

불법복제 감소의 경제적 효과*

김도영** · 남재현*** · 전성훈**** · 정진화*****

정보기술의 발전과 함께 증가하고 있는 소프트웨어 및 주요 콘텐츠산업의 불법복제는 심각한 문제로 대두되고 있다. 따라서 본 연구에서는 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출판 산업에서의 불법복제 현황을 정리하고 이를 바탕으로 불법복제가 동 산업에 미치는 피해를 추정한다. 이에 더하여 산업연관 분석을 통하여 불법복제 감소가 전체 산업에 미치는 경제적 효과와 고용 및 부가가치 창출효과를 분석한다.

핵심주제어: 불법복제, 소프트웨어, 콘텐츠산업, 산업피해, 산업연관 분석
경제학문헌목록 주제분류: K11, L86

I. 서 론

국내 소프트웨어와 콘텐츠산업에서의 불법복제문제는 많은 사람들이 인식하는 바와 같이 매우 심각하다. 매년 실시되는 BSA-IDC의 조사결과에 따르면 한국의 소프트웨어 불법복제율은 2008년 43% 수준으로 여전히 선진국 대비 10~20%포인트 높은 수준에 머물고 있다. 주요 콘텐츠산업에 대한 불법복제율의 경우도 소프트웨어산업의 상황과 크게 다르지 않다. 한국소프트웨어진흥원의 조사에 따르면 영화, 음악, 게임, 출판 등 주요 콘텐츠산업의 불법복제율은 선

* 본 논문은 BSA와 SPC의 의뢰에 따라 수행한 연구용역 보고서(「소프트웨어 및 콘텐츠 산업에서 불법복제 감소의 경제적 효과」)를 정리하여 재구성한 것임.

** 교신저자, 서강대학교 경제학부 부교수, 전화: (02) 705-8513, E-mail: dkim@sogang.ac.kr

*** 공동저자, 고려대학교 경제학과 교수, 전화: (02) 3290-2221, E-mail: shnahm@korea.ac.kr

**** 공동저자, 서강대학교 경제학부 교수, 전화: (02) 705-8517, E-mail: jeonsh@sogang.ac.kr

***** 공동저자, 서강대학교 경제학부 박사과정, 전화: (02) 705-8223, E-mail: jhchung76@sogang.ac.kr

논문투고일: 2010. 8. 19 수정일: 2010. 11. 2 게재확정일: 2010. 12. 19

진국 대비 매우 높은 수준으로 해당 콘텐츠산업의 생존 기반을 위협하고 있는 실정이다.

본 연구는 우리나라의 소프트웨어와 주요 콘텐츠산업에서 불법복제의 현황을 살펴보고, 불법복제 감소의 경제적 효과를 당해 산업 내의 효과에 국한하지 않고 국민경제 전체에 미치는 파급효과까지 고려하여 분석한다. 불법복제와 관련한 기존의 많은 연구들이 있어 왔으나 소프트웨어와 주요 콘텐츠산업을 통합적으로 일관된 분석의 틀을 가지고 분석을 시도한 경우는 찾아보기 어렵다. 더욱이 이들 산업에서의 불법복제 감소효과를 그 직접적 효과뿐만 아니라 파급효과까지 경제학의 실증적·이론적 방법론을 적용하여 분석한 경우는 거의 없다고 할 수 있다.

본 연구의 제Ⅱ절에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 분석하기에 앞서, 주요 분석대상이 되는 산업의 범위를 정의하고 해당 산업의 시장현황을 살펴본다. 소프트웨어와 콘텐츠산업에 대한 자료는 다양한 통계자료 문헌에 산재되어 있고, 산업분류에 있어서도 일관적이지 않아서 분석대상을 명확히 한정하지 않고는 체계적인 연구가 불가능하다. 따라서 불법복제가 문제되는 산업의 범위를 구체적으로 확정된 후에 산재되어 있는 데이터를 가려내어 해당 산업의 현황을 파악하는 작업이 선행되어야 한다.

제Ⅲ절에서는 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출판 산업에서의 불법복제율을 추정하고 이를 바탕으로 불법복제에 따른 산업피해 규모를 추정한다. 불법복제로 인한 산업피해 규모는 추정된 불법복제율에 전체 시장(정품 및 불법복제품 포함)을 곱한 결과로 단순하게 추정해 볼 수 있다. 정품가격으로 평가한 불법복제 규모만큼 정품시장이 위축되었으므로 그만큼을 산업피해 규모로 추정하는 것이다. 그러나 이러한 방식은 불법복제가 해당 산업에 미치는 직·간접 피해를 정확히 고려하지 않은 채 정품시장의 손실을 단순히 추정한 것으로, 본 연구에서는 계량분석을 통해 좀더 정치하게 정품시장 위축 정도를 추정하는 방법을 제시한다. 불법복제율이 정품시장 규모에 미치는 영향에 대한 회귀분석을 통해 시장위축계수를 추정한 후 시장위축계수, 불법복제율, 정품시장 규모의 세 수치를 곱하여 피해규모를 산출한다.

제Ⅳ절에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 해당 산업에서의 직접적 피해로 한정하지 않고 국민경제 전체로의 파급효과까지 고려하여 추정한다. 국민경제를 구성하고 있는 각 산업부문은 서로 다른 산업부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 생산요소를 결합함으로써 새로

운 재화와 서비스를 생산하여 이를 다른 산업부문에 중간재로 팔거나 최종소비자에게 소비재로 판매한다. 따라서 어느 한 산업에서 생긴 변화는 크든 작든 여러 다른 산업에 그 영향을 미친다. 각 산업부분은 그 산업부분에 투입된 원재료와 그 산업분야의 산출물이 다른 분야의 중간재로 투입되는 연관관계를 갖게 된다. 이처럼 생산활동을 통하여 이루어지는 산업 간의 상호 연관관계를 수량적으로 파악하는 분석방법이 산업연관 분석이다. 산업연관 분석을 통해서 소프트웨어 및 주요 콘텐츠산업에서의 불법복제 감소로부터 기대되는 국민경제의 생산유발 효과, 부가가치 창출효과, 고용창출 효과를 추정한다.¹⁾

불법복제에 따른 산업피해 규모와 산업연관 효과를 추정함에 있어 중요하게 고려되어야 할 사항은 동 추정치의 편향성에 관한 것이다. 본 연구에서는 추정치의 편향성을 극소화하기 위해 각 추정단계별로 세심한 주의를 기울이고 있다. 우선 불법복제 대상 산업의 규모를 정확히 추정하기 위해, 각 산업을 제작과 유통으로 구분하여 문화체육관광부의 문화산업 통계를 중심으로 추정한 규모를 통계청의 통계를 이용하여 확인하고, 제작과 유통을 합한 전체 산업규모의 추정에서는 중복계산을 방지하기 위해 부가가치만을 고려하였다. 불법복제율의 경우 각 산업별로 복수의 복제율을 사용하여, 하나의 산업피해 규모를 제시하기보다는 산업피해 규모의 구간을 제시하였다. 마지막으로 기존의 단순 추정에 의한 피해규모뿐만 아니라 보다 정직한 회귀분석을 이용하여 피해규모를 산출하고 있다.

이러한 노력에도 불구하고 본 연구에서 제시하는 추정치에 편향성이 없다고 단언할 수는 없을 것이다. 예를 들어, 불법복제가 감소하면 이에 따른 정품생산 및 고용유발 효과를 기대할 수 있으나, 불법복제 역시 생산창출 효과를 가질 수 있다. 불법복제 감소시 불법복제로 인해 유발되었던 효과는 감소될 수 있으므로, 이를 명시적으로 고려하지 않은 산업연관 효과는 과다 계산될 소지가 있음을 밝혀 둔다.²⁾

1) 산업연관 효과의 추정을 위해 본 논문은 한국은행의 산업연관표를 이용하였다. 동 효과를 추정하는 분석단계에서 가장 최근 자료는 2005년 자료였으나, 본 연구의 심사과정 중 2008년 산업연관표가 발표되었다. 하지만 본 연구에서 사용한 불법복제율과 산업규모 자료가 2008년 이전 자료임을 감안하여 2005년 산업연관표를 그대로 사용하였다.

2) 이 점을 지적해 준 본 논문의 심사자에게 감사드린다. 심사자가 제시한 구체적인 예를 들면 다음과 같다. “영화를 불법복제하여 감상 후 영화에 나온 장소를 방문하거나, 물건을 구매하는 수요가 유도되면 이것이 생산 및 고용을 유발한다.”

II. 소프트웨어 및 주요 콘텐츠산업의 범위 및 규모

본절에서는 불법복제 감소의 경제적 효과를 분석하기에 앞서, 주요 분석대상이 되는 산업의 범위를 정의하고 산재되어 있는 데이터를 기반으로 해당 산업의 현황을 파악하는 작업을 선행한다.

1. 소프트웨어산업의 범위 및 규모

‘소프트웨어’는 하드웨어에 대한 상대적인 개념으로서 하드웨어의 작동을 가능하게 하는 컴퓨터 프로그램 및 문서의 집합을 의미한다. 법적인 정의에 의하면 소프트웨어산업에는 “소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스”³⁾ 뿐 아니라 “정보시스템의 구축 및 운영 서비스”³⁾가 포함되며,³⁾ 소프트웨어의 범주도 통계적 분류체계에 따라 중간재 혹은 고정자산 성격의 생산물 뿐 아니라 게임, 디지털 영상제작 등 일부 콘텐츠산업과 PDA나 휴대전화, 디지털TV 등 전자제품에 내장되는 내장형 소프트웨어(embedded software)까지 포함한다. 이처럼 소프트웨어산업에 대한 포괄적 정의 및 분류체계를 고려할 때, 불법복제 손실과 그 파급효과를 분석함에 있어 소비자의 불법복제 활동에 직접적으로 영향을 받는 소프트웨어산업의 범위를 보다 엄밀하게 확정할 필요가 있다.

