=1$, $\underline{\theta}=0$, $\gamma < \frac{2\mu}{1+2\mu}$ 일 때 균형에서 결합상품으로부터 단품인터넷으로 상품전환의 최대 규모는 다음과 같다.

$$-\Delta q \frac{\mu}{6s} + \frac{1}{3} \left(2\mu - 1 + \frac{\gamma}{(1-\gamma)} \right) < 1 - \Delta q \frac{1}{12s} \quad (28)$$

식 (28)에서 단품인터넷요금 할인율이 낮을수록 전환규모가 커지고 반면 품질 차이가 클수록 전환규모가 작아짐을 확인할 수 있다. 플랫폼 입장에서 단품인터넷요금 할인이 작아 결합요금과 차이가 작으면 상품전환에 따른 손실이 작아지므로 결합요금을 낮출 유인이 없고 그 결과 상품전환이 커지게 된다. 반면 품질 차이는 결합요금과 단품인터넷요금의 격차를 크게 만들기 때문에 플랫폼 입장에서는 상품전환을 막기 위하여 결합요금 인상을 자제하기 때문이다.

32) 글로벌 OTT가 기존 유료방송을 강하게 대체하고 또 심지어 압도한다면 Δq 는 음(-)의 값을 가질 수도 있다. 이때 그 절대크기가 클수록 결합요금의 하락폭, 글로벌 OTT 요금의 상승폭이 크게 나타난다.

최근 모바일 IPTV를 통한 지상파 시청이 중단되면서 유료방송의 품질은 하락하고 글로벌 OTT의 대체가능성은 더욱 커지게 되었다.³³⁾ 위 분석결과를 적용하면 향후 플랫폼의 결합요금은 하락하고 글로벌 OTT의 요금은 상승하지만 코드커팅, 코드네버로의 소비자 전환규모는 더욱 커질 것으로 예측된다.

2) 합의

[정리 6]에 따르면 네트워크플랫폼의 방송프로그램이 글로벌 OTT에 의해 강하게 대체가 되거나 망중립성 원칙이 엄격히 적용될 때 Δq 가 작아지기 때문에 결합요금은 하락하고, OTT의 요금은 증가하고 요금 격차가 감소하게 된다. 이때 식 28로부터 글로벌 OTT에게 유리한 엄격한 망중립성 원칙의 적용은 코드커팅, 코드네버로의 상품 전환 규모를 더욱 강화함을 확인할 수 있다.

6. 요약 및 결론

네트워크플랫폼들은 인터넷서비스와 유료방송의 결합판매시장에서 실질적으로 경쟁하고 있다. 플랫폼들은 최근에는 프로그램과 동영상콘텐츠를 셋톱이 아닌 별도의 장치를 통해 비디오서비스로 제공하는 유통경로를 추가하는 방식을 통해 경쟁에 나서고 있다. OTT 비디오서비스라는 새로운 서비스는 아직 방송으로 구분되지 않고 있고 기존 방송과 대체관계를 형성할 것인지도 불확실하다. 그러나 글로벌 OTT인 넷플릭스가 국내로 진출하는 계획을 추진하고 있어 국내 플랫폼과 제휴 또는 경쟁이 예상되고, 이에 따라 기존 방송미디어 시장의 변화가 전망되고 있다.

본 연구는 거대 글로벌 OTT가 국내 네트워크플랫폼을 통해 제공되는 경우, 플랫폼과 결합 없이 단독으로 제공되는 경우에 대해 결합요금의 변화, 시장점유율의 변화 등을 수리적 모형으로 분석하였다. 주요 결과는 다음과 같다. 첫째 인터넷과 유료방송의 결합상품으로 경쟁을 하는 플랫폼들이 동시에 글로벌 OTT를 추가 제공하더라도 두 플랫폼들의 비용구조, 수신료배분구조가 매우 유사하다면 결합요금의 상승은 발생하지 않는다.

33) 아시아경제(2015. 5. 31).

