

불법복제에 대한 규제가 콘텐츠 제작자의 수익에 미치는 영향

Effects of Regulation against Unlicensed Contents Sharing on the Contents Producers' Profit

고병완*, 송희석**, Young Ryu***, 이상호****, 김동일*****

School of Management, University of Texas at Dallas*, 한남대학교 경영정보학과**, School of Management,
University of Texas at Dallas***, 경희대학교 경영학부****, 부산대학교 경영학부*****

Byungwan Koh(byunwan.koh@utdallas.edu)*, Hee-Seok Song(hssong@hannam.ac.kr)**,
Young Ryu(ryoung@utdallas.edu)***, Sangho Lee(sangholee@kaist.ac.kr)****,
Dong-Il Kim(kdi50@pnu.edu)*****

요약

소프트웨어 제작자들이 불법복제로부터 그들의 제품을 보호하기 위해 노력하는 것처럼 콘텐츠 제작자들도 사용자간 불법 콘텐츠 공유를 규제하기 위해 노력하고 있다. 본 연구는 이러한 시도가 과연 저작권자의 권익을 보호하고 그들의 수익을 극대화할 수 있는 근본적인 해결책이 될 수 있을 것인지에 대하여 경제적 측면에서 논의한다. 이를 위해 불법 콘텐츠 공유에 대한 규제가 제작자의 수익에 미치는 효과를 파악하기 위한 분석적 모형을 개발하고 규제와 비 규제하에서 콘텐츠 제작자의 수익극대화를 위한 최적 조건을 제시한다. 분석결과, 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠간의 충분한 차별화가 어려운 경우에는 불법 복제의 규제가 긍정적인 효과를 줄 수 있으나 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠 사이에 충분한 차별화가 가능한 경우에는 오히려 규제가 없는 경우에 저작권자의 수익이 극대화되는 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 불법콘텐츠 규제 | 콘텐츠 공유 | 콘텐츠 불법복제 | 네트워크 효과 |

Abstract

As software producers have tried to keep their profit against illegal piracy, contents producers also want to protect their contents from unlawful sharing among users. Some researchers uncovered that the regulation on the unlicensed contents is not the best policy to maximize their profit mainly due to network effect but this issue has been still controversial. In this paper, we develop a model to investigate the effect of regulation against unlicensed contents sharing on the profit of contents producers and present the optimal condition to maximize profit of contents producers under the regulation and non-regulation of unlicensed contents. As a result, we analyzed that the firm's payoff under the regulation on unlicensed contents is not always greater than the payoff under the non-regulation because of network externality. If the additional utility from off-line purchase of type P consumers (who enjoy the additional benefit of off-line purchase) is large enough, then the firm's payoff is maximized without regulation.

■ keyword : | Regulation on Unlicensed Contents | Contents Sharing | Contents Piracy | Network Effect |

1. 서론

오늘날 인터넷 관련 기술의 급속한 발전으로 네트워크에서의 저작권과 관련된 다양한 이슈가 논쟁의 대상이 되고 있다. 콘텐츠 제작자들은 과거 소프트웨어 제조 회사들이 그러했던 것처럼 그들의 콘텐츠가 불법 복제되는 것으로부터 보호하기 위해 많은 노력을 기울이고 있으며, 이로 인해 우리나라를 비롯한 세계 각국에서 P2P를 통한 불법 콘텐츠 공유에 대한 많은 분쟁이 발생하고 있다. 네트워크에서의 정보 공유는 콘텐츠 제작자의 권리 보호와 사용자간의 자유로운 정보 공유 활동 보호라는 두 이념이 팽팽하게 대립하고 있어 이와 관련된 질서가 정립되는 데는 오랜 시간과 논의가 필요할 것으로 생각된다. 그러나 네트워크에서의 서비스는 빠른 속도로 변화하고 성장하고 있어 질서가 정립되기를 기다리면서 법과 제도를 정비하고자 노력하는 것은 올바른 대처 방안이 아닐 것이다. 이에 본 연구에서는 저작권 규제 시도가 과연 저작권자의 권익을 보호하고 그들의 수익을 극대화할 수 있는 근본적인 해결책이 될 수 있을 것인지에 대하여 경제적 측면에서 논의한다. 불법 복제의 경제적 효과에 대한 기존의 연구는 불법 복제가 저작권자의 수익에 부정적인 영향을 주었다는 주장과 유의한 영향을 주지는 않는다는 주장이 혼재되고 있다. Zentner (2005)[15], Zentner (2006)[16], Michel (2006)[7], Rob and Waldfoegel (2006)[9], 그리고 Liebowitz (2008)[4]의 연구에서는 음악 시장에서의 불법 복제가 음반 시장에 부정적인 영향을 주고 있음을 데이터를 이용해 증명하고, 불법 복제의 규제가 필요함을 주장하고 있다. 이 연구들은 저작권법에 대한 이론적인 토대가 되고 있다. 한편, Tekeyama (1997)[12], Bakos, Brynjolfsson, and Lichtman (1999)[1], 그리고 Varian (2000)[14]은 이론적인 경제 모델을 통해 불법 복제된 콘텐츠의 공유가 콘텐츠 저작권자의 수익에 반드시 음의 효과를 준다고는 할 수 없음을 주장하고 있다. 또한, Oberholzer-Gee and Strumpf (2007)[8]는 데이터를 이용해 음악 파일의 불법 복제가 음반 판매에 통계적으로 유의한 효과를 주지 못하였음을 보였으며, Smith and Telang (2009)[11]는 콘텐츠의 공유가 DVD