통계청의 한국표준산업분류(KSIC)를 기준으로 상기한 소프트웨어산업을 분류해 보면 “소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스”는 “(J582) 소프트웨어 개발 및 공급업”이며, “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 콘텐츠산업에 중복 포함되는 게임소프트웨어를 제외하면 “시스템소프트웨어와 응용소프트웨어의 개발 및 공급업”을 표준산업분류에서 얻을 수 있는 가장 상세한 소프트웨어산업의 분류단위로 판단할 수 있다. 개정된 제9차 한국표준산업분류 기준을 준용하여 처음으로 실시된 통계청의 서비스업 조사에 따르면 ‘(58221) 시스템소프트웨어의 매출액’에는 운영체제(OS), 시스템관리소프트웨어, 보안프로그램 등의 범용 시스템소프트웨어와 휴대전화나 전자제품 등에 내장되는 내장형 소프트웨어의 생산액을 포함

3) 소프트웨어진흥법, 제2조 2항.

하고 있으며, 그 생산규모가 10.6조 원에 달한다.

2009년에 개정된 신저작권법에 따르면 “컴퓨터프로그램저작물”은 “특정한 결과를 얻기 위하여 컴퓨터 등 정보처리 능력을 가진 장치 내에서 직접 또는 간접으로 사용되는 일련의 지시 명령으로 표현된 창작물”⁴⁾ 정의된다. 따라서 소프트웨어산업의 불법복제를 논함에 있어 내장형 소프트웨어도 넓은 의미에서 소프트웨어산업의 범주에 포함될 수 있다.⁵⁾ 그러나 본 연구는 불법복제에 직접적으로 피해를 입는 핵심 영역의 소프트웨어 범위를 분석의 대상으로 삼으며, 특히 내장형 소프트웨어의 경우 각 기관의 불법복제율 조사치를 직접 적용할 수 없는 범위임을 고려하여 본 분석의 범위에서 제외한다.

내장형 소프트웨어를 제외하고 불법복제와 관련된 소프트웨어산업의 범위 및 규모를 한정하기 위해서 정보통신산업협회가 집계한 품목별 분류체계를 사용할 수 있다. 정보통신산업협회가 발간하는 통계연보에서는 정보통신부문 상품 및 서비스 분류체계에 따라 소프트웨어산업을 “소프트웨어 및 컴퓨터관련 서비스”로 분류하고 이를 ① 패키지소프트웨어, ② 컴퓨터관련 서비스, ③ 디지털콘텐츠 개발/제작, ④ 내장형 소프트웨어 품목단위로 세분하여 집계하고 있다. 이 분류체계하에서 패키지소프트웨어가 본 연구의 분석목적에 부합되는 산업의 범위로 판단할 수 있다.

패키지소프트웨어는 이른바 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, 그 특성상 기업 및 개인 고객에게 판매되는 과정에서 소비자의 불법복제로 인해 직접적인 손실을 겪고 있는 소프트웨어 산업범위로 볼 수 있다. 또한 본 논문의 분석에 활용될 BSA-IDC(2009)가 제시하는 불법복제율을 일관성 있게 적용할 수 있는 소프트웨어산업의 범위이기도 하다. 정보통신산업통계연보에 따르면 패키지소프트웨어산업의 총생산규모는 2007년 기준 약 3.3조 원이다(〈표 1〉 참조).

정보통신산업통계연보의 패키지소프트웨어산업 규모는 패키지소프트웨어의 생산을 기준으로 집계한 것인 바, 법적인 정의가 포괄하고 있는 “개발, 제작, 생산, 유통 및 관련서비스” 중에서 소프트웨어 제품의 유통과정에서 창출되는

4) 저작권법 제1장 총칙, 제2조 16항.

5) OECD의 품목분류체계는 패키지SW와 IT서비스를 Core SW, 임베디드SW를 Broad SW로 분류.

〈표 1〉 패키지소프트웨어의 연도별 생산액

(단위: 억 원)

| 구분3 | 2002년 | 2003년 | 2004년 | 2005년 | 2006년 | 2007년 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 |
| 기타 소프트웨어 | 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 |

자료: 정보통신산업통계연보(2008).

부가가치가 포함되어 있지 않다. 본 연구에서는 불법복제가 국민경제에 미치는 손실을 추정함에 있어, 소프트웨어의 생산뿐 아니라 유통 등 산업의 수직적 가치사슬(value chain)을 통해 창출되는 부가가치가 고려된 전체 산업 생산액을 산정하고자 한다. 다만 현재 소프트웨어 유통산업의 규모에 대한 분류 및 통계자료가 존재하지 않는 상황이기 때문에, 본 연구에서는 통계청의 도·소매 조사에서 집계한 “컴퓨터 및 주변기기 소프트웨어 도·소매업 매출”을 “패키지 PC 및 주변기기 생산액”과 “패키지소프트웨어의 생산액” 비율로 추정하여 사용하였다. 이때 제작산업의 생산액과 유통과정에서 창출되는 부가가치의 합인 산업 규모는 2007년 현재 4.3조 원에 달한다.⁶⁾

2. 주요 콘텐츠산업의 범위 및 규모

콘텐츠는 디지털 기술로 제작, 저장되었으나 그 사용목적이 최종사용자의 만족을 추구하는 생산물이라는 측면에서 소프트웨어산업과 구별된다. 콘텐츠산업에 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 콘텐츠산업의 제작공정, 유통구조 등 가치사슬 전반에 걸쳐 디지털화가 급속히 진전되고 있다.⁷⁾

6) 전체 산업의 생산규모는 각 단계의 부가가치 합 또는 최종산업 생산액의 합으로 볼 수 있다. 통계청(2007)의 ‘도·소매업 조사’의 가장 상세한 분류단계인 ‘컴퓨터 및 주변장치 소프트웨어 도·소매업’의 매출규모는 20.1조이며, 이 중 소프트웨어는 게임 등의 일부 디지털 콘텐츠와 패키지소프트웨어로 정의된다. 따라서 본 논문에서는 도·소매업 매출규모를 정보통신산업통계연보(2007 기준)의 ‘PC 및 주변기기’, ‘디지털 콘텐츠’, ‘패키지소프트웨어’의 생산액 비율을 이용하여 4.3조의 ‘소프트웨어 도·소매업’ 매출로 분리 추산하였다.

7) 문화산업진흥기본법, 제2조에서 문화콘텐츠산업에 대해 정의함.

이는 ‘디지털 융합(digital convergence)’이라는 새로운 조류를 반영함과 동시에 불법복제를 둘러싼 기술환경 측면에서는 콘텐츠의 불법복제 및 유통이 용이해짐을 의미한다. 불법복제의 경제적 손실을 분석함에 있어 소프트웨어산업 외에 콘텐츠 영역을 빼놓을 수 없는 이유가 여기에 있다. 다만 콘텐츠산업의 개념상 분류는 비교적 용이하나 통계적인 분류체계 측면에서는 산업의 범위가 명확하게 설정되어 있지 않다. 이에 본 연구는 콘텐츠산업 중 디지털 기술로 제작되었거나 전환이 용이하여 불법복제로 인해 피해를 받는 주요 산업이면서, 분류 기준이 명확하고 산업 내 매출규모가 상대적으로 큰 영화, 음악, 게임, 출판 산업을 ‘주요 콘텐츠산업’으로 한정하여 분석대상으로 삼는다. 또한 게임 등 일부 디지털 콘텐츠산업은 소프트웨어산업에도 중복 포함되나 본 연구에서는 이들을 모두 주요 콘텐츠산업으로 분류하여 분석할 것이다.

콘텐츠산업에 대한 표준산업분류 9차 개정안에서 주목할 사항은 과거 여러 분야에 흩어져 있던 영화, 음악, 게임 등의 콘텐츠(문화서비스)산업을 “J.출판, 영상, 방송, 통신 및 정보서비스업”으로 신설 통합하고 더 나아가 온라인 게임 등은 하위단위 분류를 신설하여 세분화하였다는 점이다. 그러나 콘텐츠산업의 법적인 정의가 “기획, 제작, 유통, 소비 등과 이에 관련된 서비스”임을 고려할 때, 통계청의 표준산업분류를 기준으로 해당 산업의 가치사슬 전반의 총산업규모를 추정하는 작업에는 한계가 있다. 애초부터 콘텐츠산업의 분류가 특정 콘텐츠산업을 기준으로 수직적으로 집계된 자료가 아니기 때문에 가장 세부적인 분류 항목에서조차 특정 산업과 산업의 경계에 중복 포함되는 산업분류가 존재하기 때문이다.

더구나 전술한 소프트웨어산업은 제작 중심의 산업으로 제작산업 외에는 비중 있게 파악할 수 있는 유관산업이 발달되어 있지 않으나, 콘텐츠산업의 경우는 좀더 다양한 관련 산업이 복잡한 산업구조로 연결되어 있다. 예를 들어, 영화의 불법복제물을 사용하던 소비자가 정품을 선택한다면 고객은 영화관을 찾을 수도 있고, DVD 혹은 온라인 상영관을 이용하거나 소매점에서 정품 DVD를 구입할지 모른다. 이처럼 영화산업의 규모를 추정함에 있어 파악해야 하는 전체 규모는 단지 영화제작산업의 매출규모로 한정되는 것이 아니라, 배급, 비디오/DVD 제작, 대여점, 상영관, 온라인 상영관 등 다양한 산업들의 부가가치의 합으로 고려되어야 한다.

이런 점을 고려하여 본 연구에서는 문화체육관광부가 집계한 문화산업 통계의 분류체계를 이용하고자 한다. 문화산업 통계는 2003년부터 비교적 범위가

〈표 2〉 국내 콘텐츠산업의 총매출액

(단위: 억 원)

| 산업 | 2003년 | 2004년 | 2005년 | 2006년 | 2007년 | 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 |
| 문화산업 합계 | 441,955 | 500,601 | 539,481 | 579,385 | 586,147 | 7.3 |

자료: 문화체육관광부·한국문화콘텐츠진흥원(2008).

