

논문 2010-2-4

저작권침해 범죄수익금 산출방안 연구

이인기*, 이선숙*, 최정인*, 용환승**

Research on computation of criminal proceeds for copyright infringement

In-Gi Lee*, Sun-Sook Lee*, Jung-In Choi*, Hwan-Seung Yong**

요 약

본 논문에서는 우리나라의 문화콘텐츠 산업을 위협하는 불법 복제 및 다운로드에 대한 피해 사례가 급증함에 따라 저작권 침해범죄에 대한 법적인 처벌을 강화하고자 하는 범죄수익금 환수를 위해 저작권 침해 범죄수익금 산출방안을 연구하였다. 연구 내용은 국내 온라인 저작물 및 서비스 제공 사업자를 분석하여 범죄수익금 산출 표준화 모델을 제안하였다.

Abstract

Copyrights are the beginning points as well as soil where culture industries spring up. None of us can anticipate development of cultural industry without sound orders in copyrights. In this paper, we describe a standard model for computation of criminal proceeds for copyright infringement.

한글키워드 : 저작권, 범죄수익금

1. 서론

우리나라의 문화콘텐츠 산업은 연평균 15.1%씩 성장하는 미래 신성장 동력 산업의 하나로 부상하고 있다. 그럼에도 불구하고 불법복제와 불

법 다운로드는 국내 콘텐츠 산업 발전의 가장 큰 걸림돌이 되고 있으며, 대용량 파일공유 사이트를 통한 국내 콘텐츠 불법 복제, 유통 실패는 매우 심각한 수준이다[1]. 2009년에는 영화 해운대의 DVD급 파일 유출로 약 300억 원의 피해 사례가 있었고 해외 성인 영화 제작사들의 국내 네티즌 대상 무더기 고소 사건도 발생하는 등, 콘텐츠 불법 복제에 대한 사회적 경각심이 고조되었다. 특히 저작권보호센터가 최근 조사한 결과에 따르면, 2008년 국내 콘텐츠 불법 복제로 인한 피해액은 9,659억 원으로 집계되고 있다. 온라인 콘텐츠 시장으로의 급속한 전환과 불법복제 다운로드의 피해로 인해 국내 오프라인 콘텐츠

* 이화여자대학교대학원 컴퓨터공학과
(email: lig@ewhain.net)

** 이화여자대학교 컴퓨터공학과
(email: hsyong@ewha.ac.kr)

1) 본 연구는 한국저작권위원회의 2010년 용역
과제의 수행에 의한 결과임
접수일자: 2010.10.15 수정완료: 2010.11.15

시장 규모는 해마다 급격히 감소하고 있으며, 소프트웨어 불법 복제 피해액도 매년 증가하고 있는 추세이다.

국내 콘텐츠 산업이 발전하기 위해서는 타인의 저작권을 보호하고 정당한 대가에 콘텐츠를 팔고 사는 환경이 하루속히 마련되어야 가능하다 [1,2]. 한국저작권위원회가 2008년 1,235명의 국민을 대상으로 조사한 설문조사 결과에 따르면, 소프트웨어 불법 복제에 대해 응답자의 34%만이 범죄 행위라고 답해, 콘텐츠 불법 복제에 대한 우리나라 사회 구성원들의 인식을 바꾸는 것이 시급하다.

2009년 11월 정부는 웹하드 업체 대표 7명과 해비업로더 80명을 검찰에 송치하고 11억 9,000만원의 범죄수익금을 환수하는 등 법적인 처벌을 강화하여 사회적 경각심을 높이고 있다. 저작권 침해 범죄 수익금 환수는 2008년 12월 '범죄수익은닉의 규제 및 처벌 등에 관한 법률'에서 규정하는 중대범죄 안에 저작권 침해 조항이 새롭게 포함되어 2009년 3월 18일부터 시행되었기 때문에 가능해졌다. 기존의 벌금과 과태료 수준의 처벌이 저작권 침해를 근절 시키지 못함으로써 저작권을 침해해서 얻은 부당한 이득을 끝까지 추적해 모두 몰수하겠다는 강력한 의지를 피력하면서 범죄수익금 환수 조치가 가시화되고 있는 상황이다. 따라서 본 연구에서는 '범죄수익은닉의 규제 및 처벌 등에 관한 법률'이 일부 개정되어 시행됨에 따라 저작권 침해범죄에 대한 수익금 환수를 위해 저작권 침해 범죄수익금 산출방안을 연구하고자 한다.

2. 국내 온라인 저작물 현황

2.1 디지털 콘텐츠 저작권 유형 및 불법저작물 유형별 건수

“디지털 콘텐츠”는 보호, 문자, 음성, 음향, 이미지 또는 영상 등으로 표현된 자료 또는 정보로서 그 보존 및 이용에 있어서 효용을 높일 수 있도록 전자적 형태로 제작 또는 처리 된 것을 말한다. 한국 저작권 위원회에 2000년도부터 현재까지 등록되어 있는 저작물은 편집 7146건, 음악 4246건, 음반 2025건, 영상 4309건, 연극 96건, 어문 13467건, 실연 190건, 사진 11820건, 미술 31303건, 도형 2466건, 데이터베이스 173건, 기타 1건, 건축 1579건, 2차적 저작물 3151건으로 총 81972건이다. 2010년에 등록된 저작물은 현재까지 총 8091건으로 편집 763건, 음악 851건, 음반 200건, 영상 450건, 연극 14건, 어문 2353건, 실연 4건, 사진 204건, 미술 2507건, 도형 437건, 데이터베이스 49건, 건축 31건, 2차적 저작물 227건이다.