판매에 영향을 주지 않음을 실증적으로 보였다. 이들의 결과는 전통적인 차별화 이론과도 일맥상통한다. 가격 차별화가 가능한 시장에서 저가의 제품과 고가의 제품이 완전히 차별화될 수 있다면, 저가의 제품은 고가의 제품의 수요에 아무런 영향을 주지 못한다. 즉, 정품 콘텐츠가 불법 복제된 콘텐츠와 충분히 차별화된다면, 불법 복제 콘텐츠의 존재 여부는 정품 콘텐츠 시장에 아무런 영향을 주지 못한다는 것이다. 이상의 기존 연구는 불법 복제 콘텐츠가 정품 콘텐츠에 직접적으로 미치는 영향을 분석하고 있다. 본 연구는 기존연구에서 한 걸음 더 나아가 불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 콘텐츠 시장에 미치는 영향을 살펴본다는 점에서 기존연구와 차별화 된다.

한편 산업계의 경우, 애플은 소비자들이 음반을 불법적으로 다운받는 것을 규제하는 대신 음반을 저렴한 가격으로 다운받아 사용하는 비즈니스 모델을 선보였다. 대부분의 전통적인 음반 회사들이 애플의 비즈니스 모델의 성공 가능성에 대해 부정적인 시각을 가졌었지만, 현재는 애플의 비즈니스 모델이 미국 전체 음악 시장을 선도하고 있다. 애플은 지금도 꾸준히 서비스를 차별화하기 위해 노력하고 있으며, 음악 파일과 함께 전자 앨범 자켓을 제공하는 등 다양한 서비스를 시도하고 있다. 애플의 성공을 인정한 다른 음반 회사들은 이미 자신들의 과거 전략이 적절하지 못했음을 인정하고, 현재는 애플을 추격하기 위해 다양한 서비스를 시도하고 있다(International Federation of the Phonographic Industry 2008)[17].

저작권자의 권리 보호에 대한 논의는 비단 인터넷 공간에서만 이야기하는 아니다. 1980년대 PC가 보급되면서 많은 소프트웨어 제조회사들이 그들의 제품을 불법 복제로부터 보호하기 위한 대안들을 논의하였다. 그러나 오래지 않아 상당수의 소프트웨어 제조회사들은 소프트웨어를 불법 복제로부터 보호하는 것만이 최선의 정책이 아니라고 생각하고 불법 복제 소프트웨어와 정품 소프트웨어를 차별화하는 대안을 시도하게 되었다. 그러한 판단 배경은 첫째, 소프트웨어 제조회사들이 소프트웨어를 불법 복제로부터 보호하기 위해 설치한 여

1) 불법 복제되어 공유되는 콘텐츠를 저가 제품으로, 정품 콘텐츠를 고가 제품으로 정의할 수 있다.

러 장치들이 정품 소프트웨어 구매자들의 불만 요소가 될 수 있다(Gillin 1985)[3]는 점이다. 즉 불법 복제로부터 소프트웨어를 보호하기 위해 설치한 여러 장치들이 단기적으로는 불법 복제에 의한 소프트웨어 판매의 감소를 막을 수 있을지는 모르나 장기적으로는 사용자의 불만 요소로 작용하여 제품 이미지에 피해를 줄 수 있다는 것이다. 둘째, 정보재(information goods)의 특성인 네트워크 효과(network effect)로 정품 소프트웨어 사용자뿐 아니라 불법 복제 사용자의 수도 소프트웨어 제조회사의 수익에 긍정적인 효과를 줄 수 있다(Shy 2001)는 점이다. 따라서, 불법 복제 사용자를 포함하는 전체 사용자의 수를 적정 수준으로 가져가는 것이 수익을 극대화할 수 있는 전략이 될 수 있다(Conner and Rumelt 1991)[2]는 것이다.

이상의 기존연구와 콘텐츠 및 소프트웨어 산업계의 사례를 토대로 할 때, 불법 복제의 규제는 제품의 차별화가 거의 없는 경우, 저작권자의 수익에 긍정적인 영향을 줄 수 있으나 제품의 차별화가 잘 되어 있는 경우에는 저작권자의 수익에 유의한 영향을 주지 않을 것이다. 오히려 이 경우, 규제의 비용을 발생시키거나 네트워크 효과를 억제시켜 저작권자의 수익에 부정적인 영향을 줄 수도 있을 것이다. 본 연구에서는 이러한 인식을 바탕으로 분석적 모형(analytic model)을 이용하여 불법 복제의 규제가 저작권자의 수익에 미치는 경제적 효과를 분석한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 본 연구에서 다루게 될 콘텐츠의 특성을 기술하고, 제 3장에서는 분석에 이용될 모델을 정의한다. 제 4장에서는 분석 결과를 기술하고, 제 5장에서는 연구의 기여점 및 한계점과 미래연구의 방향을 제시한다.