명확한 출판, 만화, 음악, 게임 및 비디오, 방송, 광고, 애니메이션, 캐릭터 등의 사업체를 대상으로 수직적으로 집계한 통계청 승인자료로, 본 연구가 집중하고 있는 영화, 음악, 게임, 출판의 다양한 유관산업의 매출규모가 수직적인 가치사슬별로 집계되어 있다. 문화산업 통계에 따르면 국내 콘텐츠산업 전체의 매출액은 58.6조 원 수준이며 본 연구의 분석범위인 영화, 음악, 게임, 출판 산업의 경우 2007년 기준 매출액규모는 32.6조 원으로 국내 전체 콘텐츠산업의 55.6%를 점유한다.⁸⁾ 또한 〈표 2〉에서 볼 수 있는 것처럼 2003~2007년 사이 문화산업은 연평균 7.2%의 꾸준한 성장세를 보이고 있어 최근 정책적으로 주목 받고 있는 산업영역으로 볼 수 있다.

단, 문화산업 통계의 경우 산업을 기준으로 수직적으로 집계되어 있으나, 제작산업과 기타 유관산업의 매출을 일괄적으로 더하여 전체 산업규모를 산정하고 있다는 문제점을 지니고 있다. 즉, 음악콘텐츠가 제작될 경우 제작된 음악상품은 음악 도·소매업, 온라인 음악유통업, 음악공연업 등으로 각각 유통되며, 제작부문에서 산출된 생산규모에 추가적으로 부가가치를 더하게 되는 바, 우리가 논의하는 음악콘텐츠산업이란 음악이 유통되고 소비되는 최종단위산업(예를 들면, 음반소매업, 온라인 음악서비스 등)의 매출 합으로 계산되어야 한다. 그러나 문화산업 통계에서는 원가 제작, 유통의 관련산업의 매출을 건별로 그대로 합산하여 전체 규모로 산정하는 방식을 사용하였는 바, 이 경우 해당 산업의 규모를 이중 집계하여 과대평가하게 되는 문제가 있다. 따라서 순수한 제작산업의 매출과 가치사슬 하부를 구성하는 관련산업의 부가가치를 포괄하고 있

8) 앞서 언급한 것처럼 가치사슬을 구성하는 유관산업의 매출을 모두 더한 시장규모임.

〈표 3〉 국내 콘텐츠산업 매출액

(단위: 억 원)

| 산 업 | 시장구분 | 2006년 | 2007년 |
|--------------------|------|---------|---------|
| 영화산업 | 제 작 | 14,649 | 12,694 |
| | 전 체 | 22,651 | 19,740 |
| 음악산업 | 제 작 | 4,558 | 3,932 |
| | 전 체 | 19,455 | 19,645 |
| 게임산업 ¹⁾ | 제 작 | 28,796 | 29,824 |
| | 전 체 | 74,489 | 51,445 |
| 출판산업 ²⁾ | 제 작 | 52,830 | 59,428 |
| | 전 체 | 83,051 | 87,692 |
| 주요 콘텐츠산업의 총생산규모 | | 199,646 | 178,523 |

주: 1) 게임제작부문은 5대 플랫폼의 매출로 산정하였으나 이 매출에는 일부 유통매출이 포함되어 있어 제작시장 규모는 실제보다 과장되었을 가능성이 높다.
 2) 출판제작시장에서 원가로 포함되는 인쇄업과 불법복제와 무관한 신문발행업은 제외하였다.

자료: 문화체육관광부·한국문화콘텐츠진흥원(2008)의 재가공.

는 전체 산업규모로 분리하여 계산하는 작업이 필요하다. 또한 제작산업에 원 재료를 공급하는 산업의 경우는 제작산업의 원가에 이미 해당산업의 매출이 포함되어 있기 때문에 제작시장의 규모에서 제외되어야 한다. 이런 논리를 문화산업 통계의 영화, 음악, 게임, 출판 시장규모에 적용할 경우, 주요 콘텐츠시장의 총 제작시장 규모는 〈표 3〉의 10.5조 원으로 산정되며, 유통 부가가치를 포함한 총 시장규모는 17.8조 원으로 추정할 수 있다.⁹⁾

Ⅲ. 불법복제에 따른 산업피해 추정

본절에서는 우선 기존 연구에서 추정된 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출

9) 예를 들어, 출판시장의 경우 문화산업 통계에서 보고하고 있는 총산업규모는 21조 원이 넘는다. 그러나 제작산업의 생산규모는 5.9조 원으로 ‘출판 도·소매업’ 등 문화산업 통계가 분류하고 있는 유통업종의 매출을 제외한 수치이다. 또한 원가를 구성하고 있거나 불법복제와 직접적으로 관련이 없는 ‘인쇄업’, ‘신문발행업’ 등도 제작산업의 생산규모를 산출함에 있어 제외되었다. 한편, 전체 산업의 생산규모는 8.7조로 추산되었는데 이는 ‘서적 및 잡지 도소매업’, ‘인터넷서점’ 등 출판산업 중 유통업종의 매출 합이다.

관 산업의 불법복제율을 정리하고 이를 바탕으로 불법복제에 따른 피해를 추정한다.

1. 불법복제율

(1) 소프트웨어 불법복제율

소프트웨어 불법복제율은 다음과 같이 정의될 수 있다.

$$\text{불법복제율} = \frac{\text{불법복제된 소프트웨어수}}{\text{설치된 소프트웨어수}} \quad (1)$$

이를 추정한 최근의 연구로는 BSA-IDC(2009)가 있는데, BSA-IDC는 우선 해당국의 PC 출하량 자료를 수집하고 이를 이용하여 ‘설치된 소프트웨어수’를 추산하고 있다. 한편, ‘불법복제된 소프트웨어수’는 ‘설치된 소프트웨어수’에서 ‘정품 소프트웨어수’를 뺀 것으로, 여기서 ‘정품 소프트웨어수’는 소프트웨어 시장 규모(매출액 기준)를 평균 소프트웨어 가격으로 나누어 계산하고 있다. <표 4>에는 이 같은 방법으로 추정된 우리나라 및 세계 주요국의 불법복제율이 정리되어 있다.

불법복제율을 추정한 최근의 또 다른 연구로는 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)가 있다. 컴퓨터프로그램보호위원회는 2005년까지는 설문조사를 통해 그

<표 4> 우리나라 및 세계 주요국의 소프트웨어 불법복제율: BSA-IDC 추정

(단위: %)

| | 2004년 | 2005년 | 2006년 | 2007년 | 2008년 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 한 국 | 46 | 46 | 45 | 43 | 43 |
| 미 국 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 |
| 영 국 | 27 | 27 | 27 | 26 | 27 |
| 독 일 | 29 | 27 | 28 | 27 | 27 |
| 일 본 | 28 | 28 | 25 | 23 | 21 |
| 중 국 | 90 | 86 | 82 | 82 | 80 |
| 인 도 | 74 | 72 | 71 | 69 | 69 |
| 전 세계 ¹⁾ | 35 | 35 | 35 | 38 | 41 |

주: 1) 전 세계 110개국.
 자료: BSA-IDC(2009).

〈표 5〉 소프트웨어 불법복제율: 컴퓨터프로그램보호위원회 추정

(단위: %)

| 연 도 | 조사대상 | | |
|------|------|------|------|
| | 개 인 | 기 업 | 전 체 |
| 2004 | 45.6 | 17.9 | 33.7 |
| 2005 | 43.4 | 16.0 | 32.2 |
| 2007 | 50.5 | 26.6 | 40.7 |
| 2008 | | 28.7 | |

자료: 컴퓨터프로그램보호위원회(2004, 2005, 2007, 2008).

리고 2007년부터는 단속조사를 통해 불법복제율을 조사하고 있으며,¹⁰⁾ 이를 정리하면 〈표 5〉와 같다.¹¹⁾

〈표 4〉의 BSA-IDC 불법복제율과 〈표 5〉의 컴퓨터프로그램보호위원회 불법복제율을 비교하면 2004년과 2005년의 경우 컴퓨터프로그램보호위원회의 불법복제율이 현저히 낮으나 이는 설문조사에 따른 과소계산에 기인한 것으로 파악된다. 이는 또한 2007년의 불법복제율 비교를 통해 확인할 수 있는데, 과소계산의 편향성이 없는 단속조사에 의한 컴퓨터프로그램보호위원회의 복제율은 약 41%이고, BSA-IDC의 불법복제율은 43%로 양자 간 차이가 거의 없는 것으로 나타났다.

(2) 영화, 음악, 게임 및 출판 불법복제율

영화, 음악, 게임, 출판을 포함한 주요 콘텐츠산업에서의 불법복제율을 추정 한 연구로는 한국소프트웨어진흥원(2005)이 있다. 이 연구는 영화, 음악, 게임 및 출판분야의 디지털 콘텐츠에 그 분석의 초점을 맞추고 있다. 한국소프트웨어진흥원은 동 디지털 콘텐츠에 대해 2005년 현재 정품 및 불법복제 사용 여부를 면접 설문조사하였으며, 이를 통해 추정 한 불법복제율은 〈표 6〉에 정리되어

10) 2006년 조사자료는 컴퓨터프로그램보호위원회(현 한국저작권위원회)의 홈페이지에서 제공되고 있지 않아 분석에서 제외되었다.

11) 2007년과 2008년의 경우 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)가 보고하는 불법복제율과 〈표 5〉의 불법복제율과는 다소 차이가 난다. 컴퓨터프로그램보호위원회는 개별 기업의 불법복제율을 계산하고, 조사대상 전체 기업이 보유하고 있는 PC 중 개별 기업이 보유하고 있는 PC 대수를 이용하여 가중평균한 불법복제율을 보고하고 있다. 하지만 식 (1)에서 볼 수 있듯이 불법복제율은 설치된 소프트웨어수를 기준으로 하는 것이므로 PC 보유대수를 기준으로 한 계산은 실제 불법복제율을 과소 또는 과대 평가하는 오류를 범할 수 있다. 이 같은 오류를 보정하기 위해 본 연구에서는 PC 보유대수가 아니라 설치된 소프트웨어수를 기준으로 불법복제율을 다시 계산하였다.