저작권 보호센터의 침해 통계자료에 의하면 2005년 이후 2006년과 2007년의 불법 저작물의 건수는 점차 줄었지만 2008년에 대폭 상승하면서 2005년보다 더 늘어났다. 불법 저작물은 온라인 뿐 아니라 오프라인으로도 퍼져나가고 있다.

[표 1] 연도별 온라인 적발현황

	2005	2006	2007	2008
음악	11,798,453	8,420,925	8,480,366	12,874,262
영상	340,903	516,750	752,463	3,101,990
출판	880,197	2,066,819	3,233,222	12,156,342
합계	21,019,553	15,655,494	12,466,051	28,132,594

[표 2] 연도별 오프라인 적발현황

	2005	2006	2007	2008
음악	300,556	88,722	32,917	34,806
영상	80,729	106,584	77,126	329,451
출판	29,939	13,365	10,068	17,811
합계	411,224	208,671	120,111	382,068

2009년 온라인 불법 공유 1위는 침해건수가 7,377건에 해당하는 한글 소프트웨어이고, 예상 침해 금액은 1,311,565,000원으로 추정되었다. 그 외에도 MS Window, Photoshop, MS Office, Nero등이 있다. 웹하드와 포털사이트가 SW침해 주요 서비스로 밝혀졌고, 웹하드에서는 Microsoft사, 포털사이트에서는 Adobesystems사의 SW침해가 가장 많다고 분석되었다.

2.2 국내 OSP(Online Service Provider) 업체 현황

웹하드 업체는 하루가 다르게 생겨나고 없어짐을 반복하면서 단속의 눈을 피해나간다. 이름을 바꾸거나 시스템을 바꾸고 다른 업체와 통합하는 경우도 있다. 2010년 5월 25일에 검색된 업체는 219개이다. 하지만 한달 뒤에 다시 검색을 해본 결과 신생 웹하드 업체가 또다시 생겼고, 그 사이 없어진 업체도 있었다. 대표적인 업체로는 와우디스크, 케이디스크, 엠파일, 큐파일 등이 있다.

OSP업체는 다운로드 하는 사람들이 결제하는 정액제와 패키지의 금액이 주된 수익이다. 정액제는 한 달 동안 다운로드를 무한정으로 할 수 있는 자유이용권과 같은 제도이다. 하지만 정액제의 경우에는 저작권 등록이 되어 있는 파일과 제휴콘텐츠의 경우 다운로드가 불가능하다. 하지만 정액제로 다운받는 파일은 저작권이 있거나 제휴가 된 파일이 불법으로 유통되어 다운되는 경우가 많다. 정액제 외에 패키지라는 제도가 새로 생겼다. 패키지는 정액제+포인트이다. 제휴콘텐츠를 다운로드 할 수 있는 포인트를 정액제와 더불어 주는 방식으로 각 OSP업체마다 10,000포인트를 제공한다. 모든 업체가 패키지 상품에 제공하는 포인트 액수는 같지만, 그 포인트로 다운로드 할 수 있는 용량에는 차이가 있을 수 있다.

패키지를 쓰게 되면 제휴콘텐츠의 사용량이 늘어 불법 다운로드를 조금이나마 줄일 수 있다.

OSP 업체의 유형 역시 다양하게 나타난다. P2P는 여러 곳에 흩어진 개인 PC의 자원을 활용하는 방식이고 웹하드는 중앙 서버에서 네트워크 및 컴퓨터를 제공하여 전달하는 방식이다. P2P는 광랜의 보급화와 PC시스템의 가격하락 또는 성능향상 등과 같은 발전으로 운영환경을 개선하였지만 웹하드의 경우 시스템과 네트워크 비용이 하락하였음에도 여전히 고비용 시스템이다. 웹하드가 고비용인만큼 P2P에 비해 네트워크 속도와 안정성은 보장된다. 기존 P2P의 클라이언트 방식은 유저의 편의성이 약해 웹하드에 비해 매출이 떨어졌다. 이를 개선하기 위해 웹하드형 P2P를 개발하였다. 파일을 서버에 올리지 않고 PD에서 직접 공유가 가능해 웹하드에 비해 콘텐츠의 양이 풍부하다. FTTH광랜의 대중화로 속도의 경우 웹하드와 비교해도 큰 차이가 나지 않는다. 웹하드는 P2P와 달리 콘텐츠를 중앙의 파일서버에 업로드 해야만 파일의 공유가 가능하다. 다소 불편한 감이 있지만 일정비용을 지불하게 되면 속도와 안정성을 보장받을 수 있다. 하지만 업체들 간의 치열한 가격경쟁으로 인해 서비스 품질이 다소 떨어지고 있다.

현재 P2P와 웹하드 각 업체들은 서로의 장점을 취하여 단점을 보완하여 사실상 P2P와 웹하드의 구분이 모호해졌다. 게시판형 웹하드의 경우 OSP 홈페이지가 하나의 게시판 형식을 취하여 업로드 되는 파일의 모든 관리를 업체가 한다. 클럽형 웹하드는 여러 개의 게시판형 웹하드가 하나의 OSP업체에 속해있다고 보면 된다. 각각의 클럽에 가입하여 클럽장의 가입승인을 받고 업로드와 다운로드를 하기 때문에 각 클럽은 클럽장의 의지에 따라 공개 또는 비공개가 가능하다. 각 클럽은 클럽장이 관리하기 때문에 불법 파일을 올리는 경우에도 넓은 범위에서는 OSP업

체가 관리하고 있지만 각 클럽에서 비공개를 한 뒤 불법 파일을 업로드 한다면 클럽장이 관리를 해야 하는 부분이기 때문에 책임을 나눠질 수 있다. 가장 큰 클럽을 OSP업체에서 직접 운영하여 이익을 취하는 경우도 있다고 한다.