II. 콘텐츠의 특성

본 연구에서 콘텐츠는 인터넷 공간에 파일의 형태로 존재하는 다양한 정보재로 정의한다. 음악 파일과 영화, 동영상 뿐 아니라 전자책과 다양한 이미지들이 포함될 수 있다.²⁾ 이러한 콘텐츠는 적은 한계 비용으로 복제되

어 공유될 수 있는 특성을 가진다. 콘텐츠가 가지는 또 다른 특성은 네트워크 외부성(network externality)에서 찾을 수 있다. 일반적으로 정보재는 양의 네트워크 외부성을 가진다. 다시 말해, 한 재화의 네트워크 규모(시장 크기)가 증가 할수록 그 재화를 소비하는 사람의 효용이 증가한다(Takeyama 1997[12], Varian 2007[14]). 본 연구에서는 콘텐츠의 네트워크 외부성을 다음과 같이 두 가지로 나누어 설명한다. 첫째, 불법 복제 콘텐츠의 인터넷 공간에서의 공유는 일반적으로 p2p 소프트웨어와 같은 파일 공유를 위한 소프트웨어를 통해 이루어진다. 이 소프트웨어에 존재하는 파일 제공자가 한 명일 때에 비해 제공자의 수가 늘어나는 경우 네트워크 내에 혼잡이 감소하게 되므로 불법 복제되어 공유되는 콘텐츠를 소비(다운로드)하는 비용이 감소하여 효용이 증가한다. 둘째로, 구전 효과(word of mouth)를 통한 네트워크 외부성이다. 영화 시장에서도 인터넷 상에서의 영화에 대한 논의들이 영화 수익에 긍정적 영향을 주는 것 처럼(Liu 2006[5], Smith and Telang 2009[11]) 음악 시장에서의 음악 파일 공유도 구전 효과를 통해 전체 시장에 긍정적 영향을 줄 수 있다(Mayzlin 2006[6], Oberholzer-Gee and Strumpf 2007[8]).

III. 모델 정의

1. 시장

콘텐츠 구매에는 다음과 같이 두 가지 대안이 존재한다. 하나는 저작권자가 제작하여 판매하는 콘텐츠(정품 콘텐츠)를 구매하는 것이며, 다른 하나는 불법 복제되어 공유되는 콘텐츠(불법 복제 콘텐츠)를 구매하는 것이다. 본 연구에서는 분석의 단순성을 위하여 '대여'(rent)는 구매의 대안에 포함되지 않는다고 가정하고 연구 대상에서 제외한다.

가정 1. 모든 콘텐츠에 대해 소비자는 정품 콘텐츠를 구매하거나 불법 복제 콘텐츠를 구매하는 것

으로 논리를 전개한다. 그러나 동일한 논리를 다른 정보재 시장에도 쉽게 적용해 해석할 수 있다.

2) 음악 시장과 영화 시장에서의 불법 복제가 다른 시장에서의 불법 복제보다 심각하므로 본 연구에서는 주로 음악과 영화 콘텐츠를 중심

이 가능하다.

2. 소비자

시장에는 정품 콘텐츠를 선호하는 소비자 집단(P 유형 소비자)과 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠에 무차별한 소비자 집단(I 유형 소비자)의 이질적인 두 소비자 집단이 존재한다고 가정한다. 일반적으로 불법 복제 콘텐츠는 정품 콘텐츠가 제공하는 기본적인 속성을 모두 제공한다. 따라서, 소비자가 두 콘텐츠로부터 느끼는 기본적인 효용의 크기는 동일하다고 할 수 있다. 그러나 정품 콘텐츠는 불법 복제 콘텐츠에 비해 부가적인 서비스를 제공하는 것이 일반적이다. 예를 들어, 정품 음악 앨범은 불법 음악 콘텐츠가 제공하지 못하는 앨범 자켓과 가수의 다양한 사진을 함께 제공하며, 영화관에서 상영되는 영화는 불법 영화 콘텐츠가 제공하지 못하는 높은 화질의 영상과 음향을 제공한다. P 유형 소비자는 이러한 정품 콘텐츠가 제공하는 부가적인 서비스로부터의 효용의 크기가 양(positive)인 소비자 집단이며, I 유형 소비자는 부가적인 서비스로부터의 효용의 크기가 영(zero)인 소비자 집단이다. 시장에는 $2n$ 명의 소비자가 있으며, 이 중 n 명은 P 유형 소비자이며, n 명은 I 유형 소비자라고 가정한다.

가정 2. 이질적인 소비자

정품 콘텐츠 선호 소비자 집단(P 유형 소비자): 정품 콘텐츠가 제공하는 부가적인 서비스에 대해 추가적인 양의 효용을 느끼는 소비자 집단으로 n 명의 잠재 소비자가 존재한다.

두 콘텐츠 무차별 소비자 집단(I 유형 소비자): 정품 콘텐츠가 제공하는 부가적인 서비스에 대해 추가적인 효용을 느끼지 못하는 소비자 집단으로 n 명의 잠재 소비자가 존재한다.

3. 효용 함수

콘텐츠 구매에 따른 효용은 크게 다음과 같은 세 부분으로 구분하여 정의한다.

- a. 기본 효용 : 콘텐츠가 제공하는 기본적인 속성으로부터 느끼는 효용으로 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘

텐츠로부터의 기본 효용의 크기는 동일하다. 본 연구에서는 모든 소비자들이 동일한 콘텐츠에 대해 동일한 크기의 기본 효용을 느낀다고 가정하고 이를 b 로 정의한다.