210 불법복제 감소의 경제적 효과

〈표 6〉 영화, 음악, 게임 및 출판 불법복제율: 한국소프트웨어진흥원 추정

(단위: %)

| | 표본 가중치 | 모집단 가중치 |
|-----|--------|---------|
| 영 화 | 52.7 | 54.0 |
| 음 악 | 43.2 | 47.0 |
| 게 임 | 20.0 | 19.7 |
| 출 판 | 12.5 | 12.5 |

주: 첫 번째 열에는 모집단 이용자의 비중을 고려하지 않고 표본에 의거하여 추정된 불법복제율이, 두 번째 열에는 모집단 이용자의 비중을 가중치로 다시 계산된 불법복제율이 보고되어 있다.

〈표 7〉 음악, 영화, 게임 및 출판 불법복제율: 한국저작권단체연합회 추정

(단위: %)

| | 온 라인 | 오프라인 | 합 계 |
|-----|------|------|------|
| 영 화 | 91.0 | 75.9 | 81.7 |
| 음 악 | 77.5 | 87.6 | 80.6 |
| 게 임 | | | 52.6 |
| 출 판 | 80.9 | 11.8 | 23.8 |

있다.

주요 콘텐츠 불법복제에 관한 최근의 또 다른 연구로는 한국저작권단체연합회(2009)가 있다. 이 연구는 2009년 실시한 설문조사를 통해 불법복제가 합법저작물시장에 미치는 피해규모를 추정하였다. 특히, 이 연구는 음악, 영화, 게임, 출판 콘텐츠의 불법복제에 대해 ‘온라인’과 ‘오프라인’으로 구분하여 조사하였다. 동 연구는 불법복제물시장의 규모를 파악하는데 그 분석이 초점이 있는바, 불법복제에 대해 설문조사를 하였음에도 불구하고 불법복제율을 보고하고 있지 않다. 하지만 이 연구는 불법복제저작물의 수, 정품저작물의 가격 및 정품저작물 시장규모에 대한 정보를 제공하고 있다. 여기서 ‘정품저작물 시장규모’는 ‘정품저작물수’를 ‘정품저작물 가격’으로 곱한 것이므로 이를 이용하여 정품저작물의 수를 추정할 수 있고, 전체 저작물의 수는 정품과 불법복제를 합한 수이므로 식 (1)에 따라 불법복제율을 추정할 수 있다. 이렇게 추정한 불법복제율을 정리하면 〈표 7〉과 같다.

한국저작권단체연합회(2009)와 한국소프트웨어진흥원(2005)의 불법복제율을 비교해 보면 우선 한국저작권단체연합회가 모든 콘텐츠분야에서 불법복제율을 높

게 추정하고 있음을 볼 수 있다. 이는 소프트웨어의 경우 BSA-IDC(2009)의 불법복제율 추정이 컴퓨터프로그램보호위원회(2008)의 추정보다 높게 나타난 것과 유사한 맥락을 공유하고 있다. 즉, 한국저작권단체연합회의 경우는 앞서 설명했듯이 불법복제의 규모를 불법과 정품을 포함한 총시장규모와 비교하여 추정한 반면, 한국소프트웨어진흥원의 경우는 이용자 개인의 불법복제율을 직접 설문조사하여 추정하였다. 따라서 한국저작권단체연합회와 비교하여 한국소프트웨어진흥원의 추정이 낮게 나온 것은 설문 조사에 따른 과소평가의 편향성에 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 음악이었지만 영화와 음악 간에는 큰 차이는 없다. 게임과 출판은 영화나 음악에 비교하면 불법복제율이 상대적으로 낮으며 출판이 그 중에서도 가장 낮은 것으로 조사되었다.

2. 불법복제에 따른 피해규모 추정

(1) 불법복제에 따른 피해규모 추정 방법론

과거 불법복제에 따른 피해규모를 정량적으로 추정하였던 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.

$$\text{불법복제에 따른 피해규모} = \text{불법복제율} \times \frac{\text{정품시장 규모}}{1 - \text{불법복제율}}. \quad (2)$$

여기서 ‘정품시장 규모/(1-불법복제율)’는 불법복제품과 정품을 합한 전체 시장의 규모와 일치하게 된다. 이에 따라 식 (2)에 의한 불법복제 피해규모 추정은 불법복제율을 불법과 정품을 합한 전체 시장규모에 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.

한편, 한국저작권단체연합회(2009)는 모든 불법복제품 이용자들이 정품을 구매할 것이라 가정하지 않고, 설문을 통해 불법복제가 안 될 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.

$$\begin{aligned} \text{불법복제에 따른 피해규모} &= \text{정품대체율} \times \text{불법복제율} \\ &\times \frac{\text{정품시장 규모}}{1 - \text{불법복제율}} \end{aligned} \quad (3)$$

여기서 ‘정품대체율’은 불법복제품 이용자 중 불법복제가 안 될 경우 정품을 이용하는 비율로서, 이를 1로 놓으면 식 (2)에서 표현된 불법복제에 따른 피해 규모가 된다.

식 (2)는 불법복제에 따른 ‘직접적’인 피해규모, 즉 불법복제품이 존재함으로써 줄어든 정품판매로 인한 손실을 추정하는 올바른 식이라고 할 수 있다. 불법복제가 불가능하다 하더라도 모든 불법복제품 이용자들이 정품을 이용하지는 않을 것이다. 이는 불법복제품 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 (3)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 단순하게 계산되기 쉽지 않다. 둘째, 식 (3)에 의한 추정은 불법복제로 인한 ‘간접적’인 피해를 간과하는 문제점이 있다. 불법복제로 인한 피해는 단순히 정품판매를 줄이는 데 그치지 않는다. 정품판매 감소는 콘텐츠산업의 수익성에 부정적인 영향을 주어 생산을 위축시키고 새로운 콘텐츠 개발에 대한 동기를 감소시키며, 이에 따라 고용을 위축시키는 등 ‘간접적인’ 비용이 동일 산업 내에서 생기게 된다.¹²⁾ 이는 궁극적으로 정품시장의 위축을 초래하게 된다. 즉, 불법복제는 콘텐츠산업의 제작 및 유통 모든 단계에 걸쳐 생산, 개발, 고용 등에 부정적인 영향을 주어 제작과 유통을 포함한 전체 정품시장을 위축시킨다는 것이다. 따라서 식 (3)에 의한 추정은 직·간접 손실을 포함한 시장위축 효과

12) 한 산업에서의 불법복제가 타 산업에 미치는 영향은 다음 절의 산업연관 분석을 통해 분석한다.

를 과소평가하는 문제점이 있다.

이에 반하여 식 (2)에 의한 추정은 직접적인 시장위축 효과를 포함하고 이에 더불어 간접적인 시장위축 효과도 포함하고 있다고 볼 수 있다. 문제는 간접적인 피해규모를 따로 추정할 수 없는 상황에서 식 (2)에 의한 추정이 과연 총 시장위축 효과를 제대로 반영할 수 있느냐는 점이다. 이 같은 한계에 따른 대안을 모색하기 위해 다음 소절에서 본 연구는 회귀분석을 이용하여 불법복제로 인한 시장위축 효과를 추정하고자 한다.

(2) 불법복제가 정품시장 규모에 미치는 영향에 관한 실증분석

본 소절에서는 불법복제가 정품시장 규모에 미치는 영향에 대해 소프트웨어 시장의 패널자료를 이용하여 회귀분석한다. 동 분석을 위한 추정식은 다음과 같다.

$$\log(Y_{it}) = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_{it} + u_i + \varepsilon_{it}. \quad (4)$$

여기서 Y_{it} : t 시점 i 국가의 정품소프트웨어시장 규모

X_{it} : 소프트웨어 불법복제율

Z_{it} : 정품소프트웨어시장 규모에 영향을 미치는 기타 독립변수

u_i : 국가별 고정효과(fixed effect)

ε_{it} : 오차항

정품소프트웨어시장 규모에 영향을 주는 것은 불법복제율만이 아니라 여러 기타 변수들이 있을 수 있으며, 이들이 정품시장 규모에 미치는 영향을 통제하지 못하면 불법복제가 미치는 영향이 과소 또는 과대 추정될 수 있다. 따라서 본 분석에서는 기타 독립변수로 각국의 GDP와 법적 보호수준을 사용한다. GDP는 경제규모를 나타내는 것으로 소프트웨어시장 규모는 해당 국가의 경제 규모에 의해 좌우될 것이다. 국가별 불법복제의 정도는 사유재산권에 대한 법적 보호수준에 따라 결정되므로 동 변수를 포함하지 않을 경우 불법복제율 계수값에 편의가 발생할 수 있다. 이와 더불어 불법복제는 각국의 기타 문화, 제도적 환경에 좌우되므로 이를 고려하지 않을 경우 누락변수에 의한 편의가 발생할 수 있다. 이러한 문제를 보정하기 위해 국가별 고정효과를 포함하여 회귀 분석한다.

식 (4)를 회귀분석하여 얻은 계수값 β_1 은 불법복제가 정품시장 규모에 미치는 영향을 나타내는 것으로 불법복제율이 1%포인트 증가할 때 시장규모가 $\beta_1\%$

〈표 8〉 단순통계량

| 변 수 | 평 균 | 중 위 치 | 표준편차 | 관 측 치 |
|-------------|---------|--------|-----------|-------|
| 소프트웨어시장 규모 | 575 | 29 | 2,603 | 499 |
| 소프트웨어 불법복제율 | 0.61 | 0.64 | 0.21 | 503 |
| GDP | 374,538 | 64,256 | 1,195,156 | 530 |
| 법적 보호수준 | 6.04 | 6.02 | 1.66 | 495 |

주: ‘소프트웨어시장 규모’, ‘GDP’는 모두 미국 달러 표시 백만 달러 기준이며, 각 국가의 소비자물가지수(2000년 기준)를 이용하여 실질변수로 전환하였다.

