

정책연구 2015-11

셋다운제 규제 of 경제적 효과 분석

이덕주



정책연구 15-11

2015. 7.

셋다운제 규제의 경제적 효과분석

이덕주

이덕주 경희대학교 산업경영공학과 교수

서울대학교에서 산업공학 학사, 석사 및 박사학위를 취득하고, 일본 와세다 대학에서 방문연구원으로 박사후 과정을 수료하였다. 2000년부터 경희대학교 공과대학 산업경영공학과에서 교수로 재직하고 있다. 주요 연구분야는 기술경영, 경제적 타당성 분석, 문화산업의 경제효과분석, 실물옵션 및 게임이론 응용이다. 저서로는 『기술경영학개론』(2007)이 있고, 발표 논문으로는 “Measuring the efficiency of the investment for renewable energy in Korea using data envelopment analysis”(『Renewable & Sustainable Energy Reviews』 2015), “Determining the scale of R&D investment for renewable energy in Korea using a comparative analogy approach”(『Renewable & Sustainable Energy Reviews』 2014), “Evaluation of New and Renewable Energy Technology in Korea Using Real Options”(『International Journal of Energy Research』 2013) 외 40여 편이 있다.

셋다운제 규제의 경제적 효과분석

1판1쇄 인쇄 | 2015년 7월 13일

1판1쇄 발행 | 2015년 7월 20일

발행처 | 한국경제연구원

발행인 | 권태신

편집인 | 권태신

등록번호 | 제318-1982-000003호

(150-756) 서울특별시 영등포구 여의대로 24 전경련회관 45층
전화 02-3771-0001(대표), 02-3771-0060(직통) | 팩스 02-785-0270~3
www.keri.org

© 한국경제연구원, 2015

ISBN 978-89-8031-735-6

5,000원

이 도서의 국립중앙도서관 출판시도서목록(CIP)은 서지정보유통지원시스템 홈페이지(<http://seoji.nl.go.kr>)와 국가자료공동목록시스템(<http://www.nl.go.kr/kolisnet>)에서 이용하실 수 있습니다. (CIP제어번호: CIP2015020013)

CONTENTS

요 약	7
I. 서론	11
1. 연구의 배경과 목적	11
2. 연구의 내용 및 분석방법	14
. 셋다운제의 개요	19
1. 셋다운제의 유형	19
2. 게임 이용규제 관련 해외사례	22
. 셋다운제의 경제적 효과분석	25
1. 게임 과몰입 어린이·청소년 규제 효과	25
2. 수입감소 효과	35
3. 비용발생 효과	38
4. 산업위축 효과	43
. 결론	55
참고문헌	59

[표 1] 청소년보호법 중 게임 섷다운제 관련 내용	19
[표 2] 게임산업진흥에 관한 법률 중 게임시간 섷택제 관련 내용	20
[표 3] 강제적 섷다운제와 섷택적 섷다운제의 비교	22
[표 4] 연령별 추계인구	26
[표 5] 어린이·청소년의 연도별 게임 과몰입 비율	27
[표 6] 게임행동 종합진단척도 진단유형	27
[표 7] 게임행동 종합진단척도에 따른 4가지 유형별 특징	28
[표 8] 연령별 게임을 주로 이용하는 시간대(2012년 기준)	30
[표 9] 심야시간에 주로 게임을 이용하는 어린이·청소년 비중	31
[표 10] 강제적 섷다운제로 인한 과몰입 어린이·청소년 구제율	31
[표 11] 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과	32
[표 12] 인터넷/온라인 게임 중독에 따른 사회적 연간 비용	33
[표 13] 과몰입 어린이·청소년 수(2007년 기준)	34
[표 14] 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용(2007년 기준)	35
[표 15] 섷다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소효과	35
[표 16] 국내 게임시장의 규모	36
[표 17] 강제적 섷다운제로 인한 수입감소 효과	37
[표 18] 주요 게임사의 섷다운제를 위한 인프라 구축비용	40
[표 19] 인프라 구축비용 발생 효과 - 방법 I	41
[표 20] 섷다운제를 위한 인프라 구축비용 - 서버 1대당	42
[표 21] 인프라 구축비용 발생 효과 - 방법 II	43
[표 22] 비규제 시 한국 게임시장 규모 추정	47
[표 23] 한국 GDP	47
[표 24] GDP에 따른 게임시장 규모 추정결과	48
[표 25] 내수시장위축 효과 - 지수형 회귀분석	49
[표 26] 내수시장위축 효과 - 선형 회귀분석	50
[표 27] 중국 및 일본 GDP	53
[표 28] GDP에 따른 수출규모 추정결과	54
[표 29] 수출감소 효과 - 지수형 회귀분석	54

[그림 1] 한국 게임시장 규모	11
[그림 2] 온라인 게임시장 규모 및 비중	12
[그림 3] 국내 게임 산업 수출규모	13
[그림 4] 연구의 내용	15
[그림 5] 게임 과몰입 청소년 구제 효과 분석 방법	16
[그림 6] 비용발생 효과 분석 방법	17
[그림 7] 산업위축 효과 분석 방법	18
[그림 8] 게임 플랫폼별 시장규모 변화	38
[그림 9] 2011~2013년 PC·온라인 게임물 등급분류 현황	43
[그림 10] 내수시장위축 효과 분석방법	45
[그림 11] 한국 게임시장 규모	45
[그림 12] 비규제 시 국내 게임시장 추세 추정 - 지수형 회귀분석	46
[그림 13] 비규제 시 국내 게임시장 추세 추정 - 선형 회귀분석	46
[그림 14] GDP를 설명변수로 한 게임시장 규모의 회귀분석 결과	48
[그림 15] 수출감소 효과 분석방법	51
[그림 16] 중국과 일본 수출 실적	52
[그림 17] 비규제 시 수출 추세 - 지수형 회귀분석	52
[그림 18] GDP와 수출 규모의 회귀분석 결과	53



1. 연구의 목적과 구성

가. 연구의 배경과 목적

- ▶ 국내 게임시장 규모는 2012년을 정점으로 시장규모가 감소하는 추세로 전환되고 있으며, 수출 또한 성장률이 둔화되고 있음
 - 2007년부터 2012년까지 국내 게임시장은 연평균 13.7% 성장하였으나 2013년 이후 마이너스 성장추세로 전환됨
 - 국내 게임시장의 수출규모는 2003년 1억 7,300만 달러에서 2012년 26억 3,900만 달러로 성장하였으나, 2013년 이후 수출 규모의 성장률이 급격히 둔화되고 있는 경향을 보이고 있음
- ▶ 한편 최근 들어 2010년 이후 게임 과몰입 문제가 사회적으로 큰 파장을 불러일으켰으며, 정부에서는 이른바 섯다운제로 불리는 규제를 통해 청소년들의 게임 과몰입이라는 사회적 문제를 해결하려는 시도를 하고 있음
- ▶ 시기적으로 볼 때 정부가 섯다운제 규제를 도입한 2012년 이후 국내 게임 산업이 위축되고 있는 현상이 확인됨에 따라, 과연 섯다운제의 도입이 게임 산업의 위축 현상에 얼마만큼의 관련성이 있고 또한 얼마나 큰 영향을 미치고 있는가에 대한 체계적인 연구가 요구됨
- ▶ 본 연구에서는 섯다운제라는 규제 시행이 게임 산업에 미친 영향을 실제 데이터에 근거하여 경제적 관점에서 실증적으로 분석하고자 함. 특히 섯다운제라는 규제의 영향을 분석함에 있어서 영향을 받는 대상을 게임 산업의 수요자와 공급자로 구분하여 분석을 시도하였고, 또한 게임 산업의 수요자에게 미친 영향의 경우에는 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제로 구분하여 각각의 규제가 미친 영향에 대한 비교분석을 수행하고자 함

나. 연구의 구성

- ▶ 섯다운제 규제의 영향을 분석함에 있어 규제의 대상이 되는 어린이·청소년 이용자 집단과 국내 게임 산업 분야에 미친 영향으로 구분하여 분석을 수행하였음
 - 섯다운제의 목적은 게임 과몰입 어린이·청소년의 구제이므로 섯다운제로 인해 구제된 게임 과몰입 어린이·청소년 수를 추정하고, 이를 바탕으로 기회비용의 관점에서 게임 과몰입 어린이·청소년들이 유발시키는 사회적비용을 섯다운제가 어느 정도 감소시켰는가에 대한 효과를 분석하였음
 - 섯다운제 규제가 게임 산업의 기업들에게 미친 영향으로는, 첫째 규제로 인한 기업들의 수입감소 효과, 둘째 섯다운제 시행을 위한 시스템 구축을 위해 게임 기업들이 추가로 부담한 비용발생 효과, 그리고 마지막으로 섯다운제 규제가 성장일로에 있던 게임 산업 발전에 전반적으로 얼마나 부정적인 영향을 미쳤는가에 관한 산업위축 효과 등 세 가지의 효과로 구분하여 분석하였음

2. 섯다운제의 유형

가. 강제적 섯다운제

- ▶ 강제적 섯다운제는 게임 과몰입으로부터 어린이·청소년을 보호하기 위해 심야시간에 어린이·청소년의 온라인게임 이용시간을 일부 제한하는 제도이며, 2011년 4월 29일 개정된 청소년보호법에서 신설된 제23조의3에 의해 2011년 11월 20일부터 시행되었으며 계도 기간을 거쳐 2012년 1월부터 적용됨
 - 주무부처는 여성가족부이며, 만16세 미만의 어린이·청소년에게 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하고 있음

나. 섯택적 섯다운제

- ▶ 섯택적 섯다운제는 게임산업진흥에 관한 법률 시행령에 의해 도입되었으며 2012년 1월 22일 발효되어 6개월의 유예기간을 거친 후 2012년 7월부터 적용됨
 - 주무부처는 문화체육관광부로, 만18세 미만인 게임 이용자의 부모나 법정대리인이

원할 경우 해당 이용자가 특정 시간에 게임에 접속하는 것을 게임사가 의무적으로 차단하도록 하고, 어린이·청소년이 게임 사이트 가입 시 부모나 법정대리인의 허락을 받도록 하는 제도임

3. 섯다운제의 경제적 효과분석

가. 게임 과몰입 어린이·청소년 구제효과

- ▶ 한국콘텐츠진흥원에서 발간한 ‘2011 게임 이용자 종합실태조사 보고서’, ‘2012~2014 게임 과몰입 종합실태조사 보고서’에 따르면, 섯다운제의 시행으로 인해 어린이·청소년의 게임 과몰입율이 4.44%p 감소한 것으로 나타남
 - 섯다운제가 시행되기 전인 2011년의 어린이·청소년 게임 과몰입율은 6.51%이며, 제도 시행 이후인 2012년~2014년 게임 과몰입율 평균은 2.07%임
- ▶ 섯다운제로 인한 게임 과몰입 구제율을 바탕으로 게임 과몰입 어린이·청소년 구제효과를 분석한 결과, 2014년 기준 267,794명의 어린이·청소년을 게임 과몰입 상태에서 구제한 것으로 나타남
- ▶ 특히 강제적 섯다운제보다 섯택적 섯다운제가 훨씬 효과적인 것으로 나타났으며, 그 효과는 약 5배 정도임
 - 강제적 섯다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 44,815명이었으며, 섯택적 섯다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 222,979명으로 분석됨
- ▶ 섯다운제의 게임 과몰입 어린이·청소년 구제효과를 기회비용의 관점에서 어린이·청소년들의 과몰입으로 인해 유발되는 사회적 비용의 절감에 관한 경제적 가치로 환산해 보면, 섯다운제가 연간 2,265억 원의 사회적 기회비용을 절감하는 효과가 있는 것으로 분석됨
 - 강제적 섯다운제로 인해 감소되는 사회적 비용은 연간 379억 원이며, 섯택적 섯다운제로 인해 감소되는 사회적 비용은 연간 1,886억 원임

나. 수입감소 효과

- ▶ 2012년 섯다운제의 시행에 따라 어린이·청소년의 게임 접속이 제한되었으며, 이로 인해 온라인게임을 제공하는 게임사의 경우 심야시간에 어린이·청소년들로부터 거두어들였던 매출이 감소하는 직접적인 효과가 발생함
- ▶ 섯다운제의 시행 이후 우리나라 전체 온라인 게임 매출 규모가 약 1% 정도 감소하여 매년 약 550억 원 내외의 수입이 감소한 것으로 추정됨

다. 비용발생 효과

- ▶ 기업들은 섯다운제를 실시하기 위해서 섯다운제를 운영하기 위한 인프라를 구축해야 하며, 이로 인해 증가한 비용발생 효과를 분석함
- ▶ 섯다운제 실시에 필요한 인프라 구축을 위하여 게임 산업에 종사하는 전체 기업이 추가적으로 부담한 비용은 약 330억 원 수준으로 추정됨

라. 산업위축 효과

- ▶ 본 연구에서는 섯다운제로 인한 산업위축 효과를 내수시장위축 효과와 수출감소 효과로 구분하여 분석을 시도함
- ▶ 섯다운제로 인해 국내 게임 산업의 내수시장은 섯다운제 실시 이후 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원이 감소하여 총 1조 1,600억 원 규모의 시장 위축효과가 있었으며, 이는 2014년 총 시장 규모의 약 10.7%에 해당하는 것으로 추정됨
- ▶ 섯다운제는 게임 산업의 수출 규모도 2013년 기준 1억 5,600만 달러(약 1,600억 원) 위축시킨 것으로 분석되었으며, 이는 2013년 중국과 일본 수출액의 약 10.6%에 해당되는 것으로 추정됨
- ▶ 이러한 분석 결과는 섯다운제 규제가 우리나라 게임시장 전반에 미친 영향이 전체 규모의 10%를 넘는 상당한 수준의 산업 위축을 초래하고 있음을 의미함



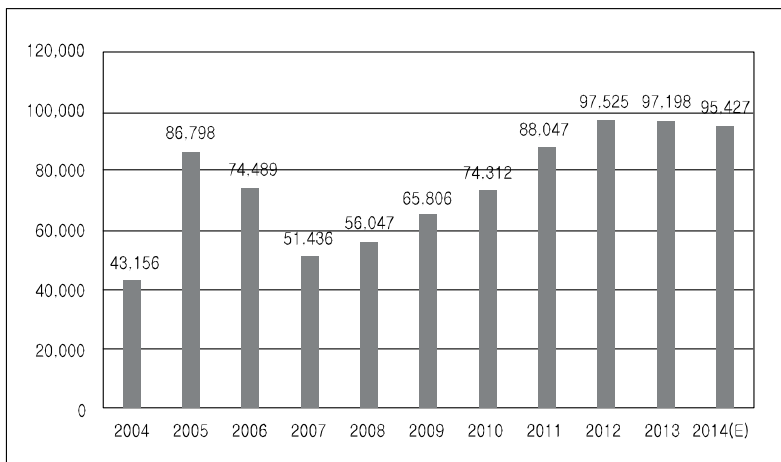
1. 연구의 배경과 목적

가. 연구의 배경

- ▶ 국내 게임시장 규모는 2012년 9조 7,525억을 정점으로 시장규모가 감소하는 추세로 전환되고 있음
 - 2007년부터 2012년까지 국내 게임시장은 연평균 13.7% 성장하였으나, 2013년 마이너스 성장을 기록함
 - 2013년 국내 게임시장 규모는 2012년의 9조 7,525억 원에 비해 0.3% 감소한 9조 7,198억 원임
 - 2014년 국내 게임시장 규모는 2013년 대비 1.8% 감소한 9조 5,427억 원으로 예상됨¹⁾