둘째, 네트워크플랫폼이 결합이윤을 극대화할 때 지배적사업자를 통한 글로벌 OTT의 배타적 제공은 (동시제공에 비해) 플랫폼의 총수입을 작게 하고 시장은 좀 더 경쟁적으로 변화시킴을 확인하였다. 배타적 제공에 따라 나타나는 품질격차가 지배적사업자와 비지배적사업자의 보조요금에 반영되어 지배적사업자로부터 비지배적사업자로 소비자들의 전환규모가 커지기 때문이다. 글로벌 OTT와의 배타적 공급계약 시 플랫폼이 (동시제공에 비해) 더 큰 대가를 지급한다고 보면 배타적 공급에 따라 총수입액에서 OTT 대가를 제외한 국내 귀속금액은 더욱 작아지고 국내 비지배적사업자들의 영업실적은 더욱 열악해진다.³⁴⁾

셋째, 일부 소비자들이 네트워크 플랫폼의 단품 인터넷 상품만을 가입하여 글로벌 OTT를 이용하는 코드컷팅/코드네버 환경 하에서 망중립성의 엄격한 적용은 국내 네트워크플랫폼의 이윤을 크게 감소시킨다. 플랫폼은 단품인터넷상품과 인터넷과 유료방송의 결합상품을 모두 제공하기 때문에 소비자 가입유형에 관계없이 인터넷서비스 한계비용을 부담하고 이로 인해 요금설정에 반영되지 않기 때문이다. 반면 망중립성의 엄격한 적용은 글로벌 OTT의 한계비용을 줄이기 때문에 그 결과 결합요금, 글로벌 OTT요금이 낮아지고 코드컷팅, 코드네버로의 전환규모는 커지게 된다. 따라서 망중립성 원칙의 적용은 네트워크플랫폼에게 인터넷비용 상승의 가능성과 소비자 이탈(상품전환) 증가라는 이중의 부담을 초래하게 된다.

34) 글로벌 OTT가 모든 네트워크플랫폼에서 동시 제공되면 콘텐츠의 차별성이 없기 때문에 요금경쟁이 더욱 치열하고 그 결과 수입에서 지급되는 OTT에 대한 대가도 작아지게 된다.

참고문헌

- 강준석 · 정훈 · 권용재(2014). 『방송통신 결합상품 규제 개선방안 연구』. 방통융합기반정책 연구 14-17. 정보통신정책연구원.
- 곽동균 · 강준석 · 황유선 · 박희영 · 이미라(2014a). 『스마트미디어 경쟁상황 평가체계 연구』. 방통융합정책연구 2014-19. 정보통신정책연구원.
- 곽동균 · 박민성 · 이미라 · 강준석(2014b). 『스마트미디어 시장상황분석: 방송과의 관계』. 정책연구 2014-18. 정보통신정책연구원.
- 권남훈(2015). 단말기 및 이동통신 서비스 유통규제의 시장경쟁효과. 경제학공동학술대회 2015.
- 김원식 · 박민수(2012). 유료방송 결합상품의 시장영향에 대한 경제학적 분석. 『방송통신연구』. 가을호, 46~77.
- 김창완 · 정진한 · 김대건 · 김성환(2013). 『방송통신결합서비스 소비행태분석 및 이용자편익 제고방안 연구』. 기본연구 13-04. 정보통신정책연구원.
- 박민성(2012). OTT 플랫폼의 진화와 규제 이슈-수평규제, 중립성, 수직결합을 중심으로. 『방송통신정책동향 초점』, 24권 21호, 정보통신정책연구원.
- 신지형(2014). 『유료방송 가입과 동영상 콘텐츠 소비』. KISDISTAT Report. 정보통신정책연구원.
- 이상규(2011). 가입자 기반의 비대칭성 · 전환비용과 결합판매의 경쟁제한성. 『정보통신정책연구』. 18권 3호.
- 이상우(2013). 인터넷 동영상 서비스의 기존 매체에 대한 시간적 대체현상 연구, 제1회 한국 미디어패널 학술대회. 정보통신정책연구원.
- 황준호 · 김남두 · 박병선(2013). 『주문형 방송서비스의 선택과 수용에 관한 연구』. 기본연구 13-13. 정보통신정책연구원.
- 아시아경제(2015. 5. 31). 내일부터 모바일 IPTV 가입자 지상파 못본다. URL: <http://media.daum.net/digital/mobile/newsview?newsid=20150531114217023>
- 아이뉴스(2015. 6. 28). 넷플릭스 국내 서비스 성공 가능성은? URL: http://news.inews24.com/php/news_view.php?g_serial=905728&g_menu=020310
- 지디넷코리아(2015. 5. 14). 모바일 IPTV 공짜. URL: http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20150514091236
- 지디넷코리아(2015. 7. 1). 넷플릭스, 내년에 한국 진출...미디어 시장 판도 바꿀까? URL: http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20150701160757&type