- b. 네트워크 외부성으로 부터의 효용 : 네트워크 외부성으로 부터의 효용은 제 2장에서 논의된 것과 같이 다음 두 가지에서 기인한다. 첫째, 콘텐츠를 불법 복제하여 공유하는 이용자의 수가 많아질수록 혼잡이 작아지는 데에서 기인하는 효용으로, 불법 복제 콘텐츠를 구매하는 경우 효용은 네트워크의 크기에 비례하여 증가할 것이다. 본 연구에서는 이를 e_c 로 한다. 둘째, 구전효과로부터 기인하는 네트워크 외부성으로, 정품 콘텐츠를 구매하든 불법 복제 콘텐츠를 구매하든 효용은 네트워크 크기에 비례하여 증가할 것이다. 본 연구에서는 이를 e_s 로 한다. q 를 네트워크 크기라고 할 때, e_c 와 e_s 는 다음의 특성을 만족한다.

$$e_c = g(q), \frac{\partial g(q)}{\partial q} > 0, e_s = f(q), \frac{\partial f(q)}{\partial q} > 0$$

- c. 정품 콘텐츠로부터의 부가적인 효용 : 정품 콘텐츠는 불법 복제 콘텐츠에 비해 부가적인 서비스를 제공한다. I 유형 소비자는 이 부가적인 서비스에 대한 효용이 영이나, P 유형 소비자는 a 의 효용을 느낀다고 가정한다.

정품 콘텐츠의 가격은 p , 불법 복제 콘텐츠의 가격은 영으로 한다. 이상을 토대로 소비자 유형에 따라 효용 함수를 정의하면 다음과 같다.

가정 3. 효용 함수:

P 유형 소비자:

(1)

$$U^P = \begin{cases} b + e_c + \alpha - p = b + f(q) + \alpha - p & \text{if 정품 콘텐츠 구매} \\ b + e_c + e_s = b + f(q) + g(q) & \text{if 불법 콘텐츠 구매} \\ 0 & \text{if 콘텐츠 구매하지 않음} \end{cases}$$

I 유형 소비자:

$$U^I = \begin{cases} b + e_s - p = b + f(q) - p & \text{if 정품 콘텐츠 구매} \\ b + e_c + e_s = b + f(q) + g(q) & \text{if 불법 콘텐츠 구매} \\ 0 & \text{if 콘텐츠 구매하지 않음} \end{cases}$$

IV. 분석 결과

1. 불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 없는 경우 (no regulation case)

불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 없는 경우, I 유형 소비자가 정품 콘텐츠를 구매할 때와 불법 복제 콘텐츠를 구매할 때의 효용의 크기를 비교하면 다음과 같다.

$$U^I \Big|_{\text{정품 콘텐츠 구매}} = b + f(q) - p <$$

$$U^I \Big|_{\text{불법 콘텐츠 구매}} = b + f(q) + g(q) \text{ for all } p > 0$$

모든 가격($p > 0$)에 대해 불법 복제 콘텐츠를 구매하는 것이 정품 콘텐츠를 구매하는 것에 비해 효용이 크기 때문에 정품 콘텐츠를 구매하지 않을 것이다. 따라서, 이 경우의 균형 가격은 식 (1)로부터 다음과 같이 계산될 수 있다. 식(1)의 가격은 P유형 소비자가 불법 콘텐츠를 구매하지 않고, 정품 콘텐츠를 구매하도록 유도할 수 있는 최대 가격에 해당한다.

$$p^N = \alpha - g(q) = \alpha - g(2\eta)$$

이 때의 수익(π)을 구하면 다음과 같다.

(2)

$$\pi^N = \{\alpha - g(2\eta)\} \cdot \eta = \alpha\eta - g(2\eta) \cdot \eta$$

불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 없다면, I 유형 소비자는 가격에 관계 없이 정품 콘텐츠를 구매하지 않을 것이다. 따라서 가격을 낮춘다고 하더라도 I 유형 소비자의 구매를 유도할 수는 없으며, 오히려 수익만 감소하게 된다. 반면, 가격을 인상한다면 P 유형 소비자도 불법 복제 콘텐츠를 구매할 유인이 되므로, 위에 계산된 가격이 콘텐츠 저작권자의 수익을 극대화하는 균형 가격이 된다.

2. 불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 있는 경우 (regulation case)

불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 있는 경우, 불법 복

제 콘텐츠의 구매가 제한되므로 소비자 유형별 효용함수는 다음과 같다.

(3)

P 유형 소비자:

$$U^P = \begin{cases} b + e_s + \alpha - p = b + f(q) + \alpha - p & \text{if 정품 콘텐츠 구매} \\ 0 & \text{if 콘텐츠 구매하지 않음} \end{cases}$$

(4)

I 유형 소비자:

$$U^I = \begin{cases} b + e_s - p = b + f(q) - p & \text{if 정품 콘텐츠 구매} \\ 0 & \text{if 콘텐츠 구매하지 않음} \end{cases}$$

그러나 법과 규제로 불법 복제 콘텐츠의 규제를 완전히 제한하는 것은 거의 불가능하므로³, 불법 복제 콘텐츠의 구매를 제한하는 경우라도 일정 규모의 이용자는 계속 불법 복제 콘텐츠를 구매할 것이다. 일반적으로 이러한 소비자 집단은 네트워크에 대해 일반인에 비해 전문 지식을 가지고 있는 집단이거나, 규제가 현실적으로 불가능한 곳에 위치한 집단에 해당한다. 불법 복제 콘텐츠 공유에 대한 규제가 있더라도 P 유형 소비자와 I 유형 소비자에서 $(1 - \gamma)$ (γ :규제를 따르는 소비자 비율, $0 < \gamma < 1$)비율의 소비자는 계속 불법 복제 콘텐츠를 구매할 것이라고 가정한다.

