

(ICD-11) 게임이용 장애 질병 분류의 경제적 효과 분석 연구

2020. 4

서울대학교 경영대학 교수 유병준
가천대학교 경영대학 교수 전성민
한양대학교 경영대학 교수 강형구

요약문

◇. 연구 제목

- (ICD-11) 게임이용 장애 질병 분류의 경제적 효과 분석 연구

◇. 연구 개요

- 본 연구에서는 게임이용 장애의 질병 분류가 게임 이용자, 게임 산업 전반, 전체 산업에 미치는 경제적 효과를 추정하였다.

◇. 연구 방법

- 게임이용 장애의 질병 분류가 게임 산업 전반에 미치는 직간접 효과를 추정하기 위해 유사 산업 및 유사 사례 분석 기법을 사용하였다.
- 게임이용 장애의 질병 분류가 게임 이용자에게 미치는 영향을 분석하기 위해 설문조사를 실시하였다.

◇. 연구 결과

- 본 연구에서는 유사 산업의 유사 사례 분석을 통해 게임이용 장애 질병 분류로 인한 산업 축소 효과의 경계를 추정하였다. 분석에 따르면 게임이용 장애 질병 분류로 인해 게임 산업은 연평균 2조 80억에서 3조 5,205억의 매출 감소가 일어날 수 있으며, 게임 제작 산업 위축으로 인해 불필요한 수입액이 연간 약 8,648억원 발생할 것으로 추정되었다. 또한 최소 49억 9,500만원의 의료예산과 치유부담금과 같은 추가적 사회적 비용이 7,000억원 이상 발생할 것으로 예상된다. 나아가, 중독 관련 이슈가 인터넷 타산업까지 확대되어, 만약 소셜 미디어 중독이 질병 코드로 분류된다면 연 매출 약 40조에 이르는 커뮤니케이션 서비스에 0.35%의 부담금을 부과한다는 가정하에 연간 약 1,416억원의 부담금이 발생할 가능성도 배제할 수 없다.
- 본 연구는 게임이용 장애가 질병으로 분류될 경우 게임 이용자의 특성에

따라 어떤 반응이 나타나는지를 설문조사를 통해 분석하였다. 게임이용 장애의 질병 분류로 인해 게임을 하지 못하게 될 경우 평소 스트레스 수준이 높은 게임 이용자에게서 더 큰 경제적, 심리적 부담이 나타날 수 있음을 확인하였다. 또한 잠재적 문제이용집단은 게임이용 장애의 질병 분류 이후에도 특별히 게임의 이용감소가 없을 것이며 게임의 지속적 이용을 위해 추가 지출을 감수할 의향이 높았다. 게임이용 장애의 질병 분류는 게임 이용자 전체의 수요를 감소시킬 수 있으나, 더 관심을 받아야할 스트레스 수준이 높은 집단과 잠재적 문제이용집단에게는 오히려 역효과가 일어날 수 있다.

- 게임산업은 2017년을 기준으로 연간 13조 1423조원의 매출을 기록하는 산업으로 다른 산업에도 영향을 미친다. 본 연구의 분석 결과에 따르면 게임산업의 생산계수는 1.40으로 부동산, 공공행정, 국방 사회보장 서비스업 그리고 교육서비스업과 유사하였다. 게임산업이 질병 분류로 인해 28%의 매출 감소가 일어난다고 가정하였을 때, 5조 2526억원의 총생산 감소효과가 추정됐다. 고용창출효과 측면에서 분석하였을 때 28%의 매출 감소로 인해 약 3만 4,007명이 고용기회를 잃는 것으로 분석되었다. 통계청 조사 및 게임업계 관계자에 따르면 게임업계 임직원의 평균 연령은 30대 초중반으로 대부분이 청년에 해당한다. 따라서 게임산업의 위축은 청년 실업 문제를 가중시킬 우려가 있다.

◇. 제언

- 2011년 11월 시행된 게임 셧다운제는 그 효과에 대해 여전히 의문이 제기되고 있다. 게임산업은 글로벌 성장 가능성이 높고, 국내 게임업체는 세계에서 경쟁력을 갖추고 있다. 게임이용 장애의 질병 분류는 분명히 긍정적인 측면이 존재할 것이나, 이로 인해 발생하는 산업 위축, 사회적 비용 증가, 게임 이용자의 부담 증가를 따졌을 때 그 가치가 분명한지 냉정하게 검토할 필요가 있다.

목차

요약문	1
1. 연구 개요	6
1.1. 연구 배경	6
1.2. 연구 목적	6
2. 연구 방법	7
2.1. 관련 연구 조사	7
2.2. 게임이용 장애 질병 분류의 직접 효과	8
2.3. 게임이용 장애 질병 분류의 간접 효과	9
2.4. 게임이용 장애 질병 분류의 파급 효과	9
3. 연구 결과	13
3.1. 관련 연구 정리	13
3.2. 게임이용 장애 질병 분류의 직접 효과	17
3.3. 게임이용 장애 질병 분류의 간접 효과	51
3.4. 게임이용 장애 질병 분류의 파급 효과	54
4. 결론 및 제언	69
4.1. 질병분류의 직간접 효과 및 제언	69
4.2. 설문조사의 결과 및 제언	69
4.3. 산업분석을 통한 게임산업의 효과 및 정책적 제언	70
참고문헌	73
[부록] 설문조사 세부내용	74
A. 설문조사 문항 기초통계량	74
B. 게임질병기사에 따른 회귀분석 결과	75
C. 게임질병기사 그룹과 자기통제력에 따른 회귀분석	76
D. 잠재적 문제이용집단과 자기통제력에 따른 회귀분석	77
E. 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석	78
F. 문제집단과 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석	79
G. 잠재적 문제집단과 스트레스 수준, 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석	80
H. 잠재적 문제집단과 금단현상, 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석	81

표 목차

표 1. 2017년 기준 투입산출표상 국산 거래표	10
표 2. 분석의 개요	12
표 3. 질병코드화에 따른 국내 게임산업 매출규모 추정	20
표 4. 게임산업의 유사 산업 및 유사 사례	21
표 5. 담배 가격 인상 유사 사례를 이용한 질병코드화 이후 게임산업 매출 추정	25
표 6. 1차 담뱃값 인상 이후 판매량 변화율	26
표 7. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 추정(유사 산업: 담배, 충격 안정화 반영)	27
표 8. 전체 만화 출판 중 번역 만화 출판 비율 추이	28
표 9. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 및 수입비율 추정(유사 산업: 만화)	29
표 10. 게임 질병코드화에 따른 게임 수입액 추정(유사 산업: 만화)	29
표 11. 게임 질병코드화에 따른 게임 수입액 추정(유사 산업: 만화, 매출감소 가정)	30
표 12. 응답자의 인구통계학적 특성	31
표 13. 현재 게임이용 빈도분석	34
표 14. 질병코드등록 예상효과 빈도분석	35
표 15. 잠재적 문제이용집단과 정상집단 응답 차이 분석	41
표 16. 질병코드등록 후 게임이용변화 양상에 대한 회귀분석	44
표 17. 잠재적 문제이용그룹에 따른 회귀분석	47
표 18. 유사 산업 및 사례를 통한 경제적 효과 분석 요약	51
표 19. 과몰입 및 중독 관련 사업	52
표 20. 사행산업통합감독위원회법 제14조 2항	53
표 21. 국내 IT 제품 및 서비스 부문별 매출(출처: 가트너, 2019년 4월)	54
표 22. 상품분류에 따른 분류	55
표 23. 상품대분류와 산업대분류	55
표 24. 생산유발계수 산출	56
표 25. 게임산업의 부문별 파급효과	57
표 26. 산업별 취업자 수	59
표 27. 취업계수	60
표 28. 게임산업 생산에 따른 각 산업별 취업효과	61
표 29. 각 산업별 전방연쇄효과 및 후방연쇄효과	63
표 30. 게임산업 생산감소에 따른 각 산업별 반응	64
표 31. 게임산업 생산에 따른 각 산업별 취업효과	65
표 32. 난수 추출된 매출감소수준	66
표 33. 시뮬레이션 결과	67

그림 목차

그림 1. 연구 방법.....	7
그림 2. 인터넷 중독의 통합된 경로 모델.....	13
그림 3. 이중차분 (Difference-in-Differences) 모델을 이용한 섯다운제 효과 분석.....	15
그림 4. 섯다운제 규제의 경제적 효과.....	16
그림 5. 게임 과몰입 질병코드화의 Influence Diagram 분석.....	17
그림 6. 유사 산업의 변화(실제).....	18
그림 7. 게임 산업의 변화(예상).....	18
그림 8. 연간 담배판매량 추이(미국).....	19
그림 9. 연간 담배판매량 추이와 회귀선(미국).....	19
그림 10. 질병코드화 전후 게임산업 매출 추이(예상).....	20
그림 11. 국내 연간 담배판매량 추이.....	22
그림 12. 담배 가격 인상 전후의 국내 담배판매량 추이.....	22
그림 13. 국내 게임 시장 규모.....	23
그림 14. 1차 인상(2004)에 따른 효과 측정.....	24
그림 15. 2차 인상(2015)에 따른 효과 측정.....	24
그림 16. 게임 질병코드화에 따른 매출 하락 추정(유사 산업: 담배).....	25
그림 17. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 추정(유사 산업: 담배, 충격 안정화 반영).....	26
그림 18. <한겨레신문> 1997년 7월 21일자 기사.....	27
그림 19. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 및 수입액 추정(유사 산업: 만화).....	30
그림 20. 게임이용 장애 질병 분류로 인한 간접 효과.....	52
그림 21. 세 가지 키워드에 대한 사람들의 관심도 추이(구글 트렌드).....	54
그림 22. 난수추출의 분포(히스토그램).....	67
그림 23. 시뮬레이션 방식을 이용한 총 생산량 감소효과 분포.....	68
그림 24. 시뮬레이션 방식을 이용한 총 고용의 감소효과 분포.....	68

1. 연구 개요

1.1. 연구 배경

소위 '게임이용 장애(Gaming disorder)'으로 알려진 게임과몰입과 관련하여 의료적 연구 및 질병화와 이에 따른 규제화의 움직임이 뚜렷하다. 2018년 6월 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 국제질병분류(International Classification of Diseases, ICD) 11차 개정 초안에 최초로 게임이용 장애를 등장시킴으로써 게임과몰입을 질병으로 분류할 것임을 시사하였으며, 2019년 5월에 최종 등재 결정을 내린다. 이에 따라 ICD-11이 효력을 발휘하는 2022년 1월을 기점으로 게임과몰입과 관련된 규제 등 게임산업에 미칠 직간접적인 효과, 그리고 의료 및 보험산업과 같은 분야에까지 미칠 파급효과가 지대할 것으로 예상된다. 한국의 경우 한국표준질병사인분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD)를 개발하여 ICD 기준을 적용하고 있는데, ICD-11이 적용되는 KCD의 8차 개정은 2023년 이루어질 전망이다. 한편, 미국정신의학협회(American Psychiatric Association, APA)는 현재 정신질환 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM)에서 게임과몰입을 공식 질병으로 분류할 계획이 없다고 밝혔지만 게임과몰입에 관한 추후 연구의 필요성에는 공감하는 등 게임과몰입의 질병 분류화를 두고 의학적 내 논란이 있는 것도 사실이다.

게임산업은 문화콘텐츠 산업 중에서도 가장 유망하고 경제성장의 동력이 될 산업 중 하나로 주목받고 있음과 동시에, 청소년에게 미치는 부정적인 영향을 중심으로 다양한 사회적 문제를 야기한다는 우려 속에 많은 제재를 받는 등 양면적인 이미지를 가지고 있다. 이번 게임이용 장애의 질병 분류는 과거의 게임 섯다운제와 마찬가지로 게임산업에 악영향을 미칠 것으로 예상되는데, 게임산업에 관한 각종 규제로 이어질 뿐만 아니라 국제 무역장벽으로서도 작용할 가능성이 있다. 이처럼 게임과몰입의 질병 분류화는 그 취지 이외에도 사회적 파급효과가 클 것으로 예상되는데, 이는 크게 두 가지 1) 국민과 국가의 산업에 대한 태도에 관한 인식의 문제와 2) 산업규모와 매출의 축소에 관한 경제적 문제로 나타낼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 질병 분류로 인해 발생하는 직접 효과, 간접 효과, 그리고 산업간 파급 효과에 관해 종합적인 분석을 진행하고자 한다.

1.2. 연구 목적

본 연구는 게임이용 장애의 질병 코드화가 한국 경제에 미치는 손실을 산출하는 것을 연구의 목적으로 한다. 하나의 산업은 산업간 정도에 차이가 있지만, 다른 산업에 영향을 준다. 이러한 산업간 영향은 비단 국내에만 그치지 않는다. 정부가 2014년 실시한 웹 보드게임 규제는 이런 현상을 잘 보여준다. 웹 보드게임 규제에 의해 대표적 웹 보드게임 운영사인 NHN엔터테인먼트의 매출은 2013년 2,539억원에서 2015년

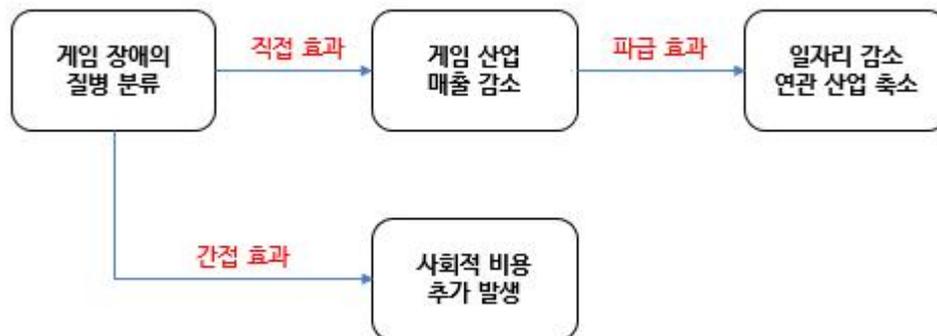
834억원으로 급감하였다. 국내 게임 업체들이 웹 보드게임 규제로 인해 위축된 반면, 전세계 웹 보드게임 시장 규모는 2017년 5조원을 돌파하였고 징가, 텐센트와 같은 해외업체가 60%이상을 점유하고 있다¹⁾.

게임이용 장애의 질병 코드화는 게임 소비자와 게임 업체에 직접적인 영향을 줄 것이고, 이 영향은 국내외 다른 산업으로 퍼져나갈 것이다. 따라서 본 연구에서는 게임 이용 장애의 질병 코드화로 인한 직간접적 경제 손실을 객관적으로 산출하여 예상되는 문제점을 미리 파악하고자 한다.

2. 연구 방법

ICD-11과 관련된 사례, 국내의 규제에 따른 결과, 제반 경제 이론 등에 대한 다양한 문헌 연구와 자료 수집을 토대로 경제적 영향 분석 프레임워크 도출하고, 과거 경제 데이터 실증 분석을 통해 국내 질병코드 정식 등재시의 상황 예측 및 영향의 규모, 성격, 후생에 미치는 영향 등을 다각도적인 측면에서 평가함과 동시에 설문조사 및 실험을 통해 데이터 사각지대 해소하는 등의 실증 분석을 진행한다. 이후, 그에 따른 게임 산업 보호 및 활성화를 위한 시사점과 정책방향을 제시한다.

그림 2. 연구 방법



2.1. 관련 연구 조사

분석에 앞서 본 연구와 관련된 다른 연구에 대한 조사를 실시하였다. 관련된 연구에는 산업간 연관 분석에 대한 연구를 비롯하여 본 연구와 비슷한 맥락인 인터넷 중독 질병코드의 효과에 대한 연구, 섯다운제 규제의 경제적 효과에 대한 연구가 포함된다.

1) 실효성·역차별 논란 휩싸인 게임 규제…무엇이 문제인가, 하선영, 중앙일보, 2018.02.11

2.2. 게임이용 장애 질병 분류의 직접 효과

2.2.1. 유사 산업 비교 유추

게임산업 전체 수준에서의 질병 분류 효과를 분석하기 위해 게임과몰입의 질병 분류와 유사한 사례를 이용하여 게임이용 장애 질병 분류가 게임산업에 미치는 직접 효과를 추정한다. 또한, 게임이용자와 관련한 개인 수준에서의 효과를 알아보기 위해 설문 조사와 함께 실험을 통한 게임이용 장애 질병 분류 효과를 추정한다.

2.2.2. 설문 조사

게임이용 장애를 공식 질병으로 인정하게 되면 게임 업계는 물론 의료, 보건, 교육 등 사회 전반 여러 분야에 걸쳐 직간접적인 사회경제적 여파가 있을 것으로 예상된다. 특히, 질병코드 등재로 인한 정책 변화는 개인 소비자의 게임에 대한 인식 및 사회적 여론을 변화시키고, 게임이용자들의 게임 지속 의도에도 영향을 미칠 것이 분명하다. 이는 궁극적으로 게임 및 유관 산업 전체의 소비 매출과 직결될 수 있다. 특히 개인 소비자 수준에서 게임이용 장애의 공식 질병 등록 효과를 알아보기 위해 설문 조사를 시행하였다. 구체적으로 본 설문의 목적은 기존의 게임이용자뿐만 아니라 비이용자도 포함하여 게임을 이용하고 관련 비용을 지급하는 행위 패턴에 어떤 변화가 나타날 것인지 탐색적으로 알아보는 것이다.

설문조사는 2020. 2. 26 ~ 2020. 3. 3 기간에 걸쳐 전국의 20~59세 성인 남녀 총 503명을 대상으로 웹 설문조사 방식으로 진행되었다. 설문조사에 포함된 문항들은 다음과 같다.

- 개인 정보: 성별, 나이, 학력, 직업, 소득수준, 결혼 유무, 자녀 유무
- 게임이용행태: 게임 시간, 게임비, 게임 개수, 게임을 하는 이유, 게임 중독 수준
- 개인 특성: 자기통제력, 스트레스 수준
- 게임이용 장애 질병 코드 관련 여론: 질병 코드 등록 인지도, 정책 찬성 여부 등
- 게임이용 변화: 게임 시간/비용/개수 변화 예상, 게임지속의향, 게임비 추가지불의향 등

게임이용 장애 질병 코드 등록에 관한 응답자들의 배경지식 수준이 다를 것을 고려하여 설문은 두 가지 조건으로 나누어 진행되었다. 조건 1의 응답자에게는 게임질병 코드 등록에 관한 배경 설명이 포함된 기사를 제시하고, 조건 2 응답자에게는 일반적인 게임 산업계 동향에 관한 기사를 제시하였다. 각 조건에 무선할당된 응답자들은

기사를 읽고 난 후 게임이용 장애 질병 코드 관련 문항과 게임이용 변화에 관한 문항에 응답하였다.

2.3. 게임이용 장애 질병 분류의 간접 효과

질병 분류가 게임이용자들의 행동에 직접적으로 미치는 영향 이외에 분류 이후의 추가적인 규제 등으로 인한 간접 효과를 계산한다. 이는 다양한 사례를 통해 추정하는데, 여기에는 탄산음료에 관한 과세, 중독방지 및 치료 산업, 게임문화재단 설립 및 운영 비용 등이 포함된다.

2.4. 게임이용 장애 질병 분류의 파급 효과

2.4.1. 산업연관표 분석

산업연관표는 한국은행에서 1960년부터 발행하는 것으로 각종 경제 및 산업분석의 기초자료로 활용되는 자료이다. 한국은행(2014)에 따르면 산업연관표는 1년 동안 국민경제 내에서 재화와 서비스의 생산과 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 형식에 따라 기록한 통계치라고 밝히고 있다. 해당 자료는 5년을 기준(끝이 0이거나 5인 연도)으로 실측하고 있으며, 매년 실측자료를 기준으로 연장자료를 발표하고도 있다.

산업연관분석은 산업 간 연관관계를 파악할 수 있으며, 최종수요가 유발하는 생산과 고용 그리고 각종 파급효과 등을 산업부문별로 구분하여 분석이 가능하다. 또한, 중간수요와 최종수요를 확인할 수 있기 때문에 경제의 흐름을 파악할 수 있다(이상기, 2011).

산업연관분석에서는 생산유발계수 설정에 $(I-A)^{-1}$ 형과 $(I-A+M^*)^{-1}$ 형 $[I-(I-M)A]^{-1}$ 형 그리고 $(I-A^d)^{-1}$ 형이 존재한다. 본 연구의 목적은 게임의 최종수요 변화가 미치는 산업연관분석이기 때문에 이 중 최종수요의 유발효과를 국산과 수입을 구분하여 작성한 $(I-A^d)^{-1}$ 형이 적합하다. 이에 본 연구에서는 $(I-A^d)^{-1}$ 형의 생산유발계수를 이용하여 게임산업의 질병장애 지목 시 생산유발계수의 변화를 측정한다.

2.3.2. 산업연관표 작성 및 생산유발계수의 산출

본 연구에서는 재구성한 산업분류표를 기준으로 산업연관표를 작성한다. 이때, 산업연관표는 중분류의 국산거래표를 기준으로 작성되며, 각 산업별로 합산하여 생산유발계수의 산출을 시도한다.

산업연관표는 일반적으로 세로(열)과 가로(행)으로 구분할 수 있다. 세로의 의미는 해

당 상품을 만들기 위해 들어가는 상품의 투입액을 의미한다. 다음으로 가로의 의미는 해당 상품이 각 상품을 만들기 위해 투입된 금액을 의미한다. 이는 아래의 표를 이용하여 설명하면 다음과 같다.

표 1. 2017년 기준 투입산출표상 국산 거래표

단위 : 백만원

상품		A	B	C01	9090	9190	9290
		농림수산물	광산품	음식료품	중간수요계	최종수요계	총수요계
A	농림수산물	2,786,518	5,600	28,947,877	45,020,312	16,448,076	61,468,388
B	광산품	726	2,261	20,776	4,556,548	176,303	4,732,851
C01	음식료품	8,607,984	8,743	14,984,686	71,275,275	58,136,907	129,412,182
C02	섬유 및 가죽제품	602,644	13,667	168,478	27,903,619	42,772,337	70,675,956
C03	목재 및 종이, 인쇄	610,381	12,624	2,702,370	40,300,526	4,856,100	45,156,626
C04	석탄 및 석유제품	1,360,206	113,215	372,462	63,482,148	57,920,902	121,403,050
C05	화학제품	3,404,594	126,388	3,310,418	167,759,624	99,022,593	266,782,217
...			
9590	중간투입계	25,531,291	2,280,391	80,472,567		2,322,702,088	4,168,441,821

자료 : 한국은행(Ecos)

농림수산품을 만들기 위해 광산품은 726백만원이 투입되었으며, 음식료품은 8,607,984백만원이 투입되었다. 또한, 광산품은 농림수산품을 만들기 위해 726백만원이 투입되었고, 음식료품에는 20,776백만원이 투입되었다.

위의 자료들을 이용하여 아래의 식으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} + F_1 &= X_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} + F_2 &= X_2 \\ x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} + F_n &= X_n \end{aligned}$$

위 식의 x_{ij} 는 j 상품을 만들기 위해 들어가는 I상품의 투입항목이다. 이를 이용해서 j 상품 1원을 만들기 위해 들어가는 상품을 구성하면 아래와 같이 산출될 수 있다.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

여기서 a_{ij} 는 투입계수라고 표현하며, j산업의 생산액 1원을 위해 투입되는 I산업의

생산액을 의미한다. X_j 는 j 상품의 총산출이다. 이 투입계수를 이용하여 다시 식을 구성하면 아래와 같이 구성할 수 있다.

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + F_1 &= X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n + F_2 &= X_2 \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n + F_n &= X_n \end{aligned}$$

위 식을 전개할 경우 단위행렬에서 a 행렬이 차감된 것으로 나타낼 수 있다. 해당 식을 행렬화 하면 아래와 같이 전개할 수 있다.

$$\begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \dots \\ F_n \end{bmatrix}$$

$$(I - A^d)X = F$$

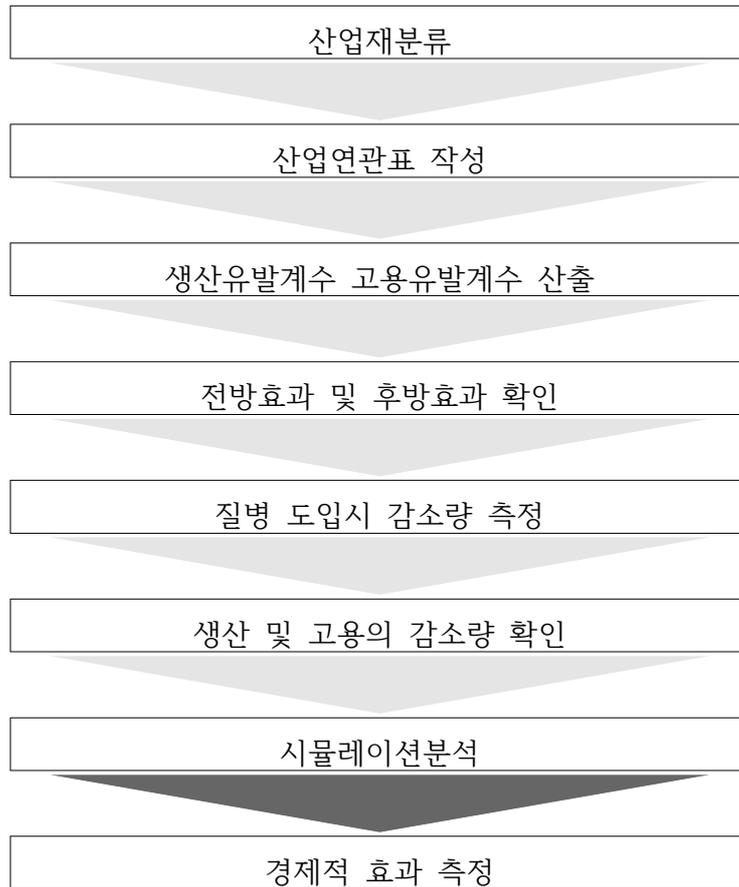
여기서 총 생산 X 를 산출하기 위해서는 총 수요 F 와 국산거래표를 통해 산출한 A^d 를 다음과 같이 표기해볼 수 있다.

$$(I - A^d)^{-1}F = X$$

2.3.3. 분석 개요

본 연구는 2015년의 실측표를 기준으로 연장된 2017년 연장표를 기준으로 총 381개의 품목을 분석에 용이하도록 게임산업 및 이외의 산업으로 분류하여 산업연관표를 재분석하였으며, 이에 따라 생산유발계수와 고용유발계수를 도출하였다. 도출된 생산유발계수와 고용유발계수를 바탕으로 향후 게임산업이 질병코드 도입 후 발생하는 경제적 파급효과를 분석할 수 있다. 먼저, 본 연구의 분석방식은 다음과 같이 구성된다.

표 2. 분석의 개요



우선 한국은행에서 제공하는 산업분류에는 게임산업이 구분되어있지 않다. 그러므로 게임산업에 대한 분류를 실시한다. 이후, 게임산업과 한국은행의 대분류 산업을 바탕으로 산업연관표를 작성한다. 이때, 산업연관표는 국내에 미치는 영향을 기본으로 분석하기 위해 국내 생산을 기준으로 작성한다. 이후 국내 생산을 바탕으로 총산출량을 이용하여 $(1 - A^d)^{-1}$ 의 생산유발계수를 산출하고 취업계수를 바탕으로 한 고용유발계수를 산출한다. 이 분석이 실시될 경우 전방효과와 후방효과를 확인할 수 있는 감응도 계수와 영향력 계수를 산출할 수 있다. 고용효과와 연쇄효과 등의 경우 자세한 산식 등은 분석부문에서 자세한 서술을 통해 나타내고 이에 대한 결과값을 보여주고자 한다.

위의 분석들을 모두 시행했을 경우 2017년 기준으로 발생할 수 있는 총 생산 유발효과 그리고 총 취업 유발효과를 확인할 수 있다. 이에 본 연구에서는 설문분석을 통해 산출한 매출액의 감소수준을 예상하여, 질병도입시 감소량을 측정하고자 한다. 측정의 방법은 2017년의 생산유발 효과에서 감소되는 비율만큼을 계산하여 경제적으로 어느 정도의 생산유발효과가 감소되고 취업량이 감소되는지 분석한다. 그 후, 감소되

는 비율의 응답한 결과의 통계량을 바탕으로 5,000번의 반복작업을 통하여 감소효과의 범위를 측정한다.