=det&re=

- Junghwan Kim(2014). Competitive dynamics in the video platform market: Traditional pay TV platforms vs. OTT platforms, Ph. D. Dissertation, Korea University.
- J. Mo & Kim, W.(2015). Subsidy Regulation in a Duopoly Competition, mimeo.

논문투고일 : 2015년 05월 16일

논문수정일 : 2015년 06월 22일

게재확정일 : 2015년 06월 29일

부록

[부록 1] 전환비용의 계산

품질 차가 Δq 일 때 1에서 2로 전환하는 소비자들의 구간별 전환비용($S_{1 \rightarrow 2}$)은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{D_\mu}{6\Delta} (p_1 - r_2 - \Delta \underline{\theta})^3 & \quad p_1 - r_2 \in [\Delta \underline{\theta}, \Delta \bar{\theta}] \\ \frac{D_\mu}{6\Delta} [(p_1 - r_2 - \Delta \underline{\theta})^3 - (p_1 - r_2 - \Delta \bar{\theta})^3] & \quad p_1 - r_2 \in [\Delta \bar{\theta}, \Delta \underline{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_\mu}{6\Delta} [-(p_1 - r_2 - \Delta \bar{\theta})^3 + 3(p_1 - r_2 - \bar{s})\bar{s}^2 - 3\Delta \underline{\theta} \bar{s}^2 + \bar{s}^3] & \quad p_1 - r_2 \in [\Delta \underline{\theta} + \bar{s}, \Delta \bar{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_\mu}{2} (\bar{\theta} - \underline{\theta}) \bar{s}^2 = \frac{\mu}{2} \bar{s} & \quad p_1 - r_2 \in [\Delta \bar{\theta} + \bar{s}, \infty) \end{aligned}$$

품질 차가 Δq 일 때 2에서 1로 전환하는 소비자들의 구간별 전환비용($S_{2 \rightarrow 1}$)은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{D_{1-\mu}}{6\Delta} (p_1 - p_2 - \Delta \underline{\theta})^3 & \quad p_2 - r_1 \in [\Delta \underline{\theta}, \Delta \bar{\theta}] \\ \frac{D_{1-\mu}}{6\Delta} [(p_1 - p_2 - \Delta \underline{\theta})^3 - (p_1 - p_2 - \Delta \bar{\theta})^3] & \quad p_1 - p_2 \in [\Delta \bar{\theta}, \Delta \underline{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_{1-\mu}}{6\Delta} [-(p_1 - p_2 - \Delta \bar{\theta})^3 + 3(p_1 - p_2 - \bar{s})\bar{s}^2 - 3\Delta \underline{\theta} \bar{s}^2 + \bar{s}^3] & \quad p_1 - p_2 \in [\Delta \underline{\theta} + \bar{s}, \Delta \bar{\theta} + \bar{s}] \\ \frac{D_{1-\mu}}{2} (\bar{\theta} - \underline{\theta}) \bar{s}^2 = \frac{1-\mu}{2} \bar{s} & \quad p_2 - r_1 \in [\bar{s} - \Delta q \bar{\theta}, \bar{s} - \Delta q \underline{\theta}] \end{aligned}$$

[부록 2] 1계 조건으로부터 두 네트워크플랫폼의 반응함수가 각각 다음과 같이 도출된다.

$$(p_i)^R = \frac{1}{2(1-\alpha_i\beta_i)-\delta}((1-\alpha_i\beta_i)\bar{s} + (1-\alpha_i\beta_i-\delta)r_j + c_i)$$

$$(r_i)^R = \frac{1}{2}p_j + \frac{1}{2(1-\alpha_i\beta_i)}c_i$$

네 반응함수의 연립방정식으로부터 정리 1의 균형요금이 도출된다.

