소프트웨어 및 콘텐츠 산업에서 불법복제 감소의 경제적 효과

수행연구기관: 서강시장경제연구소

사무용소프트웨어연합회 한국소프트웨어저작권협회

제출 문

사무용소프트웨어연합회의장 한국소프트웨어저작권협회장 귀하

본 보고서를 "소프트웨어 및 콘텐츠 산업에서 불법복제 감소의 경제적 효과"의 최종 결과 보고서로 제출합니다.

2010년 2월 28일

수행연구기관: 서강시장경제연구소

연구책임자: 전성훈(서강대 교수)

공동연구원: 김도영(서강대 교수)

남재현(고려대 교수)

정진화(시장경제연구소)

<목차>

0. 서론	01
1. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 현황 및 특성	03
1.1. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 범위	03
1.2. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 현황 및 피해	09
1.3. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 유형 및 영향요소	17
2. 불법복제에 따른 산업피해 추정	30
2.1. 불법복제율	30
2.2. 불법복제에 따른 피해규모 추정	39
3. 불법복제 감소의 산업연관효과 분석	52
3.1. 산업연관 분석의 개요	52
3.2. 불법복제 감소의 경제적 파급효과 분석	61
4. 불법복제의 반경쟁효과 이론	75
4.1. 소프트웨어 및 콘텐츠 산업의 특성	75
4.2. 불법복제에 따른 제품다양성 감소 및 가격상승 효과	77
4.3. 불법복제에 따른 독점고착 효과	82
5. 요약 및 결론	87

0. 서론

국내 소프트웨어와 콘텐츠 산업에서의 불법복제 문제는 많은 사람들이 인식하는 바와같이 매우 심각하다. 매년 실시되는 BSA-IDC의 조사결과에 따르면 한국의 소프트웨어불법복제율은 2008년 43%수준으로 여전히 선진국대비 10~20% 높은 수준에 머물고 있다. 주요 콘텐츠 산업에 대한 불법복제율의 경우도 상황은 크게 다르지 않다. 한국소프트웨어진흥원의 조사에 따르면 영화, 음악, 게임, 출판 등 주요 콘텐츠 산업의불법복제율은 선진국 대비 매우 높은 수준이며 해당 콘텐츠 산업의 기반을 위협하는 실정이다.

본 연구의 기본적 문제의식은 우리나라에서 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 쇠락과 정체의 근본 원인이 불법복제의 만연에 있기 때문에, 불법복제를 감소시켜야만 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 활력을 되살릴 수 있으며 더 나아가서 이를 성장동력으로 하여 경제성장 및 고용창출을 이루어 낼 수 있다는 것이다. 이를 위해서 본 연구는 우리나라의 소프트웨어와 주요 콘텐츠 산업에서 불법복제의 현황을 살펴보고, 불법복제 감소의 경제적 효과를 당해 산업내의 효과에 국한하지 않고 국민경제 전체에 미치는 파급효과까지 고려하여 분석한다. 불법복제와 관련한 기존의 많은 연구들이 있지만 소프트웨어와 주요 콘텐츠 산업을 통합적으로 일관된 분석의 틀을 가지고 분석을 시도한 경우는 찾아보기 어렵다. 더욱이 이들 산업에서의 불법복제 감소효과를 그직접적 효과뿐만 아니라 파급효과까지를 경제학의 실증적, 이론적 방법론을 적용하여 분석한 경우는 거의 없다고 할 수 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 1장에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 분석하기에 앞서, 주요 분석 대상이 되는 산업의 범위를 정의하고 해당 산업의 시장현황 및불법복제로 인한 피해 현황을 살펴본다. 또한 본 연구의 대상 산업들을 포괄하는 불법복제의 유형을 분류하며, 시장관점에서 불법복제에 영향을 주는 핵심 동인에 대해서논의한다. 소프트웨어와 콘텐츠 산업에 대한 자료는 다양한 통계자료 문헌에 산재되어있고, 산업분류에 있어서도 일관적이지 않아서 분석대상을 명확히 한정하지 않고는체계적인 연구가 불가능하다. 따라서 불법복제가 문제가 되는 산업의 범위를 구체적으로획정한 후에 산재되어 있는 데이터를 가려내어 해당 산업의 현황을 파악하는 작업이선행되어야 한다. 분석 결과, 소프트웨어 산업 중에서는 패키지소프트웨어가 콘텐츠산업에서는 영화, 음악, 게임, 출판 등이 불법복제의 폐해가 큰 산업으로 분류되었다. 또한 이들 산업에서 만연하여 나타나는 불법복제의 유형을 제시하고, 그 영향요소를 크게시장특성, 기술적 요인, 법제도적 요인으로 나누어 살펴본다.

2장에서는 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출판산업에서의 불법복제율을 추정하고 이를 바탕으로 불법복제에 따른 산업피해규모를 추정한다. 불법복제율을 추정하는 기존의 방법은 크게 세 가지로 정리될 수 있다. 소프트웨어의 경우, 실사단속조사를 통해 컴퓨터에 설치된 소프트웨어 중 불법으로 복제된 소프트웨어를 직접 파악하는 방법, 설문조사를

통해 불법복제 여부를 물어 복제율을 파악하는 방법, 그리고 소프트웨어의 수요와 공급량 조사를 통해 불법복제율을 추정하는 방법이 있다. 동 방법들은 각기 그 장·단점이 있으나 수요-공급량 조사를 통한 방법이 대표성이나 편향성 문제 등에 있어 비교적 우월하다고 볼 수 있다. 그리고 불법복제로 인한 산업피해규모는 추정된 불법복제율에 전체시장(정품 및 불법복제품 포함)을 곱한 결과로 단순하게 추정해 볼 수 있다. 정품가격으로평가한 불법복제규모만큼 정품시장이 위축되었으므로 그 만큼을 산업피해규모로 추정하는 것이다. 그러나 이러한 방식은 불법복제가 소프트웨어 산업에 미치는 직간접 피해를간과하고 정품시장의 손실을 단순히 추정한 것으로, 본 연구에서는 계량분석을 통해 좀더 정치하게 정품시장위축 정도를 추정하는 방법을 제시한다. 불법복제율이 정품시장규모에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 통해 시장위축계수를 추정한 후 시장위축계수, 불법복제율, 정품시장규모 세 수치를 곱하여 피해규모를 산출한다.

3장에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 해당 산업에서의 직접적 피해로 산정하지 않고 국민경제 전체로의 파급효과까지 고려하여 추정한다. 국민경제를 구성하고 있는 각산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에노동, 자본 등 생산요소를 결합함으로써 새로운 재화와 서비스를 생산하여 이를 다른 산업부문에 중간재로 팔거나 최종소비자에게 소비재로 판매된다. 따라서, 어느 한 산업에서생긴 변화는 크든 작든 여러 다른 산업에 그 영향을 미친다. 각 산업부분은 그 산업부분에 투입된 원재료와 그 산업분야의 산출물이 다른 분야의 중간재로 투입되는 연관관계를갖게 된다. 이처럼 생산활동을 통하여 이루어지는 산업간의 상호연관관계를 수량적으로파악하는 분석방법이 산업연관분석이다. 이를 통해서 각 재화나 서비스에 대한 최종수요가 증가하였을 때 이에 따라 각 산업부문으로 파급되는 효과를 여러 가지 측면에서 측정할 수가 있다. 이러한 산업연관분석을 통해서 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업에서의 불법복제 감소로부터 기대되는 국민경제 전체에서의 생산유발효과, 부가가치창출 효과, 고용창출 효과를 추정한다.

4장에서는 소프트웨어와 주요 콘텐츠 산업에서 불법복제가 해당 산업의 구조 및 성과에 미치는 영향을 이론적으로 분석한다. 이들 산업은 매몰적 성격의 개발 고정비용이 막대한 반면에 생산의 가변비용은 거의 영에 가깝다. 주요 콘텐츠 산업의 경우 시장의 진입이 자유롭고, 제품의 차별화 정도가 높기 때문에, 이를 반영한 독점적 경쟁모형을 이용하여 불법복제가 콘텐츠 산업의 제품다양성과 가격에 미치는 효과를 분석할 것이다. 또한 소프트웨어 산업의 경우 기존의 독점사업자가 잠재적 진입의 위협을 의식하여 기업전략을 결정하고 있는 바, 독점 하의 신규진입모형을 통해 불법복제에 따른 독점고착 효과를 살펴볼 것이다. 불법복제로 인해서 콘텐츠 산업에서 제품의 다양성이 줄어들고, 가격이올라갈 우려가 있는지, 불법복제의 만연이 소프트웨어 산업에서 일종의 진입장벽으로 작용하여 신규기업의 산업진입을 저지시킬 수 있는 개연성이 있는지를 정치한 경제이론적 분석을 활용하여 확인한다.

5장에서는 본 연구의 성과를 요약하고 정책적 시사점을 제시한다.

1. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 현황 및 특성

본 장에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 분석하기에 앞서, 주요 분석 대상이 되는 산업의 범위를 정의하고 해당 산업의 시장현황 및 불법복제로 인한 피해현황을 살펴본다. 또한 본 보고서의 대상 산업들을 포괄하는 불법복제의 유형을 분류하며, 시장관점에서 불법복제에 영향을 주는 핵심 동인에 대해서도 간략하게 논의하고자 한다.

1.1. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 범위

불법복제 감소효과를 산정하기 위해서는 해당 산업들의 범위와 시장규모를 정확하게 파악하는 작업이 선행되어야 한다. 불법복제 감소효과는 직접적으로는 현재 해당 산업이 불법복제로 인해 입고 있는 피해 규모에 의해 좌우되기 때문이다. 따라서 본 절에서는 소프트웨어와 주요 콘텐츠 산업으로 나누어 분석 대상 산업의 범위를 살펴본다.

(1) 소프트웨어 산업의 범위

개념적으로 '소프트웨어'는 하드웨어에 대한 상대적인 개념으로서 하드웨어의 작동을 가능하게 하는 컴퓨터 프로그램 및 문서의 집합을 의미하며, 소프트웨어 자체의 효용보다는 산출물을 생산하기 위한 도구로 사용된다는 측면에서 최종소비자의 정보 및 감성적 만족을 추구하는 게임, 인터넷 등의 콘텐츠 산업과 구별된다.¹

그러나 소프트웨어 산업에 대한 법적인 정의를 살펴보면 소프트웨어 산업에는 "소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스"뿐 아니라 "정보시스템의 구축 및 운영 서비스"가 포함되며 ², 소프트웨어의 범주도 통계적 분류체계에 따라 중간재 혹은 고정자산 성격의 생산물뿐 아니라 게임, 디지털 영상 제작 등 일부 콘텐츠 산업과 PDA 나 휴대전화, 디지털 TV 등 전자제품에 내장되는 내장형소프트웨어(embedded software)까지 포함 한다.

이처럼 소프트웨어 산업에 대한 포괄적 정의 및 분류체계를 고려할 때, 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 손실과 그 파급효과를 분석하는 본 보고서의 목적을 달성하기 위해서는 소비자의 불법복제 활동에 직접적으로 영향을 받는 소프트웨어 산업의 범위를 사전적으로 한정 할 필요가 있다. 이는 과거 소프트웨어 불법복제의 영향을 분석했던 일부 연구들이 소프트웨어 산업의 범위를 모호하게 정의하는 방식으로 손실규모를 과대추정 하는 사례가 있었기 때문이며, 소프트웨어 산업의 시장은 보다 엄밀하게 획정될 필요가 있다.

결론부터 말하자면 불법복제의 손실을 다루는 본 보고서에서 논의하는 소프트웨어 산업의 범위는 '불특정 다수에게 판매, 사용될 수 있도록 정형화된 형태로 제작'된 범용

_

¹ 정보통신진흥원(2008), 소프트웨어산업백서, 소프트웨어진흥원(2008), 디지털콘텐츠산업백서.

² 소프트웨어진흥법, 제 2조 2 항.

패키지소프트웨어의 '개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스' 부문으로 한정한다.

패키지소프트웨어는 1)컴퓨터 등 정보기기의 하드웨어 작동을 제어, 운영하는 시스템소프트웨어와 2)일반사무, 기업관리 등의 업무를 자동화하는 응용소프트웨어, 3)소프트웨어 및 콘텐츠 제작 등을 위한 개발소프트웨어를 통칭하며, 기업 및 개인고객에게 판매되는 과정에서 소비자의 불법복제로 인해 직접적인 손실을 겪고 있는 산업영역으로 볼 수 있다. 또한 BSA-IDC가 제시하는 불법복제율(The BSA-IDC Global Software Piracy)을 일관성 있게 적용할 수 있는 소프트웨어 산업의 범위이기도 하다.3

소프트웨어 산업과 관련한 분류기준은 <표 1-1>의 분류체계에서 볼 수 있는 것처럼 산업분류, 품목분류, 시장분류의 3 가지 유형이 존재하며 국내에서는 산업분류와 이에 연계된 품목분류가 주로 활용되고 있다. 한국표준산업분류는 통계청이 주관하는 산업분류(Activity Classification)로 사업자의 주된 생산활동을 기준으로 삼아 해당 사업장에서 가장 많이 생산하는 생산물에 그 사업장의 생산액을 모두 포함시켜 집계하는 방식이다.

정보통신산업협회 통계연보의 경우 품목분류(Product Classification) 방식을 사용하여 생산물 단위로 생산액을 집계하며 자료집계를 위한 분류체계는 "정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계"(정보통신 통일 분류체계)의 기준을 따르고 있다. 마지막으로 시장분류(Market Classification)의 경우 IDC, Gartner 등의 시장조사 기관의 자체적인 분류기준에 따라 해당 생산물의 거래 및 수요 기준의 지출액을 집계한 분류체계이다.

구분	한국표준산업분류(KSIC)	소프트웨어 및 컴퓨터 서비스품목분류(HSK)	시장분류 (소프트웨어 및 IT Taxonomy)
日己引ス	주된 생산활동 기준	산출된 생산물 기준	거래 및 수요 기준
분류기준	사업장집계	생산품목집계	지출액집계
집계방식	사업자집계방식	품목집계방식	시장분류
주관기관	통계청	한국정보통신산업협회	IDC, Gartner

<표 1-1> 소프트웨어 산업의 분류체계

한국소프트웨어 산업진흥원, 소프트웨어산업백서, 2008

통계청의 한국표준산업분류(KSIC)를 기준으로 상기한 소프트웨어 산업을 분류해 보면 "소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스"는 "(J582) 소프트웨어 개발 및 공급업"으로 분류되며 "정보시스템의 구축 및 운영"은 "(J62) 컴퓨터프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업"과 "(J62) 자료처리, 호스팅 및 관련 서비스업"으로 볼 수 있다. 이 중 불법복제와 직접적으로 관련이 없는 "정보시스템의 구축 및 운영" 서비스와 콘텐츠 산업에 중복 포함되는 게임소프트웨어를 제외하면 <표 1-2>에서 볼 수 있는

³ The BSA-IDC Global Software Piracy Study covers piracy of packaged software that runs on personal computers (PC), including desktops, laptops, and ultra-portables. This includes operating systems, systems software such as database and security packages, business applications, and consumer applications.

것처럼 "시스템소프트웨어와 응용소프트웨어의 개발 및 공급업"을 표준산업분류에서 얻을 수 있는 가장 상세한 소프트웨어 산업의 단위로 볼 수 있다.

<표 1-2> 표준산업분류에 따른 소프트웨어 산업

산업분류	중분류	소분류(582 소프트웨어 개발 및 공급업)	2007 매출액(억원)
J.출판,영상, 방송통신 및	58. 출판업	58221 시스템소프트웨어 개발 및 공급업	106,562
정보서비스업	JO. 크인 H	58222 응용소프트웨어 개발 및 공급업	45,170

통계청, 표준산업분류 및 서비스업조사, 2008

그러나 개정된 한국표준산업분류(9 차)의 기준과 이를 준용한 통계청의 서비스업조사에 따르면 '58221 시스템소프트웨어의 매출액'에는 운영체제(OS), 시스템관리소프트웨어, 보안프로그램 등의 범용 시스템소프트웨어와 휴대전화나 전자제품 등에 내장되는 내장형소프트웨어(embedded software)의 생산액을 포함하고 있어 생산규모가 10.6 조원에 달한다.

사실 2009 년에 개정된 신 저작권법에 따르면 "컴퓨터프로그램저작물"은 "특정한 결과를 얻기 위하여 컴퓨터 등 정보처리능력을 가진 장치 내에서 직접 또는 간접으로 사용되는 일련의 지시 명령으로 표현된 창작물" ⁴로 정의된다. 따라서 소프트웨어 산업의 불법복제를 논함에 있어 내장형 소프트웨어(embedded software)도 넓은 의미에서 소프트웨어 산업의 범주(Broad SW)에 포함될 수 있다. ⁵ 그러나 본 보고서는 불법복제에 직접적으로 영향을 받는 핵심 영역의 소프트웨어 범위를 분석의 대상으로 삼으며, 특히 내장형 소프트웨어(embedded software)의 경우 BSA-IDC 등 에서 추정한 불법복제율을 직접 적용할 수 없는 범위임을 고려하여 본 분석의 범위에서 제외한다.

내장형 소프트웨어(embedded software)를 제외하고 불법복제와 관련된 소프트웨어 산업의범위 및 규모를 한정하기 위해서 정보통신산업협회가 집계한 품목별 분류체계를 사용할수 있다. 정보통신산업협회가 발간하는 통계연보에서는 정보통신부문 상품 및 서비스분류체계에 따라 소프트웨어 산업을 "소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스"로 분류하고이를 1)패키지소프트웨어, 2)컴퓨터관련서비스, 3)디지털콘텐츠개발/제작, 4)내장형소프트웨어(embedded software) 등 품목단위로 세분하여 집계하고 있다. 결국 이 분류체계하에서 패키지소프트웨어의 생산액 3.3 조원이 이 본 보고서의 분석 목적에 부합되는제작시장의 규모로 판단할 수 있다. 6 [<표 1-3> 참조]

-

⁴ 저작권법 제1장 총칙, 제2조 16항

⁵ OECD의 품목분류체계에서는 패키지SW와 IT서비스를 Core SW, 임베디드SW를 Broad SW로 분류 ⁶ 본 보고서의 4장에서 논의할 산업연관표의 경우도 소프트웨어의 산업을 분류하고 있다. 산업연관표에서는 "소프트웨어 개발 공급" 부문으로 분류하여, 컴퓨터 소프트웨어를 제작 또는 공급하는 산업활동으로서 패키지소프트웨어 및 주문소프트웨어와 같은 구입소프트웨어와 자가계정 소프트웨어로 세분하였다. 그러나 산업연관표의 분류체계는 기본적으로 정보통신산업협회의 자료를 재 분류한 것이며 패키지/주문소프트웨어 항목에 패키지소프트웨어(시스템 S/W, 개발용 S/W, 응용S/W), 시스템통합서비스(SI), 디지털콘텐츠 개발서비스(정보용 콘텐츠, 오락/게임용 콘텐츠), 데이터베이스 제작 및 검색대행 등이 포함되는 바, 본 분류기준이 보다 상세한 View를 제공한다.

<표 1-3> 정보통신산업통계연보에 따른 소프트웨어 산업

품목분류	중분류	소분류	`07 매출액(억원)
소프트웨어	패키지소프트웨어	시스템, 응용, 개발 소프트웨어	33,284
및 컴퓨터 관련	컴퓨터관련서비스	컨설팅&시스템 통합, 유지보수	188,039
서비스	디지털콘텐츠 개발 및 제작	정보, 게임, 출판, 등 DC	9,244
1.1—	내장형 소프트웨어 (embedded software)	어플리케이션 OS 등	84,888

한국정보통신산업협회, 정보통신산업통계연보,2008,

정기통신연차보고서; 내장형 소프트웨어(embedded software)

그러나 3.3조원의 시장규모는 패키지소프트웨어의 생산을 기준으로 집계한 것인 바, 이 금액에는 법적인 정의가 포괄하고 있는 "개발, 제작, 생산, 유통 및 관련서비스" 중에서 소프트웨어 제품의 유통과정에서 창출되는 부가가치가 포함되어 있지 않다. 본보고서에서는 불법복제가 국민경제에 미치는 손실을 추정함에 있어, 소프트웨어의 생산뿐 아니라 유통 등 산업의 수직적 가치사슬(Value Chain)을 통해 창출되는 부가가치가 고려된 전체시장을 산정하고자 한다. 다만 현재 소프트웨어의 유통시장에 대한 분류 및 통계자료가 존재하지 않는 상황이기 때문에, 본 보고서에서는 통계청의도소매조사에서 집계한 "컴퓨터 및 주변기기 소프트웨어 도소매업 매출"을 기반으로 패키지소프트웨어의 도소매 매출액을 추정하여 사용한다. 이 때 제작시장의 생산액과 유통과정에서 창출되는 부가가치의 합인 시장규모는 4.3조원 규모이다.7

(2) 주요 콘텐츠 산업의 범위

불법복제에 대한 기존 연구들이 소프트웨어 산업(혹은 콘텐츠 산업)의 단일 영역을 분석하는 수준에 머물고 있는 것과는 달리, 본 보고서는 불법복제를 통해 국민경제에 손실을 야기하는 주요 콘텐츠 산업을 분석 대상에 포함하여 불법복제의 피해규모와 산업파급효과를 분석하고자 한다. 앞서 언급한 것처럼 콘텐츠는 디지털 기술로 제작, 저장되었으나 그 사용목적이 최종사용자의 만족을 추구하는 생산물이라는 측면에서 소프트웨어 산업과 구별된다.

콘텐츠 산업에 대한 법적인 정의를 보면 "영화, 음악, 게임 등과 같은 콘텐츠의 기획, 제작, 유통, 소비 등과 이에 관련된 서비스를 행하는 산업"으로 정의되며, 최근 디지털 기술의 발전과 인터넷 확산으로 콘텐츠 산업의 제작공정, 유통구조 등 가치사슬 전반에 걸쳐 디지털화가 급속히 진전되고 있다.⁸ 이는 '디지털 융합(Digital Convergence)'이라는 새로운 시장 조류를 반영함과 동시에 불법복제의 환경 측면에서는 콘텐츠의 불법복제가 용이해짐을 의미한다, 불법복제의 경제적 손실을 분석함에 있어 소프트웨어 산업 외에

⁷ 소프트웨어의 유통규모에 대한 정확한 통계자료가 존재하지 않는 상황에서 통계청, 도소매조사 (2007)의 "컴퓨터 및 주변기기 소프트웨어 도매/소매업" 매출을 패키지 PC및 주변기기와 패키지 소프트웨어의 생산액 비율로 추정하여 사용하였다.

⁸ 문화산업진흥기본법, 제2조에서 정의하고 있는 문화콘텐츠 산업의 정의

콘텐츠 영역을 빼놓을 수 없는 이유가 여기에 있다.

다만 콘텐츠산업은 개념상 분류는 비교적 용이하나 통계적인 분류체계 측면에서는 산업의 범위가 명확하게 설정되어 있지 않아서 동 산업관련 통계가 체계적으로 정비, 축적되어 있지 못한 실정이다. 이에 본 보고서는 콘텐츠 산업 중 디지털 기술로 제작되었거나 전환이 용이하여 불법복제로 인해 피해를 받는 주요 산업이면서, 분류기준이 명확하고 산업 내 매출규모가 상대적으로 큰 영화, 음악, 게임, 출판 산업을 '주요 콘텐츠 산업'으로 한정하여 분석 대상으로 삼는다. 게임 등 일부 디지털 콘텐츠 산업은 앞서 논의한 것처럼 소프트웨어 산업에도 중복 포함되나 본 보고서에서는 이들을 모두 주요 콘텐츠 산업으로 분류하여 분석할 것이다.

콘텐츠 산업 중 본 보고서에서 검토할 영화, 음악, 게임, 출판 등의 주요 콘텐츠 산업을 통계청의 한국표준산업분류(KSIC)를 통해 분류할 경우 <표 1-4>과 같다. 표준산업분류 9 차 개정안에서 주목할 사항은 과거 여러 분야에 흩어져 있던 영화, 음악, 게임 등의 콘텐츠(문화서비스) 산업을 "J.출판,영상,방송통신 및 정보서비스업"으로 신설 통합하고 더 나아가 온라인 게임 등은 하위단위 분류를 신설하여 세분화 하였다는 점이다. 이러한 추세는 콘텐츠 산업의 국민경제 내의 독자적인 비중 증가와 최근의 정책적인 지향을 반영한 것으로 볼 수 있다.

<표 1-4> 표준산업분류에 따른 주요 주요 콘텐츠 산업

산업분류	중분류	소분류
C. 제조업	18 인쇄 및 기록매체	181 인쇄 및 인쇄관련 산업
C. 제조합 기속배제 복제업		183 기록매체 복제업
	58	581 서적, 잡지 및 기타 인쇄물 출판업
J.출판, 출판업 영상,방송,통신		5821 게임소프트웨어 개발 및 공급업
및 정보 서비스업	59 영상, 오디오	591 영화, 비디오물, 방송프로그램 제작 및 배급업*
	기록물 제작/배급업	592 오디오물 출판 및 원판 녹음업
R. 예술,	창작, 예술	901 창작 및 예술관련 서비스업
스포츠 및	및 여가	
여가 관련 서비스업	관련 서비스업	902 도서관, 사적지 및 유사 여가관련 서비스업

통계청, 표준산업분류표, 2009

그러나 콘텐츠 산업의 법적인 정의가 "기획, 제작, 유통, 소비 등과 이에 관련된 서비스"임을 고려할 때, 통계청의 표준산업분류를 기준으로 해당 산업 별로 제작시장 이상의 가치사슬(Value Chain) 산업들의 규모를 함께 고려하는 작업은 한계가 있다. 애초부터 콘텐츠산업의 분류가 특정 콘텐츠 산업을 기준으로 수직적으로 집계된 자료가 아니기 때문에 가장 세부적인 분류 항목에서조차 특정 산업과 산업의 경계에 포함되는 산업분류가 존재하기 때문이다.

또한 전술한 소프트웨어 산업의 경우 불법복제물을 구입하던 소비자가 어떤 이유에서이든 의사를 바꾸어 정품 구입을 선택할 경우 그 효과는 제작 산업과 더 나아가 일부 존재하는 판매처의 직접적인 매출 증대 효과를 가져오는 것으로 상대적으로 단순하게 분석할 수 있다. 즉 소프트웨어 산업은 제작 중심의 산업으로 제작시장 외에는 비중 있게 파악할 수 있는 유관산업이 발달되어 있지 않다. 그러나 콘텐츠 산업의 경우는 좀 더 다양한 관련산업이 복잡한 산업구조로 연결되어 있다.

예를 들어 영화의 불법복제물을 사용하던 소비자가 정품을 선택한다면 고객은 영화관을 찾을 수도 있고, DVD 혹은 온라인 상영관을 이용하거나 혹 소매점에서 정품 DVD를 구입할 지 모른다. 이처럼 영화산업의 시장규모를 측정함에 있어 파악해야 하는 전체시장의 규모는 단지 영화제작 산업의 매출규모로 한정되는 것이 아니라, 배급, 비디오/DVD제작, 대여점, 상영관, 온라인 상영관 등 다양한 산업들의 부가가치의 합으로 고려되어야 한다.

이런 점을 고려하여 본 보고서에서는 문화산업통계의 분류체계를 이용하고자 한다. 문화산업통계는 2003년부터 비교적 범위가 명확한 출판, 만화, 음악, 게임 및 비디오, 방송, 광고, 애니메이션, 캐릭터, 에듀테인먼트에 속하는 사업체를 대상으로 수직적으로 집계한 통계청 승인자료로, 본 보고서가 집중하고 있는 영화, 음악, 게임, 출판의 다양한 유관산업의 매출규모가 수직적인 가치사슬(Value Chain) 별로 집계되어 있다. 따라서 본보고서의 2장에서는 관련산업을 주요 콘텐츠 산업의 제작부문과 제작 이후의 관련 산업, 즉 유통 및 소비 산업을 고려한 전체시장으로 나누어서 분석할 것이다.

단 문화산업통계의 경우 산업을 기준으로 수직적으로 집계되어 있으나, 제작 시장과 기타 유관산업의 매출을 일괄적으로 더하여 전체 시장규모를 산정하고 있다는 문제점을 지니고 있다. 즉, 음악 콘텐츠가 제작될 경우 제작된 음악 상품은 음악도소매업, 온라인음악유통업, 음악공연업 등으로 각각 유통되며, 제작부문에서 산출된 생산규모에 추가적으로 부가가치를 더하게 될 것이다. 따라서 우리가 논의하는 음악 콘텐츠 시장이란 음악이 유통되고 소비되는 최종 산업단위의 매출 합으로 계산되어야 한다.

그런데 문화산업통계에서는 원가-제작-유통의 관련 산업의 매출을 건 별로 그대로 합산하여 전체시장규모로 산정하는 방식을 사용하였는바, 이 경우 해당 시장의 규모를 이중 집계하여 과대평가하게 되는 문제가 있다. 따라서 본 보고서에서는 원가산업을 제외한 순수 제작 시장의 매출만을 구분하여 이를 제작시장으로 산정하고 제작부문의 매출을 원가로 포함하는 최종유통시장의 매출의 합을 전체시장의 규모로 사용한다.

1.2. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 현황 및 피해

본 절에서는 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 시장현황과 불법복제로 인한 개괄적인 피해현황을 살펴본다. 구체적인 산업 별 피해규모의 추정은 2장에서 구체적으로 다룰 것이나, 본 절에서는 국민경제 비중 및 관련 세계시장에서의 위상 등을 검토하면서 국내소프트웨어 및 콘텐츠 산업이 불법복제와 관련하여 직면하고 있는 어려움을 논의하고자한다.

(1) 국내 불법복제 현황

불법복제물이란 "저작권이나 그 밖에 이 법에 따라 보호되는 권리를 침해하는 복제물 또는 정보, 기술적 보호조치를 무력하게 하는 프로그램 또는 정보"로 정의된다.⁹ 한국은 불법복제 문제에 있어서 OECD 회원국이라는 위상에 걸맞지 않게, 비교적 높은 수준의 불법복제물 유통이 이루어진다는 오명을 떨치지 못해왔다. 1989년 이후 20년간 '스페셜 301조 보고서'에서 '우선감시대상국(9회)'이나 '감시대상국 (11회)'로 분류될 정도로 경제규모에 비해서 불법복제물이 만연하다는 평가를 받아왔다.

BSA-IDC의 조사결과에 따르면 한국의 소프트웨어 불법복제율은 2008년 43%수준으로 여전히 선진국대비 높은 수준에 머물고 있다. 통상 불법복제율은 거시적인 측면에서 국민소득과 음의 상관관계가 있다고 보고되어 왔으며 정부의 법제도 수준 및 정부효율성과도 밀접하게 관련되어 있다고 알려져 있다. 10 보다 구체적으로 일인당 국민소득 및 정부효율성과 불법복제율이 USD 6,000 이하인 국가와 그 이상인 국가 사이에서 회귀계수가 상이하다는 연구 결과도 관찰된다. 11 즉 적어도 경제구조가 선진화된 국가의 경우 안정된 저작권 보호기반이 수립되어 있을 가능성이 높고, 과감하게 논하자면 안정된 저작권 보호기반은 경제의 선진화와 그 괘를 같이하는 것이다.

그러나 <표 1-5>에서 볼 수 있는 것처럼 한국의 경우 불법복제율이 43%로 전세계 110개국의 평균수준인 41%에 근접한 수준에 머물고 있다. 불법복제율이 80%에 육박하는 중국 등의 일부 개발도상국들과 비교하면 분명 낮은 수준이나 지식산업의 주요 경쟁국인 미국, 일본, 유럽 등의 선진국과 비교할 경우 10~20%정도 높은 불법복제율을 기록하고 있다. 한국정부의 정책홍보의 눈높이가 항시 주요 선진국 수준이었음을 고려하고, 지식산업을 새로운 성장동력으로 삼겠다는 담대한 정책 비전과 포부를 생각한다면, 그러한 의지 및 이상과 동떨어져 있는 작금의 불법복제율 수준은 한국정부의 비효율성 및 국내 지식 유관 산업의 물적, 제도적 기반의 취약성을 보여준다는 측면에서 우려되는 현실임이 분명하다.

⁹ 저작권법에 불법복제물이라는 용어에 대한 정의는 없다. 일반적으로 저작권은 저작인격권과 저작재산권으로 나뉘고 저작재산권은 복제권, 배포권, 공중송신권, 2차적저작물작성권, 대여권, 공연권, 전시권 등 권리의 다발을 이루고, 이를 침해하여 복제된 저작물을 통상 불법복제물이라고 표현된다. 본문에서는 저작권법 제 133조에서 불법복제물의 단속 범위를 한정하는 과정에서 사용된 간접적인 정의를 사용하였다.

¹⁰ 김현수(2004), "소프트웨어산업이 한국경제에 미치는 영향과 소프트웨어 불법복제 결정요인"

¹¹ Shin and Gopal(2004), "Global software Piracy Revisited."

<표 1-5> 우리나라 및 세계 주요국의 소프트웨어 불법복제율: BSA-IDC 추정

	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
한국	46%	46%	45%	43%	43%
미국	21%	21%	21%	20%	20%
영국	27%	27%	27%	26%	27%
프랑스	45%	47%	45%	42%	41%
독일	29%	27%	28%	27%	27%
일본	28%	28%	25%	23%	21%
중국	90%	86%	82%	82%	80%
인도	74%	72%	71%	69%	69%
유럽 ^a	34%	35%	34%	33%	33%
아시아 ^b	53%	54%	55%	59%	61%
전세계 ^c	35%	35%	35%	38%	41%

BSA-IDC, 2009

주요 콘텐츠 산업에 대한 불법복제율의 경우도 소프트웨어의 사례와 크게 다르지 않다. 한국소프트웨어진흥원의 조사에 따르면 <표 1-6>과 같이 영화, 음악, 게임, 출판 등 주요 콘텐츠 산업의 불법복제율은 매우 높은 수준이다. 특히 음악, 영화의 경우는 50%에 육박하고 있어 해당 콘텐츠 산업의 기반 자체를 위협하고 있다. OECD에서 보고한 세계음악, 영화산업의 평균 불법복제율이 영화의 경우 57%, 음악의 경우 37%이나 선진국의경우 10~20% 수준인 점을 고려하면 소프트웨어의 경우처럼 선진수준과 거리가 있는 것이 사실이다.

<표 1-6>영화, 음악, 게임, 출판의 불법복제율: 한국소프트웨어진흥원 추정

2005년 기준	표본 가중치	모집단 가중치	세계평균*
영화	52.7%	54.0%	57.0%
음악	43.2%	47.0%	37.0%
게임	20.0%	19.7%	-
출판	12.5%	12.5%	-

한국소프트웨어진흥원 (2005),

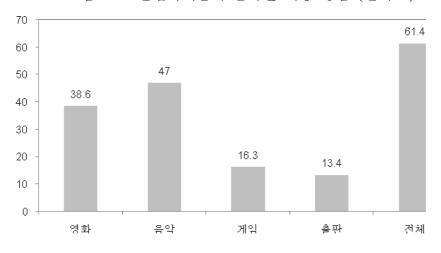
*OECD, The Economic Impact of Counterfeiting and piracy, 2008

<그림 1-1>의 저작권보호연차보고서의 조사에 따르면 2008년을 기준으로 지난 1년 동안 주요 콘텐츠 분야 중에서 불법복제물을 이용해 본 경험이 있는 응답자는 61.4%로 나타났다. 사실 불법 콘텐츠를 사용하면서 그것이 불법인지 조차 인지하지 못하는 사용자가 존재하며 12 당위적인 이슈 혹은 윤리적 비난이 예상되는 질문에 대해 설문조사를 수행하는 경우의 조사의 특성상 응답결과가 과소 추정될 가능성이 높은 점등을 고려하면 실제로 불법 콘텐츠 사용은 이미 보편적인 현상으로 볼 수 있다.