3. 연구 결과

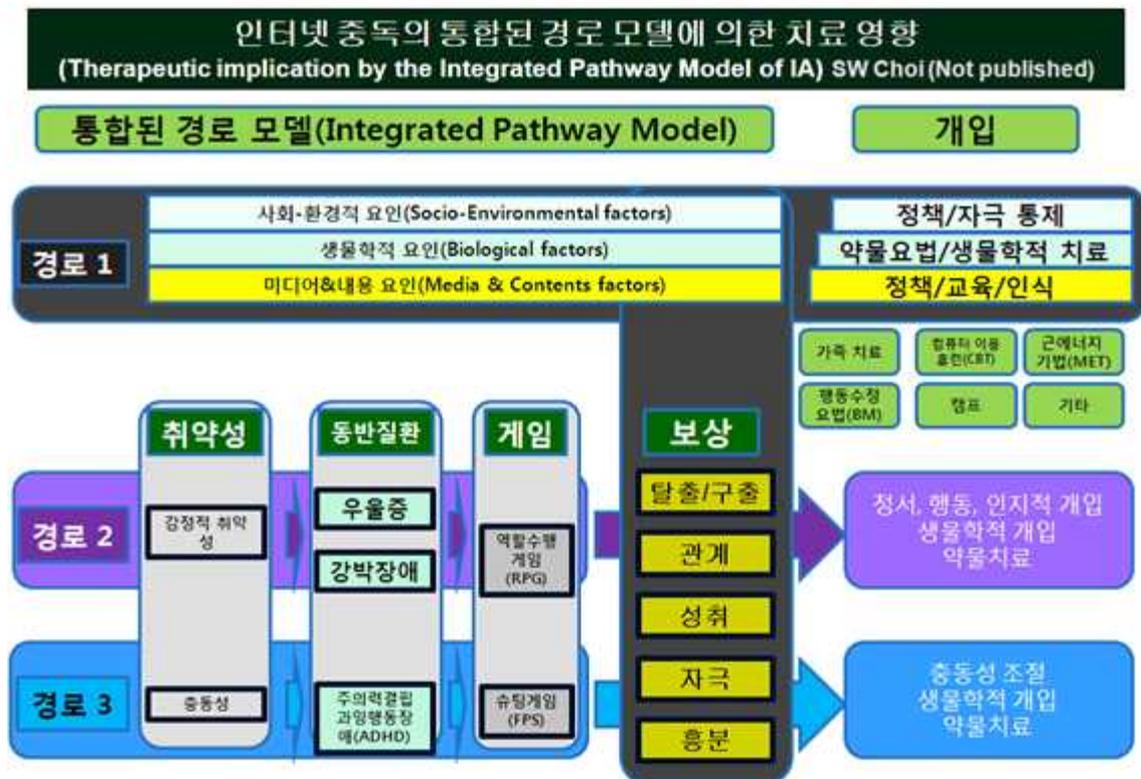
3.1. 관련 연구 정리

이 장에서는 현재까지 게임이용 장애의 질병 분류에 따른 경제적 효과 추정과 관련된 기존 연구 문헌들을 종합적으로 검토함으로써 질병 분류의 경제적 효과 추정과 연관된 인터넷 중독, 섯다운제 및 질병코드에 대한 다양한 이슈를 여러 관점에서 조망하고 경제적 효과 추정의 일관성 및 객관성을 확보하고자 한다.

3.1.1 인터넷 질병코드 생성방안

이해국 (2012)은 인터넷 질병코드 생성방안에 관한 연구를 통해 인터넷 중독의 질병 모델 개념의 정립하려 하였으며 질병코드의 구체적 내용과 형태를 제안하고 제도화를 통해 질병코드화로 인한 치료, 의료비 모델 제시하였다.

그림 2. 인터넷 중독의 통합된 경로 모델



위 연구는 인터넷 과몰입에 대한 위험을 알리고 인터넷 종량제의 정당화를 뒷받침하는 자료가 되었으나, 연구 보고서가 제출된 지 8년이 지난 이 시점에도 중독 범위에 대한 과다해석으로 WHO나 APA(American Psychiatric Association)에서 발간한 DSM, 즉 정신질환 진단 및 통계 편람에 인터넷 의존증은 포함되어 있지 않다.

또한, 인터넷 의존증 예방 및 해소 대응 조치를 한 정보통신서비스에 대해 미래창조과학부에서 인증을 하여 주는 '그린인터넷인증' 제도가 '국가정보화 기본법' 개정법률에 따라 2013년 11월 23일부터 시행된 바 있으나, 인증 신청 건수가 연 평균 3건에 불과하여 실효성이 없다는 이유로 2018년 1월 25일부로 폐지되었다.

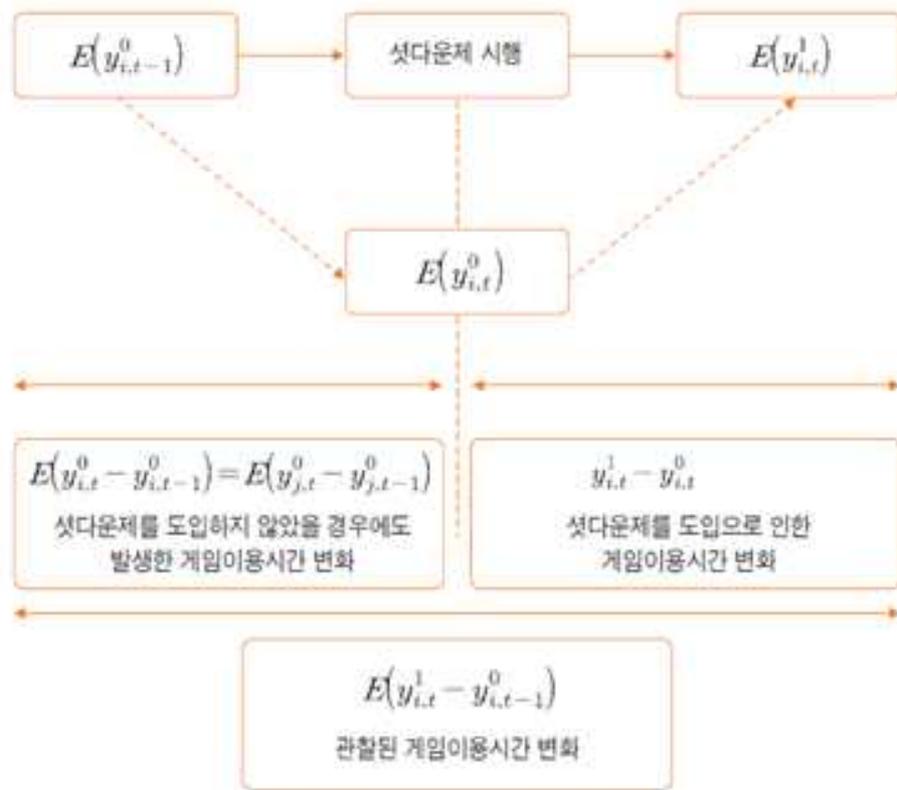
3.1.2 섯다운제 규제의 경제적 효과

박문수 외 (2013)는 게임시장의 규제가 산업생태계 발전에 미치는 영향과 시사점 연구에서 온라인게임 섯다운제의 경제적 효과를 이중차분 (Difference-in-Differences) 모델을 통해 분석하였다.

청소년보호법 개정을 통해 2011년 11월에 시행된 섯다운제는 청소년의 수면권 확보와 온라인게임중독 예방을 목적으로 만 16세 미만 청소년은 밤 12시부터 다음 날 오전 6시까지 온라인게임에 접속할 수 없도록 하였다. 이로 인해 인터넷 온라인게임을 제공하는 회사들은 이 시간대에 연령과 본인 인증을 통해 청소년의 게임이용을 강제로 차단해야 했다.

이 연구에서는 이중차분모형에서는 강제적 섯다운제가 시행되고 있음에도 불구하고 섯다운제와 상관없는 만 16세 이상의 게임이용자 집단을 통제집단(controlled group)으로 정의하고, 강제적 섯다운제 시행의 대상이 되는 만 16세 미만의 게임이용자 집단을 실험집단 혹은 처리집단(treatment group)으로 정의한 후, 통제집단과 처리집단의 강제적 섯다운제 전후 게임이용시간의 변화를 비교하여, 강제적 섯다운제가 만 16세 미만 게임이용자의 게임이용시간에 미치는 순효과를 측정하였다. 즉, 16세 이상 게임 이용자와 16세 미만 게임이용자가 동질적인 집단인 것으로 가정하였다.

그림 3. 이중차분 (Difference-in-Differences) 모델을 이용한 셋다운제 효과 분석



분석 결과, 강제적 셋다운제의 시행 이후 그 대상이 되는 만 16세 미만 청소년의 온라인게임 이용행태에는 어느 정도의 변화가 있음을 알게 되었으며, 총게임시간이 변하지 않았다는 것은 심야시간에 게임을 했던 청소년들이 심야시간 이외의 시간대로 옮겨 갔음을 의미하며, 결국 총게임가용시간 대비 실제 게임이용시간의 비중은 증가하였음을 보여주었다.

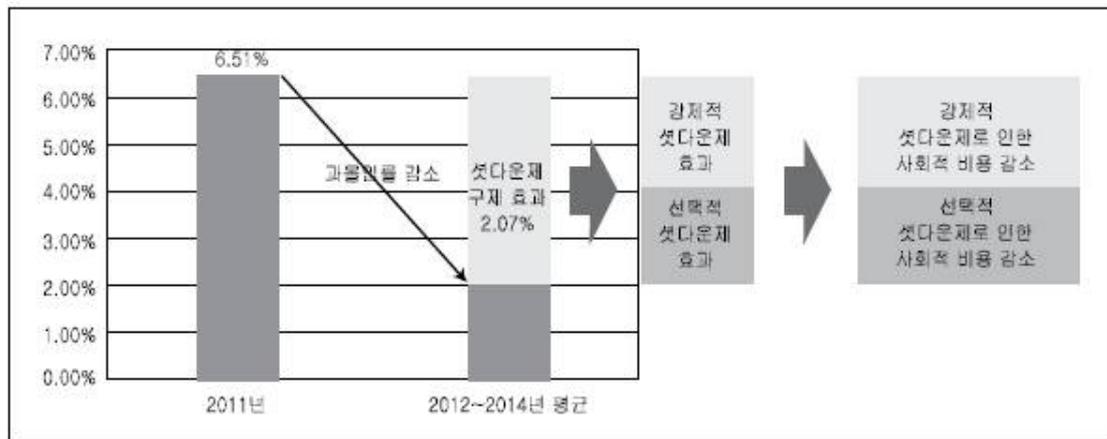
청소년의 수면권 확보와 온라인게임중독 예방이 목적으로 추진된 정책이 온라인게임 이용시간은 오히려 증가하게 된다는 결과를 얻게 된 것이다. 이는 엄밀한 경제적 효과 분석 모델을 이용하여 측정해 본 결과, 게임 규제 정책이 규제 목표를 달성하고자 하는 바와 전혀 다른 결과를 가져올 수 있다는 점에서 주목할 만하다.

이덕주 (2015)는 셋다운제 규제의 경제적 효과 분석을 통해 강제적/선택적 셋다운제 효과 및 사회적 비용을 산출하였다. 구체적으로 이 연구는 셋다운제라는 규제의 영향을 분석함에 있어서 영향을 받는 대상을 게임 산업의 수요자와 공급자로 구분하여 분석을 시도하였고, 또한 게임 산업의 수요자에게 미친 영향의 경우에는 강제적 셋다운제와 선택적 셋다운제로 구분하여 각각의 규제가 미친 영향에 대한 비교분석을 수행하였다.

우선 셋다운제로 인해 규제된 게임 과몰입 어린이·청소년 수를 추정하고, 이를 바탕

으로 기회비용의 관점에서 게임 과몰입 어린이·청소년들이 유발시키는 사회적비용을 섯다운제가 어느 정도 감소시켰는가에 대한 효과를 분석한 후, 섯다운제 규제가 1) 게임 산업의 기업들에게 미친 영향으로 기업들의 수입감소 효과, 2) 섯다운제 시행을 위한 시스템 구축을 위해 게임 기업들이 추가로 부담한 비용발생 효과, 3) 게임 산업 산업위축 효과 등으로 구분, 분석하였다.

그림 4. 섯다운제 규제의 경제적 효과

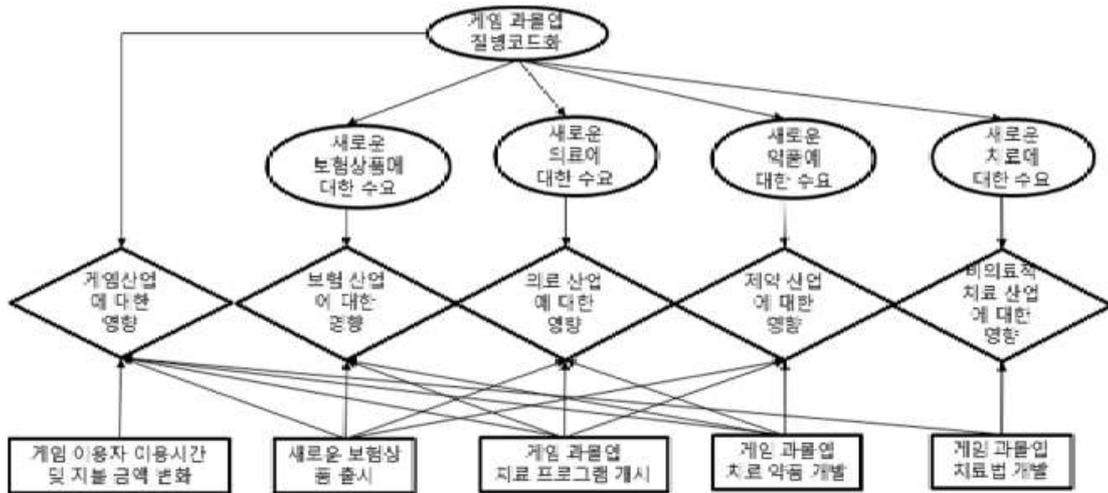


분석 결과, 섯다운제로 인해 국내 게임 산업은 섯다운제 실시 이후 2013년 1,419억 원, 2014년 1조 200억 원이 감소하여 총 1조 1,600억 원 규모의 시장 위축 효과가 있었으며, 이는 2014년 총 시장 규모의 약 10.7%에 해당하는 것으로 추정되었다. 섯다운제는 수출 규모도 2013년 기준 1억 5,600만 달러(약 1,600억 원) 위축시킨 것으로 분석되어 규제효과가 전체 규모의 10%를 넘는 상당한 수준의 산업 위축을 초래한 것으로 추정되었다.

3.1.3 게임과몰입 정책변화에 따른 게임산업의 경제적 효과 추정

이덕주 (2018)는 게임과몰입 질병코드화 정책변화에 따른 게임산업의 경제적 효과 추정 연구에서 사행산업과 의료, 제약, 보험 등 산업에 대한 영향을 Influence Diagram으로 도식화하고 게임과몰입 질병코드가 도입된 후, 이러한 정책변화의 영향을 받는 연관 산업 영향을 구조화하고 분석하였다.

그림 5. 게임 과몰입 질병코드화의 Influence Diagram 분석



게임과몰입 질병코드화로 인하여 직접적으로 게임 이용자의 이용시간 및 지불 금액이 변화하여 게임산업에 영향을 미치고, 새로운 의료에 대한 수요를 일으켜 게임과몰입 치료 프로그램을 개시하게 하고 이는 새로운 약품에 대한 수요를 유발할 수 있다. 그리고, 새로운 약품에 대한 수요가 발생하여 제약 산업에 영향을 미치고, 새로운 비의료적 치료법이 개발되어 비의료적 치료 산업에 영향을 미칠 것으로 예상된다.

질병코드화가 게임산업의 매출에 경제적 측면에서 부정적인 위축 효과를 발생시키는 것으로 추정되었다. 이러한 직접적 경제 결과는 섯다운제의 경제적 영향에 비하여 약 4배 이상의 큰 규모로 게임과몰입 질병코드화가 게임산업에 미칠 것으로 예상되는 부정적 효과는 기존 다른 정책들에 비해서 상당히 큰 영향을 미칠 것으로 분석되었다.

이형민 (2019)은 게임 질병코드 도입으로 인한 사회변화 연구에서 조건부가치측정법을 통해 사회적 비용가치를 추정하고 기존 연구를 기초로 생산유발계수 1.46(2015년 기준)를 활용하여 간접적 파급효과를 계산하여 직간접적 경제적 효과를 추정하였다. 또한, 고용유발계수 9.85, 취업유발계수 11.52 기준으로 고용기회 상실 인원 수는 2025년 30,916 ~ 51,242 명으로, 취업기회 상실 인원 수는 2025년 36,139 ~ 59,898 명으로 추정되었다.

3.2. 게임이용 장애 질병 분류의 직접 효과

3.2.1 유사 산업 비교 유추

게임산업과 속성이 비슷한 산업을 선정한 후, 해당 산업에서 게임이용 장애의 질병

코드화와 같이 유사한 제재를 받은 경우에서 사건 발생 전후로 생긴 변화를 측정하여 그 유사 산업의 변화 패턴을 게임 산업에 적용한다. 이를 통해 게임이용 장애의 질병 코드화에 따른 효과를 추정한다.

그림 6. 유사 산업의 변화(실제)

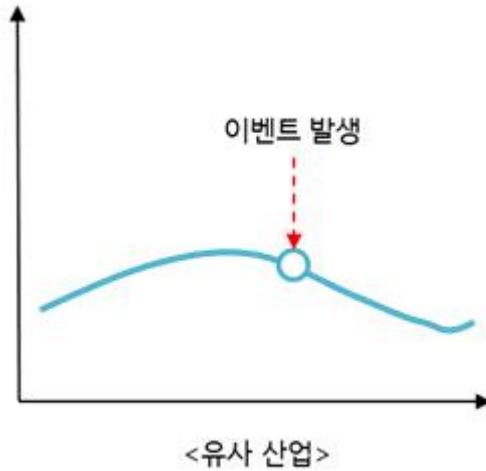
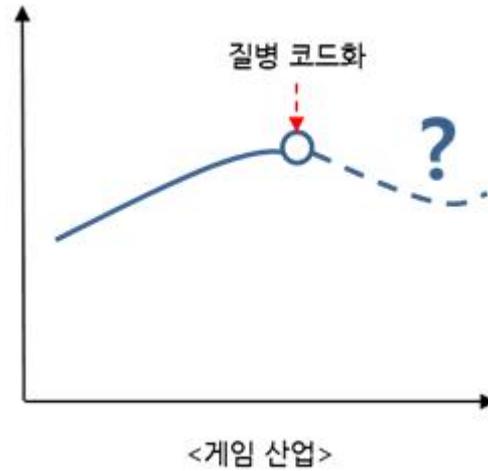


그림 7. 게임 산업의 변화(예상)



게임이용 장애 질병 코드화의 경우 게임에 대한 과몰입이 핵심적인 특성이므로, 과몰입의 발생 가능성을 유사 산업의 선정 기준으로 사용하였다. 이덕주 (2018)는 이를 통해 다음과 같이 두 가지 산업을 유사 사례로서 선정하였다.

- 담배 산업: 게임과 마찬가지로 담배 역시 과몰입(중독)이 발생할 수 있는 특성을 지닌다. 흡연 중독은 이미 1970년대 중반에 ICD의 질병 코드로 등록되었다. 이를 통해 미국과 국내 연간 담배 판매량 데이터를 활용하여 유사 산업 비교 유추가 가능하다.
- 사행 산업: 사행 산업 역시 게임 산업처럼 과몰입(중독)이 발생할 수 있는 특성이 있다. 도박 중독 또한 1970년대 중반에 ICD에 질병 코드로 등록이 되었다. 미국과 영국의 사행산업 매출액 데이터가 일부 존재하기는 하나, 도박 중독이 질병 코드로 분류되기 이전의 데이터가 없어 이벤트 발생 전후의 비교를 통한 영향을 분석하는 데는 적합하지 않다.

여기에 추가적으로 본 연구에서는 국내 만화 산업 데이터를 통해서도 유추 분석을 실시하였다.

- 만화 산업: 국내 만화 산업과 관련하여 1997년 청소년보호법에 기반한 만화 검열제가 실시된 사례가 있다. 국내 만화 시장에 관한 1990년대 및 2000년대 초반 매출 데이터는 없으나 출판에 관련한 데이터가 존재한다.

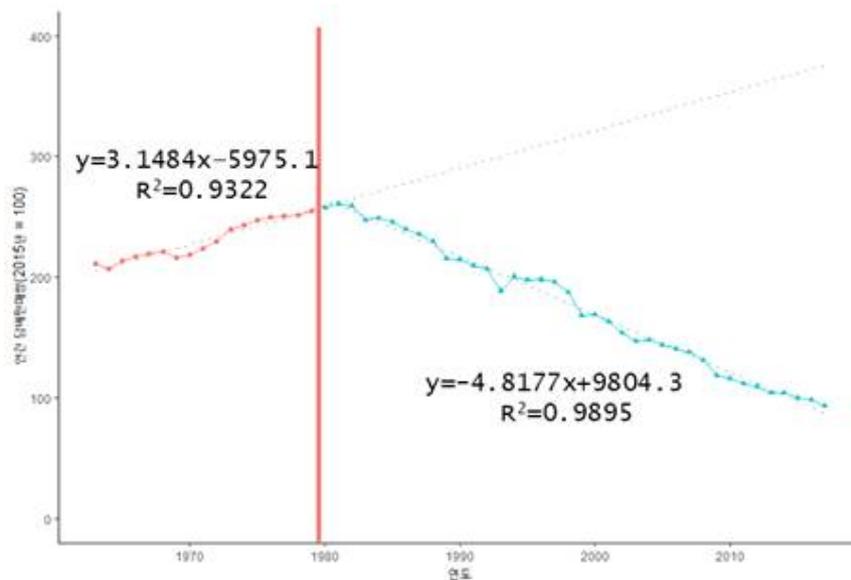
미국 담배판매 데이터는 미국 연방거래위원회(Federal Trade Commission, FTC)에서 발간하는 담배산업에 관한 보고서인 Cigarette Report을 통해 구하였으며, 구체적인 추이는 아래의 그래프와 같다. 이를 통해 미국의 담배규제, 즉 흡연중독 질병코드화가 담배산업에 미치는 영향을 조사하였다.

그림 8. 연간 담배판매량 추이(미국)



위의 데이터를 토대로, 회귀분석을 통해 담배중독의 DSM 등재 전후의 회귀식을 각각 도출하여 추정식 변화율 비율을 질병코드화의 효과로 추정함. 이를 게임산업에 적용함으로써 게임중독 질병코드화 후의 한국 게임산업 매출을 다음과 같이 추정할 수 있음.

그림 9. 연간 담배판매량 추이와 회귀선(미국)



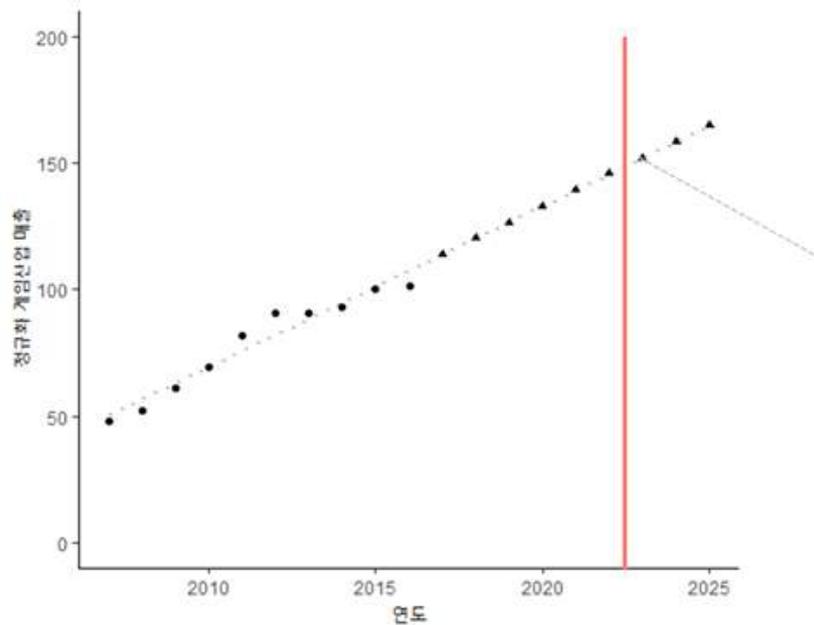
담배중독 질병코드화 전후의 회귀식을 아래의 식에 대입하면 게임중독 질병코드화 전후의 회귀계수 변화율 비율을 추정할 수 있다. 즉, 아래의 식

$$\frac{\text{질병코드 도입 전 미국 담배판매량 변화율}}{\text{병코드 도입 후 미국 담배판매량 변화율}} = \frac{\text{질병코드 도입 전 한국 게임산업 매출 변화율}}{\text{질병코드 도입 후 한국 게임산업 매출 변화율}}$$

에 따라 질병코드 도입 후 한국 게임산업 매출 변화율을 도출할 수 있게 된다.

과거 게임산업 매출에 관한 시계열데이터(2015년 매출규모를 100으로 정규화 한 값)를 통해 회귀분석을 한 결과와 함께, 위 식을 통해 도출한 게임중독 질병코드화 후의 추정 회귀선은 아래 그래프와 같다.

그림 10. 질병코드화 전후 게임산업 매출 추이(예상)



이를 통해 질병코드화에 따른 국내 게임산업의 매출규모 추정치는 다음과 같다.

표 3. 질병코드화에 따른 국내 게임산업 매출규모 추정

(단위: 억원)

연도	2023	2024	2025
질병코드화 전 추계 규모	153,640	161,158	168,677
질병코드화 후 추계 규모	150,956	139,448	127,940

앞선 선행연구와 같이 미국의 담배판매 데이터에 추가하여 본 연구에서는 국내의 담배판매 데이터와 섯다운제에 따른 게임 산업의 반응을 분석한다.

- 국내 담배 산업: 한국의 담배 산업은 2004년 말, 그리고 2015년 초 두 번의 담배 가격 인상을 겪었다. 2004년 12월 30일 500원, 그리고 2015년 1월 1일 2,000원 담

뱃값이 일괄적으로 인상되었다. 이러한 인상 전후의 국내 담배판매량을 분석하여 담뱃값 인상에 따른 판매량의 효과를 측정할 수 있을 것이다.

- 섯다운제: 2011년 11월부터 밤 12시~오전 6시 만 16세 미만 청소년의 게임 접속을 차단하는 섯다운제가 시행되었다. 이 사건을 전후로 게임산업 규모의 추이를 분석하여 섯다운제가 게임산업에 미친 영향을 측정할 수 있을 것이다.

게임이용 장애 질병 분류로 인해 게임 산업 매출이 받는 직접 효과는 (전체 소비자 대상, 직접 비용 증가)에 해당하는 국내 담배 가격 인상과 (일부 소비자 대상, 소비량 제한)에 해당하는 섯다운제의 중간 정도에 위치할 것이라 예상된다. 또한, 만화 산업의 유사 사례를 통해 게임 개발의 위축에 대한 효과도 측정할 것이다.

본 연구에서의 활용을 위한 유사 산업 및 사례를 비교하여 정리하면 다음 표와 같다.