[그림 1] 한국 게임시장 규모

(단위: 억 원)



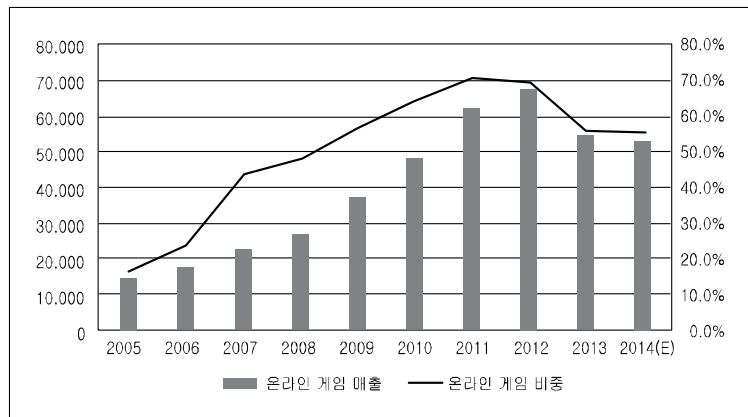
1) 한국콘텐츠진흥원, '2014 대한민국 게임백서'

▶ 온라인 게임시장 또한 2012년 6조 7,839억 원을 정점으로 시장규모가 감소하는 추세로 전환되고 있음

- 온라인 게임시장은 2012년 6조 7,839억 원에서 2013년 5조 4,523억 원으로 시장규모가 19.6% 감소하였음
- 2014년 온라인 게임시장 규모는 2013년 대비 3.0% 감소한 5조 2,887억 원으로 예상되며, 온라인 게임시장 규모의 감소 추세가 지속될 것으로 예상됨
- 온라인 게임의 경우 2005년 이후 국내 게임시장에서 차지하는 비중이 지속적으로 증가하여 2011년의 경우 전체 게임시장에서 70% 이상을 점유하였으나, 2012년 69.6%, 2013년 56.1%, 2014년 55.4%로 감소하는 추세임

[그림 2] 온라인 게임시장 규모 및 비중

(단위: 억 원, %)



▶ 국내 게임시장 규모의 최근 추세를 살펴보았을 때 2013년 이후 게임시장이 위축되고 있다는 사실을 확인할 수 있으며, 특히 이러한 위축 현상은 온라인게임 분야에서 두드러진 경향을 보임

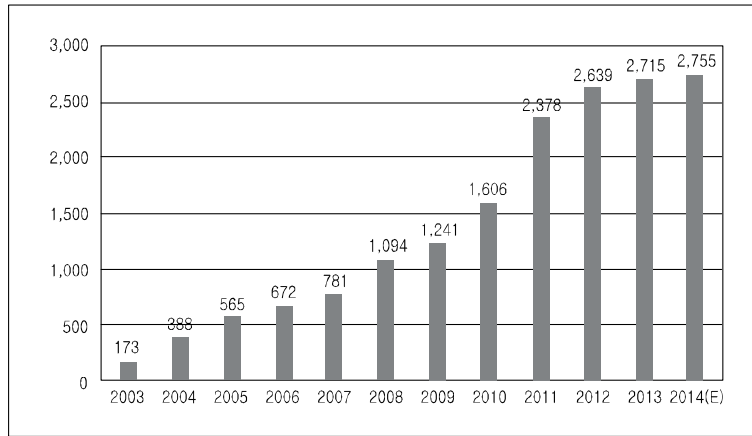
▶ 국내 게임 산업의 수출 현황을 살펴보면, 수출 규모는 지속적으로 확대되고 있으나 2012년 이후 성장률이 둔화되고 있는 추세임

- 국내 게임시장의 수출규모는 2003년 1억 7,300만 달러에서 2012년 26억 3,900만 달러로 성장하였으나, 2013년 이후 수출 규모의 성장률이 급격히 둔화되고 있는 경향을 보이고 있음

- 2013년의 경우 전년 대비 2.9% 증가한 27억 1,500만 달러를 수출하였으며, 2014년의 경우 2013년 대비 1.5% 증가한 27억 5,500만 달러를 수출할 것으로 예상됨
- 2013년 기준 온라인게임 수출액은 24억 4,589만 달러로 전체 게임 수출액의 90.1%를 차지하고 있음

[그림 3] 국내 게임 산업 수출규모

(단위: 백만 달러)



- ▶ 2000년 이후 국내 게임 산업은 내수시장에서 높은 성장세를 보여왔으며, 해외 수출 또한 높은 성장세를 통해 우리나라의 문화콘텐츠 분야의 해외 수출에서 높은 비중을 차지해 왔음
 - 문화체육관광부 콘텐츠산업통계조사에 따르면 2012년 기준 콘텐츠산업의 수출 규모는 46억 1,150만 달러이며, 게임 산업 수출액은 26억 3,892만 달러로 전체 콘텐츠 분야 수출에서 57.2%를 차지하고 있음
- ▶ 한편 최근 들어 2010년 이후 게임 과몰입 문제가 사회적으로 큰 파장을 불러일으켰으며, 정부에서는 이른바 섯다운제로 불리는 규제를 통해 청소년들의 게임 과몰입이라는 사회적 문제를 해결하려는 시도를 하고 있음
- ▶ 시기적으로 볼 때 정부가 섯다운제 규제를 도입한 2012년 이후 국내 게임 산업이 위축되고 있는 현상이 확인됨에 따라, 과연 섯다운제의 도입이 게임 산업의 위축 현상에 얼마만큼의 관련성이 있고 또한 얼마나 큰 영향을 미치고 있는가에 대한 체계적인 연구가 요구됨

나. 연구의 목적

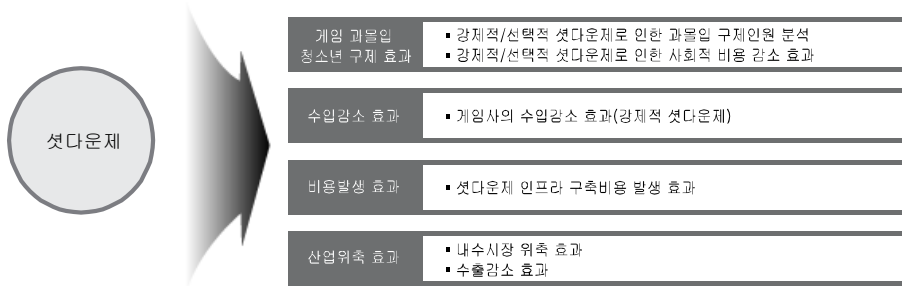
- ▶ 정부는 게임 과몰입으로부터 어린이·청소년을 보호하기 위한 목적으로 2012년 온라인게임의 이용시간을 제한하는 섯다운제라는 규제를 도입하고 있음
- ▶ 게임 섯다운제는 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제로 구분되며, 어린이·청소년의 게임이용 시간을 강제적으로 제한하기 위한 규제임. 섯다운제는 시행 전부터 게임업계, 시민단체, 정부부처 사이에 뚜렷한 입장차이로 인해 논란이 발생하였으며, 현재에도 많은 논란이 지속되고 있음
- ▶ 섯다운제가 시행된 이후 3년이라는 시간이 지나고 있는 현재, 시기적으로 섯다운제라는 규제가 실효성이 있는 제도인지에 대한 체계적이고 분석적인 검토가 필요함
- ▶ 본 연구에서는 섯다운제라는 규제 시행이 게임 산업에 미친 영향을 실제 데이터에 근거하여 경제적 관점에서 실증적으로 분석하고자 함. 특히 섯다운제라는 규제의 영향을 분석함에 있어서 영향을 받는 대상을 게임 산업의 수요자와 공급자로 구분하여 분석을 시도하였고, 또한 게임 산업의 수요자에게 미친 영향의 경우에는 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제로 구분하여 각각의 규제가 미친 영향에 대한 비교분석을 수행하고자 함

2. 연구의 내용 및 분석방법

가. 연구 내용

- ▶ 본 연구에서는 섯다운제라는 규제의 영향을 분석함에 있어 규제의 대상을 게임 산업의 수요자 측면인 어린이·청소년 이용자 집단과 게임 산업의 공급자 측면인 국내 게임 산업 기업에 미친 영향으로 구분하여 분석을 수행하고자 함
 - 섯다운제라는 규제의 궁극적인 목적은 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제하는 것이므로 섯다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 구제 효과를 추정하고, 이를 통한 사회적 비용감소 효과를 분석하고자 함
 - 섯다운제라는 규제는 규제 대상인 국내 게임 산업의 기업활동에도 영향을 미치므로, 국내 게임 산업에 미치는 영향을 수입감소 효과, 비용발생 효과, 산업위축 효과로 구분하여 분석하고자 함

[그림 4] 연구의 내용

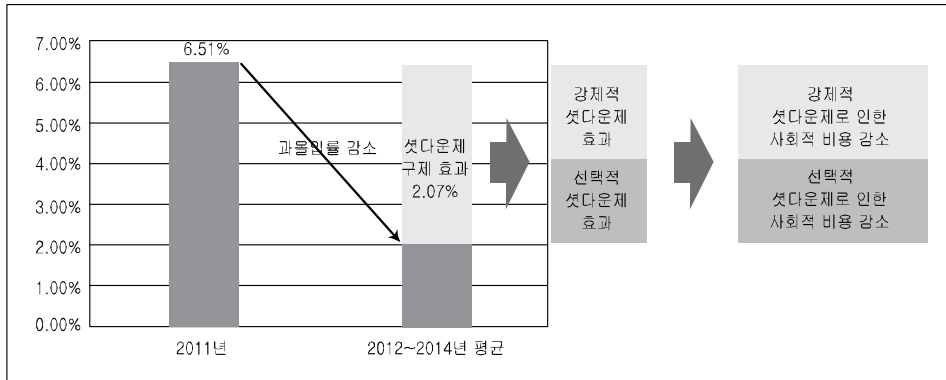


나. 분석 방법

(1) 게임 과몰입 청소년 구제 효과

- ▶ 셋다운제는 어린이·청소년의 게임 이용을 제한함으로써 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있는 효과를 발생시킴
 - 강제적 셋다운제의 경우 만16세 미만 어린이·청소년을 대상으로 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하는 제도이며, 심야 6시간 동안 게임을 주로 이용하는 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있음
 - 선택적 셋다운제의 경우 만18세 미만인 게임 이용자의 부모나 법정대리인이 원할 경우 해당 이용자가 특정 시간에 게임에 접속하는 것을 게임사가 의무적으로 차단하는 제도이며, 부모나 법정대리인이 지정한 특정 시간에 게임을 주로 이용하는 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있음
- ▶ 본 연구에서는 셋다운제 시행으로 인해 감소된 과몰입률을 바탕으로 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과를 추정함
 - 감소된 과몰입률 중 강제적 셋다운제와 선택적 셋다운제로 인한 과몰입률 감소 비중을 각각 추정함으로써 강제적/선택적 셋다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년 구제인원 수를 추정함
- ▶ 게임 과몰입 어린이·청소년 1인이 유발하는 사회적 비용 자료를 이용하여 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제함으로써 얻게 되는 사회적 비용 감소 효과를 추정함

[그림 5] 게임 과몰입 청소년 구제 효과 분석 방법



(2) 수입감소 효과

▶ 2012년 섯다운제의 시행에 따라 어린이·청소년의 게임 접속이 강제적으로 제한 되었으며, 이로 인해 게임사의 경우 수입이 감소되는 직접적인 효과가 발생하였 을 것임

- 본 연구에서는 섯다운제의 규제를 받는 온라인게임을 대상으로 게임사의 수입감소 효과를 추정하였음. 단, 어린이·청소년의 접속 제한시간이 확정되어 있어 해당 시 간의 게임사의 수입감소 효과를 추정하는 것이 가능한 강제적 섯다운제의 수입감소 효과만을 분석함
- 강제적 섯다운제로 인한 수입감소 효과를 분석하기 위해 국내 주요 게임업체와의 면담을 통하여 16세 미만 어린이·청소년의 심야시간 매출비중 추정값을 얻고, 이를 이용하여 수입감소 효과를 추정함

(3) 비용발생 효과

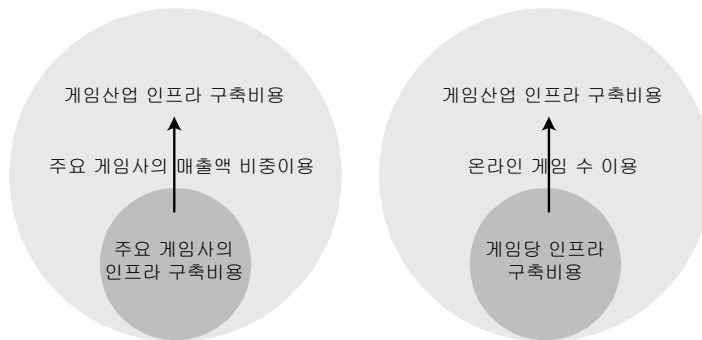
▶ 섯다운제는 어린이·청소년을 대상으로 네트워크를 이용하는 게임의 이용시간을 제한하므로 해당 이용자의 게임 접속을 차단하기 위한 인프라 구축이 요구되며, 게임사는 이러한 인프라를 구축하기 위한 비용이 발생하게 됨

- 섯다운제를 적용하기 위한 인프라 구축비용을 추정하기 위해서는 네트워크를 이용 하는 개별 게임의 인프라 구축비용을 모두 추정하여 합산해야 하나, 현실적으로 인 프라 구축비용을 정확히 추산하는 것은 어려우므로 두 가지의 시나리오를 통해 비용

발생 효과를 간접적으로 추정함

- 첫 번째 시나리오는 전체 게임시장에서 시장 점유율이 높은 특정 게임사의 인프라 구축비용 추정치를 기초로 해당 게임사가 전체 게임시장 규모에서 차지하는 비중을 고려하여 전체 게임 산업의 인프라 구축비용을 확대 추정하는 방법을 이용함
- 두 번째 시나리오는 네트워크를 이용하는 게임 당 서버 한 대가 필요하다는 가정 하에, 대표적인 게임의 서버 구축 비용을 추정한 후, 이 값과 온라인 전체 게임 수 자료를 이용하여 전체 게임 산업의 인프라 구축비용을 추정하는 방법을 이용함