-

¹² 한국소프트웨어진흥원의 조사에 따르면 있어 5명 중 1명은 대금을 결제한 불법다운로드를 합법적인 구매로 인지한다.

<그림 1-1> 불법복제물의 분야별 이용 경험 (단위:%)



저작권보호연차보고서, 2009

(2) 소프트웨어 산업의 현황 및 피해

IT 서비스 및 내장형 소프트웨어(embedded software)를 포함한 국내 전체 소프트웨어산업의 규모는 31.5 조원 수준이며 본 보고서에서 관심을 가지는 패키지소프트웨어산업의 총 생산규모는 2007년 기준 약 3.3 조원이다. 특히 국내 패키지소프트웨어 업체의경우 타 IT 산업과 비교하여 규모가 영세하고 글로벌 경쟁력이 미흡한 수준인 것은 이미잘 알려져 있다. <표 1-7>에서 볼 수 있는 것처럼 실제 패키지소프트웨어의 국내업체점유율은 수년간 20% 중반의 수준으로 정체되어 있으며, 한국어와 관련된 소프트웨어나보안 소프트웨어 등 일부 품목을 제외하면 기업용 소프트웨어, OS 등에서 경쟁력을확보하지 못하고 있다.

<표 1-7> 패키지소프트웨어의 연도별 생산액 <단위: 억원>

구분 3	2002 년	2003 년	2004 년	2005 년	2006 년	2007 년
시스템소프트웨어	15,451	14,794	12,343	10,298	10,411	10,994
응용소프트웨어	27,860	24,016	19,454	16,565	17,383	18,170
개발소프트웨어	5,613	5,010	3,344	2,123	2,275	2,171
기타소프트웨어	2,022	2,113	3,284	2,819	2,079	1,949
패키지소프트웨어(총계)	50,946	45,932	38,425	31,804	32,147	33,284
국내업체의 M/S	21.5%	23.1%	21.9%	22.6%	23.8%	25.3%

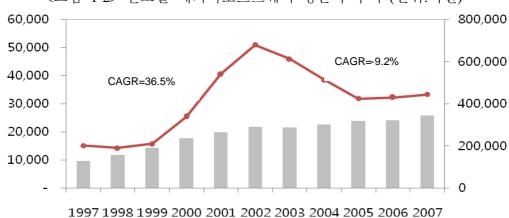
정보통신산업통계연보, 2008 / IDC, 2008

소프트웨어 산업은 초기 고정비용은 높으나 한계비용이 매우 낮아 기업의 규모가 경쟁을 절대적으로 좌우하는 특성을 보이고, 제품을 사용하는 사람이 많을수록 해당 소프트웨어를 사용할 유인이 커지는 네트워크 외부성이 뚜렷하여 표준화 여부가 매우 중요하다. 또한 사용자 입장에서 소프트웨어의 사용에 한번 익숙해지면 학습에 투여한

시간 및 비용 등 전환비용이 상대적으로 클 뿐 아니라, 급속한 기술혁신으로 새로운 시장이 끊임없이 창출되고 소멸되는 구조이다.¹³

이러한 경쟁구조는 소수 기업만이 표준화된 소프트웨어 품목시장에서 생존하여 초기투자 비용을 회수할 수 있고 그 외의 틈새시장에서는 다수의 기업이 새로운 시장을 창출하기 위해 치열하게 경쟁하는 양상으로 연결되고 있다. 그러나 국내에 만연한 불법복제는 혁신적인 개발자 혹은 신규기업이 새로운 시장을 창출하고 생존하기 위해 필요한 최소한의 규모를 창출하도록 기다려주지 않는다. 본 보고서의 4 장에서 간단한 이론 모형으로 분석하겠으나, 혁신적인 기업이 소프트웨어 시장에서 성공하는 것은 갈수록 어려워지고 그 결과 새로운 시장의 창출을 통한 수요확대는 지연되어 결국 전체소프트웨어 시장이 위축되는 악순환의 고리가 불법복제를 기반으로 심화되고 있는 상황인 것이다.14

실제로 <그림 1-2>에서 볼 수 있는 것처럼 국내 패키지소프트웨어 산업은 1990 년대 중반부터 2000 년대 초까지 벤처 사업의 열기와 정부의 육성정책 등으로 비약적인 성장추이를 보이는 듯 했다. 그러나 2002 년까지 매년 36.5%의 폭발적인 성장세를 보였던 패키지소프트웨어 산업의 생산액은 세계 패키지 시장의 성장세(IDC, 2004~2008 년까지 9% 성장)에도 불구하고 2002 년 이후 연평균 -9% 로 위축되었으며, 그 결과 최근에는 2000 년대 초반의 생산량 수준으로 회귀하였다.



<그림 1-2> 연도별 패키지소프트웨어 생산액 추이 (단위:억원)

정보통신산업통계연보, 1997~2008

주목할 점은 2000 년대 초반까지 국내 초고속 인터넷 망의 대량 보급이 이루어졌으며 그 이후에는 국내에서 혁신적으로 개발된 소프트웨어 신제품들을 찾아보기 어렵다는 점이다. 즉, <그림 1-2>의 막대 그래프의 추이는 한국의 기간통신망의 생산액으로, 1997 년부터 2007 년까지 약 30 조 수준까지 비약적으로 성장하였다. 특히 패키지소프트웨어가

_

¹³ 신일순(2004), "2000년 산업연관표를 이용한 S/W 산업의 산업연관분석"

^{14 4}장의 모형2에서는 불법복제가 가능한 경우와 그렇지 않은 경우로 나누어 기존기업과 잠재적인 진입기업 의 가격경쟁구조를 분석하였으며, 불법복제가 잠재적인 시장진입기업을 배제시킨다는 점을 보여주고 있다.

추락하기 시작하는 시점 전후로 기간통신망은 이미 충분히 보급되어 완만한 성장세로 전환되고 있다. 이는 통신네트워크의 발전과 패키지소프트웨어 산업의 위축 사이에 일정한 상관관계를 유추할 수 있는 대목이다. 국내 소프트웨어 산업이 폭발적으로 성장하던 시기에 보안 소프트웨어의 혁신적인 성공으로 대중에게 잘 알려져 있고, 현재에도 국내의 대표적인 소프트웨어 개발자이자 사업가인, 안철수 박사가 최근 "빌게이츠가 한국에 와서 사업하더라도 성공하기 힘들 것"이라 개탄한 글은 국내소프트웨어 산업의 척박한 환경을 단적으로 보여준다 하겠다.¹⁵

<표 1-8>의 IDC의 조사 결과에 따르면 패키지소프트웨어의 세계 시장 규모는 3,000억달러 규모로 한국의 대표 수출 품목인 반도체의 세계 시장 규모인 2,400억달러를넘어선다. 하지만 2007년 기준으로 국내 패키지소프트웨어 시장 규모는 30억달러로세계시장의 1 %에 미치지 못하고 있는 실정이다. 또한 2007년 기준 국내 소프트웨어생산액은 IT서비스, 임베디드 등 소프트웨어 관련 산업을 모두 합해도 약 31조원으로세계소프트웨어시장에서 차지하는 비중이 1.9% 수준에 지나지 않는다.

<표 1-8> 세계 소프트웨어시장대비 국내시장비중

<단위: %>

구분	2004 년	2005 년	2006 년	2007 년
패키지소프트웨어	0.87	0.89	0.94	0.94
IT 서비스	0.97	1.05	1.17	1.15
내장형 소프트웨어(embedded software)	4.54	6.75	7.24	7.29
합계	1.45	1.81	1.95	1.91

IDC, Worldwide Block Book, 2008 (패키지소프트웨어 / IT 서비스) 한국전자통신연구원, 2007 (내장형 소프트웨어(embedded software))

또한 <표 1-9>에서 볼 수 있는 것처럼 국내 총 산업 생산액에서 전체 소프트웨어산업(디지털 콘텐츠 제외)의 부가가치가 차지하는 비중을 계산하면 1.33%이며경제성장에 대한 기억율도 0.8%에 불과하다. 더구나 IDC 의 조사에 따르면 소프트웨어산업의 경제성장 기억율은 2004 년 6.4%에서 2007 년 0.8%로 지속적으로 하락하고 있는 실정이다.

<표 1-9> 소프트웨어 산업의 비중 및 경제성장 기여율 <단위:조원,%>

				·
구분3	2004 년	2005 년	2006 년	2007 년
실질 GDP(시장가격)	694	723	760	798
경제성장률	4.7	4.2	5.1	5.0
소프트웨어부가가치	8.0	9.5	10.3	10.7
소프트웨어산업비중*	1.15	1.31	1.37	1.33
기여율**	6.4	5.0	2.5	0.8

한국은행(실질 GDP), 2008, 정보통신산업통계연보(소프트웨어부가가치액), 2007

*산업비중 = 해당산업의 GDP(명목)/명목GDP, **IDC: 경제성장 기여율

-

¹⁵ 문화일보, 2009.3

이러한 소프트웨어 산업의 현황은 세계 IT시장에서 한국의 생산규모가 차지하는 비중을 고려할 때 매우 기형적인 현상이다. <표 1-10>에서 보듯 한국의 IT산업 생산량은 2008년 약 7.1%로 중국, 미국, 일본, 중국에 이어 4위이며, IT수출은 1,400억불 규모로 총수출액의 33%에 이른다.

<표 1-10> IT 산업의 비중 및 부가가치

<단위:억불>

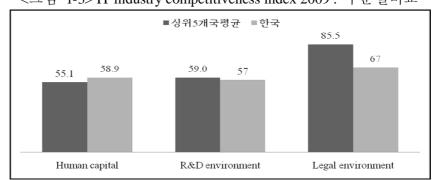
구분 3	1999 년	2000년	2004 년	2007 년	2008 년
총수출	1,297	1,723	2,538	3,175	4,355
IT 산업수출	412	672	997	1,301	1,431
비중	32%	39%	39%	41%	33%

정보통신산업진흥회, 2009 IT 산업전망

이처럼 소프트웨어 산업이 위축되고 있는 것은 불법복제시장의 존재와 매우 밀접한 관계를 지니고 있다. 4 장에서 소프트웨어 시장의 경쟁구조를 분석한 결과에서 알 수 있는 것처럼 불법복제 시장은 혁신적인 신규기업의 시장참여를 제한하고 새로운 수요창출을 지연시킴을 통하여 시장을 위축시키게 된다.¹⁶

사실 IT산업의 비약적인 성장세와 국내 산업 내 점증하는 중요성에도 불구하고 IT산업의 또 하나의 축인 소프트웨어 부문의 왜소함을 해소하지 못하고 있다는 점은 한국의 'IT강국'위상에 매우 위협적인 현상이다. The Economist Intelligence Unit이 2009년에 발간한 "Benchmarking IT Industry Competitiveness"에 따르면 한국의 IT경쟁력은 2007년 3위에서 2008년 8위를 거쳐 2009년 16위로 급격히 하락하였다.¹⁷

보고서에 따르면 특별히 한국의 경쟁력 하락을 주도한 분야는 IT와 관련된 특허(IT-Related Patent)부분이었다. <그림1-3>의 세부평가결과에서 볼 수 있는 것처럼 한국의 지적재산권 등 법적인 환경에 대한 평가지수가 상위5개국 대비 큰 격차를 보이고 있는 상황이며, 법 지표의 경우 지난 3년 동안 중하위 수준(66개국 중 36위 수준)에서 크게 개선되지 못했던 점을 고려하면, 인적자원의 창의와 그 창의적인 결과물에 대한 보호를 통해 성장하는 IT산업의 경쟁력 하락은 지극히 당연한 결과일지 모른다.



<그림 1-3> IT industry competitiveness index 2009 : 부문별비교

The Economist Intelligence Unit, 2009

¹⁷ The Economist Intelligence Unit Limited(2009), Benchmarking IT Industry Competitiveness

^{16 4}장 불법복제의 효과에 대한 이론분석

(2) 주요 콘텐츠 산업의 현황 및 피해

문화체육관광부가 집계한 문화산업통계에 따르면 국내 콘텐츠 산업 전체의 매출액은 58.6조원 수준이며 본 보고서의 분석 범위인 영화, 음악, 게임, 출판 산업의 경우 2007년 기준 매출액 규모는 32.6조원으로 국내 전체 콘텐츠 산업의 55.6%를 점유한다. 18 또한 <표 1-11>에서 볼 수 있는 것처럼 2003~2007년 사이 문화산업은 연평균 7.2%의 꾸준한 성장세를 보이고 있어 최근 정책적으로 주목 받고 있는 산업영역이다.

<표 1-11> 국내 콘텐츠 산업의 총매출액

<단위: 억원>

구분 3	2003 년	2004 년	2005 년	2006 년	2007 년	CAGR
영화	23,444	30,224	32,948	36,836	32,045	8.1
음악	17,935	21,331	17,899	24,013	23,577	7.1
게임	39,387	43,156	86,798	74,489	51,436	6.9
출판	155,211	189,210	193,922	198,793	215,955	8.6
소계	238,677	286,571	333,905	337,017	326,124	8.1
기타 문화산업	205,978	216,680	207,914	245,254	263,134	6.3
문화산업합계	441,955	500,601	539,481	579,385	586,147	7.3

문화체육관광부, 문화산업통계, 2008

단 앞서 언급한 것처럼 <표 1-11>의 시장규모는 원가-제작-유통의 매출을 모두 더하는 방식으로 산정된 것인바 순수한 제작시장의 매출 규모와 관련산업의 부가가치가 포함된 전체시장규모로 분리하여 계산하는 작업이 필요하다. 또한 제작산업에 원재료를 공급하는 산업의 경우는 제작산업의 원가에 이미 해당 산업의 매출이 포함되었기 때문에 제작시장의 규모에서 제외되어야 한다. 이런 논리를 문화산업통계의 영화, 음악, 게임, 출판 시장규모에 적용할 경우, 주요 콘텐츠 시장의 총 제작시장 규모는 <표 1-12>의 10.5조로 산정되며, 유통 부가가치를 포함한 총 시장규모는 17.8조원으로 볼 수 있다.

<표 1-12> 국내 콘텐츠 산업 매출액

<단위: 억원>

구분1	구분2	2006	2007
어취기가	제작시장	14,649	12,694
영화시장	전체시장	22,651	19,740
음악시장	제작시장	4,558	3,932
E 7/1/8	전체시장	19,455	19,645
게임시장 ¹⁹	제직시장	28,796	29,824
게임시장	전체시장	74,489	51,445
출판시장 ²⁰	제작시장	52,830	59,428
물인시경	전체시장	83,051	87,692
주요 콘텐츠 산업의 총 시장규모		199,646	178,523

문화체육관광부, 문화산업통계, 2008의 재가공

18 앞서 언급한 것처럼 Value Chain을 구성하는 유관 산업의 매출을 모두 더한 시장규모임.

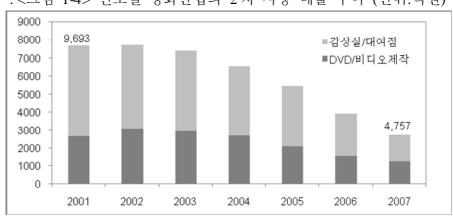
¹⁹ 게임제작부문은 5대 풀렛폼의 매출로 산정하였으나 이 매출에는 일부 유통매출이 포함되어 있어 제작시장규모는 실제보다 과장되었을 가능성이 높다.

²⁰ 출판제작시장에서 원가로 포함되는 인쇄업과 불법복제와 무관한 신문발행업은 제외하였다.

최근 정부는 콘텐츠 산업을 22개 신 성장동력 중 하나로 발굴하여 '세계 5대문화콘텐츠산업 강국'이라는 목표를 수립하였다. 그러나 실상은 여전히 불법복제가만연하고 더구나 콘텐츠의 성숙한 거래기반이 정립되지 못하고 있으며, 그 결과 기업의수익성이 악화되어 결국 개발의욕 저하로 투자가 기피되고 있는 실정이다. 특히 콘텐츠산업이 디지털 융합을 통해 온라인 시장에서 새로운 기회로 창출되기보다, 기존에탄탄한 기반을 지니고 있던 오프라인 산업기반을 역으로 위협하는 사례를 쉽게 찾아 볼수 있다.

디지털 음악을 예로 들면, 우리나라는 미국, 일본, 영국에 이어 세계 4위의 디지털음악시장 규모를 기록하고 있지만, 음악 시장 매출액의 상당 부분은 휴대전화 벨소리와통화 연결음이 점하고 있다. 음반의 전곡을 비용을 지불하고 구입하기 보다 P2P사이트를통해 획득하는 비율이 높기 때문으로 이로 인해 일인당음악 판매액은 7달러에불과해 미국 (58 달러), 일본(62 달러), 영국(82 달러)에 비해 현저히 낮은 수준이다²¹

영화 시장의 경우에도 온라인 P2P 사이트를 통한 다운로드가 증가하면서 온라인 시장뿐 아니라 오프라인 시장의 기반 자체가 사라지고 있는 실정이다. 특히 불법복제로 인하여 DVD 등의 영화산업의 부가시장에서 DVD/VHS제작 및 유통시장은 <그림 1-4>처럼 2001년의 절반 수준으로 위축되었으나, 온라인 영화시장이 이를 충분히 대체하지 못하고 있는 실정이다. 영화진흥위원회가 한국영화의 부가시장의 매출구조를 분석한 결과를 살펴보면 2006기준 DVD/비디오 제작 산업이 35%로 여전히 가장 높은 비중을 점하고 있으나 온라인 상영의 경우 부가시장 전체 매출의 2.5%에 지나지 않는다.²²



. <그림 1-4> 연도별 영화산업의 2차 시장 매출 추이 (단위:억원)

한국영화연감, 영화진흥위원회, 2008

비록 최근까지 콘텐츠 산업에 대한 정책적 지원과 불법복제가 용이하지 않은 대안 상품을 개발하는 전략(예를 들면 PC게임에서 온라인 게임으로의 이행)을 통해 온라인 게임산업 등에서 상대적으로 높은 경쟁력과 성장세를 유지하고 있으나 저작권 보호의기반이 안정되지 않을 경우 과거 패키지소프트웨어 산업이 걸었던 몰락의 길에 직면할수도 있다. 불법복제의 기술도 콘텐츠 산업의 이행이나 혁신적인 상품개발 노력만큼이나

-

²¹ OECD, The Economic Impact of Counterfeiting and piracy, 2008

²² 문화체육관광부, 문화산업통계, 2007

빠르게 변화하여 환경변화에 대처하고 있기 때문이다. 90년대 후반 PC 게임의 시장 기반을 초토화 시켰던 불법복제는 최근 온라인 게임의 경우에도 서버를 통째로 복제하는 방식이나 사용자의 아이디를 공유하는 방식 등으로 진화하고 있어, 온라인 게임 시장역시 더 이상 안전지대가 아니기 때문이다.

PwC(Pricewaterhouse Coopers)의 집계에 따르면 국내 콘텐츠 산업의 시장규모 395억달러 규모로 세계에서 9번째이며 세계시장에서 2.48%를 점유하는 것으로 알려져 있다.23또한 <표 1-13>에서 보여주는 것처럼 한국은행에 따르면 2008년 콘텐츠산업의부가가치는 약 23조원으로 GDP대비 2.5%에 불과한 것으로 추정되고 있다.

<표 1-13> 한국의 콘텐츠의 산업의 부가가치 <단위: 조원>

구분	2003	2005	2006	2007	2008
부가가치	11.5	17.4	19.9	21.3	22.7
(대GDP, %)	2.4	2.6	2.46	2.51	2.52

한국은행, 문화콘텐츠산업의 현황과 과제, 2009

반면에 주요 선진국들의 경우 <표 1-14>에서 볼 수 있는 것처럼 GDP대비 5%를 상회하고 있어 국내 콘텐츠 산업은 성장여력 및 육성 필요성이 충분하다. 더구나 콘텐츠 산업은 한 장르에서 성공한 원작이 다른 장르의 콘텐츠로 재생산 되어 영화, 게임, 음악, 애니메이션, 캐릭터, 출판 등 다양한 관련 산업으로 확장되는 특성을 지니고 있는바 성장을 위한 제도적 문화적 혁신 기반을 조성하는 것이 매우 중요하다.

<표 1-14> 주요국의 콘텐츠 산업의 부가가치 및 GDP비중

구분	한국 (조원)	일본 (천억엔)	미국 (10억달러)	영국 (10억파운드)
부가가치	21.3	301.2	725	79.6
(대GDP, %)	2.5	5.9	5.5	7.6

한국은행, 문화콘텐츠산업의 현황과 과제, 2009

특히 4장 모형1의 분석결과를 살펴보면 소비자가 콘텐츠의 다양성을 선호함에도 불구하고 복제시장이 존재하는 경우 정품 콘텐츠의 수는 감소하고 가격은 인상되는 결과가 발생한다. 즉 콘텐츠 산업에 대한 정책적 지원 보다 더욱 중요한 혁신 기반은 불법복제를 어떻게 줄일 수 있는가에 달려있다 하겠다.

1.3. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 유형 및 영향요소

본 절에서는 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업에 직접적으로 피해를 주고 있는 불법복제 유형을 살펴보고 이러한 불법복제가 발생하는 경제적인 구조 및 이에 기반한 영향요인에 대해 간략히 살펴보겠다.

_

²³ 저작권보호위원회, 저작권보호연차보고서, 2009

(1) 불법복제의 유형

불법복제의 유형은 대상 콘텐츠의 특성과 기술의 발전에 따라 빠르고 다양하게 변화하고 있다. 소프트웨어에 대한 분류체계의 경우 한국소프트웨어저작권협회에 의해 <참고 1-1>과 같이 분류되어왔다. 그러나 소프트웨어의 분류체계를 콘텐츠 산업에 그대로 적용하기 어려우며, 소프트웨어와 콘텐츠를 포괄하는 불법복제유형에 대한 분류체계는 현재까지 찾아보기 어렵다. 따라서 본 보고서에서는 소프트웨어 불법복제의 유형을 불법복제물의 저작권 침해유형과 복제물의 유통기술에 따라 <표 1-15>와 같이 4 가지(온라인 다운로드, 온라인 공동사용, 오프라인 배포, 오프라인 공동사용)로 분류한다.

불법복제물의 침해유형이란 복제활동을 통해 공급자 및 수요자가 범하는 저작권의 위반형태로 복제물 자체를 배포할 목적으로 복제물을 생산, 공유하지는 않으나 본인 혹은 타인과의 공동 사용이 가능하도록 권한을 공유하거나 불법적으로 사용자의 범위를 확대하는 '사용권초과'유형과 수요자가 복제물 전체를 직접 보유할 수 있도록 저장물을 복제하여 제공하는 '무단배포' 방식으로 나눌 수 있다.

침해유형 유통기술	권한초과	무단 배포				
오프라인	오프라인 공동사용 소프트웨어 License의 공유, 대여 허락되지 않은 범위로 사용	오프라인 배포 하드디스크 탑재, 위조 Street Vendors의 해적판 CD				
온라인	온라인 공동사용 주소공유/불법링크 ID/PW의 공유	온라인 다운로드 소프트웨어/MP3/영화/e-book 등의 다운로드 기회 제공				

<표 1-15> 소프트웨어 불법복제의 유형

상기한 분류방식에 따른 4 가지 유형 중 온라인 다운로드 방식은 인터넷 네트워크와 자료전송 및 공유기술을 이용하여 전체 소프트웨어 및 콘텐츠를 개인 PC 등에 다운로드 받아 수요자가 전체 복제물을 직접 보유하여 활용하는 방식이다. 소프트웨어에 대한 분류체계로 보면 이는 "인터넷 불법복제 및 온라인 불법복제 소프트웨어 매매"에 해당되는 것으로, 이용자들은 P2P, Warez, Webhard 등의 기술적 방식을 이용해서 정보를 공유한다. 이러한 방식은 영화, MP3, PC 게임 등의 주요 콘텐츠 산업을 2000 년대 초반초토화시킨 주범이기도 하다.

온라인 다운로드 방식은 현재까지 가장 보편적으로 사용되는 불법복제 방식이다. 특히영화 및 음악 그리고 일부의 게임 콘텐츠 등 디지털 자료로 전환이나 기술적 복제가용이하거나, 저작권자의 감독체계가 취약한 복제물의 경우, <표 1-16>처럼 전체 불법복제활동의 65~86%가 온라인 다운로드 방식으로 이루어 진다. 출판시장의 경우 각종시험동호회를 통해 저작권자의 승인을 받지 않은 많은 출판물들이 다운로드의 형태로공유 되고 있는 실정이며 소프트웨어의 경우 전체 불법복제 경로의 22%가 온라인다운로드 방식을 통해 이루어지고 있다.

구분	온라인-다운로드	오프라인-불법저장매체	온라인 공동사용
영화	77.8	24.0	6.3
음악	85.5	13.7	5.2
게임	65.1	26.9	11.6

한국소프트웨어진흥원, 정품 디지털콘텐츠 이용현황조사, 2005 (재가공)

온라인 공동사용이란 복제물 자체는 공유하지 않으나 해당 소프트웨어 및 콘텐츠를 공동으로 사용할 수 있도록 불법적인 권한양도나 이용환경을 제공하는 불법복제 방식이다. 예를 들어 개인 블로그에 음악, 출판물 등의 주소 링크를 게시하는 경우 불법복제물의 공급자 및 소비자는 직접 콘텐츠를 다운로드를 받아 소장하지 않고도 이를 이용할 수 있는데 이러한 형태의 활동의 경우도 불법복제로 볼 수 있다.

또한 합법적인 온라인 스트리밍 서비스 혹은 게임의 사용권한을 보유한 사용자가 사용권한이 없는 타인에게 공동 사용을 위하여 ID/PW 를 공유하는 방식도 온라인 공동사용의 주된 방식이다. 이러한 공유활동이 없었다면 합법적인 회원가입이 증대했을 것이기 때문이다.

오프라인 배포의 경우 전통적인 불법복제 방식으로 지인에게 공유하거나 판매의 목적으로 불법복제물을 CD/DVD 등의 저장매체에 담아 유통하는 방식이다. 이는 소프트웨어에 대한 분류체계로 보면 "시스템 조립업자에 의한 사전설치"형태와 오프라인 채널에서의 "위조"를 포괄하고 있다. 우리는 용산 전자상가의 군소매장이나 노점 등에서 불법복제 저작물을 판매하고 또 이를 구입하는 경우를 주위에서 쉽게 찾아 볼 수 있다. 출판의 경우에 복사기기를 이용하여 하드카피를 생산하는 방식도 이 유형에 포함된다.

특별히 주목할 점은 소프트웨어의 경우 불법복제의 가장 중요한 공급원이 하드디스크에 불법복제소프트웨어를 저장하여 PC 를 판매하는 방식이라는 점이다. PC 판매상은 하드디스크 탑재(Hard Disk Loading)²⁴ 방식을 통하여 PC 구매자에게 불법 소프트웨어를 무상으로 제공하고 있다. 결국 불법 탑재된 소프트웨어 가격만큼 PC 가격을 할인하여 하드웨어의 구입을 촉진하고 있는 셈으로, 컴퓨터프로그램보호위원회의 2008 년도의 조사 <표 1-17>에 따르면 온라인 다운로드의 비중보다 하드디스크 탑재에 의한 불법복제비중이 2배 이상 높은 실정이다.

<표 1-17> 소프트웨어의 획득 경로

<단위 %>

구분	사용자 복사	하드디스크탑재	온라인다운로드	정품구입	기타
2005	42.6	15.6	39.9	-	1.9
2006	17.1	41.7	27.6	12.1	1.4
2007	21.7	43.5	25.0	7.6	2.2
2008	14.1	48.1	22.0	12.0	2.9

컴퓨터프로그램보호위원회, 2008 년도 소프트웨어 정품사용 실태 및 의식 조사, 2008

²⁴ PC판매상등이 불법복제된 소프트웨어 복사본이 내장된 컴퓨터를 판매하는 행위를 말함.

이는 소프트웨어의 경우 복제방지 기술 등으로 영화나 음악 콘텐츠와 비교하여 일반 사용자에 의한 단순복제 및 디지털화가 용이하지 않아 상대적으로 다운로드를 통한 복제물 확산이 제한되기 때문이다. 또한 PC 판매업계에서 소프트웨어를 판매의 대상이 아니라 일종의 서비스로 여기는 풍토가 존재하며 이는 결국 한국의 IT 산업이 소프트웨어 산업을 경시하고 하드웨어의 생산과 판매 중심으로 왜곡되어 있음을 보여주는 단적인 사례이기도 하다.

<참고 1-1> 소프트웨어 불법복제의 유형25

A. 일반사용자 불법복제

사무실이나 집에서 사용하기 위해 개인적으로 불법복제하는 것을 의미한다. 소프트웨어 한 카피(copy)를 구입한 다음, 라이센스 약정서의 조건을 위반하여 여러 대의 기계에 복제하는 행위와 소프트웨어를 여러 사람이 함께 돌려가며 사용하거나 약정서에 허용되지 않은 컴퓨터나 노트북컴퓨터에 설치하는 행위를 말한다.

B. 기업이나 기관에서의 불법사용

공공기관이나 기업체에서 필요한 소프트웨어를 모두 구입하지 않고 한 두 개의 정품을 구입한다음, 이를 내부에서 복제하여 여러 대의 컴퓨터에서 사용하는 경우를 말한다. 워드프로세서와같은 사무용 소프트웨어에서부터 고가의 개발소프트웨어와 그래픽 제작 도구 등 불법사용 사례의사례가 광범위하다.

C. 학원 등 교육, 훈련기관에서의 불법복제

영리를 목적으로 하는 컴퓨터 학원이나 기타 일반 대학 부설의 전산센터 등에서 불법 복제된 제품을 사용하다 적발되는 경우가 있다. 이는 저작권법에서 '교육기관에서 교육을 담당하는 자가 수업과정에 제공할 목적으로 복제 또는 배포하는 경우'에는 예외적으로 복제를 허용하고 있는 점을 오해하여 발생하는 경우가 많다. 예외가 되는 교육기관은 법률에 의해 설립된 기관을 의미하다.

D. 시스템 조립업자에 의한 사전설치

PC 판매상등이 불법 복제된 소프트웨어 복사본이 내장된 컴퓨터를 판매하는 행위를 말한다. 소프트웨어가 내장된 컴퓨터를 구입하거나 대여할 때는 판매 또는 대여한 업자가 발생하는 구매서류와 계약서에 내장된 소프트웨어의 종류를 명시하고, 또한 이것이 합법적인 라이센스를 얻은 사실임을 명시해야 한다.

E. 인터넷 불법복제 및 온라인 불법복제 소프트웨어매매

특정 게시판이나 웹하드 등에 올려진 불법복제 소프트웨어가 순식간에 많은 사람들에게 다운로드 되어 불법적으로 유통되는가 하면, 메일 등을 통하여 불법복제 소프트웨어 매매가 이루어지는 사례 등을 의미한다. 불법복제 방지를 위한 보호기능을 무력화시키는 프로그램을 제작하여 배포하는 사이트도 볼 수 있으며, 유명제품의 시리얼 넘버를 공개하는 사례도 발생하고 있다.

²⁵ 한국소프트웨어저작권협회(2009), "소프트웨어자산관리사"

(2) 불법복제의 영향요인²⁶

본 절에서는 불법복제물의 공급과 수요 측면에 직접적으로 영향을 주는 주요 영향요인에 대하여 간략하게 논하고자 한다. 특히 저작권보호위원회의 단속건수의 95%에 달하는 온라인 불법복제를 중심으로 1)불법복제의 시장특성 2)기술적인 영향요인 3) 법체계 및 규제관점의 영향요인으로 나누어 살펴보겠다.

가. 불법복제의 시장특성

전통적인 경제이론의 메커니즘에 따르면 한계비용보다 가격이 낮은 재화는 시장에 공급되지 않아야 한다. 한계비용보다 낮은 가격에서는 거래가 이루어지면 질수록 공급하는 측에서 손실을 보기 때문이다. 그러나 불법복제 시장-특히 인터넷 기반의 자발적인 교환시장-의 현실은 전혀 다르다. 사실, 많은 경제주체들이 심지어 금전적인 손실(정품 음악CD 구입 후 복제하여 공유하는 사례 등)과 적발될 위험을 감수하면서까지 복제된 콘텐츠를 기꺼이 공급하고자 한다.

공급자 측면에서 불법복제물을 공급하기 위해 감수하는 주요 비용은 복제를 위한 시간과 노력, 불법을 행함으로 발생하는 심리적인 저항, 그리고 처벌에 대한 두려움 등이다. 그리고 이러한 비용은 후술할 기술적 요인, 법제도 및 규제 측면의 영향요인에 의해 결정된다. 결국 공급자는 본인이 직면한 비용조건과 불법복제의 공유로 인해 얻게 되는 편익을 비교하여, '무상'에 가까운 가격으로 불법복제물의 공급을 선택하고 있는 셈이다.

공급자는 그 크기가 어떠하든 분명히 존재하는 여러 비용들에도 불구하고 불법복제물을 소위 '무상' 공급하도록 유인하는 보상은 이러한 활동이 집단 내에서 호의적으로 평가받는 분위기에서 비롯된다. 특히 '공유'라는 단어가 내포하고 있는 긍정의 의미는 불법복제(때로는 복제방지 기술을 해제하는 영웅적인 공헌까지를 포함하여)와 이를 널리전하는 활동을 통해 공급자에게 '사회적 인정'이라는 보상을 제공한다. 심지어공유공간에서는 조금 더 품질 높은 복제물을 가장 빨리 제공하려는 경쟁조차 이루어지고 있는 현실이다.

또한 즉각적인 금전 보상이 담보되지 않더라도 불법복제물을 공유한 집단에서 언제든지 유사한 혜택을 얻을 수 있다는 상호호혜의 기대구조가 존재한다. 불법복제물을 공유하는 커뮤니티에서는 수시로 본인이 원하는 복제물에 대해 요청을 하고 그러한 요청이 커뮤니티 내 구성원의 도움으로 해결되는 사례들을 쉽게 학습할 수 있다. 반면에 정품소프트웨어의 가격은 복제물 시장과 비교하며 매우 높은 수준으로 개인적인 경제력에 따라서는 접근하기 어려울 수 있다. 이 경우 결국 커뮤니티에 공헌도를 높일수록 장래에 도움을 받을 수 있는 가능성이 높아지는 구조가 된다. 이러한 공급자의 의사결정 구조를 정리하면 <표 1-18>가 된다.

-

²⁶ OECD, Piracy of Digital Contents, 2008 를 참조하여 재구성하였다.