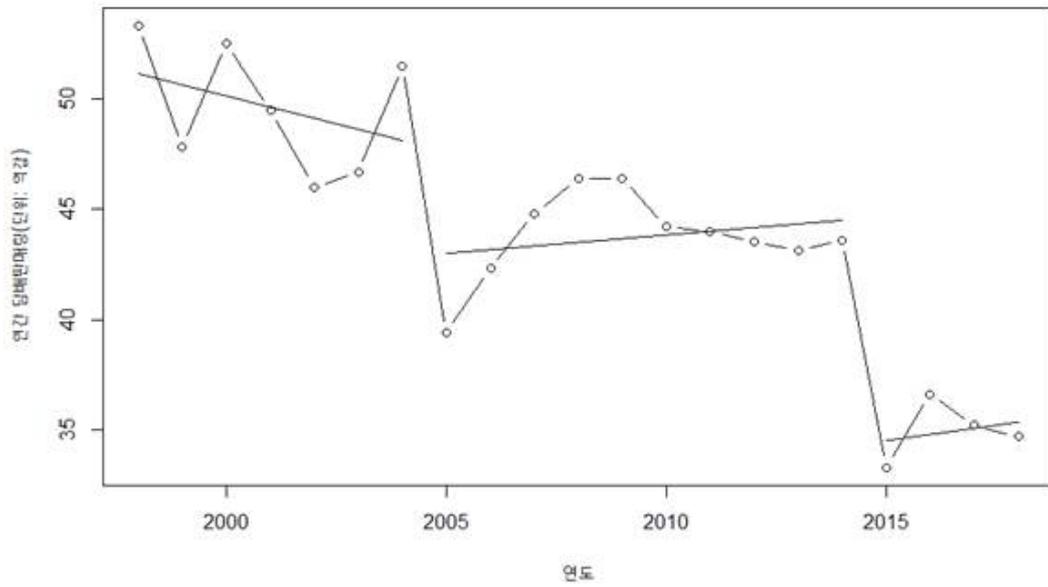
표 4. 게임산업의 유사 산업 및 유사 사례

	게임이용 장애 질병 분류	담배(미국)	담배(국내)	만화
설명	ICD-11의 게임 중독 질병 분류(WHO)	1980년 미국 사례 흡연 중독 질병 분류 (*콘텐츠진흥원 보고서)	2004년 말, 2015년 초 담배 가격의 일괄 인상	1997년 3월 만화 검열제 실시
대상	전체 게임 사용자	전체 흡연자	전체 흡연자	만화 창작자
특징	간접 비용의 증가	간접 비용의 증가	직접 비용의 증가	제작 활동 위축

I. 국내 담배 시장

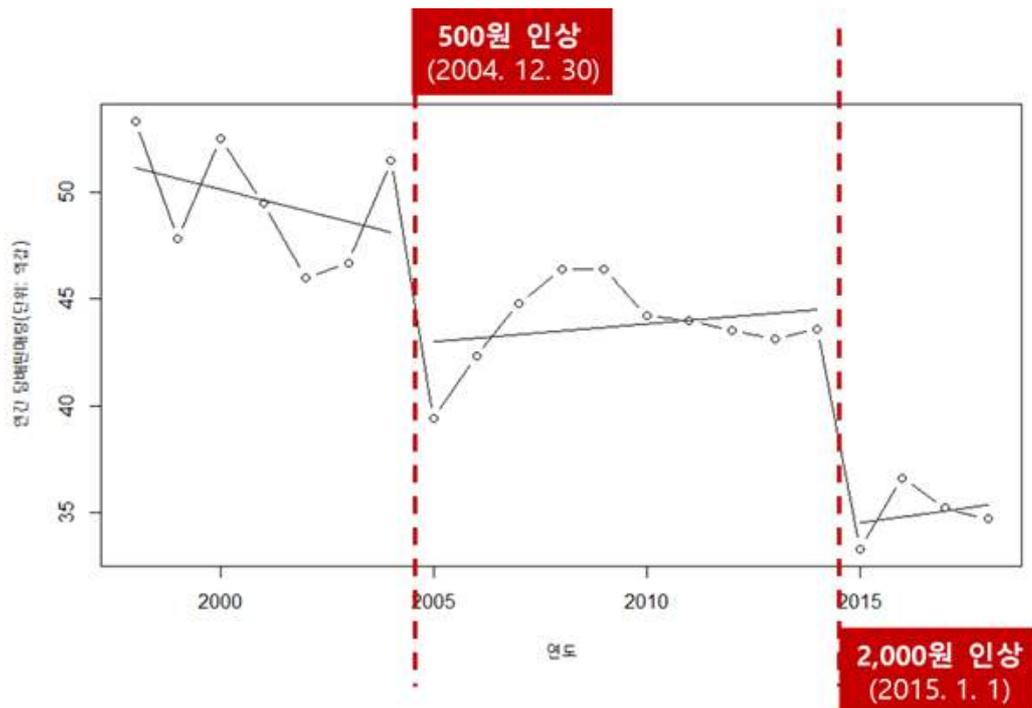
1998~2018년 국내의 담배 판매량 데이터를 『담배과세 인상의 흡연을 및 경제적 영향 분석』(한국조세재정연구원, 2018) 보고서와 기획재정부 담배시장 동향자료를 통해 수집하였다. 구체적인 판매량 추이는 다음 그래프와 같다.

그림 11. 국내 연간 담배판매량 추이



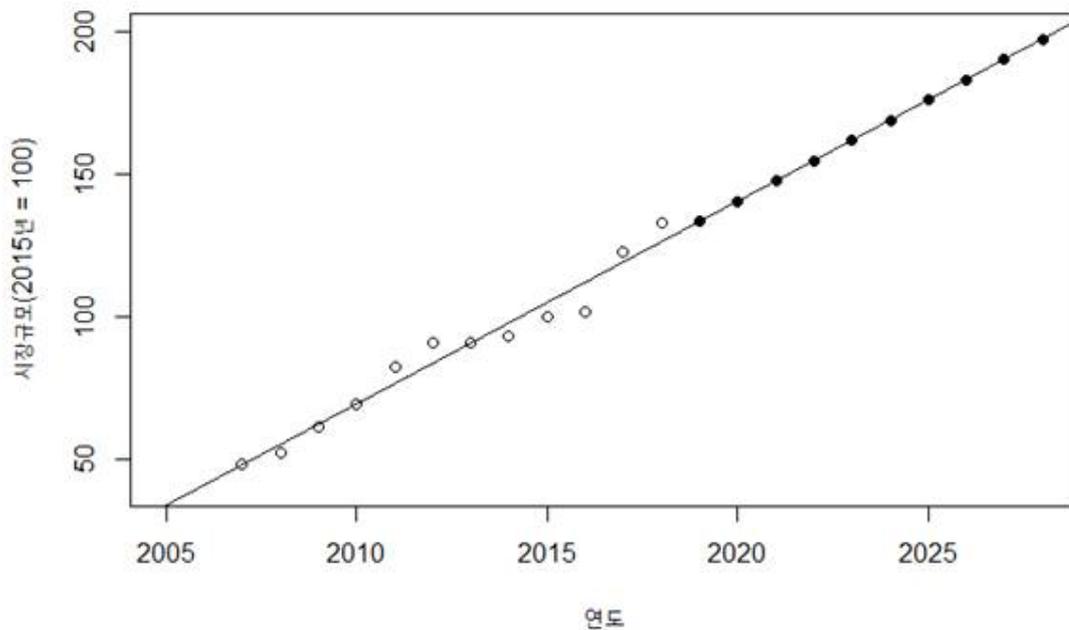
다음 그림에서 볼 수 있듯이, 2004년 말, 그리고 2015년 초 단행되었던 담뱃값 인상으로 국내의 담배판매량은 단기적으로 큰 영향을 받았다는 것을 알 수 있다.

그림 12. 담배 가격 인상 전후의 국내 담배판매량 추이



2007~2018년의 국내 게임시장 규모 데이터는 문화체육관광부 산하 한국콘텐츠진흥원에서 발간하는 대한민국 게임백서 자료를 통해 수집하였다. 이를 통해 게임시장 규모의 추이와 2018년 이후의 규모를 회귀분석으로 예측하였다. 그 결과는 아래 그림과 같다.

그림 13. 국내 게임 시장 규모



이처럼, 국내 게임산업은 꾸준한 증가세를 보이고 있으며, 이를 통해 게임중독 질병 코드화를 시행하지 않을 경우에는 꾸준히 게임 산업의 크기가 증가할 것으로 추정 가능하다.

이러한 추세를 국내 담배 산업 규모의 추이와 비교할 경우, 담뱃값 인상 이전 감소하다가 담뱃값 인상 이후에는 증가하는 담배판매 데이터의 경향상 이전의 선행 연구와 동일한 방법을 게임산업에 적용하기에는 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 국내 담배산업 회귀분석시 담뱃값 인상 전후를 구분하는 더미 변수(d_1 , d_2)를 넣어 2회의 사건발생(담뱃값 인상)에 따른 영향의 크기를 다음과 같이 각각 분석하였다.

그림 14. 1차 인상(2004)에 따른 효과 측정

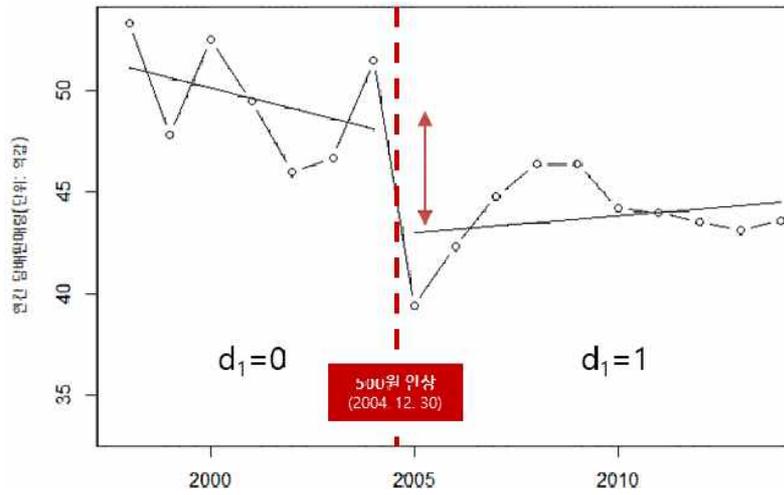
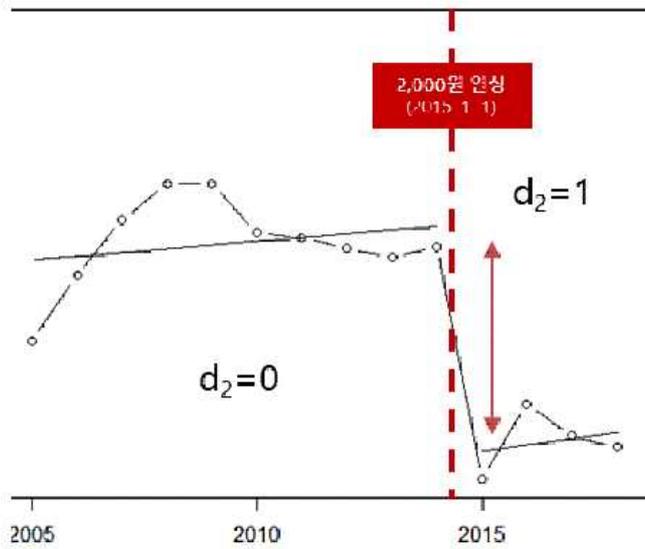
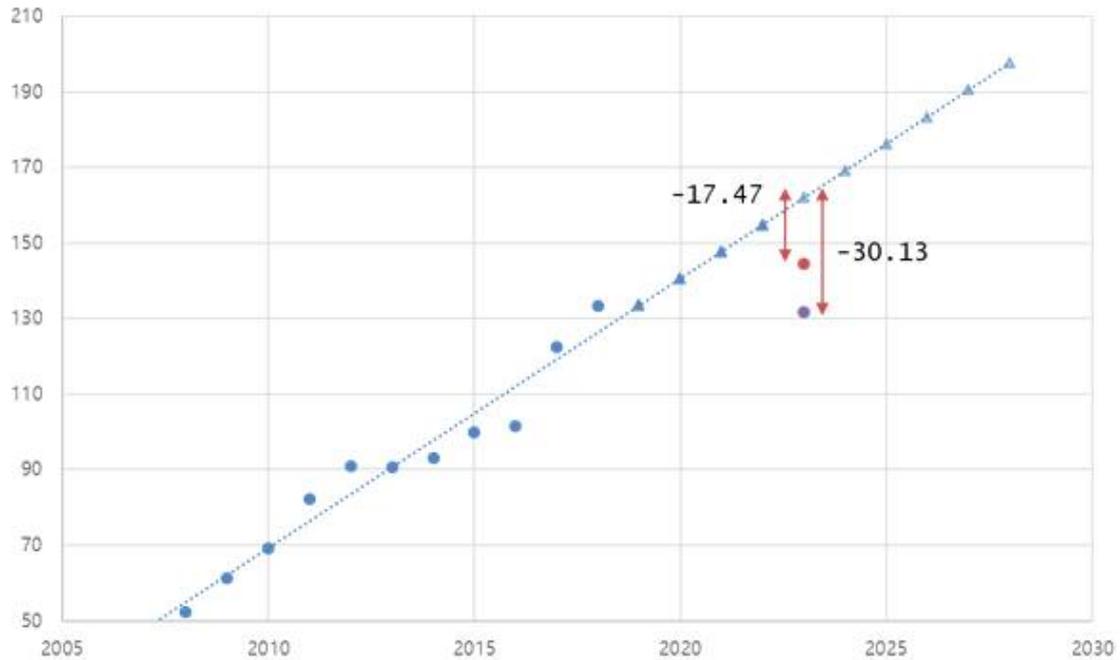


그림 15. 2차 인상(2015)에 따른 효과 측정



2회의 담뱃값 인상에 따라 측정된 두 개의 효과 크기만큼 게임과몰입의 질병코드화가 게임 산업에 영향을 미칠 것으로 가정하여, 두 가지 경우의 낙폭을 다음과 같이 추정하였다. 이때 ICD-11의 발효 연도인 2022년부터 게임 산업이 영향을 받을 것으로 가정하여 2023년부터의 게임산업 규모를 추정하였다.

그림 16. 게임 질병코드화에 따른 매출 하락 추정(유사 산업: 담배)



이에 따라 질병코드화를 시행하지 않을 경우와 시행할 경우의 낙폭을 고려한 2023년의 게임 산업 규모를 다음과 같이 추정할 수 있다.

표 5. 담배 가격 인상 유사 사례를 이용한 질병코드화 이후 게임산업 매출 추정

(단위: 억원)

연도		2019	2020	2021	2022	2023				
질병코드화 미시행시		143,052	150,694	158,335	165,977	173,618				
질병코드화 시행	경우 1 (1차 인상)					154,887				
	경우 2 (2차 인상)					141,316				
질병코드화 효과	경우 1 (최소)									-18,731
	경우 2 (최대)									-32,302

담배판매 추이 데이터의 경우, 그림 12에서와 같이 1차 담뱃값 인상 이후 5년 후 안정화되는 추세를 보여 이를 게임 산업 추정에 적용하였다.

표 6. 1차 담뱃값 인상 이후 판매량 변화율

연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010
판매량 (2015년 = 100)	118.3	127	134.5	139.3	139.3	132.7
변화율	-	7.4%	5.9%	3.6%	0	-4.7%

그림 17. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 추정(유사 산업: 담배, 충격 안정화 반영)



이에 따라 질병코드화를 시행하지 않을 경우와 시행할 경우의 게임 산업 규모를 다음과 같이 추정할 수 있다.

표 7. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 추정(유사 산업: 담배, 충격 안정화 반영)

(단위: 억원)

연도	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
질병코드화 미시행시	143,052	150,694	158,335	165,977	173,618	181,260	188,901	196,543	204,184	211,826
질병코드화 시행	경우 1 (1차 인상)				154,887	166,287	176,115	182,405	182,405	173,756
	경우 2 (2차 인상)				141,316	151,717	160,684	166,423	166,423	158,532
질병코드화 효과	경우 1 (최소)				-18,731	-14,973	-12,786	-14,138	-21,779	-38,070
	경우 2 (최대)				-32,302	-29,543	-28,217	-30,120	-37,761	-53,294

II. 만화 산업

1997년 3월에 청소년보호법이 제정되면서 한국간행물윤리위원회가 동법 45조에 따라 법제화되었다. 이로 인해 '청소년 유해매체 표시'라는 만화 검열제를 만들어 사후 심의 업무를 문화체육부 산하 청소년보호위원회에 위임하였다.

1997년 7월 1일 정보법 시행 이후 수많은 만화방 영업자, 출판업자, 만화가들이 '음란만화 작가'라는 죄로 검찰로 나와 조사받아야 했는데, 대표적인 사례가 '천국의 신화'의 이현세 화백이었다.

그림 18. <한겨레신문> 1997년 7월 21일자 기사

'만화 때리기' 논란

검찰, 이현세씨 '천국의신화' 음란성 조사방침 만화단체 "창작자유 짓밟는 폭거" 반발 확산

인기 만화가 이현세씨의 만화작품에 대한 검찰의 조사방침이 사회적인 논란으로 비화하고 있다.

현재 서울지검은 이씨의 최근 작품 <천국의 신화>에 대해 음란문서 제조 등의 혐의를 적용할 방침으로 21일 이씨를 소환해 조사를 예정이다. 이에 대해 우리만화연대모임과 만화학회 등 만화 관련단체들은 "만화 창작의 자유를 짓밟는 처사"라고 반발하는 등 '만화창작의 논쟁'이 일 조짐을 보이고 있다.

검찰이 이씨 작품 <천국의 신화>에 대해 문제삼고 있는 부분은 잔인한 폭력장면과 남녀간의 집단 성행위 묘사



이현세씨

이다. 제1부가 여기에 해당된다. 이 작품은 출판사 해냄미디어가 지난 2월 출간해 유통시키고 있으며, 제2부 8권도 곧 출간될 예정이다. 검찰은 이와 함께 서울문화사 등이 발행하는 <점프코믹스> 동인지간행물 수신권에 실린 청소년 민화물도 폭력성이 있다고 판단해 이들 잡지에 만화를 게재하고 이를 단종본으로 출간한 피칸하의 등 작

가 출판사 대표들도 소환조사를 받는다.

검찰은 "비록 성인용이라고 해서라도 음란·폭력수준이 지나친 만화물 시중에 유통시켜 만화 주요 구독층인 청소년들에게 악영향을 끼친 점에 대해 책임이 있다"고 소환 이유를 밝혔다.

이에 대해 '이현세만화화살'의 강성도(44) 총무는 "천국의 신화"는 처음부터 성인용·청소년용으로 구분해 2개의 권본이 나와 있으며, 검열이 문제삼는 집단 성행위와 수간은 성인용에만 등장하는 것"이라며 "검찰의 방침은 알 수가 없다"고 주장했다.

우리만화연대모임(우만연) 회장인 시사연화가 박재홍(45)씨도 "검찰의 방침은 만화 창작의 자유를 짓밟는 폭압적인 행위"며 "성인·청소년 만화를 엄격히 분리해 청소년을 보호하겠다는 청소년보호법의 입법 취지에도 어긋난 것"이라고 비판했다.

우만연은 21일 이회재, 홍기나씨 등 중견 만화가들이 참석할 가운데 검찰의 이씨 소환과 관련한 대책회의를 열 예정이다.

검찰은 만화 관련단체들의 이러한 반발 움직임에 대해 "그 쪽(이현세)은 신화시대의 리얼리티를 담으려고 세 남자가 세 여자를 상대로 성교하는 등의 표현을 썼다고 주장할지 모르나, 그런 장면은 충분히 상상적으로 표현할 수 있는 것이라고 본다"며 "처음부터 음란한 예기를 창려고 시작했으니까 그런 음란한 장면을 수시로 넣었던 것 아니겠느냐"고 반박하며 이씨의 소환조사 방침을 거듭 강조했다.

한편 이현세씨는 검찰의 소환통고를 받기 전인 18일 인도네시아로 떠나 현재 연약이 들린 상태인 것으로 알려졌다. 김형대 김규원 인민일보 기자

이에, 청소년 보호법 도입 전후의 번역 만화가 전체 만화 출판에서 차지하는 비율을 살펴보았다. 대한출판문화협회의 도서 발행 종수 데이터를 활용하여 1994~2004년의 자료를 분석해 본 결과, 청소년 보호법이 도입된 1997년 번역본 비율이 크게 증가(전년대비 9.42%)하였으며, 회귀분석 결과 1997년 이후 번역본 비율은 매년 약 2.2864%씩 증가($R^2=0.5408$)함을 알 수 있었다.

표 8. 전체 만화 출판 중 번역 만화 출판 비율 추이

연도	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
번역 만화 출판 수 (종)	292	468	873	1,576	2,335	2,827	3,948	4,267	3,763	3,600	3,108
전체 만화 출판 수 (종)	4,930	4,699	5,592	6,297	8,122	9,134	9,329	9,117	9,060	9,081	7,867
번역본 비율 (%)	5.92	9.96	15.61	25.03	28.75	30.95	42.32	46.80	41.53	39.64	39.51
증감		4.04	5.65	9.42	3.72	2.20	11.37	4.48	-5.27	-1.89	-0.14

이를 유사 사례로, 다음과 같은 가정을 토대로 게임 질병 분류 경우에 적용하여 보았다.

- 게임 질병 코드화는 게임에 대한 인식을 부정적으로 만들어 게임 제작 산업을 위축시킬 수 있음
- 게임 질병 코드화로 인한 생산 위축이 없을 때 수입 비율 증가: 연간 0.3779% 가정
- 게임 질병 코드화로 인한 생산 위축이 존재할 때 수입 비율 증가: 연간 2.2864% 가정
- 게임 질병 코드화로 인한 게임 산업 매출 감소는 없다고 가정

그 결과, 2025년까지의 게임 산업 예상치는 다음과 같다.

표 9. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 및 수입비율 추정(유사 산업: 만화)

연도	2017년	2018년	2019년 (예상)	2020년 (예상)	2021년 (예상)	2022년 (예상)	2023년 (예상)	2024년 (예상)	2025년 (예상)
수입액 (천달러)	262,911	305,781	-	-	-	-	-	-	-
전체 매출 (억원)	131,423	142,902	143,052	150,694	158,335	165,977	173,618	181,260	188,901
위축 O									
수입 비율 (%)	20.00495	21.39795	21.77585	22.15375	22.53165	24.81805	27.10445	29.39085	31.67725
위축 X									
수입 비율 (%)	20.00495	21.39795	21.77585	22.15375	22.53165	22.90955	23.28745	23.66535	24.04325
차이	0	0	0	0	0	-1.9085	-3.817	-5.7255	-7.634

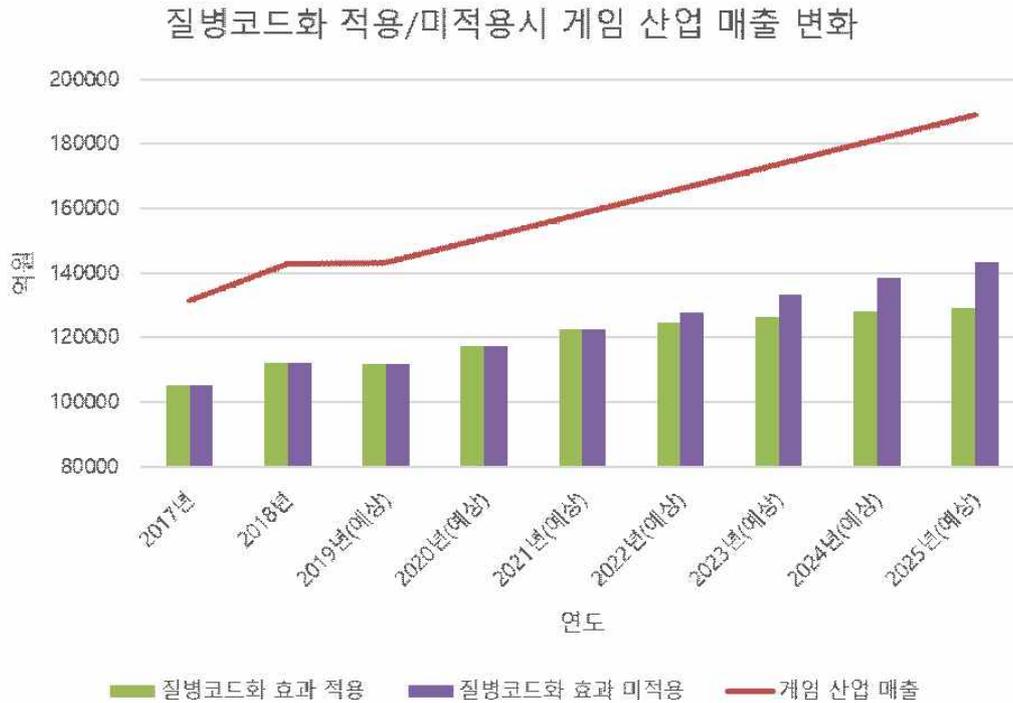
만약 게임 질병 코드화로 인한 게임 제작 산업 위축이 게임 수입으로 전환된다고 가정하였을 때의 예상치는 다음과 같다.

표 10. 게임 질병코드화에 따른 게임 수입액 추정(유사 산업: 만화)

연도	2017년	2018년	2019년 (예상)	2020년 (예상)	2021년 (예상)	2022년 (예상)	2023년 (예상)	2024년 (예상)	2025년 (예상)
위축 O									
수입 비율 (%)	20.00495	21.39795	21.77585	22.15375	22.53165	24.81805	27.10445	29.39085	31.67725
수입액 (억원)	26291.1	30578.1	31150.79	33384.37	35675.49	41192.26	47058.21	53273.86	59838.64
위축 X									
수입 비율 (%)	20.00495	21.39795	21.77585	22.15375	22.53165	22.90955	23.28745	23.66535	24.04325
수입액 (억원)	26291.1	30578.1	31150.79	33384.37	35675.49	38024.59	40431.21	42895.82	45417.94
차이	0	0	0	0	0	3167.671	6626.999	10378.04	14420.7

즉, 국내 게임 산업이 획득할 수 있었던 매출이 전환될 것으로 예상되는데, 그 액수는 2022년 3,168억원, 2023년 6,627억원, 2024년 1조 378억원, 2025년 1조 4,420억원으로서 4개년 평균 연간 약 8,648억원의 국가적 손실이 발생할 것으로 추정된다. 이에 관한 효과를 요약하면 그림 19와 같다.

그림 19. 게임 질병코드화에 따른 게임산업 매출 및 수입액 추정(유사 산업: 만화)



만약 앞의 담배 가격 인상에 따른 게임 산업 매출 감소 효과를 적용한다면 표 11과 같은 결과를 얻을 수 있다. 전체 게임 산업 매출이 감소하였기 때문에 증가된 수입으로 인한 손실액은 줄어들지만 여전히 큰 규모의 수입이 추가로 발생할 수 있다는 것을 확인할 수 있다. (매출 감소 가정 없는 경우: 1조 475억원, 1차 담뱃값 인상 추정치 반영시: 9,625억원, 2차 담뱃값 인상 추정치 반영시: 8,782억원, 3개년 평균)

표 11. 게임 질병코드화에 따른 게임 수입액 추정(유사 산업: 만화, 매출감소 가정)

연도	매출 감소 가정 없음			매출 감소 가정(담뱃값 1차 인상)			매출 감소 가정(담뱃값 2차 인상)		
	2023년(예상)	2024년(예상)	2025년(예상)	2023년(예상)	2024년(예상)	2025년(예상)	2023년(예상)	2024년(예상)	2025년(예상)
게임산업 매출 (추정, 억원)	173,618	181,260	188,901	154,887	166,287	176,115	141,316	151,717	160,684
위축 O									
수입 비율 (%)	27.10445	29.39085	31.67725	27.10445	29.39085	31.67725	27.10445	29.39085	31.67725
수입액 (억원)	47058.21	53273.86	59838.64	41981.27	48873.16	55788.39	38302.93	44590.92	50900.27
위축 X									
수입 비율 (%)	23.28745	23.66535	24.04325	23.28745	23.66535	24.04325	23.28745	23.66535	24.04325
수입액 (억원)	40431.21	42895.82	45417.94	36069.23	39352.4	42343.77	32908.89	35904.36	38633.66
차이	6626.999	10378.04	14420.7	5912.037	9520.762	13444.62	5394.032	8686.557	12266.62

3.2.2. 설문 조사

I. 응답자의 인구통계학적 특성

본 연구에서 설문 조사의 목적은 게임이용 장애가 공식 질병으로 등록되었을 때 소비자의 게임이용 양상에 어떤 변화가 나타날지 알아보는 것이다. 총 503명이 설문 조사에 참여했으며(여성 242명, 남성 261명), 이 중 게임을 이용하는 사람은 435명으로 나타났다. 20대는 111명(22.1%), 30대는 113명(22.5%), 40대는 134명(26.6%), 50대는 145명(28.8%)이 참여하였다. 서울과 경기지역에 거주하는 응답자가 각각 121명(24.1%), 114명(22.7%)으로 가장 많았다. 응답자의 최종학력은 대학교 졸업 213명(42.3%), 고등학교 졸업이 210명(41.7%)으로 나타났다. 응답자의 직업분포를 살펴보면 사무직이 126명(25%)으로 가장 많았으며, 응답자의 구성원 소득을 포함한 월평균 소득수준은 200만원 이상 299만원 이하가 총 94명(18.7%)으로 가장 많았고, 300만원 이상 399만원 이하가 93명(18.5%), 400만원 이상 499만원 이하가 91명(18.1%), 500만원 이상 599만원 이하가 71명(14.1%) 순으로 나타났다. 응답자들의 혼인 여부는 기혼이 289명으로 전체의 57.5%를 차지해 가장 많았다. 마지막으로 자녀 유무에 대해서는 자녀가 있다고 응답한 응답자가 291명으로 전체의 57.9%를 차지하였다. 응답자의 인구통계학적 특성 빈도는 아래의 표 12에 제시하였다.