2.3 국내 불법 저작물 복제 방지

저작권 보호를 받아야 하는 파일들의 경우 한국 저작권 위원회에서 저작권 목록들을 관리한다. 2000년 11월부터 두 달에 한번 씩 공보를 내어 저작물로 등록된 목록들을 올리고 관리한다. 이 공보는 누구나 열람 할 수 있다. 저작권 등록은 온라인과 오프라인 모두 가입하고, 등록을 한 뒤 심사를 거쳐 저작물로 판정되면 공보에 올라가게 된다. 저작물은 각각의 특성에 따라 한국음악저작권협회, 한국문예학술저작권협회, 한국방송작가협회, 한국음악실연자단체연합회, 한국시나리오작가협회, 한국복사진흥권협회, 한국음원제작자협회, 한국영화제작가협회, 한국영상산업협회, 한국콘텐츠진흥원, 한국언론재단에서 집중 관리된다.

2.3.1 유튜브의 핑거 프린팅 제도

이 제도는 저작권이 유효한 비디오의 소유자가 유튜브에 파일을 제공하면서 그 파일이 업로드 되는 것을 원치 않는다고 하면 해당 자료의 전자적, 비디오, 디지털 핑거프린트를 추출하여 누군가가 업로드를 할 경우 1분 이내에 저작권이 있는 동영상인지 확인을 한 뒤 그 영상을 다운시켜버리는 방법이다. 디지털 핑거프린트는 멀티미디어 오브젝트의 특징이 있는 일정 부분들, 짧은 요약물들을 지칭하고 콘텐츠를 인식하는 빠르고 신뢰도 높은 방법들을 제공하는 것을 목표로 한다. 다시 말해 비디오 핑거프린팅 시스템은 손실

코덱으로 재인코딩하거나 리사이즈하여 배포하는 것이 일반적이라 왜곡되기 쉬운 온라인상의 비디오와 고화질의 원본 비디오가 같은 콘텐츠를 담았는지 판단하는 목적으로 사용된다.

2.3.2 위디스크의 동영상 내용기반 필터링 기술

동영상 내용기반 필터링 기술은 영화, 음악, 방송 등 콘텐츠 내용을 암호화하여 검색하는 기술이다. 이 기술로 인해 금치어 회피, 해시조작, 파일 변형, 파일 압축으로 필터링을 피해나가는 불법 업로더들의 파일도 차단할 수 있다.

2.3.3 싸이월드의 음원 필터링 시스템

저작권 침해로 인해 국내외 DB가 구축된 120만 곡들 중 저작권을 가진 음악 파일의 DNA를 추출, 비교하여 저작권을 침해하는 불법 파일은 자동으로 업로드가 차단된다. 이 시스템에 걸러지는 파일은 MP3, WMA, WAV, ACC 등 일반적인 음원파일 외에 압축파일도 모니터링이 가능하다.

2.3.4 클루넷의 음원 DNA 필터링 솔루션

클루넷이라는 업체에서는 저작권 솔루션을 만들어 다른 기업에 임대해준다. 이 솔루션은 콘텐츠 DNA추출에서부터 비교, 필터링하는 시간을 획기적으로 단축시켜, 실시간으로 저작권을 보호할 수 있으며 음악부터 동영상까지 음성이 들어간 거의 대부분의 디지털 콘텐츠들을 보호한다. 음원 DNA 필터링 솔루션은 오디오(비디오)파일에서 인간의 지문에 해당하는 DNA를 추출하여 메타데이터와 함께 핑거프린트 서버에 DB를 구축하고 이를 기반으로 저작물을 검색하는 기술이다. 이는 현존하는 가장 적극적인 저작물 필터링

시스템이다. 음원 DNA 필터링 솔루션 도입비용에 부담을 느끼는 온라인 서비스 사업자들을 대상으로 임대서비스를 개발하여 공급한다.

3. 범죄수익금 산출 표준화 모델

3.1 고려항목

3.1.1 콘텐츠

OSP 사업자가 제공하는 사이트들의 콘텐츠들은 일반적으로 영화, 드라마, 동영상, 게임, 애니, 유틸, 만화, 문서, 이미지, 교육, 지식 등으로 분류된다. 이러한 콘텐츠들은 다시 저작권자의 권리와 관련하여 저작권 보호요청 콘텐츠, 제휴콘텐츠, 일반콘텐츠로 구분될 수 있다. 저작권 보호요청 콘텐츠는 저작권자로부터 보호요청을 받은 콘텐츠들로 OSP 사이트에 공지된다. 공지된 이후 콘텐츠를 등록한 회원은 규정에 따라 제재조치를 받을 수 있으며, 저작권법 제16조(복제권), 제18조(공중송신권), 제20조(배포권)을 침해하는 행위로서, 온라인서비스제공자는 저작권법 제103조(복제전송의 중단)의 조치를 취해야 하며, 상기 조항 위반 시 제136조(권리의 침해죄)에 의거 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금형에 처할 수 있다[18]. 제휴콘텐츠는 저작권자 또는 저작권자의 권리를 대행하는 자와 계약을 맺은 콘텐츠로서 파일이 다운로드 될 때 계약내용에 의해 설정된 기준에 따라 저작권료가 지불되는 콘텐츠이다. 제휴콘텐츠의 서비스 이용 방법은 기존 다운로드 방식과 동일하며, 용량에 따른 포인트 적용이 아닌 저작권자와의 계약된 포인트로 서비스 이용이 가능하다.