<표 1-18> 불법복제물 공급의 결정요인

구분	주요 의사결정 변수	영향요인
	복제시간 및 노력	복제기술 및 유통기술
म्रो क्ष	윤리적인 비효용	불법복제에 대한 교육 수준, 사회적인 합의
	기대 처벌	법제도 강도 및 단속 가능성, 단속 기술
	사회적 인정	불법복제에 대한 호의적인 분위기
편익	상호호혜구조	커뮤니티의 결합도, 참여도
	잠재적인 수익성	잠재적인 시장의 범위 및 수요, 생산비용

OECD, Piracy of Digital Contents, 2008 참조 및 재구성

반면에 수요측면에서는 거래비용에 대한 고려가 불법복제물과 정품 선택을 좌우하는 주요 결정요인으로 작용한다. 어떤 고객들은 거의 '0'의 가격으로 복제품을 획득할 수 있는 대안이 존재함에도 불구하고, 굳이 합법적인 정품시장에서 상대적으로 높은 비용을 지불하여 정품 소프트웨어, 혹은 콘텐츠를 구매한다.

이는 이러한 고객들의 의사결정과정에 복제물의 가격뿐 아니라 정품을 대체할 수 있는 적절한 복제물을 탐색하는 비용, 바이러스 등의 보안위험에 처할 가능성, 불법복제물을 다운받았다가 법적으로 처벌을 받을 위험 등의 다양한 거래비용이 결부되기 때문이다. 특히 소비자가 기술 적응도가 떨어지거나 복제된 제품의 품질이 불확실한 경우 거래비용이 증대하여 정품시장을 찾게 된다.

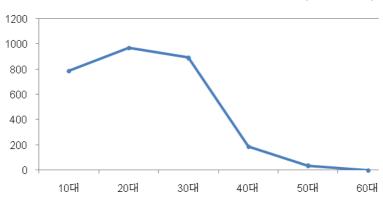
수요자의 편익은 원하는 복제물을 정품대비 낮은 가격에 유사한 품질로 획득할 수 있다는 점이다. 결국 이러한 편익의 크기는 획득한 복제물의 최신성, 정품 대비 가격, 복제품의 품질 등에 영향을 받게 되며. 또한 공급자의 입장과 유사하게 수요자 입장에서는 향후 타인에게 제공할 수 있는 복제물 자원이 증대하게 되는 바, 상호호혜구조가 강화된다. 수요자의 의사결정에 영향을 주는 주요 변수와 영향요인을 정리하면 <표 1-19>와 같다.

<표 1-19> 불법복제물 수요의 결정요인

구분	주요 의사결정 변수	영향요인			
비용	탐색비용	정보탐색 기술 및 숙련도			
	보안위험	보안기술, 보안의식			
	윤리적인 비효용	불법복제에 대한 교육 수준, 사회적인 합의			
	기대 처벌	법제도 강도 및 단속 가능성			
편익	복제물의 획득	경제상황, 정품의 가격, 복제품질, 최신성			
	상호호혜구조	커뮤니티의 결합도, 참여도			

OECD, Piracy of Digital Contents, 2008 참조 및 재구성

공급자의 집단 내 인정추구 경향과 수요자의 거래비용을 고려할 경우 불법복제를 둘러싼 주요 관련그룹에서 특정한 인구통계적 편향이 존재할 수 있음을 유추할 수 있다. 많은 실증 연구들에서 불법복제 활동의 주요 주체를 12~20세의 젊은 남성으로 지목하였다. 27 국내의 경우도 저작권 연차보고서에 따르면 <그림 1-5>에서 볼 수 있는 것처럼 2009년에 적발된 온라인 불법복제의 건수 중 75%가 남성에 의해 이루어졌으며 62%가 10~20대의 집단에 의해 이루진 것으로 분석된다.



<그림 1-5> 연령별 불법복제물 단속건수 (단위:백만)

저작권보호연차보고서, 2009

이는 상대적으로 풍족하지 않은 경제력 하에서 커뮤니티 내에서 인정을 갈망하는 청소년의 심리적인 특성, 그리고 기술적인 검색에 익숙하나 정보 탐색이나 보안 위험 등의 비용은 크게 중요하게 여기지 않는 특성이 반영된 결과이다. 특히 BSA는 미국의 경우 약 2/3의 청소년이 인터넷 공간에서 복제물을 공유하고 다운로드 받는 것에 대해 윤리적인 죄책감을 느끼지 않고 있음을 지적한 바 있다.²⁸

한편 거래비용이 수요자의 의사결정을 좌우하는 주요 변수라는 점과 공급자입장에서 한계비용이 매우 작음을 고려하면 약간의 비용을 지불하고 상대적으로 선별된 복제물에 손쉽게 접근할 수 있는 제 3의 시장이 의미를 지니게 된다. 소위 유료 웹하드, 와레즈, 유료 P2P 등의 공간들은 불법복제물에 접근하기 위해서 일정한 비용을 지불해야 하나, 대신 복제물을 얻는 과정에서 소모되는 탐색비용 등의 거래비용을 줄여주는 방식의 사업모델이다.

사실 소비자가 지불해야 하는 비용은 정품을 구매하는 가격에 대비하여 매우 낮은 수준에 지나지 않지만, 그럼에도 불구하고 운영자는 매우 양호한 수익을 얻을 수 있다. 이는 기본적으로 복제물을 생산하고 유통하는 비용이 매우 작기 때문이다. 특히 이러한 제3의 시장의 경우 수요자와 공급자의 거래비용은 최소화되면서 직접적인 금전 이익은 상호 실현되는 바, 현재 소프트웨어 및 콘텐츠의 불법거래를 촉진하는 가장 보편화된 시장구조로 성장하고 있는 실정이다.

-

²⁷ OECD, Piracy of Digital Contents, 2008

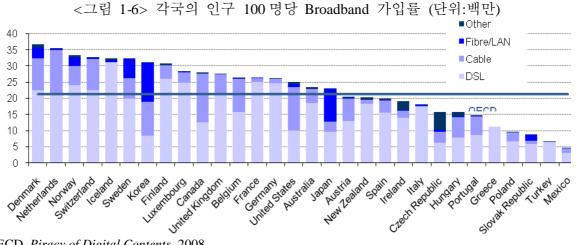
²⁸ BSA, Fact Sheet: 2007 BSA and Harris Interactive Study - Youth and Downloading Behavior, 2008

나. 기술적 영향요인

불법복제물의 공급측면에 영향을 주는 가장 중요한 기술요인은 역시 복제 및 재생산 비용을 혁신적으로 낮춘 디지털 인코딩 기술에서 기인한다. 디지털로 저장된 복제물은 즉시, 그리고 낮은 비용으로 원본과 거의 동일한 품질의 복제물로 재생산 가능하다. 물론 특정 소프트웨어 및 콘텐츠의 경우 저작권자가 복제를 방지하기 위해 방지프로그램을 내장하는 경우가 있으나, 불법 복제물 이용자들의 자발적인 노력에 의해 복제 방지프로그램이 무력화되고 복제가 자유로운 복제품이 나타나며, 일단 복제가 시작되면 복제물 시장에서 해당 상품의 가격은 0에 근접하게 된다.

또한 과거 아날로그 기술과 달리 디지털 기술은 저장매체와 내용물을 손쉽게 분리시킬 수 있다는 특징이 있다. 동시에 사용자 입장에서 하나의 매체를 접점으로 다른 영역의 내용물들을 통합적으로 저장, 관리, 활용할 수 있다. 예를 들어 DVD로 구입한 영화와 CD로 획득한 음악을 개인 PC혹은 PDA 등에 저장하고 손쉽게 재생할 수 있다. 이러한 분리성은 복제물을 보관하고 관리하는 것을 매우 용이하게 만들었다.

유통측면의 핵심 요인은 초고속 네트워크의 보급이다. 디지털 기술과 결합된 초고속 인터넷 망은 복제물의 유통속도와 유통범위를 확대하는 시발점이 되었다. 유통기술의 발전은 수요자 입장에서는 탐색, 배송, 저장 등의 과정에서 발생하는 거래비용을 낮추며 공급자 측면에서는 풍부한 고객기반을 확보할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 한국의 경우 <그림 1-6>와 같이 네트워크 보급률이 이미 세계적으로도 높은 수준에 도달해 있음이 잘 알려져 있다.



OECD, Piracy of Digital Contents, 2008

또한 선의의 목적으로 개발된 기술적 진보들이 결과적으로 복제물의 유통 효율성을 혁신적으로 높이는 사례들도 존재한다. 예를 들어 P2P는 "계층화되거나 중앙 집중화된 시스템을 거치지 않고, 개인들이 직접 교류할 수 있는 통신 구조 Communication structure in which individuals interact directly, without necessarily going through a centralized system or hierarchy"로 정의되며 정보를 주고받는데 있어서 개인유저들의 네트워크과 컴퓨터 자원을 통합적으로 활용하는 혁신적인 기술 진보와 사상을 담고 있다. 특히 P2P의 경우 사용자가 정보를 공급 및 수요하는 과정에서 쌍방향의 참여와 소통을 강화할 수 있는 기술구조이다. 그러나 이러한 특성이 공급자와 사용자 사이의 상호호혜를 강화하고 복제물을 주고 받는 과정의 효율성을 증대시킴으로 해서 사용자의 불법복제를 폭발적으로 증가시키는 결과로 연결되었다.

물론 기술적인 요소가 반드시 불법복제를 증폭시키는 방향으로만 작용하는 것은 아니다. 기술이 야기한 문제에 대한 해답을 기술에서 찾는 노력 또한 진행되고 있다. 예를 들어 문화체육관광부는 저작물의 고유한 특징을 인식해서 불법으로 유통되는 음원, 영상 저작물을 적발하는 '불법저작물 추적관리 시스템'을 내년부터 가동한다고 밝혔다.²⁹ 이 시스템은 웹하드나 P2P 등 폐쇄형 사이트와 포털, 블로그, UCC 등 개방형 사이트를 총 망라해음원과 영상물 콘텐츠를 검색하고 사람의 DNA와 같은 저작물의 특징 정보를 추출해 불법 저작물을 찾아낸 후 즉시 온라인서비스사업자에게 복제, 전송을 중단토록 요청하는 방식을 제안하고 있다.

즉, 저작권자의 입장에서 좀더 적극적이고 능동적인 자구수단으로서 저작물의 불법복제와 불법유통을 차단하면서도 저작물의 합법적인 이용을 원활히 할 수 있는 기술적 수단이 탐색되고 있는 것이다. 이미 불법복제를 방지하기 위한 많은 감시(screening) 및 선별(filtering)하는 기술 등이 개발되어 사용되고 있다. 이러한 기술은 불법복제 공유활동의 탐색비용을 높이고 단속될 확률을 높여 불법복제 공급자 측의 비용을 증가시키게 될 것이다.

다. 법체계 및 규제관점의 영향요소30

법체계는 불법복제의 공급과 수요에 직접적으로 영향을 미치는 주요 요소이다. 법체계는 합법적인 공급자의 창조물을 저작권으로 보호하고 이 권리가 침해되었을 때 법적인 제재 및 보상을 가능케 한다. 저작권을 보호하는 제도의 유무와 처벌의 강도가 커질수록 불법복제시장의 참여자들 입장에서 처벌에 대한 위험이 증대하는 효과가 있다.

그러나 불법복제 활동에 대한 강력한 제재방안을 법제도로 보유하는 것으로는 충분하지 않은 경우가 많다. 이는 불법복제 시장의 경제주체들이 처벌의 크기를 단속될 가능성과 연계하여 평가하기 때문이다. 즉 법체계가 실행력을 지니지 못하면, 비록 처벌의 사례가 존재하는 경우조차 시장 참여자들이 처벌의 문제를 본인의 문제로 받아들이지 않는 상황이 발생하기 때문이다. 이 경우 비록 강력한 처벌을 담고 있는 법체도일지라도 실상은 명목상의 법체계로 남기 쉽다.

2002 년 국내의 음악저작물이 P2P 등에 의하여 대규모로 침해되었던 상황에 대한 법원의 첫 판결이 나온 이후 대부분의 쟁의에서 저작권자들이 승리하였다. 그러나 법원이 P2P 파일교환에 의한 저작권 침해를 인정하였음에도 불구하고 P2P 에 의한 저작권 침해가

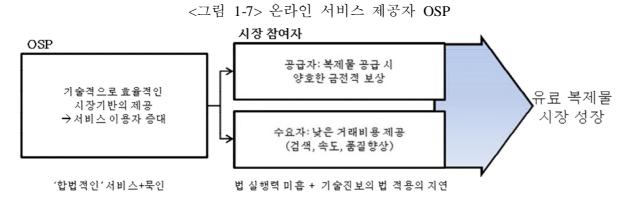
²⁹ 조선일보, 2009,12

³⁰ 저작권보호위원회, 저작권보호연차보고서, 2009 참조

지속적으로 이루어지고 있음은 주지의 사실이다. 이는 불법복제 시장의 참여자들의 처벌에 대한 위험을 여전히 실감하지 못하고 있음을 보여준다.

온라인 불법복제 시장의 경우 참여자들이 처벌위험을 과소평가하는 근본원인은 처벌의 크기 때문이라기 보다 단속될 확률이 매우 낮기 때문이다. 더구나 단속될 확률이 낮은 상황에서 처벌의 수위를 높이는 것도 수월한 일이 아니다. 정부와 저작권자가 전체 불법사례 중 매우 소수에 대한 정보만을 얻을 수 있는 상황에서 불법복제 참여자 일부를 단속하여 높은 수준의 처벌을 부과하는 경우 반드시 형평성에 대한 논쟁을 유발하기 때문이다.

따라서 불법복제시장의 참여자에 대한 법제도적 방지노력에 더하여 불법복제에 대한 온라인 서비스 제공자(OSP)에 대한 관리책임부과는 불법복제 시장 참여자의 유인통제를 위해 법제도 측면에서 반드시 고려되어야 하는 주요 요소이다. <그림 1-7>에서 볼 수 있는 것처럼 온라인 서비스 제공자(OSP)는 온라인 정보 공유의 기술적인 효율성을 높이는 합법적인 노력을 하게 되는데, 이것이 실제로는 불법복제 시장의 기반을 제공하는 역할을 하는 것이며, OSP는 이를 통해서 불법복제시장 참여자들로부터 상당한 수익을 얻을 수 있으므로, 만약 OSP에게 적절한 책임을 부여하지 않을 경우 OSP가 불법복제시장 및 참여자들의 불법행위를 적극적으로 묵인할 유인을 가지는 것은 당연하다.



OSP, 공급자, 수요자 등 관련자 모두 불법복제 활성화로 이익을 보는 구조

따라서 최근 각국의 불법복제방지노력이 온라인서비스제공자(OSP)에 대해 책임을 부여하는 방향으로 선회하고 있는 것은 불법복제시장 참여자의 적발 가능성을 실질적으로 높이는 정책적인 전환이라고 볼 수 있다. 특히 반복적 침해자에 대한 삼진 아웃제는 31, 기본권 침해나 행정권 남용 등의 여러 법적인 논란이 존재하는 것이

³¹ 삼진 아웃제(three-strikes warning system)가 힘을 얻은 계기가 된 것은 2007년 11월 프랑스의 사르코지 대통령이 음반회사와 인터넷 서비스 제공자(ISP)들과 협의하여 인터넷상에서 저작권 침해자를 적발하는 독립기관을 설립하여 반복 침해자에 대한 인터넷 계정을 해지하려는 계획을 발표하면서부터였다. 삼진 아웃제는 현재 프랑스에서는 입법의 형태로 추진되고 있으며 일본 및 미국에서는 OSP업계가 자발적으로 해적행위자의 인터넷 계정을 해지하려는 합의가 이루어지고 있는 상태이다. 그러나 2009년 6월 프랑스

사실이지만 이를 적절히 조정, 해소하여 입법할 경우 불법복제시장의 유인통제 측면에서 효율적인 결과가 예상된다.

온라인서비스제공자(OSP)는 불법복제시장에 대한 정보를 획득하기 용이하며 따라서 적절한 유인(OSP의 책임부과 및 처벌)과 처벌수단(반복적 침해회원에 대한 사용제한)을 제도적으로 수립할 경우, 불법복제시장 참여자들은 실존하는 처벌위험을 보다 현실적인 문제로 인지할 수 있을 것이다. 즉, 각국의 방향전환은 인터넷상에서의 저작권 침해(해적행위)를 억제하기 위하여 OSP에게 일종의 저작권 준수감시인 내지 경찰의역할을 맡기면서, 비용의 전부 혹은 일부를 OSP가 부담토록 하는 방향이라 하겠다.

<표 1-20> 선진국의 불법복제 방지를 위한 법제도 개선방향

구분	법제도 개선 방향
미국	불법복제와 관련하여 OSP의 책임이 면책되기 위해서는 OSP가 반복 침해자(repeat infringer)인 OSP 가입자 및 계정 소유자를 적절한 상황(appropriate circumstances)에서 서비스 탈퇴시킨다는 방침(policy)을 채택하고 이를 합리적으로 이행하며 이를 가입자 및 계정 소유자에게 통지하는 것을 요건으로 하고 있다. 곧 반복침해자인 가입자에 대하여 OSP의 서비스를 종료시키는 방침을 채택하고 이행토록 함으로써, 가입자의 침해행위를 OSP가 억제하도록 하는 의무를 부과하고 있는 셈이다.
캐나다	새로운 저작권법 개정안 'Bill C-61'(2008년 6월 12일)을 발표하여 인터넷서비스제공자(ISP :Internet Service Provider)의 저작권법적 책임 및 불법복제물에 대한 삭제 의무를 명시하였다.
영국	영국의 경우도 온라인 불법파일 공유 대처 방안 마련을 위한 의견 제출문 (consultation on legislative options to address illicit P2P file-sharing)을 2008년 7월 24일 발표하여, 저작권자들과 인터넷서비스제공자(ISP) 사이에 양해각서(MOU) 체결을 통하여 저작권 문제 해결을 하는 기본적인 합의사항 등을 발표하였다.
프랑스	2008년 6월 25일, '인터넷상 창조적 저작물의 보급 활성화 및 보호를 위한 법안(PROJET DE LOI favorisant la diffusion et la protection de la création sur internet)'을 상원에 상정하였다, 이 법안은 온라인 상의 불법복제 근절을 위한 강력한 대응책 마련을 주된 목적으로 하고 있으며, '삼진아웃제'에 기반을 두고 있는 법안이며 불법에 대한 감시 및 조치과정에서 온라인 서비스 사업자의 역할이 강조하고 있다.
스웨덴	저작권자들이 P2P 사이트 등을 통해 불법복제물을 공유하는 사람들의 IP 주소를 추적할 수 있도록 하는 법안을 저작권법에 포함시키기 위해 저작권법 개정을 추진하고 있다. 저작권법 개정안은 상습적으로 불법 다운로드를 하는 이용자들에게 인터넷 서비스를 중단시킬 수 있는 내용을 담고 있으며, 인터넷서비스제공자(ISP)가 불법으로 다운로드하는 사람들의 IP를 추적할 수 있도록 하는 내용을 포함하고 있다

저작권보호위원회, "불법복제 근절을 위한 법, 제도 개선 방안", 2008

한국의 경우도 최근 저작권 보호 정책의 일관성 유지 및 효율적인 집행을 위해

헌법위원회는 삼진아웃제도에 대해 위헌판결을 내렸으며 한국의 경우도 논란이 존재하는 상황이다.

컴퓨터프로그램보호법과 저작권법의 통합을 추진해서, 저작권법을 2009년 7월에 개정하였다. <참고 1-2>에서 볼 수 있는 것처럼 주요 변화 내용으로는 온라인 상에서 불법복제의 효과적인 근절을 위해서 온라인서비스제공자(OSP) 및 반복적 불법복제 침해자에 대한 규제 근거를 마련하는 내용을 담고 있다.

<참고 1-2> 개정 저작권(2009. 4.)의 변화요소 32

1. 컴퓨터프로그램보호법과 저작권법의 통합

「정부조직법」 개정(2008. 2. 29.)으로 컴퓨터프로그램에 대한 보호 업무가 문화체육관광부로 이관됨에 따라 「저작권법」과 「컴퓨터프로그램보호법」을 통합하여 저작권 보호정책의 일관성 유지 및 효율성을 도모하려는 것임

2. 온라인서비스제공자 및 불법복제 전송자에 대한 규제를 강화

1) OSP에 대한 규제강화

온라인을 통하여 불법복제물, 기술적 보호조치를 무력화하는 프로그램 및 이들의 위치정보 등이 유통되는 것을 확인한 경우에는 직권 또는 해당 권리자의 신고에 의해 온라인서비스 제공자(이하 'OSP)에 대하여 복제물의 삭제 또는 전송 중단 시킬 것과 해당 불법복제물 전송자에게 경고 조치할 것을 문화체육관광부장관이 명할 수 있도록 함

2) 불법복제 전송자에 대한 규제강화

A. 반복적인 불법전송자에 대한 계정 정지

불법복제물등의 전송으로 인하여 이미 세 차례나 경고를 받은 복제·전송자가 다시 불법 복제물을 전송한 경우에는 해당 복제·전송자의 계정을 6개월 이내의 기간 동안 정지하도록 문화체육관광부장관이 명할 수 있도록 함. 단, 계정 정지 명령은 인터넷망 접속 계정 자체를 정지시키는 것이 아니라 해당 OSP의 이용자 계정만을 정지시키는 것이므로 다른 OSP 서비스를 이용하는 데에는 아무런 지장이 없으며, 해당 사이트 내에서도 로그인이 전제되는 글쓰기·스케줄 관리 등을 제외한 콘텐츠 검색 및 이메일 등은 이용이 가능함

B. 불법복제물 유통 게시판의 서비스 정지

상업적 이익이나 이용편의를 제공하는 게시판에 수록된 게시물에 대해 3회 이상 삭제 또는 중단명령이 내려지고, 해당 게시판의 형태, 불법 복제물의 수량, 불법 복제물의 성질 등에 비추어 볼 때 해당 게시판이 불법 복제물을 유통시키고자 하는 의도가 명백한 경우에는 한국저작권위원회의 심의를 거쳐 문화체육관광부 장관이 6개월 이내의 기간을 정하여 서비스 정지 명령을 내리게 됨

더구나 실제로 검찰은 인터넷 포털 사이트에게 불법음원 유통과 관련하여 벌금을 부과하였다. 온라인 상에서 불법복제물의 유통과 관련하여 개인이용자를 처벌한 사례는 있었으나 유통 공간을 제공한 인터넷 서비스 업체에게 책임을 물은 것은 이번이처음이다. 이러한 검찰의 기소는 인터넷 서비스를 통해 유통되는 불법복제물, 즉, 음악, 동영상, 사진, 글 등 다양한 저작권 침해 콘텐츠에 대해서도 포털 업체에게 '적극적관리자'로서의 책임이 있다고 보는 것이며 동시에 불법복제물 시장 구성원들이 적발가능성을 보다 실감할 수 있도록 실효성 있는 감시자를 부여하는 조치로 평가할 수 있다.

³² 문화체육관광부(2009), "개정저작권법해설"

다만 한국의 경우에는 온라인서비스제공자(OSP)의 역할뿐만 아니라 통신사업자(Telco) 수준의 관리책임부여도 적극적으로 검토해볼 여지가 있다. 한국의 경우 통신사업자는 통신망 및 통신장비 등 하드웨어를 제공하는 수동적인 지위에 머물지 않고 관련 IT산업의 먹이사슬 최상단에 위치해 있다. 즉 통신망 등 하드웨어의 제공을 통해 불법복제의 기반을 제공하고 그 이용자의 확대로부터 암묵적인 이익을 얻고 있을 뿐 아니라, 불법복제 만연의 결과로 몰락한 기존유통망을 대체하여 직접적인 이익을 추구하고 있다.

즉 불법복제의 만연으로 기존 콘텐츠 시장 및 유통망이 몰락하면 이 때문에 제작산업의 협상력은 위축되는 반면, 통신사의 경우 상대적으로 불법복제의 감시와 통제가 용이한 기술적 역량과 지위를 보유하고 있는 바, 이들이 콘텐츠 유통사업에 참여할 경우 유통채널을 지배하게 된다. 그리고 이러한 협상력의 불균형은 통신사와 제작사 사이의 수익배분구조에 영향을 미치게 되어, 제작산업의 성장을 저해하고 있다. 예를 들어 초고속 통신망 도입 후 불법복제 시장에 의해 몰락한 음악 콘텐츠 산업의 경우 통신사를 유통망으로 하는 통화연결음과 벨소리가 중요한 수익원으로 성장하였으나 이동통신 3사의 평균 수익배분율은 통화연결음 46.5%, 벨소리의 41.5%로 저작권자입장에서 창작의 권리를 제대로 보장받지 못하고 있는 실정이다.33

-

³³ 전자신문, 2009. 11

2. 불법복제에 따른 산업피해 추정

소프트웨어를 포함한 콘텐츠 산업의 불법복제는 정품 판매를 감소시켜 해당 산업에 직접적인 피해를 준다. 이와 더불어 정품 판매 감소로 인한 수익성 하락은 해당 산업의 생산을 위축시키며 새로운 콘텐츠 개발에 대한 동기를 감소시키고 더 나아가 생산 및 유통 부문의 고용을 감축시키는 등 추가적인 피해를 준다. 따라서 본 장에서는 우선 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출판 산업의 불법복제율을 추정하고 이를 바탕으로 불법복제에 따른 피해를 추정한다.

2.1. 불법복제율

본 절에서는 불법복제율을 추정하는 방법론을 살펴보고 이를 이용하여 소프트웨어, 음악, 영화, 게임 및 출판 분야의 불법복제율을 추정하고자 한다.

(1) 불법복제율 추정 방법론

불법복제율 추정에 관한 최근의 연구로는 소프트웨어의 경우 BSA-IDC(2009)와 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)³⁴, 그리고 기타 콘텐츠(영화, 음악, 게임, 출판)의 경우한국저작권단체연합회(2009)와 한국소프트웨어진흥원(2005) 등이 있다. 이 연구들에의하면 불법복제율 추정방법은 크게 세 가지로 구분될 수 있다. 첫째는 BSA-IDC(2009)의방법으로 현재 컴퓨터 이용자들이 사용하고 있는 소프트웨어의 수를 조사하고 이를정품으로 공급된 소프트웨어의 수와 비교하여 불법복제율을 추정하는 것으로 수요-공급량 조사에 따른 추정방법이다. 둘째는 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)의 방법으로실사단속조사를 통해 컴퓨터에 설치된 소프트웨어 중 불법으로 복제된 소프트웨어를 직접 파악하는 방법이다. 마지막은 한국소프트웨어진흥원(2005) 등이 사용한 방법으로면접혹은 인터넷설문조사를 통해 피설문자에게 불법복제 여부를 묻는 방법이다.

각 방법론의 특징을 간략하게 살펴보면, BSA-IDC(2009)의 수요-공급량 조사 방법은 불법복제율을 간접적으로 추정하는 것으로 소프트웨어 시장 전반에 대한 공급자료를 이용하므로 자료의 대표성이 높고 사용자들의 주관적인 판단이 아닌 경제적 모형을 근간으로 하므로 불법복제율 추정에 있어서 편향성이 높지 않다고 볼 수 있다. 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)의 단속조사에 의한 방법은 간접 추정이 아닌 피단속자들을 대상으로 불법복제율을 직접 조사한 것으로, 피단속자들이 단속 정보를 알고 사전에 대처하지 않는 한 불법복제율 추정의 편향성은 없다고 볼 수 있다.

하지만 피단속자들은 사용자의 극히 일부에 지나지 않고 피단속자의 선정에 있어 전체 모집단 이용자의 분포보다는 단속의 편의성 등을 우선적으로 고려하기 때문에 자료의 대표성이 상당히 떨어진다고 볼 수 있다. 설문조사에 의한 방법은 불법복제여부를 피설문자에게 물어 복제율을 간접적으로 추정하는 것으로, 일반적으로 피설문자들은 불법복제여부에 대해 과소 응답할 것으로 예상할 수 있다. 따라서 불법복제율을 과소

_

³⁴ 현 한국저작권위원회.

추정할 개연성이 높다. 더불어 설문조사 설계과정에서 대표성을 제고하도록 피설문자들을 선택한다고 하더라도 한정된 피설문자들만을 대상으로 한 조사이므로 자료의 대표성이 그리 높다고 볼 수는 없다. 이 같은 방법론들의 특징은 다음 <표 2-1>과 같이 비교 정리할 수 있다.

조사방법	내용	추정형태	편향성	대표성
수요-공급량	전체 수요 공급 추정량을 이용한 경제적 모형	간접	비교적 비편향	상
단속조사	실사 단속결과로 추정	직접	비편향	하
설문조사	설문응답을 이용하여 추정	간접	과소추정	중

<표 2-1> 불법복제율 추정방법론의 특징

편향성만을 고려한다면 단속조사에 의한 불법복제율 추정방법이 우수하다고 볼 수 있으나 대표성을 고려한다면 수요-공급량 조사에 의한 방법론이 우월하다고 볼 수 있다. 따라서 어느 한 방법론이 다른 방법론보다 우수하다고 단정지을 수는 없으나 편향성과 대표성을 동시에 고려할 때 단속조사에 의한 방법론은 대표성이 지나치게 떨어지므로 수요-공급량에 따른 방법론이 다른 방법론에 비해 신뢰성이 비교적 높다고 판단할 수 있다.

위에서 소개한 방법론들을 이용하여 불법복제율을 구체적으로 어떻게 추정하는가는 다음 소절의 불법복제율 추정 과정에서 자세히 소개하기로 한다.

(2) 불법복제율 추정

가. 소프트웨어 불법복제율

소프트웨어 불법복제율을 추정한 최근의 연구로는 BSA-IDC(2009)가 있다. BSA-IDC는 2004년 이후 매년 세계 100여개국의 불법복제율을 추정하고 있다. BSA-IDC의 추정을 자세히 살펴보면, 우선 불법복제율은 현재 설치된 총 소프트웨어 중 불법으로 복제된 비율을 나타내는 것으로 다음과 같이 정의될 수 있다.

불법복제율 =
$$\frac{불법복제된 소프트웨어 수}{설치된 소프트웨어 수}$$
 < 식2 - 1 >

<식 2-1>의 분모와 분자를 각각 추정하여 불법복제율을 계산할 수 있는데, 분모의 '설치된 소프트웨어 수'는 다음과 같은 식으로 추정될 수 있다.

설치된 소프트웨어 수 = 소프트웨어가 설치된 PC 수 x PC당 평균 소프트웨어 수 < 식2 - 2 >

BSA-IDC는 "PC Trackers"라는 시스템을 이용하여 매년 해당국가의 PC(데스크탑, 랩탑, 태블렛 포함) 출하량 데이터를 수집하고 이를 이용하여 '소프트웨어가 설치된 PC 수'를 국가별로 조사하고 있다. 한편 'PC당 평균 소프트웨어 수'는 설문을 통해 조사하고 있는데, 예를 들어 2008년도의 경우 전 세계 24개국에 걸쳐 3600명의 소비자와 2600명의 근로자를 대상으로 (공개/무료 소프트웨어를 포함하여) 설치된 소프트웨어의 수와 종류 등에 대해 설문 조사하였다. 이를 바탕으로 국가간의 지역적, IT수준, 문화적 차이를 고려하여 'PC당 평균 소프트웨어 수'를 산출하였다.

불법복제율 <식 2-1>의 분자인 '불법복제된 소프트웨어 수'는 다음과 같은 식으로 정의된다.

불법복제된소프트웨어 수 = 설치된소프트웨어 수 - 정품소프트웨어 수 <식2-3>여기서 '설치된 소프트웨어 수'는 위의 <식 2-2>를 이용하여 추정한 것이고 '정품소프트웨어 수'는 다음과 같은 식으로 추정된다.

'소프트웨어 시장규모'는 매출액기준으로 BSA-IDC에서 국내공급업체로부터 매출액자료를 받아 이를 이용하여 산정을 한다. '평균 소프트웨어 가격'의 경우는 소프트웨어를 판매형태(단품, 볼륨 라이선스, OEM, 무료/공개)와 소프트웨어 종류(보안, 운영체계, 사무자동화 등)의 매트릭스 형태로 분류하고 각 셀에 해당되는 소프트웨어의 가격을 조사한 후, 각 셀에 가중치를 주어 평균 가격을 산출한다. 각 셀에 부여하는 가중치는 각 셀별 정품 소프트웨어 사용 비중에 따른 것으로 위에서 소개한 설문조사를 바탕으로 계산된다.

종합하면 불법복제율 계산을 위해 필요한 자료 중 '소프트웨어가 설치된 PC 수', '소프트웨어 시장규모' 그리고 '평균 소프트웨어 가격' 등은 BSA(Business Software Alliance) 회원사 등이 제공한 실제 자료를 바탕으로 조사하고 'PC당 평균 소프트웨어 수'는 설문조사를 통해 추정하는데 불법복제 여부를 묻는 것이 아니라 PC에 설치한 소프트웨어 수를 질문하는 것이므로 설문조사에 따른 편향성이 크지 않다고 볼 수 있다.

다음 <표 2-2>에는 이 같은 방법으로 추정한 우리나라 및 세계 주요국의 불법복제율이 정리되어 있다.

<표 2-2> 우리나라 및 세계 주요국의 소프트웨어 불법복제율: BSA-IDC 추정

구분	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년
한국	46%	46%	45%	43%	43%
미국	21%	21%	21%	20%	20%
영국	27%	27%	27%	26%	27%
프랑스	45%	47%	45%	42%	41%
독일	29%	27%	28%	27%	27%
일본	28%	28%	25%	23%	21%
중국	90%	86%	82%	82%	80%
인도	74%	72%	71%	69%	69%
유럽 ^a	34%	35%	34%	33%	33%
아시아b	53%	54%	55%	59%	61%
전세계°	35%	35%	35%	38%	41%

BSA-IDC(2009)

주: a 유럽 20개국; b 환태평양 아시아 18개국; c 전세계 110개국

우리나라의 소프트웨어 불법복제율은 2004년 46%에서 2008년 현재 43%로 다소 감소추세에 있다. 하지만 2008년 현재 전세계 110개국을 대상으로 집계한 불법복제율 41%보다 약간 높은 수준이다. ³⁵ 우리나라 불법복제율을 세계 주요국과 비교하면 복제율이 최저인 미국의 20%보다는 상당히 높은 수준이며 영국, 독일을 포함한 유럽의 여러 나라보다도 높은 수준이다. 하지만 불법복제율이 상당히 높은 신흥 개발도상국인 중국이나 인도 등 일본을 제외한 대부분의 아시아 국가보다는 낮은 수준을 유지하고 있다.

불법복제율을 추정한 최근의 또 다른 연구로는 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)가 있다. 컴퓨터프로그램보호위원회는 2005년까지는 설문조사를 통해 그리고 2007년부터는 단속조사를 통해 불법복제율을 조사하고 있으며,³⁶ 이를 정리하면 다음 <표 2-3>과 같다.

³⁵ 여기서 41%는 110개국 불법복제율을 단순 평균한 수치가 아니라 110개국을 대상으로 전체 나라에 설치된 소프트웨어 수 중 불법복제 된 소프트웨어 수를 나타내는 수치이다. 110개국의 불 법복제율을 단순 평균한 수치는 이 보다 상당히 높아 61%에 달한다. 이는 불법복제율이 비교적 낮은 선진국의 '설치된 소프트웨어 수'가 많기 때문이다. 〈표 II-2〉의 유럽과 환태평양 아시아의 불법복제율 수치도 마찬가지로 조사대상 전체 나라에 설치된 소프트웨어 수 중 불법복제 된 소프 트웨어 수를 나타낸다.