[그림 6] 비용발생 효과 분석 방법



(4) 산업위축 효과

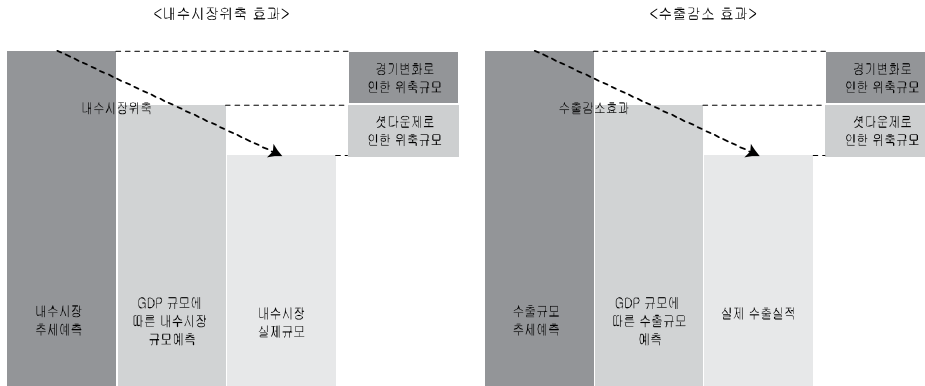
▶ 2012년 섯다운제가 시행된 이후 국내 게임시장의 매출 규모가 감소하고 있으며, 국내 게임 산업의 수출 또한 성장률이 급격히 둔화되는 등 산업위축 효과가 발생하고 있음

- 본 연구에서는 섯다운제의 게임산업 위축 효과를 내수시장위축 효과와 수출감소 효과로 구분하여 분석을 수행함.
- 섯다운제 규제가 시행되기 전의 시장 자료를 기초로 내수시장/수출 규모에 대한 섯다운제가 없었을 경우의 시장 규모를 추정하고, 섯다운제 규제가 실시된 이후 실제 내수시장/수출 규모실적을 위 추정 값에서 차감함으로써 내수시장/수출의 전체 위축 규모를 추정함
- 산업 위축에 영향을 미치는 요인을 경기변화와 섯다운제 규제 두 가지로 가정하고, 경기변화로 인한 위축 규모를 추정하기 위해 GDP 규모를 설명변수로 하는 내수시장

/수출 규모의 회귀분석을 통하여 경기변화로 인한 내수시장/수출 위축 규모를 추정함

- 최종적으로 전체 위축 규모에서 경기변화로 인한 위축 규모를 차감함으로써 셋다운 제로 인한 내수시장/수출 위축 효과를 추정함

[그림 7] 산업위축 효과 분석 방법





II. 셋다운제의 개요

1. 셋다운제의 유형

가. 강제적 셋다운제

- ▶ 강제적 셋다운제는 게임 과몰입으로부터 어린이·청소년을 보호하기 위해 심야시간에 어린이·청소년의 온라인게임 이용시간을 일부 제한하는 제도임
 - 주무부처는 여성가족부이며, 만16세 미만의 어린이·청소년에게 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하고 있음
- ▶ 강제적 셋다운제의 법적근거는 2011년 4월 29일 개정된 청소년보호법에서 신설된 제23조의3으로, 2011년 11월 20일부터 시행되었으며 계도 기간을 거쳐 2012년 1월부터 적용됨

[표 1] 청소년보호법 중 게임 셋다운제 관련 내용

제23조의3(심야시간대의 인터넷게임 제공시간 제한 등)

- ① 「게임산업진흥에 관한 법률」에 따른 게임물 중 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호에 따른 정보통신망을 통하여 실시간으로 제공되는 게임물(이하 "인터넷게임"이라 한다)의 제공자(「전기통신사업법」 제22조에 따라 부가통신사업자로 신고한 자를 말하며, 같은 조 제1항 후단 및 제4항에 따라 신고한 것으로 보는 경우를 포함한다. 이하 같다)는 16세 미만의 청소년에게 오전 0시부터 오전 6시까지 인터넷게임을 제공하여서는 아니 된다.
- ② 여성가족부장관은 문화체육관광부장관과 협의하여 제1항에 따른 심야시간대 인터넷 게임의 제공시간 제한대상 게임물의 범위가 적절한지를 대통령령으로 정하는 바에 따라 2년마다 평가하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.
- ③ 제2항에 따른 평가의 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 「게임산업진흥에 관한 법률」에서 정하는 바에 따른다.

제51조(벌칙) 다음 각호의 1에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처한다.

6의2. 제23조의3을 위반하여 심야시간대에 16세 미만의 청소년에게 인터넷게임을 제공한 자

부칙 <법률 제10659호>

- ① (시행일) 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 제23조의3제1항의 개정규정에 따른 인터넷게임 중 심각한 인터넷게임 중독의 우려가 없는 것으로서 대통령령으로 정하는 기기를 이용한 인터넷게임에 대한 심야시간대 제공시간 제한에 관한 부분은 공포 후 2년이 경과한 날부터 시행한다.
- ② (게임물의 범위 평가에 관한 특례) 이 법 시행 후 최초로 실시하는 심야시간대 인터넷게임의 제공시간 제한대상 게임물의 범위에 대한 평가는 제23조의3제2항의 개정규정에도 불구하고 이 법 공포 후 1년 6개월이 경과한 날까지 완료하여야 한다.

나. 선택적 섯다운제(게임시간 선택제)

▶ 선택적 섯다운제는 게임산업진흥에 관한 법률 시행령에 의해 도입되었으며 2012년 1월 22일 발효되어 6개월의 유예기간을 거친 후 2012년 7월부터 적용됨

- 주무부처는 문화체육관광부로, 만18세 미만인 게임 이용자 부모나 법정대리인이 원할 경우 해당 이용자가 특정 시간에 게임에 접속하는 것을 게임사가 의무적으로 차단하도록 하고, 어린이·청소년이 게임 사이트 가입 시 부모나 법정대리인의 허락을 받도록 하는 제도임

- 연매출 300억 원 이상 게임업체: 게임시간 선택제를 적용
- 연매출 50~300억 원 게임업체: 게임시간 선택제 적용대상에서 제외되지만 청소년 신규가입시 본인 인증과 학부모 등의 절차 필요
- 연매출 50억 원 미만 게임업체: 본인 인증과 학부모 동의 절차 불필요

[표 2] 게임산업진흥에 관한 법률 중 게임시간 선택제 관련 내용

제12조의3(게임 과몰입·중독 예방조치 등)

- ① 게임물 관련사업자[「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 정보통신망(이하 "정보통신망"이라 한다)을 통하여 공중이 게임물을 이용할 수 있도록 서비스하는 자에 한한다. 이하 이 조에서 같다]는 게임물 이용자의 게임 과몰입과 중독을 예방하기 위하여 다음 각 호의 내용을 포함하여 과도한 게임물 이용 방지 조치(이하 "예방조치")

라 한다)를 하여야 한다.

1. 게임물 이용자의 회원가입 시 실명·연령 확인 및 본인 인증
 2. 청소년의 회원가입 시 친권자 등 법정대리인의 동의 확보
 3. 청소년 본인 또는 법정대리인의 요청 시 게임물 이용방법, 게임물 이용시간 등 제한
 4. 제공되는 게임물의 특성·등급·유료화정책 등에 관한 기본적인 사항과 게임물 이용시간 및 결제정보 등 게임물 이용내역의 청소년 본인 및 법정대리인에 대한 고지
 5. 과도한 게임물 이용 방지를 위한 주의문구 게시
 6. 게임물 이용화면에 이용시간 경과 내역 표시
 7. 그 밖에 게임물 이용자의 과도한 이용 방지를 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- ② 여성가족부장관은 「청소년보호법」 제23조의3에 따라 심야시간대의 인터넷게임 제공시간 제한대상 게임물의 범위가 적절한지를 평가할 때 문화체육관광부장관과의 협의를 거쳐야 한다.
- ③ 제1항의 예방조치를 위한 게임물의 범위, 방법 및 절차와 제2항의 평가 방법 및 절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 문화체육관광부장관은 대통령령으로 정하는 바에 따라 게임물 관련사업자에게 예방조치와 관련한 자료의 제출 및 보고를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.
- ⑤ 문화체육관광부장관은 제4항에 따라 게임물 관련사업자로부터 제출 또는 보고받은 내용을 평가한 결과 예방조치가 충분하지 아니하다고 인정하면 해당 게임물 관련사업자에게 시정을 명할 수 있다.
- ⑥ 게임물 관련사업자는 제5항에 따른 시정명령을 받은 때에는 10일 이내에 조치결과를 문화체육관광부장관에게 보고하여야 한다.
- ⑦ 문화체육관광부장관은 제5항에 따라 예방조치를 평가하는 경우 관계 중앙행정기관의 장, 전문가, 청소년, 학부모 관련 단체로부터 의견을 들을 수 있으며, 평가 결과를 공표할 수 있다.

제45조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제12조의3제5항에 따른 문화체육관광부장관의 시정명령을 따르지 아니한 자

제48조(과태료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1천만 원 이하의 과태료에 처한다.

1. 제12조의3제4항에 따른 문화체육관광부장관의 자료 제출 또는 보고 요청에 따르지 아니한 자
- 1의2. 제12조의3제6항에 따른 보고를 하지 아니한 자

▶ 게임에 관한 두 가지 규제의 특징을 비교해서 정리하면 다음과 같음

[표 3] 강제적 섯다운제와 섯다운제의 비교

구분	강제적 섯다운제	섯다운제
관련법률	청소년보호법	게임산업진흥에 관한 법률
주무부처	여성가족부	문화체육관광부
개요	오전 0시~오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단	부모나 법정대리인 요청 시 특정 시간에 게임에 접속하는 것을 차단
방식	국가 일률적 강제	가정 자율권 부여
대상	만16세 미만 어린이·청소년	만18세 미만 청소년

2. 게임 이용규제 관련 해외사례

가. 태국

▶ 태국은 청소년들의 온라인게임 중독이 사회적인 문제로 대두됨에 따라 2003년 만18세 미만 청소년을 대상으로 하는 섯다운제를 최초로 도입함

- 태국의 경우 밤 10시부터 오전 6시까지 8시간 동안 청소년의 온라인게임 이용을 차단하였으며, 밤 10시 이후에 온라인게임을 이용하기 위해서는 성인들도 인증을 받아야 했음

- 성인들이 오후 10시 이후에 온라인게임을 이용하기 위해서는 ID카드와 사진을 지참하고 우체국에서 24시간 게임을 할 수 있다는 연령 체크를 받아야 하며, 우체국은 체크된 내용을 온라인게임업체에 송부하고 게임업체는 신청인에게 게임용 ID와 Password를 부여하여 사용가능하게 하였음²⁾

▶ 태국 섯다운제의 경우 법률적인 강제 사항이 아닌 정부의 권고사항으로 시행되었으며, 게임사들이 정부의 권고사항에 따라 자발적으로 가이드라인을 제시하여 시행하는 방식으로 진행되었음

- 그러나 태국의 섯다운제는 제도 자체의 실효성에 대한 의문³⁾으로 인해 2년 후인

2) 국회입법조사처(2011), ‘게임 섯다운제의 도입과 향후 정책 방향’

2005년 폐지되었으며, 현재는 밤 10시 이후 청소년의 PC방 출입을 차단하는 시간 제한제로 변경되었음

나. 베트남⁴⁾

- ▶ 베트남 정부는 청소년들의 온라인 게임 중독을 막기 위해 2011년 3월 3일부터 섯다운제를 도입하였으며, 저녁 10시부터 다음날 오전 8시까지 10시간 동안 온라인 게임 서비스를 전면 차단함
- ▶ 베트남의 섯다운제는 청소년에 국한된 제도가 아닌 전 연령층을 대상으로 시행되었다는 특징이 있음

다. 중국⁵⁾

- ▶ 중국 신문출판총서는 2007년 미성년자의 온라인게임 이용 시간을 건강시간과 비 건강시간으로 분류하여 게임접속 5시간 이후에 강제적으로 게임 접속이 차단되는 온라인게임 중독 방지 시스템을 도입함
 - 중국 정부는 온라인게임 중독 방지 시스템이 청소년들에게 매우 긍정적인 영향을 미칠 것이라 강조하며 이 제도를 전면적으로 시행함
- ▶ 하지만 온라인게임 중독 방지 시스템으로 인한 부작용이 속출하여 문제 제기가 지속됨
 - 청소년들은 신분증을 도용하거나 한 게임에 여러 개의 ID를 생성해 온라인게임 중독 방지 시스템을 교묘하게 피해가면서 제도 시행 이후에도 무리 없이 게임을 이용함
 - 일부 청소년은 해외 서버에 접속하여 게임을 이용함
 - 게임사에는 온라인게임 방지 시스템을 도입하기 위해 시스템 개발 및 장착 비용으로 수백만 달러를 지불해야 하는 사례가 발생하기도 함

3) 게임사는 서버로 청소년의 접속을 차단했으나 사용자 인증 시스템이 체계적으로 구축되지 못하였으며, 일부 청소년은 부모님 등 다른 사람의 신분증을 도용하여 게임에 접속하는 사례가 빈번하게 발생함

4) 하은영, 경향게임스(2011.03.16.), '해외 게임 산업 보호 정책 vs 국내 게임 성장 저해 정책' 요약 및 정리

5) 하은영, 경향게임스(2011.03.16.), '해외 게임 산업 보호 정책 vs 국내 게임 성장 저해 정책' 요약 및 정리

- ▶ 이후 중국에서는 온라인게임 중독 방지 시스템을 전면 폐지하고 피로도 시스템을 도입하는 형태로만 규제가 이루어지고 있음
- ▶ 최근에는 자율 규제의 필요성이 더욱 대두되면서 미성년자의 게임 과몰입을 예방하기 위한 조치의 일환으로 보호자가 미성년자의 온라인게임 이용을 감독하고 제어할 수 있는 감호 프로젝트 등이 시행되고 있음



III. 섯다운제의 경제적 효과분석

1. 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과

가. 게임 과몰입 어린이·청소년 구제인원 수

▶ 섯다운제는 어린이·청소년에 대한 게임 이용을 제한함으로써 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있는 효과가 발생함

- 강제적 섯다운제의 경우 만16세 미만 어린이·청소년을 대상으로 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하고 있으므로, 심야 6시간 동안 게임을 주로 이용하는 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있음
- 섯택적 섯다운제의 경우 만18세 미만인 게임 이용자 부모나 법정대리인이 원할 경우 해당 이용자가 특정 시간에 게임에 접속하는 것을 게임사가 의무적으로 차단하고 있으므로, 부모나 법정대리인이 지정한 특정 시간에 게임을 주로 이용하는 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있음
- 따라서 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제로 구제할 수 있는 게임 과몰입 어린이·청소년의 비율은 상이하며, 각 제도를 통해 구제할 수 있는 어린이·청소년 수는 다음과 같이 계산될 수 있음

게임 과몰입 어린이·청소년 구제인원 수
 = 규제 적용 대상 전체 어린이·청소년 수(가) × 게임 과몰입 구제율(나)

(가) 규제 적용 대상 전체 어린이·청소년 수

▶ 통계청의 연령별 추계인구 자료에 따르면 연도별/연령별 인구 수는 다음 표와 같음

- 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제의 경우 규제의 적용 대상 연령이 상이하므로 각 제도의 적용을 받는 대상 어린이·청소년 수를 구분하여 분석함

- 2014년 기준 강제적 섯다운제의 적용 대상인 만16세 미만(6세~15세) 어린이·청소년 수는 5,013,742명임
- 2014년 기준 섯다운제의 적용 대상인 만18세 미만(6~17세) 어린이·청소년 수는 6,279,269명임