만큼 변한다는 것을 보여준다. 식 (4) 추정에 사용된 변수들은 우선 BSA-IDC (2009)로부터 구하였다. BSA-IDC(2009)는 전 세계 100여 개국에 걸쳐 ‘소프트웨어 불법복제율’과 ‘정품소프트웨어시장 규모’에 대해 보고하고 있다. 그리고 국가별 GDP는 IMF(2009)의 ‘World Economy Outlook’에서 구하였다. 한편, 국가별 법적 보호수준은 Fraser Institute(2010)의 ‘Economic Freedom of the World’에서 구하였다. 동 기관은 매년 경제자유도 지수를 발표하는데 법적 보호수준은 동 지수를 구성하는 한 항목으로, World Economic Forum과 World Bank의 조사 자료를 바탕으로 재산권 보호, 사법기관의 독립성, 법제도 등을 평가하여 지수화한 것이다(높은 수치일수록 법적 보호수준이 높은 것을 의미한다). 2004년부터 2008년까지 106개국(환태평양 아시아 지역 18개국, 동유럽 22개국, 중남미 18개국, 중동 및 아프리카 26개국, 북미 2개국, 서유럽 20개국)을 대상으로 한 실증분석에서 사용된 변수들의 단순통계량은 다음 〈표 8〉에 요약되어 있다.

불법복제가 소프트웨어시장 규모에 미치는 영향을 파악하기 위해 식 (4)를 우선 통상최소자승법(Ordinary Least Square)을 이용하여 회귀분석하였다. 종속 변수에는 실질소프트웨어시장 규모의 로그값이, 그리고 설명변수에는 불법복제율이 사용되었으며, 기타 독립변수에는 실질GDP의 로그값과 법적 보호수준이 사용되었다. 회귀분석 결과는 〈표 9〉에 요약되어 있다.

모형 1은 불법복제율만을, 모형 2는 불법복제율, GDP, 그리고 법적 보호수준을 독립변수에 포함시켰다. 우선 모형 1과 모형 2의 모든 독립변수들의 계수값은 1% 미만의 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 한편, R^2 로 측정된 모형 1의 설명력은 58% 정도였으나 기타 통제변수들을 추가할 경우 설명력이 증가하여 모형 2의 경우 설명력이 96%까지 향상되었다. 이는 소프트웨어 시장의 규모가 불법복제율, GDP, 그리고 법적 보호수준에 의해 대부분 설명

〈표 9〉 소프트웨어 시장규모에 대한 회귀분석

| | 종속변수: Log(소프트웨어 시장규모) | | | |
|----------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| | 통상최소자승 | | 고정효과 | |
| | 모형 1 | 모형 2 | 모형 1 | 모형 2 |
| 상수 | 8.98 (41.73) | -6.90 (-20.83) | 8.86 (19.68) | -4.48 (-3.49) |
| 불법복제율 | -8.89 (-26.38) | -2.75 (-13.82) | -8.69 (-11.64) | -4.39 (-5.68) |
| Log(GDP) | | 1.01 (64.40) | | 0.85 (9.38) |
| 법적 보호수준 | | 0.14 (6.11) | | 0.20 (5.54) |
| R ² | 0.583 | 0.957 | 0.583 | 0.939 |
| 관측치 | 499 | 474 | 499 | 474 |

주: () 안은 *t*-값.

될 수 있다는 것을 의미한다.

불법복제율의 계수는 음의 값으로 이는 불법복제율이 증가할 경우 소프트웨어 시장규모가 감소함을 의미한다. 즉, 불법복제로 인해 시장위축 효과가 있음을 의미한다. 한편, GDP의 계수는 양의 값으로 이는 소프트웨어시장 규모는 국가의 경제규모에 비례함을 의미한다. 법적 보호수준의 계수도 양의 값으로 이는 법적 보호수준이 높은 나라일수록 소프트웨어시장 규모가 크다는 것을 의미한다.

위에서 언급하였듯이 각국의 소프트웨어시장 규모는 불법복제율, GDP, 법적 보호수준 이외에 다른 변수들에게도 영향을 받을 수 있다. 특히, 국가별로 다른 제도나 문화 등이 영향을 미칠 수 있는데 통상최소자승법을 이용한 회귀분석은 이러한 제도·문화적 영향 등을 고려하지 못하므로 누락변수의 편이가 발생할 수 있다. 따라서 누락변수 편이의 가능성을 제거하기 위해 고정효과모형(Fixed Effect Model)을 이용하여 회귀분석하였다.

고정효과모형을 이용한 분석은 통상최소자승법을 이용한 분석과 계수의 부호, 계수값, 유의도, 모형의 설명력 등 모든 부분에 걸쳐 유사한 결과를 가져왔다. 불법복제율 계수값의 절대치는 작게는 4.39에서 크게는 8.69로, 이는 불법복제율이 1%포인트 감소할 때 소프트웨어 정품시장의 규모가 4.39%에서 8.69%

까지 증가한다는 것을 의미한다. 불법복제가 시장위축에 미치는 효과를 정량적으로 파악하기 위해, 예를 들어 현재 정품시장의 규모가 6,000억 원이고 불법복제율이 40%라고 가정하자. 불법복제가 완전히 사라진다면 정품시장의 규모는 약 175.6%(4.39*40%)에서 347.6%(8.69*40%)까지 증가할 것이다. 그리고 이를 금액으로 환산해 보면, 정품시장의 규모가 약 1조 6,536억 (2.756*6,000억 원)에서 2조 6,856억(4.476*6,000억 원)까지 추산됨을 의미한다. 따라서 이 경우 불법복제로 인한 피해규모는 1조 536억 원에서 2조 856억 원 정도로 추정된다. 이는 식 (2)에 의한 추정액인 4,000억 원을 훨씬 상회하는 금액이 된다.

통상최소자승법과 고정효과모형을 통한 회귀분석 결과를 바탕으로 볼 때, 식 (2)에 의한 추정이 불법복제로 인한 총피해규모를 과대계산하지 않는 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 우선 식 (2)를 이용하여 불법복제에 따른 피해규모를 추정한다(이하 ‘단순추정’이라고 한다). 하지만 <표 9>에 정리된 실증분석 결과에 의하면 단순추정에 의한 피해규모 추계 역시 불법복제에 따른 시장위축 효과를 제대로 다 반영한다고 보기 힘들다. 따라서 단순추정과 더불어 본 연구에서는 회귀분석을 통해 얻은 불법복제에 따른 시장위축 효과 추정치(β_1)를 이용하여 불법복제 피해규모를 다음과 같이 추정하고자 한다(이하 ‘회귀추정’이라고 한다).

$$\text{불법복제에 따른 피해규모} = |\beta_1| \times \text{불법복제율} \times \text{정품시장 규모}. \quad (5)$$

앞서 설명하였듯이 불법복제율이 1%포인트 증가할 때 정품시장은 $|\beta_1|$ %만큼 위축될 것이고, 이를 금액으로 환산하면 $|\beta_1| \times \text{정품시장 규모}$ 만큼 감소될 것이다. 따라서 불법복제로 인한 총피해규모는 식 (5)와 같이 추정될 수 있다. 여기서 한 가지 선택해야 할 것은 β_1 이 여러 모형에 의해 추정되었는데 어떤 것을 사용할 것인가 하는 점이다. 우선 불법복제율만을 독립변수로 사용한 모형(모형 1)은 설명력(R^2)이 58% 내외에서 모형의 설명력이 떨어진다는 문제가 있다. 또한 최소통상자승법을 이용한 추정의 경우는 누락변수에 따른 편의가능성이 상존할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 고정효과모형을 이용한 분석의 모형 2에서 추정한 $|\beta_1| = 4.39$ 를 쓰기로 한다.

(3) 불법복제에 따른 피해규모 추정

불법복제에 따른 피해규모를 추정하려면 우선 정품시장의 규모에 대한 정보가 필요한데 이는 제II절에 정리되어 있다. 각 콘텐츠시장 규모는 제작시장 및

〈표 10〉 불법복제에 따른 소프트웨어시장 피해규모: 2007년 현재

(단위: 억 원)

| 시장구분 | 시장규모 | 피해규모 | | | |
|------|--------|---------|--------|----------|--------|
| | | BSA-IDC | | 한국저작권위원회 | |
| | | 단순추정 | 회귀추정 | 단순추정 | 회귀추정 |
| 제작 | 33,284 | 25,109 | 62,830 | 22,844 | 59,469 |
| 전체 | 43,366 | 32,715 | 81,862 | 29,764 | 77,483 |

유통을 포함한 전체 시장으로 정리될 수 있다. 동일한 콘텐츠시장 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. 즉, 예를 들어 소프트웨어산업의 불법복제율이 43%라면 이 불법복제에 따른 피해는 소프트웨어 제작시장과 유통을 포함한 전체 시장에 동일한 정도로 영향을 미친다고 상정하고 소프트웨어 제작시장과 전체 시장의 피해규모를 추정한다. 우선 〈표 4〉와 〈표 5〉에 정리된 소프트웨어 불법복제율을 이용하여 단순추정과 회귀추정에 따라 불법복제로 인한 소프트웨어시장의 피해규모를 추정하면 다음 〈표 10〉과 같다.

소프트웨어시장의 규모는 2007년 현재 제작의 경우 3조 3,284억 원, 유통을 포함한 총정품시장은 4조 3,366억 원에 이른다. BSA-IDC(2009) 추정에 따르면 2007년 불법복제율이 43%이고, 이에 따른 소프트웨어시장의 피해규모는 단순추정할 경우 3조 2,715억 원에 달한다. 한국저작권위원회(2008) 추정 불법복제율은 BSA-IDC 추정보다 다소 낮은 40.7%이며 이에 따른 피해규모는 2조 9,764억 원에 달한다. 한편, 회귀분석에 따라 시장위축계수를 이용하여 추정하면 피해규모가 상당히 증가하는데, BSA-IDC 추정 불법복제율을 기준으로 피해규모가 8조 1,862억 원에 달하며, 한국저작권위원회 추정 불법복제율을 기준으로 하는 피해규모가 7조 7,483억 원에 이른다.