³⁶ 2006년 조사자료는 컴퓨터프로그램보호위원회(현 한국저작권위원회)의 홈페이지에서 제공되고 있지 않아 분석에서 제외되었다.

<표 2-3> 소프트웨어 불법복제율: 컴퓨터프로그램보호위원회 추정

→ 14		조사대상	
구분	개인	기업	전체
2004년	45.6%	17.9%	33.7%
2005년	43.4%	16.0%	32.2%
2007년	50.5%	26.6%	40.7%
2008년		28.7%	

컴퓨터프로그램보호위원회(2004, 2005, 2007, 2008)

컴퓨터프로그램보호위원회는 개인과 기업체를 구분하여 각 그룹별로 불법복제율을 조사하고 전체 PC 중 개인과 기업이 보유하고 있는 비중을 가중치로 삼아 전체 불법복제율을 계산하였다(2008년의 경우는 기업만을 조사함).³⁷ 예를 들어 2005년의 경우 개인의 불법복제율은 43.4% 그리고 기업의 불법복제율은 16.0%로 조사되었다. 한편한국전산원 정보화 통계 데이터베이스시스템이 집계한 2002년 기준 PC의 개인보유비중은 59.2%(13,912,862대), 기업 보유비중은 40.8%(9,588,706대)이었다. 이보유비중을 가중치로 계산된 전체 불법복제율은 32.2%이다. 개인과 기업간의 PC 보유비중이 시간에 따라 급격히 변화하지 않을 것이라는 가정하에 2007년에도 동일한가중치를 이용하여 전체 불법복제율을 계산하였다.

컴퓨터프로그램보호위원회는 2004년과 2005년의 경우 설문조사를 통해 불법복제율을 추정하였다. 2004년의 불법복제율은 지역별 PC 보급율을 고려하여 개인의 경우는 1,536대의 PC를, 기업의 경우 495개 업체의 4,265대의 PC를 표본으로 설정하고 설문조사를 통해 추정되었다. 2005년에도 마찬가지로 지역별 PC 보급율을 고려하여 개인의경우는 1,228대의 PC를, 기업의 경우 423개 업체의 3,412대 PC를 표본으로 설정하여불법복제율을 추정하였다. 조사 대상이 되는 소프트웨어의 종류를 9개로 구분하여각의 불법복제율도 추정하였는데 시스템 및 운영 소프트웨어의 불법복제율이 가장낮은 반면 멀티미디어 저작 및 그래픽 소프트웨어의 불법복제율이 가장 높은 것으로조사되었다.³⁸

컴퓨터프로그램보호위원회는 2007년과 2008년의 경우 단속조사를 통해 불법복제율을 추정하였다. 2007년에는 개인의 경우 지역별 PC보유 대수를 고려하여 1,228대의 PC를 대상으로 그리고 기업의 경우는 지역, 업종, 규모별 PC보유 대수를 고려하여 1,225개의 사업체를 대상으로 불법복제율을 조사하였다. 2008년에는 개인은 조사하지 않고

³⁷ 불법복제율의 계산은 설치된 소프트웨어 수를 기준으로 하는 것이지 PC 보유대수를 기준으로 하는 것이 아니므로 PC 보유대수를 가중치로 한 계산은 개인보유 PC와 기업보유 PC에 설치된 평균 소프트웨어 수가 유사하다는 가정 하에서만 정당화될 수 있다.

³⁸ 컴퓨터프로그램보호위원회(2004, 2005)가 구분하고 있는 소프트웨어의 종류로는 사무용, 교육용, 산업 및 응용과학, 시스템 및 운영, 개발도구 및 번역, 통신 및 인터넷, 멀티미디어 저작 및 그래프, DB 및 경영관리, 보안 및 백신이 있다.

기업체만을 대상으로 조사하였는데 2007년과 마찬가지로 지역, 업종, 규모별 PC 보유 대수를 고려하여 1,225개의 사업체를 대상으로 불법복제율을 조사하였다.

2007년과 2008년의 경우 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)가 보고하는 불법복제율과 위의 <표 2-3>이 보고하는 불법복제율과는 다소 차이가 난다. 예를 들어 2008년의 경우 컴퓨터프로그램보호위원회는 기업부문의 불법복제율을 23.4%로 보고하고 있는 반면, 본 연구에서는 불법복제율을 28.7%로 계산하고 있다. 컴퓨터프로그램보호위원회는 개별기업의 불법복제율을 계산하고, 조사대상 전체기업이 보유하고 있는 PC 중 개별기업이 보유하고 있는 PC 대수를 이용하여 가중 평균한 불법복제율을 보고하고 있다. 하지만 <식 2-1>에서 볼 수 있듯이 불법복제율은 설치된 소프트웨어 수를 기준으로 하는 것이므로 PC 보유대수를 기준으로 한 계산은 실제 불법복제율을 과소 혹은 과대평가하는 오류를 범할 수 있다. 예를 들어 PC를 많이 보유하고 있지만 PC당 소프트웨어 수가 적은 기업의 불법복제율이 여타 기업의 불법복제율보다 낮다면 PC 보유대수를 기준으로 한 불법복제율은 실제 복제율을 과소평가하게 된다. 이 같은 오류를 보정하기 위해 본 보고서에서는 PC 보유대수가 아니라 설치된 소프트웨어 수를 기준으로 불법복제율을 다시 계산하였다. 39 컴퓨터프로그램보호위원회(2007, 2008)는 불법복제된 소프트웨어 수와 설치된 소프트웨어 수를 보고하고 있는데, 예를 들어 2008년의 경우 단속대상 기업 전체에서 불법복제된 소프트웨어 수는 41,885이고 설치된 소프트웨어 수는 146,040이다. 이에 따라 다시 계산된 불법복제율은 28.7%이다.

앞서 언급한 바와 같이 컴퓨터프로그램보호위원회는 2005년까지는 설문조사를 통해, 그리고 2007년 이후에는 단속조사를 통해 불법복제율을 조사하고 있다. <표 2-1>에서 비교 정리했듯이 설문조사를 통한 계산은 과소추정의 편향성이 발생할 여지가 크다. 이를 반영하듯 개인 뿐만이 아니라 기업의 경우도 2007년 이후 수치와 비교할 때 2004년과 2005년의 불법복제율이 크게 낮은 것을 볼 수 있다.

마지막으로 <표 2-2>에 정리된 BSA-IDC의 불법복제율과 컴퓨터프로그램보호위원회의불법복제율을 비교하면 2004년과 2005년의 경우 컴퓨터프로그램보호위원회의불법복제율이 현저히 낮으나 이는 설문조사에 따른 과소계산에 기인한 것으로 파악된다.이는 또한 2007년의 불법복제율 비교를 통해 확인할 수 있는데, 과소계산의 편향성이없는 단속조사에 의한 컴퓨터프로그램보호위원회의 복제율은 약 41%이고, BSA-IDC의불법복제율은 43%로 양자간 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.이 같은 결과는한편으로 BSA-IDC의 불법복제율이 과대 계산되지 않았다는 간접적인 증거를 제공한다.

나. 영화, 음악, 게임 및 출판 불법복제율

영화, 음악, 게임, 출판을 포함한 기타 콘텐츠 산업에서의 불법복제율을 추정한 연구로는 한국소프트웨어진흥원(2005)이 있다. 이 연구는 디지털 콘텐츠에 그 분석의 초점을

³⁹ 2004년과 2005년의 불법복제율에도 같은 문제가 있으나 설치된 그리고 불법복제된 소프트웨어 수에 대한 정보가 컴퓨터프로그램보호위원회 보고서에 개제되지 않아 동 문제를 보정할 수 없었다.

맞추고 있다. 한국소프트웨어진흥원에 의하면 디지털 콘텐츠란 '첨단 IT기술을 사용하여 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등을 디지털 형태로 가공 처리하여 정보통신망, 디지털방송망, 디지털저장매체 등을 통하여 활용하는 정보를 말한다.' 또한 디지털 콘텐츠 산업을 '디지털 콘텐츠의 제작, 유통, 소비와 관련된 산업으로 유무선 인터넷 망등 정보통신망을 통해 제작, 유통, 소비되는 것뿐만 아니라 DVD, CD-ROM 등 오프라인으로 제작, 소비, 유통되는 것도 포함'하는 것으로 정의하고 있다. 이를 바탕으로 한국소프트웨어진흥원이 조사한 각 산업별 디지털 콘텐츠는 다음 <표 2-4>에 요약되어 있다.

<표 2-4> 불법복제율 조사 콘텐츠

산업	디지털 콘텐츠
영화(방송포함)	디지털 영화제작, 디지털 방송, 모바일 영상, 모바일 방송
음악	벨소리, 다운로드 및 스트리밍, MP3
게임	PC, 비디오(콘솔), 온라인, 모바일 게임
출판	e-learning, e-book

한국소프트웨어진흥원(2005)

한국소프트웨어진흥원(2005)은 <표 2-4>에 소개된 디지털 콘텐츠에 대해 총 2000명의 이용자를 대상으로 2005년 현재 정품 및 불법복제 사용 여부를 면접 설문 조사하였으며, 이를 통해 추정한 불법복제율은 <표 2-5>에 정리되어 있다.

<표 2-5> 영화, 음악, 게임 및 출판 불법복제율: 한국소프트웨어진흥원 추정

구분	표본 가중치	모집단 가중치
영화	52.7%	54.0%
음악	43.2%	47.0%
게임	20.0%	19.7%
출판	12.5%	12.5%

설문조사의 모집단은 '2004년 하반기 정보화 실태조사'(한국인터넷진흥원(2004))에 수록된 13세부터 49세까지의 인터넷 이용자 29,429,801명으로, 이를 대상으로 지역별(16개), 연령별(4개), 성별(2개)로 층화된 표본을 구성하여 설문 조사하였다. 하지만 층화된 각셀(128개)에서 표본 이용자가 차지하는 비중과 모집단 이용자가 차지하는 비중이일치하지 않는다. 따라서 <표 2-5>의 첫 번째 열에는 모집단 이용자의 비중을 고려하지 않고 표본에 의거하여 추정한 불법복제율이 그리고 두 번째 열에는 모집단 이용자의 비중을 가중치로 하여 다시 계산된 불법복제율이 보고되어 있다.

설문조사에 따른 불법복제율 추정이므로 과소평가의 편향성이 있음에도 불구하고 음악이나 영화의 경우 불법복제율이 소프트웨어의 불법복제율보다 다소 높아 50%

안팎으로 조사되었고 반면 게임과 출판의 경우는 불법복제율이 20% 미만의 낮은 수준으로 조사되었다.

영화, 음악 등 기타 콘텐츠 불법복제에 관한 최근의 또 다른 연구로는 한국저작권단체연합회(2009)가 있다. 이 연구는 2009년 현재 13세부터 69세까지 지역, 연령, 성별로 층화된 3,600명의 표본을 대상으로 면접 및 인터넷 설문 조사를 통해 불법복제가 합법저작물 시장에 미치는 피해규모를 추정하였다. 특히 이 연구는 음악, 영화, 게임, 출판 콘텐츠의 불법복제에 대해 "온라인"과 "오프라인"으로 구분하여 조사하였다. 한국저작권단체연합회에 의하면 온라인 불법복제물은 '정품, 불법복제물 구매자 혹은 비공식적으로 콘텐츠를 입수한 자가 이를 디지털화하여 온라인상에 업로드함으로써 발생하며 P2P나 웹하드를 통해 유포된다.' 한편 오프라인 불법복제물은 '영리를 목적으로 한 소수의 전문업자들이 불법적으로 제작하여 유포한다.'

한국저작권단체연합회(2009)는 설문 조사를 통해 불법복제물 시장의 규모를 파악하고 불법복제물이 정품시장에 미치는 영향을 파악하는데 그 분석이 초점이 있는바, 불법복제에 대해 설문 조사를 하였음에도 불구하고 불법복제율을 보고하고 있지 않다. 하지만 이 연구는 불법복제저작물의 수, 정품저작물의 가격 등의 정보를 보고하고 있는데 이를 요약하면 다음 <표 2-6>과 같다.

<표 2-6> 음악, 영화, 게임 및 출판 불법저작물의 수: 한국저작권단체연합회 추정

콘텐츠	라인	내용	불법복제 수	정품가격
영화	온라인	다운로드	315,538,920	1,229
3월	오프라인	DVD	33,825,065	15,163
	온라인	MP3 다운로드	2,103,524,531	500
음악	오프라인	CD	34,773,633	13,614
	<u> </u>	테이프	10,466,583	6,184
게임	온라인	다운로드	47,881,115	4,257
계됩	오프라인	DVD/CD/R4	14,196,179	40,900
		시, 시조	1,390,514	3,080
	온라인	소설, 수필	61,872,490	3,866
		만화	76,823,212	3,800
		참고서	7,254,388	6,925
출판		학술서적	4,893,747	3,480
		시, 시조	571,297	9,845
		소설, 수필	13,279,949	9,845
	오프라인	만화	22,194,330	4,413
		참고서	8,655,681	10,373
		학술서적	5,217,123	18,704

여기서 불법복제 수는 표본 설문을 통해 조사된 수치를 모집단(만 13세부터 69세까지 전국민)으로 확대한 수이다.

한국저작권단체연합회(2009)는 <표 2-6>에 요약된 불법저작물의 수 및 정품가격 외에

정품저작물 시장규모에 대한 정보를 제공하고 있다. 여기서 '정품저작물 시장규모'는 '정품저작물 수' × '정품저작물 가격'으로 표현될 수 있으므로 이를 이용하여 정품저작물의 수를 추정할 수 있고, 전체 저작물의 수는 정품과 불법복제를 합한 수이므로 <식 2-1>에 따라 불법복제율을 추정할 수 있다. 이렇게 추정한 불법복제율을 정리하면 다음 <표 2-7>과 같다.

<표 2-7> 음악, 영화, 게임 및 출판 불법복제율: 한국저작권단체연합회 추정

구분	온라인	오프라인	합계
영화	91.0%	75.9%	81.7%
음악	77.5%	87.6%	80.6%
게임	-	-	52.6%
출판	80.9%	11.8%	23.8%

한국저작권단체연합회(2009)에서 보고하고 있는 정품시장규모는 문화체육관광부의 '2008 문화산업통계'를 바탕으로 한 것으로, 영화, 음악 그리고 출판의 경우는 온라인과 오프라인으로 구분하여 정품시장규모를 파악함으로써 불법복제율 역시 온라인과 오프라인으로 구분하여 계산할 수 있었으나, 게임의 경우는 정품시장규모를 온라인과 오프라인으로 구분하여 파악하고 있지 않으므로 온라인과 오프라인을 모두 포괄하는 불법복제율만을 계산하였다. 온라인과 오프라인을 모두 포괄하는 불법복제율은 온라인과 오프라인의 불법복제율을 단순 평균한 것이 아니라 온라인과 오프라인의 불법복제 수를 이용하여 가중 평균한 값이다.

한국저작권단체연합회(2009)와 한국소프트웨어진흥원(2005)의 불법복제율을 비교해 보면 우선 한국저작권단체연합회가 모든 콘텐츠 분야에서 불법복제율을 높게 추정하고 있음을 볼 수 있다. 이는 소프트웨어의 경우 BSA-IDC(2009)의 불법복제율 추정이컴퓨터프로그램보호위원회(2008)의 추정보다 높게 나타난 것과 유사한 맥락이다. 즉한국저작권단체연합회의 경우는 앞서 설명했듯이 불법복제의 규모를 불법과 정품을 포함한 총 시장규모와 비교하여 추정한 반면 한국소프트웨어진흥원의 경우는 이용자개인의 불법복제율을 직접 설문 조사하여 추정하였다. 따라서 한국저작권단체연합회와비교하여 한국소프트웨어진흥원의 추정이 낮게 나온 것은 설문 조사에 따른 과소평가의편향성에 노출된 결과로 파악할 수 있다.

한국저작권단체연합회(2009)와 한국소프트웨어진흥원(2005)의 불법복제율이 비록 큰 차이를 보이고는 있으나 콘텐츠 간 불법복제율의 차이는 두 보고서에서 동일한 양상을 보이고 있다. 영화의 경우가 불법복제율이 가장 높게 나타났으며 그 다음으로는 음악이었으며, 하지만 영화와 음악간에는 큰 차이는 없다. 게임과 출판은 영화나 음악에비교하면 불법복제율이 상대적으로 낮으며 출판이 그 중에서도 가장 낮은 것으로 조사되었다.

2.2. 불법복제에 따른 피해규모 추정

본 절에서는 불법복제에 따른 피해규모 추정 방법론을 살펴보고 이를 이용하여 불법복제에 따른 소프트웨어, 음악, 영화, 게임 및 출판 산업의 피해규모를 추정한다. 그리고 각 시장에서 불법복제율이 10%포인트 감소할 때 정품시장의 규모가 얼마나 증대하는지를 추정한다.

(1) 불법복제에 따른 피해규모 추정 방법론

불법복제에 따른 피해규모를 추정한 연구로는 BSA-IDC(2009), 한국소프트웨어진흥원 (2005), 한국저작권단체연합회(2009) 등이 있다. BSA-IDC와 한국소프트웨어진흥원은 불법복제율을 추정하고 이를 바탕으로 다음과 같은 식을 이용하여 불법복제에 따른 피해규모를 추정하였다.

불법복제에 따른 피해규모 = 불법복제율
$$\times \frac{ 정품시장 규모}{1-불법복제율}$$
 < $< 42-5 >$

여기서 '정품시장 규모/(1-불법복제율)'은 불법복제품과 정품을 합한 전체시장의 규모와 일치하게 된다. 이에 따라 <식 2-5>에 의한 불법복제 피해규모 추정은 불법복제율을 불법과 정품을 합한 전체시장규모에 곱한 것으로 불법복제품의 규모를 나타낸다. 불법복제품의 규모 전체를 불법복제에 따른 피해규모로 추정하는 것은 모든 불법복제품이 정품으로 대체된다는 가정에 기반을 둔 것이다. 즉 불법복제가 없어질 경우 기존의 모든 불법복제품 이용자들이 정품을 구매할 것이라는 가정하에 불법복제에 따른 피해규모 추정한 것이다. 예를 들어 불법복제율이 40%이고 정품시장의 규모가 6,000억이라면 전체시장의 규모는 1조원이 되며 따라서 불법복제에 의한 피해규모는 4,000억이 된다. 이는 또한 불법복제율이 40%에서 예를 들어 10%포인트 감소하여 30%가되면 불법복제로 인한 손실이 1,000억원만큼 줄고 이것이 모두 정품시장으로 대체될 수 있으므로 정품시장의 규모가 6,000억에서 7,000억으로 증가함을 의미한다.

한편 한국저작권단체연합회(2009)는 모든 불법복제품 이용자들이 정품을 구매할 것이라 가정하지 않고, 설문을 통해 불법복제가 안될 경우 불법복제품 이용자들 중 얼마나 많은 이용자들이 정품을 구매하고자 하는지를 조사하여 이를 바탕으로 불법복제에 따른 피해규모를 계산하였다. 따라서 한국저작권단체연합회의 피해규모 추정은 다음과 같은 식으로 표현될 수 있다.

불법복제에 따른 피해규모 = 정품대체율
$$\times$$
 불법복제율 \times $\frac{ 정품시장 규모}{1- 불법복제율}$ < $42-6>$

여기서 '정품대체율'은 불법복제품 이용자중 불법복제가 안될 경우 정품을 이용하는 비율로서, 이를 1로 놓으면 <식 2-5>에서 표현된 불법복제에 따른 피해규모가 된다.

< 2-6>은 불법복제에 따른 "직접적"인 피해규모, 즉 불법복제품이 존재함으로써 줄어든 정품판매로 인한 손실을 추정하는 올바른 식이라고 할 수 있다. 불법복제가 불가능하다 하더라도 모든 불법복제물 이용자들이 정품을 이용하지는 않을 것이다. 이는 불법복제물 이용자들 중 일부만이 그 지불의사가 정품가격보다 높을 것이고 이들만이 정품을 구매할 것이기 때문이다. 따라서 정품대체율을 임의로 1로 상정하는 것은 직접적인 피해규모를 과대평가할 것이다.

하지만 <식 2-6>에 의한 추정은 몇 가지 문제점에 직면한다. 첫째, 정품대체율을 추정하기가 쉽지 않다는 점이다. 정품대체율을 추정하기 위해서는 불법복제 이용자들의 정품에 대한 수요함수를 추정해야 하는데 이는 설문조사를 이용하더라도 단순하게계산되기 쉽지 않다. 둘째, <식 2-6>에 의한 추정은 불법복제로 인한 "간접적"인 피해를 간과하는 문제점이 있다. 불법복제로 인한 피해는 단순히 정품판매를 줄이는데 그치지않는다. 정품판매 감소는 콘텐츠 산업의 수익성에 부정적인 영향을 주어 생산을위축시키고 새로운 콘텐츠 개발에 대한 동기를 감소시키며 이에 따라 고용을 위축시키는 등 "간접적인" 비용이 동일 산업 내에서 생기게 된다. 40 이는 궁극적으로 정품시장의위축을 초래하게 된다. 즉 불법복제는 콘텐츠 산업의 제작 및 유통 모든 단계에 걸쳐생산, 개발, 고용 등에 부정적인 영향을 주어 제작과 유통을 포함한 전체 정품시장을위축시킨다는 것이다. 따라서 <식 2-6>에 의한 추정은 직·간접 손실을 포함한시장위축효과를 과소평가하는 문제점이 있다.

이에 반하여 <식 2-5>에 의한 추정은 직접적인 시장위축효과를 포함하고 이에 더불어 간접적인 시장위축효과도 포함하고 있다고 볼 수 있다. 문제는 간접적인 피해규모를 따로 추정할 수 없는 상황에서 <식 2-5>에 의한 추정이 과연 총 시장위축효과를 제대로 반영할 수 있느냐는 점이다.

이 같은 한계에 따른 대안을 모색하기 위해 다음 소절에서 본 연구는 회귀분석을 이용하여 불법복제로 인한 시장위축효과를 추정하고자 한다.

(2) 불법복제가 정품시장 규모에 미치는 영향에 관한 실증분석

본 소절에서는 불법복제가 정품시장 규모에 미치는 영향에 대해 소프트웨어 시장의 패널자료를 이용하여 회귀분석한다. 회귀분석은 독립변수(여기서는 불법복제율)가 종속변수(정품시장규모)에 미치는 영향을 통계적으로 파악하는 방법으로 이를 위한 추정식은 다음과 같다.

$$\log () = + + + +$$
 <식2-7>

는 시점 국가의 정품 소프트웨어 시장규모이고 는 소프트웨어 불법복제율이며 는 정품 소프트웨어 시장규모에 영향을 미치는 기타 독립변수이고 는 오차항이다. 정품 소프트웨어 시장규모에 영향을 주는 것은 불법복제율만이 아니라 여러 기타

⁴⁰ 한 산업에서의 불법복제가 타 산업에 미치는 영향은 다음 장의 산업연관분석을 통해 분석한다.

변수들이 있을 수 있으며 이들이 정품시장규모에 미치는 영향을 통제하지 못하면 불법복제가 미치는 영향이 과소 혹은 과대 추정될 수 있다. 따라서 본 분석에서는 기타독립변수로 각 국의 GDP를 사용한다. GDP는 경제규모를 나타내는 것으로 소프트웨어시장규모는 해당 국가의 경제규모에 의해 좌우될 것이다.

<식 2-7>을 회귀분석하여 얻은 계수값 , 의 추정치는 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 나타낸다. 특히 은 불법복제가 정품시장규모에 미치는 영향을 나타내는 것으로 불법복제율이 1%포인트 증가할 때 시장규모가 %만큼 변한다는 것을 보여준다.

< 2-7> 추정에 사용된 변수들은 우선 BSA-IDC(2009)로부터 구하였다. 앞 절에서 소개했듯이 BSA-IDC(2009)는 전세계 100여개국에 걸쳐 '소프트웨어 불법복제율'과 '정품 소프트웨어 시장규모'에 대해 보고하고 있다. 1 그리고 국가별 GDP는 IMF(2009)의 'World Economy Outlook'에서 구하였다. 2004년부터 2008년까지 106개국(환태평아시아 지역 18개국, 동유럽 22개국, 중남미 18개국, 중동 및 아프리카 26개국, 북미 2개국, 서유럽 20개국)을 대상으로 한 실증분석에서 사용된 변수들의 단순통계량은 다음 <표 2-8>에 요약되어 있다.

<표 2-8> 단순통계량

변수	평균	중위치	표준편차	관측치
소프트웨어 시장규모	575	29	2,603	499
소프트웨어 불법복제율	0.61	0.64	0.21	503
GDP	374,538	64,256	1,195,156	530

주: '소프트웨어 시장규모', 'GDP'는 모두 미국 달러 표시 백만불 기준이며, 각 국가의 소비자물가지수(2000년 기준)를 이용하여 실질변수로 전환하였다.

소프트웨어 시장규모와 GDP는 모두 2000년 기준 실질변수로 소프트웨어 시장의 평균 규모는 5.75억불, 평균 GDP는 3,745억불이다. 한편 소프트웨어 평균 불법복제율은 61%로 조사되었다.

불법복제가 소프트웨어 시장규모에 미치는 영향을 파악하기 위해 <식 2-7>을 우선 통상최소자승법(Ordinary Least Square)을 이용하여 회귀분석하였다. 통상최소자승법은 종속변수와 독립변수를 선형의 관계에서 회귀할 때 생기는 오차의 자승을 최소화하는 방법이다. 종속변수에는 실질 소프트웨어 시장규모의 로그값이 그리고 설명변수에는 불법복제율이 사용되었으며 기타 독립변수에는 실질 GDP의 로그값이 사용되었다. 회귀분석 결과는 <표 2-9>에 요약되어 있다.

_

⁴¹ 좀더 정확히 말하자면 BSA-IDC(2009)는 '불법복제율'과 '불법복제에 따른 손실액'을 보고하고 있다. 따라서 <식 2-5>를 이용하여 '소프트웨어 정품시장규모'를 역산할 수 있다.

<표 2-9> 소프트웨어 시장규모에 대한 회귀분석: 통상최소자승법

	종속변수: Log(소프트웨어 시장규모)			
독립변수	모형 1	모형 2		
ルト	8.98	-5.29		
상수	(41.73)	(-21.08)		
ਸਮੀ ਸੋ ਜੀ ਹ	-8.89	-3.72		
불법복제율	(-26.38)	(-25.43)		
Log(CDD)		1.00		
Log(GDP)		(59.65)		
R ²	0.583	0.949		
관측치	499	499		

(): t-값

모형 1은 불법복제율만을, 모형 2는 불법복제율과 GDP를 독립변수에 포함시켰다. 우선 모형 1과 모형 2의 모든 독립변수들의 계수값은 1% 미만의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉 이는 계수값이 0이라는 귀무가설을 기각할 수 있다는 것을 의미한다. 한편 R²는 독립변수의 변화가 종속변수의 변화를 얼마나 설명하는가를 나타내는 측정치로 모형 1의 설명력은 58% 정도였으나 GDP 변수를 추가할 경우설명력이 증가하여 모형 2의 경우 설명력이 95%까지 향상되였다. 이는 소프트웨어시장의 규모가 불법복제율과 GDP에 의해 대부분 설명될 수 있다는 것을 의미한다. 또한계수값이 통계적으로 유의하고 설명력이 높다는 것은 그 계수의 부호뿐만이 아니라계수값 자체도 신뢰할 수 있음을 의미한다.

불법복제율의 계수는 음의 값으로 이는 불법복제율이 증가할 경우 소프트웨어 시장규모가 감소함을 의미한다. 즉 불법복제로 인해 시장위축효과가 있음을 의미한다. 한편 GDP의 계수는 양의 값으로 이는 소프트웨어 시장규모는 국가의 경제규모에 비례함을 의미한다.

불법복제율 계수값의 절대치는 작게는 3.72에서 크게는 8.89로 나왔다. 이는 불법복제율이 1%포인트 하락할 때 소프트웨어 정품시장의 규모가 작게는 3.72%에서 크게는 8.89%까지 증가한다는 것을 의미한다. 예를 들어 현재 불법복제율이 40%이고 정품시장의 규모가 6,000억원일 때 불법복제율이 0%로 떨어져 모든 불법복제물이 사라진다면 정품시장 규모가 약 149%(3.72×40%)에서 356%(8.98×40%)까지 커지는 것을 의미한다. 금액으로 환산하면 정품시장의 규모가 1조 4940억원(2.49×6,000억원)에서 2조 7360억원(4.56×6,000억원)까지 된다는 것으로 이는 불법복제로 인한 피해규모가 8,940억원에서 2조 1360억원까지 될 수 있음을 나타낸다. 한편 <식 2-5> 혹은 <식 2-6>을 이용하여 추정한다면 피해규모가 4,000억원 혹은 그 미만이므로 동 식들에 의한 추정은 피해규모를 과소평가할 개연성이 있음을 함의한다.

각 국의 소프트웨어 시장규모는 <표 2-9>의 회귀분석에 포함된 불법복제율, GDP 이외에 다른 변수들에도 영향을 받을 수 있다. 특히 국가별로 다른 제도나 문화 등이 영향을 미칠 수 있는데 <표 2-9>의 통상최소자승법을 이용한 회귀분석은 이러한 제도·문화적 영향 등을 고려하지 못하므로 누락변수의 편의가 발생할 수 있다. 따라서 누락변수 편의의 가능성을 제거하기 위해 고정효과모형(Fixed Effect Model)을 이용하여 회귀분석하였다. 즉 국가 더미변수를 사용하여 국가별로 고유한 영향들을 통제하여 분석하였으며, 다음 <표 2-10>은 그 결과를 요약하고 있다.

<표 2-10> 소프트웨어 시장규모에 대한 회귀분석: 고정효과

E 21,11 &	종속변수: Log(소프트웨어 시장규모)		
독립변수	모형 1	모형 2	
北人	8.86	-4.83	
상수	(19.68)	(-3.72)	
H v) H -)) (-8.69	-3.92	
불법복제율	(-11.64)	(-5.02)	
Log(CDP)		0.97	
Log(GDP)		(11.07)	
\mathbb{R}^2	0.583	0.949	
관측치	499	499	

(): t-값

고정효과모형을 이용한 분석은 통상최소자승법을 이용한 분석과 계수의 부호, 계수값, 유의도, 모형의 설명력 등 모든 부분에 걸쳐 유사한 결과를 가져왔다. 불법복제율 GDP를 독립변수를 사용한 모형에서 설명력(R²)이 95% 정도로 나왔으며 모든 독립변수의 계수가 1% 미만의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 설명변수 계수의 부호역시 불법복제율의 경우는 음으로 GDP의 경우는 양으로 나왔다.

불법복제율 계수값의 절대치는 작게는 3.92에서 크게는 8.69로, 이는 불법복제율이 1%포인트 감소할 때 소프트웨어 정품시장의 규모가 3.92%에서 8.69%까지 증가한다는 것을 의미한다. 앞서 통상최소자승법을 이용한 분석에서와 마찬가지로 예를 들어 현재 정품시장의 규모가 6,000억원이고 불법복제율이 40%라고 상정하자. 불법복제가 완전히 사라진다면 정품시장의 규모는 약 157%(3.92 ×40%)에서 348%(8.69 ×40%)까지 증가하고 이는 금액으로 환산할 때 정품시장의 규모가 1조 5420억(2.57 × 6,000억원)에서 2조 6880억(4.48×6,000억원)까지 됨을 의미한다. 따라서 이 경우 불법복제로 인한 피해규모는 9,542억에서 2조 880억 정도로 추정된다. 이는 <식 2-5>에 의한 추정 액인 4,000억 원을 훨씬 상회하는 금액이 된다.

통상최소자승법과 고정효과모형을 통한 회귀분석 결과를 바탕으로 볼 때 <식 2-5>에 의한 추정이 불법복제로 인한 총 피해규모를 과대계산하지 않는 것으로 판단된다. 이는

정품이 불법복제를 완전 대체한다고 상정한 <식 2-5>를 이용한 피해규모 추정이 불완전 대체를 상정한 <식 2-6>을 이용한 추정보다 우월함을 의미하므로 본 연구에서는 <식 2-5>를 이용하여 불법복제에 따른 피해규모를 추정한다(이하 '단순추정'이라고 한다). 하지만 <표 2-9>와 <표 2-10>에 정리된 실증분석 결과에 의하면 단순추계에 의한 피해규모 추정 역시 불법복제에 따른 시장위축효과를 제대로 다 반영한다고 보기 힘들다. 따라서 단순추계에 의한 피해규모 추정과 더불어 본 연구에서는 회귀분석을 통해 얻은 불법복제에 따른 시장위축효과 추정치()를 이용하여 불법복제 피해규모를 다음과 같이 추정하고자 한다(이하 '회귀분석추정'이라고 한다).

불법복제에 따른 피해규모 = | | x 불법복제율 * 정품시장 규모 < 식2 - 8 >

앞서 설명했듯이 불법복제율이 1%포인트 증가할 때 정품시장은 | |%만큼 위축될 것이고 이를 금액으로 환산하면 '| |× 정품시장규모'만큼 감소될 것이다. 따라서 불법복제로 인한 총 피해규모는 <식 2-8>과 같이 추정될 수 있다.

여기서 한 가지 선택해야 할 것은 이 여러 모형에 의해 추정되었는데 어떤 것을 사용할 것인가 하는 점이다. 우선 불법복제율만을 독립변수로 사용한 모형(모형 1)은 설명력(\mathbf{R}^2)이 58%내외에서 모형의 설명력이 떨어진다는 문제가 있다. 또한 최소통상자승법을 이용한 추정의 경우는 누락변수에 따른 편의 가능성이 상존할 수 있다. 따라서 본연구에서는 고정효과모형을 이용한 분석의 모형 2에서 추정한 | |= 3.92를 쓰기로 한다.

(3) 불법복제에 따른 피해규모 추정

불법복제에 따른 피해규모를 추정하려면 우선 정품시장의 규모에 대한 정보가 필요한데 이는 제 1장의 <표 1-4>와 <표 1-10>에 정리되어 있다. 동 표에서 보듯이 각각의 콘텐츠 시장 규모는 제작시장 및 유통을 포함한 전체시장으로 정리될 수 있다. 동일한 콘텐츠 시장 내에서 불법복제가 제작과 유통시장에 미치는 영향은 상이할 수 있으며, 더 나아가 제작과 유통시장 내의 세부 업종별로 영향이 다르게 나타날 것이다. 하지만 불법복제가 한 콘텐츠 내에서 제작·유통별 혹은 세부 업종별로 어떤 다른 영향을 미치는지에 대한 연구는 미흡한 것이 현실이다. 따라서 본 연구에서는 불법복제가 미치는 영향은 콘텐츠별로는 상이하지만 한 콘텐츠 내에서는 동일하다고 상정하고 불법복제에 따른 피해규모를 추정하고자 한다. 예를 들어 소프트웨어 산업의 불법복제율이 43%라면 이불법복제에 따른 피해는 소프트웨어 제작시장과 유통을 포함한 전체시장에 동일한 정도로 영향을 미친다고 상정하고 소프트웨어 제작시장과 전체시장의 피해규모를 추정한다.