[표 4] 연령별 추계인구

연령	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
6세	588,752	526,480	488,368	473,567	446,075	435,331	441,438	439,201
7세	619,372	587,646	525,493	487,457	472,685	445,248	434,526	440,623
8세	617,544	618,004	586,352	524,339	486,390	471,654	444,279	433,582
9세	637,300	616,016	616,480	584,910	523,053	485,200	470,502	443,197
10세	661,586	635,360	614,146	614,613	583,143	521,476	483,740	469,089
11세	681,525	659,297	633,166	612,031	612,501	581,143	519,690	482,086
12세	694,765	679,424	657,269	631,223	610,158	610,630	579,372	518,108
13세	701,183	692,760	677,468	655,380	629,413	608,413	608,887	577,721
14세	699,400	698,514	690,127	674,898	652,898	627,035	606,117	606,592
15세	684,948	696,402	695,523	687,177	672,017	650,119	624,370	603,543
16세	656,827	681,074	692,465	691,595	683,302	668,235	646,468	620,867
17세	629,362	654,960	679,143	690,506	689,643	681,381	666,362	644,660
18세	615,934	629,360	654,964	679,151	690,519	689,664	681,407	666,393
어린이 (6~12세)	4,500,844	4,322,227	4,121,274	3,928,140	3,734,005	3,550,682	3,373,547	3,225,886
청소년 (13~18세)	3,987,654	4,053,070	4,089,690	4,078,707	4,017,792	3,924,847	3,833,611	3,719,776
합계	8,488,498	8,375,297	8,210,964	8,006,847	7,751,797	7,475,529	7,207,158	6,945,662

※ 자료 : 통계청, 연령별 추계인구

(나) 과몰입 구제율

- ▶ 한국콘텐츠진흥원에서 발간한 ‘2011 게임 이용자 종합실태조사 보고서’, ‘2012~2014 게임 과몰입 종합실태조사 보고서’에서는 전체 어린이·청소년을 대상으로 게임 과몰입에 대한 실태조사를 실시하고 있으며, 해당 보고서에서 제시하고 있는 어린이·청소년의 연도별 과몰입 비율은 다음 표와 같음

[표 5] 어린이·청소년의 연도별 게임 과몰입 비율

구분	2011년	2012년	2013년	2014년
과몰입군	2.50%	0.82%	0.72%	0.74%
과몰입위험군	4.01%	1.18%	1.18%	1.55%
일반사용자군	83.23%	92.59%	92.15%	90.66%
게임선용군	10.26%	5.40%	5.94%	7.06%
합계	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

- ▶ 동 보고서에서는 청소년 게임행동 종합진단척도(CSG : Comprehensive Scale for assessing Game behavior)를 활용하여 4개 진단유형을 과몰입군, 과몰입위험군, 일반사용자군, 게임선용군으로 분류하고 있음

- 게임행동 종합진단척도는 게임선용 진단척도(AGUS) 및 문제적 게임이용 진단척도(MGUS)를 이용하여 진단유형을 구분하며, 세부적으로 살펴보면 다음 표와 같음

[표 6] 게임행동 종합진단척도 진단유형

		게임선용진단척도(AGUS)	
		비선용군	선용군
문제적 게임이용 진단척도(MGUS)	문제군	과몰입군	과몰입위험군
	정상군	일반사용자군	게임선용군

- ▶ 상기에서 제시하고 있는 청소년 게임행동 종합진단척도에 따른 4가지 진단유형별 특징은 다음 표와 같음

[표 7] 게임행동 종합진단척도에 따른 4가지 유형별 특징

구분	특징
과몰입군	<p>게임 과몰입군은 전반적으로 생활적응에서 부정적 특징을 발견할 수 있다. 부모 및 가족, 교사, 또래 관계가 부정적(김선철, 2007)이어서 사회적 지지의 수준이 낮으며(나동석, 2004), ADHD, 불안, 우울(오윤선, 2008) 등의 공존장애(김광웅, 부정민, 2006)가 발견되기도 한다. 전반적으로 삶에 대한 만족 수준이 낮고, 게임 행동조절을 잘못하며 낮은 수준의 통제력(CON), 자율성, 자존감(전지환, 2005; 이숙정, 2010)을 경험한다. 게임과 관련하여 비합리적인 신념을 강하게 보유하고 있으며 게임을 통해 금전적인 이익을 추구하려는 경향이 강하다.</p> <p>이 집단은 지속적이고 전문적인 상담 및 치료가 필요한 대상인데, 학부모-교사와의 유기적인 대처와 상담이 필요하다. 게임 과몰입군에 해당하는 청소년이 있을 경우 일차적으로는 Wee 클래스에서의 상담과 진단을 통하여 전문적 상담을 진행하거나 외부의 관련 전문기관에 반드시 연계해야 할 것이다. 이때 학부모와의 면담을 통하여 학생의 지속적인 치료를 위해 학부모의 협조가 필요함을 요청하며, 필요하다면 학부모교육이나 상담도 진행하여야 할 것이다. 학교 내에서는 담임교사와의 협조를 통하여 부족한 학업결손이나 적응에 도움이 될 수 있도록 도움을 요청하여야 한다.</p>
과몰입위험군	<p>과몰입위험군은 ADHD, 불안, 우울 및 외로움 등의 공병장애 수준이 높을 수 있다. 또한 삶의 만족 수준, 통제력과 자율성 수준이 낮으며, 비합리적 게임수행 신념, 게임을 통한 금전적 이익 추구, 가상정체성 추구경향, 게임기대 편향 등이 상대적으로 강하게 나타난다. 게임 과몰입군과 비교했을 때는 상대적으로 학교생활과 적응의 측면에서 긍정적 평가를 받기도 한다.</p> <p>과몰입위험군은 자신의 게임행동조절, 통제력 강화, 스트레스 조절 등에 초점을 둔 집단상담 프로그램이나 상담이 반드시 필요하다. 이 경우 Wee 클래스에서 상담을 진행하거나 집단상담 프로그램을 실시할 수 있다. 과몰입위험군의 경우 게임 과몰입군에 비해 부모와의 관계를 긍정적으로 활용할 수 있는 자원이 있을 수 있으므로 학부모와의 상담이나 교육도 필수적으로 함께 진행되어야 할 것이다.</p>
일반사용자군	<p>일반사용자군은 게임행동 조절을 잘하는 편이나 게임선용군에 비해 삶에 대한 만족이 낮을 수 있다. 이들을 위해서는 게임선용 경험의 발현을 위한 게임리터러시 교육 및 계몽 프로그램을 실시할 필요가 있다. 특히 기능성 게임이나 다양한 학습용 게임 프로그램의 보급 및 활용을 통하여 게임선용 경험을 신장시켜주는 방향의 접근이 필요하다.</p>
게임선용군	<p>게임선용군은 통제력과 자율성, 높은 수준의 자존감을 지니고 있으면서, 주관안녕 수준이 높다. 상대적으로 양호한 가족 및 학교 환경에 노출되어 있으며 또래 관계로부터 높은 수준의 정서적 지지 및 공감을 경험한다(최훈석, 용정순, 김교현, 2011). 게임과 관련된 비합리적 신념이나 게임을 통한 금전적 이익추구, 게임기대 편향 등에서 일부 바람직하지 않은 특징을 보이기도 하지만, 높은 수준의 생활 통제력, 자율성, 자존감 경험, 삶에 대한 만족도 등이 보호요인으로 작동한다. 이들을 위해 지속적으로 게임선용을 위한 게임리터러시 교육이 필요하며, 타 집단에 비한 상대적 강점과 보호요인을 신장시켜주는 데 초점을 둔 개입전략을 마련할 필요가 있다. 이와 동시에, 게임과 관련된 비합리적 기대나 신념, 게임을 통한 금전적 이익과 가상정체성 추구 등과 같은 잠재적 위험 요인을 억제하고 예방하기 위한 프로그램을 개발할 필요가 있으며, 자율성과 통제력에 기반한 효율적인 게임활동 감독도 요망된다.</p>

※ 자료 : 한국콘텐츠진흥원(2012), 2012 게임 과몰입 종합 실태조사

▶ 청소년 게임행동 종합진단척도에 따른 4가지 유형 중 문제군인 과몰입군과 과몰입위험군의 비중을 어린이·청소년의 게임 과몰입 비중으로 판단할 수 있으며, 과몰입 비중은 2011년 6.51%에서 2014년 2.29%로 감소하였음

- 섯다운제가 시행되기 전인 2011년의 어린이·청소년 게임 과몰입율은 6.51%이며, 제도 시행 이후인 2012년~2014년 게임 과몰입율 평균은 2.07%임. 따라서 섯다운제의 시행으로 인해 어린이·청소년의 게임 과몰입율이 6.51%에서 2.07%로 4.44%p 감소한 것으로 볼 수 있음

- 게임 과몰입율이 감소한 것이 전적으로 섯다운제의 효과라고 가정한다면, 이는 강제적 섯다운제와 섯택적 섯다운제의 효과가 복합적으로 작용한 결과로 해석할 수 있음

(다) 강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율

▶ 강제적 섯다운제의 경우 만16세 미만 어린이·청소년에 대해 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하고 있으므로, 심야 6시간 동안 게임을 주로 이용하는 게임 과몰입 어린이·청소년을 구제할 수 있음

- 따라서 강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율은 16세 미만 전체 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률에 심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중을 곱함으로써 추정할 수 있음

강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율

= 만16세 미만 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률(a) × 심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중(b)

(a) 만16세 미만 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률

- 한국콘텐츠진흥원에서 발간한 ‘2012 게임 과몰입 종합실태조사 보고서’에서는 전국 초등학교(4~6학년), 중학교(1~3학년), 고등학교(1~3학년)에 재학 중인 학생 113,641명을 대상으로 게임 과몰입에 대한 실태조사를 실시하였음

- 동 보고서의 조사결과 113,641명 중 49,614명이 온라인게임을 이용하는 것으로 나타나 초등학교 4학년 ~ 고등학교 3학년의 온라인게임 이용률은 43.66%임

- 본 연구에서는 16세 미만 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률이 초등학교 4학년 ~ 고등학교 3학년의 온라인게임 이용률과 동일할 것으로 가정하였으며, 따라서 만 16세 미만 어린이·청소년의 온라인게임 이용률은 43.66%임

(b) 심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중

- 한국콘텐츠진흥원에서 발간하는 ‘대한민국 게임백서’에서는 게임이용자의 게임 이용 현황을 조사하여 제시하고 있음
- 강제적 셧다운제가 시행된 2013년 이후의 경우 오전 0시부터 오전 6시까지 심야 6시간 동안 인터넷 게임 제공을 원천적으로 차단하고 있으므로 심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중이 0%임
- 따라서 셧다운제를 시행한 2012년 기준 어린이·청소년의 게임 주이용 시간대 자료를 활용하였으며, 세부적인 내용은 다음 표와 같음

[표 8] 연령별 게임을 주로 이용하는 시간대(2012년 기준)

구분	만9~14세	만15~19세
아침 6시~낮 12시	0.7%	1.6%
낮 12시~저녁 6시	64.7%	44.1%
저녁 6시~밤 10시	33.1%	38.1%
밤 10시~새벽 2시	1.5%	14.6%
새벽 2시~아침 6시	0.0%	1.6%

- 만9~14세의 게임을 주로 이용하는 시간대는 아침 6시~낮 12시 0.7%, 낮 12시~저녁 6시 64.7%, 저녁 6시~밤 10시 33.1%, 밤 10시~새벽 2시 1.5%, 새벽 2시~아침 6시 0.0%임
- 만15~19세의 게임을 주로 이용하는 시간대는 아침 6시~낮 12시 1.6%, 낮 12시~저녁 6시 44.1%, 저녁 6시~밤 10시 38.1%, 밤 10시~새벽 2시 14.6%, 새벽 2시~아침 6시 1.6%임
- 밤 10시~새벽 2시에 주로 게임을 이용한다고 응답한 인원의 절반 가량이 12시 이후에 게임을 한다고 가정하면, 만9~14세 인구의 0.75%, 만15~19세 인구의 7.30%가 심야시간에 게임을 한다고 볼 수 있음
- 만15~19세의 게임 주 이용시간대와 만15세의 게임 주 이용시간대는 동일하다고 가정함

- 만9~14세, 만15세의 인구 수를 이용하여 가중평균을 계산하면 심야시간에 주로 게임을 이용하는 만16세 미만 어린이·청소년의 비율을 추정할 수 있으며, 분석결과 2.05%로 계산됨
- 만6~8세 어린이는 통계대상으로 포함되지 않으므로 본 연구에서는 만9~15세의 자료를 활용하여 심야시간에 게임을 주로 하는 만16세 미만 어린이·청소년 비중을 추정하였음

[표 9] 심야시간에 주로 게임을 이용하는 어린이·청소년 비중

구분	만9~14세	만15세
인구 수	3,433,897	650,119
인구 수 비중(A)	84.08%	15.92%
밤 10시~새벽 2시(B)	1.50%	14.60%
새벽 2시~아침 6시(C)	0.00%	1.60%
심야시간 이용비율(D=B/2+C)	0.75%	8.90%
가중비율(E=A×D)	0.63%	1.42%

(c) 강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율

- 16세 미만 전체 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률 자료와 심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중 자료를 이용하여 강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율을 계산한 결과 0.89%로 분석됨

[표 10] 강제적 섯다운제로 인한 과몰입 어린이·청소년 구제율

16세 미만 전체 어린이·청소년의 온라인 게임 이용률 (A)	심야시간에 게임을 주로 하는 어린이·청소년 비중 (B)	강제적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율 (C=A×B)
43.66%	2.05%	0.89%

(라) 섯택적 섯다운제로 인한 과몰입 구제율

- ▶ 섯다운제 시행으로 인해 어린이·청소년의 게임 과몰입율이 6.51%에서 2.07%로 4.44%p 감소하였고 이중 강제적 섯다운제로 인한 구제율이 0.89%이므로, 섯택적 섯다운제로 인한 구제율은 3.55%로 볼 수 있음

- 본 연구에서는 게임 과몰입율의 감소가 전적으로 섷다운제의 효과라고 가정하였으므로, 감소된 게임 과몰입률 중 강제적 섷다운제로 인한 효과 외의 부분은 모두 섷택적 섷다운제에 의한 효과임

(마) 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과

▶ 강제적 섷다운제와 섷택적 섷다운제로 인한 게임 과몰입 구제율을 바탕으로 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과를 분석한 결과, 강제적 섷다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 44,815명이었으며, 섷택적 섷다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 222,979명으로 분석됨

[표 11] 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과

	규제 적용 대상 어린이·청소년 수 (A)	강제적 섷다운제로 인한 게임 과몰입 구제율 (B)	강제적 섷다운제로 인한 게임 과몰입 구제인원 수 (C=A×B)
강제적 섷다운제	5,013,742	0.89%	44,815
섷택적 섷다운제	6,279,269	3.55%	222,979

나. 강제적/섷택적 섷다운제에 의한 16세 미만 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과

▶ 섷다운제에 의한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과는 섷다운제로 인해 구제되는 과몰입 어린이·청소년의 수와 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용을 이용하여 추정할 수 있음

- 강제적/섷택적 섷다운제를 통한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과는 다음 식으로 계산할 수 있음