표 12. 응답자의 인구통계학적 특성

구분	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율(%)
성별	여성	242	48.1	48.1
	남성	261	51.9	100
	합계	503	100	
응답자 연령대	1) 20~29세	111	22.1	22.1
	2) 30~39세	113	22.5	44.5
	3) 40~49세	134	26.6	71.2
	4) 50~59세	145	28.8	100
	합계	503	100	
응답자 거주지역	1) 서울	121	24.1	24.1
	2) 부산	39	7.8	31.8
	3) 대구	22	4.4	36.2
	4) 인천	42	8.3	44.5
	5) 광주	10	2	46.5
	6) 대전	21	4.2	50.7
	7) 울산	7	1.4	52.1
	8) 경기	114	22.7	74.8
	9) 강원	12	2.4	77.1
	10) 충북	18	3.6	80.7
	11) 충남	14	2.8	83.5
	12) 전북	18	3.6	87.1
	13) 전남	10	2	89.1
	14) 경북	21	4.2	93.2

구분	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율(%)
	15) 경남	27	5.4	98.6
	16) 제주	3	0.6	99.2
	17) 세종	4	0.8	100
	합계	503	100	
최종학력	1) 초등학교 졸업 이하	0	0	0
	2) 중학교 졸업	1	0.2	0.2
	3) 고등학교 졸업	210	41.7	41.9
	4) 대학교 재학 중	42	8.3	50.3
	5) 대학교 졸업	213	42.3	92.6
	6) 대학원 졸업 이상	37	7.4	100
	합계	503	100	
직업	1) 전문직	32	6.4	6.4
	2) 교직	9	1.8	8.2
	3) 관리직	21	4.2	12.3
	4) 사무직	126	25	37.4
	5) 자영업	40	8	45.3
	6) 판매직	14	2.8	48.1
	7) 서비스직	40	8	56.1
	8) 생산/노무직	39	7.8	63.8
	9) 기능직	26	5.2	69
	10) 농/축/광/수산업	4	0.8	69.8
	11) 학생	43	8.5	78.3
	12) 주부	72	14.3	92.6
	13) 무직	28	5.6	98.2
	14) 기타	9	1.8	100
	합계	503	100	
월평균 소득(구성원 소득포함)	1) 199만원 이하	50	9.9	9.9
	2) 200~299만원	94	18.7	28.6
	3) 300~399만원	93	18.5	47.1
	4) 400~499만원	91	18.1	65.2
	5) 500~599만원	71	14.1	79.3
	6) 600~699만원	32	6.4	85.7
	7) 700~799만원	27	5.4	91.1
	8) 800~999만원	22	4.4	95.4
	9) 1000 ~ 1199만원	11	2.2	97.6
	10) 1200만원 초과	12	2.4	100
	합계	503	100	
혼인 여부	1) 미혼	185	36.8	36.8
	2) 기혼	289	57.5	94.2
	3) 이혼	21	4.2	98.4
	4) 별거/사별/기타	8	1.6	100
	합계	503	100	
자녀유무	1) 예	291	57.9	57.9
	2) 아니오	212	42.1	100
	합계	503	100	

II. 게임이용 빈도분석

게임을 한다고 밝힌 435명을 대상으로 이용게임수와 PC게임 이용시간, 모바일게임 이용시간 그리고 비용 등에 대해 질문한 결과, 이용하고 있는 게임의 수는 평균 2.087개(최소 1개 ~ 최대 10개)로 나타났으며, 중위수는 2개로 나타났다. PC게임 이

용시간은 하루 평균 36분(최소 0분 ~ 최대 600분)으로 밝혀졌고, 모바일 게임의 경우 하루 평균 82.772분(최소 0분 ~ 최대 600분)으로 나타났다. 게임비용은 평균 13,825.517원(최소 0원 ~ 최대 1,000,000원)을 사용하는 것으로 밝혀졌다. 게임 비용 중 게임 내 결제 비용은 평균 6067.126원(최소 0원 ~ 최대 500,000원)으로 나타났다. 게임비 포함 여가비용은 평균 141,191.954원(최소 0원 ~ 최대 2,000,000원)을 사용하는 것으로 나타났다(부록 A 참조).

다음으로 게임이용행태 빈도분석 결과, 평소 게임을 "가끔 한다"고 밝힌 응답자의 수는 총 157명(31.2%), "자주 한다"고 밝힌 응답자는 146명(29%), "전혀 안한다"고 밝힌 응답자는 68명(13.5%)으로 나타났다. 게임 이용자들의 하루 평균 게임 시간에 대해서는 "하루 30분 미만"으로 한다고 밝힌 응답자가 110명, "하루 30분에서 1시간 사이"로 이용한다고 밝힌 응답자가 102명, "하루 1~2시간 사이"로 이용한다고 밝힌 응답자가 95명으로 나타났다. 게임 이용자들이 주로 이용하는 게임시간대에 대해 조사한 결과 직장 퇴근 이후 시간대인 밤 9시부터 밤 12시까지가 196명이 응답하여 가장 많은 것으로 나타났고, 저녁 6시부터 밤 9시까지의 응답자가 115명으로 뒤를 이었다. 오전 8시부터 낮 12시 사이에 게임을 이용한다고 밝힌 응답자들은 29명으로 나타났다. 게임 이용자들을 대상으로 선호하는 게임 장르에 대해 조사한 결과 149명의 응답자들이 보드게임을 선호한다고 밝혔으며, 99명의 응답자들이 casual game, 66명의 응답자들이 RPG게임을 선호한다고 밝혔다. 게임을 하는 이유에 대해 선호순위별로 조사한 결과, 선호 1순위로는 시간을 때우기 위함이 160명으로 전체의 36.8%로 가장 높았다. 다음으로 게임이 재미있어서 한다고 응답한 사람이 117명으로 그 뒤를 이었으며, 스트레스 해소를 위한다고 밝힌 사람이 72명으로 나타났다. 2순위로는 스트레스 해소를 위함이 97명으로 가장 많았으며, 어디서든 편리하게 즐길 수 있기 때문이 83명으로 그 뒤를 이었다. 이 선호순위를 단순 합산하여 순위를 측정해본 결과 시간을 때우기 위해서가 223명이 응답해 가장 높은 것으로 나타났고, 게임이 재미있어서라고 응답한 사람이 183명, 스트레스 해소를 위해서가 169명, 어디서든 편리하게 즐길 수 있어서가 148명으로 뒤를 이었다. 게임을 하는 이유와 선호 장르에 대한 결과를 통해 미루어 볼 때, 응답자들이 선호게임으로 casual game에 많이 응답한 이유가 상대적으로 간단히 할 수 있기 때문으로 판단된다. 본 결과는 표 13에 제시하였다.

게임중독과 관련된 질문에 대한 응답 분석 결과를 살펴보면, 먼저 게임중독(게임이용장애) 질병코드에 대해 들어본 적이 있는지에 대해 조사한 결과 응답자 총 503명 중 "전혀 아니다"라고 응답한 사람이 90명(17.9%), "아니다"라고 응답한 사람이 104명(20.7%)으로 나타났다. 반면, "그렇다"고 응답한 사람들은 191명, "매우 그렇다"고 응답한 사람들은 32명으로 상대적으로 그렇다고 응답한 사람들이 더 많았다. 다음으로 게임중독 질병코드 등록에 대해 많은 사람이 반대할 것이라 생각하는지 묻는 질문에 "매우 그렇다"고 응답한 사람은 37명, "그렇다"고 응답한 사람은 148명으로 나타났으며, "아니다"고 응답한 사람은 11명, "전혀 아니다"고 응답한 사람은 27명으로 게임중

독 질병코드 등록에 반대하는 사람이 많을 것으로 예상하는 응답이 많은 것을 알 수 있다. 각 빈도의 결과는 표 14에 제시하였다.

본 표는 응답자들의 게임이용양상과 게임이용 장애(게임중독)에 관한 문항 응답 빈도분석 결과를 나타내고 있다. 표 13은 응답자들의 게임이용 특성을 나타내고 있으며, 표 14는 게임이용 장애와 관련된 문항의 빈도분석 결과를 나타내고 있다.

표 13. 현재 게임이용 빈도분석

구분	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율(%)
평소 게임 이용 빈도	1) 전혀 안한다	68	13.5	13.5
	2) 거의 안한다	81	16.1	29.6
	3) 가끔 한다	157	31.2	60.8
	4) 자주 한다	146	29	89.9
	5) 기회가 될 때마다 늘 한다	51	10.1	100
	합계	503	100	
하루 게임시간	1) 하루 30분 미만	110	25.3	25.3
	2) 하루 30분 ~ 1시간 사이	102	23.4	48.7
	3) 하루 1~2시간 사이	95	21.8	70.6
	4) 하루 2~3시간 사이	70	16.1	86.7
	5) 하루 3~5시간 사이	36	8.3	94.9
	6) 하루 5시간 이상	22	5.1	100
	합계	435	100	
게임 이용 시간대	1) 오전 8시 ~ 낮 12시	29	6.7	6.7
	2) 낮 12시 ~ 오후 1시	23	5.3	12
	3) 오후 1시 ~ 저녁 6시	50	11.5	23.4
	4) 저녁 6시 ~ 밤 9시	115	26.4	49.9
	5) 밤 9시 ~ 밤 12시	196	45.1	94.9
	6) 자정 이후 새벽	22	5.1	100
	합계	435	100	
선호 게임 종류	1) RPG (Role Playing Game)	66	15.2	15.2
	2) Casual Game	99	22.8	37.9
	3) 보드게임	149	34.3	72.2
	4) 슈팅	33	7.6	79.8
	5) 시뮬레이션	33	7.6	87.4
	6) AOS(Aeon of Strife)	11	2.5	89.9
	7) 그 외 기타	44	10.1	100
	합계	435	100	
게임을 하는 이유 (선호 1순위)	1) 시간을 때우기 위해	160	36.8	36.8
	2) 게임이 재미있어서	117	26.9	63.7
	3) 스트레스 해소를 위해	72	16.6	80.2
	4) 지인이나 친구들과 어울리기 위해	10	2.3	82.5
	5) 남들에게 나의 기록/캐릭터를 보여주고 자랑하는 재미가 있어서	5	1.1	83.7
	6) PC방 게임: PC 사양(성능)이 좋아서	0	0	83.7
	7) PC방 게임: 학교	2	0.5	84.1
	8) 모바일 게임: 어디서든 편리하게 즐길 수 있어서	65	14.9	99.1
	9) 모바일 게임: 컨트롤하기 편리해서	2	0.5	99.5
	10) 기타 (예: 경쟁을 통해 순위를 높일 수 있어서)	2	0.5	100
	합계	435	100	
게임을 하는 이유 (선호 2순위)	1) 시간을 때우기 위해	63	17.1	17.1
	2) 게임이 재미있어서	66	17.9	35.1
	3) 스트레스 해소를 위해	97	26.4	61.4
	4) 지인이나 친구들과 어울리기 위해	31	8.4	69.8
	5) 남들에게 나의 기록/캐릭터를 보여주고 자랑하는 재미가 있어서	4	1.1	70.9
	6) PC방 게임: PC 사양(성능)이 좋아서	4	1.1	72

구분	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율(%)
	7) PC방 게임: 학교	2	0.5	72.6
	8) 모바일 게임: 어디서든 편리하게 즐길 수 있어서	83	22.6	95.1
	9) 모바일 게임: 컨트롤하기 편리해서	15	4.1	99.2
	10) 기타 (예: 경쟁을 통해 순위를 높일 수 있어서)	3	0.8	100
	합계	368	100	
게임을 하는 이유 (1순위와 2순위 합하여 응답 순 나열)	1) 시간을 때우기 위해	223	27.8	27.8
	2) 게임이 재미있어서	183	22.8	50.6
	3) 스트레스 해소를 위해	169	21.0	71.6
	8) 모바일 게임: 어디서든 편리하게 즐길 수 있어서	148	18.4	90.0
	4) 지인이나 친구들과 어울리기 위해	41	5.1	95.1
	9) 모바일 게임: 컨트롤하기 편리해서	17	2.1	97.3
	5) 남들에게 나의 기록/캐릭터를 보여주고 자랑하는 재미가 있어서	9	1.1	98.4
	10) 기타 (예: 경쟁을 통해 순위를 높일 수 있어서)	5	0.6	99.0
	6) PC방 게임: PC 사양(성능)이 좋아서	4	0.5	99.5
	7) PC방 게임: 학교, 직장, 집에서는 게임을 못해서	4	0.5	100
	합계	803	100	

표 14. 질병코드등록 예상효과 빈도분석

질문	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율(%)
1. 게임중독(게임이용 장애) 질병코드 등록에 대해 들어본 적 있다.	(1) 전혀 아니다	90	17.9	17.9
	(2) 아니다	104	20.7	38.6
	(3) 보통이다	86	17.1	55.7
	(4) 그렇다	191	38	93.6
	(5) 매우 그렇다	32	6.4	100
	합계	503	100	
2. 게임중독 질병코드 등록에 대해 많은 사람이 반대할 것이라 생각한다.	(1) 전혀 아니다	27	5.4	5.4
	(2) 아니다	111	22.1	27.4
	(3) 보통이다	180	35.8	63.2
	(4) 그렇다	148	29.4	92.6
	(5) 매우 그렇다	37	7.4	100
	합계	503	100	
3. 게임중독 질병코드 등록으로 게임에 대한 사회적 인식이 나빠질 것이라 생각한다.	(1) 전혀 아니다	29	5.8	5.8
	(2) 아니다	94	18.7	24.5
	(3) 보통이다	139	27.6	52.1
	(4) 그렇다	185	36.8	88.9
	(5) 매우 그렇다	56	11.1	100
	합계	503	100	
4. 나는 게임중독 질병코드 등록에 대해 찬성하는 입장이다.	(1) 전혀 아니다	46	9.1	9.1
	(2) 아니다	68	13.5	22.7
	(3) 보통이다	143	28.4	51.1
	(4) 그렇다	187	37.2	88.3
	(5) 매우 그렇다	59	11.7	100
	합계	503	100	
5. 나는 질병코드 등록이 게임중독 문제 해결에 효과가 있을 것이라 생각한다.	(1) 전혀 아니다	54	10.7	10.7
	(2) 아니다	95	18.9	29.6
	(3) 보통이다	155	30.8	60.4
	(4) 그렇다	168	33.4	93.8
	(5) 매우 그렇다	31	6.2	100
	합계	503	100	
6. 나는 질병코드 등록이 게임중독 문제 해결을 위해 필요하다고 생각한다.	(1) 전혀 아니다	52	10.3	10.3
	(2) 아니다	70	13.9	24.3
	(3) 보통이다	155	30.8	55.1
	(4) 그렇다	189	37.6	92.6
	(5) 매우 그렇다	37	7.4	100
	합계	503	100	
7. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 게임 시간이 줄어들 것	(1) 전혀 아니다	116	23.1	23.1
	(2) 아니다	113	22.5	45.5

질문	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율 (%)
이다.	(3) 보통 이다	141	28	73.6
	(4) 그렇다	106	21.1	94.6
	(5) 매우 그렇다	27	5.4	100
	합계	503	100	
8. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 내가 쓰는 게임비가 줄어들 것이다.	(1) 전혀 아니다	125	24.9	24.9
	(2) 아니다	105	20.9	45.7
	(3) 보통 이다	128	25.4	71.2
	(4) 그렇다	106	21.1	92.2
	(5) 매우 그렇다	39	7.8	100
	합계	503	100	
9. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 내가 하는 게임의 수가 줄어들 것이다.	(1) 전혀 아니다	128	25.4	25.4
	(2) 아니다	117	23.3	48.7
	(3) 보통 이다	129	25.6	74.4
	(4) 그렇다	102	20.3	94.6
	(5) 매우 그렇다	27	5.4	100
	합계	503	100	
10. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 여가활동 중 게임의 비중이 줄어들 것이다.	(1) 전혀 아니다	127	25.2	25.2
	(2) 아니다	104	20.7	45.9
	(3) 보통 이다	139	27.6	73.6
	(4) 그렇다	102	20.3	93.8
	(5) 매우 그렇다	31	6.2	100
	합계	503	100	
11. 게임중독이 질병코드로 등록된다 할지라도 나는 게임을 지속할 의향이 있다.	(1) 전혀 아니다	79	15.7	15.7
	(2) 아니다	80	15.9	31.6
	(3) 보통 이다	189	37.6	69.2
	(4) 그렇다	118	23.5	92.6
	(5) 매우 그렇다	37	7.4	100
	합계	503	100	
12. 게임중독 질병코드 등록으로 게임비가 증가한다면(예: 세금 부과 등) 나는 돈을 더 지불할 의향이 있다.	(1) 전혀 아니다	202	40.2	40.2
	(2) 아니다	145	28.8	69
	(3) 보통 이다	110	21.9	90.9
	(4) 그렇다	36	7.2	98
	(5) 매우 그렇다	10	2	100
	합계	503	100	
13. 게임중독 질병코드 등록 이후 게임을 못하게 금지한다면 이에 대한 보상이 있어야 한다.	(1) 전혀 아니다	80	15.9	15.9
	(2) 아니다	113	22.5	38.4
	(3) 보통 이다	165	32.8	71.2
	(4) 그렇다	101	20.1	91.3
	(5) 매우 그렇다	44	8.7	100
	합계	503	100	
14. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 게임에 대한 나의 전반적인 인식이 부정적으로 변할 것이다.	(1) 전혀 아니다	78	15.5	15.5
	(2) 아니다	114	22.7	38.2
	(3) 보통 이다	177	35.2	73.4
	(4) 그렇다	117	23.3	96.6
	(5) 매우 그렇다	17	3.4	100
	합계	503	100	
15. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 사회적으로 게임에 대한 부정적 여론이 생기면 나의 게임 이용수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(1) 전혀 아니다	77	15.3	15.3
	(2) 아니다	79	15.7	31
	(3) 보통 이다	172	34.2	65.2
	(4) 그렇다	147	29.2	94.4
	(5) 매우 그렇다	28	5.6	100
	합계	503	100	
16. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(1) 전혀 아니다	75	14.9	14.9
	(2) 아니다	84	16.7	31.6
	(3) 보통 이다	156	31	62.6
	(4) 그렇다	158	31.4	94
	(5) 매우 그렇다	30	6	100
	합계	503	100	

질문	응답항목	빈도	비율(%)	누적비율 (%)
17. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다	(1) 전혀 아니다	122	24.3	24.3
	(2) 아니다	156	31	55.3
	(3) 보통 이다	152	30.2	85.5
	(4) 그렇다	56	11.1	96.6
	(5) 매우 그렇다	17	3.4	100
	합계	503	100	
18. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다	(1) 전혀 아니다	125	24.9	24.9
	(2) 아니다	159	31.6	56.5
	(3) 보통 이다	137	27.2	83.7
	(4) 그렇다	67	13.3	97
	(5) 매우 그렇다	15	3	100
	합계	503	100	
19. 게임중독 질병코드 등록 후 게임 하는 시간이 줄어든다면 남은 시간에는 어떤 활동을 하시겠습니까?	1) 게임 계속 이용	101	20.1	20.1
	2) 문화예술활동	47	9.3	29.4
	3) 스포츠활동	76	15.1	44.5
	4) 관광활동	31	6.2	50.7
	5) 취미오락활동	79	15.7	66.4
	6) 휴식활동	153	30.4	96.8
	7) 사회활동	15	3	99.8
	8) 기타활동	1	0.2	100
	합계	503	100	
20. 게임중독 질병코드 등록 후 게임에 쓰는 돈이 줄어든다면 남은 비용을 어떤 활동에 사용하시겠습니까?	1) 게임 계속 이용	72	14.3	14.3
	2) 문화예술활동	101	20.1	34.4
	3) 스포츠활동	61	12.1	46.5
	4) 관광활동	49	9.7	56.3
	5) 취미오락활동	111	22.1	78.3
	6) 휴식활동	89	17.7	96
	7) 사회활동	13	2.6	98.6
	8) 기타활동	7	1.4	100
	합계	503	100	

Ⅲ. 잠재적 문제이용집단²⁾과 정상 집단의 차이 분석

다음으로 본 연구에서는 잠재적 문제이용집단과 정상집단 간 게임이용 장애 질병 인정과 게임중독이 질병코드로 등록된 이후 게임 수행 관련 질문에 대한 응답 차이를 비교하였다. 게임에 대한 의존도가 높은 사람은 게임 수행 관련 질문에 일반적인 사람들과 다른 반응을 보일 것이다. 게임과몰입 혹은 게임중독 수준을 가리기 위한 다양한 척도가 존재하나 본 연구의 관심사는 임상심리학적 기준에 따라 중독 집단을 구분하는 것이 아니라 게임 의존도가 높은 성향을 보이는 집단과 그렇지 않은 집단 간 게임 수행 관련 질문에 관한 응답 차이를 살펴보는 것이다. 이에 본 연구에서는 새로운 개념인 잠재적 문제이용집단을 정의하고 이 집단과 정상집단 사이에 게임중독 질병코드가 등록된 후 게임 수행 관련 질문에 대한 응답에 차이가 있는지 비교하였다.

2) 정상집단과 중독집단으로 구분할 수 있으나 게임중독에 대한 개인별 임상적 결과가 없는 상태에서 질문지 선택에 따른 단순 판단만으로는 게임중독이라 단정 지을 수 없어 본 연구에서는 게임중독의 개연성을 내포하는 '잠재적 문제이용 집단'으로 정의하고 분류하였다.

본 연구에서는 잠재적 문제이용집단을 구분하기 위해 최훈석, 용정순, 김교현(2013)이 개발한 21문항 한국형 성인용 게임중독 척도를 사용하였다. 해당 척도는 총 7개의 하위 요인(내성, 금단, 과도한 시간 소비, 조절 손상, 강박적 사용, 일상생활 무시, 부작용에도 불구하고 계속 사용)으로 구분되어 있고, 각 요인은 3개 문항으로 구성되어 있다.

최훈석 외 2인의 선행 연구에 따르면(한국콘텐츠진흥원, 2010) 각 문항의 응답은 '전혀 아니다', '가끔 그렇다', '자주 그렇다', '거의 언제나 그렇다', 이렇게 총 4가지로 스케일은 0점에서 3점까지 4점 척도로 구성하여 3문항의 점수 합계가 최소 0점에서 최대 9점까지 분포하게 하였고 6점 이상(최대 점수의 2/3이상)일 경우 게임중독집단으로 분류하는 근거로 활용하였다. 본 연구에서는 각 문항의 스케일을 1점에서 4점까지 변경하고 동일하게 4점 척도로 제시하였다. 3문항의 점수 합계는 최소 3점에서 최대 12점까지 분포하게 되었고 중독판단 기준 합계 점수는 6점으로 고정하였고 기존 연구의 기준과 같이 총합이 6점 이상인 요인이 3개 이상일 경우 잠재적 문제집단으로 분류하였다. 이로 인해 게임중독 집단을 분류하는 기준이 최대점수의 1/2이상으로 확대되었다. 잠재적 문제이용집단이라는 정의에 맞게 확실한 게임중독위험집단(합계점수 12점 이상)을 포함하고 중독의 경계선을 확장하여 잠재적 문제 집단을 폭넓게 판단하고자 척도의 스케일을 1점씩 추가하는 조정을 하였다. 이는 개인별 게임중독 '성향'에 관한 판단 기준을 보수적으로 설정하여 중독 문제의 잠재적 개연성까지 확대하고자 하는 의도가 반영된 것이다. 이를 통해 잠재적 문제이용집단에 대한 분류의 범위를 넓혀 분석에 활용하였다. 따라서 본 연구에서는 잠재적 문제집단을 구분함에 있어 임상심리학적 진단과 판단은 고려하지 않는다.

각 요인의 조작적 정의는 아래와 같다.

- ① 내성: 종전과 같은 수준의 만족을 얻으려면 더 오랜 시간 동안 게임을 해야 함
- ② 금단: 갑작스레 게임을 중단하면 불쾌한 증상을 경험하고 이를 피하기 위해서 게임을 계속함
- ③ 의도한 것보다 과도한 시간 소비
- ④ 조절 손상: 게임을 중단하거나 조절하려는 노력의 반복적인 실패
- ⑤ 강박적 사용: 게임을 생각하거나 하기 위해 많은 시간을 보냄
- ⑥ 일상생활 무시: 게임으로 인해 중요한 사회적, 직업적 및 여가 활동을 포기하거나 줄임
- ⑦ 부작용에도 불구하고 계속 사용: 게임으로 인해 다양한 부작용이 발생함에도 불구하고 게임을 계속함

분석결과 130명이 잠재적 문제이용집단에 속하는 것으로 나타났다. 이는 전체 응답자 503명 중 25.8%를 차지하는 수치이며, 게임 이용자 435명 중에서는 약 29.9%에 해당하는 비율이다.

본 연구는 평균차이를 분석하기 위해 t검정을 하였으며 등분산성을 검정하였다. 검정결과 질문 7은 '게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 게임 시간이 줄어들 것이다.'이다. 정상집단의 경우 2.472점으로 나타났으며, 잠재적 문제이용집단의 경우 2.739로 나타났다. 분석 t값은 -2.25로 5% 미만에서 통계적으로 유의하였다. 즉, 잠재적 문제이용집단의 경우 게임중독이 질병코드로 등록될 경우 게임시간이 정상집단보다 더 줄어들 것으로 '예상'하고 있다. 하지만 이 결과는 개인의 심리적 특성을 통제하지 않은 결과로 동일한 조건에서 심리적 특성을 통제한 예상은 어떠한지 분석할 필요가 있다.

다음으로 질문 8의 경우 문항은 '게임중독의 질병코드 등록으로 인해 내가 쓰는 게임비가 줄어들 것이다.'이다. 이 경우 정상집단의 평균은 2.459 잠재적 문제이용집단의 경우 2.838로 나타난다. t값은 -3으로 나타났으며, 1% 미만에서 통계적으로 유의하다. 이 결과의 경우 게임중독의 질병코드 등록 이후 정상집단에 비해 잠재적 문제이용집단은 게임비용이 더 줄어들 것으로 예상하고 있는데, 이후 후속 결과를 보면, 설문에서 측정한 심리적 특성 중 일부분이 두드러지게 나타나는 게임 이용자들에서 이러한 '예상'과 실제 '행동계획'의 방향성이 정반대일 가능성이 나타났다.

질문 10의 경우 문항은 '게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 여가활동 중 게임의 비중이 줄어들 것이다.'이다. 이 경우 정상집단의 평균은 2.469 잠재적 문제이용집단의 경우 2.716으로 나타난다. t값은 -2으로 나타났으며, 5% 미만에서 통계적으로 유의하다. 이 결과의 경우 게임중독의 질병코드 등록 이후 정상집단에 비해 잠재적 문제이용집단의 여가활동 중 게임의 비중이 더 줄어들 것으로 예상하고 있는데, 역시 후속 결과에서는 예상과 계획이 다르다는 것을 보여준다.

질문 11의 경우 '게임중독이 질병코드로 등록된다 할지라도 나는 게임을 지속할 의향이 있다.'이다. 정상집단의 경우 평균이 2.892로 나타났으며, 잠재적 문제이용집단의 경우 3.231로 나타났다. 통계치인 t값의 경우 -2.9로 1% 미만에서 통계적으로 유의한 것을 알 수 있다. 즉, 게임중독이 질병코드로 등록된다고 하더라도 잠재적 문제이용집단의 경우 정상집단에 비해 게임을 지속할 의향이 높은 것으로 판단된다. 앞선 질문에서는 게임을 줄일 가능성을 예상하였으나 실제로도 게임을 줄이는 것은 또 다른 문제임을 보여준다. 한편 게임질병코드 등록이 타겟으로 하는 잠재적 문제 이용집단에서 오히려 효과가 낮을 가능성을 제시한다.

질문 12는 '게임중독 질병코드 등록으로 게임비가 증가한다면(예: 세금 부과 등) 나는 돈을 더 지불할 의향이 있다.'이다. 정상집단의 경우 평균이 1.912로 나타났고, 잠재적 문제이용집단의 경우 평균이 2.3으로 나타났다. 각 평균차이는 -0.389로 나타났으며, 통계치인 t값은 -3.65로 나타나 1% 미만에서 통계적으로 유의한 결과임이 확인되었다. 즉, 게임중독 질병코드 등록으로 게임비가 증가된다면, 일반집단에 비해 잠재적 문제이용집단이 더 지불할 의향이 높은 것을 확인할 수 있다. 이 역시 게임질병등록코드의 취지와는 달리 잠재적 문제이용집단의 경제적인 비용이 정상집단에 비해

여 클 가능성을 상정한다.

질문 13의 경우 ‘게임중독 질병코드 등록 이후 게임을 못하게 금지한다면 이에 대한 보상이 있어야 한다.’이다. 정상집단의 경우 평균응답점수가 2.836으로 나타났고, 잠재적 문제이용집단의 경우 3.092로 나타났다. 통계치인 t값은 -2.1로 나타났으며, 이는 5% 미만에서 통계적으로 유의한 결과이다. 즉, 게임중독 질병코드 등록 이후 게임을 못하게 금지할 경우 잠재적 문제이용집단이 일반집단보다 이에 대한 보상을 더 원하는 것으로 확인된다. 이는 문제집단에서 지각하는 경제적/비경제적 손실이 크다는 점을 의미한다.

질문 16의 경우 문항은 ‘게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다.’로 구성되어 있다. 정상집단의 평균 응답점수는 2.817이며, 잠재적 문제이용집단의 경우 3.077로 나타났다. t통계량은 -2.25로 나타났으며, 5% 미만에서 통계적으로 유의하였다. 이 결과는 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠질 경우 정상집단에 비해 잠재적 문제이용집단에서 이용수준을 더 줄인다는 것으로 사회적 영향(사회적 분위기, 지인충고, 광고노출 등등)에 의해 게임 이용 수준이 영향을 받을 수 있는 것으로 판단할 수 있다.

질문 17의 문항은 ‘게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다.’로 구성되어 있다. 정상집단의 평균 응답점수는 2.21이며, 잠재적 문제이용집단의 평균 응답점수는 2.77로 나타났다. t통계량은 -5.35로 1% 미만에서 통계적으로 유의한 결과이다. 이 결과의 의미는 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 잠재적 문제이용집단의 삶의 만족도가 정상집단보다 더 낮아진다고 판단하는 것으로 해석할 수 있다. 게임질병코드 등록이 타겟으로 하는 잠재적 문제 이용집단에서 오히려 삶의 만족도를 더욱 저하시키지 않도록 주의해야 함을 시사한다.