소프트웨어를 제외한 기타 콘텐츠시장의 불법복제율은 〈표 6〉과 〈표 7〉에 정리되어 있는데,¹³⁾ 한국소프트웨어진흥원 추정 불법복제율은 모집단의 가중치를

〈표 11〉 불법복제에 따른 콘텐츠시장 피해규모(단순추정): 2007년 현재

(단위: 억 원)

| 산 업 | 시장구분 | 시장규모 | 피해규모 | |
|-----|------|--------|----------|----------|
| | | | 소프트웨어진흥원 | 저작권단체연합회 |
| 영 화 | 제 작 | 12,694 | 14,902 | 56,672 |
| | 전 체 | 19,740 | 23,173 | 88,129 |
| 음 악 | 제 작 | 3,932 | 3,487 | 16,336 |
| | 전 체 | 19,645 | 17,421 | 81,618 |
| 게 임 | 제 작 | 29,824 | 7,317 | 33,096 |
| | 전 체 | 51,445 | 12,621 | 57,089 |
| 출 판 | 제 작 | 59,428 | 8,490 | 18,562 |
| | 전 체 | 87,692 | 12,527 | 27,389 |

고려한 수치(〈표 6〉의 마지막 열)를, 그리고 한국저작권단체연합회 자료를 바탕으로 추정한 불법복제율은 온라인과 오프라인을 총괄한 수치(〈표 7〉의 마지막 열)를 이용하여 손실액을 추정한다.

소프트웨어의 경우는 피해규모를 식 (2) 뿐만이 아니라 앞서 행한 회귀분석 결과를 이용하여 식 (5)에 따라 추정하였는데, 이는 식 (5)의 시장위축계수 β_1 이 소프트웨어시장 자료를 이용하여 추정한 것이기 때문에 가능하였다. 소프트웨어를 제외한 기타 콘텐츠의 경우 자료의 미비로 회귀분석을 이용한 불법복제의 시장위축 효과를 추정할 수 없었다. 따라서 단순추정에 의한 피해규모만 보고하고자 한다. 2007년 현재 시장규모를 이용하여 추정한 각 콘텐츠산업의 피해규모는 〈표 11〉에 정리되어 있다.

한국소프트웨어진흥원 추정 불법복제율 54%를 적용하여 계산한 영화산업 전체 시장의 피해규모는 2조 3,173억 원에 이르러 그 피해규모가 정품시장의 규모를 초과한다. 한편, 한국저작권단체연합회 추정 불법복제율 81.7%를 적용하여 계산한 피해규모는 8조 8,129억 원(단순추정)에 달한다. 음악산업의 경우 불법복제율 추정방법에 따라 피해규모가 약 1조 7,421억 원에서 8조 1,618억 원에 이르는 것으로 조사되었고, 게임산업은 1조 2,621억 원에서 5조 7,089억 원, 그리고 출판산업은 1조 2,527억 원에서 2조 7,386억 원에 달하는 것으로 조사되

13) 불법복제율 추정연도와 시장규모 추정연도 간의 불일치가 존재하나 불법복제율이 단기적으로 변동하지 않을 것이라 가정하고 불법복제에 따른 피해규모를 산출한다.

었다.

(4) 불법복제 감소에 따른 정품시장 확대규모

전 소절에서는 불법복제에 따른 피해규모를 식 (2)와 식 (5)를 이용하여 산출하였다. 피해규모를 산출하는 방식과 동일한 방식으로 불법복제에 감소에 따른 정품시장의 확대규모를 산출할 수 있다. 그래서 본 소절에서는 불법복제율이 일정 수준으로 감소할 때 정품시장 규모가 얼마만큼 증가하는가를 살펴보고자 한다. 예를 들어, 불법복제율이 40%에서 30%로 10%포인트 감소할 때 정품시장의 확대규모는 다음과 같이 계산될 수 있다.

$$\text{불법복제 감소에 따른 확대규모} = 0.1 \times \frac{\text{정품시장 규모}}{1 - \text{불법복제율}}, \quad (6)$$

$$\text{불법복제 감소에 따른 확대규모} = |\beta_1| \times 0.1 \times \text{정품시장 규모}. \quad (7)$$

여기서 식 (6)은 식 (2)에서와 같이 정품완전대체를 상정하여 확대규모를 단순추정하는 것이며, 식 (7)은 식 (5)에서와 같이 회귀분석에 의한 시장위축계수를 이용하여 확대규모를 추정한 것이다. 식 (6)에 의한 단순추정은 현재의 불법복제율에 영향을 받지만 식 (7)에 의한 회귀추정은 현재의 불법복제율에 영향을 받지 않는다는 특징이 있다.

우선 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 소프트웨어시장의 확대규모(2007년 기준)는 다음 <표 12>에 정리되어 있다.

2007년 현재 소프트웨어시장의 불법복제율은 40%를 약간 상회하는 것으로 추정되었으며 이 불법복제율이 10%포인트 감소하면 추정모형에 따라 전체 시장규모가 적게는 7,313억 원에서 많게는 1조 9,038억 원까지 증가한다. 이는 2007년 시장규모와 비교하여 시장규모가 약 17%에서 44%까지 증가함을 의미

<표 12> 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 소프트웨어시장 확대규모

(단위: 억 원)

| 시장구분 | 2007년 시장규모 | 확대규모(증가율) | | |
|------|------------|------------|------------|-------------|
| | | 단순추정 | | 회귀추정 |
| | | BSA-IDC | 저작권위원회 | |
| 제 작 | 33,284 | 5,839(18%) | 5,613(17%) | 14,612(44%) |
| 전 체 | 43,366 | 7,608(18%) | 7,313(17%) | 19,038(44%) |

주: () 안은 정품시장 규모 증가율.

〈표 13〉 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 콘텐츠시장 확대규모

(단위: 억 원)

| 산 업 | 시장구분 | 2007년 시장규모 | 확대규모(증가율) | |
|-----|------|------------|-------------|-------------|
| | | | SW진흥원 | 저작권단체 |
| 영 화 | 제 작 | 12,694 | 2,760(22%) | 6,937(55%) |
| | 전 체 | 19,740 | 4,291(22%) | 10,787(55%) |
| 음 악 | 제 작 | 3,932 | 742(19%) | 2,027(52%) |
| | 전 체 | 19,645 | 3,707(19%) | 10,126(52%) |
| 게 임 | 제 작 | 29,824 | 3,714(12%) | 6,292(21%) |
| | 전 체 | 51,445 | 6,407(12%) | 10,853(21%) |
| 출 판 | 제 작 | 59,428 | 6,792(11%) | 7,799(13%) |
| | 전 체 | 87,692 | 10,022(11%) | 11,508(13%) |

주: () 안은 정품시장 규모 증가율.

한다.

한편, 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 기타 콘텐츠산업의 확대규모를 단순 추정에 따라 산출한 것은 〈표 13〉에 정리되어 있다.

불법복제율을 10%포인트 감소시키면 영화시장의 규모는 약 22%에서 55%까지 증가하며, 음악시장은 적게는 19%에서 많게는 52%까지 증가한다. 게임의 경우는 시장규모가 약 12%에서 21%까지 증가될 수 있으며, 마지막으로 출판시장의 경우도 정품시장의 규모가 11%에서 13%까지 증가한다.

IV. 불법복제 감소의 산업연관 효과분석

본절에서는 불법복제 감소로 인한 콘텐츠 최종수요 증가가 가져오는 생산 측면 증가액, 부가가치 증가액, 노동력 취업증가, 세수증가를 산업연관표를 이용하여 추정하고자 한다. 국민경제를 구성하고 있는 각 산업부문은 다른 산업부문과 서로 연관되어 있다. 다른 부문으로부터 원재료, 연료 등의 중간재를 구입하고 여기에 노동, 자본 등 생산요소를 투입하여 재화와 서비스를 생산한다. 이렇게 생산된 재화/서비스는 다른 산업부문에 중간재로 사용되거나, 최종소비재로 판매된다. 따라서 불법복제 감소에 따른 콘텐츠산업의 최종수요 증가는 생산유발 효과, 고용창출 효과 등을 가지게 된다. 최종산출물의 증가가 각 산업부

문으로 파악되는 효과를 한국은행이 발행한 산업연관표를 이용하여 여러 가지 측면에서 측정하고자 한다.

1. 불법복제 감소의 경제적 파급효과 분석

불법복제가 줄어들어 콘텐츠산업의 매출이 증가할 때 그 매출액을 관련 산업 부분으로 분류하여야 한다. 불법복제에 영향을 받는 소프트웨어, 영화, 음악, 게임 및 출판 산업의 한국은행 산업연관표 분류는 다음과 같다.

소프트웨어산업은 산업연관표 기본분류 366에 해당하는 것으로 ‘소프트웨어 개발·공급’으로 분류되어 있다. 소프트웨어 개발·공급은 컴퓨터 소프트웨어를 제작 또는 공급하는 산업활동으로서 패키지소프트웨어(불특정 다수에게 판매 사용될 수 있도록 정형화된 형태로 제작된 소프트웨어) 및 주문소프트웨어(수요자의 특수한 요구에 맞게 제작된 소프트웨어)와 같은 구입소프트웨어와 수요자가 스스로의 필요에 의해서 제작한 자가계정 소프트웨어를 포괄한다.¹⁴⁾ 게임 산업은 소프트웨어산업으로 분류되어 게임산업 매출액 증가는 소프트웨어산업 매출증가로 분류한다.

영화산업은 산업연관표 기본분류 130, 388, 389에 해당하는 것으로 ‘기록매체 출판 및 복제’, ‘영화제작 및 배급’ 그리고 ‘영화상영’으로 분류된다. 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(한국은행 2005년 산업연관표).

영화산업에서 불법복제가 감소하여 영화산업의 관련 매출이 증가할 때, 그 증가된 매출은 영화제작 및 배급, 영화상영, 기록매체 출판 및 복제로 나누어지게 된다. 증가된 영화산업의 매출이 이 세 부분으로 나누어지는 비율을 알기

14) 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.