섷다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과
 = 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용(가) × 섷다운제로 인해 구제되는 어린이·청소년의 수(나)

(가) 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용

- ▶ 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용은 과몰입 어린이·청소년이 유발하는 전체 사회적 비용을 과몰입 어린이·청소년 수로 나누어줌으로써 계산할 수 있음

$$= \text{과몰입 어린이·청소년의 사회적 총비용(a)} / \text{과몰입 어린이·청소년의 수(b)}$$

(a) 과몰입 어린이·청소년의 사회적 총비용

- 보건복지부(2008)의 “아동·청소년 매체환경의 유해요인에 따른 사회적 비용⁶⁾” 연구에서는 인터넷/온라인 게임 중독에 따른 구체적인 사회적 총비용을 추정하고 있음

[표 12] 인터넷/온라인 게임 중독에 따른 사회적 연간 비용

(단위: 억 원)

	중독 자체 비용			사전적 예방 및 사후적 대응 비용			비용 합계	
	항목	최소 비용	최대 비용	항목	최소 비용	최대 비용	최소 비용	최대 비용
직접비용	범죄 발생 비용	250	970	치료 및 상담 비용	56	111	306	1,081
간접비용	학습기회 상실로 인한 인적자본 축적 저하 비용 (기회비용)	4,680	15,720	정책마련 및 집행에 필요한 제 비용 (외부비용)	95	95+	4,775	15,815
합계	-	4,930	16,690	-	151	206	5,082	16,896

- 인터넷/온라인 게임 중독에 따른 구체적인 사회적 총비용은 직접적인 사회적 비용과 간접적인 사회적 비용으로 구성됨
- 직접적인 사회적 비용은 어린이·청소년들이 온라인 게임에 노출됨에 따라 발생하는 범죄발생 비용과 노출에 따라 발생한 정신적 문제 해결을 위한 치료 및 상담비용으로 구성되며, 직접비용은 연간 최소 306억 원에서 최대 1,081억 원으로 제시하고 있음
- 간접적인 사회적 비용은 학습기회 상실로 인한 인적자본 축적 저하비용과 정책마련

6) 직접비용 중 중독으로 인한 PC방 사용료는 이전비용이므로 제외함

및 집행에 필요한 제비용으로 구성되며, 간접비용은 연간 최소 4,775억 원에서 최대 1조 5,815억 원으로 제시하고 있음

- 인터넷/온라인 게임 중독에 따른 사회적 총비용은 2007년 기준 연간 최소 5,082억 원에서 최대 1조 6,896억 원으로 추정되었으며, 본 연구에서는 그 평균값인 1조 989억 원을 분석에 적용하고자 함

(b) 과몰입 어린이·청소년 수

- 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용은 상기 사회적 총비용의 추산시점과 시점이 동일해야 하며, 전체 어린이·청소년의 수에서 게임 과몰입 비율을 곱해줌으로써 계산할 수 있음
- 보건복지부(2008)의 “아동·청소년 매체환경의 유해요인에 따른 사회적 비용”에서는 2007년을 기준으로 사회적 총비용을 추계하였으며, 아동·청소년을 6~18세 인구로 정의함
- 통계청의 연령별 추계인구 자료에 따르면, 2007년 기준 6~18세 인구 수는 8,488,498명임
- 보건복지부(2008)의 “아동·청소년 매체환경의 유해요인에 따른 사회적 비용”에서는 3시간 이상 게임이용자 비율 15.3%를 문제적 사용자 군으로 구분하고 있으며, 이를 게임 과몰입 비율로 가정함
- 2007년 기준 6~18세 인구 수 자료와 문제적 사용자 비율을 활용하면 2007년의 게임 과몰입 어린이·청소년 수를 계산할 수 있으며, 분석결과 1,299,184명으로 추정됨

[표 13] 과몰입 어린이·청소년 수(2007년 기준)

전체 어린이·청소년 수 (A)	게임 과몰입 비율 (B)	과몰입 어린이·청소년 수 (C=A×B)
8,488,498	15.3%	1,299,184

(c) 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용

- 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용은 84.58만 원으로 추정되었으며, 본 연구에서는 2007년의 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용이 현재와 동일하다고 가정함

[표 14] 과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용(2007년 기준)

과몰입 어린이·청소년의 사회적 총비용(A) (단위: 억 원)	과몰입 어린이·청소년 수(B) (단위: 명)	과몰입 어린이·청소년 1인당 사회적 비용(C=A/B) (단위: 만 원)
10,989	1,299,184	84.58

(나) 섯다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 어린이·청소년의 수

- ▶ 강제적 섯다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 44,815명이며, 섯택적 섯다운제로 인해 구제되는 게임 과몰입 인원은 222,979명임

(다) 섯다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과

- ▶ 강제적 섯다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소 효과는 379억 원으로 분석되었으며, 섯택적 섯다운제로 인한 사회적 비용 감소 효과는 1,886억 원으로 분석되었음

[표 15] 섯다운제로 인한 게임 과몰입 어린이·청소년의 사회적 비용 감소효과

(단위: 만 원)

	아동청소년 1인당 사회적 비용 (A)	게임 과몰입 구제인원 수 (B)	사회적 비용 감소 효과 (C=A×B)
강제적 섯다운제	84.58	44,815	3,790,486
섯택적 섯다운제	84.58	222,979	18,859,559

2. 수입감소 효과

가. 게임사의 수입감소 효과

- ▶ 2012년 섯다운제의 시행에 따라 어린이·청소년의 게임 접속이 제한되었으며, 이로 인해 게임사의 경우 수입이 감소되는 직접적인 효과가 발생할 것임
 - 강제적 섯다운제는 2012년 1월, 섯택적 섯다운제는 2012년 7월에 시행되었으므로,

본 연구에서는 섯다운제 시행 1년 후인 2013년부터 수입감소 효과를 추정하고자 함

▶ 한국콘텐츠진흥원에서 발간한 ‘2014 대한민국 게임백서’에 따르면, 2012년~2014년의 국내 게임시장의 규모는 다음과 같음⁷⁾

- 2012년 국내 게임시장 규모는 9조 7,525억 원이었으며, 2013년의 경우 2012년 대비 0.3% 감소한 9조 7,198억 원임
- 2014년 국내 게임시장 규모는 2013년 대비 1.8% 감소한 9조 5,427억 원으로 예상됨

[표 16] 국내 게임시장의 규모

(단위: 억 원)

구분	2012	2013	2014(E)
온라인게임	67,839	54,523	52,887
모바일게임	8,009	23,277	24,255
비디오게임	1,609	936	943
PC게임	680	380	388
아케이드게임	791	825	781
PC방	17,932	16,618	15,563
아케이드게임장	665	639	609
합계	97,525	97,198	95,426

▶ 강제적 섯다운제의 경우 어린이·청소년의 접속 제한시간이 확정되어 있어 해당 시간의 게임사의 수입감소를 추정하는 것이 가능하나, 섯택적 섯다운제의 경우 개인별, 시간별 특성이 상이하므로 현실적으로 수입감소 효과만을 추정하는 것이 매우 어려움

- 따라서 본 연구에서는 강제적 섯다운제의 수입감소 효과를 추정하고자 함
- 심야시간 매출비중을 국내 주요 게임업체에 자문한 결과 만16세 미만 어린이·청소년의 심야시간 매출비중은 약 1% 정도로 조사되었음

▶ 온라인게임의 경우 강제적 섯다운제에 영향을 받으므로 2013년부터 2014년 매출의 경우 1%가 감소된 매출인 것으로 가정할 수 있음

7) 2014년 시장규모의 경우 추정치임

- 셋다운제의 경우 네트워크를 이용하는 온라인게임을 대상으로 하고 있으므로 본 연구에서는 게임사의 수입감소 효과 대상을 온라인게임으로 한정하여 분석을 수행함

▶ 강제적 셋다운제로 인한 온라인게임 수입감소 효과는 2013년 551억 원, 2014년 534억 원으로 분석됨

- 2013년의 경우 감소 전 매출액은 5조 5,074억 원으로 추정되며, 매출의 1%가 감소되었으므로 2013년의 수입감소 효과는 550.7억 원임

- 2014년의 경우 감소 전 매출액은 5조 3,421억 원으로 추정되며, 매출의 1%가 감소되었으므로 2014년의 수입감소 효과는 534.2억 원임

[표 17] 강제적 셋다운제로 인한 수입감소 효과

(단위: 억 원)

구분	2013	2014(E)
온라인 게임 매출액(A)	54,523	52,887
매출 감소율(B)	1.0%	1.0%
감소 전 매출액(C=A/(1-B))	55,074	53,421
수입감소 효과(D=C-A)	550.7	534.2

나. 규제의 풍선효과

▶ 강제적 셋다운제 시행 후의 게임 플랫폼별 시장규모 변화를 살펴보면, 2013년의 경우 2012년과 비교하여 전체 시장규모가 327억 원 감소하였음.

- 게임 플랫폼은 온라인게임, 모바일게임, 비디오게임, PC게임, 아케이드게임, PC방, 아케이드게임장으로 구분함

- 특히 셋다운제의 영향을 받는 온라인게임의 경우 2012년 대비 1조 3,316억 원이 감소하였으나, 셋다운제의 영향을 받지 않는 2012년 대비 모바일게임의 경우 1조 5,268억 원이 증가함

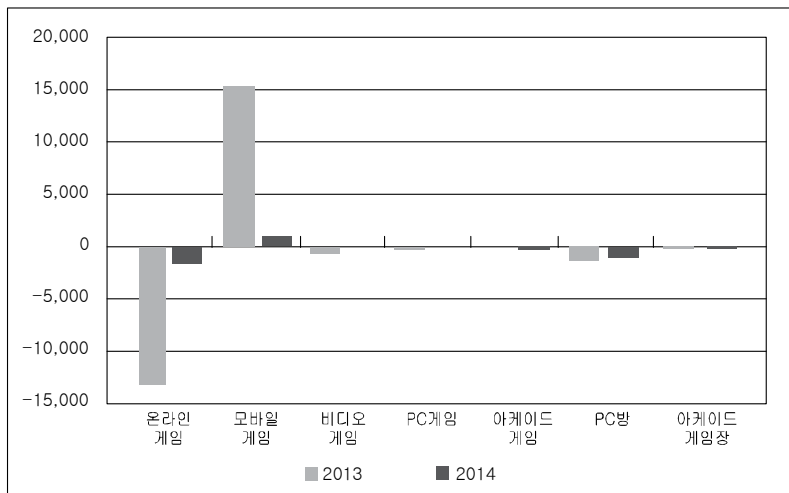
▶ 2014년의 경우 2013년과 비교하여 전체 시장규모가 1,772억 원 감소할 것으로 예상됨

- 온라인게임의 경우 2013년 대비 1,636억 원이 감소할 것으로 예상되며, 모바일게임의 경우 978억 원이 증가할 것으로 예상됨

▶ 이러한 현상은 규제를 회피하려는 과정에서 풍선효과가 발생하고 있다는 사실을 일부분 설명한다고 볼 수 있음

- 풍선효과(Balloon effect)란 규제의 한 부분을 누르면 다른 곳이 불거져 나오는 것처럼 한 가지 문제가 해결되면 다른 문제가 생겨나는 현상임⁸⁾
- 어린이·청소년의 경우 주로 이용하는 게임 플랫폼이 온라인게임과 모바일게임이며, 2012년 기준 온라인게임 이용률은 43.7%, 모바일게임 이용률은 40.5%임
- 따라서 어린이·청소년의 경우 강제적 섯다운제가 적용되는 심야시간에는 강제적 섯다운제를 회피하기 위해 모바일게임을 이용할 가능성이 높다고 볼 수 있음

[그림 8] 게임 플랫폼별 시장규모 변화



3. 비용발생 효과⁹⁾

▶ 섯다운제는 어린이·청소년을 대상으로 네트워크를 이용하는 게임의 이용시간을 제한하므로 해당 이용자의 게임 접속을 차단하기 위한 인프라 구축이 필수적임

8) 국회입법조사처(2011), '게임 섯다운제의 도입과 향후 정책 방향'

9) 이 절은 본 보고서의 저자와 본 보고서의 저자에 의해서 수행된 '청소년의 게임 과몰입 규제입법의 타당성 분석 : 그 규범평가와 입법영향평가를 중심으로' 보고서의 제5장 2절의 섯다운제의 인프라 구축 관련 비용 관련 내용을 수정·보완하여 정리하였음

- 셋다운제를 적용하기 위한 인프라 구축비용을 추정하기 위해서는 네트워크를 이용하는 개별 게임의 인프라 구축비용을 모두 추정하여 합산해야 하나, 현실적으로 인프라 구축비용을 정확히 추정하는 것은 매우 어려움

▶ 본 연구에서는 두 가지 접근방법을 이용하여 셋다운제를 적용하기 위한 인프라 구축비용을 추정하고자 함

- 방법 I : 주요 게임사의 인프라 구축비용 자료를 이용하는 방법

- 방법 II : 서버 한 대의 인프라 구축비용 자료를 이용하는 방법

가. 방법

▶ 방법 I은 주요 게임사의 인프라 구축비용을 조사하여 전체 게임 산업의 인프라 구축비용을 추정하는 방법임

- 방법 I의 경우 주요 게임사의 인프라 구축비용과 주요 게임사가 전체 게임시장 규모에서 차지하는 비중을 이용하여 전체 게임 산업의 인프라 구축비용을 추정하는 방법이며, 다음과 같이 계산될 수 있음

인프라 구축비용(방법 I)

= 주요 게임사의 연간 셋다운제 인프라 구축비용(가) ÷ 연간 전체 온라인 게임 매출 대비 주요 게임사의 연간매출액 비중(나)

(가) 주요 게임사의 연간 셋다운제 인프라 구축비용

▶ 면담을 통해 조사한 국내 주요 A게임사의 셋다운제 관련 인프라 구축비용은 41억 3천만 원 가량으로 조사됨

- 세부항목별로 살펴보면 인프라 구축비용은 서버 구입비용, 서버 관리비용, 서버관리 인건비용으로 구성되어 있음

- 서버 구입비용은 A게임사에서 매년 셋다운제를 운영하기 위한 서버 수에 서버 1대를 구입하기 위한 연간등가비용이 곱해져 계산된 4억 1천만 원이 사용됨

- 서버 관리비용도 이와 동일한 방법으로 연간 추가 서버 수에 연간 1대당 서버관리비

가 곱해져 계산된 35억 2천만 원이 계상되었으며, 연간 셋다운제를 위한 서버관리 인력비는 2억 원이 계상됨

[표 18] 주요 게임사의 셋다운제를 위한 인프라 구축비용

내 용	계산 값
3년간 서버 1대 구입비(A)	350만 원
서버 1대를 위한 연간등가(할인률 5% 가정)(A)	129만 원
전체이용자 수(B)	400,000명
서버 최적 수용인원(C)	1,250명
셋다운제를 위한 서버 수(D=B/C)	320대
셋다운제를 위한 연간 서버구입비(E=A*D)	4억 1천만 원
연간 1대당 서버관리비(F)	1천 1백만 원
연간 셋다운제를 위한 서버관리비(G=D*F)	35억 2천만 원
연간 셋다운제를 위한 서버관리인력비(H)	2억 원
A사의 연간 셋다운제 시스템 구축비용(I=E+G+H)	41억 3천만 원