본 연구에서 추정하는 피해규모는 앞 절에서 언급하였듯이 직접적인 피해뿐만이 아니라 간접적인 피해를 포괄하는 것이다. 간접적인 피해는 한 업종에서의 불법복제가 타 업종에 까지 피해를 주는 업종 간의 교차피해까지 포함될 수 있다. 따라서 세부 업종별로 피해규모를 추정하기보다는 제작 혹은 유통을 포함한 전체 콘텐츠 시장별로 추정하는 것이 보다 합당하다고 볼 수 있다. 우선 <표 2-2>와 <표 2-3>에 정리된 소프트웨어 불법복제율을 이용하여 단순추정과 회귀분석추정에 따라 불법복제로 인한 소프트웨어 시장의 피해규모를 추정하면 다음 <표 2-11>과 같다.

<표 2-11> 불법복제에 따른 소프트웨어 시장 피해규모 <단위: 억원 >

			피해규모			
연도	시장구분	시장구분 시장규모		-IDC	한국저작	권위원회
			단순추정	회귀추정	단순추정	회귀추정
2004	제작	40,429	34,440	72,902	20,550	53,408
2005	제작	33,810	28,801	60,966	16,057	42,676
2006	제작	34,154	27,944	60,248		
2006	전체	44,191	36,516	77,953		
2007	제작	33,284	25,109	56,104	22,844	53,103
2007	전체	43,366	32,715	73,098	29,764	69,188

BSA-IDC 추정 불법복제율: 2004년 46%, 2005년 46%, 2006년 45%, 2007년 43% 한국저작권위원회 추정 불법복제율: 2004년 33.7%, 2005년 32.2%, 2007년 40.7%

소프트웨어 시장은 시스템, 응용, 개발, 및 기타 소프트웨어 시장으로 구성되어 있으며 2007년 현재 제작의 경우는 3조 3284억원, 유통을 포함한 총 정품시장규모는 4조 3366억원이다. BSA-IDC(2009) 추정에 따르면 2007년 불법복제율이 43%이고, 이에 따른 소프트웨어 시장의 피해규모는 단순 추정할 경우 3조 2715억원에 달한다. 한국저작권위원회(2008) 추정 불법복제율은 BSA-IDC 추정보다 다소 낮은 40.7%이며 이에 따른 피해규모는 2조 9764억에 달한다. 한편 회귀분석에 따라 시장위축계수를 이용하여 추정하면 피해규모가 상당히 증가하는데, BSA-IDC 추정 불법복제율을 기준으로 피해규모가 7조 3098억에 달하며 한국저작권위원회 추정 불법복제율을 기준으로는 피해규모가 6조 9,188억에 이른다. 이 수치는 정품 소프트웨어 시장규모를 훨씬 상회하는 금액으로 불법복제로 인한 피해의 심각성을 짐작케 해준다.

소프트웨어를 제외한 기타 콘텐츠 시장의 불법복제율은 <표 2-5>와 <표 2-7>에 정리되어 있는데, <표 2-5>의 불법복제율은 한국소프트웨어진흥원(2005)이 추정한 것으로 2005년 기준이며 <표 2-7>의 불법복제율은 한국저작권단체연합회(2009)의 자료를 바탕으로 추정한 것으로 2009년 기준이다. 불법복제율 추정은 모두 단일 년도에 국한되어 있으나 불법복제율이 단기적으로 변동하지 않을 것이라 가정하고 불법복제에 따른 피해규모를 길게는 2004년부터 2007년까지 추정하고자 한다. 한국소프트웨어진흥원 추정불법복제율은 모집단의 가중치를 고려한 수치(<표 2-5>의 마지막 열)를, 그리고 한국저작권단체연합회 자료를 바탕으로 추정한 불법복제율은 온라인과 오프라인을 총괄한 수치(<표 2-7>의 마지막 열)를 이용하여 손실액을 추정한다.

소프트웨어의 경우는 피해규모를 <식 2-5>뿐만이 아니라 앞서 행한 회귀분석 결과를 이용하여 <식 2-8>에 따라 추정하였는데 이는 <식 2-8>의 시장위축계수 이 소프트웨어 시장 자료를 이용하여 추정한 것이기 때문에 가능했다. 소프트웨어를 제외한 기타

콘텐츠의 경우 자료의 미비로 회귀분석으로 불법복제의 시장위축효과를 추정할 수 없었다. 따라서 각 콘텐츠별 시장위축계수 을 알 수가 없어 원칙적으로 회귀분석추정을 이용한 피해규모 추정이 곤란하다고 할 수 있다. 하지만 <식 2-5>만 이용한 단순추정은 소프트웨어 시장의 예에서 보듯이 총 피해규모를 과소하게 추정할 우려가 있다. 따라서 본 연구에서는 기타 콘텐츠의 경우도 단순추정에 의한 피해규모 추정에 더불어 해당 콘텐츠 시장위축계수 이 소프트웨어의 시장위축계수와 같다고 상정하고 소프트웨어 시장의 | |=3.92 를 이용하여 <식 2-8>에 따라 피해규모를 추정한다. 하지만 해당 콘텐츠시장의 시장위축계수가 3.92가 아닐 수 있음을 고려할 때, 이를 이용한 피해규모 추정을 단정적으로 신뢰할 수는 없음을 미리 밝혀 두고자 한다.

먼저 영화시장의 피해규모는 <표 2-12>에 정리되어 있다.

<표 2-12> 불법복제에 따른 영화시장 피해규모 <단위: 억원 >

			피해규모			
연도	시장구분	시장규모	소프트웨	소프트웨어진흥원		체연합회
			단순추정	회귀추정	단순추정	회귀추정
2006	제작	14,649	17,197	31,009	65,400	46,915
2000	전체	22,651	26,590	47,948	101,125	72,543
2007	제작	12,694	14,902	26,871	56,672	40,654
2007	전체	19,740	23,173	41,786	88,129	63,220

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 54% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 81.7%

영화시장의 규모는 2007년 현재 제작 기준 1조 2694억원, 유통을 포함한 전체규모 1조 9740억원이다. 한국소프트웨어진흥원 추정 불법복제율 54%를 적용하여 계산한 피해규모는 제작시장의 경우 단순추정에 의하면 1조 4902억원, 회귀분석추정에 의하면 2조 6871억원에 달한다. 전체시장의 경우는 단순추정 2조 3173억원 그리고 회귀분석추정 4조 1786억원에 이르러 그 피해규모가 정품시장의 규모를 초과한다. 한편한국저작권단체연합회 추정 불법복제율 81.7%를 적용하여 계산한 피해규모는 제작시장의 경우 4조 564억원(단순추정)에서 5조 6672억원(회귀분석추정), 그리고 전체시장의 피해규모는 6조 3220억원(단순추정)에서 8조 8129억원(회귀분석추정)에 이르러 정품시장규모보다 피해규모가 크다.

여기서 저작권단체연합회의 불법복제율 이용한 추정에서 앞선 피해규모 추정치와 비교하여 특이한 점은 단순추정에 의한 피해규모보다 회귀분석추정에 의한 피해규모가 작다는 것인데 이는 불법복제율이 상당히 높다는 사실에 기인한다. 한국저작권단체연합회 자료를 바탕으로 추정한 불법복제율이 80%에 이르므로 정품완전대체를 상정할 경우 피해규모가 정품시장규모의 4배에 달하나 시장위축계수 3.92를 이용하면 피해규모가 정품시장규모의 약 3배(3.92×80%) 정도에 불과하다.

다음으로 <표 2-13>에 정리되어 있는 음악시장의 불법복제 피해규모를 살펴보자.

<표 2-13> 불법복제에 따른 음악시장 피해규모 <단위: 억원 >

			피해규모				
연도	시장구분 시장규모		소프트웨	어진흥원	저작권단	체연합회	
			단순추정	회귀추정	단순추정	회귀추정	
2005	제작	2,882	2,556	5,310	11,974	9,106	
2005	전체	15,017	13,317	27,667	62,390	47,447	
2006	제작	4,558	4,042	8,398	18,937	14,401	
2006	전체	19,455	17,253	35,844	80,829	61,468	
2007	제작	3,932	3,487	7,244	16,336	12,423	
2007	전체	19,645	17,421	36,194	81,618	62,069	

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 47% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 80.6%

2007년 현재 음악 제작시장의 규모는 3,932억원이고 유통을 포함한 전체 시장의 규모는 1조 9,645억이다. 한국소프트웨어진흥원(2005) 추정 불법복제율은 47%이고 이를 바탕으로 피해규모를 추정해보면, 단순추정의 경우 피해규모가 제작시장 기준 3,487억원이며 전체시장을 기준으로 하면 1조 7,421억원에 달한다. 한편 회귀분석추정에 따르면 제작시장의 경우 7,244억 그리고 전체시장의 경우는 3조 6,194억원에 이른다. 소프트웨어, 영화의 경우와 마찬가지로 회귀분석추정이 더 큰 피해규모를 보고하고 있으며 그피해규모가 정품시장의 규모를 초과하는 것으로 조사되었다.

한편 한국저작권단체연합회(2009) 자료를 바탕으로 추정한 불법복제율은 80.6%이다. 이를 이용하여 단순추정에 따라 계산한 피해규모는 제작시장의 경우 1조 6,336억원이며 전체시장의 경우는 8조 1,618억원에 달한다. 한편 회귀분석을 이용하여 추정하면 제작시장 피해규모가 1조 2,423억원 그리고 전체시장 피해규모가 6조 2,069억원이다.

<표 2-14>에는 불법복제로 인한 게임시장의 피해규모가 정리되어 있다.

<표 2-14> 불법복제에 따른 게임시장 피해규모 <단위: 억원 >

			피해규모			
연도	시장구분	시장규모	소프트웨	어진흥원	저작권단	체연합회
			단순추정	회귀추정	단순추정	회귀추정
2004	제작	16,450	4,036	12,703	18,225	33,919
2004	전체	43,156	10,587	33,327	47,890	88,984
2005	제작	28,551	7,004	22,048	31,683	58,870
2005	전체	86,798	21,294	67,029	96,320	178,971
2006	제작	28,796	7,065	22,237	31,955	59,375
2006	전체	74,489	18,274	57,523	82,661	153,590
2007	제작	29,824	7,317	23,031	33,096	61,495
2007	전체	51,445	12,621	39,728	57,089	106,075

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 19.7%, 한국저작권단체연합회 불법복제율: 52.6%

게임시장의 규모는 2004년 이후 증가하다가 2006부터 감소하여, 2007년 현재 제작시장은 2조 9,824억원, 그리고 전체시장규모는 5조 1,445억원이다. 한국소프트웨어진흥원의 불법복제율 19.7%를 적용하여 계산한 피해규모는 추정모형에 따라 제작시장의 경우 7,317억원에서 2조 3,031억원 그리고 전체시장의 경우 1조 2,621억원에서 3조 9,728억원에 이른다. 한편 한국저작권단체연합회의 불법복제율 52.6%를 적용하면 그 피해규모가 훨씬더 커지는데, 제작시장의 경우 3조 3,096억원에서 6조 1,495억원 그리고 전체시장의 경우 5조 7,089억원에서 10조 6,075억원에 달한다.

마지막으로 불법복제로 인한 출판시장의 피해규모는 <표 2-15>에 정리되어 있다.

			피해규모					
연도	시장구분	시장규모	소프트웨	어진흥원	저작권단체연합회			
			단순추정	회귀추정	단순추정	회귀추정		
2004	제작	50,796	7,257	24,890	15,865	47,391		
2004	전체	76,685	10,955	37,567	23,951	71,544		
2005	제작	51,824	7,403	25,394	16,186	48,350		
2003	전체	79,143	11,306	38,780	24,719	73,837		
2006	제작	52,830	7,547	25,887	16,501	49,288		
2000	전체	83,051	11,864	40,695	25,940	77,483		
2007	제작	59,428	8,490	29,120	18,562	55,444		
2007	전체	87,692	12,527	42,969	27,389	81,813		

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 12.5% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 23.8%

출판시장의 규모는 2004년 이래 꾸준한 증가세를 보이고 있어, 2007년 현재 제작이 5조 9,428억원 그리고 전체시장이 8조 7,692억원에 달한다. 한국소프트웨어진흥원의 불법복제율 12.5%를 적용하여 불법복제에 따른 피해규모를 산출하면 추정모형에 따라 제작시장의 경우는 8,490억원에서 2조 9,120억원 그리고 전체시장의 경우는 1조 2,527억원에서 4조 2,969억원에 달한다. 한편 한국저작권단체연합회의 자료를 바탕으로 추정한 불법복제율 23.8%를 적용하여 불법복제에 따른 손실액을 추정하면 제작시장의 경우 1조 8,562억원에서 5조 5,444억원 그리고 전체시장의 경우 2조 7,389억원에서 8조 1,813억원에 이른다.

(4) 불법복제 감소에 따른 정품시장 확대규모

전 소절에서는 불법복제에 따른 피해규모를 <식 2-5>와 <식 2-8>을 이용하여 산출하였다. 피해규모를 산출하는 방식과 동일한 방식으로 불법복제에 감소에 따른 정품시장의 확대규모를 산출할 수 있다. 그래서 본 소절에서는 불법복제율이 일정 수준으로 감소할 때 정품시장규모가 얼마만큼 증가하는가를 살펴보고자 한다. 예를 들어 불법복제가 40%에서 30%로 10%포인트 감소할 때 정품시장의 확대규모는 다음과 같이 계산될 수

있다.

불법복제 감소에 따른 확대규모 =
$$0.1 \times \frac{ 정품시장 규모}{1 - 불법복제율}$$
 < $42 - 9 >$

불법복제 감소에 따른 확대규모 = | | × 0.1 * 정품시장 규모 < 식2 - 10 >

여기서 <식 2-9>는 <식 2-5>에서와 같이 정품완전대체를 상정하여 확대규모를 단순추정하는 것이며 <식 2-10>은 <식 2-8>에서와 같이 회귀분석에 의한 시장위축계수를 이용하여 확대규모를 추정한 것이다. <식 2-9>에 의한 단순추정은 현재의 불법복제율에 영향을 받지만 <식 2-10>에 의한 회귀분석추정은 현재의 불법복제율에 영향을 받지만 등장이 있다.

우선 소프트웨어 시장의 확대규모는 다음 <표 2-16>에 정리되어 있다.

<표 2-16> 불법복제 감소에 따른 소프트웨어 시장 확대규모 <단위: 억원 >

		2007년	확대규모(증가율)				
불법복제감소	시장구분	'분 2007년 시장규모		- 추정	히긔츠저		
		10114	BSA-IDC	한국저작권위원회	211110		
	제작	22.20.4	2,920	2,806	6,524		
	세크	33,284	(9%)	(8%)	(20%)		
5%포인트	전체	43,366	3,804 (9%)	3,656 (8%)	8,500		
			5,839	5,613	(20%)		
100/ 50 5	제작	33,284	(18%)	(17%)	ŕ		
10%포인트	전체	43,366	7,608 (18%)	7,313 (17%)	,		

(): 정품시장규모 증가율

BSA-IDC 추정 불법복제율: 43%

한국저작권위원회 추정 불법복제율: 40.7%

2007년 현재 소프트웨어 시장의 불법복제율은 40%를 약간 상회하는 것으로 추정되었으며 이 불법복제율이 10%포인트 감소하면 추정모형에 따라 전체시장규모가 작게는 7,313억원에서 크게는 1조 6,999억원까지 증가한다. 이는 2007년 시장규모와 비교하여 시장규모가 약 17%에서 39%까지 증가함을 의미한다.

한편 영화시장의 불법복제율은 음악시장과 유사하여 54%에서 81.7%까지 이르고 있으며 이를 10%포인트 감소시키면 시장규모는 약 22%에서 55%까지 증가한다. 음악시장의 불법복제율은 낮게는 47% 높게는 80.6%까지로 조사되었으며 이 불법복제율이 10%포인트 감소한다면 추정모형에 따라 시장규모가 작게는 19%에서 크게는 52%까지 증가한다. 게임의 경우는 불법복제율이 영화나 음악보다 낮아 19.7%에서 52.6%정도로 조사되었으며 이 불법복제율이 10%포인트 감소된다면 시장규모가 약 12%에서 39%까지

증가될 수 있다. 마지막으로 출판시장의 불법복제율은 여러 콘텐츠 시장 중에서 가장 낮아 20%내외로 조사되었는데 그럼에도 불구하고 불법복제율이 10%포인트 감소하면 정품시장의 규모는 11%에서 39%까지 증가한다. 소프트웨어를 제외한 기타 콘텐츠 시장에서 불법복제 감소로 인한 정품시장의 확대규모는 <표 2-17>부터 <표 2-20>에 정리되어 있다.

<표 2-17> 불법복제 감소에 따른 영화시장 확대규모 <단위: 억원 >

		2007년	확대규모(증가율)				
불법복제감소	시장구분	시장규모	단순	추정	치기ス기		
		기경미도	소프트웨어진흥원	저작권단체연합회	회귀추정		
	제작	12,694	1,380	3,468	2,488		
5%포인트	세색	12,094	(11%)	(27%)	(20%)		
3/04 2-	전체	19,740	2,146	5,393	3,869		
	건세	19,740	(11%)	(27%)	(20%)		
	제작	12,694	2,760	6,937	4,976		
10%포인트	세계	12,094	(22%)	(55%)	(39%)		
10% 4 0 =	전체	19,740	4,291	10,787	7,738		
	선계	19,740	(22%)	(55%)	(39%)		

(): 정품시장규모 증가율

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 54% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 81.7%

<표 2-18> 불법복제 감소에 따른 음악시장 확대규모 <단위: 억원 >

		E D 1 1 D	<u> </u>	1 111 - \(\text{L}\)	11. 14.		
		2007년	확대규모(증가율)				
불법복제감소	시장구분	시장규모	단순	추정	회귀추정		
		기경미도	소프트웨어진흥원	저작권단체연합회	기기구성		
5%포인트	제작	2.022	371	1,013	771		
	세역	3,932	(9%)	(26%)	(20%)		
3/01 11	전체	19,645	1,853	5,063	3,850		
	건세	19,043	(9%)	(26%)	(20%)		
	제작	3,932	742	2,027	1,541		
10%포인트	\\\ \ \ \	3,932	(19%)	(52%)	(39%)		
10%로인드	전체	19,645	3,707	10,126	7,701		
	년 <i>기</i>	17,043	(19%)	(52%)	(39%)		

(): 정품시장규모 증가율

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 47% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 80.6% <표 2-19> 불법복제 감소에 따른 게임시장 확대규모 <단위: 억원 >

		2007년	확대규모(증가율)				
불법복제감소	시장구분	시장규모	단순	추정	회귀추정		
		71.9117	소프트웨어진흥원	저작권단체연합회	到11十分		
	제작	29,824	1,857	3,146	5,846		
5%포인트		29,824	(6%)	(11%)	(20%)		
370조 년드	전체	51,445	3,203	5,247	10,083		
	건계		(6%)	(11%)	(20%)		
	제작	29,824	3,714	6,292	11,691		
10%포인트	Ţ	29,624	(12%)	(21%)	(39%)		
10%至也三	전체	51,445	6,407	10,853	20,166		
	선계		(12%)	(21%)	(39%)		

(): 정품시장규모 증가율

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 19.7% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 52.6%

<표 2-20> 불법복제 감소에 따른 출판시장 확대규모 <단위: 억원 >

		2007년	확대규모(증가율)				
불법복제감소	시장구분	2007년 시장규모	단순	추정	히긔츠저		
		71.911.7	소프트웨어진흥원	저작권단체연합회	의기 구 경		
	제작	59,428	3,396	3,899	11,648		
5%포인트	শ	39,428	(6%)	(7%)	회귀추정 11,648 (20%) 17,188 (20%) 23,296 (39%) 34,375 (39%)		
3/01 1-	전체	87,692	5,011	5,754	17,188		
			(6%)	(7%)	(20%)		
	제작	59,428	6,792	7,799	23,296		
10%포인트		39,426	(11%)	(13%)	(39%)		
	전체	87,692	10,022	11,508	34,375		
	신세		(11%)	(13%)	(39%)		

(): 정품시장규모 증가율

한국소프트웨어진흥원 불법복제율: 12.5% 한국저작권단체연합회 불법복제율: 23.8%

3. 불법복제 감소의 산업연관효과 분석

국민경제를 구성하고 있는 각 산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 생산요소를 결합함으로써 새로운 재화와 서비스를 생산하여 이를 다른 산업부문에 중간재로 팔거나 최종소비자에게 소비재로 판매된다. 예로, 자동차를 생산하기 위해서는 엔진 등 수많은 자동차 부품이 필요하고 그 수많은 부품을 생산하기 위해서는 다시 여러 종류의 원재료가 필요하다. 한 산업에서 생산된 상품이 다른 산업의 상품생산을 위한 원재료로 투입됨으로써 산업의 여러 부분은 상호 연관되어 있다.

따라서, 어느 한 산업에서 생긴 변화는 크든 작든 여러 다른 산업에 그 영향을 미친다. 각 재화나 서비스에 대한 최종수요가 증가하였을 때 이에 따라 각 산업부문으로 파급되는 효과를 여러 가지 측면에서 측정할 수가 있다. 앞의 예로 자동차에 대한 최종수요가한 단위 증가했다고 해보자. 그러면 증가된 자동차의 수요를 충족시키기 위해 여러 중간부품의 산출(엔진, 타이어 등)이 증가하게 된다. 동시에, 그 증가된 중간재 수요를 충족시키기 위해 자동차가 생산재로 사용될 수 있으며 따라서, 자동차가 추가로 생산될 필요가 있다.

이와 같이 최종 수요 변화를 충족시키기 위해 관련 산업의 산출량이 변해야 한다. 이러한 산출량의 변화는 생산유발계수로 측정될 수 있다. 즉, 산업별 생산유발계수는 어떤 산업에서 생산한 제품에 대한 소비, 투자, 수출 등 최종수요가 1단위 발생하였을 때 해당산업에서 최종수요를 충족하기 위해 직접적으로 생산한 1단위와 이 1단위 생산을 위하여해당 산업 및 다른 산업에서 간접적으로 생산한 단위를 합한 것이다.

생산을 위해서는 중간재뿐만 아니라 노동력 등 여러 본원적 생산요소가 투입되어야 한다. 추가적인 생산요소의 투입은 부가가치의 증가로 나타난다. 최종 수요 1단위 증가에 따른 부가가치의 변화는 부가가치 계수로 측정되고, 추가적으로 투입되는 노동력은 취업유발계수로 측정된다. 동시에 산출량의 증가는 직접세의 증가로 이어지고, 최종 수요증가에따라 생산세가 증가하게 된다. 본 절에서는 불법복제 감소로 인한 콘텐츠 최종 수요 증가가 가져오는 생산측면 증가액, 부가가치 증가액, 노동력 취업 증가, 세수 증가를 추정하고자 한다.

3.1 산업연관 분석의 개요⁴²

(1) 산업연관 분석의 의의와 구조

각 산업부분은 원재료의 거래관계를 토대로 직접, 간접으로 연관을 맺게 되는 데, 이처럼 생산활동을 통하여 이루어지는 산업간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법이 산업연관분석 (input-output analysis)이다. 산업연관표는 일정기간(보통 1년) 동안 국민경

⁴² 이 절은 한국은행 '산업연관분석해설(2007)'을 요약 정리하여 작성되었다.

제 내에서의 재화와 서비스의 생산 및 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 원칙과 형식에 따라 기록한 종합적인 통계표이다. 산업연관표에서는 재화와 서비스의 거래를 첫째 산업 상호간의 중간재 거래부분, 둘째 각 산업부문에서의 노동, 자본 등 본원적 생산요소의 구입부분, 셋째 각 산업부문 생산물의 최종소비자에게로의 판매부분의 세 가지로 구분 기록한다.

산업연관표의 구조는 다음의 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 산업연관표의 구조

이 그림에서 세로방향(열)은 각 산업부문의 투입구조를 나타내는데 이는 원재료 등의 투입을 나타내는 중간투입과 노동이나 자본투입을 나타내는 부가가치의 두 부분으로 나누어지며 그 합계를 총투입액이라 한다.

이 표의 가로방향(행)은 각 산업부문의 생산물 판매 즉 분배구조를 나타내는 것으로 중 간재로 판매되는 중간수요와 소비재, 자본재, 수출상품 등으로 판매되는 최종수요의 두 부분으로 나누어진다. 그리고 중간수요와 최종수요를 합한 것을 총 수요액이라 하고 여 기서 수입을 뺀 것을 총 산출액이라 한다.

한편 재화와 서비스의 산업부문 상호간의 거래인 중간수요와 중간투입을 기록하는 부분을 내생부문이라 하고 최종수요와 부가가치를 기록하는 부분을 외생부문이라 한다. 따라서 산업연관표는 내생부문과 외생부문으로 구성된다고 볼 수 있다. 내생부문이란 외생부문의 수치가 모형 밖에서 주어지면 이에 따라 수동적으로 모형 내에서 그 값이 결정되는 부분이다. 외생부문이란 내생부문과는 관계없이 모형 밖에서 값이 결정되는 부분이란 의미로 이 부문의 값의 변동이 국민경제에 어떠한 경제적 파급효과를 미치는가를 알아보려는 것이 산업연관표 작성의 목적이라고 할 수 있다.

외생부문 중 최종수요부문은 민간소비지출, 정부소비지출, 민간고정자본형성, 정부고정자 본형성, 재고증가 및 수출의 6개 항목으로 구성되고 공제항목으로 수입이 설정되어 있다. 부가가치는 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 및 순간접세(간접세-보조금)로 구성되며. 이 수요는 용도에 따라 중간수요와 최종수요로 구분된다. <표 3-2>는 404개 산업부문을 농림어업, 광공업 및 기타산업의 3개 부문으로 통합한 표이다.

<표 3-2>3개 부분 산업연관표

		중 간 수 요				최 종 수 요			총수요	수입	충신출액	
		뇅림에업	광공업	기타산업	쥢수왜	소 비	투 자	수 출	최종수외계	STT	(공제)	2054
*	농림 예업	1,842	25,440	3,167	30,449	12,541	140	703	13,384	43,833	5,546	38,287
8	광공업	8,522	359,803	114,617	482,942	100,373	74,797	192,781	367,951	850,898	200,900	649,993
Ē	기타산업	4,023	85,978	189,892	279,892	301,110	113,506	43,483	458,098	737,991	33,342	704,649
H	즸튀얡	14,386	471,220	307,676	793,283	414,024	188,443	236,966	899,433	1,632,716	239,788	1,392,928
Ħ	임금	3,285	69,210	194,639	267,134							
7	기 타	20,615	109,562	202,334	332,511							
Ŕ	柳柳	23,900	178,772	396,973	599,645							
ŝ	투압맥	38,287	649,993	704,649	1,392,928							

앞에서 설명한 바와 같이 산업연관표를 열로 보면 각 산업부문이 생산활동을 위하여 다른 산업부문으로부터 구입한 중간재와 노동, 자본 등의 본원적 생산요소에 대하여 지급한 비용의 내역을 알 수 있는데 이를 투입(input)이라고 부른다. 이 표에서 농림어업부문은 38조 2,870억원의 생산을 위하여 자체부문인 농림어업부문으로부터 1조 8,420억원, 광공업부문으로부터 8조 5,220억원, 기타산업부문으로부터 4조 230억원 총 14조 3,860억원을 중간재로 구입하였으며 생산요소의 사용대가로 23조 9,000억원(임금 3조 2,850억원, 기타 20조 6,150억원)을 지급하였다. 마찬가지로 광공업부문은 649조 9,930억원의 생산을위하여 중간재 구입비용으로 471조 2,200억원, 본원적 생산요소의 사용대가로 178조 7,720억원을 지출하였다. 따라서 국민경제 전체로는 총 1,392조 9,280억원의 생산을위하여 793조 2,830억원을 중간재로 투입하였으며 본원적 생산요소에 대하여는 599조 6,450억원을 지급하였음을 알 수 있다.

각 산업부문에서 생산활동의 중간재로 사용하기 위하여 재화나 서비스를 수요하는 것을 중간수요라 하며 이와 달리 가계에서 소비재로, 기업에서 자본재로 사용하거나 또는 외국으로 수출하는 것을 최종수요라 한다. 예를 들면 밀가루가 가계에 판매되었을 경우 밀가루에 대한 수요는 최종수요가 되는 반면 제빵공장에 빵의 원료로 판매되었을 경우에는 중간수요가 된다. 산업연관표를 행으로 보면 각 산업부문에서 생산된 재화와 서비스가다른 산업부문의 중간재로 얼마만큼 판매되고 또한 최종재로는 얼마만큼 판매되었는지를알 수 있는데 이를 생산물의 산출(output)이라고 한다. 이를 표 <표 3-2>에서 보면 농림어업부문의 생산물은 농림어업부문에 1조 8,420억원, 광공업부문에 25조 4,400억원, 기타산업부문에 3조 1,670억원 등 총 30조 4,490억원이 중간재로서 판매되었으며 소비재로 12조 5,410억원, 투자재로 1,400억원, 수출로 7,030억원 등 총 13조 3,840억원이 최종재로 판매되었다.

투입계수표(Input coefficient matrix)는 각 산업 부문이 해당 부문의 재화나 서비스 생산에 사용하기 위하여 다른 부문으로부터 구입한 원재료 및 연료 등의 중간투입액을 총투입액으로 나누어 산출되는 투입계수를 배열한 행렬을 말하는데 이를 예를 들어 살펴보도록 한다.

<표 3-3> 투입계수표

			중	간수.	요		최종수요	수입(공제)	총산출액
		1	2	***		п	7012	I B(O'II)	ocen
	1	λ'n	X12			χ_{l_N}	Yi	M_1	Xi
중	2	X21	X22	***		$\lambda 2\pi$	Y2	M_2	X2
간	:	1	:			:	:	:	:
투	:	1	:			:	:	:	:
입	:	1	:			:	:	:	:
	П	Xal	X_{n2}	•••	•••	X_{nn}	Y.	M_{\circ}	Χ,
부 가	가 치	Vı	V_2			V.			
총 투	입 액	Xı	X_2			Х.			

제1열 즉, 1산업의 중간투입내역 x_{11} , x_{21} ... x_{nl} 를 총투입액 X_1 로 나눈 값을 a_{11} , a_{21} ... a_{nl} 이라 하면 이것이 1산업 생산물 한 단위를 생산하기 위하여 필요한 각 산업부문 생산물의 크기를 나타내는 투입계수가 되고, 1산업의 부가가치 V_1 을 X_1 로 나눈 것이 부가가치계수가 된다. 이를 일반 수식으로 표현하면 아래와 같이 나타낼 수 있다. 투입계수행렬(Input coefficient matrix)은 아래와 같이 투입계수를 산업연관표의 내생부문과 같은 모양으로 배열한 것을 말한다.

단, a_{ij} : 투입계수

 X_i : i부문의 산출액

Y_i : i부문의 최종수요

M_i : i부문의 수입

이를 다음과 같은 행렬식으로 표현한다.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nj} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} M_1 \\ \vdots \\ M_i \\ \vdots \\ M_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$$

각 산업 부문이 해당 부문의 재화나 서비스 생산에 사용하기 위하여 다른 부문으로부터 구입한 원재료 및 연료 등의 중간투입액을 총투입액으로 나눈 것을 투입계수라하고, 노동 등의 본원적 투입물에 대한 대가인 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 등 부가가치액을 총투입액으로 나눈 것을 부가가치계수라고 한다. 투입계수 표에서 열(세로)방향으로 특정산업의 투입계수와 부가가치계수를 합하면 1이 된다.

규모의 경제가 존재하지 않는다는 가정으로서 각 부문이 사용한 투입량은 그 부문의 생산수준에 비례한다. 즉 각 투입물의 증가율만큼 생산수준이 높아진다는 가정이다. 넷째, 외부경제가 존재하지 않는다는 가정으로서 각 부문이 개별적으로 행한 생산활동의 효과의 총계는 각 부문이 동시에 행한 효과와 같다는 가정이다. 이는 산업연관분석의 투입계수가 고정적이라는 것, 즉 각 산업마다 하나의 생산함수를 상정하기 위한 것이다.

우리나라의 2000년 산업연관표에서는 상품기준에 의한 분류원칙에 따라 전산업을 404개 기본부문으로 분류하였으며 이를 다시 분석목적에 따라 다양하게 이용할 수 있도록 하기 위하여 통합소분류(168부문), 통합중분류(77부문) 및 통합대분류(28부문)으로 분류하였다. 동일한 산업에서 생산된 모든 상품은 동일한 투입구조를 가진다는 것을 의미한다. 이는 한 산업에서 두 가지 이상의 상품이 생산될 경우 그 상품들의 투입구조가 같다는 가정이다. 예를 들면, 통신기기제조업체에서 생산하는 전화기, 무전기, 라디오 등의 투입구조가모두 동일하다는 가정이다. 이 가정을 도입할 경우, 어떤 한 상품의 투입구조는 그 상품을 생산하는 각 산업의 투입구조를 그 상품의 각 산업별 생산액비율로 가중 평균하여 구할 수 있다.

산업연관분석은 기본적으로 각 산업부문의 투입구조가 안정적이라는 가정에서 출발하므로 이러한 가정이 유지될 수 있도록 산업부문을 분류하여야 한다. 동일부문에 포괄되는 품목들은 동질성이 있어야 하며 그 투입구조나 분배구조에 있어 유사성이 있어야 한다. 산업연관표를 이용하는 데 있어서는 산업부문간 중간재 거래를 기록하는 내생부문이 중심적 역할을 하므로 산업부문을 어떻게 분류하느냐 하는 것이 무엇보다 중요한 문제가된다.

산업연관표는 유통마진이 포함되지 않은 가격 즉 생산자의 출하가격으로 모든 거래를 평가하여 작성한 생산자가격평가표와 유통마진을 포함한 가격 즉 구매자의 구입시점에서의 가격인 구매자가격으로 평가하여 작성한 구매자가격평가표로 나누어진다.

산업연관표를 작성할 경우, 수입을 어떻게 취급하느냐에 따라 표의 형태도 달라지는데 크게 경쟁 수입형표와 비경쟁 수입형표로 구분할 수 있다. 경쟁 수입형표는 거래되는 재화나 서비스의 종류가 같으면 그것이 국내생산품인지 또는 수입품인지를 구분하지 않고 각 수요부문에 일괄 기록(배분)하여 작성하는 표를 말한다. 반면에 비경쟁 수입형표는 동종의 재화일지라도 국산품과 수입품을 구분하여 작성한 표를 말한다. 예컨대 자동차산업에서 타이어를 구입한 경우, 국산타이어와 수입타이어를 구분하여 각각 다른 거래표에 기록한다. 따라서 비경쟁 수입형표에서는 국산품만의 거래를 기록한 국산거래표와 수입품만의 거래를 기록한 수입거래표를 각각 작성하게 된다.

(2) 산업연관표를 통한 경제분석

가.생산유발 효과

어느 산업의 제품에 대한 최종 수요의 변동이 각 산업의 생산활동에 어느 정도 영향을 미치게 되는가를 파악하는 일은 매우 중요하다. 예를 들어 자동차의 수요증가와 주택의 수요증가는 수요가 증가한 사실은 같지만 각각의 수요증가가 각 산업의 생산활동이나 고 용수준 등에 미치는 파급효과가 각각 다르기 마련이다.