질문 18은 ‘게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다.’로 구성되어 있다. 정상집단의 평균값은 2.24, 잠재적 문제이용집단의 평균값은 2.777로 나타났다. t통계량은 -4.9로 1% 미만에서 통계적으로 유의하였다. 이 결과는 게임중독의 질병코드 등록이 정상집단보다 잠재적 문제이용집단의 스트레스 수준을 높일 것으로 해석할 수 있다.

이러한 결과를 종합할 때, 게임중독이 질병코드로 등록 이후 게임 수행 관련 질문에 대해 잠재적 문제이용집단의 경우 일반집단에 비해 게임 비용이나 게임 이용 시간을 지속하려는 의향이 있다. 한편 잠재적 문제이용집단은 사회적 낙인 효과에 대하여 민감한 것으로 나타났다. 그리고 잠재적 문제이용집단의 경우 정상집단에 비해 질병코드 등록으로 인해 스트레스가 높아지고 삶의 만족도가 낮아진다고 인식하고 있다. 해당 결과는 아래의 표 15에 나타났다.

본 표는 중독집단과 정상집단의 게임이용 장애의 질병인정(질문1~6)과 게임중독이 질병코드로 등록 이후 게임 수행관련 질문(질문 7~18)에 대한 응답의 평균차이를 비교하였다. 본 표에서는 등분산 가정에 대해 검정하였으며, Y는 등분산인 경우, N은 그렇지 않은 경우를 의미한다. 각 분석은 등분산인 경우 등분산 가정에서 수행되었고, 등분산이 아닌 경우 이분산을 고려한 분석을 수행하였다. 표에서 *는 p<0.1, **는 p<0.05, ***는 p<0.01

표 15. 잠재적 문제이용집단과 정상집단 응답 차이 분석

질문	정상집단 관측수	잠재적 문제 이용집단 관측수	정상집단 평균(a)	잠재적 문제이용 집단 평균(b)	평균차이 (a-b)	표준오차	t_value	p_value	등분산 가정
표 2-2의 질문1	305	130	2.912	3.046	-.135	.131	-1.05	.302	Y
표 2-2의 질문2	305	130	3.059	3.261	-.203	.106	-1.9	.055*	Y
표 2-2의 질문3	305	130	3.305	3.361	-.057	.113	-.5	.615	N
표 2-2의 질문4	305	130	3.276	3.046	.23	.117	1.95	.051*	Y
표 2-2의 질문5	305	130	2.987	3.000	-.013	.115	-.1	.909	Y
표 2-2의 질문6	305	130	3.135	3.031	.103	.115	.9	.367	Y
표 2-2의 질문7	305	130	2.472	2.739	-.267	.119	-2.25	.026**	Y
표 2-2의 질문8	305	130	2.459	2.838	-.38	.127	-3	.003***	Y
표 2-2의 질문9	305	130	2.442	2.607	-.165	.122	-1.35	.176	N
표 2-2의 질문10	305	130	2.469	2.716	-.247	.124	-2	.047**	N
표 2-2의 질문11	305	130	2.892	3.231	-.339	.117	-2.9	.004***	N
표 2-2의 질문12	305	130	1.912	2.300	-.389	.107	-3.65	.001***	Y
표 2-2의 질문13	305	130	2.836	3.092	-.256	.121	-2.1	.035**	Y
표 2-2의 질문14	305	130	2.705	2.893	-.188	.11	-1.7	.088	Y
표 2-2의 질문15	305	130	2.817	3.015	-.199	.115	-1.75	.084*	Y
표 2-2의 질문16	305	130	2.817	3.077	-.261	.116	-2.25	.025**	Y
표 2-2의 질문17	305	130	2.21	2.777	-.567	.106	-5.35	.000***	Y
표 2-2의 질문18	305	130	2.24	2.777	-.537	.11	-4.9	.000***	Y

IV. 질병코드 등록 후 게임이용변화 양상에 대한 회귀분석

본 연구에서는 게임이 질병코드로 등록된 이후 게임시간, 게임 수, 게임비용 감소와 보상금에 대해 각 특성별로 회귀분석을 실시하였다. 회귀분석을 실시할 경우 각 특성과 그룹별로 통계적 차이를 검증 할 수 있다. 본 연구에서 활용하는 회귀식은 아래의 산식과 같다.

$$y = \alpha + \sum psy_i + Gender + \sum age_i + \sum region_i + \sum time_i + \sum time\ zone_i + \sum prefer\ game_i + Scholar + \sum Job_i + \sum Income_i + \sum Marri\ ge + Child + No.\ game$$

여기서 Psy_i 는 심리적 특성인 자기통제력, 스트레스 수준, 시간소비, 금단, 강박사 용을 의미한다. 다음으로 Gender 는 남성일 경우 1 아닐 경우 0으로 구분된 더미변 수이다. Age_i 는 나이대 그룹변수들을 의미한다. $Region_i$ 은 거주지역 그룹변수들을 의미하며, $Time_i$ 은 응답자들이 응답한 하루평균 게임 이용시간 그룹을 의미한다.

Time zone_i 은 응답자들이 응답한 하루 중 게임 이용 시간대 그룹을 의미하며, prefer game_i 은 응답자들이 밝힌 선호하는 게임장르 그룹변수를 의미한다. Scholar의 경우 학력변수로서 대학졸업자이상일 경우 1 아닐 경우 0으로 설정하였다. 이렇게 변환한 이유는 기존 학력 변수들 간의 다중공선성이 높아 분석에 오류가 발생할 수 있으므로 대학졸업을 기준으로 두 그룹으로 나누었다. Job_i 은 응답자들의 직업 그룹들을 의미하며, Income_i 은 응답자들의 소득수준 그룹을 의미한다. 다음으로 Marrige의 경우 혼인관계 관련 그룹변수를 의미하며, Child는 자녀가 있는 경우 1 아닐 경우 0으로 설정한 더미변수를 의미한다. No.game은 이용하는 게임 수를 의미한다.

먼저, 표 16의 칼럼(1)의 경우 질병코드 등록 후 게임시간 감소 비율을 종속변수로 활용하였고 심리적 특성과 성별, 나이 지역 게임평균이용시간, 하루 중 게임 이용 시간대, 게임 종류, 학력, 직업, 가계소득, 혼인관계 자녀여부 등을 독립변수로 활용하였다. 해당 분석은 게임을 이용한다고 밝힌 총 435명을 대상으로 수행되었다. 회귀분석을 통해 각 집단 또는 특성에 따라 종속변수와의 관계를 확인할 수 있다. 나이가 40세에서 49세, 50세에서 59세의 그룹은 5%미만에서 통계적으로 유의하여, 다른 연령대 대비 질병코드 등록 후 게임시간을 더욱 감소할 것으로 판단된다. 다음으로, 소득수준이 1,000만원 ~ 1199만원 이하 그룹과 1200만원 이상 그룹의 경우 음의 회귀계수가 5% 미만에서 통계적으로 유의했다. 이 결과는 소득수준이 1,000만원 ~ 1199만원 이하 그룹과 1200만원 이상 그룹이 다른 그룹 대비 질병코드 등록 후 게임시간을 줄이지 않는 것으로 판단된다.

칼럼(2)의 경우 질병코드 등록 후 게임비용 감소 비율을 종속변수로 설정하여 분석하였다. 분석결과, 직업군이 생산/노무직의 경우 음의 회귀계수가 5% 미만에서 통계적으로 유의한 것을 확인할 수 있다. 이 결과는 생산/노무직의 경우 질병코드 등록 후 게임비용 감소 비율이 다른 그룹대비 적은 것으로 해석할 수 있다. 다음으로 가계소득이 800만원 ~ 899만원 이하인 그룹과 1,200만원 이상인 경우 각각의 음의 회귀계수가 5% 미만에서 통계적으로 유의한 것을 확인할 수 있다. 이 의미는 가계소득이 800만원 ~ 899만원 이하인 그룹과 1,200만원 이상인 경우에는 다른 그룹 대비 질병코드 등록 후 게임비용의 감소가 적을 것으로 해석할 수 있다.

다음으로 칼럼(3)은 질병코드 등록 후 게임 수 감소 비율을 종속변수로 설정하여 분석을 실시하였다. 분석 결과, 나이가 50~59세 그룹의 경우 양의 회귀계수가 5% 미만에서 통계적으로 유의한 것을 확인할 수 있다. 이 결과는 50~59세 그룹이 타 그룹 대비 질병코드 등록 후 게임 수를 더 감소할 것이라는 것으로 판단할 수 있다. 다음으로, 직업이 생산/노무직, 기능직, 학생, 주부의 경우 통계적으로 5% 미만에서 음의 회귀계수가 유의한 결과를 나타내고 있다. 이 결과는 해당 직업군을 가진 응답자들이 타 직업군 대비 게임이 질병코드로 등록된 후 게임 수의 감소비율이 더 적다는 것을 의미한다.

칼럼(4)의 경우 질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소비율을 종속변수로 설정하고 회귀분석을 실시하였다. 분석 결과 40~49세 그룹, 50~59세 그룹의 양의 회귀계수가 10%와 5% 미만에서 유의한 것으로 나타났다. 이 결과는 타 그룹 대비 40~49세 그룹과 50~59세 그룹의 경우 질병코드 등록 후 여가 중 게임시간을 더 감소할 것으로 해석할 수 있다. 또한 직업을 기준으로 구분할 때, 자영업그룹과, 생산/노무직 그룹, 기능직, 주부 그룹의 경우 음의 방향으로 5% 미만에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 이 결과는 자영업, 생산/노무직, 기능직, 주부 그룹의 경우 타 그룹 대비 질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소가 적은 것으로 판단된다. 그리고 가계소득의 경우 1,000만원 ~ 1,999만원 그룹과 1,200만원 이상 그룹의 경우 음의 방향으로 5% 미만에서 통계적으로 유의한 결과를 확인할 수 있다. 이 결과의 경우 가계소득이 1,000만원~ 1,999만원 그리고 1,200만원 이상 그룹은 다른 그룹 대비 질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소 수준이 더 적은 것으로 판단된다.

칼럼(5)의 경우 질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임 비용의 감소 비율을 종속변수로 설정하여 분석하였다. 하루 중 게임 평균 이용시간을 기준으로 구분할 때, 하루 2~3시간을 이용한다고 밝힌 그룹의 경우 음의 방향으로 5%미만에서 통계적으로 유의한 결과가 산출되었다. 이 결과는 하루 2~3시간 이용하는 그룹의 경우 질병코드 등록 후 여가활동 비 중 게임비용 감소 수준이 더 적은 것으로 판단된다. 또한, 자영업, 생산/노무직, 주부 그룹의 경우 음의 방향으로 5%미만에서 통계적으로 유의한 결과가 산출되었다. 이 결과 또한 타 그룹 대비 자영업, 생산/노무직, 주부 그룹의 경우 질병코드 등록 후 여가활동 비 중 게임비용 감소 수준이 더 적은 것으로 해석할 수 있다.

칼럼(6)의 경우 질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 더 지불 할 수 있는 금액의 비율을 종속변수로 설정하여 분석하였다. 심리적 특성에서 스트레스 수준의 경우 양의 방향으로 5%미만에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 이 결과는 스트레스 수준이 높을수록 질병코드 등록 후 게임비용이 증가할 경우 더 지불 할 것으로 해석할 수 있다. 또한, 거주지역을 기준으로 구분할 때, 대구와 세종의 경우 양의 방향으로 5%, 1%미만에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 이는 대구와 세종 지역에 속한 그룹의 경우 타 그룹 대비 질병코드 등록 후 게임비용이 증가할 경우에도 게임비용을 더 지불할 의향이 있다는 것으로 해석될 수 있다. 다음으로 혼인관계가 별거/사별/기타 그룹의 경우 통계적으로 5% 미만에서 음의 방향으로 유의한 것을 확인할 수 있다. 이 결과는 타 그룹대비 별거/사별/기타 그룹의 경우 질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 더 지불할 수 있는 금액의 비율이 낮은 것을 의미한다.

마지막으로 칼럼(7)의 경우 질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소 월 보상금에 대해 응답한 결과를 종속변수로 활용하였다. 분석결과 스트레스 수준이 양의 방향으로 5% 미만에서 통계적으로 유의한 결과가 나타났다. 이 결과는 스트레스 수준이 높을수록 질병코드 등록 후 게임 금지 시 요구하는 최소 월 보상금이 타 그룹대비 많다는 것을 의미한다. 다음으로 남자들의 경우 여자들에 비해 질병코드 등록 후 게임 금지 시 요

구하는 최소 월 보상이 많은 것을 통계수준 5% 미만에서 확인할 수 있다. 그리고 casual game을 선호하는 이용자들의 경우 타 게임 선호 이용자들에 비해 질병코드 등록 후 게임 금지 시 요구하는 최소 월 보상이 상대적으로 적은 것을 확인할 수 있다. 또한, 가계소득이 500만원 ~ 599만원인 경우 통계적으로 5% 미만에서 양의 유의미한 결과가 나타났다. 이 결과는 가계소득이 500만원 ~ 599만원 이하의 그룹이 타 그룹대비 질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소 월 보상 금액이 더 높다는 것을 의미한다.

본 표는 질병코드 등록 후 게임시간 또는 비용 등의 감소를 종속변수로 설정하였고 심리적 특성 및 인구통계학적 특징들을 독립변수로 설정하여 분석한 결과이다. 본 표의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 활용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

표 16. 질병코드등록 후 게임이용변화 양상에 대한 회귀분석

변수 그룹	변수명	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 게임수 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용 증가(단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 증감 비율(단위: %)	질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소 월 보상금(단위: 만원)
심리적 특성	자기통제력	1.495 (0.905)	3.792 (1.614)	0.719 (0.435)	1.237 (0.732)	2.570 (1.164)	-0.513 (-0.400)	0.812 (0.727)
	스트레스 수준	-2.100 (-1.377)	-2.554 (-1.154)	-1.230 (-0.696)	-1.863 (-1.087)	-2.193 (-1.130)	2.925** (2.186)	3.017** (2.344)
	시간소비	0.837 (0.448)	-0.479 (-0.166)	0.701 (0.352)	1.561 (0.787)	1.820 (0.680)	0.092 (0.070)	-0.601 (-0.527)
	금단현상	1.767 (1.106)	1.821 (0.721)	2.199 (1.094)	1.387 (0.727)	0.476 (0.208)	-0.115 (-0.081)	1.485 (1.103)
	강박	2.007 (0.972)	2.267 (0.795)	3.207 (1.414)	0.420 (0.195)	3.227 (1.152)	0.684 (0.398)	-2.241 (-1.474)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-1.739 (-0.546)	1.884 (0.414)	0.412 (0.113)	-0.291 (-0.084)	1.728 (0.404)	5.463* (1.873)	5.770** (2.275)
나이	30-39세	2.261 (0.506)	-5.226 (-0.813)	-0.366 (-0.077)	-0.773 (-0.167)	-5.599 (-0.928)	0.255 (0.074)	-2.696 (-0.552)
	40-49세	11.434** (2.348)	0.623 (0.096)	8.083 (1.570)	8.660* (1.659)	3.870 (0.601)	4.126 (1.102)	-1.587 (-0.315)
	50-59세	11.915** (2.248)	0.167 (0.023)	12.004** (2.092)	13.743** (2.360)	4.381 (0.589)	0.744 (0.180)	-5.457 (-0.939)
지역	2) 부산	-3.087 (-0.599)	-3.515 (-0.469)	-7.193 (-1.413)	-7.492 (-1.421)	-3.720 (-0.520)	-1.500 (-0.458)	1.571 (0.538)
	3) 대구	9.966 (1.286)	19.672* (1.957)	13.613 (1.632)	11.597 (1.382)	14.849 (1.411)	13.212** (2.125)	4.065 (1.137)
	4) 인천	3.527 (0.641)	6.899 (0.929)	4.309 (0.722)	1.742 (0.288)	-2.288 (-0.339)	1.524 (0.337)	0.222 (0.053)
	5) 광주	8.152 (0.851)	18.994 (1.462)	12.251 (1.128)	12.178 (1.045)	16.042 (1.207)	22.344 (1.627)	6.006 (1.090)
	6) 대전	-8.156 (-1.102)	1.121 (0.094)	-0.838 (-0.088)	-7.100 (-0.921)	-6.084 (-0.584)	5.902 (0.918)	6.543 (0.887)
	7) 울산	-2.878 (-0.353)	23.826 (1.517)	5.307 (0.479)	4.961 (0.576)	10.218 (0.701)	16.506 (1.135)	-1.373 (-0.430)
	8) 경기	-2.189 (-0.564)	0.444 (0.085)	-0.434 (-0.105)	-3.259 (-0.827)	-2.649 (-0.562)	2.400 (0.965)	3.788 (1.405)
	9) 강원	4.293	14.172	-3.133	0.567	-6.974	8.911	1.838

변수 그룹	변수명	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		잘못코드 등록 후 게임시간 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임비용 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임 수 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 여가 활동비 중 게임비용 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임비용 증가 지불의향단 위 : (%)	잘못코드 등록 후 게임 금지시 최소 일 보상금(단위 : 만원)
	10) 충북	(0.530) 1.354 (0.158)	(1.014) 3.877 (0.367)	(-0.361) 5.512 (0.583)	(0.072) -2.701 (-0.377)	(-0.633) 3.239 (0.313)	(1.194) 0.167 (0.034)	(0.382) 2.619 (0.632)
	11) 충남	-5.985 (-0.877)	0.182 (0.019)	2.716 (0.329)	1.287 (0.158)	1.002 (0.102)	-1.558 (-0.402)	17.731* (1.759)
	12) 전북	-2.359 (-0.369)	10.092 (0.966)	2.989 (0.441)	1.070 (0.151)	6.103 (0.689)	-1.239 (-0.274)	9.726 (0.962)
	13) 전남	-10.797 (-1.401)	4.893 (0.332)	-2.525 (-0.216)	-3.938 (-0.405)	2.268 (0.163)	-7.248* (-1.789)	-1.669 (-0.339)
	14) 경북	-0.750 (-0.109)	-1.518 (-0.154)	-1.773 (-0.272)	6.507 (0.909)	-5.466 (-0.649)	2.912 (0.618)	-1.244 (-0.453)
	15) 경남	-4.682 (-0.820)	-4.149 (-0.578)	-10.054* (-1.818)	-7.389 (-1.264)	-2.144 (-0.282)	9.603 (1.493)	5.061 (0.987)
	16) 제주	27.730 (1.098)	31.544 (1.160)	33.980 (1.273)	37.471 (1.451)	37.265 (1.338)	1.266 (0.158)	-1.701 (-0.242)
	17) 세종	3.714 (0.296)	-13.186 (-1.105)	-2.992 (-0.369)	-2.643 (-0.309)	-9.625 (-0.982)	16.986*** (2.754)	-6.105 (-0.917)
게임 평균 시간	2) 하루 30분 ~ 1시간 사이	-3.267 (-0.793)	-4.612 (-0.821)	-4.886 (-1.088)	-6.239 (-1.504)	-5.520 (-1.093)	-3.609 (-1.232)	-0.330 (-0.178)
	3) 하루 1~2시간 사이	-7.321* (-1.762)	-9.326 (-1.585)	-5.015 (-1.089)	-7.052 (-1.608)	-7.669 (-1.402)	-1.055 (-0.316)	2.172 (0.851)
	4) 하루 2~3시간 사이	-3.483 (-0.716)	-10.958* (-1.726)	-8.776* (-1.878)	-4.426 (-0.880)	-11.705** (-2.020)	-4.604 (-1.366)	1.583 (0.405)
	5) 하루 3~5시간 사이	-6.104 (-1.165)	-6.365 (-0.809)	-4.507 (-0.750)	-2.662 (-0.449)	-9.570 (-1.346)	-0.162 (-0.031)	2.407 (0.750)
	6) 하루 5시간 이상	-1.684 (-0.264)	-4.508 (-0.479)	1.060 (0.143)	4.751 (0.637)	3.466 (0.363)	1.427 (0.260)	16.299* (1.718)
	하루 중 게임 시간 대	2) 낮 12시 ~ 오후 1시	6.497 (0.772)	-2.116 (-0.178)	4.598 (0.518)	8.549 (0.929)	-0.461 (-0.043)	12.445 (1.570)
3) 오후 1시 ~ 저녁 6시		4.727 (0.719)	3.414 (0.337)	6.706 (0.917)	3.450 (0.486)	3.145 (0.336)	-0.201 (-0.035)	3.759 (0.930)
4) 저녁 6시 ~ 밤 9시		-1.378 (-0.244)	-8.811 (-0.995)	-1.834 (-0.318)	-4.200 (-0.703)	-7.401 (-0.878)	0.199 (0.039)	3.094 (0.743)
5) 밤 9시 ~ 밤 12시		2.200 (0.421)	-8.843 (-1.055)	-0.389 (-0.071)	-1.679 (-0.297)	-6.902 (-0.867)	0.003 (0.001)	2.117 (0.580)
6) 자정 이후 새벽		8.286 (0.971)	1.380 (0.124)	5.639 (0.673)	8.775 (0.994)	6.544 (0.610)	0.011 (0.002)	-2.044 (-0.481)
게임 종류		2) Casual Game	5.045 (1.194)	2.213 (0.349)	7.002 (1.538)	3.955 (0.846)	6.389 (1.098)	-0.254 (-0.065)
	3) 보드게임	6.468 (1.566)	4.598 (0.708)	5.189 (1.158)	3.387 (0.698)	7.112 (1.200)	2.955 (0.722)	-3.317 (-0.798)
	4) 슈팅	4.286 (0.693)	4.024 (0.474)	7.957 (1.312)	3.703 (0.586)	3.229 (0.433)	5.400 (1.125)	-6.116 (-1.265)
	5) 시뮬레이션	0.391 (0.073)	2.415 (0.270)	3.037 (0.497)	2.225 (0.354)	4.843 (0.560)	-0.897 (-0.176)	-4.917 (-1.135)
	6) AOS(Aeon of Strife)	-2.475 (-0.416)	-8.575 (-1.058)	-3.644 (-0.619)	-8.431 (-1.421)	-5.172 (-0.618)	7.806 (1.122)	-4.029 (-0.479)
	7) 그 외 기타	2.715 (0.562)	0.152 (0.019)	3.133 (0.559)	0.647 (0.117)	-0.181 (-0.026)	3.634 (0.679)	0.676 (0.121)
	학력	대졸이상 (-1.391)	-4.267 (-1.232)	-5.334 (-1.077)	-3.498 (-1.094)	-3.545 (-1.352)	-5.374 (-2.493)	-6.077** (-1.926)
직업	2) 교직	-3.127 (-0.360)	14.501 (0.951)	1.121 (0.109)	-4.751 (-0.518)	9.899 (0.710)	0.372 (0.050)	0.485 (0.079)
	3) 관리직	-9.276	-7.919	-9.583	-15.898*	-12.820	-4.923	-4.666

변수 그룹	변수명	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
		잘못코드 등록 후 게임시간 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임비용 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임 스 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용 감소(단위 : %)	잘못코드 등록 후 게임비용 증가 지불의향단 위 : (%)	잘못코드 등록 후 게임 금지시 최소 일 보상금(단위 : 만원)	
	4) 사무직	(-1.049) -8.829 (-1.179)	(-0.721) -7.084 (-0.843)	(-0.934) -14.879* (-1.944)	(-1.650) -11.787 (-1.552)	(-1.222) -12.772 (-1.601)	(-0.964) 3.556 (0.840)	(-1.030) 0.691 (0.158)	
	5) 자영업	-13.045 (-1.635)	-14.638 (-1.559)	-21.154** (-2.517)	-20.734** (-2.543)	-18.206** (-1.992)	-4.746 (-0.915)	0.239 (0.045)	
	6) 판매직	-16.471 (-1.443)	-12.150 (-0.965)	-19.578* (-1.704)	-15.653 (-1.345)	-12.316 (-1.031)	-0.260 (-0.052)	1.645 (0.212)	
	7) 서비스직	-6.024 (-0.703)	-6.639 (-0.636)	-14.318 (-1.596)	-10.347 (-1.128)	-12.140 (-1.248)	2.546 (0.383)	1.456 (0.276)	
	8) 생산/노무직	-15.017* (-1.849)	-19.271** (-2.112)	-22.101*** (-2.645)	-19.766** (-2.384)	-22.565** (-2.553)	-7.776 (-1.451)	1.076 (0.164)	
	9) 기능직	-14.488 (-1.472)	-20.004 (-1.596)	-25.390** (-2.438)	-19.665** (-1.969)	-21.200* (-1.732)	-1.853 (-0.234)	-8.829* (-1.890)	
	10) 농/축/양/수산업	-5.052 (-0.333)	-7.076 (-0.319)	-5.950 (-0.373)	-8.268 (-0.581)	-9.459 (-0.426)	-11.409* (-1.706)	-3.426 (-0.385)	
	11) 학생	-10.598 (-1.306)	-8.621 (-0.822)	-16.986** (-2.007)	-10.747 (-1.277)	-9.002 (-0.882)	0.434 (0.076)	-4.021 (-0.747)	
	12) 주부	-11.188 (-1.312)	-13.800 (-1.362)	-20.216** (-2.247)	-18.473** (-2.159)	-18.912** (-2.015)	3.779 (0.692)	1.692 (0.305)	
	13) 무직	-6.500 (-0.675)	-0.027 (-0.002)	-12.838 (-1.281)	-11.293 (-1.144)	-3.410 (-0.308)	1.285 (0.191)	-7.770 (-1.412)	
	14) 기타	-7.865 (-0.660)	1.883 (0.108)	-14.735 (-1.281)	-10.889 (-0.871)	6.347 (0.363)	-0.968 (-0.132)	-0.181 (-0.036)	
	가계 소득	2) 200-299만원	-0.101 (-0.017)	-0.052 (-0.006)	-1.982 (-0.294)	-1.363 (-0.214)	1.105 (0.145)	3.855 (0.838)	5.821 (1.494)
		3) 300-399만원	2.534 (0.377)	3.147 (0.342)	3.043 (0.405)	3.565 (0.486)	6.096 (0.748)	1.405 (0.273)	-2.504 (-0.748)
		4) 400-499만원	-0.833 (-0.126)	2.160 (0.238)	2.446 (0.326)	-0.113 (-0.016)	1.591 (0.192)	1.738 (0.340)	0.808 (0.218)
5) 500-599만원		-3.621 (-0.528)	-4.191 (-0.445)	-3.491 (-0.451)	-5.285 (-0.708)	-1.929 (-0.227)	3.086 (0.643)	8.901** (2.100)	
6) 600-699만원		-2.827 (-0.371)	-8.833 (-0.880)	0.180 (0.021)	-3.244 (-0.403)	-6.263 (-0.655)	-1.730 (-0.362)	-0.912 (-0.241)	
7) 700-799만원		-2.264 (-0.277)	2.721 (0.229)	-1.485 (-0.166)	-2.696 (-0.299)	2.572 (0.246)	-1.383 (-0.249)	-1.433 (-0.391)	
8) 800-999만원		-13.412* (-1.750)	-19.026** (-1.994)	-10.638 (-1.260)	-8.706 (-1.032)	-10.796 (-1.217)	1.692 (0.307)	2.448 (0.528)	
9) 1,000-1,199만원		-18.978** (-2.561)	-13.707 (-1.158)	-13.521 (-1.284)	-16.857** (-2.050)	-19.313** (-2.180)	-4.121 (-0.694)	-1.011 (-0.215)	
10) 1,200만원 이상		-14.739** (-2.148)	-24.927** (-2.492)	-13.013 (-1.519)	-16.602** (-2.168)	-26.430*** (-2.983)	0.128 (0.022)	0.397 (0.094)	
혼인 관계		2) 기혼	2.315 (0.379)	6.189 (0.724)	2.189 (0.366)	3.578 (0.586)	2.334 (0.322)	-3.971 (-0.986)	2.927 (0.604)
	3) 이혼	-1.583 (-0.179)	1.391 (0.117)	-6.364 (-0.768)	-6.834 (-0.881)	-9.323 (-0.889)	-3.685 (-0.638)	10.823 (1.222)	
	4) 별거/사별/기타	-7.000 (-0.446)	11.945 (0.619)	-4.751 (-0.262)	-1.499 (-0.112)	-10.547 (-0.805)	-14.754** (-2.468)	7.804 (0.857)	
자녀 여부	2) 아니오	2.079 (0.353)	-1.903 (-0.236)	1.540 (0.275)	1.753 (0.317)	-1.262 (-0.181)	-5.199 (-1.448)	2.609 (0.648)	
현재 수행 중인 게임개수	0.067 (0.059)	0.913 (0.559)	0.232 (0.193)	-0.057 (-0.047)	0.748 (0.531)	-0.674 (-0.764)	1.335 (1.100)		
Constant	25.240** (2.066)	41.853** (2.327)	29.537** (2.269)	32.377** (2.562)	41.059** (2.577)	9.107 (0.931)	-0.851 (-0.081)		

변수 그룹	변수명	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 게임 수 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용 감소(단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 지불의향단 위(단위: %)	질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소월 보상금(단위: 만원)
	Observations	435	435	435	435	435	435	435
	Adjusted R-squared	0.031	-0.002	0.026	0.048	0.020	0.010	0.128

앞서 표 15에서 최훈석, 용정순, 김교현(2013)에서 개발한 한국형 성인용 게임중독 척도를 활용하여 문제이용집단과 정상집단을 구분한 바 있다. 문제이용집단으로 판별 될 경우 1, 그렇지 않을 경우 0을 부여한 더미변수를 생성하였고, 집단 구분에 따른 회귀분석을 추가 실시하였다. 질병코드 등록 후 게임이용 변화양상이 종속변수, 심리적 특성과 성별이 분석에 포함되었고, 나머지 변수들의 효과는 통제하였다. 그 결과, 표 17 칼럼(3)에 제시한 것처럼 문제이용집단의 경우 질병코드 등록 후 게임 수의 감소가 10%의 통계적 유의수준에서 양의 값이 나타남을 확인할 수 있다. 이 결과는 문제이용집단이 정상집단에 비해 게임이 질병코드로 등록된 후 이용하는 게임의 수를 더 줄일 생각이라는 것을 의미한다. 다음으로, 칼럼(6)의 질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 지불 의향에 대해 문제이용집단의 경우 게임비용 증가 시 다른 그룹에 비해 비용을 약 9.4% 더 지불하겠다고 밝혔다. 이 결과는 질병코드 등록의 정책효과가 미묘할 수 있음을 의미한다. 질병코드 등록은 잠재적 문제이용집단을 타겟으로 하고 있지만 해당 그룹의 게임에 관한 선택을 제한하고 (예: 게임수), 오히려 경제적인 부담을 증가시킬 가능성을 시사한다.