제휴콘텐츠를 제외한 일반콘텐츠는 대상 콘텐츠 각각에 대한 저작권법 위반 여부의 정확한 검

토를 위해서는 많은 시간과 노력이 필요하다. 일반콘텐츠 대부분이 저작권자의 승인을 받지 않은 저작권법 위반으로 볼 수 있으나 모든 콘텐츠를 저작권법 위반으로 간주할 수 없기 때문이다. 예를 들어, 저작권이 소멸되었거나 저작권이 기증된 저작물 또는 저작권자가 무료로 이용하도록 허락한 저작물등과 같은 '자유이용저작물'의 경우는 저작권에 위반된다고 보기 어렵다. 특히 카테고리 분류상으로 소프트웨어, 출판의 경우에는 자유이용저작물 등이 존재한다.

3.1.2 정액제

OSP 사업자가 제공하는 콘텐츠를 이용하기 위해서는 일반적으로 무료로 다운로드 받을 수 있는 방법, 포인트를 사용하는 방법, 정액제에 가입하는 방법이 있다. 무료로 다운로드 받을 수 있는 방법은 OSP 사업자가 무료 다운로드 서비스를 제공하는 콘텐츠의 경우와 이벤트 또는 제휴로 무료 포인트를 제공해주는 방법이 있다. 포인트를 사용하는 방법은 일정금액을 신용카드, 핸드폰, 상품권들을 통해 지불하는 경우 정해진 포인트와 보너스 포인트를 충전 받을 수 있다.

정액제 서비스는 일정금액을 지불하는 경우 정해진 시간과 기간 동안에 무제한 다운로드를 받을 수 있는 서비스이다. 그러나 정액제 가입자의 경우 저작권자 또는 저작권자의 권리를 대행하는 자와 계약을 맺은 제휴콘텐츠는 무제한 다운로드가 불가능하다. 이는 파일이 다운로드 될 때 계약내용에 의해 설정된 기준에 따라 저작권료가 지불되기 위해 저작권자와의 계약된 포인트로만 서비스 이용이 가능하기 때문이다.

3.1.3 업로더 지불금액

업로더 지불금액은 콘텐츠를 업로드 한 업로

더에게 지불되는 금액으로 OSP 사업자가 제공하는 로그 데이터를 기반으로 한다. 다양한 비율의 업로더 지불 방식과 형태가 존재하지만 OSP 사업자의 범죄수익금 산정 시에는 다운로드 건 단위의 로그데이터에서 제공되는 업로더 지불금액에 기반 하여 계산한다. 그러나 정액제 가입자의 경우 일반 가입자와는 달리 로그데이터에서 업로더 지불포인트를 제공하는 것이 대부분 불가능하므로 업로더 지불금액 산정이 정액제 가입자의 범죄수익금 산정에 중요한 논의 사항이 되고 있다.

3.1.4 포인트 현금화 환산비율

OSP 사업자는 제공 사이트에서 가상의 사이버머니로 다양한 포인트 제도 및 충전 비율을 제공한다. 실제 이러한 포인트의 충전은 OSP 사업자의 직접적인 매출로 연결되며 범죄수익금 산정 시 가상의 사이버머니인 포인트를 실제 현금으로 환산하기 위한 과정이 필요하다. 2009년 범죄수익금 산정 시에는 이러한 문제를 해결하기 위해 OSP 사업자에서 제공하는 포인트 충전 비율을 기반으로 현금 1원당 가장 낮은 비율을 적용하였다. 이와 같은 방법은 파일을 다운로드 받은 회원이 어떤 충전비율로 패킷을 구매하였는지 확인이 불가능하므로 패킷 충전비율을 최대로 적용하여 피의자가 인정할 근거를 확보하기 위한 것이다.

그러나 OSP 사업자들은 다양한 포인트 제도 및 충전 비율을 운영할 뿐만 아니라 빈번하게 혹은 이벤트성으로 이러한 제도들을 변경함으로써 단순히 OSP 사업자가 제공하는 기준으로만 환산 비율을 계산하는 경우 오차가 클 수 있다. 또한 이벤트, 무료충전, 타사제휴등과 같은 사항들은 고려하기 어렵다.

3.2 산출사례분석

OSP 사업자로부터 저작권법을 위반하고 벌어들인 수익금을 환수하기 위한 절차는 다음과 같은 단계를 거친다.

1단계로 OSP 사업자로부터 제공받은 다운로드 로그(파일 다운로드 일시, 파일용량, 다운로드 시 이용포인트, 업로더 보상포인트)를 분석하여 저작권법 위반 다운로드 내역만을 대상으로 선별하기 위해 전체 다운로드 로그 내역에서 제외항목을 필터링한다. 콘텐츠 분류에서는 저작권자와 계약이 맺어져 있는 제휴콘텐츠를 제외하고, 이용 포인트가 없는 경우의 로그를 제외한다. 여기서 이용 포인트가 없는 경우는 회원이 정액제로 결제할 경우와 파일 다운로드가 중단된 경우로 구분될 수 있다. 정액제 회원의 경우 일정 금액을 지불하고 계약된 기간에서 무제한 다운로드 받을 수 있기 때문에 이용 포인트가 표기되지 않고, 그에 따라 업로더 보상포인트와 회사 수익포인트를 확인할 수 없다. 따라서, 저작권법 위반으로 볼 수 있는 정확한 포인트를 계산할 수 없어 제외된다.