소비, 투자, 수출 등 최종지출이나 최종생산물을 대상으로 하는 국민소득분석은 국민소득 분석에서는 국민경제전체의 활동수준을 표시할 수는 있어도 자동차에 대한 수요와 주택 에 대한 수요증가를 구별하여 인식하지 않고 이를 합한 총수요증가만을 분석의 대상으로 삼고 있어 이러한 경제구조적 측면에서 산업상호간의 연관관계를 분석하는 데에는 미흡 하다. 자동차 산업과 주택 산업의 제품에 대한 수요증가가 가져오는 각 산업부문별 파급 효과가 상이한 것은 무엇보다도 이들 두 산업이 사용하는 원재료의 구입구조 즉 생산기 술구조가 다르기 때문이다. 이와 같은 산업별파급효과의 차이점을 고려한 분석을 할 수 가 없다.

산업별 생산활동은 최종수요의 상품구성은 물론 각 산업의 생산기술구조와 그에 따른 각산업간의 직·간접적인 상호연관관계에 달려 있다고 볼 수 있다. 자동차 수요나 주택 수요가 증가하면 이들이 각각 어느 산업의 생산활동에 어느 정도 영향을 미치게 되며 따라서산업별 부가가치가 어느 정도 달라질 것인가를 산업연관표를 이용하면 쉽게 파악할 수있는 것이다.

산업연관분석은 투입계수를 기초로 한 산업간의 상호의존관계분석이다. 앞에서 작성된 투입계수 표가 산업간의 상호의존관계분석에서 어떠한 역할을 하는지 살펴보기로 하자. 한 나라의 모든 재화와 서비스는 직접·간접으로 소비, 투자, 수출 등 최종수요를 충족시키기 위하여 생산되며 그 총 산출 규모도 최종수요의 크기에 따라 결정된다. 이때 최종수요의 크기와 각각의 재화 및 서비스의 총 산출 수준을 매개하는 역할을 하는 것이 바로 투입계수이며, 투입계수를 이용하여 외생적 수요증가에 따른 경제 전반에 걸친 산출량 증가를 계산할 수 있다. 이를 행렬식으로 살펴보면 다음과 같다.

$$AX + Y = X$$
 $\langle \stackrel{\triangle}{\rightarrow} 3-1 \rangle$

여기에서 A는 투입계수행렬, X는 총산출액 벡터(vector), Y는 최종수요 벡터를 나타낸다. 이 식을 전개하여 X에 대해 풀면

$$X - AX = Y$$

 $(I - A)X = Y$
 $X = (I - A)^{-1}Y$ $< \stackrel{>}{\sim} 3 - 2 >$

여기서 (I - A)⁻¹행렬을 생산유발계수라고 한다. Y 최종수요의 변화에 따른 산출량 X의 변

화가 그 생산유발 계수로 추정된다. 이 생산유발계수를 미리 계산해 두면 최종수요(Y) 의 변동에 따라 각 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 총산출액(X)을 구할 수 있게 된다.

다음의 표는 생산유발계수 표이다.

<표 3-4> 생산유발계수 표

	1산업	2산업	3산업	행합계
1산업	γ11	γ ₁₂	713	S ₁
2산업	γ ₂₁	γ22	7 ₂₃	S ₂
3산업	731	γ ₃₂	733	S ₃
열합계	R_{l}	R_2	R_3	

첫 번째 열의 γ_{11} 은 1산업부문 생산물의 최종수요 한 단위발생에 따라 1산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산파급효과를, γ_{21} 은 2산업부문에서 간접으로 유발되는 생산파급효과를, 그리고 γ_{31} 은 3산업부문에서 간접으로 유발되는 생산파급효과를 각각 나타낸다. 따라서 열 합계는 1산업부문 생산물에 대한 최종수요 한 단위 발생에 따라 전 산업 부문에서 유발되는 직·간접 생산파급효과를 나타낸다. 행의 행 합계는 각 산업부문 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 발생할 경우 1산업부문에서 유발되는 직·간접 생산파급효과를 나타낸다.

한 단위 증가할 때 각 산업부문에서 직·간접으로 생산되어야 할 산출액 단위를 나타내는 생산유발계수를 표로 정리한 것이다. 이 생산유발 계수표를 이용하면 최종수요 변동의 생산파급효과를 쉽게 구할 수 있다. 이 표에서 어느 산업부문을 열로 본 각 항의 수치는 그 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가하였을 때 각 산업부문에서 직·간접으로 생산되어야 할 산출액을 의미한다. 각 산업부문별 열 합계는 그 산업부문 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가할 경우 국민경제전체에서 생산되어야 할 직·간접 산출액을 의미한다

이제 농림어업제품에 한 민간소비수요 100과 광공업제품에 대한 수출수요400의 합계 500 만큼의 최종수요가 발생하였을 경우 이를 충족시키기 위하여 각 산업부문에서 얼마만큼의 생산이 이루어져야 하는가를 앞에서 작성한 투입계수표를 이용하여 계산하여 보기로하자. 먼저 발생된 최종수요를 충족시키기 위해서 농림어업제품 100과 광공업제품400이 생산되어야 하므로 직접적으로 500만큼의 생산효과가 있게 된다. 그런데 농림어업제품 100과 광공업제품 400을 생산하기 위해서는 각종 원재료 등 중간재가 투입되어야 하는데... 생산의 파급과정은 3차, 4차로 무한히 계속된다고 볼 수 있으며 이러한 생산파급효과를 모두 합산하게 되면 이것은 최초로 발생한 농림어업제품에 대한 민간소비수요 100과 광공업제품에 대한 수출수요 400을 충족시키기 위해 필요한 각 산업부문의 생산유발효과즉 총 산출액의 수준을 의미하게 된다

나. 부가가치 창출효과

산업연관표에서는 공급능력이나 노동력 등은 충분하다는 암묵적 가정하에 최종수요의 변동이 국내생산의 변동을 유발하고, 생산활동에 의해서 부가가치가 창출된다. 따라서, 최종수요의 변동으로 인해 창출되는 부가가치를 추정할 수가 있다. 즉, 산업연관표를 이용하면 최종수요와 생산수준간의 연관관계뿐만 아니라, 최종수요 변동에 따른 부가가치 창출을 계산할 수 가 있다.

최종수요와 부가가치간의 연관관계를 나타내는 관계식을 도출하여 보기로 하자. 먼저, 산출량의 일정비율이 부가가치라는 것을 이용한다. 투입계수행렬(Input coefficient matrix)은 한 단위의 재화를 생산하기 위해 투입되는 중간재를 나타낸다. 부가가치 계수는 한 단위의 재화를 생산하기 위해 투입되는 부가가치를 나타낸다. 투입계수표에서 열(세로)방향으로 특정산업의 투입계수와 부가가치계수를 합하면 1이 된다. 이를 일반식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\sum_{i=1}^{n} a_{ij} + v_j = 1$$

투입계수행렬 (
$$A$$
) =
$$\begin{bmatrix} a_{11} \ a_{12} \cdots \ a_{1j} \cdots a_{1n} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ a_{i1} \ a_{i2} \cdots \ a_{ij} \cdots a_{in} \\ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \ \vdots \\ a_{n1} \ a_{n2} \cdots \ a_{nj} \cdots a_{nn} \end{bmatrix}$$

부가가치계수 (A') =
$$\begin{bmatrix} v_1 & v_2 & \cdots & v_j & \cdots & v_n \end{bmatrix}$$

부가가치 벡터를 V로 나타내면, $V = A^{r}X$ 의 관계가 성립한다. 여기서, A^{r} 를 부가가치 계수의 대각행렬이다. 최종수요의 변동에 따른 산출량의 변화에 식 $(4-2):X = (I-A)^{-1}Y$ 를 사용한다. 따라서, 우리는 최종수요 변화에 따른 부가가치 변화를 계산해 줄 수 있다.

$$V = A^{\nu} (I - A)^{-1} Y$$
 < $\stackrel{\triangle}{=} 3 - 3 >$

여기서 $A'(I - A)^{-1}$ 를 부가가치유발계수행렬이라고 한다. 부가가치유발계수는 어떤 산업부문의 최종수요가 한 단위 발생할 경우 국민경제전체에서 직간접으로 유발되는 부가가치단위를 나타낸다.

다. 고용창출 효과

고용표는 각 부문의 생산활동에 투입된 노동량을 나타낸 표로써 이를 산업연관표와 연결하여 분석하면 특정 부문의 최종수요가 증가하는 경우 발생하는 노동수요를 측정할 수있다. 고용표는 각 부문의 산출액을 생산하기 위해 1년 동안 실제 투입된 노동량을 통일

된 기준에 따라 작성한 표이다.⁴³ 또한 노동유발효과 분석을 하기 위하여 부문분류는 산업연관표와 동일한 분류기준으로 작성한다. 이렇게 작성된 고용표와 산업연관표를 기초로 산업부문간 노동의 상호의존관계를 파악함으로써 최종수요의 발생에 따른 노동유발효과를 계측할 수 있다.

노동계수란 일정기간 동안 생산활동에 투입된 노동량을 총 산출액으로 나눈 계수로서 한 단위(산출액 10억원)의 생산에 직접 필요한 노동량을 의미하므로 노동생산성과는 역수관계에 있다. 노동계수는 노동량에 자영업주 및 무급가족종사자를 포함하느냐 하지 않느냐에 따라 취업계수와 고용계수로 구분된다. 어떤 산업의 노동계수가 크면 클수록 산출량단위당 필요한 노동량이 크므로 동 산업은 노동집약적 산업이며, 생산을 위하여 설비자동화 등의 투자가 늘어나면 산출량 단위당 필요한 노동량이 작아지므로 어떤 산업의 노동계수가 작으면 작을 수록 상대적으로 노동절약적 산업, 곧 자본집약적 산업이라 한다.

산업별 노동계수를 작성하고, 이 노동계수와 산업연관표의 생산유발계수를 기초로 산출한 노동유발계수 등을 가지고 노동유발효과를 분석한다. 노동계수를 수식으로 나타내면 취업계수는 l=L/X이다. 여기서 L는 취업자수, X는 산출액을 나타낸다. 노동유발계수의 도출을 위하여 앞부분에서 설명한 (식 3-2)를 이용한다. 최종수요와 산출량의 관계는 $X=(I-A)^{-1}Y$ 로 표시된다. 이 식의 양변에 노동계수의 대각행렬 $(I^*=L/X)$ 를 곱하면 $L=l^*(I-A)^{-1}Y$ 이 성립한다. 최종수요가 외생변수로 주어졌을 때 이를 충족하기 위해 필요한 노동량을 나타낸다.

$$L = l (I-A)^{-1}Y$$
 < $\stackrel{\triangle}{\sim}$ 3 -4>

노동유발계수는 생산의 파급과정에서 직·간접적으로 유발되는 노동량을 계량적으로 표시한 것으로 어느 산업부문의 생산물 한 단위(산출액 10억원) 생산에 직접 필요한 노동량, 즉 노동계수뿐만 아니라 생산파급과정에서 간접적으로 필요한 노동량까지 포함하는 개념이다. 노동유발계수 행렬의 i행, i열의 계수 값은 i부문의 최종수요가 10억원 발생할 때 i부문에서 직·간접적으로 유발되는 노동량를 의미하고 i열의 합계 는 i부문의 최종수요가 10억원 발생할 때 i부문을 포함한 전 산업부문에서 직·간접적으로 유발되는 총 노동량을 의미한다.

노동유발계수는 노동계수와 생산유발계수를 기초로 산출되며 노동계수가 취업계수인지 고용계수인지에 따라 취업자수(피용자와 자영업주 및 무급가족종사자 포함)를 기준으로 한 취업유발계수와 피용자수를 기준으로 한 고용유발계수로 구분된다. 각 산업이 생산활동을 영위함에 있어서 여러 산업부문의 생산물을 중간재 등으로 사용함으로써 산업부문간 상호 의존관계를 가지고 있어 생산에 필요한 노동수요도 연쇄적으로 유발된다는 원리에 입각하고 있다.

60

.

⁴³ 고용표에서는 노동량을 취업자와 피용자로 구분하여 작성하고 노동량의 측정단위는 연인원 (man-year)을 사용하는데 여기서 연인원이란 한 사람이 1년 동안 수행하는 작업량을 뜻한다. 44 즉, 노동량에 피용자(임금근로자)와 자영업주 및 무급가족종사자를 모두 포함한 노동계수는 취업계수라 하고 노동량에 고용자(임금근로자)만 포함한 노동계수는 고용계수라 한다.

3.2 불법복제 감소의 경제적 파급효과 분석

불법복제가 줄어들어 콘텐츠 산업의 매출이 증가할 때 그 매출액을 관련산업부분으로 분류하여야 한다. 불법 복제에 영향을 받는 소프트웨어, 게임, 출판, 음악, 영화 산업의 산업연관표 분류는 다음과 같다; 소프트웨어 산업은 산업연관표에서는 기본분류 366에 해당하는 것으로 '소프트웨어 개발공급'으로 분류되어 있다. 소프트웨어 개발 공급은 컴퓨터 소프트웨어를 제작 또는 공급하는 산업활동으로서 패키지소프트웨어(불특정 다수에게판매·사용될 수 있도록 정형화된 형태로 제작된 소프트웨어) 및 주문소프트웨어(수요자의 특수한 요구에 맞게 제작된 소프트웨어)와 같은 구입 소프트웨어와 수요자가 스스로의 필요에 의해서 제작한 자가계정 소프트웨어를 포괄한다. 15 게임산업은 소프트웨어산업으로 분류되어 게임산업 매출액 증가는 소프트웨어 산업 매출증가로 분류된다.

영화 산업은 산업연관표에서는 기본분류 130, 388, 389에 해당하는 것으로 '기록매체 출판 및 복제', '영화제작 및 배급', 그리고'영화상영'으로 분류된다. 영화 (영화제작 및 배급, 영화상영)는 2005년부터 영화를 영화제작 및 배급과 영화상영으로 분할하였는데 영화제작 및 배급은 일반영화 및 비디오를 제작(영화제작)하고 제작된 영화 및 비디오의 배급권을 획득하여 이를 극장, 방송사 및 기타 상영자에게 배급(영화배급)하는 활동을 포괄한다. 또한 광고영화와 방송프로그램의 제작도 포함하며 영화제작과 관련한 필름가공, 필름의 편집 및 복제(영화필름), 더빙, 필름검사 등 독립적으로 수행하는 활동도 포괄한다. 영화상영은 야외 또는 실내에서 영사시설을 갖추고 영화를 상영하거나 모니터를 이용한 비디오물 감상실을 운영(영화상영)하는 활동을 포괄한다.

영화산업에서 불법복제가 감소하여 영화산업의 관련 매출이 증가할 때, 그 증가된 매출은 영화제작 및 배급, 영화상영, 기록매체 출판 및 복제로 나누어 지게 된다. 증가된 영화산업의 매출이 이 세 부분으로 나누어지는 비율을 알기 위해서는 영화산업 내의 계약관계 또는 각 부분간의 구매력/협상력 등을 알아야 한다. 하지만, 이 부분에 대한 정보가충분하지 않은 상황이다. 따라서, 불법복제 방지에 따른 매출액이 영화산업의 각 부분의규모로 나누어 진다고 가정한다.

구분	비중
제작 배급	0.58
상영	0.38
dvd 비디오	0.04
합	1

<표 3-5> 영화산업 부분 비중

앞 절의 불법복제 5% 포인트, 10% 포인트 감소에 따른 영화산업 매출액 증가는 위의 비율대로 각 산업연관표 산업으로 분류하겠다.

⁴⁵ 패키지/주문 소프트웨어는 패키지소프트웨어(시스템 S/W, 개발용 S/W, 응용 S/W), 시스템통합서비스(SI), 디지털콘텐츠 개발서비스(정보용 콘텐츠, 오락/게임용 콘텐츠), 데이터베이스 제작 및 검색대행 등이 포함된다.

음악산업은 산업연관표에서는 기본분류 130에 해당하는 것으로 '기록매체 출판 및 복제' 로 분류되어 있다. 기록매체 출판 및 복제는 음성 및 기타 현상을 기록한 오디오출판 및 복제와 비디오테이프 등의 복제를 포함한다. 음악부분의 매출증가는 기록매체 출판 및 복제로 분류한다.46

서적(만화책 포함) 등 출판은 산업연관표에서 기본분류385에 해당하는 것으로 '출판분야' 로 분류된다. 출판은 일반서적, 교과서 등 단행본과 잡지류의 정기간행물 및 그 밖의 팜 플렛, 그림책, 악보, 지도 등을 포괄한다.47

(1) 소프트웨어 및 콘텐츠 산업의 구조적 특성

가. 산업의 비중

먼저, 주요 콘텐츠 산업이 국민경제에서 차지하는 비중을 살펴보자. 산업연관분석에서는 총산출액을 기준으로 각 분야의 비중을 계산 분석하고 있다.

<표 3-6> 콘텐츠 산업의 산출액 비율 <단위 10억 원>

	1995년		2000)년	2005년	
	총산출액	구성비	총산출액	구성비	총산출액	구성비
소프트웨어	3281.1	5.8%	9535.5	11.1%	16725.8	12.4%
기록매체 출판 및 복제	252.9	0.4%	316.7	0.4%	399.2	0.3%
서적 등 출판	2409.5	4.3%	3269.9	3.8%	5828.5	4.3%
영화제작 및					2551	1.00/
배급	788.1	1.4%	2106.7	2.5%	2551	1.9%
영화상영	-				880.7	0.7%

(2000,1995년은 영화상영과 영화제작 및 배급 항목이 '영화'로 분류되어있음) (소프트웨어의 경우 1995년에는 컴퓨터관련서비스로 분류)

⁴⁶ 예를 들어, 음악 CD 한 장의 가격이 500원이라고 가정하자. 음악 CD 제작업자는 판권을 구입 하여 CD 를 판매하고 있다. 불법복제의 감소로 CD 판매량이 100장 늘어나는 경우 관련 매출액 은 5만원 증가하게 된다. 5만원의 증가분을 산업연관표 상의 어떤 산업에 포함시키는지에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있다. 만약 5만원이 모두 제조업자의 매출증가로 이어진다면 산업연관 표의 '기록매체 출판 및 복제'의 매출 증가로 분류한다. 만일 5만원이 모두 음원의 판권 가격 인 상으로 이어진다면 '연극, 음악 및 기타 예술'의 매출 증가로 분류해야 한다. 하지만 대부분의 경 우 관련 산업간의 정확한 계약관계나 구매력에 대한 정보가 부족하기 때문에 음악산업의 매출증 가는 '기록매체 출판 및 복제'의 매출 증가로 간주한다.

⁴⁷ 출판서비스는 2003년 표까지는 제조업의 인쇄·출판 및 복제업에 포함하였으나 2005년 표에 서는 한국표준산업분류(KSIC)의 9차 개정내용을 반영하여 사회 및 기타서비스로 분류된다.

소프트웨어 산업의 경우 1995년 산출액이 국가 총 산출에서 차지하는 구성비가 5.8% 이었으나 2005년 그 비율이 12.4%로 급 증가한다. 기록매체 출판 및 복제, 서적 등 출판은 지속적으로 각각 0.4%와 4% 내외를 기록하고 있다 영화 산업은 1995년 1.4% 에서 2005년 2.6%로 증가하고 있다.

나. 중간투입율

산업연관표를 세로로 보면 각 산업부문별로 재화나 서비스의 생산을 위하여 투입된 원재료인 중간투입과 피용자보수, 영업잉여, 고정자본소모 및 순간접세(간접세-보조금)로 이루어지는 부가가치의 내역을 알 수 있다.

중간투입액을 총투입액으로 나눈 비율을 중간투입률이라 하고 총투입액에서 중간투입액을 차감한 나머지를 나타내는 부가가치를 총투입액으로 나눈 비율을 부가가치율이라 하는데, 이 부가가치율은 총산출액 단위당 부가가치창출액을 의미한다. 중간 투입율이 높은 산업에서 산출량을 늘리기 위해서는 관련 다른 산업부분의 투입량이 많이 필요하다. 따라서 산업의 중간투입율이 낮을수록 해당 산업의 부가가치율이 높을 것이므로, 그 산업부분의 산출량이 증가할 때 부가가치 증가가 크게 된다.

중간투입률 1995년 2000년 2005년 소프트웨어 57.54% 30.45% 49.86% 기록매체 출판 및 복제 58.40% 68.30% 74.42% 서적 등 출판 63.64% 73.93% 68.68% 영화제작 및 배급 64.65% 80.36% 58.59% 영화상영 70.89%

<표 3-7> 콘텐츠 산업의 중간투입률

부가가치율이 높은 산업은 고부가가치 산업으로 분류될 수 있는 데 소프트웨어 산업의 부가가치율은 2000년 2005년 모두 50%을 상회한다. 따라서 소프트웨어 산업, 서적 출판, 영화제작/배급산업들은 모두 고부가가치 산업으로 분류될 수 있다.

다. 전후방 연관 효과

영향력계수란 어떤 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 한 단위 증가하였을 때 전 산업부문에 미치는 영향, 즉 후방연쇄효과의 정도를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타낸 계수로서 당해 산업의 생산유발계수의 열 합계를 전 산업의 평균으로 나누어 구한다. 예를 들어 자동차의 수요는 자동차 생산에 필요한 엔진, 타이어 등의 생산을 유발하는데 영향력계수란 이러한 자동차산업에 의한 생산유발의 정도를 전 산업 평균과 비교한 것으로 자동차산업에 의한 생산유발의 정도를 전 산업 평균으로 나누어 구한다. 따라

서 철강, 전기, 전자 등과 같이 생산유발효과가 큰 산업부문일수록 영향력 계수도 커지게 된다.

영향력계수 = 어떤 산업의 생산유발계수 열합 평균/전 산업의 생산유발계수 열 합 평균

후방산업연관효과는 특정 산업의 최종수요가 타 산업에 미치는 영향력을 나타내는데, 특정 산업에 1단위의 최종수요가 주어졌을 때 타 부문에 미치는 영향력의 상대적 크기를 나타내는 영향력계수로 측정할 수 있다. 자동차산업과 같이 생산유발효과가 큰 산업일수록 영향력계수가 커져 후방 산업연관효과가 크다.

감응도계수는 모든 산업부문의 생산물에 대한 최종수요가 각각 한 단위씩 증가하였을 때어떤 산업이 받는 영향, 즉 전방연쇄효과가 어느 정도인가를 전 산업 평균에 대한 상대적 크기로 나타내는 계수로서 그 산업의 생산유발 계수의 행 합계를 전 산업의 평균으로 나누어 구한다. 예를 들어 석유화학산업을 보면 모든 산업부문의 생산이 한 단위 증가하였을 때 석유화학산업 등 각 산업의 생산을 유발하는데, 감응도계수란 이때 석유화학산업의 생산이 유발된 정도를 전 산업 평균과 비교한 것으로 전 산업의 생산 한 단위씩 증가에 의한 석유화학산업의 생산유발 정도를 전 산업 평균으로 나누어 구한다. 따라서 석유화학제품 등과 같이 그 제품이 각 산업부문에 중간재로 널리 사용되는 부문일수록 감응도 계수는 크게 나타난다.

감응도계수 = 어떤 산업의 생산유발계수 행합의 평균/전 산업의 생산유발계 수 행 합의 평균

전방산업연관효과는 전 산업의 최종수요에 대한 특정산업의 감응도를 나타내는 데, 각산업에 평균적으로 1단위의 최종수요가 주어졌을 때 각 부문이 받는 효과의 상대적 크기를 나타내는 감응도계수로 측정할 수 있다. 산출물이 각 산업부문에 중간재로 널리 사용되는 산업일수록 감응도계수가 커져 전방산업연관효과가 크다고 할 수 있다. 생산유발계수표를 이용하여 각 산업간의 상호의존관계의 정도를 전산업의 평균치를 기준으로 한상대적 크기로 표시한 것이 영향력 계수와 감응도 계수이다.

<표 3-8> 영향력 계수와 감응도 계수

		영향력계수	감응도계수	감응도계수		
	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년
소프트웨어	1.04	0.78	0.86	1.54	0.71	0.73
기록매체 출판	1.00	1.10	0.86	0.63	0.58	0.56
및 복제						0.56
서적 등 출판	1.12	1.23	1.17	1.08	1.04	1.13
영화제작 및 배			1 11			1.51
그	1.19	1.02	1.11	0.92	1.23	1.51
영화상영	_		1.17	_		0.53

위 표에 따르면 소프트웨어에 대한 수요가 1단위 증가할 때 다른 산업에 미치는 후방산업연관효과를 상대적으로 측정하는 영향력 계수는 2005년 0.86이다. 2005년, 기록매체 출판 및 복제의 영향력 계수는 2005년 0.86 이고, 서적 등 출판은 1.17, 영화제작 및 배급은 1.11, 영화상영은 1.17이다. 상대적 수치인 만큼 값이 1 보다 크면 다른 부분에 미치는 효과가 산업 전체 평균보다 큰 것이다. 소프트웨어 산업, 기록매체 출판 및 복제의 영향력은 상대적으로 낮고, 이에 반해 서적출판, 영화산업의 영향력은 상대적으로 크다.

또한 모든 산업의 최종수요가 1단위 증가할 때 각 부문이 받는 효과의 상대적 크기인 전 방산업연관효과는 2005년 소프트웨어는 0.73, 기록매체 출판 및 복제는 0.56, 서적 등 출판 매체일 때 1.13이다. 또한 영화제작 및 배급은 1.51단위, 영화상영은 0.53이다.

(2) 불법복제 감소의 생산유발 효과

생산유발계수는 최종수요가 한 단위 증가하였을 때 각 산업에서 직, 간접적으로 유발되는 산출액의 단위를 나타낸다. 여기에서는 불법복제감소로 인해 증가하는 매출액과 생산유발계수를 곱하여 생산유발효과를 도출한다. 다음 표는 콘텐츠 산업의 생산유발계수를 정리하였다.

		생산유발 계수				
	1995년	2000년	2005년			
소프트웨어	2.17	1.60	2.28			
기록매체 출판 및 복제	2.37	2.74	2.91			
서적 등 출판	2.55	2.86	2.74			
영화제작 및 배급	3.16	2.26	2.42			
영화상영	5.10	2.20	2.68			

<표3-9> 생산유발 계수

위 표에 따르면 불법복제 방지를 통해 소프트웨어에 대한 최종수요가 1원 증가하면 직, 간접적으로 생산유발이 2005년 기준 2.28원 증가하게 된다. 2005년 기준 기록매체 출판 및 복제는 2.91단위로 나타나고, 서적 등 출판물은 2.74단위만큼 생산유발이 일어나며 영 화제작 및 배급은 2.42단위, 영화상영은 2.68단위만큼 증가한다. 불법복제가 5% 포인트 감소했을 때 정품의 판매량이 증가하게 되고 이는 관련산업의 매출 상승으로 이어진다. 매출의 증가액을 산업연관표 상의 산업으로 분류하여 그에 따른 생산유발효과를 계산할 수 있다.

다음의 표는 불법복제 5% 포인트와 10% 포인트 감소에 따른 각 콘텐츠 산업의 매출증가와 이에 따른 산업유발 효과를 정리해 보여준다. 매출증가 추정치에는 BSA-IDC, 소프트웨어진흥원, 저작권위원회, 저작권단체에 따른 수치를 사용하였다. 생산유발계수는 2005년 수치를 사용하였다. (제작 부분에서만 발생하는 매출증가를 사용하는 수치는 참고에 첨부한다.)

<표3-10> 불법복제 5% 포인트 방지에 따른 생산유발 효과 <단위 억 원>

	생산유발	BSA-IDC	생산유발	한국저작권	생산유발
	계수		효과	위원회	효과
소프트웨어	2.28	3804.0	8673.1	3,656.0	8335.7

	생산유발 계수	소프트웨어 진흥원	생산유발 효과	저작권 단체연합회	생산유발 효과
영화 제작/배급	2.42	1244.7	3012.1	3,127.9	7569.6
상영	2.68	815.5	2185.5	2,049.3	5492.2
영화기록매체	2.91	85.8	249.8	215.7	627.7
음악	2.91	1853.0	5392.2	5,063.0	14733.3
게임	2.28	3203.0	7302.8	5,247.0	11963.2
출판	2.74	5011.0	13730.1	5,754.0	15766.0
합계(5% 포인트)		12213.0	31872.6	21457.0	56152.0

<표 3-11> 불법복제 10% 포인트 방지에 따른 생산유발 효과 《단위 억 원》

	생산유발 계수	BSA-IDC	생산유발 효과	한국저작권 위원회	생산유발 효과
소프트웨어	2.28	7608.0	17346.2	7,312.0	16671.4

	생산유발 계수	소프트웨어 진흥원	생산유발 효과	저작권 단체연합회	생산유발 효과
	., ,	<u> </u>	. ,	<u> </u>	
영화 제작/배급	2.42	2489.4	6024.3	6,255.9	15139.2
영화상영	2.68	1631.0	4371.0	4,098.7	10984.5
영화기록매체	2.91	171.7	499.6	431.4	1255.5
음악	2.91	3706.0	10784.5	10,126.0	29466.7
게임	2.28	6406.0	14605.7	10,494.0	23926.3
출판	2.74	10022.0	27460.3	11,508.0	31531.9
합계(10% 포인트)		24426.0	63745.2	42914.0	112304.1

위의 표가 보여주듯이 불법복제 5% 포인트 감소에 다른 총 생산파급효과는 소프트웨어 진흥원과 BSA-IDC 추정치에 의하면 4조(=8천 6백억 + 3조 1천 8백억), 저작권위원회와 저작권단체연합회에 의하면 6조 4천억이 된다. 불법복제가 10% 포인트 감소하는 경우 생산유발효과는 각각 8조와 12조가 된다.

(3) 불법복제 감소의 고용유발 효과

불법복제 방지에 따른 취업/고용유발 효과를 분석하기 위해서는 취업/고용 유발계수를 사용할 수 있다. 하지만, 취업/고용 유발계수는 기본부분으로는 분류되어 있지 않아 통합소분류를 사용한다. 소프트웨어 산업과 게임 부분은 통합소분류 상 컴퓨터관련 서비스에 속한다. 그리고, 영화 제작/배급 상영은 오락서비스 산업으로 영화 기록매체, 음악 산업

은 인쇄 및 복제로 분류한다. 그리고 출판서비스는 출판부분으로 분류한다.

<표 3-12> 취업유발계수와 고용유발 계수

	취업유발	취업유발계수			고용유발계수		
	1995년	2000년	2005년	1995년	2000년	2005년	
컴퓨터관련서비스	28.5	16,4	16.5	21.8	13.6	14.2	
오락서비스	37.2	30.0	18.3	22.9	15.7	11.1	
인쇄 및 복제	34.4	24.2	16.8	29.0	18.3	12.9	
출판서비스	19.7	19.6	19.5	16.8	14.8	14.6	

컴퓨터 관련 서비스의 취업유발계수는 16.5으로 나타나고 있는데, 이는 컴퓨터 관련서비스에 대한 최종 수요가 10억 증가할 때 다른 산업에 유발되는 취업유발인원이 16.5명이라는 것을 의미한다. 마찬가지로 오락서비스가 유발하는 취업 인원은 18.3명, 인쇄 및 복제인 경우 16.8명, 출판, 문화 서비스는 각각 19.5명, 21.0명이다.

고용유발계수는 각 산업의 최종 수요가 10억 증가할 때 유발되는 피고용자의 수를 나타 낸 것인데, 컴퓨터 관련 서비스의 경우 14.2명, 오락서비스의 경우 11.1명, 인쇄 및 복제는 12.9명, 도소매 산업은 15.43명이다. 또한 출판, 문화 서비스는 각각 14.6명, 13.4명이다.

다음의 표는 불법복제 5% 포인트 10% 포인트 감소에 따른 고용창출효과를 나타낸다. 취업유발계수는 2005년 수치를 사용하였다. (제작 부분에서만 발생하는 매출증가를 사용하는 수치는 참고에 첨부한다.)

<표3-13> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 취업창출 효과

단위 억 원, 명

	취업유발	BSA-IDC	취업효과	한국저작권	취업효과
	계수			위원회	
소프트웨어	16.5	3,804	6,276	3,656	6,032

	취업유발	소프트웨어	취업효과	저작권	취업효과
	계수	진흥원		단쳬연합회	
영화 제작/배급	18.3	1,245	2,277	3,128	5,724
영화상영	18.3	815	1,492	2,049	3,750
영화기록매체	16.8	86	144	216	362
음악	16.8	1,853	3,113	5,063	8,505
게임	16.5	3,203	5,285	5,247	8,657
출판	19.5	5,011	9,771	5,754	11,220
합계(5% 포인트)		12213	22,083	21457	38,220

<표 3-14> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 취업창출 효과

	취업유발	BSA-IDC	취업효과	한국저작	취업효과
	계수			권위원회	
소프트웨어	16.5	7,608	12,553	7,312	12,064

	취업유발 계수	소프트웨어 진흥원	취업효과	저작권 단체연합회	취업효과
영화 제작/배급	18.3	2,489	4,555	6,256	11,448
영화상영	18.3	1,631	2,984	4,099	7,500
영화기록매체	16.8	172	288	431	724
음악	16.8	3,706	6,226	10,126	17,011
게임	16.5	6,406	10,569	10,494	17,315
출판	19.5	10,022	19,542	11,508	22,440
합계(10% 포인트)		24426	44,167	42914	76,441

불법복제 5% 포인트 감소에 따른 고용창출 효과는 각각 2만 8천명에서 4만 4천명이다. 10% 포인트 방지에 따른 고용창출은 5만 6천명에서 8만 8천명이다.

(라) 불법복제 감소의 부가가치창출 및 세수확대 효과

재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내생산을 유발하고 이러한 생산활동에 관하여 부가가치가 창출되므로 결과적으로 최종수요의 증가가 부가가치 창출의 원천이라고할 수 있다. 재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내생산을 유발하고 이러한 생산활동에 관하여 부가가치가 창출되므로 결과적으로 최종수요의 증가가 부가가치 창출의 원천이라고 할 수 있다. 부가가치 유발계수는 다음 표와 같다.

<표 3-15> 부가가치 유발계수

	부가가치 유발계수	생산세
	2005년	2005년
소프트웨어	0.78	0.026
기록매체 출판 및 복제	0.75	0.043
서적 등 출판	0.81	0.068
영화제작 및 배급	0.89	0.060
영화상영	0.83	0.132

부가가치 계수를 이용하여 불법복제 감소에 따른 부가가치 창출은 다음 표와 같다. 부가 가치 유발계수는 2005년 수치를 사용하였다. (제작 부분에서만 발생하는 매출증가를 사용하는 수치는 참고에 첨부한다.)