(나) 연간 전체 온라인 게임 매출 대비 주요 게임사의 연간매출액 비중

- ▶ A게임사의 2013년 매출규모는 약 1조 2천억 원 가량으로 2013년 국내 온라인 게임 매출규모 9조 7천억 원을 고려하였을 때 전체 온라인게임 시장규모에서 A사의 매출 비중은 12.8% 정도임

(다) 인프라 구축비용

- ▶ 주요 게임사의 연간 셋다운제 인프라 구축비용과 연간 전체 온라인 게임 매출 대비 주요 게임사의 연간 매출액 비중 데이터를 이용하여 게임 산업 전체의 인프라 구축비용을 추정한 결과 약 323.2억 원으로 추정됨

[표 19] 인프라 구축비용 발생 효과 - 방법 I

(단위: 억 원)

주요 게임사의 연간 셋다운제 인프라 구축비용 (A)	연간 전체 온라인 게임 매출 대비 주요 게임사의 연간매출액 비중 (B)	인프라 구축비용 (C=A×B)
41.3	12.8%	323.2

나. 방법

▶ 방법 II는 서버 한 대의 비용을 추정하여 네트워크를 이용하는 전체 게임의 인프라 구축비용을 추정하는 방법임

- 방법 II의 경우 연간 서버 한 대의 전체 비용과 네트워크를 이용한 전체 게임 수 데이터를 이용하여 전체 게임 산업의 인프라 구축비용을 추정하는 방법이며, 다음과 같이 계산될 수 있음
- 방법 II의 경우 네트워크를 이용하는 게임 당 서버 한 대가 필요하다고 가정함

인프라 구축비용(방법 II) = 연간 서버 한 대의 전체 비용(가) × 네트워크를 이용한 전체 게임 수(나)

(가) 연간 서버 한 대의 전체 비용

▶ 인력 한 명당 관리 서버 수 자료를 이용하여 연간 서버 1대를 위한 관리인력비용을 추정하는 방법을 이용하여 연간 서버 한 대의 전체 비용을 추정함

- 서버 구입비용과 관리비용은 '방법 I'과 동일함
- 연간 서버 1대를 위한 관리인력비용의 경우 연간 서버관리자 1명의 연봉을 인력 한 명당 관리하는 서버 수 6대로 나누어 추정할 수 있으며 계산결과 약 667만 원임
- 상기 분석결과를 바탕으로 연간 서버 한 대의 총 비용을 추정한 결과 1,895만 원으로 분석됨

[표 20] 셋다운제를 위한 인프라 구축비용 - 서버 1대당

내 용	계산 값
3년간 서버 1대 구입비용(A)	350만 원
서버 1대를 위한 연간등가(A)	129만 원
연간 서버 1대를 위한 관리비용(B)	1,100만 원
인력 한 명당 관리 서버 수(C)	6대
연간 서버관리 인력비용(D)	4,000만 원
연간 서버 1대를 위한 관리인력비용(E=D/C)	667만 원
연간 서버 1대를 위한 Total 비용(F=A+B+E)	1,895만 원

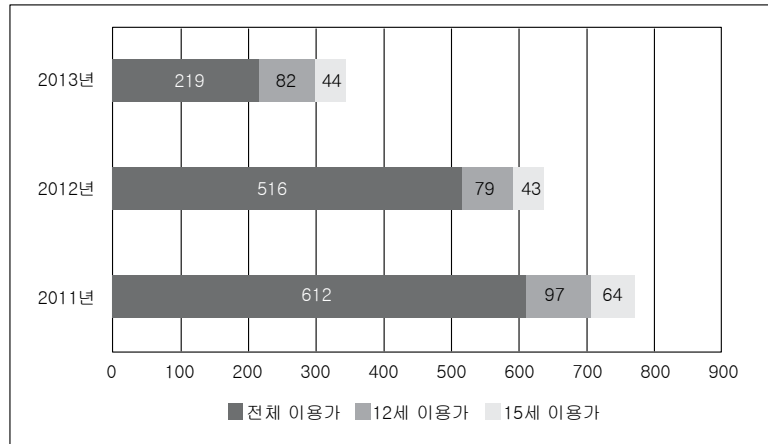
(나) 네트워크를 이용한 전체 게임 수

▶ 네트워크를 이용한 전체 게임 수를 추정하기 위해 게임물관리위원회에서 발간한 '2014 게임물등급분류 및 사후관리연감' 보고서를 참조함

- 온라인게임의 경우 매년 신규로 출시되거나 운영이 종료되는 게임의 수가 많아 특정 연도의 온라인게임 수를 정확히 추정하는 것이 어려움
- 따라서 본 연구에서는 온라인게임의 수명이 평균 4년¹⁰⁾이라고 가정하고, 게임을 제공하기 위해 심의를 받은 온라인게임 수 자료를 이용하여 네트워크를 이용한 전체 게임 수를 추정하고자 함
- 온라인게임의 수명이 평균 4년이므로 2014년에 서비스를 제공하고 있는 온라인 게임은 2011~2013년에 출시된 게임으로 볼 수 있음
- 2011~2013년에 출시된 게임 중 셋다운제의 적용을 받는 게임은 전체 이용가, 12세 이용가, 15세 이용가 게임이며, 조사결과 셋다운제의 적용을 받는 게임 수는 1,756 게임

10) 한국콘텐츠진흥원(2014)에서 발간한 '2014 대한민국 게임백서'에 따르면 온라인게임의 평균 수명은 47.5개월이며, 따라서 본 연구에서는 온라인 게임의 수명을 4년으로 가정함

[그림 9] 2011~2013년 PC·온라인 게임물 등급분류 현황



(다) 인프라 구축비용

- ▶ 연간 서버 한 대의 전체 비용과 네트워크를 이용한 전체 게임 수 데이터를 이용하여 게임 산업 전체의 인프라 구축비용을 추정한 결과 약 332.8억 원으로 추정됨

[표 21] 인프라 구축비용 발생 효과 - 방법 II

(단위: 억 원)

연간 서버 한 대의 전체 비용 (A)	네트워크를 이용한 전체 게임 수(B)	인프라 구축비용 (C=A×B)
0.19	1,756	332.8

4. 산업위축 효과

- ▶ 2012년 섯다운제가 시행됨에 따라 2012년 이후 국내 게임시장의 매출 규모가 감소하는 추세를 보이고 있음
 - 국내 게임시장 규모는 2012년 9조 7,525억 원을 정점으로 2013년 9조 7,198억 원, 2014년 9조 5,426억 원으로 시장규모가 감소하는 추세로 전환되고 있음
 - 2007년부터 2012년까지 국내 게임시장은 연평균 13.7% 성장하였으나, 2013년 이후 마이너스 성장을 기록함
- ▶ 국내 게임 산업의 수출 또한 규모는 지속적으로 확대되고 있으나 2012년 이후 성

장률이 급격히 둔화되고 있음

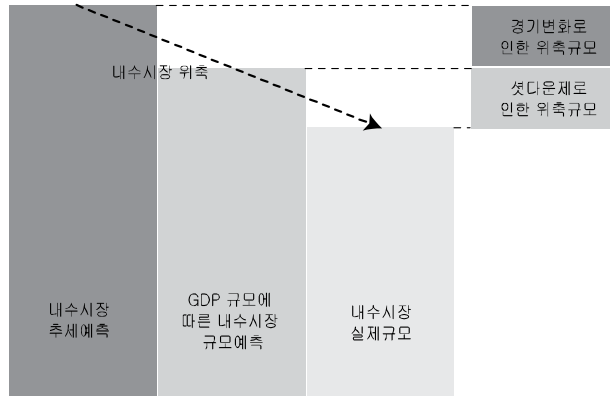
- 국내 게임시장의 수출규모는 2003년 1억 7,300만 달러에서 2012년 26억 3,900만 달러로 연평균 35.4% 성장하였으나, 2013년 이후 수출 규모의 성장률이 급격히 둔화되고 있는 경향을 보이고 있음
- 특히 온라인게임 수출액은 2013년 기준 24억 4,589만 달러로 전체 게임 수출액의 90.1%를 차지하고 있음
- 온라인게임의 경우 수출에서 높은 비중을 차지하고 있으나 국내에서 섯다운제 규제의 적용을 받고 있으므로 섯다운제 규제가 게임 산업의 수출에 일정 부분 영향을 미치고 있다고 볼 수 있으며, 이러한 현상이 최종적으로 게임 산업 수출 성장률에 영향을 미치고 있다고 볼 수 있음

- ▶ 본 연구에서는 섯다운제로 인한 산업위축 효과를 내수시장위축 효과와 수출감소 효과로 구분하여 살펴보고자 함

가. 내수시장위축 효과

- ▶ 섯다운제의 내수시장위축 효과를 확인하기 위해 국내 게임시장 규모를 이용한 회귀분석을 활용하였음
 - 본 연구에서는 내수시장위축에 영향을 미치는 요인을 경기변화와 섯다운제 규제 두 가지로 가정함
 - 섯다운제가 내수시장에 미친 영향을 분석하기 위해 섯다운제 규제가 없다는 가정에서의 내수시장 규모를 섯다운제 실시 이전의 게임 내수시장 규모 데이터를 이용한 회귀분석을 통해 추정하고, 섯다운제 규제가 실시된 이후 실제 내수시장 규모를 비교함으로써 경기변화와 섯다운제로 인한 내수시장위축 효과를 분석함
 - 섯다운제로 인한 영향 이외의 경기변화로 인한 위축 규모를 추정하기 위해 경기변화를 대표하는 변수로 GDP 규모를 설명변수로 하는 내수시장 규모의 회귀분석 결과를 이용하여 경기변화로 인한 내수시장위축 효과를 추정함
 - 최종적으로 내수시장위축 총 규모에서 경기변화로 인한 내수시장위축 효과를 차감함으로써 섯다운제로 인한 내수시장위축 효과를 추정할 수 있음

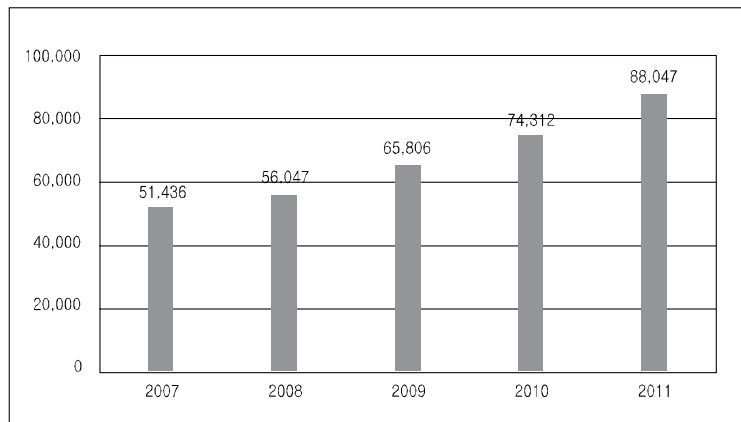
[그림 10] 내수시장위축 효과 분석방법



▶ 셋다운제 규제가 없다는 가정 하에서의 내수시장 규모를 추정하기 위해 셋다운제가 실시되기 이전인 2007~2011년 내수시장 규모 데이터를 활용하여 회귀분석을 실시하였음

- 내수시장 규모의 경우 2005~2006년은 ‘바다이야기’와 같은 사행성 게임의 매출이 포함된 규모로서 2006년 이후 정부의 강력한 규제로 몰락한 상황임
- 따라서 셋다운제가 없는 경우의 추세를 예측하기 위해 2007년~2011년의 시장규모 데이터를 활용함
- 결국 본 연구에서는 만일 셋다운제 규제가 없었다면 셋다운제가 실시되기 이전인 2007년~2011년의 시장규모 추세를 이후에도 계속 따랐을 것이라는 가정 하에 셋다

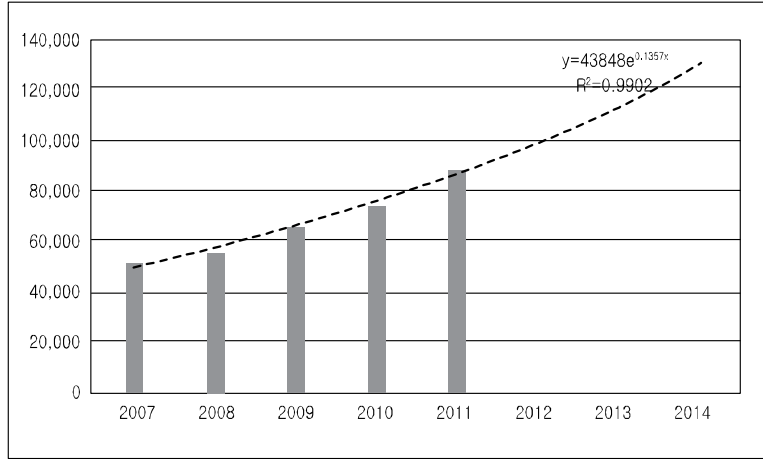
[그림 11] 한국 게임시장 규모



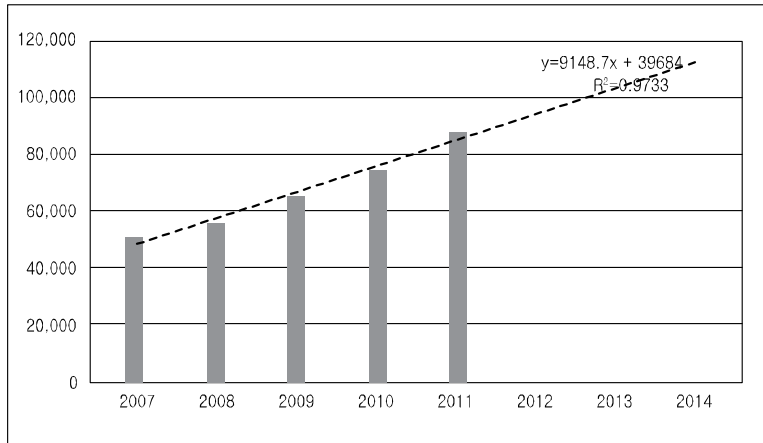
운제 없을 경우의 가상의 내수시장 규모를 추정하는 것임

- ▶ 섯다운제가 없는 경우의 추세를 추정하기 위한 회귀분석 모형은 국내 게임시장의 성장추세를 가장 잘 반영할 것으로 보이는 지수형 회귀모형과 선형 회귀모형을 이용함

[그림 12] 비규제 시 국내 게임시장 추세 추정 - 지수형 회귀분석



[그림 13] 비규제 시 국내 게임시장 추세 추정 - 선형 회귀분석



- ▶ 비규제 시 국내 게임시장 추세에 대한 회귀분석 결과는 다음과 같음

- 지수형 회귀모형의 외삽(extrapolation)을 통해 분석한 결과 비규제 시 국내 게임시장 규모는 2013년 11조 3,367억 원, 2014년 12조 9,843억 원으로 추정됨

- 선형 회귀모형의 외삽을 통해 분석한 결과 비규제 시 국내 게임시장 규모는 2013년 10조 3,725억 원, 2014년 11조 2,874억 원으로 추정됨