〈표 14〉 영화산업부분 비중

| 구 분 | 비 중 |
|---------|------|
| 제작·배급 | 0.58 |
| 상 영 | 0.38 |
| DVD 비디오 | 0.04 |
| 합 계 | 1.00 |

위해서는 영화산업 내의 계약관계 또는 각 부분 간의 구매력/협상력 등을 알아야 한다. 하지만 이 부분에 대한 정보가 충분하지 않은 상황이다. 따라서 〈표 14〉와 같이 불법복제 방지에 따른 매출액 증가가 영화산업의 각 부분의 규모로 나누어진다고 가정한다.

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.¹⁵⁾ 서적(만화책 포함) 등 출판은 산업연관표에서 기본분류 385에 해당하는 것으로 ‘출판분야’로 분류된다. 출판은 일반서적, 교과서 등 단행본과 잡지류의 정기간행물 및 그 밖의 팜플렛, 그림책, 악보, 지도 등을 포괄한다.¹⁶⁾

2. 불법복제 감소의 생산유발 효과

최종수요 변화를 충족시키기 위해 관련 산업의 산출량이 변해야 한다. 생산유발계수는 최종수요가 한 단위 증가하였을 때 각 산업에서 직·간접적으로 유

15) 예를 들어, 음악 CD 한 장의 가격이 500원이라고 가정하자. 음악 CD 제작업자는 판권을 구입하여 CD를 판매하고 있다. 불법복제의 감소로 CD 판매량이 100장 늘어나는 경우 관련 매출액은 5만 원 증가하게 된다. 5만 원의 증가분을 산업연관표상의 어떤 산업에 포함시키는지에 따라 결과가 다르게 나타날 수 있다. 만약 5만 원이 모두 제조업자의 매출증가로 이어진다면 산업연관표의 ‘기록매체 출판 및 복제’의 매출증가로 분류한다. 만일 5만 원이 모두 음원의 판권가격 인상으로 이어진다면 ‘연극, 음악 및 기타 예술’의 매출증가로 분류해야 한다. 하지만 대부분의 경우 관련 산업 간의 정확한 계약관계나 구매력에 대한 정보가 부족하기 때문에 음악산업의 매출증가는 ‘기록매체 출판 및 복제’의 매출증가로 간주한다.

16) 출판서비스는 2003년 표까지는 제조업의 인쇄·출판 및 복제업에 포함하였으나 2005년 표에서는 한국표준산업분류(KSIC)의 9차 개정내용을 반영하여 사회 및 기타 서비스로 분류된다.

〈표 15〉 생산유발계수

| 구 분 | 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 | | | 2.68 |

자료: 한국은행 산업연관표 1995, 2000, 2005년 재구성.

〈표 16〉 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 생산유발효과

(단위: 억 원)

| 구 분 | 생산유발 계수 | BSA-IDC | 생산유발 효과 | 한국저작권 위원회 | 생산유발 효과 |
|----------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| 소프트웨어 | 2.28 | 7,608.0 | 17,346.2 | 7,312.0 | 16,671.4 |
| 구 분 | 생산유발 계수 | 소프트웨어 진흥원 | 생산유발 효과 | 저작권단체 연합회 | 생산유발 효과 |
| 영화 제작·배급 | 2.42 | 2,489.4 | 6,024.3 | 6,255.9 | 15,139.2 |
| 영화상영 | 2.68 | 1,631.0 | 4,371.0 | 4,098.7 | 10,984.5 |
| 영화기록매체 | 2.91 | 171.7 | 499.6 | 431.4 | 1,255.5 |
| 음악 | 2.91 | 3,706.0 | 10,784.5 | 10,126.0 | 29,466.7 |
| 게임 | 2.28 | 6,406.0 | 14,605.7 | 10,494.0 | 23,926.3 |
| 출판 | 2.74 | 10,022.0 | 27,460.3 | 11,508.0 | 31,531.9 |
| 합계 | | 24,426.0 | 63,745.2 | 42,914.0 | 112,304.1 |

발되는 산출액의 단위를 나타낸다. 여기에서는 불법복제 감소로 인해 증가하는 매출액과 생산유발계수를 곱하여 생산유발효과를 도출한다. 〈표 15〉는 콘텐츠 산업의 생산유발계수를 정리하였다.

〈표 15〉에 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 영화제작 및 배급은 2.42단위, 영화상영은 2.68단위만큼 증가한다.

불법복제가 감소하면 정품판매량이 증가하게 되고 이는 관련 산업의 매출상

승으로 이어진다. 매출의 증가액을 산업연관표상의 산업으로 분류하여 그에 따른 생산유발 효과를 계산할 수 있다. <표 16>은 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 각 콘텐츠산업의 매출증가와 이에 따른 생산유발 효과를 정리해 보여준다. 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 각 산업의 매출증가 추정치는 앞 절의 <표 12>와 <표 13>의 제작과 유통을 포함한 전체 산업의 단순추정 수치를 사용하였으며 생산유발계수는 2005년 수치를 사용하였다.

불법복제 10%포인트 감소에 따른 총생산 파급효과는 소프트웨어진흥원과 BSA-IDC 추정치에 의하면 8조 1,091억 원(=1조 7,346억+6조 3,745억), 저작권위원회와 저작권단체연합회에 의하면 12조 8,975억 원(=1조 6,671억+11조 2,304억)이 된다.

3. 불법복제 감소의 고용유발 효과

생산을 위해서는 중간재뿐만 아니라 노동력 등 여러 본원적 생산요소가 투입되어야 한다. 추가적인 생산요소의 투입은 부가가치의 증가로 나타난다. 최종수요 1단위 증가에 따른 부가가치의 변화는 부가가치계수로 측정되고, 추가적으로 투입되는 노동력은 취업유발계수로 측정된다. 동시에 산출량의 증가는 직접세의 증가로 이어지고, 최종수요 증가에 따라 생산세가 증가하게 된다.

불법복제 방지에 따른 취업/고용유발 효과를 분석하기 위해서는 취업/고용유발계수를 사용할 수 있다. 하지만 취업/고용유발계수는 기본부분으로는 분류되어 있지 않아 <표 17>과 같이 통합소분류를 사용한다. 소프트웨어산업과 게임 부분은 통합소분류상 컴퓨터 관련 서비스에 속한다. 그리고 영화 제작·배급 상영은 오락서비스산업으로 영화기록매체, 음악산업은 인쇄 및 복제로 분류한다.

<표 17> 취업유발계수와 고용유발계수

| 구 분 | 취업유발계수 | | | 고용유발계수 | | |
|------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | 1995년 | 2000년 | 2005년 | 1995년 | 2000년 | 2005년 |
| 컴퓨터 관련 서비스 | 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 |

자료: 한국은행 산업연관표 1995, 2000, 2005년 재구성.

〈표 18〉 불법복제 10%포인트 감소에 따른 취업창출 효과

(단위: 억 원, 명)

| 구분 | 취업유발 계수 | BSA-IDC | 취업효과 | 한국저작권 위원회 | 취업효과 |
|----------|------------|--------------|--------|--------------|--------|
| 소프트웨어 | 16.5 | 7,608 | 12,553 | 7,312 | 12,064 |
| 구분 | 취업유발 계수 | 소프트웨어 진흥원 | 취업효과 | 저작권단체 연합회 | 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 | | 24,426 | 44,167 | 42,914 | 76,441 |

그리고 출판서비스는 출판부분으로 분류한다.

컴퓨터 관련 서비스의 취업유발계수는 16.5로 나타나고 있는데, 이는 컴퓨터 관련 서비스에 대한 최종수요가 10억 증가할 때 다른 산업에 유발되는 취업유발인원이 16.5명이라는 것을 의미한다. 마찬가지로 오락서비스가 유발하는 취업인원은 18.3명, 인쇄 및 복제인 경우 16.8명, 출판·문화 서비스는 각각 19.5명, 21.0명이다.

고용유발계수는 각 산업의 최종수요가 10억 증가할 때 유발되는 피고용자의 수를 나타낸 것인데, 컴퓨터 관련 서비스의 경우 14.2명, 오락서비스의 경우 11.1명, 인쇄 및 복제는 12.9명, 도·소매 산업은 15.43명이다. 또한 출판·문화 서비스는 각각 14.6명, 13.4명이다.

〈표 18〉은 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 고용창출 효과를 나타낸다. 앞의 생산유발 효과에서와 마찬가지로 불법복제율 10%포인트 감소에 따른 각 산업의 매출증가 추정치는 앞 절의 〈표 12〉와 〈표 13〉의 전체 산업의 단순추정 수치를 사용하였고 취업유발계수는 2005년 수치를 사용하였다.

불법복제 10%포인트 방지에 따른 고용창출은 5만 6,000명에서 8만 8,000명이다.

4. 불법복제 감소의 부가가치창출 및 세수확대 효과

재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내 생산을 유발하고 이러한 생산 활동에 관하여 부가가치가 창출된다. 부가가치유발계수는 <표 19>와 같다.

2005년 부가가치계수를 이용하여 불법복제 감소에 따른 부가가치창출은 <표 20>과 같다.

불법복제 10%포인트 감소에 따른 부가가치창출액은 각각 2조 5,000억원과 4조 원으로 추정된다. 우리나라 총부가가가치가 270조인 것을 고려하면, 불법복제 10%포인트 감소에 국민 총부가가가치가 1.5%포인트 가량 증가할 수 있다. 불법복제 방지에 따른 생산세 증가효과는 <표 21>과 같다.