[부록 3] 모정훈 · 김원식(J. Mo & Kim, W., 2015)의 연구결과를 이용하면 두 플랫폼의 반응함수는 각각 다음과 같이 도출된다.³⁵⁾

$$p_1 = \begin{cases} \bar{s} & \text{if } r_2 < \bar{s} - \Delta q \\ (r_2 + \sqrt{r_2^2 + 4\Delta q \bar{s}})/2 & \text{if } \bar{s} - \Delta q < r_2 \end{cases}$$

$$r_1 = \begin{cases} p_2/3 & \text{if } p_2 < \Delta q/2 \\ p_2/2 + \Delta q/4 & \text{if } \Delta q/2 < p_2 < 2\bar{s} - 3\Delta q/2 \\ \tilde{r}_1 & \text{if } 2\bar{s} - 3\Delta q/2 < p_2 \end{cases}$$

$$\text{단, } \tilde{r}_1 = [2(p_2 - \bar{s}) + \sqrt{(p_2 - \bar{s})^2 + 6\bar{s}\Delta q}]/3$$

$$p_2 = \begin{cases} r_1 + \bar{s} - \Delta q & \text{if } r_1 < \Delta q \\ \bar{s} & \text{if } \Delta q < r_1 < \bar{s} \\ (r_1 - \Delta q + \sqrt{(r_1 - \Delta q)^2 + 4\Delta q \bar{s}})/2 & \text{if } \bar{s} < r_1 \end{cases}$$

$$r_2 = \begin{cases} p_1/3 & \text{if } p_1 < 3\Delta q/2 \\ p_1/2 - \Delta q/4 & \text{if } 3\Delta q/2 < p_1 < 2\bar{s} - \Delta q/2 \\ \tilde{r}_2 & \text{if } 2\bar{s} - \Delta q/2 < p_1 \end{cases}$$

$$\text{단, } \tilde{r}_2 = [2(p_1 - \bar{s} - \Delta q) + \sqrt{(p_1 - \bar{s} - \Delta q)^2 + 6\bar{s}\Delta q}]/3$$

35) Mo & Kim(2015)은 복수의 통신사업자가 보조금과 위약금을 동반하여 가입자를 쟁탈하는 복점의 가격경쟁 모형을 분석하였다. 증명 참조.

[부록 4] 네트워크플랫폼의 이윤함수는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\pi_H = [(1 - \alpha\beta)p_H - c][\mu + D_{L \rightarrow H}] + (\gamma p_H - c)(1 - \mu) - (1 - \alpha\beta - \gamma)p_H D_{H \rightarrow L}$$

품질 차가 전환규모에 미치는 영향을 보면

$$p_H - p_L - t \in [\Delta\underline{\theta}, \Delta\bar{\theta}] \text{ 일 때,}$$

$$\frac{dD_{H \rightarrow L}}{d\Delta} = -\frac{D_\mu}{2} \frac{1}{\Delta^2} (-\Delta\underline{\theta} + p_H - p_L - t)(2\underline{\theta} - \Delta\underline{\theta} + p_H - p_L - t)$$

$$p_H - p_L - t \in [\Delta\underline{\theta} + \bar{s}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}] \text{ 일 때,}$$

$$\frac{dD_{H \rightarrow L}}{d\Delta} = -\frac{D_\mu}{2} \frac{1}{\Delta^2} (\Delta\bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s})(2\bar{\theta} - (\Delta\bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s}))$$

이므로 다음 부등식이 성립한다.

$$\frac{dD_{H \rightarrow L}}{d\Delta} \leq 0, \quad \frac{dD_{L \rightarrow H}}{d\Delta} \geq 0$$

따라서, 포락선 정리를 다시 한 번 이용하면 $\frac{d\pi_H^*}{d\Delta} \geq 0$ 이 성립함을 확인할 수 있다.