다음 단계에서는 선별된 다운로드 로그 내역에서 저작권법 위반 다운로드에 이용된 포인트를 계산한다. 이 포인트는 불법으로 업로드 된 파일 용량에 따라 다운로드시 비용이 지불된 것으로, 이용 포인트를 OSP 사업자와 업로더가 나누어 가진다. 따라서 OSP 사업자의 범죄수익금 계산 시에는 업로더 지불포인트를 제외한 포인트를 계산하게 된다. 계산된 회사 수익 포인트를 현금으로 환산한 가액을 범죄수익금으로 산정하기 위해서는 포인트 현금화 환산비율을 적용한다.

이 과정에서는 별도의 OSP 사업자가 제공하는 결제금액별 포인트 충전 금액을 기준으로 결제금액대별 현금 1원당 포인트 충전 비율을 계산한다. 다양하게 산출된 비율 중에서 파일 다운로드

드를 받은 회원이 어떤 충전비율로 포인트를 충전하였는지 확인이 불가능하기 때문에 포인트 충전비율을 최대로 적용하여 피의자가 인정할 근거를 확보한다. 마지막 단계에서 계산된 포인트 현금화 환산비율을 적용하여 범죄수익금을 계산한다.

이와 같은 방법은 가장 적은 속성의 로그 데이터를 가지고 분석함으로써 보다 쉽고 용이하게 범죄수익금을 계산할 수 있으며, 명확한 근거에 의해서 산정 가능한 금액만을 정의한 환수 모델로 피의자가 인정할 충분한 근거를 확보한다. 그러나 범죄수익금 산정에 있어서 저작권법 위반으로 의심되는 OSP 사업자 수익의 많은 부분이 제외되고, 모델의 일부 계산방법의 정확성이 부족하다.

현재 운영중인 OSP 사업자 중 하나인 주식회사 M사의 업로드 된 저작물 중 한국영화 카테고리에 업로드 된 저작물에 대하여 범죄수익금 산정 절차를 적용하여 본다. M사는 회원수가 265,912명, 사용용량이 172.9TBm 인 회사로 저작권 관리 목록은 784건, 제휴 콘텐츠 목록은 994건이다. [표 3]은 2010년 5월 25일 기준의 업로드 된 영화 관련 저작물을 관리하는 카테고리별로 나누어 분석한 정보이다. 업로드 된 저작물의 건수에는 중복된 저작물도 포함되어 있다.

범죄수익금 산정절차를 적용하기 위해 업로드 된 한국영화 저작물 100 건에 대하여 전체 다운로드 수는 410,640건, 범죄수익금에 해당하지 않는 다운로드 수는 354,324건, 불법 다운로드 수는 61,716건이며, 불법 다운로드 용량은 1,878,301,773.6Mbyte이다. 다운로드 시 이용패킷이 표시되지 않지만 다운로드 1패킷(1원)으로 최소 7Mbyte에서 최대 12Mbyte를 허용한다. 따라서 1,878,301,773.6Mbyte만큼의 다운로드로 총 156,525,147.8 패킷의 수익을 얻게 된다.

[표 3] 카테고리별 저작물 분석

카테고리	업로드된 저작물	저작권보호 저작물
한국영화	100	0
미개봉/최신 영화	418	0
일본영화	564	0
중국영화	502	5
고전영화	1183	0
액션/전쟁	259	2
SF/환타지	205	1
공포.스릴러	304	0
멜로/드라마	481	1
가족/코메디	185	3
스포츠영화	146	0
공연/다큐/유지컬	285	1
성인/호러	4884	-

금액	지급패킷	보너스팩 *쿠폰 (유효기간 90일)	최소용량	
5,000원	35,000P		35GB	1:7
10,000원	80,000P	무량인구권 10장	80GB	1:8
20,000원	180,000P	무량인구권 20장	180GB	1:9
30,000원	300,000P	무량인구권 30장 + 고급할인쿠폰 5%	300GB	1:10
50,000원	550,000P	무량인구권 50장 + 고급할인쿠폰 10%	550GB	1:11
100,000원	1,200,000P	무량인구권 100장 + 고급할인쿠폰 20%	1200GB	1:12

[그림 1] M사의 패킷판매 내역

가장 보수적인 현금화 환산비율 1:12를 적용한 경우에 업로더 지불패킷을 반영할 수 없으므로 포함된 회사수익패킷을 계산한다. 따라서 한국영화 100건에 대한 회사 수익패킷으로부터 환수된 회사 수익은 13,043,762원이다.

4. 환수 모델

4.1 범죄수익금 환수모델 항목정의

범죄수익금 환수 표준화 모델을 정의하기에 앞서 필요 항목들을 정의한다.

첫째, 범죄수익금 환수모델을 정의하는 과정에서 중요하게 참조되기 때문에 OSP 사이트 특성을 고려해서 사전에 정의 및 계산이 필요한 항목들로 포인트 충전비율(charge_rate), 정액제 업로더 지불금액 비율(f_uplder_rate), 정액제 불법 다운로드비율(illegal_rate)이 있다. 둘째, OSP 사업자 수익 포인트를 계산하기 위한 다운로드 로그 데이터에서 다운로드시 이용된 포인트(dl_point), 제휴콘텐츠 다운로드시 이용된 포인트(cdl_point), 업로더 보상포인트(rdl_point), 업로더 지불로그에서 업로더에게 지불된 포인트(uplder_point), 정액제 사용자가 다운받은 콘텐츠의 업로더에게 지불된 포인트(f_uplder_point) 로그가 있다. 셋째, 포인트 현금화 환산비율이 포인트 충전비율로 결정하기 어려운 경우에 계산과정을 위한 포인트 충전 로그의 결제금액(charge_money), 충전 포인트(charge_point)가 있다. 넷째, 정액제 범죄수익금을 계산하기 위한 정액제 결제로그의 결제금액(flat_money)이 있다.