<표 3-16> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 효과 <단위 억 원>

	부가가치	BSA-IDC	부가가치	한국저작	부가가치
	유발계수		유발효과	권위원회	유발효과
소프트웨어	0.78	3,804.0	2,967.1	3,656.0	2,851.7

	부가가치 유발계수	소프트웨어 진흥원	부가가치 유발효과	저작권단체 연합회	부가가치 유발효과
영화 제작/배급	0.89	1,244.7	1,107.8	3,127.9	2,783.9
영화상영	0.83	815.5	676.8	2,049.3	1,701.0
영화기록매체	0.75	85.8	64.4	215.7	161.8
음악	0.75	1,853.0	1,389.8	5,063.0	3,797.3
게임	0.78	3,203.0	2,498.3	5,247.0	4,092.7
출판	0.81	5,011.0	4,058.9	5,754.0	4,660.7
합계 (5% 포인트)		12,213.0	9,796.0	21,457.0	17,197.3

<표 3-17> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 효과 <단위 억 원>

	부가가치	BSA-IDC	부가가치	한국저작	부가가치
	유발계수		유발효과	권위원회	유발효과
소프트웨어	0.78	7,608.0	5,934.2	7,312.0	5,703.4

	부가가치 유발계수	소프트웨어 진흥원	부가가치 유발효과	저작권단체 연합회	부가가치 유발효과
영화 제작/배급	0.89	2,489.4	2,215.5	6,255.9	5,567.7
영화상영	0.83	1,631.0	1,353.7	4,098.7	3,401.9
영화기록매체	0.75	171.7	128.8	431.4	323.6
음악	0.75	3,706.0	2,779.5	10,126.0	7,594.5
게임	0.78	6,406.0	4,996.7	10,494.0	8,185.3
출판	0.81	10,022.0	8,117.8	11,508.0	9,321.5
합계		24.426.0	10.502.0	42.014.0	24 204 5
(10% 포인트)		24,426.0	19,592.0	42,914.0	34,394.5

불법복제 5% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 1조 2천억에서 2조로 추정 된다. 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 각각 2조 5천억과 4조 원으로 추정된다. 우리나라 총 부가가치가 270조 인 것을 고려하면, 불법복제 10% 포인트 감소에 국민 총 부가가치가 1.5% 포인트 가량 증가할 수 있다.

불법복제 방지에 따른 생산세 증가 효과는 다음과 같다. 유발계수는 2005년 수치를 사용하였다. (제작 부분에서만 발생하는 매출증가를 사용하는 수치는 참고에 첨부한다.)

<표 3-18> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 효과

단위 억 원

	생산세 계수	BSA-IDC	생산세효과	한국저작권 위원회	생산세효과
소프트웨어	0.026	3,804.0	98.9	3,656.0	95.1

	생산세 계수	소프트웨어 진흥원	생산세효과	저작권단체 연합회	생산세효과
영화 제작/배급	0.060	1,244.7	74.7	3,127.9	187.7
영화상영	0.132	815.5	107.6	2,049.3	270.5
영화기록매체	0.043	85.8	3.7	215.7	9.3
음악	0.043	1,853.0	79.7	5,063.0	217.7
게임	0.026	3,203.0	83.3	5,247.0	136.4
출판	0.068	5,011.0	340.7	5,754.0	391.3
합계 (5%포인트)		12,213.0	689.7	21,457.0	1,212.9

<표 3-19> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 효과

<단위 억 원>

	생산세계수	BSA-IDC	생산세효과	한국저작권 위원회	생산세효과
소프트웨어	0.026	7,608.0	197.8	7,312.0	190.1

생	산세 계수	소프트웨어 진흥원	생산세효과	저작권단체 연합회	생산세효과
어청 케카메그	0.060	2 490 4	140.4	(255 0	275.4
영화 제작/배급	0.060	2,489.4	149.4	6,255.9	375.4
영화상영	0.132	1,631.0	215.3	4,098.7	541.0
영화기록매체	0.043	171.7	7.4	431.4	18.6
음악	0.043	3,706.0	159.4	10,126.0	435.4
게임	0.026	6,406.0	166.6	10,494.0	272.8
출판	0.068	10,022.0	681.5	11,508.0	782.5
합계		24,426.0	1,379.4	42,914.0	2,425.7
(10% 포인트)		24,420.0	1,379.4	42,914.0	2,423.7

불법복제 5% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 액은 7백 8십억에서 1,300억 원으로 추정된다. 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 각각 천 5백억과 2천 6백억 원으로 추정된다.

<참고: 제작만 고려한 경우>

<표 3-20> 불법복제 5% 포인트 방지에 따른 생산유발 효과

단위 억 원

	생산유발	BSA-IDC	생산유발	한국저작	생산유발
	계수		효과	권위원회	효과
소프트웨어	2.28	2920.0	6657.6	2806.0	6397.7

	생산유발 계수	소프트웨어 진흥원	생산유발 효과	저작권단체 연합회	생산유발 효과
영화 제작/배급	2.42	800.4	1937.0	2011.4	4867.7
상영	2.68	524.4	1405.4	1317.8	3531.8
영화기록매체	2.91	55.2	160.6	138.7	403.7
음악	2.91	371.0	1079.6	1013.0	2947.8
게임	2.28	1857.0	4234.0	3146.0	7172.9
출판	2.74	3396.0	9305.0	3899.0	10683.3
합계(5% 포인트)		7004.0	18121.6	11526.0	29607.1

<표 3-21> 불법복제 10% 포인트 방지에 따른 생산유발 효과

단위 억 원

	생산유발	BSA-IDC	생산유발	한국저작권	생산유발
	계수		효과	위원회	효과
소프트웨어	2.28	5840.0	13315.2	5612.0	12795.4

·	생산유발	소프트웨어	생산유발	저작권	생산유발
	계수	진흥원	효과	단체연합회	효과
영화 제작/배급	2.42	1600.8	3873.9	4022.9	9735.4
영화상영	2.68	1048.8	2810.8	2635.7	7063.6
영화기록매체	2.91	110.4	321.3	277.4	807.4
음악	2.91	742.0	2159.2	2026.0	5895.7
게임	2.28	3714.0	8467.9	6292.0	14345.8
출판	2.74	6792.0	18610.1	7798.0	21366.5
합계(10% 포인트)		14008.0	36243.2	23052.0	59214.3

<표 3-22> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 취업창출 효과

단위 억 원, 명

	취업유발 계수	BSA-IDC	취업효과	한국저작권 위원회	취업효과
소프트웨어	16.5	2,920.0	4,818.0	2,806.0	4,629.9

	취업유발	소프트웨어	취업효과	저작권	취업효과
	계수	진흥원		단체연합회	
영화 제작/배급	18.3	800.4	1,464.7	2,011.4	3,680.9
영화상영	18.3	524.4	959.7	1,317.8	2,411.6
영화기록매체	16.8	55.2	92.7	138.7	233.0
음악	16.8	371.0	623.3	1,013.0	1,701.8
게임	16.5	1,857.0	3,064.1	3,146.0	5,190.9
출판	19.5	3,396.0	6,622.2	3,899.0	7,603.1
합계(5% 포인트)		7,004.0	12,826.7	11,526.0	20,821.4

<표 3-23> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 취업창출 효과

단위 억 원, 명

	취업유발	BSA-IDC	취업효과	한국저작권	취업효과
	계수			위원회	
소프트웨어	16.5	5,840.0	9,636.0	5,612.0	9,259.8

	취업유발	소프트웨어	취업효과	저작권	취업효과
	계수	진흥원		단체연합회	
영화 제작/배급	18.3	1,600.8	2,929.5	4,022.9	7,361.9
영화상영	18.3	1,048.8	1,919.3	2,635.7	4,823.3
영화기록매체	16.8	110.4	185.5	277.4	466.1
음악	16.8	742.0	1,246.6	2,026.0	3,403.7
게임	16.5	3,714.0	6,128.1	6,292.0	10,381.8
출판	19.5	6,792.0	13,244.4	7,798.0	15,206.1
소프트웨어		14,008.0	25,653.3	23,052.0	41,642.8

<표 3-24> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 효과

단위 억 원

	부가가치	BSA-IDC	부가가치	한국저작	부가가치
	유발계수		유발효과	권위원회	유발효과
소프트웨어	0.78	2920.0	2277.6	2806.0	2188.7

	부가가치	소프트웨어	부가가치	저작권단체	부가가치
	유발계수	진흥원	유발효과	연합회	유발효과
영화 제작/배급	0.89	800.4	712.4	2011.4	1790.2
영화상영	0.83	524.4	435.3	1317.8	1093.8
9되 9 9 영화기록매체	0.75	55.2	41.4	138.7	104.0
음악	0.75	371.0	278.3	1013.0	759.8
게임	0.78	1857.0	1448.5	3146.0	2453.9
출판	0.81	3396.0	2750.8	3899.0	3158.2
합계(5% 포인트)		7,004.0	5,666.5	11,526.0	9,359.8

소프트웨어는 BAS-IDC와 한국저작권위원회의 피해규모를 사용하였다.

<표 3-25> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 효과

단위 억 원

					—
	부가가치	BSA-IDC	부가가치	한국저작권	부가가치
	유발계수		유발효과	위원회	유발효과
소프트웨어	0.78	5840.0	4555.2	5612.0	4377.4

	부가가치 유발계수	소프트웨어 진흥원	부가가치 유발효과	저작권단체 연합회	부가가치 유발효과
영화 제작/배급	0.89	1600.8	1424.7	4022.9	3580.4
영화상영	0.83	1048.8	870.5	2635.7	2187.6
영화기록매체	0.75	110.4	82.8	277.4	208.1
음악	0.75	742.0	556.5	2026.0	1519.5
게임	0.78	3714.0	2896.9	6292.0	4907.8
출판	0.81	6792.0	5501.5	7798.0	6316.4
합계(10%		14,008.0	11 222 0	22.052.0	19 710 7
포인트)		14,008.0	11,333.0	23,052.0	18,719.7

소프트웨어는 BAS-IDC와 한국저작권위원회의 피해규모를 사용하였다.

<표 3-26> 불법 복제 5% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 효과

단위 억 원

	생산세 계수	BSA-IDC	생산세효과	한국저작권 위원회	생산세효과
소프트웨어	0.026	2920.0	75.9	2806.0	73.0

	생산세계수	소프트웨어 진흥원	생산세효과	저작권단체 연합회	생산세효과
영화 제작/배급	0.060	800.4	48.0	2011.4	120.7
영화상영	0.132	524.4	69.2	1317.8	174.0
영화기록매체	0.043	55.2	2.4	138.7	6.0
음악	0.043	371.0	16.0	1013.0	43.6
게임	0.026	1857.0	48.3	3146.0	81.8
출판	0.068	3396.0	230.9	3899.0	265.1
합계(5%		7004.0	414.8	11526.0	691.1
포인트)		7004.0	414.6	11320.0	091.1

<표 3-27> 불법 복제 10% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 효과

단위 억 원

	생산세 계수	BSA-IDC	생산세효과	한국저작권 위원회	생산세효과
소프트웨어	0.026	5840.0	151.8	5612.0	145.9

	생산세계수	소프트웨어 진흥원	생산세효과	저작권단체 연합회	생산세효과
영화 제작/배급 영화상영	0.060 0.132	1600.8 1048.8	96.0 138.4	4022.9 2635.7	241.4 347.9
영화기록매체	0.043	110.4	4.7	277.4	11.9
음악 게임	0.043 0.026	742.0 3714.0	31.9 96.6	2026.0 6292.0	87.1 163.6
출판	0.020	6792.0	461.9	7798.0	530.3
합계(10% 포인트)		14008.0	829.6	23052.0	1382.2

4. 불법 복제의 반 경쟁효과 이론

콘텐츠 산업에서 불법복제는 산업구조에 영향을 미친다. 이 절에서는 불법복제가 콘텐츠 산업 구조에 미치는 효과를 분석하겠다. 콘텐츠 산업은 다음의 특성들을 지닌다: (1) 일단 생산이 되고 나면, 공공재의 성격을 지니며, (2) 생산비 측면에서 콘텐츠 산업은 생산되는 복제품의 수가 증가하면, 평균비용은 생산되는 복제품 수량과 함께 감소하는 규모의 경제(economics of scale)의 특성을 지니고 있으며, (3)또한, 시장진입이 자유롭다(콘텐츠 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있으면 시장에 새로운 콘텐츠를 개발하여 시장에 진입한다).

영화, 음악, 게임, 출판 산업에서는 소비자들은 한 종류의 음악만을 듣기 보다는 다양한 종류의 음악을 듣고 싶어한다. 즉, 콘텐츠 산업은 소비자들이 다양한 콘텐츠로 부터 얻는 한계효용이 콘텐츠 개발비용에 비해 상대적으로 큰 산업이다. 첫 번째 모형에서는 이러한 영화, 음악, 출판, 게임 산업을 중심으로 불법복제와 산업구조 간의 관계를 분석하겠다. 모형 I 에서 불법복제 사용이 정품을 사용하는 소비자 그룹을 축소시켜 정품 콘텐츠의 다양성을 감소시키고 정품 가격을 상승시킬 수 있음을 이론적으로 보여주겠다.

음악, 출판 산업등과 비교하여, 소프트웨어 산업에서 같은 종류의 프로그램을 같이 사용하는 데 발생하는 한계효용은 낮다. 예를 들어, 한 종류의 백신 프로그램을 가지고 있으면 추가적으로 다른 종류의 백신 프로그램을 소비하는 데 따른 한계효용은 낮다. 추가적인 콘텐츠 사용으로 얻을 수 있는 한계효용보다 개발비가 매우 높은 산업에서 불법복제가 산업구조에 미치는 효과를 분석하기 위해 모형 II를 분석한다.

개발비가 큰 산업에서는 규모의 경제가 강하게 존재하고, 규모의 경제가 존재하는 상황에서 상품 다양성에 따른 한계효용이 상대적으로 적으면, 한 두 사업자가 그 산업을 지배하는 자연독점(natural monopoly)이 형성되게 된다. 소프트웨어 산업에서 불법복제는 일종의 진입장벽으로 작용하여 신규기업의 산업 진입을 저지시킬 수 있다. 모형 II에서 소비자들의 불법복제 사용이 해당 산업의 활동적인 기업의 수를 변화시켜 산업의 구조를 변화시키고 독과점적인 구조를 고착화시킬 수 있음을 이론적으로 보여주겠다.

4.1 소프트웨어 및 콘텐츠 산업의 특성

콘텐츠 산업에서 불법복제는 산업구조에 영향을 가질 수 있다. 이 절에서는 불법복제가 콘텐츠 산업 구조에 미치는 효과를 분석하겠다. 먼저, 콘텐츠 산업은 생산구조 측면에서 다른 산업과 다른 여러 특성을 지니고 있다. 생산측면에서 콘텐츠 산업이 지니고 있는 여러 특성들을 살펴보겠다.

콘텐츠 산업은 생산비 측면에서 높은 고정 개발비용 (fixed R&D cost)와 낮은 한계비용의 특성을 보인다. 콘텐츠를 개발하기 위해서는 높은 고정비용을 지불해야지만, 일단

개발비를 들여서 콘텐츠를 개발하고 나면 추가적인 복제품을 생산하는 데 드는 비용은 매우 낮다. 이를 두고 첫 복제품을 만드는 데에만 비용이 들고 추가적인 복제품에 대해서는 비용이 없다고까지 표현을 한다. 이러한 생산비용의 특성으로 인해 콘텐츠산업은 다음의 특성들을 지니게 된다.

특성 1. 첫 번째 복제품이 생산되고 나면 공공재(public good)의 성격을 가지게 된다. 첫 번째 복제품 생산에는 많은 비용이 드나 그 후 추가적인 복제품 생산에 드는 비용은 매우 적다. 그리고, 생산된 재화를 추가적인 소비자와 같이 소비하는 데 따른 효용의 감소가 없다. 예를 들어, 사과를 구입한 소비자가 그 사과를 다른 소비자와 같이 소비하려고 하면 각 개인이 소비할 수 있는 사과 소비량은 감소한다. 일반적인 재화의 경우는 주어진 생산량에서 소비자 수가 증가함에 따라 각 개별 소비자의 소비량은 감소하게 된다. 하지만, 음악, 영화 산업에서 불법복제와 불법 업로드/다운로드로 인한추가 소비에 따른 효용 감소는 존재하지 않는다(비경합성, non-rivalry). 추가적인 복제품을 만드는 데 드는 비용도 매우 적고, 추가 소비자가 소비한다고 해도 기존 재화로부터 얻을 수 있는 효용에 변화가 없다. 따라서, 일단 창출되고 나면 공공재적 성격을 지니게된다. 따라서, 불법복제가 소비자들 사이에서 유행하게 된다.

특성 2. 콘텐츠 산업의 주 생산비는 콘텐츠를 창출할 때 드는 고정비용이다. 생산되는 복제품의 수가 증가하면 복제품 당 비용, 즉 평균비용은 생산되는 복제품 수량과 함께 감소하는 규모의 경제(economics of scale)의 특성을 가진다. 규모의 경제로 인해 보다 많은 사람들이 소비할 때 평균 생산비는 감소하는 것이다. 콘텐츠를 개발하는 사업자 입장에서 보면 보다 많은 소비자들에게 판매가 가능할 때 평균비용은 낮아지고 보다 낮은 가격에 판매가 가능한 것이다. 동시에 보다 낮은 가격에 판매할 수 있을 때 보다 많은 소비자 기반(base)이 생기게 되므로, 콘텐츠 산업에는 닭과 달걀의 선후 순환문제(chicken-and-egg problem)가 존재한다고 볼 수 있다.

예를 들어, 1725-1850년 대 영국의 이동식 도서관(circulating library)은 특성 2를 반영하는 흥미로운 사례이다. 예전에는 오직 부유층, 귀족 계급만이 책을 읽을 수가 있었다. 책을 출판하는 출판사업자 입장에서는 책을 만들어도 팔 수 있는 소비자 그룹이 제한되어 있었다. 책을 출판하는 데 드는 고정비용을 회복하기 위해서는 책 가격은 높았어야 하고, 높은 책 가격으로 인해 책을 읽을 수 있는 소비자 그룹은 한정되어 있었다. 이러한 상황에서 이동식 도서관(circulating library)이 등장하게 된다. 이동식 도서관(circulating library)으로 인해 보다 많은 사람들이 책을 접할 수 있게 되고, 문맹률이 낮아지게 된다. 문맹률이 낮아지면서 보다 많은 소비자들이 책을 구입할 수 있는 소비자 군으로 등장하게 된다. 소비자 군이 커지면서 출판사들은 보다 많은 소비자들에게 책을 판매할수 있게 되면, 복제품 당 생산 비용은 내려가게 된다. 따라서, 보다 낮은 가격에 책을 판매되게 되고, 책 가격이 낮아지면서 소비자들은 보다 다양한 종류(variety)의 책을 구입하게 된다. 따라서, 소비자 그룹이 커지면서 보다 많은 종류의 책이 저렴한 가격에 공급된다.

특성 3: 콘텐츠 사업에는 정부 규제와 같은 진입장벽이 없기 때문에, 사업자들은 콘텐츠

개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있으면 새로운 콘텐츠를 개발하여 시장에 진입한다. 시장에서 콘텐츠 가격들과 콘텐츠의 다양성은 내생적으로 결정된다.

보다 많은 소비자들이 콘텐츠를 소비하면, 콘텐츠 사업자는 보다 많은 복제품을 판매할 수 있고, 따라서 보다 쉽게 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있다. 따라서, 콘텐츠 정품을 사는 소비자 그룹의 수가 증가할수록, 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 비용을 쉽게 회수 할 수 있어 보다 많은 수의 콘텐츠가 개발된다. 먼저 불법복제 사용이 정품을 사용하는 소비자 그룹을 축소시켜 정품 콘텐츠의 다양성을 감소시키고 정품가격을 상승시킬 수 있다.

4.2. 불법복제에 따른 제품 다양성 감소 및 가격상승 효과

영화, 음악, 게임, 출판 산업에서는 소비자들은 한 종류의 음악(영화, 게임, 출판물)만을 소비하기보다는 다양한 종류의 음악(영화, 게임, 출판물)을 소비하고 싶어한다. 즉, 소비자들이 다양한 콘텐츠로 부터 얻는 한계효용이 콘텐츠 개발비용에 비해 상대적으로 큰 산업이다. 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있으면 새로운 콘텐츠를 개발하여 시장에 진입한다. 시장에서 콘텐츠 가격들과 콘텐츠의 다양성은 내생적으로 결정될 것이다. 보다 많은 소비자들이 콘텐츠를 소비하면, 콘텐츠 사업자는 보다 많은 복제품을 판매할 수 있고, 따라서 보다 쉽게 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있다. 첫 번째 모형에서는 이러한 영화, 음악, 출판, 게임 산업을 중심으로 불법복제와 산업구조간의 관계에 대해 분석하겠다. 불법복제 사용이 정품을 사용하는 소비자 그룹을 축소시켜 정품 콘텐츠의 다양성을 감소시키고 정품 가격을 상승시킬 수 있다.

음악, 출판 산업등과 비교하여, 소프트웨어 산업에서 같은 종류의 프로그램을 같이 사용하는 데 발생하는 한계효용은 낮다. 예를 들어, 한 종류의 백신 프로그램을 가지고 있으면 추가적으로 다른 종류의 백신 프로그램을 소비하는 데 따른 한계효용은 낮다. 앞에서 지적하였듯이 콘텐츠 산업은 생산되는 복제품의 수가 증가하면, 평균비용은 생산되는 복제품 수량과 함께 감소하는 규모의 경제(economics of scale)의 특성을 지니고 있다. 그리고 규모의 경제 효과가 커지면 한 두 사업자가 해당 산업을 지배하는 자연독점(natural monopoly)이 형성되게 된다. 예를 들어, O/S 소프트웨어 산업에서는 새로운 O/S를 개발하는 데는 매우 큰 비용이 들지만, 소비자들이 서로 종류가 다른 두 O/S를 소비하는 데 드는 한계효용은 매우 낮다. 따라서, 한 두 종류의 O/S가 시장을 장악하게 된다. 추가적인 콘텐츠 사용으로 얻을 수 있는 한계효용보다 개발비가 매우 높은 산업에서 불법복제가 산업구조에 가지는 효과를 분석하기 위해 모형 II를 분석한다.

(1) 모형 I: 독점적 경쟁모형

음악 CD, 애니메이션, 영화 DVD 등과 같은 문화 콘텐츠의 종류에 불법복제가 미치는 효과를 분석하기 위해 다음 모형을 적용한다. 기업들은 콘텐츠(content)를 개발한다. 단순하게, 한 기업이 한 종류의 콘텐츠를 개발한다고 가정한다. 48 한 종류의 콘텐츠를 개발하는데 필요한 고정비용을 F로 나타낸다. 일단 콘텐츠가 개발되고 나면 추가로 복제품을 생산하는 데 드는 비용은 없다고 가정한다. 처음 한 복제품을 만들기 위해서는 F의 비용이 드나, 추가로 생산하는 데는 비용이 들지 않는 것이다. 콘텐츠 시장에는 진입장벽이 없고, 콘텐츠 개발을 통해 얻을 수 있는 이윤이 개발비용보다 높다면 기업들이 콘텐츠를 추가로 개발한다. 따라서, 자유진입-시장균형(free entry equilibrium)에서 기업이 콘텐츠를 개발할 때 발생하는 이윤과 콘텐츠 개발의 고정비용이 같아지는 선에서 콘텐츠의 다양성 (variety) 숫자가 결정된다.

우리는 다음과 같은 두 상황을 비교하려 한다. 첫 번째 상황에서는, 불법복제가 가능하지 않다. 두 번째 상황에서는 소비자들이 불법복제를 쉽게 할 수가 있다. 우리는 소비자들이 불법복제 카피를 얻는데 어떤 비용도 들지 않는다고 가정한다. 일단 콘텐츠가 개발되면 소비자들은 쉽게 불법복제를 할 수 있어 불법복제를 통해 소비자들이 소비할 수 있는 문화 콘텐츠 다양성의 숫자는 합법 콘텐츠의 다양성의 숫자와 같다.

소비자 측면

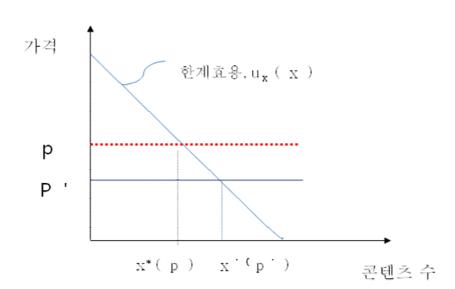
콘텐츠는 차별화된 상품들이다. 예로, 소비자들은 다양한 영화를 볼 수 있다. 소비자들이 소비할 수 있는 콘텐츠의 다양성이 증가할 때 소비자의 만족은 증가한다. 그러나, 추가적인 복제품의 영화는 효용을 더 주지 못하기 때문에, 소비자들은 각 DVD 당 오직한 부의 복제품만을 산다. 두 타입의 소비자들이 있다. 한 타입은 불법카피가 있다고 해도 정품 콘텐츠만을 이용한다. 그리고 다른 타입은 불법카피를 구할 수 있다면, 정품 콘텐츠를 구입하지 않는다. 우리는 이러한 소비자들을 각각 정품 사용자, 불법 카피 사용자라고 부른다. 이러한 각 소비자 그룹의 숫자는 각각 n 그리고 n 이다.

소비자의 선호는 U(x) + I - px 라는 준선형 (quasi linear) 효용함수로 표현이 된다. 여기서 I는 소득을 나타내고 U(x)는 소비자들이 x개의 다른 종류의 DVD를 소비했을 때 얻는 효용수준이다. u(x)는 x의 한계 효용을 나타낸다. 우리는 u(x) > 0, u(x) < 0 이라고 가정한다. 즉, 소비자들의 다양한 콘텐츠를 소비하면 할수록 그들의 효용은 증가하지만(u(x) > 0, u(x) < 0), 추가적인 다양성에 대한 소비에 대한 한계효용은 감소한다(u(x) > 0, u(x) < 0). $A \times log(x) + I - px$ 는 이러한 효용함수의 한 예이다. A는 콘텐츠 제품으로부터 소비자들이 얻는 효용의 강도를 측정한다.

소비자는 추가적인 콘텐츠 소비에 따른 한계효용이 가격보다 높으면 추가로 콘텐츠를 구매할 것이며, 추가적인 콘텐츠 소비에 따른 한계효용이 가격과 같아지는 점까지 콘텐츠 구매량을 증가시킬 것이다. 한계효용은 x가 증가함에 따라 감소하므로, 가격이

⁴⁸ 우리는 이 가정을 완화시켜도 여전히 같은 정성적인 결과를 도출할 수 있다.

낮아질수록 최적소비량은 증가한다. 콘텐츠 상품의 가격이 p로 동일할 때, $x^*(p)$ 는 최적 콘텐츠 소비량을 나타낸다.



<그림 4-1> 소비자의 최적 콘텐츠 소비

위 그림에서 가격이 p 인 경우 최적 소비량은 $x^*(p)$ 이고, 가격이 p'인 경우 최적소비량은 $x^*(p')$ 가 된다. p 가 증가함에 따라 $x^*(p)$ 는 감소한다 예를 들어, 효용함수가 $A \log(x)+I-px$ 의 형태를 가질 때, 주어진 가격 p에서 최적의 소비는 - 가 된다. p가 증가하면 최적소비량은 감소하고, A가 증가하면 최적소비량은 증가하게 된다. 가격이 낮아지면 소비자는 보다 많은 종류의 다양한 콘텐츠를 소비한다.

(2) 진입자유 조건 하의 제품 다양성과 가격

가. 자유진입 (free-entry) 균형

콘텐츠 개발에는 진입장벽이 없기 때문에, 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할 수 있으면 새로운 콘텐츠를 개발하여 시장에 진입한다. 콘텐츠 개발에 따른 이익이 개발비용보다 높은 한 새로운 콘텐츠는 개발된다. 시장에서 콘텐츠 가격들과 콘텐츠의 다양성은 내생적으로 결정될 것이다. 자유진입(free-entry) 시장균형에서 균형 콘텐츠의 수에서는 콘텐츠 개별에 따른 이윤은 고정비용과 같게 된다.

본 게임의 순서(sequence)는 다음과 같다. 먼저, 콘텐츠 개발업자들은 시장진입 여부를 결정한다. 시장에 진입하기 위해서 사업자들은 고정비용 F를 지불하여야 한다. 시장진입 여부가 결정된 후, 즉 개발비를 지불한 콘텐츠의 수가 결정된 후에 사업자들은 자신들의 상품 가격을 결정한다. 그 가격 하에서 소비자들은 자신들의 최적 소비를 결정한다.

먼저, 후방귀납(backward induction)에 의해 k 개의 다양한 콘텐츠가 존재할 때 그 콘텐츠 사업자들 간의 가격경쟁을 분석하여 해당 시장균형에서 각 콘텐츠의 균형가격과 개별 콘텐츠가 얻을 수 있는 수익(revenues)을 구해보자. 이를 위해 Church and Gandal (2000)의 정리(theorem)를 사용하겠다. Church and Gandal은 k개의 다양한 콘텐츠가 있을 때, 개별 기업들은 자신들의 콘텐츠의 판매가격을 각각 u (k)으로 책정하는 것이 내쉬균형(Nash equilibrium) 가격임을 보였다.

정리1 (Church and Gandal (2000)). 내쉬균형에서는 k 종류의 콘텐츠 상품이 있을 때, 각 k 기업들은 자신의 콘텐츠 가격을 ()에 책정한다.

이 정리의 논리는 다음과 같다. k개의 콘텐츠 상품이 있고, 이러한 상품들의 가격이 같지가 않다고 가정해보자. 소비자들은 가격을 기준으로 상품들을 선별한다. 소비자들은 가격이 가장 저렴한 것을 우선 구입하고, 그 후에 다음으로 저렴한 것을 구입한다. 콘텐츠의 다양성으로부터 얻는 한계효용이 상품의 가격보다 크기만 하면, 소비자들은 추가 콘텐츠를 구입할 할 것이다. 즉, 소비자가 k 개의 상품을 소비한다면, k 번째 콘텐츠의 한계효용은 k 번째 상품의 가격 보다 크거나 같아야만 한다. 콘텐츠가 개발된 상황에서 한계 비용이 0이라는 것을 고려하면 내쉬균형에서 모든 k 개의 콘텐츠 가판매되어야 한다. k 번째 콘텐츠의 최적가격은 소비자의 k 번째 콘텐츠의 한계효용이된다. 즉, k 개의 콘텐츠를 가격을 기준으로 나열할 때, 제일 높은 가격은 k 번째 콘텐츠의 한계효용이되며, 개별 가격이 k 번째 콘텐츠의 한계효용보다 낮거나 같은 한판매될 수 있다는 것을 고려하면, 내쉬균형에서 모든 k개의 기업은 그들의 가격을 u (k)에서 책정한다.

이러한 정리를 사용함으로써, 우리는 자유진입균형에서 균형 콘텐츠의 개수를 구할 수 있다. k 개의 콘텐츠가 존재할 때 개별 콘텐츠는 u (k)의 가격에 판매된다. 먼저, 불법복제가 존재하지 않는다고 가정하자. 그러면, 소비자의 숫자는 n_1+n_0 로, 개별 콘텐츠는 n_1+n_0 복제품이 판매될 수 있다. 그러면 개별 콘텐츠가 얻을 수 있는 수익은 $(n_1+n_0)u$ (k)이 된다. 개별 콘텐츠가 얻을 수 있는 수익은 k가 증가하면서 감소하게 된다. 자유진입 균형에서 콘텐츠의 수익이 개발비보다 높으면 추가의 콘텐츠가 개발된다. 따라서, 자유진입 균형에서 다음의 관계가 성립한다.

$$(n_1+n_0) u (k) = F$$
 $\langle -\frac{1}{2} | 4-1 \rangle$

즉, 소비자 수가 n_1+n_0 인 경우 자유진입 균형에서 개별 콘텐츠 가격은 \longrightarrow 이 되어야 한다. 자유진입 균형 콘텐트 수 k는 다음 식을 만족시킨다.

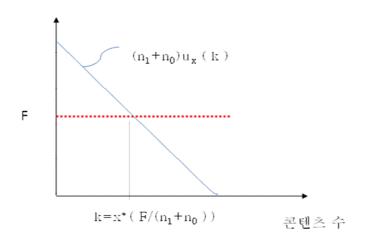
자유진입 균형 콘텐츠의 수 k는 $x^*(---)$ 이다. 만약 콘텐츠의 개수가 균형 콘텐츠의 개수보다 많으면 콘텐츠들의 가격들은 ---보다 작아진다. 그렇게 되면, 콘텐츠는 기껏해야 n+n 밖에 못 팔고, 콘텐츠를 개발하는 기업들은 그들의 개발비용은 회수할

수가 없다. 또한 콘텐츠의 개수가 균형 콘텐츠의 개수보다 작으면, 다른 회사가 콘텐츠를 개발하고 n + n 의 소비자에게 —— + ɛ의 가격으로 판매함으로써 이윤을 창출할 수가 있다. 그리하여 자유진입균형에서 x*(——)만큼의 다양한 콘텐츠가 공급이 되고 모든 콘텐츠 상품은 ——의 가격에서 각각 공급이 된다. 밑의 정리는 콘텐츠시장 균형을 나타내준다.

정리 2. 불법복제가 없는 상황에서 자유진입 균형 콘텐츠의 개수는 *(---)이고 각 콘텐츠는 ---의 가격에 판매된다. 각 콘텐츠는 $\mathbf{n}_1+\mathbf{n}_2$ 복제품이 판매된다.

정리 2에 따르면 자유진입 균형에서 소비자들의 숫자가 많아지면 많아질수록, 더 많은 콘텐츠들 개발되고 각 콘텐츠들은 더 낮은 가격에 시장에 공급이 된다. 다음의 그림은 자유진입균형을 보여준다.

<그림 4-2> 자유진입 균형에서 콘텐츠의 수와 가격



지금부터 우리는 불법복제가 없는 상황의 자유진입 시장균형을 분석했다. 이제, 불법복제가 존재하며, 불법복제 소비자는 정품 콘텐츠를 구매하는 대신 불법복제를 사용한다. 그래서, 정품 제품을 사용하는 소비자의 숫자가 n 으로 감소한다. 정리 2에서 보여주듯이, 개별 콘텐츠의 가격은 — 으로 인상되고, 정품 콘텐츠 수는 $\mathbf{x}^*(-)$ 로 감소한다. 즉, 정품 제품을 사용하는 소비자 base 숫자가 작아지기 때문이다. 불법복제가 금지되어 있을 때, 우리는 더 다양한 소프트웨어 상품들을 더 낮은 가격에 소비할 수가 있다.

정리 3. 불법복제가 허용되는 경우, 개별 제품의 가격은 - 으로 인상되고, 정품 콘텐츠 수는 $x^*(-)$ 로 감소한다. 즉, 개별 가격은 인상되고 정품 콘텐츠의 종류 수는 감소한다.

이 모형은 앞에서 언급한 이동식 도서관(circulating library)의 특성을 반영하고 있다.

소비자 그룹의 크기가 커지면, 콘텐츠 사업자는 자신의 상품을 보다 많은 소비자들에게 판매할 수 있게 되고, 보다 많은 소비자들에게 판매할 수 있을 때 개별 평균 비용은 낮아진다. 자유진입 시장균형에서는 콘텐츠들은 보다 낮은 가격에 시장에 공급되고, 낮은 가격에서는 소비자들은 보다 다양한 종류의 콘텐츠를 구매하게 된다.