[부록 5] 네트워크플랫폼과 글로벌 OTT의 이윤함수는 각각 p 와 t 에 관한 음의 2차 함수 꼴
이므로 1계 조건으로부터 다음 반응함수가 도출된다.

$$p_H^R = \frac{1}{2(1-\gamma)} \left(t + \frac{\Delta q}{2} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) \right) + \frac{\bar{s}}{2(1-\gamma)(1-\alpha\beta-\gamma)} \left((1-\alpha\beta-\gamma) + \frac{\gamma}{\mu} \right)$$

$$t^R = \frac{1}{2} \left((1-\gamma)p^H + c_t - \frac{\Delta q}{2} (\bar{\theta} + \underline{\theta}) \right) + \frac{\bar{s}}{2} \left(\frac{1}{\mu} - 1 \right)$$

이때, 두 반응함수의 기울기가 $\frac{dp^R}{dt} < \frac{1}{dt^R/dp}$ 이므로 내쉬균형의 동태적 안정성을 확인할 수 있다.

[부록 6] 상품 전환 시 균형요금의 불안정성

1) $p_H - p_L - t \in [\Delta\theta, \Delta\bar{\theta}]$ 일 때³⁶⁾

요금 차가 위 범위에 해당할 때 상품 전환이 쌍방향으로 나타난다.

플랫폼과 OTT의 이윤함수는 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\pi_H &= [(1-\alpha\beta)p_H - c][\mu - \frac{D_\mu}{2\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 + \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s}] \\ &\quad + (\gamma p_H - c)[(1-\mu) + \frac{D_\mu}{2\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 - \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s}] \\ \pi_t &= [t - c_t][(1-\mu) + \frac{D_\mu}{2\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 - \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s}]\end{aligned}$$

유통방송플랫폼의 이윤은 결합요금에 관한 음의 3차 함수, OTT의 이윤은 요금에 관한 양의 3차함수 꼴이다. 두 사업자의 이윤극대화 1계 조건들은 다음과 같이 정리된다.

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_H}{\partial p_H} &= [(1-\alpha\beta-\gamma)\mu + \gamma] \\ &\quad + (1-\alpha\beta-\gamma)[\frac{D_\mu}{2\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 - \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s} + \\ &\quad p(\frac{D_\mu}{\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) + \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}\bar{s})]\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_t}{\partial t} &= (1-\mu) + \frac{D_\mu}{2\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 - \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s} \\ &\quad - (t - c_t)[\frac{D_\mu}{\Delta}(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) + \frac{D_{1-\mu}}{\Delta}\bar{s}] = 0\end{aligned}$$

36) $p_H = p_L + t + \Delta\theta$ 일 때는 전환이 없음

이윤극대화 1계 조건에 음함수정리를 적용하여 플랫폼의 반응함수(reaction curve)의 기울기를 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\frac{dp_H}{dt} = \frac{[D_\mu(-\Delta\theta + 2p_H - p_L - t) + D_{1-\mu}\bar{s}] + [D_\mu(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) + D_{1-\mu}\bar{s}]}{[D_\mu(-\Delta\theta + 2p_H - p_L - t) + D_{1-\mu}\bar{s}]} > 1$$

이때 플랫폼 반응함수의 기울기 크기는 $\frac{dp_H}{dt} > 1$ 임이 자명하다.

이윤극대화 1계 조건에 음함수정리(implicit function theorem)를 적용하면 OTT의 반응함수(reaction curve)의 기울기는 다음과 같이 도출된다.

$$\frac{dt}{dp_H} = \frac{2[D_\mu(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) + D_{1-\mu}\bar{s}] - D_\mu(t - c_t)}{D_\mu(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) + D_{1-\mu}\bar{s} - D_\mu(t - c_t)}$$

이때, $\frac{\partial \pi_t}{\partial t} = 0$ 의 1계 조건을 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\begin{aligned} & \frac{D_\mu}{\Delta} [D_{1-\mu}\bar{s} + D_\mu(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) - (t - c_t)D_\mu] = \\ & -(1-\mu) + \frac{D_{1-\mu}}{\Delta} \Delta(\bar{\theta} + \theta)\bar{s} + 2\frac{D_{1-\mu}}{\Delta} (\Delta\bar{\theta} + p_L + t - p_H)\bar{s} + \\ & \frac{D_\mu}{2\Delta} (-\Delta\theta + p_H - p_L - t)^2 + (t - c_t)\frac{D_{1-\mu}}{\Delta}\bar{s} \end{aligned}$$

우변의 두 번째 항은 $\frac{D_{1-\mu}}{\Delta} \Delta(\bar{\theta} + \theta) = (1-\mu)\frac{(\bar{\theta} + \theta)}{(\bar{\theta} - \theta)} > (1-\mu)$ 이므로

우변은 양의 부호를 가지게 된다.