본 표는 잠재적 문제이용군과 질병코드 등록 후 게임시간 및 비용 등의 감소간의 관계를 확인하였다. 본 연구에서 활용한 중독집단변수는 중독집단일 경우 1 그렇지 않을 경우 0으로 설정된 더미변수이다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 앞의 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

표 17. 잠재적 문제이용그룹에 따른 회귀분석

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임 수 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 지불의향 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소월 보상금 (단위: 만원)
독립 변수	잠재적 문제이용그룹	4.504 (0.943)	4.647 (0.657)	9.106* (1.775)	5.180 (0.991)	3.637 (0.554)	9.445*** (2.595)	-5.203 (-1.422)
	자기통제력	1.486 (0.903)	3.783 (1.605)	0.701 (0.427)	1.227 (0.728)	2.563 (1.159)	-0.531 (-0.419)	0.822 (0.742)
신규 집단 특성	스트레스 수준	-2.109 (-1.376)	-2.563 (-1.153)	-1.247 (-0.704)	-1.873 (-1.088)	-2.200 (-1.130)	2.907** (2.160)	3.028** (2.369)
	시간소비	0.059 (0.029)	-1.281 (-0.428)	-0.872 (-0.408)	0.667 (0.319)	1.192 (0.415)	-1.539 (-1.179)	0.298 (0.196)
	금단현상	0.744	0.765	0.129	0.209	-0.351	-2.262	2.667

	강박	(0.370) 0.845 (0.382)	(0.250) 1.068 (0.331)	(0.053) 0.858 (0.358)	(0.091) -0.916 (-0.397)	(-0.129) 2.290 (0.744)	(-1.270) -1.752 (-1.056)	(1.510) -0.899 (-0.564)
성별(남 = 1 여 = 0)		-2.172 (-0.675)	1.436 (0.311)	-0.465 (-0.127)	-0.790 (-0.227)	1.378 (0.320)	4.553 (1.591)	6.271** (2.327)
Constant		24.390** (1.989)	40.975** (2.283)	27.817** (2.129)	31.399** (2.473)	40.372** (2.533)	7.324 (0.742)	0.132 (0.012)
통제변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.031	-0.003	0.030	0.047	0.018	0.023	0.131

V. 추가 분석

본 연구에서는 게임질병기사를 본 그룹의 자기통제력과 같은 심리적 요인에 대한 분석을 추가적으로 실시했다. 분석 결과, 게임질병기사를 본 응답자가 자기통제력이 높은 경우 질병코드 등록 후 게임시간 감소가 더 큰 것을 통계 수준 5% 미만에서 확인할 수 있었다. 이러한 결과로 질병코드 등록으로 인한 언론의 보도가 신중해야 할 필요성이 제기되는데 애당초 자기통제력이 높아 과도한 게임을 할 우려가 적은 그룹에서 오히려 게임시간 감소가 크고 자기통제력이 낮은 그룹에서는 게임질병기사의 광고 효과가 낮기 때문이다.

다음으로, 질병코드 등록 후 게임비용 감소의 경우 게임질병기사와 자기통제력의 교호작용항이 통계수준 1%에서 양의 값을 나타내는 것을 확인할 수 있다. 이는 높은 자기통제력을 보유한 게임 이용자의 경우 게임질병기사를 본 후 게임 비용을 더 줄이는 것을 의미한다. 칼럼 (3)의 질병코드 등록 후 게임 수의 감소의 경우 게임질병기사와 자기통제력의 교호작용 항이 양의 값으로 5% 미만에서 유의한 것을 확인할 수 있다. 이 결과로 게임질병기사를 본 응답자의 경우 자기통제력이 높을수록 게임 수를 더 많이 줄이는 것을 알 수 있다. 칼럼 (4)의 경우 질병코드 등록 후 여가 중 게임시간 감소비율의 경우 자기통제력과 게임질병기사의 교호작용항과 분석하였다.

분석결과, 게임질병기사를 본 그룹의 경우 자기통제력이 높을수록 게임시간의 감소비율이 다른 그룹보다 더 높은 것을 알 수 있다. 칼럼 (5)는 질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용의 비율 감소의 경우 게임질병기사와 자기통제력의 교호작용항을 분석하였다. 분석결과, 게임질병기사를 본 그룹의 경우 자기통제력이 높을수록 질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용의 감소비율이 다른 그룹보다 더 높은 것을 알 수 있

다. 반면, 질병코드 등록 후 게임비용이 증가시 지불의향과 질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소 월 보상금의 경우 각 그룹별 통계적으로 차이가 없는 것을 확인할 수 있다.

하지만 스트레스 수준에 따라 칼럼 (6)과 칼럼 (7) 모두 양의 방향으로 5% 미만에서 통계적으로 유의한 것을 확인할 수 있었다.(부록 C 참고) 정책 관점에서는 자기통제력이 이미 높은 집단에서 게임질병기사 관련 효과가 크다는 의미다.

일반적으로 자기통제력이 높은 그룹의 게임 행위에 대하여 우려할 필요가 적다. 게임의 장애질병 분류는 자기통제력이 낮은 그룹의 게임수요를 줄여야 효과적인 정책이 될 것이다. 즉, 게임의 장애질병 분류는 자기통제력이 높은 그룹의 게임수요만 줄이고 정작 통제력이 낮은 즉 정책이 타겟으로 하는 집단(문제이용집단)에 대한 효과는 적을 가능성을 시사한다. 이 부분에 대해서는 실제 정책의 수혜 대상이 되어야할 게임 이용자들에게 대한 혜택이 제한 될 가능성을 고려하여 세심한 정책설계 및 언론보도가 필요함을 시사한다.

본 연구에서는 잠재적 문제이용집단과 자기통제력에 대한 분석을 추가적으로 실시했다. 분석 결과, 질병코드 등록 후 게임비용의 감소비율의 경우 높은 자기통제력을 보유하고더라도 잠재적 문제이용집단일 경우 더 적게 감소하는 것을 통계수준 10%에서 확인할 수 있다. 이는 과도한 게임이용을 질병코드로 등록하는 정책이 타겟으로 하는 잠재적 문제이용집단에서 효과가 오히려 적을 수 있음을 의미한다.

다음으로 칼럼 (5)의 경우 질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임시간의 감소 비율을 종속변수로 분석하였다. 분석결과, 높은 자기통제력을 보유하고더라도 잠재적 문제이용 집단의 경우 게임시간의 감소비율이 다른 집단에 비해 적은 것을 통계수준 10%에서 확인할 수 있다. 칼럼 (6)의 경우 질병코드 등록 후 게임비용의 증가 시 지불의향에 대해 분석하였다. 잠재적 문제이용집단일 경우 높은 자기통제력을 보유할수록 질병코드 등록 후 게임비용이 증가 시 지불의향이 적은 것을 통계적 유의수준 10% 수준에서 확인할 수 있었다 (부록 D 참고). 역시 질병코드 등록이 자기통제력이 낮은 잠재적 문제집단의 중독을 방지하는 정책 효과가 낮을 가능성을 제시한다.

부록 D의 결과를 정책적 관점에서 해석하면 질병코드 등록 후 막상 정책 타겟인 문제집단보다 되려 정상집단에 부정적 효과가 크고, 문제집단에는 오히려 경제적 부담만 증가시킬 가능성이 있다. 그나마 약한 효과가 있더라도 잠재적 문제이용집단 중 자기통제력이 있는 집단, 즉 자발적이라고 볼 수도 있는 잠재적 문제이용집단에서 효과가 특히 작아지는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 심리적 특성과 질병코드 등록 후 자신에 대한 인식수준 그리고 삶의 만족도와 스트레스에 대한 관계를 분석하였다. 분석 결과, 금단현상과 종속변수인 질병코드 등록 후 인식수준 그리고 삶의 만족도 등이 관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 응답자들의 금단현상이 높을수록 질병 코드 등록 후 자신에 대한 전반적인 인식이

부정적으로 변할 것이라 판단하는 것으로 나타났다.

또한, 금단현상이 높을수록 질병코드 등록 후 사회적으로 게임에 대한 부정적 여론이 생긴다면 게임에 대한 이용수준이 낮아질 것으로 분석되었다. 그리고 지인들 사이의 게임에 대한 인식이 나빠진다면, 금단현상이 높을수록 게임 이용수준이 낮아질 것으로 나타났다. 또 금단현상이 높을수록 질병코드 등록 후 삶의 만족도와 스트레스 수준이 저하 되는 것으로 나타났다. (부록 E 참고) 하지만 잠재적 문제집단의 여부와 질병 코드 등록 후 자신에 대한 인식수준 그리고 삶의 만족도와 스트레스는 관계가 없는 것으로 나타났다(부록 F참고).

위의 결과로 유추해 볼 때, 단순히 잠재적 문제이용집단의 분류 여부가 중요한 것이 아니고 그 기저의 심리적 특성도 중요할 수도 있다는 의미인데 이는 직관적이다. 특히, 설령 사회분위기 등 사회적 영향력에 대한 심적 부담이 존재하는 상황에서도 금단증상이나 강박이 있는 이용자들에게 게임질병기사와 같은 공익적 정책효과는 존재하는 반면(예: 시간과 비용), 만족도나 스트레스와 같은 비경제적 비용은 오히려 늘어나는 경향이 있어 과도한 게임 이용을 질병으로 분류하여 질병코드로 등록하는 정책효과의 실효성에 의문이 제기될 수 있다. 더불어 정책의 기대효과인 게임중독방지에 대한 경제적, 사회복지측면에서의 순기능에 의구심이 들 수 있다. 이를 통한 경제결국 질병코드 등록을 통한 정책을 실시하더라도 강박이나 금단현상 등 소수의 매우 극단적인 게임자만을 핀셋 타겟으로 조심스럽게 접근하되 이들의 복지가 훼손될 가능성을 경계해야 한다.

한편 잠재적 문제집단 중 스트레스 수준이 높을수록 게임중독의 질병코드 등록 후 사회적으로 게임에 대한 부정적인 인식이 생성될수록 응답자 본인의 게임 이용수준이 줄어드는 것으로 분석이 되었다. 이러한 결과는 주변의 시선 등 게임에 대한 사회적 영향이 부정적으로 변화할수록 잠재적 문제집단 중 스트레스 수준이 높은 응답자일수록 게임이용을 줄인다는 것을 의미한다.(부록 G 참고). 여기서도 질병코드 등록을 바탕으로한 정책이 잠재적 문제집단에는 크게 효과가 없다는 점을 시사하며 정책을 실시하더라도 잠재적 문제집단 중에서도 현재 스트레스 수준이 높은 소수의 집단을 타겟으로 해야한다는 점을 시사한다.

부록 H에서는 잠재적 문제집단 중 금단현상 수준이 높은 사람의 경우 주변의 인식 등 게임에 대한 사회적 영향이 부정적으로 변화함에도 게임 이용수준을 줄이지 않는 것으로 나타났다. 또한, 삶의 만족도나 스트레스 수준이 낮아지지 않는 것을 통계적 유의수준 하에서 확인가능하다. 이와 같은 결과는 잠재적 문제집단 중 금단현상이 높은 사람의 경우에는 주변 인식 등에 신경을 쓰지 않고 게임을 지속적으로 하며, 삶의 만족도나 스트레스 수준이 게임중독의 질병코드 등록 후 감소하지 않는다는 것을 의미한다. 해당 결과 역시 정책적 시사점이 크다. 질병코드 등록으로 잠재적 문제집단이 게임이용을 줄이고 중독의 범주를 벗어나는 정상집단으로 변화되어 파생되는 사회공공복지(예: 스트레스 감소)등을 높여주는 정책 효과를 기대하는데 실제로는 어떠한 제

한적 환경 하에서도 게임을 지속하는 잠재적 문제집단 중 진짜 문제집단(중독수준이 높은)에 대해서는 별다른 영향을 미치지 못하고 오히려 중독 수준이 낮거나 자기통제력이 높은 잠재적 문제집단에 더 영향을 미치는 것으로 보이기 때문이다.

정책적 측면에서는 부록 H의 결과도 우려가 되는데 질병코드로 인한 정책은 막상 잠재적 문제집단에는 효과가 없고 그 중 금단현상이 걱정되는 소수에서 더욱 효과가 없을 가능성을 상정하기 때문에 게임전문가들의 의견을 바탕으로 한 정교한 핀셋정책이 필요할 것으로 판단된다.

3.2.3. 직접 효과 종합

위의 유사 산업 및 사례들을 통한 분석 결과, 다음의 표와 같이 요약이 가능하다.

표 18. 유사 산업 및 사례를 통한 경제적 효과 분석 요약

	게임이용 장애 질병 분류	담배(미국)	담배(국내)	만화
영향크기		3년간 총 5조 1,057억 원으로 추정 (연평균 1조 7,019억 원)	6년간 총 12조 477억~ 21조 1,237억 원으로 추정 (연평균 2조 80억 ~ 3조 5,206억 원)	연간 약 8,648억원의 국가적 손실 발생 추정

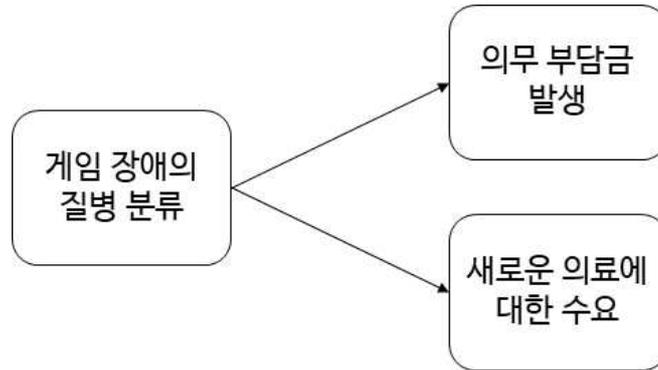
즉, 게임이용 장애 질병 분류로 인한 산업 축소 효과를 최소 연평균 1,052억원에서 최대 2조 80억~3조 5,206억원으로 그 경계(boundary)를 추정할 수 있다. 설문조사에 따르면 게임이용 장애 질병 분류 이후 게임 이용자는 평균 28% 게임비를 감소시킬 것이라 응답하였다. 이 결과를 게임산업 연매출 13조 1,423억원(2017년 기준)에 적용하면 3조 6,798억원의 매출 감소를 예상할 수 있으며, 유사 사례를 통해 계산된 산업 축소 효과의 경계와 유사한 추정치이다.

또한, 게임 제작 산업 위축으로 인한 불필요한 수입액이 연간 약 8,648억원 발생할 것으로 추정된다. 2018년 기준 국내 게임 산업의 수출액은 약 64억 달러인데, 게임 제작 역량 약화로 인한 수출 감소는 여기에 반영되지 않았다.

3.3. 게임이용 장애 질병 분류의 간접 효과

게임이용 장애가 질병으로 분류되면 사회의 다양한 부분에 영향을 줄 것이라 예상 가능하다. 여기에는 담배 산업, 사행 산업과 마찬가지로 의무 부담금의 발생 가능성과 치료를 위한 사회적 비용의 발생 등이 포함된다.

그림 20. 게임이용 장애 질병 분류로 인한 간접 효과



이러한 간접 효과의 크기를 추정하기 위해 게임과몰입 관련 사례와 중독예방 및 치료와 관련된 사례를 선정하였다. 이에 관한 자세한 설명은 표 19와 같다.

표 19. 과몰입 및 중독 관련 사업

	게임문화재단	인터넷 게임 디톡스 사업	한국도박문제관리센터	한국건강증진개발원
설명	주로 게임과몰입과 관련된 연구 및 치료 사업을 진행하고 있음	미래창조과학부와 보건복지부 등 범 정부부처가 참여하여 인터넷 게임 중독 문제 해결 모색	도박중독과 관련된 예방·치유·재활 서비스 제공	국민건강증진 정책 위한 자료개발 및 정책분석 수행. 특히 국가금연지원센터 통해 금연사업 운영
분류	문화체육관광부 허가 비영리법인	범부처 R&D 사업	문화체육관광부 산하 기타공공기관	보건복지부 산하 위탁집행형 준정부기관
특징	대부분 게임업체들의 기부금으로 운영됨	2015년 보건복지부가 참여해 5년간 총 170억원의 예산이 투입	사행산업자가 납부하는 중독예방치유부담금이 재원	담배가격에 준조세적 성격의 국민건강증진부담금을 부과하여 건강증진기금 조성

3.3.1. 사회적 비용

담배 산업과 관련하여 정부는 현재까지 금연을 유도하기 위한 예산을 편성하고 있다. 여기에는 전국 보건소를 통한 금연클리닉을 운영하는 등의 활동들이 포함되는데, 연간 약 384억 1,000만원의 예산이 소요(2018년)되고 있다. 이때, 2017년 기준 성인의 흡연율은 22.3%이다.

2019년 기준 국내 전체 게임 이용률은 65.7%이며, 청소년의 게임과몰입 비율은 0.5%의 과몰입군과 2.4%의 과몰입위험군으로 나뉜다. 이때, 과몰입 위험이상군(2.9%)의 치료를 위해 필요한 예산은 약 49억 9,500만원이므로, 이를 전체 게임 사용자 범위를 확대할 경우 필요한 예산은 약 1,131억 6,300만원으로 추정할 수 있다.

담배 산업의 경우, 일명 담배부담금인 국민건강증진부담금을 1갑당 841원 부담하고 있는데, 이는 담배 평균가격인 4,500원의 약 18.7% 수준에 달한다.

또한, 현재 사행 산업은 사행산업통합감독위원회법 제14조 2항에 의해 중독예방치유 부담금을 납부하고 있다.

표 20. 사행산업통합감독위원회법 제14조 2항

사행산업통합감독위원회법 제14조의2(중독예방치유부담금의 부과·징수 등)
사행산업 또는 불법사행산업으로 인한 중독 및 도박 문제의 예방·치유와 센터의 운영을 위하여 사행산업사업자에게 연간 순매출액(총매출액에서 환급금 등을 공제한 금액으로서 대통령령으로 정하는 금액을 말한다)의 1000분의 5 (0.5%)이하의 범위에서 대통령령으로 정하는 비율에 해당하는 중독예방치유부담금(이하 "부담금"이라 한다)을 부과·징수할 수 있다.

여기에 2013년 손인춘 의원이 대표로 발의한 ‘인터넷게임중독 예방에 관한 법률안’과 ‘인터넷게임중독 치유지원에 관한 법률안’은 중독성이 높은 인터넷게임은 최대 매출 5% 혹은 대통령령으로 정하는 5억원 이하까지 과징금을 부과하고, 여성가족부 장관이 인터넷게임 관련 사업자에게 연간 매출액 1% 이하 범위에서 인터넷게임중독치유부담금을 징수할 수 있도록 하고 있다. 본 법률안은 19대 국회에서 처리되지 못해 자동으로 폐기되었지만, 만약 담배 산업, 사행 산업과 마찬가지로 게임산업에도 사회적 의무 부담금이 징수된다면 본 법률안이 정한 매출의 5%에 근거하여 연간 약 7,000억원의 부담금이 발생할 것으로 추정할 수 있다.

3.3.2. 추가 제재의 가능성

Pies, R(2009)은 인터넷 중독의 질병 분류와 관련하여 다음과 같이 정리하였다.

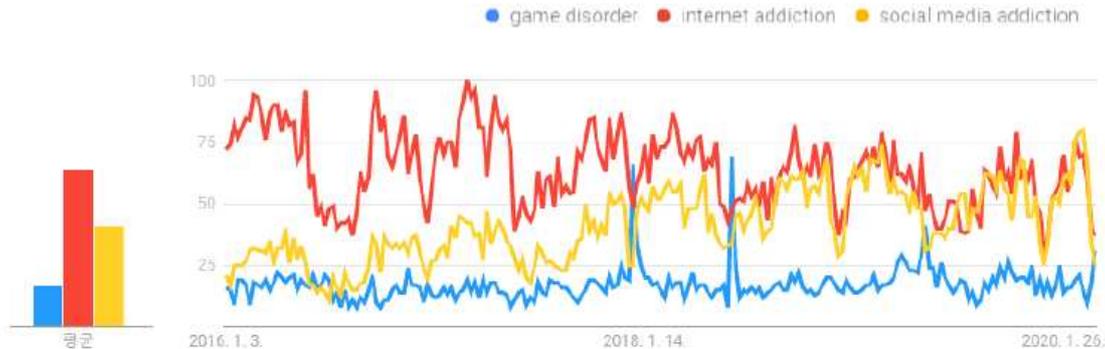
- 인터넷 중독에 질병 개념을 적용함으로써 인해 발달 과정에서 발생하는 자연스러운 문제를 과도하게 질병으로 일반화시킬 가능성이 높아질 수 있다. 이런 현상은 결과적으로 정신적 질환과 그 치료에 대한 불필요한 선입견과 장벽을 크게 만들 수 있다.
- 인터넷 중독의 증상은 강박장애나 충동조절장애와 같이 이미 존재하는 진단기준으로도 설명이 가능하다. 만약 이를 질병으로 분류할 경우 사회 발전에 따른 다른 행동문제들도 새로운 진단으로 추가해야할 것이다.

Pies, R이 정리한 것처럼 인터넷 중독을 새로운 질병으로 추가하는 것은 이 후에 다른 유사한 행동문제들도 새로운 진단으로 추가해야하는 선례를 만들 수 있다. 예를 들면 스마트폰 중독이나, 소셜 미디어 중독과 같은 현상이 있다.

실제로 구글 트렌드를 이용해 2016년 1월 이후 사람들의 관심도를 살펴보면 사람들은 게임이용 장애(game disorder)보다 인터넷 중독(internet addiction)이나 소셜 미디어 중독(social media addiction)과 같은 키워드에 더 높은 관심을 갖고 있음을 알

수 있다. (그림 21 참고)

그림 21. 세 가지 키워드에 대한 사람들의 관심도 추이(구글 트렌드)



따라서 게임이용 장애 질병 분류 이후 인터넷 중독이나 소셜 미디어 중독이 또다른 새로운 질병 코드화의 대상이 될 수 있으며 이로 인해 인터넷 산업 전반에 영향을 줄 가능성이 존재한다. 만약 소셜 미디어 중독이 질병 코드로 분류된다면 연 매출 약 40조에 이르는 커뮤니케이션 서비스에 0.35%의 부담금을 부과한다는 가정하에 연간 약 1,416억원의 부담금이 발생할 수 있다.

표 21. 국내 IT 제품 및 서비스 부문별 매출(출처: 가트너, 2019년 4월)

기준년도	디바이스	데이터센터 시스템	소프트웨어	IT서비스	커뮤니케이션 서비스	총계
2018 (단위: 백만원)	15,630,813	3,160,233	5,646,134	19,277,007	40,457,240	84,171,427

3.4. 게임이용 장애 질병 분류의 파급 효과

3.4.1. 산업재분류

산업연관표를 작성하기 위해서는 산업의 분류가 필요하다. 한국은행은 2015년 기준 산업분류표를 발표한 바 있다. 한국은행에서 발표한 산업은 총 278개의 기본산업, 174개의 소분류, 78개의 중분류, 32개의 대분류로 구성되어있다. 또한 한국은행은 상품분류표를 함께 발표하였는데, 381개의 세부상품분류, 165개의 소분류, 83개의 중분류, 33개의 대분류로 상품을 분류하였다.

본 연구에서 시행하고자하는 산업연관분석은 상품을 기준으로 분석이 되어있다. 한국은행에서 제시하는 산업연관분석은 소분류, 중분류, 대분류로 구성되어있다. 이 상품분류에 따르면, 게임소프트웨어 출판과 소프트웨어 개발 및 공급 상품은 소분류에서 소프트웨어 개발 공급으로 합쳐져 있다. 해당상품은 모바일 및 pc게임 등을 제작하고 판매하는 일련의 상품들을 의미하고 있으며, 기타 IT서비스와는 차이가 존재한다. 이에 소분류 기준 621의 소프트웨어 개발 공급을 게임 상품으로 간주하여 본 연구에서는 산업을 재구성하고자 한다.

표 22. 상품분류에 따른 분류

세부상품분류		소분류		중분류		대분류	
5911	유선통신서비스	591	유, 무선 및 위성 통신서비스	59	통신서비스	J	정보통신 및 방송 서비스
5912	무선 및 위성 통신서비스						
5991	통신 재판매 및 중개 서비스	599	기타 전기통신 서비스				
5999	기타 전기통신서비스						
6001	지상파 방송서비스	600	방송서비스				
6002	유선, 위성 및 기타방송서비스						
6100	정보제공서비스	610	정보서비스	61	정보서비스		
6211	게임소프트웨어 출판	621	소프트웨어 개발 공급	62	소프트웨어 개발 공급 및 기타 IT서비스		
6212	소프트웨어 개발 공급						
6290	기타 IT서비스	629	기타 IT서비스				
6300	신문 및 출판	630	신문 및 출판 서비스	63	신문 및 출판 서비스		
6401	영상·오디오물 제작 배급	640	영상·오디오물 제작 배급	64	영상·오디오물 제작 배급		
6402	영화상영						

자료 : 한국은행 2015년 부문분류표

게임 상품을 따로 분류할 경우 대분류는 총 33개에 1개의 상품이 더 추가된 34개의 상품으로 구성된다. 각 상품을 한국은행에서 제시한 산업으로 분류할 경우 아래의 표와 같이 구성될 수 있다.

표 23. 상품대분류와 산업대분류

품목분류	산업분류
농림수산물	농림어업
광산물	광업

음식료품	음식료품제조업
섬유 및 가죽제품	섬유 및 가죽제품 제조업
목재 및 종이, 인쇄	목재, 종이, 인쇄 및 복제업
석탄 및 석유제품	코크스 및 석유정제품 제조업
화학제품	화학물질 및 화학제품 제조업
비금속광물제품	비금속광물제품 제조업
1차 금속제품	1차금속 제조업
금속가공제품	금속가공제품 제조업
컴퓨터, 전자 및 광학기기	컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업
전기장비	전기장비 제조업
기계 및 장비	기계 및 장비 제조업
운송장비	운송장비 제조업
기타 제조업 제품	기타 제조업 및 산업용 장비 수리업
제조임가공 및 산업용 장비 수리	기타 제조업 및 산업용 장비 수리업
전력, 가스 및 증기	전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업
수도, 폐기물처리 및 재활용서비스	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업
건설	건설업
도소매 및 상품중개서비스	도소매업
운송서비스	운수업
음식점 및 숙박서비스	숙박 및 음식점업
정보통신 및 방송 서비스	정보통신업
금융 및 보험 서비스	금융 및 보험업
부동산서비스	부동산업
전문, 과학 및 기술 서비스	전문, 과학 및 기술관련 서비스업
사업지원서비스	사업 지원 서비스업
공공행정, 국방 및 사회보장	공공행정, 국방 및 사회보장
교육서비스	교육서비스업
보건 및 사회복지 서비스	의료, 보건업 및 사회복지서비스업
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업
기타 서비스	기타 서비스업 및 기타
기타	
게임산업	게임산업

3.4.2. 생산유발계수 산출

본 연구에서는 이를 이용하여 다음의 생산유발계수들을 산업별로 산출하였다. 산출 결과 게임산업의 경우 1.404808로 나타났다.