불법 복제 콘텐츠를 규제하는 경우 균형 가격은 '낮은 균형 가격'과 '높은 균형 가격'의 두 수준 중 하나에서 결정된다. 낮은 균형 가격은 두 유형의 소비자 모두가 구매하도록 유도하는 가격 수준에서 결정되는 가격이며, 높은 균형 가격은 보다 높은 지불 의사를 가지는 P 유형 소비자만을 구매하도록 유도하는 가격 수준에서 결정되는 균형 가격이다.

높은 균형 가격은 P 유형 소비자에게 부과할 수 있는 최대 가격에 해당하므로, 식 (3)으로부터 다음과 같이 구해진다.

(5)

$$p^{R,H} = b + f(q) + \alpha = b + f\{\eta + (1 - \gamma)\eta\} + \alpha$$

3) 실제로 지난 2009년 7월 저작권법이 발효가 된 후에도 외국에 위치한 서버를 통한 불법 복제와 공유는 지속적으로 이루어지고 있다.

그리고 이 때 저작권자의 수익은 다음과 같다.

(6)

$$\pi^{R,H} = \{b + f\{\eta + (1-\gamma)\eta\} + \alpha\} \cdot \gamma \cdot \eta = \gamma b \eta + \gamma \alpha \eta + f(q^{R,H}) \cdot \gamma \eta$$

낮은 균형 가격은 두 유형의 소비자 모두를 유인하기 위한 가격 수준에 해당하므로, 식 (4)로부터 다음과 같이 구해진다.

(7)

$$p^{R,L} = b + f(q) = b + f(2\eta)$$

낮은 균형 가격 하에서 저작권자의 수익은 다음과 같다.

(8)

$$\pi^{R,L} = \{b + f(2\eta)\} \cdot 2\gamma \eta = 2\gamma b \eta + f(q^{R,L}) \cdot 2\gamma \eta$$

여기서, 식 (6)과 식 (8)을 비교하면 다음과 같다.

(9)

$$\pi^{R,H} > \pi^{R,L} \text{ iff } \alpha > b + 2f(q^{R,L}) - f(q^{R,H})$$

따라서, 식 (5), (7), (9)로부터 불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 존재하는 경우의 균형 가격은 다음과 같이 정리될 수 있다.

$$p^R = \begin{cases} b + f(q^{R,H}) + \alpha & \text{if } \alpha > b + 2f(q^{R,L}) - f(q^{R,H}) \\ b + f(q^{R,L}) & \text{if } 0 < \alpha \leq b + 2f(q^{R,L}) - f(q^{R,H}) \end{cases}$$

또한, 저작권자의 수익은 다음과 같이 정리된다.

$$\pi^R = \begin{cases} \gamma b \eta + \alpha \gamma \eta + f(q^{R,H}) \cdot \gamma \eta & \text{if } \alpha > b + 2f(q^{R,L}) - f(q^{R,H}) \\ b 2\gamma \eta + f(q^{R,L}) \cdot 2\gamma \eta & \text{if } 0 < \alpha \leq b + 2f(q^{R,L}) - f(q^{R,H}) \end{cases}$$

3. 규제 여부에 따른 수익 비교

위에 계산된 각 경우의 수익을 비교함으로써 불법 복제 콘텐츠에 대한 규제가 저작권자의 수익에 미치는 영향을 찾아 볼 수 있다. 이 때, 규제가 콘텐츠 제작자의 수익에 미치는 영향에 대한 해석을 용이하게 하기 위해 네트워크 외부성으로 인한 효용의 증가는 이용자 증가

에 대한 선형 함수로 가정한다.⁴ 또한, 콘텐츠를 구매함으로써 기본적으로 느끼는 효용은 정품 콘텐츠 구매와 불법 복제 콘텐츠 구매의 두 경우에 동일하게 포함되므로, 각 경우의 수익을 비교하는 데에는 이를 0으로 가정하더라도 결과에 영향을 주지 않을 것이다. 따라서 $b = 0$ 이라고 가정한다. 위의 추가된 가정에 따라 식 (2), (6), (8)을 다시 정리하면 다음과 같다.

(10)

$$\pi^N = \alpha \eta - g(2\eta) \cdot \eta = -2\eta^2 + \alpha \eta$$

(11)

$$\pi^{R,H} = \alpha \gamma \eta + f(q^{R,H}) \cdot \gamma \eta = \alpha \gamma \eta + (2-\gamma)\eta \cdot \gamma \eta = -\gamma^2 \eta^2 + 2\gamma \eta^2 + \alpha \gamma \eta$$

(12)

$$\pi^{R,L} = f(q^{R,L}) \cdot 2\gamma \eta = 2\eta \cdot 2\gamma \eta = 4\gamma \eta^2$$

그리고 식 (10)-(12)을 비교하여 다음과 같이 정리할 수 있다.

(13)

$$\pi^{R,H} > \pi^{R,L} \text{ iff } \alpha > 2\eta + \gamma \eta$$

(14)

$$\pi^N > \pi^{R,H} \text{ iff } \alpha > \frac{2\eta + 2\gamma \eta - \gamma^2 \eta}{1-\gamma}$$

(15)

$$\pi^N > \pi^{R,L} \text{ iff } \alpha > 2\eta + 4\gamma \eta$$

이 때, 식 (13)-(15)에서 다음의 관계가 성립함을 보일 수 있다.

$$\frac{2\eta + 2\gamma \eta - \gamma^2 \eta}{1-\gamma} > 2\eta + 4\gamma \eta > 1 - \gamma \eta$$

따라서, 식 (10)-(12)은 α 값에 따라 다음과 같이 정리된다.