즉, $D_{1-\mu}\bar{s} + D_\mu(-\Delta\theta + p_H - p_L - t) - (t - c_t)D_\mu > 0$ 이 성립한다.

따라서, OTT 반응함수의 기울기 크기는 $\frac{dt}{dp_H} > 1$ 가 된다.

(t, p_F) 평면(plane)에서 플랫폼의 반응함수의 기울기가 '1'보다 크고 OTT의 반응함수의 기울기가 (역수) '1'보다 작으므로 두 반응함수의 교점인 내쉬균형은 동태적으로 불안정적이다.

2) $p_H - p_L - t \in [\Delta\bar{\theta} + \bar{s}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}]$ 일 때³⁷⁾

위 범위에서 상품 전환이 유료방송플랫폼에서 단품인터넷으로 일방 이동으로 나타난

다. $D_{L \rightarrow H}(p_H; p_L, t) = 0$

플랫폼과 OTT의 이윤함수는 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\pi_H &= [(1 - \alpha\beta)p_H - c][\mu - \mu + \frac{D_\mu}{2\Delta}(\Delta\bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s})^2] \\ &\quad + (\gamma p_H - c)[(1 - \mu) + \mu - \frac{D_\mu}{2\Delta}(\Delta\bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s})^2] \\ \pi_t &= [t - c_t][(1 - \mu) + \mu - \frac{D_\mu}{2\Delta}(\Delta\bar{\theta} - p_H + p_L + t + \bar{s})^2]\end{aligned}$$

유료방송플랫폼의 이윤은 결합요금에 관한 양의 3차 함수, OTT의 이윤은 요금에 관한 음의 3차함수 꼴이다. 두 사업자의 이윤극대화 1계 조건들은 다음과 같이 정리 된다.

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi_H}{\partial p_H} &= (1 - \alpha\beta - \gamma) \left[\frac{D_\mu}{2\Delta}(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - p_H)^2 - \frac{D_\mu}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - p_H)p_H \right] + \gamma = 0 \\ \frac{\partial \pi_t}{\partial t} &= 1 - \frac{D_\mu}{2\Delta}(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} - p_H + p_L + t)^2 - (t - c_t) \frac{D_\mu}{\Delta}(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} - p_H + p_L + t) = 0^{38)}\end{aligned}$$

이윤극대화 1계 조건들에 음함수정리를 적용하여 두 사업자의 반응함수의 기울기를 다음과 같이 도출할 수 있다.

$$\begin{aligned}\frac{dp_H}{dt} &= \frac{\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - 3p_H}{\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - 2p_H} \\ \frac{dt}{dp_H} &= \frac{2(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - p_H) + (t - c_t)}{(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - p_H) + (t - c_t)} \\ \frac{dt}{dp_H} &> 1 \text{ 이 성립함은 자명하다.}\end{aligned}$$

37) $p_H = p_L + t + \Delta\bar{\theta} + \bar{s}$ 일 때 전환이 없음

38) 또는 $\frac{\partial \pi_t}{\partial t} = (\Delta\bar{\theta} + \bar{s} - p_H + p_L + t)^2 + 2(\Delta\bar{\theta} + \bar{s} - p_H + p_L + t)(t - c_t) - \frac{2\Delta}{D_\mu} = 0$