[표 22] 비규제 시 한국 게임시장 규모 추정

(단위: 억 원)

구분	2013	2014
지수형 추세	113,367	129,843
선형 추세	103,725	112,874
실제 규모	97,198	95,426

- ▶ [표 22]를 보면, 과거의 시장성장 추세대로 성장했다는 가정 하에서의 시장규모 추정치보다 실제 시장 규모는 상당부분 줄어든 사실을 확인할 수 있음. 이와 같은 차이가 결국 시장이 위축된 결과인데, 이 위축규모가 모두 섯다운제 규제로 인한 결과로 단정할 수는 없음. 본 연구에서는 이러한 시장 위축이 경기변화로 인한 영향과 섯다운제로 인한 영향의 복합적인 결과로 가정함.
- ▶ 경기변화가 내수시장에 미친 영향을 추정하기 위하여 본 연구에서는 경기변화를 나타내는 대표변수를 GDP로 선정하고, GDP를 설명변수로 게임 산업 시장규모에 대한 회귀분석을 수행함.
 - 2007~2011년 우리나라의 GDP 데이터와 국내 게임시장 규모 데이터를 이용하여 회귀분석을 수행함

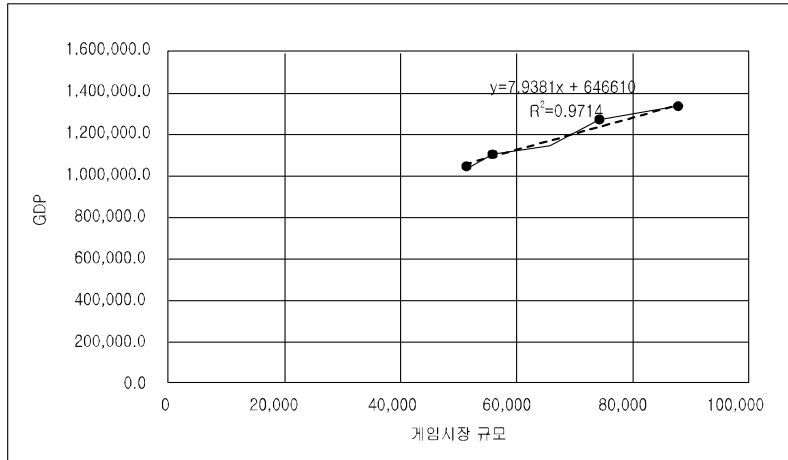
[표 23] 한국 GDP

(단위: 십억 원)

연도	2007	2008	2009	2010	2011
GDP	1,043,258	1,104,492	1,151,708	1,265,308	1,332,681

[그림 14] GDP를 설명변수로 한 게임시장 규모의 회귀분석 결과

(단위: 억 원)



- ▶ 회귀분석 결과 높은 설명력을 가진 회귀식을 얻을 수 있었음. 2013년부터 2014년 까지의 GDP 값을 이용하여 회귀식의 외삽을 통한 게임시장 규모 추정 결과는 다음과 같음

- GDP를 설명변수로 한 회귀분석을 통하여 추정된 국내 게임시장 규모는 2013년 9조 8,618억 원, 2014년 10조 5,626억 원으로 추정됨

[표 24] GDP에 따른 게임시장 규모 추정결과

(단위: 억 원)

구분	2013	2014(E)
GDP	1,429,445	1,485,078
GDP 규모에 따른 시장규모 추정치	98,618	105,626
실제 규모	97,198	95,426

- ▶ [표 24]를 보면, GDP 규모에 따른 시장규모 추정치보다 실제 시장 규모가 줄어든 사실을 확인할 수 있음. 이와 같은 차이가 결국 경기의 변화로 인해 위축된 시장규모로 해석할 수 있음.
- ▶ 결국 섣다운제로 인한 시장 위축 효과는 전체 시장 위축 규모에서 경기변동으로 인한 위축 규모를 차감함으로써 구할 수 있음

▶ 비규제 시 한국 게임시장 규모가 지수형 추세로 성장했다고 가정하는 경우, 섯다운제로 인한 내수시장위축 효과는 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원 규모로 위축된 것으로 분석됨

- 2013년의 내수시장 규모는 11조 3,367억 원으로 추정되었으나, 실제 게임시장 규모는 9조 7,198억 원으로 1조 6,169억 원이 감소되었음. GDP 규모에 따른 시장규모는 9조 8,618억 원으로 추정되었으므로 경기변화로 인해 내수시장이 위축된 규모가 1조 4,749억 원임. 따라서 섯다운제에 의해 위축된 내수시장 규모는 1,419억 원임

- 2014년의 내수시장 규모는 12조 9,843억 원으로 추정되었으나, 실제 게임시장 규모는 9조 5,426억 원으로 3조 4,417억 원이 감소되었음. GDP 규모에 따른 시장규모는 10조 5,626억 원으로 추정되었으므로 경기변화로 인해 내수시장이 위축된 규모가 2조 4,218억 원임. 따라서 섯다운제에 의해 위축된 내수시장 규모는 1조 200억 원임

[표 25] 내수시장위축 효과 - 지수형 회귀분석

(단위: 억 원)

구분	2013	2014
내수시장 규모예측(A)	113,367	129,843
실제 내수시장 규모(B)	97,198	95,426
내수시장위축 규모(C=A-B)	16,169	34,417
GDP 규모에 따른 내수시장 규모 추정치(D)	98,617	105,626
경기변화로 인한 내수시장위축 규모(E=A-D)	14,749	24,218
섯다운제로 인한 내수시장위축 효과(F=C-E)	1,419	10,200

▶ 비규제시 한국 게임시장 규모가 선형 추세로 성장했다고 가정하는 경우, 섯다운제로 인한 내수시장위축 효과는 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원 위축된 것으로 분석됨

- 2013년의 경우 내수시장 규모는 10조 3,725억 원으로 추정되었으나, 실제 게임시장 규모는 9조 7,198억 원으로 6,527억 원이 감소되었음. GDP 규모에 따른 시장규모는 9조 8,618억 원으로 추정되었으므로 경기변화로 인해 내수시장이 위축된 규모가 5,107억 원임. 따라서 섯다운제에 의해 위축된 내수시장 규모는 2013년의 경우 1,419억 원임

- 2014년의 경우 내수시장 규모는 11조 2,874억 원으로 추정되었으나, 실제 게임시장 규모는 9조 5,426억 원으로 1조 7,448억 원이 감소되었음. GDP 규모에 따른 시장규모는 10조 5,626억 원으로 추정되었으므로 경기변화로 인해 내수시장이 위축된 규모가 7,248억 원임. 따라서 섯다운제에 의해 위축된 내수시장 규모는 2013년의 경우 1조 200억 원임

[표 26] 내수시장위축 효과 - 선형 회귀분석

(단위: 억 원)

구분	2013	2014
내수시장 규모예측(A)	103,725	112,874
실제 내수시장 규모(B)	97,198	95,426
내수시장위축 규모(C=A-B)	6,527	17,448
GDP 규모에 따른 내수시장 규모 추정치(D)	98,617	105,626
경기변화로 인한 내수시장위축 규모(E=A-D)	5,107	7,248
섯다운제로 인한 내수시장위축 효과(F=C-E)	1,419	10,200

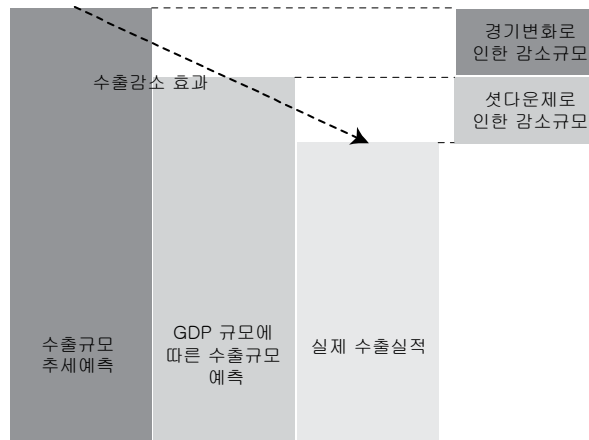
- ▶ 결국 비규제 시 한국 게임시장 규모의 성장 추세에 대한 가정에 상관없이 섯다운제로 인한 내수시장위축 효과는 동일하게 산출되며, 시장 위축규모가 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원에 달하는 것으로 분석됨

나. 수출감소 효과

- ▶ 본 연구에서는 섯다운제의 수출감소 효과를 분석하기 위해 국내 게임 산업의 수출 규모 자료를 이용한 회귀분석을 수행하였음
 - 본 연구에서는 게임 수출에 영향을 미치는 요인이 경기변동과 섯다운제라는 규제 두 가지로 가정함
 - 섯다운제가 수출에 미친 영향을 분석하기 위해 우선, 섯다운제 규제 실시 이전의 수출 규모 추세가 지속되었을 경우의 수출 규모를 회귀분석을 통해 추정하고, 섯다운제 규제가 실시된 이후 실제 수출 규모와 추정치를 비교함으로써 두 가지 요인으로 인한 전체 수출감소 효과를 분석함

- 전체 수출 감소 중 경기변화로 인한 감소 규모를 추정하기 위해 수출대상국의 GDP 규모를 설명변수로 하는 수출 규모 회귀식을 구한 후 이를 외삽하여 얻은 추정치와, 섯다운제 규제 이전의 수출추세가 지속되었을 경우의 수출 규모 추정값을 비교함으로써 경기변화로 인한 감소 효과를 분석함
- 최종적으로 전체 수출감소 효과에서 경기변화로 인한 수출감소 효과를 차감함으로써 섯다운제로 인한 수출감소 효과를 추정하였음

[그림 15] 수출감소 효과 분석방법

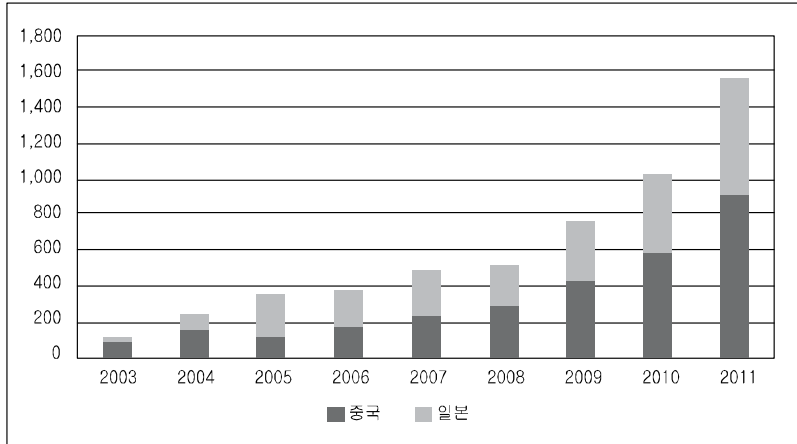


- ▶ 수출감소 효과의 경우 국내 게임 산업의 수출 대상국 중 수출 규모 1, 2위인 중국과 일본을 대상으로 분석을 수행하였으며, 섯다운제 규제가 없을 경우 중국과 일본을 대상으로 한 수출규모를 회귀분석하기 위해 2003~2011년 수출 실적 데이터를 활용함

- 2012년 기준 국내 게임 산업의 수출 실적은 26억 3,892만 달러이며, 이 중 중국은 9억 843만 달러로 38.6%, 일본은 6억 5,159만 달러로 26.7%를 차지함
- 중국과 일본을 대상으로 한 수출액은 2003년 1억 88만 달러에서 2011년 15억 6,002만 달러로 연평균 40.8% 증가하였음

[그림 16] 중국과 일본 수출 실적

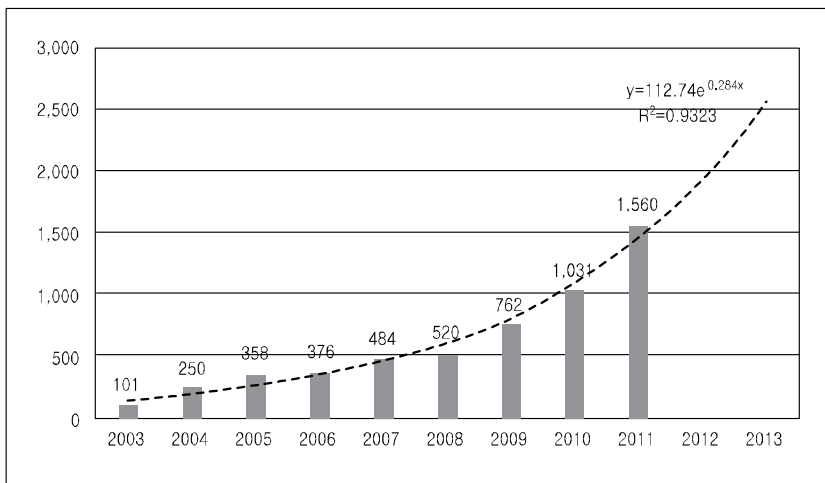
(단위: 백만 달러)



- ▶ 섯다운제 실시 이전의 추세를 추정하기 위한 회귀분석 모형은 국내 게임 산업의 수출 성장추세를 가장 잘 반영하는 것으로 판단되는 지수형 회귀모형을 이용함

[그림 17] 비규제 시 수출 추세 - 지수형 회귀분석

(단위: 백만 달러)



- ▶ 회귀분석 결과 높은 설명력을 가진 지수 추세선을 얻을 수 있었고, 이 식을 외삽한 결과 섯다운제 이전의 추세가 지속되었다면 2013년 수출규모는 약 25억 6천만 달러에 이르렀을 것으로 추정됨

▶ 경기변화가 수출대상국에 대한 수출에 미치는 영향을 분석하기 위해 중국 및 일본의 GDP를 설명변수로 게임 산업 수출규모에 대한 회귀분석을 수행함

- 2003~2011년 중국 및 일본의 GDP 데이터와 국내 게임 산업 수출 규모 데이터를 이용하여 회귀분석을 수행함

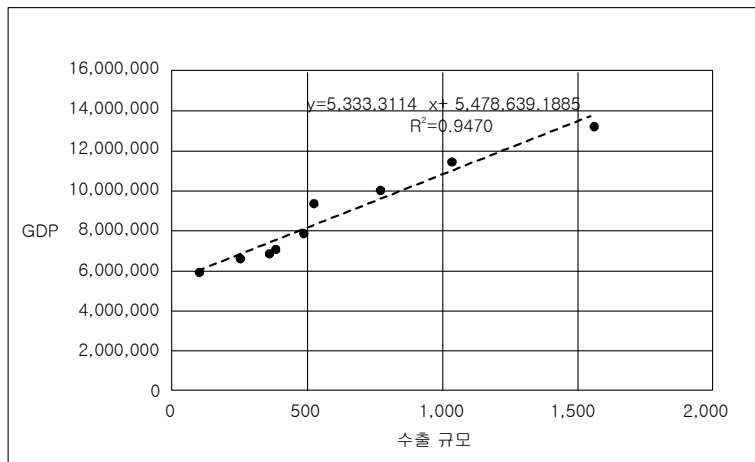
[표 27] 중국 및 일본 GDP

(단위: 백만 달러)