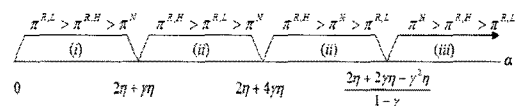


그림 1. α 값의 수준에 따른 각 경우의 수익 비교

4) 이 가정은 기존 연구(예, Varian 1985, Conner and Rumelt 1991, Shy 2001)에서도 이용되고 있으며, 결과 해석에는 영향을 주지 않을 것이다.

[그림 1]에서 확인할 수 있는 것과 같이, 콘텐츠 저작권자의 수익에 대한 규제の影響은 α (정품 콘텐츠의 부가 서비스로부터의 추가적인 효용)값에 따라 달라진다. α 값이 아주 작은 경우, 다시 말해, 정품 콘텐츠가 부가적으로 제공하는 효용의 값이 아주 작은 경우에는 불법 복제를 규제하면서 낮은 수준의 가격을 책정하여 시장 내 모든 잠재 고객의 구매를 유도하는 것이 콘텐츠 저작권자의 수익을 극대화하는 전략이 될 수 있다([그림 1]에서 (i)의 위치).

그러나 α 값이 커질수록, 즉, 정품 콘텐츠가 제공하는 부가적인 효용의 크기가 커질수록, 이 부가적인 서비스에 대해 추가적인 효용을 느끼는 소비자 집단만을 유인하는 높은 가격을 책정하는 것이 오히려 저작권자의 수익을 극대화하는 전략이 된다([그림 1]에서 (ii)의 위치). 이는 α 값이 커질수록 P 유형 소비자의 정품 콘텐츠에 대한 지불 용의(willingness to pay) 금액이 증가하는 데에서 기인한다.

한 걸음 더 나아가, α 값이 일정 수준 이상으로 커지게 되는 경우, 오히려 규제가 없는 경우의 저작권자의 수익이 규제가 있는 경우의 수익에 비해 커지는 것(이 때의 α 값을 $\bar{\alpha}$ 라고 하자)을 알 수 있다([그림 1]에서 (iii)의 위치). 정품 콘텐츠가 불법 복제 콘텐츠에 비해 부가적으로 제공하는 효용의 크기가 충분히 크다면, 불법 복제 콘텐츠를 규제하지 않는 경우에 오히려 저작권자의 수익이 커진다는 것을 의미한다. 또한, $\bar{\alpha}$ 는 γ 의 함수이면서 γ 에 대해 1차 미분한 값이 양의 값을 가져 γ 값이 작아질수록 $\bar{\alpha}$ 의 수준도 작아진다는 것을 확인할 수 있다. 다시 말해, 규제가 있더라도 규제를 피해 불법 복제 콘텐츠를 계속 구매하는 소비자 집단이 증가할수록 규제가 없는 경우의 수익이 규제가 있는 경우의 수익에 비해 커지기 위한 α 값의 수준은 작아진다. 이는 규제에도 불구하고 소비자가 지속적으로 불법 복제 콘텐츠를 구매하는 시장이라면, 작은 차별화만으로도 규제가 있는 경우에 비해 규제가 없는 경우의 수익이 극대화된다는 것을 의미한다.

Proposition 1.

불법 복제 콘텐츠에 비해 정품 콘텐츠의 구매를 통해 부가적으로 느끼는 효용의 크기(α)가 작은 경우, 불법 복제를 규제해야 저작권자의 수익이 극대화된다.

Proposition 2.

불법 복제 콘텐츠에 비해 정품 콘텐츠의 구매를 통해 부가적으로 느끼는 효용의 크기가 일정 수준 이상인 경우($\alpha \geq \bar{\alpha}$), 불법 복제를 규제하는 경우보다 불법 복제를 규제하지 않는 경우에 저작권자의 수익은 극대화된다.

Proposition 3.

불법 복제를 규제하는 경우보다 규제하지 않는 경우에 저작권자의 수익이 커지는 α 값의 수준($\bar{\alpha}$)은 규제를 피하면서 불법 복제 콘텐츠를 계속 구매하는 소비자의 비율($1 - \beta$)에 반비례한다. 다시 말해, 규제에도 불구하고 일정 규모 이상의 소비자가 불법 복제 콘텐츠를 계속 구매하는 시장(즉, 규제의 효과가 작은 시장)이라면, 작은 차별화로도 불법 복제 콘텐츠를 규제하는 경우보다 규제하지 않는 경우에 저작권자의 수익이 극대화된다.

V. 결론

본 연구는 불법 복제의 규제가 저작권자의 수익에 미치는 영향에 대한 기존 연구의 상반된 주장을 동시에 설명하고 있다. 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠의 차별화의 크기에 따라 불법 복제의 규제는 콘텐츠 저작권자의 최대 수익에 긍정적인 효과를 주기도 하고, 아무런 영향을 주지 못하기도 한다. 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠간의 충분한 차별화가 어려운 경우에는 불법 복제의 규제가 긍정적인 효과를 줄 수 있다. 따라서 규제가 성공적으로 진행될 수 있도록 노력해야 한다. 그러나 반대로 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠 사이에 충분한 차별화가 가능한 경우에는 오히려 규제가 없는 경우에 저작권자의 수익이 극대화된다. 또한 규제가 효