플랫폼의 반응함수의 기울기 크기를 판단하기 위하여 분모와 분자의 부호 및 상대적 크기를 요금 차이를 이용하여 도출해보자. 요금 차의 범위가 $p_H - p_L - t \in [\Delta\theta + \bar{s}, \Delta\bar{\theta} + \bar{s}]$ 이므로 $-\Delta\theta - \bar{s} > -p_H + p_L + t > -\Delta\bar{\theta} - \bar{s}$ 이 성립하다. 이 부등식을 이용하면 $\Delta\bar{\theta} - \Delta\theta > \Delta\bar{\theta} + \bar{s} - p_H + p_L + t > 0$, $-\Delta\theta - \bar{s} > -p_H$ 이 각각 성립함을 확인할 수 있다. 이제 마지막 두 부등식을 더하면 $\Delta\bar{\theta} - 2\Delta\theta - \bar{s} > \Delta\bar{\theta} + \bar{s} - 2p_H + p_L + t$ 을 얻을 수 있다. 이때 $(q_{\max} - q_{\min})(\bar{\theta} - \underline{\theta}) < \bar{s} < 2\bar{\theta}$ 가정 하에서 좌변은 $0 > \Delta(\bar{\theta} - \underline{\theta}) - \bar{s} - \Delta\theta$ 이 성립한다. 따라서 다음 부등식이 도출된다.

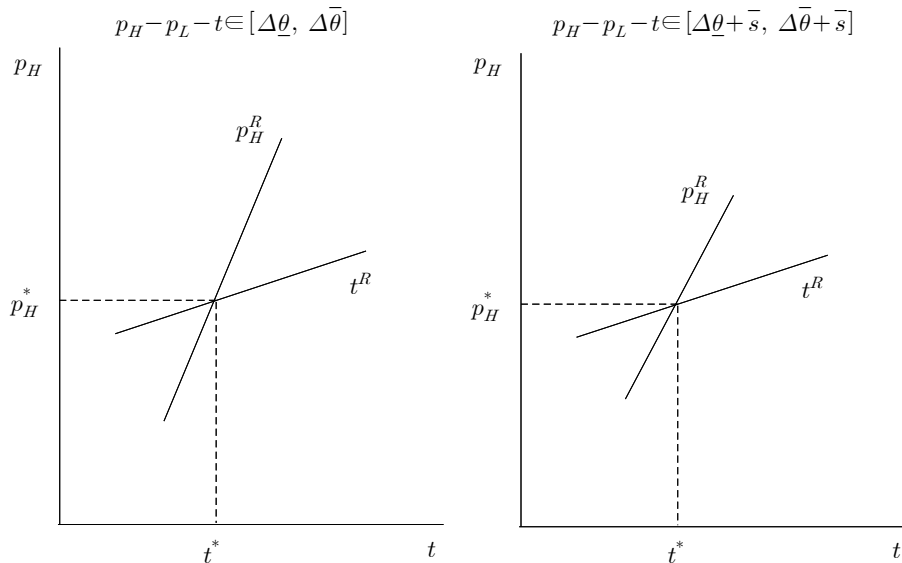
$$0 > \Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - 2p_H > \Delta\bar{\theta} + \bar{s} + p_L + t - 3p_H$$

분모, 분자 모두 음의 값을 가지고 분모가 더 크기 때문에 $\frac{dp_H}{dt} > 1$ 이 성립한다.

(t, p_F) 평면(plane)에서 플랫폼 반응함수의 기울기가 '1'보다 크고 OTT의 반응함수의 기울기가 (역수) '1'보다 작으므로 두 반응함수의 교점인 내쉬균형은 동태적으로 불안정적이다.

다음 <그림>은 두 반응함수의 기울기와 균형요금의 동태적 불안정성을 보여준다.

<그림> 코드컷팅/코드네버 환경에서 내쉬균형요금의 불안정성



Imminent Launch of Global Over-the-Top and Change in Media Market

Weonseek Kim

Associate Professor, School of Economics, Hongik University

Jong-Min Yu

Assistant Professor, School of Economics, Hongik University

Recently Korean media market faces less use of pay-TV and growth of the over-the-top through Internet. Although it is not certain yet whether OTT can replace pay-TV, imminent launch of global OTT can accelerate changes in media market. This paper analyzes how the launch of global OTT affects bundling price of Internet and pay-TV and market share with an economic model. The results show that exclusive launch of global OTT over the market dominant network platform entails much lower price by the non-dominant platform but leads to more competitive market. In contrast, stand-alone launch of global OTT without any associated network platform would lower bundling price of network platform but generate more cord cutting and cord never when strict network neutrality applied.

Key words | OTT(over-the-top), cord cutting, cord never, bundling, network platform