연도	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
중국 GDP	1,640,959	1,931,644	2,256,903	2,712,951	3,494,056	4,521,827	4,990,234	5,930,502	7,321,892
일본 GDP	4,302,939	4,655,803	4,571,867	4,356,750	4,356,347	4,849,185	5,035,142	5,495,387	5,905,631
GDP 합계	5,943,898	6,587,447	6,828,770	7,069,701	7,850,403	9,371,012	10,025,376	11,425,889	13,227,523

[그림 18] GDP와 수출 규모의 회귀분석 결과

(단위: 백만 달러)



▶ 회귀분석 결과 설명력이 높은 회귀식을 얻을 수 있었고, 2013년 중국, 일본의 GDP 데이터를 회귀식에 대입하여 경기변동을 고려한 수출규모를 추정한 결과 2013년 국내 게임 산업의 수출 규모는 16억 2,800만 달러로 추정됨

[표 28] GDP에 따른 수출규모 추정결과

(단위: 백만 달러)

구분	2013
GDP	14,159,834
GDP 규모에 따른 시장규모 추정치	1,628

▶ 결론적으로 섯다운제로 인한 수출감소 효과는 2013년 기준 약 1억 5,600만 달러가 위축된 것으로 분석됨

- 2013년의 경우 중국과 일본을 대상으로 한 수출규모는 25억 6,300만 달러로 추정되었으나, 실제 수출 규모는 14억 7,200만 달러로 10억 9,200만 달러가 감소되었음. 한편 GDP 규모에 따른 수출규모는 16억 2,800만 달러로 추정되었으므로 경기변화로 인해 수출이 위축된 규모가 9억 3,600만 달러로 분석되었음. 따라서 10억 9,200만 달러의 총 수출 감소분 중 경기변화로 인해 위축된 규모인 9억 3,600만 달러를 차감하면, 섯다운제에 의해 위축된 수출 규모가 2013년이 경우 1억 5,600만 달러에 이른 것으로 분석되었음

[표 29] 수출감소 효과 - 지수형 회귀분석

(단위: 백만 달러)

구분	2013
수출규모 예측(A)	2,563
실제 수출실적(B)	1,472
수출 위축규모(C=A-B)	1,092
GDP 규모에 따른 수출규모 추정치(D)	1,628
경기변화로 인한 수출 위축규모(E=A-D)	936
섯다운제로 인한 수출감소 효과(F=C-E)	156



IV. 결론

- ▶ 게임 산업은 우리나라가 상대적으로 취약하다고 평가 받고 있는 콘텐츠 산업 분야에서 국제적으로 경쟁력을 갖고 발전해온 산업분야로서, 2000년대 들어 향후 한국 경제를 이끌어갈 새로운 성장동력 산업으로 주목을 받아 왔음
- ▶ 한편 청소년이 주요 사용자인 게임 산업의 특성상 청소년들의 게임 과몰입 문제가 사회적 이슈가 되면서 게임 산업은 대표적인 규제대상 산업이 되었고, 다양한 찬반입장의 논란 속에서 섯다운제라는 강력한 규제가 입법화되고 시행 된지 3년의 시간이 지나고 있는 실정임
- ▶ 제도의 효과성과 효율성에 관한 적지 않은 우려 속에서 게임 과몰입으로부터 어린이·청소년을 보호해야 한다는 당위성 하나로 출발한 섯다운제가 그동안 게임 산업에 어떤 방향으로 얼마만큼 영향을 미쳤는가에 대한 질문이 제기되고 있음. 이와 같은 필요성에 의해 본 연구에서는 섯다운제 규제가 게임 산업에 미친 영향을 경제적 관점에서 실증적으로 분석하기 위한 목적으로 본 연구가 수행되었음.
- ▶ 이를 위해 본 연구에서는 최대한 섯다운제 시행 전후의 수집 가능한 실데이터(real data)를 기초로 하여 섯다운제의 시행이 게임 산업의 수요자 및 공급자들에게 미친 경제적 영향을 객관적이고 정량적으로 분석하려고 노력하였음
- ▶ 섯다운제 규제의 경제적 효과분석 대상을 게임산업의 수요자와 공급자로 구분하여 분석을 수행하였음
 - 섯다운제의 목적은 게임 과몰입 어린이·청소년의 규제이므로 섯다운제로 인해 규제된 게임 과몰입 어린이·청소년 수를 추정하고, 이를 바탕으로 기회비용의 관점에서 게임 과몰입 어린이·청소년들이 유발시키는 사회적 비용을 섯다운제가 어느 정도 감소시켰는가에 대한 효과를 분석하였음
 - 섯다운제 규제가 게임 산업의 기업들에게 미친 영향으로는, 첫째 규제로 인한 기업들의 수입감소 효과, 둘째 섯다운제 시행을 위한 시스템 구축을 위해 게임 기업들이

추가로 부담한 비용발생 효과, 그리고 마지막으로 섯다운제 규제가 성장일로에 있던 게임 산업 발전에 전반적으로 얼마나 부정적인 영향을 미쳤는가에 관한 산업위축 효과 등 세 가지의 효과로 구분하여 분석하였음

- ▶ 섯다운제 실시 후에 게임 과몰입 어린이·청소년의 비율은 6.51%에서 2.07%로 4.44%p 감소된 것으로 나타남. 이는 섯다운제로 인하여 약 267,000명의 어린이·청소년을 게임 과몰입 상태에서 구제한 것을 의미하므로, 섯다운제 규제의 직접적인 목적이라 할 수 있는 게임 과몰입 청소년 구제 효과는 어느 정도 달성하고 있는 것으로 분석됨
- ▶ 섯다운제의 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과를 기회비용 관점에서 청소년들의 과몰입으로 인해 유발되는 사회적 비용의 절감에 관한 경제적 가치로 환산해 보면, 섯다운제가 연간 2,265억 원의 사회적 기회비용을 절감하는 효과가 있는 것으로 분석됨
- ▶ 특히 섯다운제의 이러한 게임 과몰입 어린이·청소년 구제 효과는 강제적 섯다운제 보다는 섯다운제가 훨씬 효과적이어서, 그 효과가 약 5배 정도 높은 것으로 분석됨
- ▶ 섯다운제가 게임 업체들에게 직접으로 미친 영향은 크게 각 기업들이 섯다운제를 실시하기 위해서 필요한 인프라 구축으로 인해 증가한 비용 발생 효과와 섯다운제 이전에 심야시간에 청소년 사용자들로부터 거두어들였던 매출이 섯다운제로 인해 줄어든 수입감소 효과에 대해서 분석을 시도하였음. 분석결과 섯다운제 실시를 위한 인프라 구축에 게임 산업에 종사하는 전체 기업들이 추가로 부담한 비용은 약 330억 원 수준이고, 섯다운제 시행 이후 우리나라 전체 온라인 게임 매출 규모가 약 1% 정도 감소하여 매년 약 550억 원 내외 수입이 감소한 것으로 추정되었음
 - 본 항목들에 대해서 정확한 분석이 이루어지기 위해서는 게임 산업에 종사하는 각 기업들의 영업 관련 자료가 확보되어야 했는데, 이는 대부분의 기업에서 공개를 원하지 않기 때문에 자료의 확보가 불가능하였음.
 - 따라서 본 연구에서는 온라인 게임 시장에서 점유율이 높은 기업과의 면담을 통한 비공식 자료에 의존해서 분석을 수행할 수밖에 없었고, 위 추정치들은 이러한 자료의 한계를 가지고 있는 분석결과임.

- ▶ 국내 게임 산업의 전체 시장규모 데이터를 보면, 2000년 이후 꾸준히 높은 성장세를 보이다가 섯다운제가 시행된 2012년을 기점으로 성장세가 현격히 줄어들고 2014년에 들어서는 급기야는 감소하는 모습을 보여줌. 이러한 현상은 섯다운제 실시에 대한 논의 과정에서 섯다운제가 성장일로에 있는 게임 산업을 상당부분 위축시킬 것이라는 우려가 어느 정도 현실로 드러나는 것을 보여주는 것임. 그러나 이러한 산업위축 현상이 실제로 섯다운제에 의한 것인지 아니면 경기변동과 같은 섯다운제 규제 이외의 요인에 의한 것인지를 밝히기 위해서는 보다 체계적인 분석이 필요하였고, 본 연구에서는 섯다운제가 게임 산업 전반에 미친 영향을 내수시장위축 효과와 수출감소 효과로 구분하여 분석을 시도하였음.
- ▶ 분석결과, 섯다운제로 인해 국내 게임 산업의 내수시장은 섯다운제 실시 이후 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원이 감소하여 총 1조 1,600억 원 규모의 시장 위축 효과가 있었으며, 이는 2014년 총 시장 규모의 약 10.7%에 해당하는 것으로 추정되었음. 또한 섯다운제는 수출 규모도 2013년 기준 1억 5,600만 달러 (약 1,600억 원) 위축시킨 것으로 분석되었으며, 이는 2013년 중국과 일본 수출액의 약 10.6%에 해당되는 것으로 추정되었음. 이러한 분석 결과는 섯다운제 규제가 우리나라 게임시장 전반에 미친 영향이 전체 규모의 10%를 넘는 상당한 수준의 산업 위축을 초래하고 있음을 의미함.
- ▶ 본 연구의 분석 결과를 정리하면, 2012년부터 시행된 섯다운제 규제는 게임 산업을 구성하는 수요자와 공급자 모두에게 경제적인 관점에서 상당한 수준의 영향을 미치고 있음을 정량적으로 보여주고 있음.
- ▶ 그런데 본 연구에서 경제적인 효과로 분석한 항목을 살펴보면, 사회적 편익을 증가시키는 항목과 감소시키는 항목으로 구분할 수 있음. 예를 들어 게임 과몰입 청소년 규제 효과는 사회적 편익을 증가시키는 효과로 볼 수 있고, 게임 산업을 위축시켜서 내수시장과 수출 규모를 감소시킨 효과는 사회적 편익을 감소시키는 효과로 분류할 수 있음. 한편 본 연구는 섯다운제의 효과를 경제적 관점에서 분석하였고, 그 결과 모든 효과항목에 대해서 그 효과의 크기를 화폐단위의 가치로 환산하여 추정하였음. 이러한 관점에서 볼 때 본 연구의 결과에 의하면 섯다운제가 사회적 편익을 증가시키는 효과의 크기보다는 사회적 편익을 감소시키는 효과의 크기가 훨씬 크다는 사실을 확인할 수 있음.

- ▶ 이러한 결과는 섯다운제가 본래의 목적인 게임 과몰입 청소년을 규제하는 데에는 어느 정도 성과를 보이고 있음에도 불구하고, 그러한 성과를 사회 전체적으로 보았을 때 과연 얼마나 효율적으로 달성하고 있는가에 대해서는 심각하게 문제를 제기할 수 있는 결과임. 특히 강제적 섯다운제의 경우에는 섯다운제와 비교할 때 게임 과몰입 청소년을 규제하는 것도 크게 효과적이지 못하다는 결과가 도출되었다는 사실은 두 종류의 섯다운제에 대한 중복규제 비판에 대해 바람직한 정책적 해결방안을 찾는 데 있어서 시사하는 바가 있음.
- ▶ 온라인 게임 섯다운제 규제는 그 효과성과 효율성에 대해서 끊임없이 논란이 제기되고 있는 대표적인 규제로서, 모든 사회 구성원이 납득할 수 있는 보다 바람직한 방향으로의 개선이 필요한 대표적인 규제로 인식되고 있는 실정임. 본 연구와 같은 시도가 섯다운제 규제의 개선점을 찾기 위한 사회적 합의점을 이끄는 데 필요한 기초자료로 활용될 수 있기를 기대하는 바임.
- ▶ 마지막으로 본 연구의 주요결과인 섯다운제의 게임 산업위축 효과에 관련해서, 게임 산업이 위축된 부분이 만일 청소년들의 게임 과몰입을 유발하는 게임들을 위주로 위축되었다면, 이는 비록 게임 산업 규모가 축소되었어도 바람직한 효과가 될 수 있다는 문제를 제기할 수 있음. 이러한 의문에 적절한 답을 제시하기 위해서는 게임 산업을 각 게임의 유해성 여부로 구분하여 각 부분에 대한 위축효과 분석이 수행되어야 함. 그러나 아직 국내 게임 산업 데이터가 이 정도로 세분화되어 집계되고 있지 못한 실정임. 이에 이러한 미시적 차원에서의 연구는 추후 연구가 필요한 주제로 남겨놓기로 함.

참 고 문 헌

[국내문헌]

- 게임물관리위원회, “2014 게임물등급분류 및 사후관리연감”, 2014
- 국회입법조사처, “게임 섯다운제의 도입과 향후 정책 방향”, 2011
- 김광웅, 부정민, “온라인게임 몰입 및 중독과 개인내적 요인과의 관계 : 자기존중감, 자기통제력, 우울, 공격성, 감각추구성향을 중심으로”, 상담학연구, 7(4), 1169-1187, 2006
- 김선철, “컴퓨터 게임의 종류 및 이용형태에 따른 충동성 및 폭력성에 관한 연구”, 홍익대학교 광고홍보대학원 석사학위논문, 2007
- 나동석, “청소년의 비행성향과 사회적 지지가 인터넷 중독경향에 미치는 영향”, 청소년학연구, 11(3), 23-42, 2004
- 문화체육관광부, “콘텐츠산업통계조사”, 2012
- 박문수, 고대영, 박정수, “게임시장의 규제가 산업생태계 발전에 미치는 영향과 시사점”, 산업연구원, 2013
- 보건복지부, “아동·청소년 매체환경의 유해요인에 따른 사회적 비용”, 2008
- 오윤선, “청소년의 인터넷 게임중독이 우울, 공격성, 자아존중감에 미치는 영향”, 한국청소년시설환경학회 논문집, 6(4), 2-15, 2008
- 이숙정, “초기 청소년의 인터넷 일탈행위와 부정적 자아개념에 관한 중단연구 : 잠재성장모형 적용”, 한국청소년연구, 21(3), 165-187, 2010
- 전지환, “청소년의 인터넷사용정도가 우울과 자아존중감에 미치는 영향 : 사회적 지원의 조절효과를 중심으로”, 연세대학교 석사학위논문, 2005
- 최훈석, 용정순, 김교현, “청소년 게임이용에 대한 학부모의 인식 조사 연구”, 한국심리학회지 사회문제, 17(4), 435-459, 2011
- 통계청, ‘연령별 추계인구 자료’, 국가통계포털
- 하은영, ‘해외 게임 산업 보호 정책 vs 국내 게임 성장 저해 정책’, 경향게임스, 2011.03.16. 일자
- 한국문화관광연구원, “게임산업 경영분석 및 경제적 효과 연구”, 2010

한국입법학회, “청소년의 게임 과몰입 규제입법의 타당성 분석 : 그 규범평가와 입법영향 평가를 중심으로”, 2011

한국콘텐츠진흥원, “대한민국 게임백서”, 2004-2014

한국콘텐츠진흥원, “2011 게임 이용자 종합실태조사 보고서”, 2011

한국콘텐츠진흥원, “게임 과몰입 종합실태조사 보고서”, 2012-2014

[해외문헌]

World Bank Database, ‘GDP statistics’, World Bank national accounts data and OECD National Accounts data files.