과적으로 불법 복제를 제한하지 못한다면, 규제가 오히려 저작권자의 수익에 부정적인 영향을 줄 수 있음에 주의하여야 한다. 이 경우, 규제보다는 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠간의 차별화 노력이 저작권자에 더 큰 수익을 제공할 수 있다. 본 연구의 결과는 음악 시장과 영화 시장에서 사례를 찾을 수 있다. 음악 시장과 영화 시장 모두 불법 복제의 영향을 받고 있다. 그러나 영화 콘텐츠 저작권자의 불법 복제 규제를 위한 노력은 음악 콘텐츠 저작권자의 노력에 비해 심각해보이지 않는다. 이는 불법 복제가 영화 시장에 미치는 영향이 음악 시장에 미치는 영향에 비해 크지 않기 때문일 수 있다. 이미 여러 차례 증명된 것과 같이 불법 복제를 완전히 규제하는 것은 현실적으로 어렵다. 그리고 정품 영화 콘텐츠가 불법 복제된 콘텐츠에 비해 부가적으로 제공하는 효용의 크기는 정품 음악 콘텐츠가 부가적으로 제공하는 효용에 비해 상대적으로 크다고 할 수 있다. 정품 음악 콘텐츠가 비록 가수의 사진과 앨범 자켓 등 부가적인 서비스를 제공하고는 있으나, 그것도 대부분 복제가 가능하거나 부가적으로 제공하는 효용 수준이 작다. 반면, 극장이라는 공간에서 제공하는 정품 영화 콘텐츠의 부가적인 효용(화면의 크기, 콘텐츠에의 몰입, 현장감있는 음향 등)은 상대적으로 크다. 결과적으로 불법 복제의 규제가 효과적으로 제 역할을 하지 못하더라도, 정품 콘텐츠가 부가적으로 제공하는 효용의 크기가 큰 영화 콘텐츠의 저작권자의 수익은 불법 콘텐츠에 의하여 심각한 영향을 받지 않거나 오히려 증가하는 것도 가능할 것이다. 그러나 정품 콘텐츠의 부가적인 효용이 상대적으로 크지 않은 음악 콘텐츠의 경우, 저작권자의 수익은 심각한 타격을 입고 있다고 해석될 수 있다. 음악 시장의 수익이 매년 감소하고 있는 상황에서 규제를 통한 수익 증대의 노력은 저작권자가 취할 수 있는 하나의 전략이 될 수 있다. 그러나 현실적으로 효과적인 규제가 어려운 시장 상황이라면, 오히려 정품 콘텐츠의 부가적인 효용을 증가시킴으로써 차별화를 극대화하고, 동시에 불법 콘텐츠 구매자로부터 창출되는 양의 네트워크 외부성 효과를 충분히 확보하는 것도 다른 하나의 대안이 될 수 있다. 음악 콘텐츠에서의 차별화가 가능한가는 또 다른 숙제이다. 그러나 애플의 아이튠즈

비즈니스 모델이 시사하는 바는 크다. 또한, 미국의 한 음반 회사는 한 여가수의 새 앨범을 블로그를 통해 광고함으로써 큰 성공을 보여준 바도 있다. 영화 시장의 경우에 극장 공간의 개선 등을 통해 지속적으로 정품 콘텐츠가 부가적으로 제공하는 효용을 증가시켜 불법 복제 콘텐츠와 정품 콘텐츠간의 차별화에 성공해왔다. 홈씨어터 기기의 발전으로 더 이상 좋은 화질의 영상과 음향만으로 경쟁이 어렵게되자 최근에는 3D는 물론 4D 영화를 선보이는 등 다양한 차별화를 시도하고 있다. 그리고 이러한 노력들은 일정 부분만큼 영화 제작업자들을 불법 복제로부터 보호하고 있는 것으로 보인다. 유·무선 인터넷 관련 기술의 개발 속도를 감안한다면, 인터넷 상에서의 불법 복제와 공유는 앞으로 더욱 심각한 이슈가 될 것으로 전망된다. 한 발 앞서는 법과 제도의 준비를 통해 사전에 불법 복제를 차단하는 것도 하나의 대안이 될 수 있다. 그러나 정품 콘텐츠와 불법 복제 콘텐츠 간의 충분한 차별화를 통해 저작권자의 수익 극대화를 꾀하는 것이 보다 장기적이고 적극적인 전략일 수 있다. 본 연구의 한계점으로는 대여가 콘텐츠 구매의 하나의 대안임에도 불구하고 이를 고려하지 못하였다는 점이다. 예를 들면, 영화 콘텐츠의 경우, 정품 콘텐츠를 구매하거나 불법 복제 콘텐츠를 구매하는 것과 함께 DVD를 대여하는 것도 가능한 대안이다. 또한 음악 콘텐츠의 경우, 도서관에서 음악 CD를 대여하여 PC나 휴대용 플레이어에 복사하여 이용할 수 있다. 대여가 가능한 경우, 낮은 지불 의사를 가지고 있는 불법 복제 콘텐츠 구매자를 쉽게 유도할 수 있기 때문에 이를 통해 작은 차별화만으로도 쉽게 수익 증대가 가능할 것으로 기대된다. 이러한 대여가 존재할 때, 불법 복제의 규제가 저작권자의 수익에 미치는 영향에 대해서는 추가적인 연구가 필요하다. 또한 분석 모형의 여러 가정 사항 들을 줄이는 노력이 추가적으로 요구된다. 본 연구는 콘텐츠 제작자의 수익 측면에서 규제의 효과를 살펴봐왔기 때문에 본 연구의 결과가 불법 복제에 대한 규제의 타당성으로 해석되는 데는 문제가 있다. 본 연구의 결과는 콘텐츠 제작자 입장에서 수익극대화를 위해 취할 수 있는 전략이 불법 복제에 대한 규제 외에 콘텐츠 차별화도 대안이 될 수 있음을 시사한다.