표 24. 생산유발계수 산출

산업 대분류	생산유발계수 열합
1차금속 제조업	1.845757
건설업	2.016648

게임산업	1.404808
공공행정, 국방 및 사회보장	1.385917
광업	1.861647
교육서비스업	1.504512
금속가공제품 제조업	2.096484
금융 및 보험업	1.635121
기계 및 장비 제조업	2.105166
기타 서비스업 및 기타	2.030734
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	1.981697
농림어업	1.794006
도소매업	1.744491
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	2.055883
부동산업	1.423773
비금속광물제품 제조업	2.146098
사업 지원 서비스업	1.507679
섬유 및 가죽제품 제조업	1.954997
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	1.80421
숙박 및 음식점업	2.152529
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	1.790478
운송장비 제조업	2.395322
운수업	1.76397
음식료품제조업	2.169103
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	1.728361
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	1.451404
전기장비 제조업	2.033561
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	1.81642
정보통신업	1.863667
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	1.563324
코크스 및 석유정제품 제조업	1.226166
화학물질 및 화학제품 제조업	1.88612

자료 : 자체산출

가장 생산유발계수가 높은 산업은 운송장비제조업으로 2.3953으로 나타났다. 다음으로는 음식료품제조업이 2.169103으로 나타났다. 이 결과는 기존 산업연관분석표의 열합에서 기타를 제외한 운송장비가 2.391, 음식료품제조업이 2.166으로 나타난 결과와 동일한 결과임을 확인할 수 있다. 또한, 게임산업의 1.40은 이형민(2019)에서 밝힌바와 같이, 1.46과 유사한 수치이며, 정현일(2014)의 수치인 1.40과 같다. 또한, 정상철(2012)와 이진면(2007)의 연구에서 밝힌 바와 같이 1.53~1.93사이의 결과와 크게 다르지 않은 수치임을 확인할 수 있다. 본 연구에서는 한국은행의 대형 산업분류를 따르되 게임산업을 따로 분류하였다. 해당사항은 기존의 연구들과 유사한 방식을 따른다. 다음은 게임산업의 부문별 파급효과를 살펴보자.

표 25. 게임산업의 부문별 파급효과

산업 대분류	게임산업 생산 부문별 파급효과
1차금속 제조업	0.002663
건설업	0.002495
게임산업	1.080939
공공행정, 국방 및 사회보장	0.000432
광업	0.000135
교육서비스업	0.000502
금속가공제품 제조업	0.00386
금융 및 보험업	0.01677
기계 및 장비 제조업	0.002008
기타 서비스업 및 기타	0.007334
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	0.00679
농림어업	0.003894
도소매업	0.023995
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	0.009087
부동산업	0.017166
비금속광물제품 제조업	0.001059
사업 지원 서비스업	0.026901
섬유 및 가죽제품 제조업	0.002384
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	0.001606
숙박 및 음식점업	0.020769
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.003299
운송장비 제조업	0.003699
운수업	0.030629
음식료품제조업	0.009126
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	0.002639
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.009471
전기장비 제조업	0.005054
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	0.04003
정보통신업	0.025768
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	0.024543
코크스 및 석유정제품 제조업	0.008759
화학물질 및 화학제품 제조업	0.011002

자료 : 자체산출

위 표는 게임산업에 부문별 파급효과를 알아보기 위해 생산유발계수의 게임산업 열을 나타냈다. 위 표를 분석한 결과, 게임산업의 최종수요가 변화함으로써 영향을 가장 많이 받는 산업은 전문, 과학 및 기술관련 서비스업임을 알 수 있다. 즉 핵심 지식산업이 게임산업에 많은 영향 받게 되는 것이다. 다음으로 많이 영향을 받는 것은 운수업이며, 사업지원 서비스업, 정보통신업 순임을 확인할 수 있다.

본 연구에서 활용한 정보는 2017년 기준의 정보이다. 그렇다면 2017년 한 해 동안 게임산업의 매출을 이용하면 생산파급효과를 계산할 수 있다. 한국콘텐츠진흥원에 따

르면, 게임산업은 2017년 한 해 동안 13조 1,423억원임을 알 수 있다³⁾. 이를 이용하여 분석한 결과, 전산업 생산에 미치는 영향은 18조 4,624억원임을 알 수 있다.

3.4.3. 고용효과 분석

고용효과의 경우 한국은행에 따르면 앞서 산출한 식을 이용하면 아래와 같이 구할 수 있다고 밝혔다.

$$l = L(1 - A^d)^{-1}F$$

또한, 한국은행은 부속표로써 고용표를 제공하고 있다. 고용표에는 취업자와 피용자가 구분되어 있다. 이에 취업 및 고용유발계수가 산출된다. 여기서 취업유발계수란 해당 산업에 직접적으로 취업되는 경우와 무급 가족봉사자 그리고 자영업자를 포함하고 있다. 이에 본 연구에서는 취업유발계수를 중점으로 산출하고자 한다.

한국은행에서 제시하는 고용표의 경우 고용 및 피용자수를 중분류 상품에 따라 제공하고 있다. 이에 본 연구에서도 이를 이용하여 diagonal 행렬로 만든 뒤 취업유발계수를 산출한다.

$$l = \begin{bmatrix} \frac{L_1}{X_1} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{L_2}{X_2} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \frac{L_n}{X_n} \end{bmatrix}$$

위의 행렬을 이용하여 산업별로 산출한 결과 도소매업의 경우 취업자 수가 3,404,016명으로 가장 많았으며, 다음으로 숙박 및 음식점 업이 1,890,102명으로 다음을 이었다. 게임산업의 경우 400,109명으로 나타났다.

표 26. 산업별 취업자 수

산업 대분류	산업별 취업자 수
1차금속 제조업	152,565
건설업	1,636,025

3) 한국콘텐츠진흥원 (2019), 2018 대한민국 게임백서

게임산업	400,109
공공행정, 국방 및 사회보장	1,084,373
광업	19,251
교육서비스업	1,629,473
금속가공제품 제조업	283,872
금융 및 보험업	718,661
기계 및 장비 제조업	393,148
기타 서비스업 및 기타	1,019,450
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	450,263
농림어업	1,243,909
도소매업	3,404,916
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	186,323
부동산업	588,680
비금속광물제품 제조업	110,290
사업 지원 서비스업	1,228,588
섬유 및 가죽제품 제조업	305,721
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	116,517
숙박 및 음식점업	1,890,102
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	372,930
운송장비 제조업	540,932
운수업	1,449,338
음식료품제조업	361,194
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	1,736,214
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	70,702
전기장비 제조업	280,376
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	1,530,575
정보통신업	283,779
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	432,370
코크스 및 석유정제품 제조업	12,994
화학물질 및 화학제품 제조업	415,891

자료 : 자체산출

해당 표를 이용하여 취업계수를 산출한 결과 아래와 같이 산출되었다.

표 27. 취업계수

산업 대분류	생산 10억원 당 취업자 수
1차 금속 제조업	1.077888
건설업	5.969159
게임산업	6.327213
공공행정, 국방 및 사회보장	7.593455
광업	4.067527
교육서비스업	13.48522
금속가공제품 제조업	2.771973
금융 및 보험업	4.184506

기계 및 장비 제조업	2.712282
기타 서비스업 및 기타	16.63075
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	5.273932
농림어업	20.23657
도소매업	12.49251
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	4.12615
부동산업	2.727998
비금속광물제품 제조업	2.520122
사업 지원 서비스업	14.20306
섬유 및 가죽제품 제조업	4.325672
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	5.192328
숙박 및 음식점업	12.26011
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	8.357309
운송장비 제조업	2.306207
운수업	10.11438
음식료품제조업	2.791036
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	12.43726
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.768052
전기장비 제조업	2.830724
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	7.465477
정보통신업	3.383136
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	1.337587
코크스 및 석유정제품 제조업	0.107032
화학물질 및 화학제품 제조업	1.558916

자료 : 자체산출

위 표에 따르면, 농림과 어업은 10억원 당 20.24명이 취업이 되는 것을 확인할 수 있으며, 게임산업의 경우 10억원 당 6.33명이 취업되는 것을 확인할 수 있다. 이를 이용하여 분석한 결과 매출 13조 1,423억원이 발생할 경우 취업되는 취업자 수는 총 119,535명임을 확인할 수 있었다.

그렇다면 각 산업에 미치는 파급효과를 분석해보자.

표 28. 게임산업 생산에 따른 각 산업별 취업효과

산업 대분류	생산 10억원 당 취업자 수
1차 금속 제조업	37.73154
건설업	195.702
게임산업	89884.57
공공행정, 국방 및 사회보장	43.0936
광업	7.20198
교육서비스업	89.05222
금속가공제품 제조업	140.6095
금융 및 보험업	922.2478

기계 및 장비 제조업	71.58611
기타 서비스업 및 기타	1602.874
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	470.6389
농림어업	1035.653
도소매업	3939.523
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	492.7443
부동산업	615.4276
비금속광물제품 제조업	35.0768
사업 지원 서비스업	5021.331
섬유 및 가죽제품 제조업	135.5234
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	109.6068
숙박 및 음식점업	3346.371
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	362.3726
운송장비 제조업	112.1038
운수업	4071.419
음식료품제조업	334.7607
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	431.3303
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	95.59709
전기장비 제조업	188.0269
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	3927.471
정보통신업	1145.706
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	431.4486
코크스 및 석유정제품 제조업	12.31434
화학물질 및 화학제품 제조업	225.4036

자료 : 자체산출

분석결과, 게임산업에 89,885명이 취업되는 것을 확인할 수 있었고, 그 다음으로 사업지원 서비스업에 5,021명 운수업에 4,071명 도소매업에 3,940명이 취업되는 것을 확인할 수 있었다.

3.4.4. 전방효과와 후방효과

다음으로 본 연구에서는 게임산업의 전방효과와 후방효과에 대해 알아보려고 한다. 이 효과는 감응도 계수와 영향력 계수를 통해 산출될 수 있다. 각 값들은 산업으로부터의 영향을 의미한다. 먼저, 전방효과의 경우 아래와 같이 감응도 계수를 통해 산출할 수 있다.

$$i \text{ 문 감응도 계수} = r_i \times e' / [(e \times (I - A^d)^{-1} \times e') / n]$$

여기서 r_i 는 $(I - A^d)^{-1}$ 의 I번째 행을 의미한다. e 는 단위행 벡터, e' 은 단위열 벡터이다. 이를 이용해서 감응도를 산출했을 때 이 값이 1을 초과하면 I산업이 다른 산업으

로부터 영향을 많이 받는 것을 의미한다. 그렇지 않을 경우 I 산업은 다른 산업으로부터 영향을 적게 받는 것을 의미한다.

다음으로 후방효과는 영향력 계수를 통해 산출 할 수 있다. 이 식은 아래의 식을 통해 산출 할 수 있다.

$$j \text{ 문 영향력 계수} = e \times r_j / [(e \times (I - A^d)^{-1} \times e') / n]$$

여기서 r_j 는 $(I - A^d)^{-1}$ 의 j번째 열을 의미한다. 이를 이용해서 영향력을 산출했을 경우 이 값이 1을 초과한다면 이 의미는 j산업의 재화에 대한 최종수요가 경제전체에 미치는 영향이 상대적으로 큰 산업임을 의미하고 그렇지 않을 경우에는 상대적으로 적은 산업임을 알 수 있다.

표 29. 각 산업별 전방연쇄효과 및 후방연쇄효과

산업 대분류	전방연쇄효과	후방연쇄효과
1차 금속 제조업	1.287037	1.015895
건설업	0.630861	1.109953
게임산업	0.734145	0.773199
공공행정, 국방 및 사회보장	0.591844	0.762802
광업	0.620683	1.024641
교육서비스업	0.565853	0.828076
금속가공제품 제조업	1.086913	1.153895
금융 및 보험업	1.253864	0.899963
기계 및 장비 제조업	0.860572	1.158673
기타 서비스업 및 기타	0.721283	1.117706
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	1.182915	1.090716
농림어업	0.954338	0.987412
도소매업	1.675427	0.960159
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	1.018065	1.131548
부동산업	0.977805	0.783638
비금속광물제품 제조업	0.780332	1.181202
사업 지원 서비스업	1.100852	0.829819
섬유 및 가죽제품 제조업	0.839689	1.076021
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	0.710409	0.993028
숙박 및 음식점업	1.080671	1.184741
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.634966	0.98547
운송장비 제조업	0.97153	1.318373
운수업	1.43764	0.97088
음식료품제조업	1.171961	1.193863
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	0.613882	0.951282
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	1.259772	0.798845

전기장비 제조업	0.921264	1.119262
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	1.406806	0.999749
정보통신업	1.005526	1.025753
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	1.005373	0.860446
코코스 및 석유정제품 제조업	1.106326	0.674876
화학물질 및 화학제품 제조업	1.791397	1.038111

자료 : 자체산출

분석결과, 게임 산업의 경우 전방연쇄효과가 0.734로 나타났고 후방연쇄효과는 0.773으로 나타났다. 이 의미는 게임 산업은 다른 산업으로부터 영향을 적게 받는 산업이며, 다른 산업들에 비해 상대적으로 최종수요가 경제전체에 미치는 영향이 적은 산업임을 의미한다.

3.4.5. 게임이용 장애 질병분류시 변화

본 연구에서는 게임이용 장애 질병으로 분류될 경우 변화에 대해 연구하고자 한다. 기존 연구에 따르면 게임이용 장애 질병분류에 대한 변화를 측정하기 위해 최종생산에 다른 생산효과와 취업효과가 얼마나 변화하는지 확인하고자 한다. 이에 본 연구는 앞서 설문조사를 통해 얻은 정보를 이용하여 분석한다.

본 연구에서는 게임이용 장애가 질병코드로 등록 시 한 달 평균 게임비가 얼마나 감소할 것인지에 대해서 질의한 바 있다. 그 결과 응답자들은 평균 28.45% 감소된다고 밝혔다. 이 결과를 바탕으로 할 때, 게임 산업의 평균매출액이 약 28.45% 감소하리라 추정할 수 있다. 물론 게임비용이 게임산업 전체의 매출을 설명하는 바는 아니나 큰 부분을 차지하고 있으며 분석상의 어려움으로 인해 게임비용과 동일하다고 가정한다. 한편 게임시간이 약 24% 감소, 게임수도 22% 감소를 예상하는데 이는 게임시간이 많이 드는 부가가치가 높은 게임부터 수요가 감소한 다는 것을 의미하므로 게임비 28.45% 감소를 매출과 연관시키는 것이 현실적임을 시사한다.

2017년 매출 13조 1423조 중 28.45%가 줄어든다고 가정할 때, 줄어드는 총 생산의 효과는 5조 2526억원으로 나타났다. 다음으로 줄어드는 취업기회는 3만4007명으로 산출되었다. 아래의 표는 생산효과와 취업기회의 감소 수준을 나타내고 있다.

표 30. 게임산업 생산감소에 따른 각 산업별 반응

산업 대분류	생산효과 감소수준 (단위: 조원)	취업기회 감소수준 (단위: 명)
1차 금속 제조업	0.009958	10.73408
건설업	0.009328	55.67749
게임산업	4.041615	25572.16
공공행정, 국방 및 사회보장	0.001614	12.25898

광업	0.000504	2.049696
교육서비스업	0.001879	25.33588
금속가공제품 제조업	0.014432	40.00408
금융 및 보험업	0.062703	262.381
기계 및 장비 제조업	0.007509	20.36728
기타 서비스업 및 기타	0.02742	456.0174
기타 제조업 및 산업용 장비 수리업	0.025388	133.8949
농림어업	0.01456	294.6437
도소매업	0.089717	1120.794
목재, 종이, 인쇄 및 복제업	0.033975	140.1871
부동산업	0.064183	175.0898
비금속광물제품 제조업	0.003959	9.978015
사업 지원 서비스업	0.100582	1428.568
섬유 및 가죽제품 제조업	0.008913	38.55496
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	0.006006	31.18291
숙박 및 음식점업	0.077654	952.0425
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.012336	103.0968
운송장비 제조업	0.01383	31.89417
운수업	0.114522	1158.317
음식료품제조업	0.034123	95.23805
의료, 보건업 및 사회복지서비스업	0.009867	122.714
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.03541	27.19703
전기장비 제조업	0.018898	53.49378
전문, 과학 및 기술관련 서비스업	0.149671	1117.367
정보통신업	0.096346	325.9527
컴퓨터, 전자 및 광학기기 제조업	0.091768	122.7472
코크스 및 석유정제품 제조업	0.032749	3.505163
화학물질 및 화학제품 제조업	0.041137	64.12872

자료 : 자체산출

이와 같은 부분들을 요약할 때, 게임산업의 전체 매출이 28.45% 감소할 경우 파급효과를 아래의 표와 같이 정리할 수 있다.

표 31. 게임산업 생산에 따른 각 산업별 취업효과

총 생산 감소효과 (단위: 조원)	취업기회 감소수준 (단위: 명)
5.2526	34,007

3.4.6. 시뮬레이션

불확실성 하에서 의사결정을 할 때 확률적으로 어떤 분포에 있는지 판단하고 이 자료를 기준으로 시뮬레이션을 실시한다. 이렇게 얻어진 결과는 의사결정의 중요한 자료로 활용되며 과학적인 의사결정을 가능케 한다. 이와 같이 본 연구에서는 게임이 장애 질병으로 분류되었을 경우 줄어든다고 밝힌 게임비용의 확률분포를 이용하여 총 생산감소효과와 취업기회 감소수준에 대해 분석해보고자 한다.

먼저, 본 연구에서는 앞서 밝힌바와 같이 몬테카를로 시뮬레이션과 같은 방식을 통해 표본이 정규분포를 가정한다. 그리고 평균 0.2845, 표준편차 0.368996의 분포를 가정하고 총 생산 감소효과와 취업기회 감소수준에 대한 분석을 실시한다. 하지만 응답자들은 0%에서부터 100%의 응답만 가능하다. 이에 이러한 제한을 두고 난수를 추출하여 확률상 총 생산량과 총 노동의 감소수준을 확인해본다.

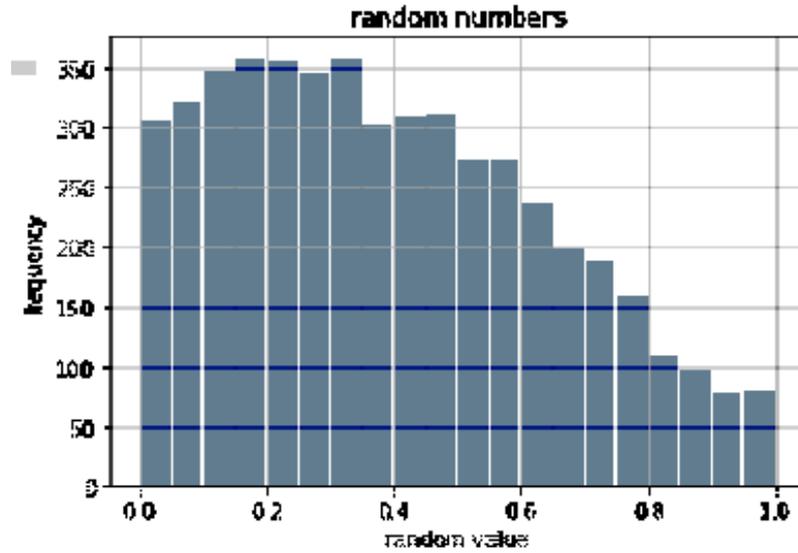
아래의 표는 난수를 통해 추출된 매출감소수준을 의미한다. 여기서 평균의 값이 약 39%가 나온 것은 평균값 0.2845임에도 불구하고 0이하의 값들이 제한되었기 때문이다. 이는 최소값과 최대값을 확인하면 알 수 있다.

표 32. 난수 추출된 매출감소수준

항목	수치
관측치 수	5000
평균	0.396653
표준편차	0.249712
최소값	0.000449
25%	0.188924
50%	0.367569
75%	0.580377
최대값	0.998199

이 표를 히스토그램으로 나타내면 아래와 같이 나타낼 수 있다.

그림 22. 난수추출의 분포(히스토그램)



본 연구는 이를 이용하여 시뮬레이션을 실시했다. 실시결과 총 생산의 감소효과는 평균 7.3조로 나타나며, 표준편차는 4.6조로 나타났다. 총 고용의 감소효과의 경우 평균 47413.77명으로 나타났다. 이 결과들은 기존의 5조원과 3만 4천명보다 큰 값으로 나타났으며 그 이유는 응답범위의 제한이 존재하기 때문이다.

표 33. 시뮬레이션 결과

항목	총 생산 감소효과	총 고용의 감소효과
관측치 수	5000	5000
평균	7.323175	47413.77
표준편차	4.610281	29849.18
최소값	0.008291	53.67742
25%	3.487998	22582.98
50%	6.786205	43937.16
75%	10.71516	69375.11
최대값	18.42915	119319.2

아래의 그림은 시뮬레이션 방식을 이용하여 산출된 고용의 감소효과와 생산의 감소효과의 히스토그램을 나타내었다.

그림 23. 시뮬레이션 방식을 이용한 총 생산량 감소효과 분포

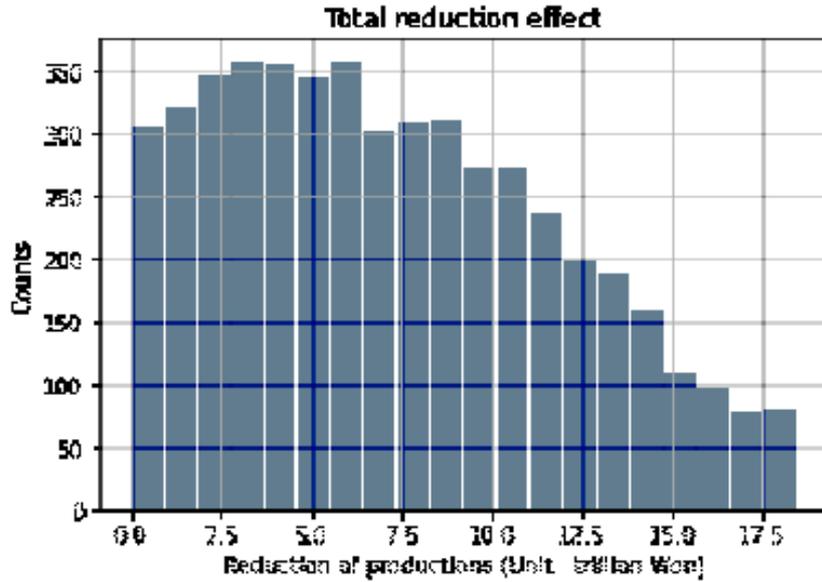
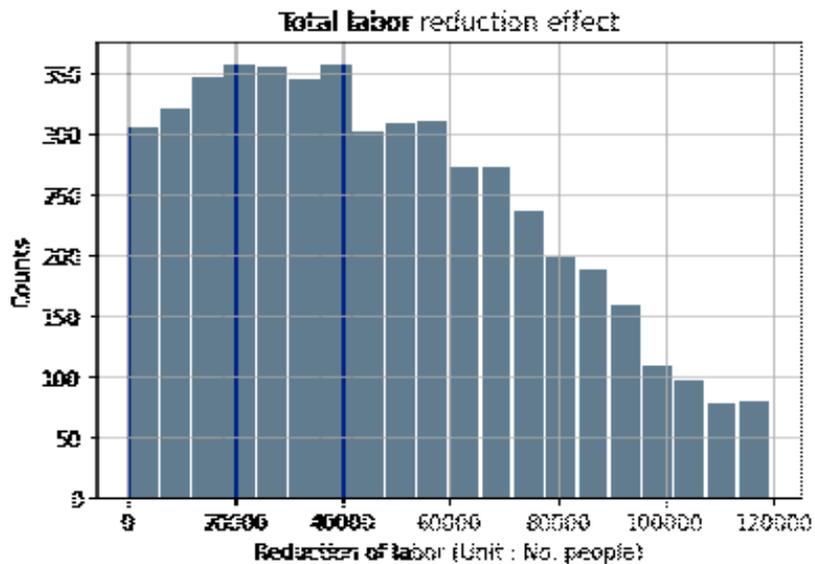


그림 24. 시뮬레이션 방식을 이용한 총 고용의 감소효과 분포



이와 같은 결과를 미루어볼 때, 기존 분석에서 산출된 5조 2526억원과 고용의 감소 효과 3만 4천명을 초과할 확률이 62.08%로 산출되었다. 즉 5조 2526억원과 3만 4천 명이 보수적인 예측치일 가능성이 크고 실제 부정적인 효과는 더 클 가능성이 있음을 시사한다.

4. 결론 및 제언

4.1. 질병분류의 직간접 효과 및 제언

본 연구에서는 유사 산업의 유사 사례 분석을 통해 게임이용 장애 질병 분류로 인한 산업 축소 효과의 경계를 추정하였다. 유사 산업에는 담배 산업과 만화 산업의 두 가지가 선정되었고 각각 담배 가격 인상, 청소년 보호법 적용의 유사 사례를 적용하였다. 담배 산업의 사례를 이용한 분석에 따르면 게임이용 장애 질병 분류로 인해 게임 산업은 연평균 2조 80억에서 3조 5,205억의 매출 감소가 일어날 수 있다고 추정되었다. 또한 만화 산업의 사례를 이용한 분석에 따르면 게임 제작 산업 위축으로 인해 불필요한 수입액이 연간 약 8,648억원 발생할 것으로 추정되었다.

게임이용 장애의 질병 분류는 담배산업이나 사행산업(도박)의 전례처럼 예방과 치료를 위한 간접 비용을 발생시킬 수 있다. 게임이용 장애가 질병으로 분류되었을 때, 정부에서는 최소 49억 9,500만원에서 최대 1,131억 6,300만원 의료관련 예산을 필요로 할 것이라 기대되며 각 게임 업체들은 연간 약 7,000억원의 치유부담금을 부담해야할 수 있다. 또한 게임이용 장애의 질병분류는 다른 종류의 인터넷 관련 행동장애의 질병분류의 신호탄이 될 수 있다. 만약 소셜 미디어 중독이 게임과 마찬가지로 질병분류가 된다면 연간 약 1,416억의 사회적 비용이 발생할 수 있다고 예상된다.

2011년 11월 시행된 게임 셧다운제는 그 효과에 대해 여전히 의문이 제기되고 있다. 게임산업은 글로벌 성장 가능성이 높고, 국내 게임업체는 2018년 기준 약 64억 달러를 수출할만큼 경쟁력이 있다. 게임이용 장애의 질병 분류는 분명히 긍정적인 측면이 존재할 것이나, 이로 인해 위축되는 산업과 증가되는 사회적 비용을 따졌을 때 그 가치가 분명한지 냉정하게 검토할 필요가 있다.

4.2. 설문조사의 결과 및 제언

본 연구는 과도한 게임이용이 장애질병으로 분류될 경우 어떠한 효과가 나타나는지 개인의 특성을 고려하여 설문조사를 통해 분석하였다. 분석의 결과, 남성일 경우 게임이 장애질병으로 분류되어 게임을 하지 못하게 될 경우 이에 대한 반대급부의 금전 보상을 더 요구하는 것을 확인하였다. 더불어 게임을 이용하는 이용자의 평소 스트레스 수준이 높을수록 게임이 장애질병으로 분류되어 게임을 하지 못하게 될 경우 보상금을 더 요구하는 것을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과들을 통해 개인의 심리적 상태나 특성이 게임이 장애질병으로 분류될 경우 요구하는 보상금 금액에 영향을 미칠 수 있다는 점을 확인하였다. 이는 스트레스를 이미 받고 있는 이용자들에게 질병 코드 등록 이후 경제적, 심리적 부담이 집중될 수 있음을 의미하므로 조심스러운 정책이 필요함을 시사한다.

이와 더불어 본 연구는 기존의 게임중독집단 분류 연구를 인용 및 확장하여 설문자

를 정상집단과 잠재적 문제이용집단으로 분류하였다. 잠재적 문제이용집단의 분류 기준을 기존 문헌의 게임중독집단 분류 기준보다 범위를 확장하였는데 이는 게임에 대한 의존이나 중독 성향집단과 정상집단의 경계에 분포된 설문자들을 잠재적 문제이용집단으로 분류하기 위함이다. 이러한 보수적인 새로운 분류기준을 이용하여 분석한 결과, 잠재적 문제이용집단은 질병코드 등록 후 게임에 대한 비용 증가하더라도 게임 비용을 더 지불하겠다는 의향이 높은 것을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과는 과도한 게임이용이 장애 질병으로 분류되어 게임의 이용비용이 상승할 경우에도 잠재적 문제이용집단은 추가 지출을 해서라도 게임을 지속적으로 이용 할 의향이 있음을 통계분석으로 확인한 결과에 근거한다.

반면 잠재적 문제이용집단은 게임수나 게임비용 그리고 게임이용시간을 줄이겠다는 의향과 관련해서는 큰 차이가 없는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 게임이 장애 질병으로 분류될 경우 잠재적 문제이용집단은 정상집단에 비교하여 특별히 게임의 이용감소가 없을 것이며 추가로 늘어난 게임비용에 대한 추가 지출 역시 예상이 되는 바 과도한 게임이용이 질병으로 분류된다 하더라도 정상집단에 대비하여 잠재적 문제이용집단의 게임이용행태에는 특별한 변화가 없을 수 있음을 의미한다. 이 의미는 게임질병등록 여부가 잠재적 문제이용집단의 게임 시간 및 비용 감소에 차별화된 영향을 미치지 못한다는 것을 의미한다. 만약 게임질병등록으로 인해 잠재적 문제이용집단의 스트레스에 영향을 미치게 된다면 오히려 스트레스 증가와 게임비용 부담 증가 측면에서 역효과가 날 수도 있다.