<표 19> 부가가치유발계수

| 구 분 | 부가가치유발계수 | 생 산 세 |
|--------------|----------|-------|
| 소프트웨어 | 0.78 | 0.026 |
| 기록매체 출판 및 복제 | 0.75 | 0.043 |
| 서적 등 출판 | 0.81 | 0.068 |
| 영화 제작·배급 | 0.89 | 0.060 |
| 영화상영 | 0.83 | 0.132 |

<표 20> 불법복제 10%포인트 감소에 따른 부가가치 창출효과

(단위: 억 원)

| 구분 | 부가가치 유발계수 | BSA-IDC | 부가가치 유발효과 | 한국저작권 위원회 | 부가가치 유발효과 |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 소프트웨어 | 0.78 | 7,608.0 | 5,934.2 | 7,312.0 | 5,703.4 |
| 구분 | 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 | 19,592.0 | 42,914.0 | 34,394.5 |

〈표 21〉 불법복제 10%포인트 감소에 따른 생산세 증가효과

(단위: 억 원)

| 구분 | 생산세계수 | BSA-IDC | 생산세 효과 | 한국저작권위원회 | 생산세 효과 |
|----------|-------|--------------|---------|--------------|---------|
| 소프트웨어 | 0.026 | 7,608.0 | 197.8 | 7,312.0 | 190.1 |
| 구분 | 생산세계수 | 소프트웨어 진흥원 | 생산세 효과 | 저작권단체 연합회 | 생산세 효과 |
| 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 |

불법복제 10%포인트 감소에 따른 부가가치창출액은 각각 1,500억 원과 2,600억 원으로 추정된다.

V. 결 론

한국은 불법복제문제에 있어서 OECD 회원국이라는 위상에 비추어 비교적 높은 불법복제물 유통이 이루어진다는 오명을 떨치지 못해 왔다. 과거 국내 패키지소프트웨어산업은 1990년대 중반부터 2000년대 초까지 벤처사업의 열기와 정부의 육성정책 등으로 비약적인 성장 추이를 보이는 듯 하였다. 그러나 2002년까지 매년 36.5%의 폭발적인 성장세를 보였던 패키지소프트웨어산업의 생산액은 2002년 이후 연평균 9%로 위축되었으며, 그 결과 최근에는 2000년대 초반의 생산량 수준으로 회귀하였다. 특히, 주목할 점은 2000대 초반까지 국내 초고속 인터넷망의 대량 보급이 이루어졌다는 점이며, 통신네트워크의 발전과 이에 따른 불법복제 만연이 국내 패키지소프트웨어산업을 끊임없이 위협해 왔다는 사실이다. 그 결과 국내 패키지소프트웨어 시장규모는 약 4조 원 규모로, 세계시장의 1%에 미치지 못하고 있는 실정이며 경제성장에 대한 기여율도 0.8%에 불과하여, 디지털 강국의 위상이 위협받고 있는 처지이다.

소프트웨어산업과 함께 불법복제의 주요 피해 산업인 영화, 음악, 게임, 출판 등의 주요 콘텐츠산업의 경우도 이러한 사정은 크게 다르지 않다. 국내의 주요 콘텐츠산업들은 디지털 융합이라는 새로운 조류에 따라 온라인시장에서 새로운 기회가 창출되리라 기대하였으나, 현실은 기존에 탄탄하였던 오프라인산업 기반조차 역으로 위협받는 상황에 직면해 있는 처지이다. 특히, 최근 ‘세계 5대 문화콘텐츠산업 강국’이라는 정부의 목표가 무색하게도, 현실은 만연한 불법복제와 불비한 거래기반으로 인하여 콘텐츠산업에 대한 관심과 투자가 기피되고 있는 실정이다. 한국은행에 따르면 2007년 콘텐츠산업의 부가가치는 약 23조 원으로 GDP 대비 2.5%에 불과한 수준이며, 이는 주요 선진국들의 절반 이하의 수준으로 국내 콘텐츠산업의 미숙과 육성 필요성을 보여준다 하겠다.

이러한 상황인식에서 출발하여 본 연구는 소프트웨어 및 콘텐츠산업의 불법복제 피해규모를 산정하였다. 그 동안 기존의 연구들은 불법복제에 따른 산업 피해규모를 정품가격으로 평가한 불법복제품 규모로 단순히 추정하였다. 물론 이 같은 방법은 그 추정이 간편하다는 장점이 있으나, 피해규모가 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 산업피해 규모를 추정하였다.

그러나 본 연구에서 제시하고 있는 방법 역시 무결하다고 볼 수는 없다. 특히, 계량분석을 통한 방법은 불법복제율과 정품시장 규모에 대한 시계열·횡단면 혹은 패널자료를 사용해야 하는데, 소프트웨어를 제외한 대부분의 콘텐츠산업에서 이 같은 자료가 축적되어 있지 않은 것이 현실이다. 따라서 우선적으로 선결되어야 하는 과제는 산업의 피해규모 추정방법에 대한 연구와 더불어 각 시장에서 지속적인 조사를 통해 불법복제율 등의 자료를 축적하는 것이다.

해당 산업의 피해규모를 산정하였던 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 수천억 원에서 수조 원에 이르는 것으로 불법복제로 인한 피해의 심각성을 여실히 드러낸다. 물론 불법복제 감소를 위한 정책적 의사결정은 불법복제 감소를 통한 해당 산업의 편익뿐만 아니라, 산업연관 효과까지 고려한 직·간접적인 편익과 불법복제 감소를 위해 소모되는 비용까지 고려해서 이루어져야 하겠으나, 적어도 불법복제 감소로 인한 해당 산업의 편익이 상당히 크다는

것은 불법복제 감소를 위한 적극적인 정책입안의 당위성을 제공해 준다고 볼 수 있다.

한편, 불법복제율 감소의 경제적 효과는 해당 산업에 한정되지 않으나, 본 연구에서는 산업연관 분석을 수행하였다. 산업연관표에 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, 영화제작 및 배급은 2.42단위, 영화상영은 2.68단위만큼 증가한다. 이를 바탕으로 불법복제가 10%포인트 감소하는 경우 생산유발 효과는 각각 8조와 12조가 된다.

불법복제 방지에 따른 취업/고용유발 효과를 분석하기 위해서는 취업/고용유발계수를 사용할 수 있다. 컴퓨터관련 서비스의 취업유발계수는 16.5명, 오락서비스가 유발하는 취업인원은 18.3명, 인쇄 및 복제인 경우 16.8명, 출판·문화서비스는 각각 19.5명, 21.0명이다. 이에 따라 불법복제 10%포인트 감소에 따른 고용창출은 5만 6,000명에서 8만 8,000명이다.

재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가가 국내 생산을 유발하고 이러한 생산활동에 관하여 부가가치가 창출되므로 결과적으로 최종수요의 증가가 부가가치 창출의 원천이라고 할 수 있다. 결국 불법복제 10%포인트 감소에 따른 부가가치 창출액은 각각 2조 4,000억과 4조 원으로 추정된다. 우리나라 총부가가치가 270조인 것을 고려하면, 불법복제 10%포인트 감소에 국민 총부가가치가 1.5%포인트 가량 증가할 수 있다.

참 고 문 헌

- 문화체육관광부 · 한국문화콘텐츠진흥원, 『문화산업통계』, 문화체육관광부, 2008.
- _____, “개정저작권법해설,” <http://www.mcst.go.kr/>, 2009.
- 영화진흥위원회, 『한국영화연감』, 영화진흥위원회 편집부, 2009.
- 윤기호, “소프트웨어 불법복제 단속의 경제적 효과,” 『시장경제연구』 제29집 1호, 2000, 61~86.
- 정보통신산업진흥원, 『소프트웨어산업백서』, (주)메이커뮤니케이션, 2008.
- 컴퓨터프로그램보호위원회, “2007년도 소프트웨어 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,” <http://www.copyright.or.kr/>, 2007.

- _____, “2008년도 소프트웨어 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,” <http://www.copyright.or.kr/>, 2008.
- 컴퓨터프로그램심의조정위원회, “2005년도 SW 정품사용 실태 및 의식 조사 연구,” 2005.
- 통계청, 『서비스업조사』, 2008.
- _____, 『표준산업분류표해설』, 2009.
- 한국소프트웨어진흥원, “정품 디지털콘텐츠 이용현황 조사,” 『조사연구』 2005, 2005.
- _____, 『디지털콘텐츠산업백서』, 진한엠엔비, 2008.
- 한국은행, “산업연관분석해설,” <http://www.bok.or.kr/>, 2007.
- _____, “문화콘텐츠산업의 현황과 과제,” <http://www.bok.or.kr/>, 2009.
- 한국저작권단체연합회, 『2009 저작권보호 연차보고서』, 저작권보호센터, 2009.
- 한국정보통신산업협회, 『정보통신산업통계연보』, (주)남강기획인쇄, 2008.
- BSA-IDC, “Sixth Annual BSA-IDC Global Software 08 Piracy Study,” www.bsa.org, 2009.
- Gwartney, J., J. Hall, and R. Lawson, *Economic Freedom of the World: 2010 Annual Report*, Fraser Institute, 2010.
- IMF, World Economic Outlook, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009>, 2009.
- OECD, *Piracy of Digital Contents*, OECDpublishing, 2008.

[Abstract]

The Economic Impact of a Reduction in Illegal Copy

Doyoung Kim* · Jae Nahm** · Seonghoon Jeon*** · Jinhwa Chung****

Along with the development of information technology, an increase in illegal copy in the software and other industries poses serious problems in economy. This paper investigates the current rates of illegal copy in the software, film, music, game, and publishing industries in Korea. Based on these measures, it estimates the losses inflicted on the industries and the impact of a reduction in illegal copy on the Korean economy, including employment and the creation of value-added.

Keywords: illegal copy, software, content industry, industrial loss, inter-industry analysis

JEL Classification: K11, L86

* Corresponding Author, Associate Professor, Department of Economics, Sogang University, Tel: (02) 705-8513, E-mail: dkim@sogang.ac.kr

** Coauthor, Professor, Department of Economics, Korea University, Tel: (02) 3290-2221, E-mail: shnahm@korea.ac.kr

*** Coauthor, Professor, Department of Economics, Sogang University, Tel: (02) 705-8517, E-mail: jeonsh@sogang.ac.kr

**** Coauthor, Department of Economics, Sogang University, Tel: (02) 705-8223, E-mail: jhchung76@sogang.ac.kr

— |

| —

— |

| —