[표 4] 범죄수익금 환수모델 항목

항목	정의
dl_point	다운로드로그에서 다운로드시 이용된 포인트 [다운로드로그].[다운로드시 이용포인트]
cdl_point	다운로드로그에서 제휴콘텐츠의 다운로드시 이용된 포인트 [다운로드로그].[다운로드시 이용포인트] WHERE 제휴유무='Y'
rdl_point	다운로드로그에서 일반콘텐츠의 다운로드시 업로더 보상포인트 [다운로드로그].[업로더보상포인트] WHERE 제휴유무='N'

uplder_point	업로더 지불로그에서 업로더에게 지불된 포인트 [업로더지불로그].[업로더지불포인트]
f_uplder_point	업로더 지불로그에서 업로더에게 지불된 포인트 [업로더지불로그].[업로더지불포인트] WHERE 정액제='Y'
charge_rate	결제금액대별 현금 1원당 포인트 충전 비율
charge_money	불법다운로드 받은 사용자가 충전을 위해 결제한 금액 [포인트 충전로그].[결제금액] WHERE 사용자아이디 IN '불법다운로드아이디'
charge_point	불법다운로드 받은 사용자가 결제하여 충전한 포인트 [포인트 충전로그].[충전포인트] WHERE 사용자아이디 IN '불법다운로드아이디'
flat_money	사용자 정액제 가입시 결제금액 [정액제 결제 로그].[결제금액]
f_uplder_rate	정액제 가입자의 업로더 지불금액 비율
illegal_rate	정액제 가입자의 불법 다운로드 비율

계산식	설명
R	포인트 현금화 환산비율 총 충전 포인트 대비 충전금액 비율
FRS	정액제 수익금(Flat Rate Sum) 사용자 정액제 총 결제금액에서 업로더 지불금액을 제외한 금액
CRS	범죄 수익금(Crime Rate Sum)

[표 5] 범죄수익금 환수모델 데이터

분류	필요 데이터
다운로드 로그	파일 다운로드 일시, 사용자 아이디, 파일명, 제휴유무, 파일 용량, 다운로드시 이용포인트, 업로더 보상포인트, 카테고리
포인트 충전 로그	충전 일시, 사용자 아이디, 결제금액, 충전포인트
정액제 로그	가입 일시, 사용자 아이디, 정액제, 결제 금액
참고자료	포인트충전정책(비율), 업로더지불정책(비율)

4.2 범죄수익금 환수모델

범죄수익금 환수모델의 1단계에서는 전체 다운로드 로그 내역에서 저작권법 위반 다운로드 내역을 선별하고 2단계에서는 선별된 다운로드 로그 내역에서 OSP 사업자의 수익 포인트를 계산한다. 범죄수익금 환수모델의 3단계에서는 포인트 현금화 환산비율을 OSP 사업자가 제공하는 결제금액대별 포인트 충전 금액을 기준으로 현금 1원당 포인트 충전 비율을 계산한다. 그러나 포인트 제도는 OSP 사업자마다 다양할 뿐만 아니라 동일한 OSP 사업자라도 이벤트성으로 자주 변경되는 문제점이 있다. 따라서 계산 시 적용된 결제금액대별 포인트 충전 금액의 비율이 실제와 다를 수 있으며 사용자마다 다르게 나타날 수 있다. 무엇보다도 가장 높은 비율을 일괄 적용한

이전 사례 부분은 실제 범죄수익금의 많은 부분을 누락시킬 수 있다. 본 모델에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 포인트 현금화 환산비율을 개선하였다. 필요 로그 데이터는 사용자, 충전일자, 결제금액, 충전포인트이다. 이 로그 데이터를 기반으로 대상기간에 불법 다운로드를 받은 전체 사용자들의 총 충전포인트 대비 충전금액 비율을 적용한다.

이러한 방법은 실제 불법 다운로드 대상자의 실제 데이터를 기반으로 하기 때문에 정확성이 높고 근거 역시 명백하다고 볼 수 있다. 그러나 추가적인 포인트 충전로그 데이터 분석 및 계산 과정이 필요하다. 4단계에서는 정액제의 범죄수익금을 계산한다. 이 과정에서 과거의 사례에서는 이용 포인트가 없는 경우의 로그를 제외하였다. 즉, 정액제 회원의 저작권법 위반 다운로드

[표 6] 범죄수익금 환수모델

단계	설명	항목	식
1단계	전체 다운로드 로그(dl_point) 내역에서 저작권법 위반 다운로드 내역만을 선별하기 위해 제휴 콘텐츠다운로드(cd_point) 내역을 제외한다.	dl_point cd_point	$SUM(dl_point) - SUM(cd_point)$
2단계	선별된 다운로드 로그 내역에서 OSP 사업자의 수익 포인트를 계산한다. 업로더지불 포인트(rd_point)	dl_point cd_point rd_point	$SUM(dl_point) - SUM(cd_point) - SUM(rd_point)$
3단계	포인트 현금화 환산비율(R) 계산 (대상기간에 불법 다운로드를 받은 전체 사용자들의 총 충전금액 대비 충전포인트 비율)	R charge_money charge_point	$R = \frac{SUM(charge_money)}{SUM(charge_point)}$
4단계	정액제 범죄수익금 계산(FRS)	FRS flat_money f_uploader_point illegal_rate	$FRS = (SUM(flat_money) - SUM(f_uploader_point)) * R * illegal_rate$
5단계	범죄수익금 계산(CRS)	dl_point cd_point rd_point FRS R	$CRS = (SUM(dl_point) - SUM(cd_point) - SUM(rd_point)) * R + FRS$