참고 문헌

[1] Y. Bakos, E. Brynjolfsson, and D. Lichtman, "Shared Information Goods," *Journal of Law and Economics*, Vol.42, No.1, pp.117-155, 1999.

[2] R. K. Conner and R. P. Rummelt, "Software Piracy: An Analysis of Protection Strategies," *Management Science*, Vol.37, No.2, pp.125-139, 1991.

[3] P. Gillin, "Site Licensing Gains Favor: Lotus Resists," *PC Week*, pp.1-4, 1985(2).

[4] S. Liebowitz, "Testing File Sharing's Impact on Music Album Sales in Cities," *Management Science*, Vol.54, No.4, pp.852-859, 2008.

[5] Y. Liu, "Word of Mouth for Movies: Its Dynamics and Impact on Box Office Revenue," *Journal of Marketing*, Vol.70, No.3, pp.74-89, 2006.

[6] D. Mayzlin, "Promotional Chat on the Internet," *Marketing Science*, Vol.25, No.2, pp.155-163, 2006.

[7] N. J. Michel, "The Impact of Digital File Sharing on the Music Industry: An Empirical Analysis," *Topics in Economic Analysis and Policy*, Vol.6, No.1, Article18, 2006.

[8] F. Oberholzer-Gee and K. Strumpf, "The Effect of File Sharing on Record Sales: An Empirical Analysis," *Journal of Political Economy*, Vol.115, No.1, pp.1-42, 2007.

[9] R. Rob and J. Waldfogel, "Piracy on the High C's: Music Downloading, Sales Displacement, and Social Welfare in a Sample of College Students," *Journal of Law and Economics*, Vol.49, No.1, pp.29-62, 2006.

[10] O. Shy, *The Economics of Network Industries*, New York, NY: Cambridge University Press, 2001.

[11] M. D. Smith and R. Telang, "Competing with

Free: The Impact of Movie Broadcasts on DVD Sales and Internet Piracy," *MIS Quarterly*, Vol.33, No.2, pp.321-338, 2009.

[12] L. Tekeyama, "The Welfare Implications of Unauthorized Reproduction of Intellectual Property in the Presence of Demand Network Externalities," *Journal of Industrial Economics*, Vol.42, No.2, pp.155-166, 1994.

[13] H. R. Varian, "Buying, Sharing and Renting Information Goods," *Journal of Industrial Economics*, Vol.48, No.4, pp.473-488, 2000.

[14] H. R. Varian, "Position Auctions," *International Journal of Industrial Organization*, Vol.25, No.6, pp.1163-1178, 2007.

[15] A. Zentner, "File Sharing and International Sales of Copyrighted Music: An Empirical Analysis with a Panel of Countries," *Topics in Economic Analysis & Policy*, Vol.5, No.1, Article21, 2005.

[16] A. Zentner, "Measuring the Effect of File Sharing on Music Purchases," *Journal of Law and Economics*, Vol.49, No.1, pp.63-90, 2006.

[17] International Federation of the Phonographic Industry(IFPI), *IFPIDigitalMusicReport2008*, 2008. <http://www.ifpi.org/content/library/DMR2008.pdf>.

저자 소개

고병완(Byungwan Koh)

정회원



- 2005년 2월 : 한국과학기술원 경영공학 석사
- 2006년 8월 ~ 현재 : University of Texas at Dallas, Management Science 전공 박사 과정 재학 중

<관심분야>: 프로파일링, 디지털 콘텐츠

송 희 석(Hee-Seok Song)

정회원



- 2003년 2월 : 한국과학기술원 테크노경영대학원 경영공학과(공학박사)
- 1989년 1월 ~ 2003년 8월 : 대우정보시스템 차장
- 2008년 12월 ~ 현재 : 텍사스대

학교 델러스캠퍼스 방문교수

- 2003년 9월 ~ 현재 : 한남대학교 경영정보학과 교수
- <관심분야> : CRM과 데이터마이닝, 사회 네트워크

김 동 일(Dong-Il Kim)

종신회원



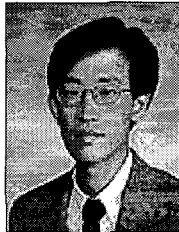
- 1998년 8월 : 명지대학교 대학원 경영학과(경영학박사)
- 1998년 10월 ~ 2000년 2월 : UTA 경영정보학부 연구교수
- 2000년 3월 ~ 2006년 2월 : 국립밀양대학교 회계정보학과 교수

수

- 2006년 3월 ~ 현재 : 부산대학교 경영학부 교수
- <관심분야> : e-Biz, ERP 시스템, SCM

류 영 옥(Young Ryu)

정회원



- 1992년 5월 : University of Texas at Austin, Management Science and Information System 박사
- 1992년 ~ 현재 : University of Texas at Dallas, Information

Systems 전공 교수

- <관심분야> : Machine Learning, Information Security

이 상 호(Sangho Lee)

정회원



- 2005년 8월 : 한국과학기술원 테크노경영대학원 경영공학과(공학박사)
- 2004년 1월 ~ 2007년 12월 : 한국국방연구원 선임연구원
- 2007년 12월 ~ 현재 : 텍사스대

학교 델러스캠퍼스 방문연구원

- 2009년 3월 ~ 현재 : 경희대학교 연구박사
- <관심분야> : 정보기술 투자 가치 측정, 소프트웨어 프로세스, 인과성 분석