4.3. 불법복제에 따른 독점고착 효과

(1) 모형 II: 독점 하의 신규진입 모형

소비자들이 다양한 콘텐츠를 추가적으로 소비할 때 얻는 한계효용이 상대적으로 큰산업에서 여러 종류의 콘텐츠가 존재 가능하다. 음악 CD, 영화 DVD, 게임, 출판, 애니메이션 산업과 같이 소비자들이 다양한 종류의 차별화된 콘텐츠를 소비하는 산업에 모형 I은 적용될 수 있다. 하지만, O/S(operating system) 소프트웨어 산업에서는 새로운 O/S를 개발하는 데는 매우 큰 비용이 들지만, 소비자들이 서로 종류가 다른 두 O/S를 소비하는 데 드는 한계효용은 매우 낮다. 따라서, 한 두 종류의 O/S가 시장을 장악하게된다. 개발비가 추가적인 콘텐츠 사용에 따른 한계효용보다 매우 높은 산업에서 불법복제가 산업구조에 가지는 효과를 분석하기 위해 모형 II를 분석한다.

생산되는 복제품의 수가 증가하면 복제품 당 비용, 즉 평균비용은 생산되는 복제품수량과 함께 감소하는 규모의 경제(economics of scale)의 특성을 지니고 있다. 그고정비용이 매우 높다고 하면 규모의 경제 효과는 커지며 한 두 사업자가 그 산업을 지배하는 자연독점(natural monopoly)이 형성되게 된다. 이러한 산업의 특성을 지닌 것이소프트웨어 산업이다. 이러한 산업의 특성을 반영하기 위해 모형 II에서는 편의 상추가적인 콘텐츠 소비에 따른 한계효용은 없다고 가정한다. 즉 소비자들은 오직 한종류의 콘텐츠만을 사용한다. 소비자들이 오직 한종류의 소프트웨어를 소비하는 상황에서 높은 개발비용에 따른 규모의 경제가 존재하므로 한종류의 소프트웨어 상품이시장을 장악할 개연성이 높다. 그 사업자를 시장지배적 사업자라고 칭하겠다.

이 모형에서는 이미 존재하고 있는 시장지배적 사업자와 그 시장에 진입하려는 기업 (신규 진입자), 즉 두 개의 기업이 존재한다. 시장지배적 사업자는 자신의 상품을 시장에서 팔고 있고, 신규 진입자는 시장진입을 고려하고 있다. 시장지배적 사업자는 이미 자신의 상품을 개발하여 추가적인 개발비용을 지불할 필요가 없다. 신규 진입자는 시장에 진입할 때 F라는 비용을 지불해야 한다. F는 프로그램 개발비용과 같은 진입비용을 나타낸다. 시장지배적 사업자 상품의 품질은 신규 진입자 상품의 품질 보다 높다. 품질의 수준은 각각 q,q (q > q)로 표시한다. 이 두 기업은 가격경쟁에 참여하고 있으며 두 기업의 가격은 각각 p,p 로 표시한다. 단순화를 위해 추가적인 카피를 생산하는데 비용이 들지 않는다고 가정한다.

소비자 측면

소비자가 소프트웨어로부터 얻는 효용을 다음과 같이 표시한다. $q \theta + I - p$, i=I, E (I: Incumbent, E:Entrant) ,t=H,L (H:High-type, L:Low-type)이라는 준선형 (quasi-linear)효용함수로 표현한다. 여기서 I는 소득을 의미한다. 시장지배적 사업자와 시장진입자의 가격을 각각 p_I 와 p_E 로 표시한다.

전체 소비자의 크기는 1로 표준화 되어있다. q는 소프트웨어 상품의 품질이며, θ 는 품질로부터 얻는 효용을 측정한다. θ 가 높을수록 같은 품질에서 보다 높은 효용을 얻는다.

여기에는 고품질 선호하는 사용자(이후부터 high-type)와 상대적으로 낮은 품질을 선호하는 사용자(이후부터 low-type)이라는 두 타입의 소비자들이 있다. 같은 품질 수준에서 high-type은 low-type보다 더 높은 효용수준을 얻는다. 즉, θ > θ 이다. 전체 소비자 중 high-type의 비율은 **Q**이다.

high-type은 $(1-s)q_s\theta_H$ 만큼의 효용을 불법복제 카피로부터 얻는다. 불법복제 카피를 사용할 때, high-type의 효용은 s 비율만큼 감소한다. 분석의 단순화를 위해 우리는 low-type이 불법복제를 사용함으로써 효용의 감소를 겪지 않는다고 가정한다.⁴⁹

low-type에 비하여 high-type이 불법복제 사용 시 효용이 감소한다는 가정은 여러 가지 측면에서 정당화 될 수 있다. 예를 들어, 정품제품 사용 시 정품 사용에 따른 A/S를 받을 수 가 있는 데 high-type이 low-type에 비하여 A/S로부터 더 높은 효용을 얻는 것이 일반적이다. 동시에, 불법복제 단속에 적발될 확률도 high-type이 low-type에 비해 더 높다.

(2) 불법복제와 진입장벽

본 게임의 순서(sequence)는 다음과 같다. 먼저, 신규진입 기업이 시장진입 여부를 결정한다. 신규진입 기업이 시장에 진입하는 경우, 신규진입 기업은 시장지배적 사업자와 가격경쟁을 하게 된다.

후방귀납(Backward induction)에 의해 신규진입자가 진입하는 경우 신규진입 기업과 시장지배적 사업자간의 가격경쟁을 분석한다. 그 가격경쟁에서 예상되는 수익이 진입비용 F 보다 큰 경우 신규진입 기업은 시장에 진입할 것이다.

우리는 다음의 두 상황을 분석한다. 첫 번째 상황에서는 불법복제를 사용하는 것이 금지가 되어있다. 즉, 불법복제가 불가능하다고 가정해보자. 소비자들은 세 가지 선택을 할 수가 있다: 시장지배적 사업자의 상품을 사거나, 진입하려는 기업의 상품을 사거나, 또는 아무것도 안 살 수가 있다.

가. 불법 복제가 불가능한 경우

-

⁴⁹ 우리는 쉽게 이 가정을 완화할 수가 있다. 대신에 우리는 불법복제를 함으로써 상실되는 품질 의 비중이 low-type 의 소비자보다 high-type 의 소비자가 더 크다고 가정해도 동일한 결과를 얻을 수 있다

이 경우, 시장지배적 사업자의 최적 가격책정을 구해보자. 먼저, 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 high-type 과 low-type 모두에게 파는 것을 목적으로 하는 경우를 분석해보자.

(case 1) 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 high-type 과 low-type 모두에게 파는 경우

시장지배적 사업자 상품의 품질은 신규기업의 상품 품질보다 높다. 단조성(Monotonicity) 조건으로 인해 시장지배적 사업자 상품을 구입하는 것이 low-type에게 최적이면, high-type 역시 시장지배적 사업자 상품을 구입한다. 시장지배적 사업자가 high-type 과 low-type 모두에게 자신의 상품을 판매할 수 있는 최적가격은 low-type이 시장지배적 사업자의 상품을 구입하게 되는 가격과 동일하게 된다.

시장지배적 사업자가 자신의 가격을 p_I 로 책정하여 low-type에게 판매하려고 하는 경우, 시장진입자의 경우 시장진입 후 책정할 수 있는 최저가격은 0이다. low-type은 다음의 식이 성립할 때 시장지배적 사업자 상품을 구입하게 된다.

따라서, 시장지배적 사업자의 최적 가격은 가격은 $(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\mathbf{\theta_L}$ 이 된다. 그리고 소비자의 크기를 1로 표준화 시켰기 때문에 이윤은 $(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\mathbf{\theta_L}$ 이 된다. 이 상황에서 신규진입기업은 상품을 팔 수가 없다.

Low-type에게 까지 상품을 판매하기 위해서는 시장지배적 사업자는 자신의 가격을 낮추어야 한다. 다음으로 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 오직 high-type에게만 판매하는 경우를 분석하자.

(case 2) 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 high-type에게만 파는 경우

이 경우 시장지배적 사업자는 high-type에게만 자신의 상품을 판매하는 것을 목적으로 한다. 시장진입 기업은 low-type에게 자신의 상품을 판매하게 되고 따라서 시장 분할(market segment)이 발생한다. 시장진입 기업이 low-type에게 판매하는 판매가격은 q_E 이 된다. 이 경우, high-type은 다음의 식이 성립할 때 시장지배적 사업자 상품을 구입하게 된다.

$$Q_I \theta_H - p_I > q_E \theta_H - p_L = q_E \theta_H - q_E \theta_L$$
 <식 4-4>

따라서, 이 경우 시장지배적 사업자의 최적 가격은 $(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\mathbf{\theta_H} + \mathbf{q_E}\mathbf{\theta_L}$ 이 된다. 그리고, 시장지배적 사업자는 오직 high-type에게 판매하기 때문에 그 기업의 이윤은 $\mathbf{q_I}(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\mathbf{\theta_H} + \mathbf{q_E}\mathbf{\theta_L}$ 이 된다.

신규 진입 기업이 시장에 진입하기 위해서는 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 오직

high-type게만 팔려고 할 때 이다. 시장지배적 사업자는 high-type의 비중이 충분히 큰 경우만 high-type에게만 팔려고 한다. 그 조건은 $(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\boldsymbol{\theta_L} > \alpha[(\mathbf{q_I} - \mathbf{q_E})\boldsymbol{\theta_H} + \mathbf{q_E}\boldsymbol{\theta_L}]$ 이 된다. 즉, 다음이 성립해야 한다.

$$\frac{(\mathbf{q}_{\mathbf{l}} - \mathbf{q}_{\mathbf{E}})\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{L}}}{(\mathbf{q}_{\mathbf{l}} - \mathbf{q}_{\mathbf{E}})\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{H}} + \mathbf{q}_{\mathbf{E}}\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{L}}} < \alpha \qquad \qquad < \stackrel{\wedge}{\rightarrow} 4-5 >$$

시장지배적 사업자가 자신의 상품을 오직 high-type에게만 판매하는 경우 신규 진입자는 자신의 상품을 low-type에게 판매할 수 있으면 이 경우 신규진입기업의 가격은 $\mathbf{q_E}\boldsymbol{\theta_L}$ 이되고 그 이윤은 $(\mathbf{1}-\mathbf{a})\mathbf{q_E}\boldsymbol{\theta_L}$ 이 된다. 오직 $(\mathbf{1}-\mathbf{a})\mathbf{q_E}\boldsymbol{\theta_L}>F$ 일 때만 진입하려는 기업은 시장에 진입한다. 즉, 낮은 타입 소비자의 비중이 진입기업이 고정진입비용을 충분히 회수할 만큼 커야 한다. 다음의 조건이 만족된다면, 진입하려는 기업은 시장에 진입하고 양의 이윤을 얻는다.

$$\alpha < 1 - \frac{\mathbb{F}}{q_{\mathbf{E}}\theta_{\mathbf{L}}}$$
 $< \stackrel{\wedge}{\rightarrow} 4-6 >$

이 두 조건을 합하면,

$$\frac{(q_{I}-q_{E})\theta_{L}}{(q_{I}-q_{E})\theta_{H}+q_{E}\theta_{t}} < \alpha < 1 - \frac{F}{q_{E}\theta_{t}}$$
 $< \stackrel{\triangle}{\rightarrow} 4-7 >$

위의 조건이 만족된다면, 우리는 시장분할(market segment)가 일어나는 균형을 가질 수 있다. 이미 존재하고 있는 기업은 그것의 상품을 high-type에게 판매하고 신규 진입기업은 그 상품을 low-type에게 판매할 수 있다.

나. 불법복제가 가능한 경우

이제는 불법복제가 가능하다고 가정해보자. 그러면, 소비자들은 추가적인 선택을 할 수 있다. 소비자들이 불법 복제품을 아무 비용 없이 얻을 수 있게 된다. 진입하려는 기업은 이미 존재하고 있는 시장지배적 사업자뿐만이 아니라 불법복제품과도 경쟁해야 한다. 따라서 불법복제품은 신규진입 기업에게 강력한 경쟁자가 된다. Low-type은 불법복제를 사용해도 효용의 감소를 느끼지 않으므로 그들은 불법복제품을 사용할 것이다.

따라서, 신규진입 기업은 high-type에 대해 시장지배적 사업자와 경쟁해야 한다. 그러나이미 시장지배적 사업자 상품은 신규진입 기업 상품보다 높은 품질을 가졌기 때문에, 신규진입 기업은 그 상품을 팔 수가 없고 시장에 진입할 수가 없게 된다.

결국, 이미 시장지배적 사업자는 독점기업으로 남아 불법복제와 경쟁하게 된다. 불법복제가 존재하는 상황에서 시장지배적 사업자는 다음의 식이 성립할 때 자신의 상품을 high-type에게 판매할 수 있다. $Q_I \theta_H - p_I > (1 - s)q_I \theta_H$

<식 4-8>

이 경우 시장지배적 사업자의 최적가격은 $\mathbf{sq_1}\theta_{\mathbf{H}}$ 가 되고, 이윤은 \mathbf{a} $\mathbf{sq_1}\theta_{\mathbf{H}}$ 가 된다. 이경우, high-type은 시장지배적 사업자의 상품을 사용하고, low-type은 불법복제를 사용하는 시장분할(market segment)이 발생한다.

불법 복제가 불가능한 상황에서 시장지배적 기업은 잠재적 진입 자와 경쟁을 하게 된다. 하지만, 불법 복제가 가능한 상황에서는 불법복제와 경쟁하게 된다. 그리고, 불법복제는 잠재적 시장진입 자를 시장에서 배제시키는 효과를 가지게 된다.

정리 4. 불법복제는 신규진입 기업에게 진입장벽으로 존재하고, 불법복제와 함께 시장지배적 사업자 가격은 인상될 수 있는 범위의 s 값이 존재한다.

Q_IO_H > (Q_I - Q_E)O_H + Q_EO_L 이기 때문에, s 값에 따라서는 불법복제가 허용될 때시장지배적 사업자의 상품 가격이 불법복제와 함께 더 높아질 개연성도 존재한다. 따라서, high-type은 불법복제가 존재하는 경우 보다 높은 가격을 지불하여야 한다. 동시에, 시장지배적 기업의 이윤이 불법복제와 같이 더 높아질 수 있는 s 값의 범위가 존재한다.

5. 요약 및 시사점

한국은 불법복제 문제에 있어서 OECD 회원국이라는 위상에 비추어 비교적 높은 불법복제물 유통이 이루어진다는 오명을 떨치지 못해왔다. 매년 실시되는 BSA-IDC의 조사결과에 따르면 한국의 소프트웨어 불법복제율은 2008년 43%수준으로 여전히 선진국대비 10~20% 높은 수준에 머물고 있다. 주요 콘텐츠 산업에 대한 불법복제율의 경우도 한국소프트웨어진흥원의 조사에 따르면 영화, 음악, 게임, 출판 등 주요 콘텐츠 산업의 불법복제율은 선진국 대비 매우 높은 수준이며 해당 콘텐츠 산업의 기반을 위협하는 상황이다.

과거 국내 패키지소프트웨어 산업은 1990년대 중반부터 2000년대 초까지 벤처 사업의열기와 정부의 육성정책 등으로 비약적인 성장추이를 보이는 듯 했다. 그러나 2002년까지 매년 36.5%의 폭발적인 성장세를 보였던 패키지소프트웨어 산업의 생산액은 2002년 이후 연평균 -9% 로 위축되었으며, 그 결과 최근에는 2000년대 초반의 생산량수준으로 회귀하였다. 특히 주목할 점은 2000대 초반까지 국내 초고속 인터넷 망의 대량보급이 이루어졌다는 점이며, 통신네트워크의 발전과 이에 따른 불법복제 만연이 국내패키지소프트웨어 산업을 끊임없이 위협해 왔다는 사실이다. 그 결과 국내패키지소프트웨어 시장 규모는 약 4조원 규모로, 세계시장의 1 %에 미치지 못하고 있는실정이며 경제성장에 대한 기억율도 0.8%에 불과하여 디지털 강국의 위상이 위협받고있는 처지이다.

소프트웨어 산업과 함께 불법복제의 주요 피해 산업인 영화, 음악, 게임, 출판 등의 주요 콘텐츠 산업의 경우도 이러한 사정은 크게 다르지 않다. 국내의 주요 콘텐츠 산업들은 디지털 융합이라는 신 조류에 따라 온라인 시장에서 새로운 기회가 창출되리라 기대하였으나, 현실은 기존에 탄탄했던 오프라인 산업기반 조차 역으로 위협받는 상황에 직면해 있는 처지이다. 특히 최근 '세계 5대 문화콘텐츠산업 강국'이라는 정부의 목표가 무색하게도, 현실은 만연한 불법복제와 불비한 거래기반으로 인하여 콘텐츠 산업에 대한관심과 투자가 기피되고 있는 실정이다. 한국은행에 따르면 2007년 콘텐츠산업의부가가치는 약 23조원으로 GDP대비 2.5%에 불과한 수준이며 이는 주요 선진국들의절반 이하의 수준으로 국내 콘텐츠 산업의 미숙과 육성 필요성을 보여준다 하겠다.

이러한 상황인식에서 출발하여 본 보고서는 소프트웨어 및 주요 콘텐츠 산업의 불법복제 피해규모를 산정하였다. 기본적으로 불법복제에 따른 산업피해규모는 동 산업의 불법복제율과 정품시장의 규모에 따라 결정되는데, 불법복제율은 그 추정방법에 따라 상당한 차이가 존재한다. 예를 들어 한국소프트웨어진흥원(2005) 추정 영화산업의 불법복제율은 54%인 반면, 한국저작권단체연합회(2009)의 자료를 이용하여 산출한 불법복제율은 81.7%에 달한다. 전자는 전적으로 설문조사 응답결과로부터 도출된 것인 반면 후자는 설문조사의 결과에 정품공급량을 고려하여 계산한 것이다. 이와 같이 추정방법에 따라 불법복제율에 상당한 차이가 난다는 것은 추정된 불법복제율 더 나아가 이를 이용한 산업피해 규모의 신뢰성에 의구심을 갖게 할 수 있다.

특히 설문조사 응답결과를 전적으로 이용하는 경우 불법복제율 과소평가의 편향성 문제가 심각할 수 있다. 따라서 정확한 산업피해규모 추정과 이에 따른 정책수립을 위해서는 불법복제율 추정방법에 대한 좀더 세밀한 연구가 필요하겠다. 수요-공급량 조사를 통한 불법복제율 추정방법이 다른 방법에 비해 대표성이나 편향성 문제 등에 있어 다소 우월하다고 볼 수는 있으나, 이 방법 역시 수요량예측을 위해 설문조사 결과를 활용하고 있고, 공급량 측정에 있어서는 제한적인 자료만을 사용하는 등 개선의 여지가 아직 많다고할 수 있다.

그 동안 기존의 연구들은 불법복제에 따른 산업피해규모를 정품가격으로 평가한 불법복제품 규모로 단순히 추정하였다. 물론 이 같은 방법은 그 추정이 간편하다는 장점이 있으나, 산업피해규모가 왜 그렇게 추정되는가에 대한 경제학적 근거가 미약하다. 이 같은 문제점에 따라 본 연구에서는 불법복제가 정품시장의 규모에 미치는 영향에 대한 경제모형을 수립하고 동 모형을 계량적으로 추정한 후 이를 이용하여 산업피해규모를 추정하였다. 그러나 본 연구에서 제시하고 있는 방법 역시 무결하다고 볼 수는 없다. 특히 계량분석을 통한 방법은 불법복제율과 정품시장규모에 대한 시계열, 횡단면, 혹은 패널자료를 사용해야 하는데, 소프트웨어를 제외한 대부분의 콘텐츠산업에서 이 같은 자료가 축적되어 있지 않은 것이 현실이다. 따라서 우선적으로 선결되어야 하는 과제는 산업피해규모 추정방법에 대한 연구와 더불어 각 시장에서 지속적인 조사를 통해 불법복제율 등의 자료를 축적하는 것이다.

해당 산업의 피해규모를 산정했던 본문의 조사결과에 의하면 각 산업에서 불법복제율이 10%포인트 감소할 때 동 산업의 규모가 작게는 10%정도에서 크게는 50%이상 확대되는 것으로 나타났다. 이는 금액으로 환산할 때 각 산업별로 수천억원에서 수조원에 이르는 것으로 불법복제로 인한 피해의 심각성을 여실히 드러낸다. 물론 불법복제 감소를 위한 정책적 의사결정은 불법복제 감소를 통한 해당 산업의 편익뿐만 아니라, 산업연관효과까지 고려한 직·간접적인 편익과 불법복제 감소를 위해 소모되는 비용까지 고려해서 이루 어져야 하겠으나, 적어도 불법복제 감소로 인한 해당 산업의 편익이 상당히 크다는 것은 불법복제 감소를 위한 적극적인 정책입안의 당위성을 제공해준다고 볼 수 있다.

한편 불법복제율 감소의 경제적 효과는 해당 산업에 한정되지 않는바, 본 연구에서는 산업연관분석을 수행하였다. 산업별 생산유발계수는 어떤 산업에서 생산한 제품에 대한 소비, 투자, 수출 등 최종수요가 1단위 발생하였을 때 해당 산업에서 최종수요를 충족하기위해 직접적으로 생산한 1단위와 이 1단위 생산을 위하여 해당 산업 및 다른 산업에서 간접적으로 생산한 단위를 합한 것이다. 생산을 위해서는 중간재뿐만 아니라 노동력 등여러 본원적 생산요소가 투입되어야 한다. 결국 추가로 투입되는 생산요소로 인해, 고용이 창출되고, 생산요소의 소득을 증가시킨다. 최종 수요 1단위 증가에 따른 부가가치의 변화는 부가가치 계수로 측정되고, 추가적으로 투입되는 노동력은 취업유발계수로 측정된다. 동시에 산출량의 증가는 직접세의 증가로 이어진다.

산업연관표에 따르면 불법복제 방지를 통해 소프트웨어에 대한 최종수요가 1원 증가하면 직, 간접적으로 생산유발이 2005년 기준 2.28원 증가하게 된다. 2005년 기준 기록매체 출

판 및 복제는 2.91단위로 나타나고, 서적 등 출판물은 2.74단위만큼 생산유발이 일어나며 영화제작 및 배급은 2.42단위, 영화상영은 2.68단위만큼 증가한다. 불법복제가 5% 포인트 감소했을 때 정품의 판매량이 증가하게 되고 이는 관련산업의 매출 상승으로 이어진다. 따라서 매출의 증가액을 산업연관표 상의 산업으로 분류하여 그에 따른 생산유발효과를 계산할 수 있으며 불법복제 5% 포인트 감소에 다른 총 생산파급효과는 4조에서 6조 4천 억으로 추산된다. 불법복제가 10% 포인트 감소하는 경우 생산유발효과는 각각 8조와 12조가 된다.

불법복제 방지에 따른 취업/고용유발 효과를 분석하기 위해서는 취업/고용 유발계수를 사용할 수 있다. 하지만, 취업/고용 유발계수는 기본부분으로는 분류되어 있지 않아 통합소분류를 사용하였다. 소프트웨어 산업과 게임 부분은 통합소분류 상 컴퓨터관련 서비스에 속한다. 그리고, 영화 제작/배급 상영은 오락서비스 산업으로 영화 기록매체, 음악 산업은 인쇄 및 복제로, 그리고 출판서비스는 출판부분으로 분류하였다. 컴퓨터 관련 서비스의 취업유발계수는 16.5으로 나타나고 있는데, 이는 컴퓨터 관련서비스에 대한 최종 수요가 10억 증가할 때 다른 산업에 유발되는 취업유발인원이 16.5명이라는 것을 의미한다. 마찬가지로 오락서비스가 유발하는 취업 인원은 18.3명, 인쇄 및 복제인 경우 16.8명, 출판, 문화 서비스는 각각 19.5명, 21.0명이다. 불법복제 5% 포인트 감소에 따른 고용창출효과는 각각 2만 8천명에서 4만 4천명이다. 그리고 불법복제 10% 포인트 감소에 따른 고용창출은 5만 6천명에서 8만 8천명이다.

재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내생산을 유발하고 이러한 생산활동에 관하여 부가가치가 창출되므로 결과적으로 최종수요의 증가가 부가가치 창출의 원천이라고할 수 있다. 결국 불법복제 5% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 1조 2천억에서 2조로 추정 되며 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 각각 2조 4천억과 4조 원으로 추정된다. 우리나라 총 부가가치가 270조 인 것을 고려하면, 불법복제 10% 포인트 감소에 국민 총 부가가치가 1.5% 포인트 가량 증가할 수 있다. 불법복제 5% 포인트 감소에 따른 생산세 증가 액은 7백 8십억에서 1,300억 원으로 추정된다. 또한 10% 포인트 감소에 따른 부가가치 창출 액은 각각 천 5백억과 이천 6백억 원으로 추정된다.

이상에서 논의한 불법복제율 감소의 경제적 효과는 기존의 산업구조 및 행태가 그대로 유지된다는 암묵적 전제하에서 분석된 것이다. 그러나 불법복제율 감소는 해당 산업의 구조 및 행태를 변화시킬 수 있다. 이러한 동태적 측면은 정량적 분석이 용이하지 않기 때문에 이론적 분석을 통해서 가늠할 수 있을 뿐이다.

본문의 이론분석에서는 독점적 경쟁모형을 이용하여 불법복제가 콘텐츠 산업의 상품다양성과 가격에 미치는 효과를 분석하였다. 영화, 음악, 게임, 출판 산업에서 소비자들은 한종류의 음악(영화, 게임, 출판물)만을 소비하기보다 다양한 종류의 음악(영화, 게임, 출판물)을 소비하고 싶어한다. 즉, 콘텐츠 산업은 소비자들이 다양한 콘텐츠로부터 얻는 한계효용이 콘텐츠 개발비용에 비해 상대적으로 큰 산업이다. 반면에 사업자측면에서 보면콘텐츠 개발에는 진입장벽이 없기 때문에, 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을회수할 수 있는 경우에 한하여 새로운 콘텐츠를 개발하여 시장에 진입할 것이다. 즉 콘

텐츠 개발에 따른 이익이 개발비용보다 높은 경우에 새로운 콘텐츠가 추가로 공급될 수 있다.

이러한 조건을 고려하면 자유진입 시장균형에서 균형 콘텐츠의 수는 콘텐츠 개발에 따른 이윤이 고정비용과 같아 지는 수준에서 결정될 것이며 결국 가격과 다양성은 소비자 그룹의 규모에 달려있다. 보다 많은 소비자들이 콘텐츠를 소비하면, 콘텐츠 사업자는 보다 많은 수량를 판매할 수 있고, 따라서 보다 쉽게 콘텐츠 개발에 따른 고정비용을 회수할수 있기 때문이다. 따라서, 콘텐츠 정품을 사는 소비자 그룹의 수가 증가할수록, 사업자들은 콘텐츠 개발에 따른 비용을 쉽게 회수 할 수 있어 보다 많은 수의 콘텐츠가 개발될수 있다. 결국 현재 만연한 불법복제 사용은 정품을 사용하는 소비자 그룹을 축소시켜 정품 콘텐츠의 다양성을 감소시키고 정품 가격을 상승시키고 있다고 평가할 수 있다.

이러한 분석에 더하여 두번째 모형분석에서는 독점 하의 신규진입모형을 통해 불법복제에 따른 독점고착 효과를 소프트웨어 산업에 관련하여 살펴보았다. 소프트웨어 산업은 생산되는 복제품의 수가 증가하면 복제품 당 비용, 즉 평균비용은 생산되는 제품 수와함께 감소하는 규모의 경제(economics of scale)의 특성을 지니고 있다. 그 고정비용이 매우높은 경우에 생산량 증가에 따른 규모의 경제 효과는 커지며 한 두 사업자가 그 산업을지배하는 자연독점(natural monopoly)이 형성되게 된다. 결국 소비자들이 오직 한 종류의소프트웨어를 소비하는 상황에서 높은 개발비용에 따른 규모의 경제가 존재하므로 한 종류의소프트웨어 상품이 시장을 장악할 개연성이 높다.

이러한 사업자를 시장지배적 사업자라고 할 때 본문에서 다룬 이론 모형은 시장지배적 사업자가 자신의 상품을 시장에서 팔고 있고, 신규 진입자는 시장진입을 고려하고 있는 상황을 분석하였다. 이 경우 시장지배적 사업자는 이미 자신의 상품을 개발하여 추가적 인 개발비용을 지불할 필요가 없는 반면 신규 진입자는 시장에 진입할 때 막대한 고정비 용을 지불해야 할 것이다. 따라서 이론적으로 개발비가 큰 산업에서는 규모의 경제가 강 하게 존재하고, 규모의 경제가 존재하는 상황에서 상품 다양성에 따른 한계효용이 상대 적으로 작으면, 한 두 사업자가 그 산업을 지배하는 자연독점이 형성됨을 보였으며, 소프 트웨어 산업에서는 불법복제는 일종의 진입장벽으로 작용하여 신규기업의 산업진입을 저 지시킬 수 있는 개연성을 확인하였다. 즉 소비자들의 불법복제 사용이 해당 산업의 활동 적인 기업의 수를 변화시켜 산업의 구조를 변화시키고 독과점적인 구조를 고착화시킬 수 있다는 것이다.

지금까지 논의한 복잡한 분석을 차치하고라도, 지식과 정보가 부가가치를 창출하는 지식기반경제에서 저작권 보호체계는 해당 저작물의 생산을 증대시키기 위한 기초적인 유인이다. 저작권제도는 저작자의 지적 활동의 성과로 얻어진 창조물에 대하여 복제권, 배포권 등 일정한 배타적 권리를 인정해줌으로써 경제적 유인을 제공하고, 이러한 창작이 널리 전달, 활용될 수 있는 거래 기반을 제공한다. 불법복제를 줄이기 위한 정책적인 노력이 시급한 이유는 자유시장경제의 성장동력이 기본적으로 개인의 창의와 자발적 노력에 기반하고 있기 때문이다.

또한 불법복제율은 거시적인 측면에서 국민소득과 음의 상관관계가 있다고 보고되어

왔으며 정부의 법제도 수준 및 정부 효율성과도 밀접하게 관련되어 있다고 알려져 있다. 보다 구체적으로 일인당 국민소득 및 정부효율성과 불법복제율이 USD 6,000 이하인 국가와 그 이상인 국가 사이에서 회귀계수가 상이하다는 연구 결과도 관찰된다. 즉 적어도 경제구조가 선진화된 국가의 경우 안정된 저작권 보호기반이 수립되어 있고, 안정된 저작권 보호기반은 경제의 선진화와 그 괘를 같이하는 것이다.

이러한 중요성에 기반하여 각국은 불법복제를 방지하기 위한 법제도 수립과 처벌강화를 위해 지속적으로 노력해왔다. 그러나 사실 불법복제시장의 참여자들이 처벌위험을 과소평가하는 근본원인은 처벌의 크기 때문이라기 보다 단속될 확률이 매우 낮기때문이다. 더구나 단속될 확률이 낮은 상황에서 처벌의 수위를 높이는 것도 수월한 일이 아니다. 정부와 저작권자가 전체 불법사례 중 매우 소수에 대한 정보만을 얻을 수 있는 상황에서 불법복제 참여자 일부를 단속하여 높은 수준의 처벌을 부과하는 경우 반드시형평성에 대한 논쟁을 유발하기 때문이다.

따라서 불법복제시장 참여자에 대한 단속 등 법제도적 방지노력에 더하여 불법복제에 대한 온라인서비스제공자(OSP) 및 통신사(Telco)의 관리책임을 강화하는 방향으로 전환하는 것을 고려할 여지가 있다. 이들의 경우 통신망 등 하드웨어의 제공이나 온라인 정보 공유의 기술적인 효율성을 높이는 합법적인 활동을 통해 정품 시장뿐 만 아니라 실질적으로는 불법복제 시장의 기반 또한 제공해 왔으며 불법복제 시장 참여자의 성장으로부터 상당한 이익을 보고 있다. 더구나 통신사(Telco)의 경우 한발 더 나아가 불법복제 만연의 결과로 몰락한 기존유통망을 대체하고 이를 지배하여 막대한 이익을 추구하고 있는 실정이다. 따라서 이들에게 적절한 법제도적 책임을 부여하지 않을 경우 불법복제시장 및 시장 참여자들을 적극적으로 묵인할 유인이 존재할 것이다.

또한 온라인서비스제공자(OSP)와 통신사(Telco)의 경우 불법복제시장에 대한 정보를 획득하는데 있어, 관련주체 중 가장 기술적으로 수월한 위치에 있으며, 적절한 유인 및 처벌수단을 제도적으로 수립할 경우 불법복제 시장 참여자 입장에서 실질적인 단속위협으로 인지될 수 있기 때문이다. 따라서 그 것이 입법에 의한 것이든 아니면 이들의 자발적 노력을 유인하는 방식이든, 온라인서비스제공자(OSP)와 통신사(Telco)가 일종의 저작권 준수감시인 내지 경찰의 역할을 수행할 수 있도록 불법복제 시장의 비용을 일부 부담토록 하는 방향의 제도 개선을 검토해 볼 수 있겠다.

참고문헌

BSA, Fact Sheet (2008): "2007 BSA and Harris Interactive Study - Youth and Downloading Behavior"

BSA-IDC(2009), "Sixth Annual BSA-IDC Global Software 08 Piracy Study"

OECD(2008), Piracy of Digital Contents

OECD(2008), The Economic Impact of Counterfeiting and piracy

IDC(2008), Worldwide Block Book

IMF(2009), World Economic Outlook, www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009

Shin and Gopal(2004), "Global software Piracy Revisited."

The Economist Intelligence Unit(2009), "Benchmarking IT Industry Competitiveness"

김현수(2004), "소프트웨어산업이 한국경제에 미치는 영향과 소프트웨어 불법복제 결정요인"

문화체육관광부(2008), "문화신업통계"

문화체육관광부(2009), "개정저작권법해설"

소프트웨어진흥원(2008), "디지털콘텐츠산업백서"

신일순(2004), "2000년 산업연관표를 이용한 S/W 산업의 산업연관분석"

저작권보호위원회(2008), "불법복제 근절을 위한 법, 제도 개선 방안"

정보통신진흥원(2008), "소프트웨어산업백서"

정보통신산업진흥회(2009), "2009 IT 산업전망"

컴퓨터프로그램보호위원회(2007), "2007년도 소프트웨어 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,"

컴퓨터프로그램보호위원회(2008), "2008년도 소프트웨어 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,"

컴퓨터프로그램심의조정위원회(2004). '2004년도 SW 불법복제율 조사." 연구보고서

컴퓨터프로그램심의조정위원회(2005), "2005년도 SW 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,"

통계청(2008), "서비스업조사"

통계청(2009), "표준산업분류표해설"

한국소프트웨어산업진흥원(2008), "소프트웨어산업백서"

한국소프트웨어저작권협회(2009), "소프트웨어지산관리사"

한국소프트웨어진흥원(2005), 정품 디지털콘텐츠 이용현황조사

한국소프트웨어진흥원(2005), 2005, "정품 디지털콘텐츠 이용현황 조사," 조사연구 2005-30

한국은행(2009), "문화콘텐츠산업의 현황과 과제"

한국은행(2007), "산업연관분석해설"

영화진흥위원회(2009),"한국영화연감"

한국정보통신산업협회(2008), "정보통신산업통계연보"

한국저작권단체연합회(2009), '2009 저작권보호 연차보고서''

End of Document