내역이 모두 제외되었다. 일반적으로 정액제 회원의 다운로드는 OSP 사업자 전체 다운로드의 70%나 되는 많은 부분을 차지한다. 또한 정액제 회원의 무제한 다운로드 대상에서는 제휴콘텐츠가 제외되기 때문에 실질적으로 정액제 회원의 다운로드 행위 대부분이 저작권법 위반이라고 간주할 수 있다. 따라서 정액제 회원의 불법 다운로드로 인한 범죄수익금은 범죄수익금 환수모델에 포함되어 환수되어야 한다고 보는 것이 일반적인 견해이다. 그러기 위해서는 이용 포인트가 표기되지 않고, 그에 따라 업로더 보상포인트와 회사 수익포인트를 확인할 수 없는 기존의 문제점에 대한 해결방안이 제시되어야 한다. 포인트 결제 방식에서 제휴콘텐츠를 제외한 일반 콘텐츠를 다운로드 받는 행위를 불법행위로 정의하고 범죄수익금 환수에 적용하는 것과 같이 제휴콘텐츠를 제외한 일반콘텐츠만을 다운로드 받을 수 있는 정액제 방식의 경우는 다운로드 행위가 저작권법 위반이다. 그러나 일부 적법한 다운로드 행위가 자유이용저작물에 관해서는 가능하다. 그 비율이 아주 작게 나타나지만, OSP 사업자에 따라 다양하게 나타날 수 있으므로 정액제 불법 다운로드 비율을 실제 로그데이터에 기반 하여 계산식으로 반영한다. 이와 같은 범죄수익금 산정 방식은 OSP 사업자가 인정할 수 있는 충분한 근거를 확보하기 위함이다.

정액제의 범죄수익금 계산과정은 다음과 같다.

- 1) 정액제 결제로그를 통해 사용자들의 총 결제 금액을 계산 한다.
- 2) 정액제 사용자의 다운로드 행위를 분석하여 불법 저작물 다운로드 비율을 계산한다.
- 3) 정액제 사용자의 다운로드 행위에 대한 업로더 지불포인트를 계산하고 현금화환산비율을 적용하여 업로더지불금액을 계산한다.
- 4) 정액제 결제금액에서 업로더 지불금액을 제

외한 범죄수익금을 계산한다.

정액제를 범죄수익금으로 환수하기 위한 가장 큰 문제는 정액제 결제금액을 통한 OSP 수익금에서 불법행위에 의한 범죄수익금을 어떻게 구별해 낼 수 있는지의 문제이다. 즉, 정액제 사용자의 불법 다운로드 행위에 따라 전체 금액을 범죄수익금으로 환수하는 방법, 불법행위의 정도에 따라 일부 금액을 범죄수익금으로 환수하는 방법, 정액제 사용자의 불법 다운로드 행위를 증명하지 못하는 경우 계산에서 제외시키는 방법이 있다.

정액제를 범죄수익금에서 제외하는 경우는 정액제 사용자의 불법 다운로드 행위를 증명할 수 있는 로그가 없고, 있더라도 불법 다운로드 행위와 적법한 행위를 구분해 내는 것이 불가능하거나 업로더와의 수익구분이 어려운 경우이다. 이와 같은 경우에는 OSP 사업자의 범죄수익금 계산에 정액제를 포함시키기 어렵다.

정액제를 부분환수하는 경우는 정액제 사용자의 불법 다운로드 행위를 증명할 수 있는 로그가 존재하고 그 로그를 통해 불법저작물 다운로드율을 계산할 수 있는 경우이다. 즉, 정액제 사용자별 다운로드 로그를 분석하여 불법다운로드율을 계산하고 정액제 범죄수익금에 적용한다.

정액제를 전체 환수하는 경우는 정액제 사용자의 행위가 불법다운로드 행위임을 증명할 수 있고 정액제 사용자의 불법 다운로드 행위에 대해서는 업로더 지불금액이 없는 경우 가능하다.

5단계에서는 포인트를 충전해서 사용하는 일반 사용자와 정액제 사용자의 범죄수익금을 모두 합하여 최종 범죄수익금을 계산한다.

5. 결론 및 향후 연구방향

본 연구에서는 개정된 ‘범죄수익금의 규제

및 처벌 등에 관한 법률'이 일부 개정되어 시행됨에 따라 저작권 침해범죄에 대한 수익금 환수를 위해 저작권 침해 범죄수익금 산출방안을 제안하였다. 기존의 산출방안을 분석하여 문제점들을 도출하고 해결방법을 제시할 수 있도록 해외 사례 및 업무 담당자와 전문가의 자문을 참조하였다. 특히, 이슈가 되는 정액제도, 현금화 환산 비율, 업로더 지불금액 등을 사례와 통계분석 등 다양한 접근방법으로 해결안을 제시하였다. 이와 같은 방안은 보다 실질적인 데이터를 근거로 접근함으로써 그 정확성을 높이고 OSP 사업자의 저작권 침해 범죄수익금에 근접한 보다 실효성 있는 모델이라고 판단된다.

특히 정액제 범죄수익금의 경우 웹하드/P2P 서비스 업체가 저작권법 제136조 제1항 위반한 범죄행위에 의하여 취득한 범죄수익금을 몰수 또는 추징함에 있어 정액제 사용자가 다운로드받은 목록의 저작권 침해 비율을 조사·통계화 한 후 그 비율을 범죄수익금으로 보아 국고로 환수하는 방법을 제시하였다. 그러나 대상 기간 동안 정액제 가입자에 의해 다운로드 된 전체 저작물들의 불법 여부를 판단하는 것은 현재의 시스템과 기술, 인력으로는 어려운 상황이다. 따라서 자동으로 전체 저작물들의 불법여부를 판단할 수 있도록 할 수 있는 동영상 DNA 필터링 기술을 확보하고 동영상 DB를 구축하여 동영상 데이터 자체를 분석하여 불법 다운로드 행위를 증명할 수 있는 방법이 필요하다. 그러나 OSP 사업자의 1년 데이터베이스가 12GB, 동영상이 490TB 가량임을 고려 할 때 대규모 서버를 통한 분석 환경이 필요함을 보여주고 있다. 이러한 환경이 구축된다면 보다 정확한 결과를 기반으로 하는 범죄수익금의 환수가 가능하다.

본 연구를 통해서 디지털 저작권 침해 범죄에 대한 범죄수익금을 신뢰성 높은 표준화된 산출방법으로 도출하여 저작권범죄로 인해 발생하는 경

제적 요인을 제거함으로써 건전한 저작권 유통질서 확립할 수 있다. 또한 표준화된 산출방법은 현재 범죄 수익금 환수에 많은 어려움을 겪고 있는 수사기관에 업무의 효율성을 높여주고 불법 저작물에 대한 사회적 경각심을 높여 줌으로써 타인의 저작권을 보호하고 정당한 대가에 콘텐츠를 팔고 사는 환경이 마련될 수 있다.

참 고 문 헌

- [1] 김용균, '2010 IT 산업10대 이슈', 정보통신산업진흥원, 2009,12,28.
- [2] 용환승, 광정에 'SW 및 디지털저작물 감정 전문 인력 양성 방안', 저작권위원회, 2009.9.
- [3] 문선영, 미국의 불법 복제 대처 방안. 영화진흥위원회. 해외통신원보고 p31-32.
- [4] 박현주, 파일공유 서비스 관련 최신 판결 및 관련업계 동향. 정보통신 정책 제 17권 17호 통권 378호 p68-69
- [5] 성민규, 미국 저작권 최근 쟁점과 동향. 방송동향과 분석 통권 294호 2009년 4월 30일.
- [6] 장선화·안길수·조상인·강동효기자, 저작권 침해 이대로는 안된다 <2> 저작권 침해의 온상 OSP. 2008.08.19.
- [7] 주재원, 영국의 온라인 콘텐츠 저작권-쟁점과 동향. 영국 리즈 대학교 커뮤니케이션학과 박사과정.
- [8] 탁희성, 저작권 보호를 위한 기술적 보호조치에 관한 소고. 한국형사정책연구원
- [9] 탁희성, 저작권침해에 대한 형사적 보호의 현황과 개선방안 p62-113. 한국형사정책연구원.
- [10] 씨네21사이트, http://www.cine21.com/common/print.php?mag_id=34734
- [11] 네이버 백과사전, <http://100.naver.com/100.nhn?docid=133878>
- [12] 한국저작권위원회 저작권등록시스템, <http://www.cros.or.kr/STA/Sta-Main.asp>
- [13] 저작권보호센터, <http://www.cleancopyright.or.kr/>

- [14] 한국소프트웨어저작권협회,
<http://www.spc.or.kr/>
- [15] 개인블로그,
<http://blog.naver.com/realseul87/>
- [16] 전자신문 이티뉴스,
<http://www.etnews.co.kr/news/detail.html?id=201005120251>
- [17] 슈퍼파일 웹하드,
<http://www.superfile.net/13475#0>
- [18] 저작권법, 일부개정 2009.7.31 법률 제9785호
- [19] 저작권보호센터,
<http://www.cleancopyright.or.kr/>

— 저 자 소 개 —



이 인 기

1999년 이화여자대학교 컴퓨터학과 학사
2001년 이화여자대학교 컴퓨터학과 공학석사
2001년-2007년 KTF
현재 이화여자대학교 컴퓨터공학과 박사과정

<주관심분야: 데이터베이스, 데이터마이닝 온톨로지>



이 선 속

1995년 성신여자대학교 전산학과 학사
2008년 이화여자대학교 컴퓨터공학과 공학석사
현재 이화여자대학교 컴퓨터공학과 대학원 박사과정

<주관심분야: web2.0, SNS, 정보검색 >



최 정 인

2010년 경원대학교 컴퓨터미디어과 학사
현재 이화여자대학교 컴퓨터공학과 석사과정

<주관심분야: 데이터베이스, 데이터마이닝>



용 환 승

1983년 서울대학교 컴퓨터공학과 학사
1985년 서울대학교 컴퓨터공학과 공학석사
1985년-1989년 한국전자통신연구소 연구원

1994년 서울대학교 컴퓨터공학과 공학박사
2002년 IBM T.J. Watson Research Center 방문연구원
1995년-현재 이화여자대학교 컴퓨터공학과 교수

<주관심분야: 데이터베이스, 데이터마이닝, 유비쿼터스 컴퓨팅, 디지털 저작권 감정 >