구체적으로 게임이용에 있어서 잠재적 문제집단 중 특히 금단현상 가능성이 큰 그룹에서 질병코드 등록 정책효과가 낮을 수 있다는 점에 주목해야 할 것이다. 금단현상 가능성이 높은 그룹일수록 게임의 장애질병으로 인한 정책효과가 많이 나타나야 하지만 그렇지 않다는 점을 우려해야 한다. 해당 그룹의 복지향상이 질병코드 등록 정책 효과의 결과로 나타나야 하는 것이 매우 중요하고 이상적이지만 과도한 게임이용을 질병으로 규정하고 질병코드로 등록하는 정책의 효과가 막상 긍정적으로 나타나지 않을 가능성에 주목할 필요가 있다. 전반적으로 과도한 게임이용의 질병코드 등록은 정상그룹과 잠재적 문제집단 모두에서 무차별적인 게임이용 수요 감소를 가져올 수 있다는 점에서 게임산업에 대한 파급효과가 우려된다. 분석 결과, 게임시간 24% 감소, 게임비 28% 감소, 이용 게임수 22% 감소 등이 전반적으로 발생할 것으로 예측된다.

전체의 수요는 감소할 수 있으나 잠재적 문제집단과 이미 스트레스 수준이 높은 집단의 경우 오히려 질병코드 등록 이후 추가 비용 지불 의향이 높아진다. 이는 정책효과가 필요한 그룹에 있어 경제적 비용이 증가하는 역설적인 효과가 존재할 수 있다는 점을 시사한다.

설문조사 결과는 설령 질병코드 등록 관련 후속 정책이 나오더라도 소수의 문제집단을 타겟으로 하는 핀셋 정책이 필수적임을 시사한다. 특히 소수의 문제집단 중에서도 더 소수인 ‘스트레스를 많이 겪고 있는 집단’, ‘자기통제력이 부족한 집단’ 즉 중독

성향이 매우 강한 집단을 선별하여 정책의 타겟 집단으로 해야 그나마 질병코드 등록 정책 효과가 나타날 수 있는 개연성이 있다.

한편 국민들은 질병코드 등록 관련 정보를 언론 기사를 통해서 많이 얻을 수 있는데 연구진의 분석 결과에 의하면 언론의 역할도 중요하다. 질병코드 등록에 대한 언론 기사는 이미 자기통제력이 있어서 특별히 걱정할 필요가 없는 게임사용자들에게만 집중적으로 효과가 발생한다. 즉 연구진의 분석에 의하면 질병코드 등록에 대한 언론 보도는 막상 보호되어야 할 대상(잠재적 문제 집단중 중독성향이 강한 집단)의 치료와 사회적 관심을 이끌지 못하면서 게임산업에 대한 부정적인 사회적 영향 확산과 게임산업의 위축을 초래할 가능성을 무시할 수 없다.

4.3. 산업분석을 통한 게임산업의 효과 및 정책적 제언

게임 산업은 2017년을 기준으로 연간 13조 1,423억원의 매출을 기록하는 산업이다. 전방효과와 후방효과를 고려할 때 게임산업은 전산업에 미치는 영향은 적은 것으로 나타나지만 게임산업의 생산계수는 1.40으로 부동산, 공공행정, 국방 사회보장 서비스업 그리고 교육서비스업과 크게 다르지 않다. 이 산업이 만약 장애 질병 분류에 속하게 될 경우 설문조사를 통해 얻은 결과로 미루어 볼 때, 약 28%의 매출 감소를 예상할 수 있으며 그 결과 5조 2,526억원의 총생산 감소효과를 예상할 수 있다. 같은 맥락에서 게임산업의 고용창출효과는 10억원 당 6.32명으로 건설업, 공공 행정, 전문 서비스업과 유사한 수준임을 알 수 있으며, 장애 질병으로 분류될 경우 3만 4,007명의 고용기회를 잃는 것으로 분석되었다. 이를 통해 게임산업은 타 산업과 유사한 수준의 생산효과와 고용효과가 존재하는 것을 알 수 있다. 특히나 게임산업이 속한 정보통신업 노동시장은 노동자의 연령이 매우 젊은 편에 속한다. 통계청 지역별고용구조 조사(2018년 8월)에 따르면 2018년 기준 정보통신산업 노동자의 평균 연령은 37.6세이다. 이는 게임업계 임직원 평균 연령이 33~34세⁴⁾라고 이야기한 게임업계 관계자의 말과 일치한다. 따라서 게임이용 장애 질병 분류로 인해 발생하는 실업은 대부분 청년들의 몫이 될 것이다.

또한, 게임산업의 성장잠재력이 높은 산업이다. 현재 게임산업은 지속적으로 성장 중에 있으며 앞으로의 매출 향상 및 파급효과의 증대가 기대된다. 이는 다른 공공행정과 국방 사회보장 서비스업 그리고 전문 서비스업과 같이 일정 수준에 올라온 산업과 달리 총생산효과 그리고 고용의 성장 잠재력이 존재함을 의미한다. 또한, 게임산업이 미치는 파급효과가 운수업, 도소매업, 서비스업 그리고 정보통신업과 같이 실생활과 밀접한 업종임을 고려할 때, 게임의 장애질병 분류는 현재의 생산효과 감소 및 고용기회의 상실보다 더 큰 효과로 다가올 것으로 판단된다.

이러한 효과는 불확실성을 내재하기 때문에 확률적으로 5조 이상의 생산감소 효과가

4) '평균 연령 30대' 게임업계 출산·육아지원 확산, 채세롬, 연합뉴스, 2018.03.07

존재하는지 분석해볼 필요가 있었다. 이에 본 연구는 5,000번의 난수생성 절차와 기존 설문조사의 분포를 활용하여 시뮬레이션을 시도하였다. 그 결과 예상되는 총생산 감소효과인 5조 2,526억원보다 더 큰 손실수준이 나올 확률이 약 60%인 것을 확인할 수 있었다. 게임산업의 향후 미래와 현재 발생 가능한 수치 등을 고려할 때 장애 질병 분류로 인해 고용과 생산 감소효과가 예상되며 이에 대한 연착륙(soft landing) 대책이 필요하다고 판단된다.

참고문헌

❖ 국내문헌

권태현 박민철 (2010) 우리나라 취업구조 및 노동연관효과, 계간 국민계정 2010년, 42(3), 한국은행.

김종진 (2020) IT-게임산업 특징과 노사관계 과제 - 네이버, 카카오, 넥슨, 스마일게이트, 한국노동사회연구소

이동현 (2018) 산업연관분석의 이해, 농촌진흥청

이상기 (2011) 신문산업의 경제적 파급효과 분석 - 산업연관표 분석을 중심으로, 언론학연구, 15(1), 2011, p165-200.

이진면 (2007) 문화산업의 경제적 파급효과. 한국콘텐츠진흥원.

이형민 (2019) 게임 질병코드 도입으로 인한 사회변화 연구(게임문화 융합연구2), 한국콘텐츠진흥원. pp.1-361.

정상철. (2012). 콘텐츠산업의 경제적 효과 분석, 한국문화관광연구원

정헌일. (2014). 콘텐츠산업의 경제적 효과 및 전망분석 연구, 한국문화관광연구원.

최훈석, 용정순, 김교현(2013) 한국형 성인용 게임중독 척도개발 및 타당화, 한국심리학회지: 건강, 18(4), pp.709-726.

한국콘텐츠진흥원 (2010). 게임행동 종합진단척도(CSG) 매뉴얼, kocca 연구보고서 10-36, <http://www.kocca.kr/cop/bbs/view/B0000147/1303388.do?statisMenuNo=200904>

한국은행 (2014) 산업연관분석해설, 2014.12.

❖ 해외문헌

Huber, P.J., 1967. The behavior of maximum likelihood estimates under non-standard conditions. In: Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, University of California Press, Berkeley, pp. 221-233.

Pies, R. 2009. Should DSM V designate "Internet addiction" a mental disorder?. Psychiatry (Edgmont), 6(2), p.31.

White 1982 Maximum likelihood estimation of misspecified models, Econometrica, 50 (1982), pp. 1-25.

[부록] 설문조사 세부내용

A. 설문조사 문항 기초통계량

본 표는 연구에 활용된 변수들의 기초통계량을 나타내고 있다. 응답자들의 심리적 특성을 조사하기 위해 내성, 금단, 시간소비, 조절손상, 강박사용, 일상문제, 부작용 자기통제력, 스트레스 수준 등 9가지 지표에 대해 질문을 하였고, 이 응답을 바탕으로 사전적 요인분석에서 교차적재(cross loading)된 관찰변수(질문항목)를 제외하고 요인분석을 실시하여 요인적재값(factor loading)을 도출하였다. 요인분석 결과 자기통제력, 스트레스 수준, 시간소비, 금단, 강박 사용 등 총 5개의 요인이 추출되었고, 해당 요인점수(factor score)를 표에 제시하였다. 또한 최훈석, 용정순, 김교헌(2013)에서 개발한 7개의 하위요인, 총 21개 문항으로 구성된 한국형 성인용 게임중독 척도를 활용하여 요인별 3개 문항의 합산점수가 6점 이상인 요인이 3개 이상이 나오면 잠재적 문제이용군인 것으로 판단하였다⁵⁾. 그 결과 게임을 한다고 밝힌 435명 중 130명인 29.9%가 잠재적 문제이용군인 것으로 나타났다.

구분	응답자수	평균	표준편차	최소값	중간값	최대값
자기통제력	503	-0.032	0.917	-2.648	-0.018	2.749
스트레스 수준	503	-0.018	0.914	-2.517	-0.042	3.049
시간소비	435	-0.000	0.844	-1.324	0.016	3.388
금단	435	-0.000	0.787	-1.323	-0.302	3.598
강박 사용	435	0.000	0.715	-1.391	-0.260	3.651
성별(남성비중)	503	0.519	0.500	0.000	1.000	1.000
잠재적 문제이용군 비율	435	0.299	0.458	0.000	0.000	1.000
게임 질병 기사 비율	503	0.499	0.500	0.000	0.000	1.000
이용 게임 수	435	2.087	1.091	1.000	2.000	10.000
PC게임 이용시간 (단위 : 분)	435	36.864	76.027	0.000	0.000	600.000
모바일 게임 이용시간 (단위 : 분)	435	82.772	85.848	0.000	60.000	600.000
게임 비용 (단위 : 원)	435	13825.517	78628.878	0.000	0.000	100000.000
게임 비용 중 게임내 결제비용 (단위 : 원)	435	6067.126	32596.826	0.000	0.000	50000.000
총 여가 비용(단위 : 원)	435	141191.954	231487.572	0.000	50000.000	200000.000
표 2-2의 질문1 빈도분석	503	2.942	1.248	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문2 빈도분석	503	3.113	1.006	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문3 빈도분석	503	3.288	1.072	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문4 빈도분석	503	3.288	1.123	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문5 빈도분석	503	3.054	1.095	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문6 빈도분석	503	3.177	1.093	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문7 빈도분석	503	2.632	1.200	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문8 빈도분석	503	2.660	1.269	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문9 빈도분석	503	2.569	1.219	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문10 빈도분석	503	2.614	1.233	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문11 빈도분석	503	2.909	1.145	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문12 빈도분석	503	2.020	1.043	1.000	2.000	5.000
표 2-2의 질문13 빈도분석	503	2.833	1.177	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문14 빈도분석	503	2.763	1.078	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문15 빈도분석	503	2.940	1.133	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문16 빈도분석	503	2.968	1.148	1.000	3.000	5.000
표 2-2의 질문17 빈도분석	503	2.384	1.072	1.000	2.000	5.000
표 2-2의 질문18 빈도분석	503	2.380	1.086	1.000	2.000	5.000

5) 최훈석, 용정순, 김교헌(2013) 한국형 성인용 게임중독 척도개발 및 타당화, 한국심리학회지: 건강, 18(4), pp.709-726.

B. 게임질병기사에 따른 회귀분석 결과

본 표는 게임질병기사를 본 그룹과 그렇지 않은 그룹의 차이를 분석하기 위해 게임질병기사와 스트레스 수준의 교호작용항과 질병코드 등록 후 게임시간 및 비용 등의 감소간의 관계를 확인하였다. 본 연구에서 활용한 게임질병기사 변수는 게임질병기사를 본 그룹의 경우 1 그렇지 않은 그룹의 경우 0으로 설정하였다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 본문의 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 분석결과, 게임질병기사를 본 응답자들의 경우 다른 기사를 본 집단에 비해 질병코드 등록 후 여가활동 시간 중 게임시간 감소량이 더 적은 것을 유의 수준 10%에서 확인할 수 있었다. 반면, 다른 질문에 대해 통계적으로 유의한 수준의 결과가 나타나지 않았다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임 수 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동 시간 중 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동비 중 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 증가 시 지불의향 (단위: %)	질병코드 등록 후 금지 시 최소 월 보상금 (만원)
기사	게임질병기사	-2.585 (-0.981)	-4.246 (-1.119)	-3.334 (-1.155)	-4.958* (-1.772)	-3.176 (-0.908)	0.190 (0.097)	-0.450 (-0.237)
심리적 특성	자기통제력	1.437 (0.868)	3.697 (1.565)	0.645 (0.390)	1.126 (0.666)	2.499 (1.127)	-0.509 (-0.396)	0.802 (0.714)
	스트레스	-2.161 (-1.418)	-2.654 (-1.202)	-1.308 (-0.744)	-1.979 (-1.170)	-2.267 (-1.172)	2.929** (2.188)	3.007** (2.331)
	시간소비	0.927 (0.497)	-0.332 (-0.115)	0.816 (0.411)	1.733 (0.881)	1.930 (0.725)	0.085 (0.066)	-0.585 (-0.510)
	금단현상	1.750 (1.088)	1.792 (0.704)	2.176 (1.080)	1.353 (0.711)	0.454 (0.198)	-0.114 (-0.080)	1.482 (1.100)
	강박	2.111 (1.011)	2.439 (0.852)	3.341 (1.464)	0.621 (0.288)	3.356 (1.195)	0.676 (0.396)	-2.223 (-1.448)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-1.428 (-0.444)	2.394 (0.524)	0.812 (0.221)	0.305 (0.087)	2.110 (0.487)	5.440* (1.861)	5.824** (2.268)
Constant		25.904** (2.112)	42.944** (2.369)	30.394** (2.304)	33.651*** (2.650)	41.875*** (2.616)	9.058 (0.922)	-0.735 (-0.070)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.031	-0.001	0.027	0.054	0.019	0.007	0.126

C. 게임질병기사 그룹과 자기통제력에 따른 회귀분석

자기통제력은 박보경, 신성만, 이해주(2012)에 따르면⁶⁾, 심리적 특성으로써 충동성과 반대되는 개념으로 알려져 있으며, 사회적으로 문제가 되는 행동과 부적인 상관관계를 나타내고 있다. 또한, 다양한 연구들은 자기통제력이 높을 경우 온라인 게임에 대한 중독수준이 낮을 것이라고 주장하고 있다(이현우, 오경록, 2015; 안세근, 조정희, 2007)⁷⁾. 만약, 게임이 질병으로 등재된다는 기사를 본 응답자의 경우 자기통제력이 높은 사람들은 다른 그룹과 달리 보다 게임비용이나 시간에 대한 감소율이 높을 것이다. 이에 본 연구에서는 자기통제력과 게임질병기사에 대한 교호작용항을 분석하였다. 본 표는 게임질병 기사를 본 그룹과 그렇지 않은 그룹의 차이를 분석하기 위해 게임질병기사와 자기통제력 수준의 교호작용항과 질병코드 등록 후 게임시간 및 비용 등의 감소간의 관계를 확인하였다. 본 연구에서 활용한 게임질병기사 변수는 게임질병 기사를 본 그룹의 경우 1 그렇지 않은 그룹의 경우 0으로 설정하였다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임 수 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가 시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가 활동 비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 지불의향 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임 금지 시 최소 보상금 일 (단위: 만원)
심리적 특성	스트레스 수준	-2.130 (-1.410)	-2.598 (-1.189)	-1.277 (-0.732)	-1.950 (-1.160)	-2.232 (-1.162)	2.927** (2.187)	3.009** (2.329)
	자기통제력	-2.121 (-0.950)	-2.702 (-0.878)	-2.843 (-1.252)	-2.114 (-0.890)	-1.606 (-0.586)	-0.264 (-0.143)	0.598 (0.400)
	게임질병기사	-2.747 (-1.050)	-4.537 (-1.211)	-3.493 (-1.208)	-5.106* (-1.824)	-3.363 (-0.964)	0.201 (0.103)	-0.459 (-0.241)
	자기통제력* 게임질병기사	6.429** (2.505)	11.564*** (3.111)	6.303** (2.390)	5.856** (2.113)	7.418** (2.140)	-0.443 (-0.219)	0.369 (0.223)
	시간소비	0.980 (0.522)	-0.236 (-0.082)	0.868 (0.434)	1.781 (0.902)	1.991 (0.748)	0.081 (0.063)	-0.582 (-0.507)
	금단현상	1.676 (1.052)	1.660 (0.662)	2.104 (1.051)	1.286 (0.676)	0.370 (0.161)	-0.109 (-0.076)	1.477 (1.095)
	강박	2.206 (1.082)	2.610 (0.930)	3.435 (1.528)	0.707 (0.328)	3.466 (1.230)	0.669 (0.393)	-2.217 (-1.443)
성별	상별(남 = 1 여 = 0)	-1.319 (-0.411)	2.591 (0.567)	0.919 (0.249)	0.404 (0.115)	2.236 (0.517)	5.432* (1.859)	5.830** (2.259)
Constant		24.825** (2.036)	41.002** (2.298)	29.335** (2.226)	32.667** (2.575)	40.629** (2.554)	9.133 (0.930)	-0.797 (-0.075)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.042	0.018	0.035	0.061	0.027	0.005	0.124

6) 박보경, 신성만, 이해주. (2012). 청소년들이 선호하는 인터넷 게임종류에 따른 인터넷 게임중독, 부모-자녀 의사소통 및 자기통제력 간의 관계에 대한 고찰. 한국심리학회지: 건강, 17(3), 659-676.

7) 안세근, 조정희. (2007). 중학생의 인터넷 중독과 자기통제력과의 관계 연구. 교육실천연구, 6(2), 87-103; 이현우, 오경록. (2015). 방과 후 스포츠 활동 참여 중학생의 자기 통제력이 온라인 게임 중독성향 및 학교생활적응에 미치는 영향. 한국사회체육학회지, 62, 627-638.

D. 잠재적 문제이용집단과 자기통제력에 따른 회귀분석

본 표는 잠재적 문제이용군과 질병코드 등록 후 게임시간 및 비용 등의 감소간의 관계를 확인하기 위한 회귀분석 결과를 보여준다. 자기통제력과 잠재적 문제이용군의 경우 교호작용항을 생성하여 활용하였다. 잠재적 문제이용군변수는 잠재적 문제이용군일 경우 1 그렇지 않을 경우 0으로 설정된 더미변수이다. 종속변수는 질병코드 등록 후 게임시간 및 비용 등의 감소 등이며, 독립변수는 자기통제력과 잠재적 문제이용군의 교호작용 항이다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		질병코드 등록 후 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가 시간 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 여가활동비 증가 시 게임비용 감소 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임비용 증가 시 지불의향 (단위: %)	질병코드 등록 후 게임시간 및 지출액 시 최소보상금 (단위: 만원)
독립변수	잠재적 문제이용군	5.182 (1.059)	6.982 (0.974)	9.386* (1.773)	6.071 (1.127)	6.075 (0.913)	10.901*** (2.696)	-5.644 (-1.552)
교호작용	자기통제력*잠재적 문제이용집단	-2.707 (-0.815)	-9.330* (-1.813)	-1.117 (-0.311)	-3.560 (-1.004)	-9.744* (-1.909)	-5.815* (-1.803)	1.763 (0.722)
심리적특징	자기통제력	2.129 (1.184)	5.999** (2.269)	0.967 (0.540)	2.072 (1.118)	4.878** (1.970)	0.850 (0.682)	0.403 (0.320)
	스트레스 수준	-2.087 (-1.362)	-2.488 (-1.128)	-1.238 (-0.698)	-1.844 (-1.072)	-2.121 (-1.092)	2.953** (2.181)	3.013** (2.354)
	시간소비	0.042 (0.021)	-1.340 (-0.448)	-0.879 (-0.411)	0.644 (0.308)	1.130 (0.395)	-1.576 (-1.217)	0.309 (0.202)
	금단현상	0.477 (0.231)	-0.155 (-0.049)	0.019 (0.008)	-0.141 (-0.059)	-1.311 (-0.459)	-2.835 (-1.490)	2.841 (1.588)
	강박	1.039 (0.464)	1.737 (0.526)	0.938 (0.387)	-0.661 (-0.282)	2.988 (0.953)	-1.335 (-0.792)	-1.025 (-0.619)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-2.182 (-0.675)	1.403 (0.304)	-0.469 (-0.128)	-0.803 (-0.230)	1.343 (0.311)	4.533 (1.584)	6.277** (2.331)
Constant		24.733** (2.014)	42.159** (2.345)	27.959** (2.131)	31.850** (2.494)	41.609*** (2.590)	8.061 (0.814)	-0.092 (-0.009)
통제변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.030	0.003	0.028	0.047	0.027	0.032	0.130

E. 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석

본 표는 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록후 인식 및 만족도에 대한 관계를 확인하기 위한 회귀 분석 결과를 보여준다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 게임에 대한 나의 전반적인 인식이 부정적으로 변할 것이다	(2) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 사회적으로 부정적 여론이 생기면 나의 게임 이용 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(3) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들이 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(4) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다	(5) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다
심리적 특성	자기통제력	0.083 (1.123)	0.064 (0.880)	0.104 (1.363)	0.164** (2.483)	0.232*** (3.479)
	스트레스 수준	-0.013 (-0.190)	-0.140** (-2.020)	-0.127* (-1.739)	0.108* (1.756)	0.074 (1.145)
	시간소비	0.029 (0.404)	0.060 (0.773)	0.068 (0.855)	-0.005 (-0.070)	0.002 (0.027)
	금단현상	0.163** (2.251)	0.211*** (3.033)	0.281*** (3.714)	0.251*** (3.695)	0.215*** (2.809)
	강박	0.116 (1.406)	0.101 (1.267)	0.061 (0.743)	0.170** (2.225)	0.152* (1.814)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-0.103 (-0.767)	-0.177 (-1.270)	-0.150 (-1.049)	-0.129 (-0.998)	-0.064 (-0.489)
Constant		2.545*** (4.783)	3.236*** (5.609)	3.207*** (5.643)	2.562*** (4.999)	3.073*** (5.923)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.001	0.094	0.066	0.163	0.133

F. 문제집단과 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석

본 표는 문제집단 여부와 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식 및 만족도에 대한 관계를 확인하기 위한 회귀분석 결과를 보여준다. 문제집단의 여부는 문제집단일 경우 1 그렇지 않을 경우 0으로 변환한 값을 의미한다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 게임에 대한 나의 전반적인 인식이 부정적으로 변할 것이다	(2) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 사회적으로 게임에 대한 부정적 여론이 생기며 나의 게임 이용 및 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(3) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용 및 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(4) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다	(5) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다
문제 집단	문제집단 여부	-0.189 (-0.953)	-0.141 (-0.757)	-0.113 (-0.554)	-0.264 (-1.463)	-0.223 (-1.142)
심리적 특성	자기통제력	0.083 (1.129)	0.065 (0.883)	0.104 (1.367)	0.164** (2.507)	0.232*** (3.520)
	스트레스 수준	-0.013 (-0.185)	-0.140** (-2.017)	-0.127* (-1.740)	0.108* (1.771)	0.074 (1.161)
	시간소비	0.062 (0.791)	0.084 (1.008)	0.087 (1.003)	0.041 (0.543)	0.041 (0.494)
	금단현상	0.206** (2.527)	0.243*** (3.083)	0.307*** (3.739)	0.311*** (3.918)	0.266*** (3.097)
	강박	0.164* (1.739)	0.138 (1.481)	0.090 (0.935)	0.238*** (2.807)	0.210** (2.160)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-0.085 (-0.622)	-0.164 (-1.154)	-0.139 (-0.956)	-0.104 (-0.795)	-0.042 (-0.322)
Constant		2.580*** (4.866)	3.263*** (5.665)	3.228*** (5.663)	2.611*** (5.128)	3.116*** (5.979)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.000	0.093	0.065	0.166	0.134

G. 잠재적 문제집단과 스트레스 수준, 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석

본 표는 문제집단 여부와 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식 및 만족도에 대한 관계를 확인하기 위한 회귀분석 결과를 보여준다. 문제집단의 여부는 문제집단일 경우 1 그렇지 않을 경우 0으로 변환한 값을 의미한다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 게임에 대한 나의 자박적인 인식이 부정적으로 변할 것이다	(2) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 사회적으로 게임에 대한 부정적 여론이 생기며 나의 게임 이용 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(3) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용 수준(시간 및 비용)도 낮아질 것이다	(4) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다	(5) C3. 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다
문제 집단	문제집단 여부	-0.188 (-0.955)	-0.140 (-0.769)	-0.112 (-0.559)	-0.264 (-1.455)	-0.223 (-1.138)
	문제집단 여부* 스트레스 수준	0.200 (1.527)	0.411*** (3.180)	0.324** (2.359)	0.104 (0.841)	0.086 (0.672)
심리적 특성	자기통제력	0.086 (1.188)	0.071 (0.980)	0.109 (1.445)	0.166** (2.543)	0.233*** (3.549)
	스트레스 수준	-0.078 (-0.985)	-0.274*** (-3.497)	-0.233*** (-2.876)	0.074 (1.074)	0.046 (0.634)
	시간소비	0.055 (0.705)	0.069 (0.834)	0.075 (0.874)	0.037 (0.494)	0.037 (0.456)
	금단현상	0.183** (2.219)	0.196** (2.436)	0.270*** (3.178)	0.299*** (3.698)	0.256*** (2.909)
	강박	0.156* (1.666)	0.120 (1.346)	0.076 (0.819)	0.234*** (2.727)	0.206** (2.093)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-0.078 (-0.571)	-0.151 (-1.069)	-0.129 (-0.890)	-0.100 (-0.767)	-0.040 (-0.301)
Constant		2.565*** (4.871)	3.231*** (5.693)	3.203*** (5.695)	2.603*** (5.125)	3.109*** (5.978)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		0.004	0.115	0.077	0.165	0.133

H. 잠재적 문제집단과 금단현상, 게임중독의 질병코드 등록 후 인식에 대한 회귀분석

본 표는 문제집단 여부와 심리적 특성과 게임중독의 질병코드 등록 후 인식 및 만족도에 대한 관계를 확인하기 위한 회귀분석 결과를 보여준다. 문제집단의 여부는 문제집단일 경우 1 그렇지 않을 경우 0으로 변환한 값을 의미한다. 심리적 특성과 통제변수의 경우 이전 표 4와 같이 활용하였으며, 각 회귀분석의 표준오차는 이분산성을 고려한 Huber-White standard error를 사용하였다. 괄호의 안은 t통계량을 의미한다. *는 $p < 0.1$, **는 $p < 0.05$, ***는 $p < 0.01$

		(1) C3 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나와 내의 인식이 부정적으로 변할 것이다	(2) C3 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 사회적으로 게임에 대하여 부정적 여론이 생기며 나의 게임 이용 및 수준 (시간 및 비용) 도 낮아질 것이다	(3) C3 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 지인들 사이에서 게임에 대한 인식이 나빠지면 나의 게임 이용 및 수준 (시간 및 비용) 도 낮아질 것이다	(4) C3 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 삶의 만족도가 낮아질 것이다	(5) C3 게임중독의 질병코드 등록으로 인해 나의 스트레스 수준이 높아질 것이다
문제 집단	문제집단 여부	-0.206 (-1.044)	-0.189 (-1.012)	-0.166 (-0.817)	-0.312* (-1.726)	-0.284 (-1.478)
	문제집단 여부* 금단현상	-0.135 (-0.775)	-0.360** (-1.971)	-0.405** (-2.195)	-0.365** (-2.298)	-0.465*** (-2.715)
심리적 특성	자기통제력	0.075 (1.003)	0.043 (0.582)	0.080 (1.039)	0.143** (2.155)	0.205*** (3.136)
	스트레스 수준	-0.013 (-0.188)	-0.141** (-2.035)	-0.127* (-1.749)	0.108* (1.771)	0.074 (1.166)
	시간소비	0.072 (0.899)	0.110 (1.298)	0.117 (1.323)	0.068 (0.889)	0.075 (0.923)
	금단현상	0.301** (2.086)	0.497*** (3.193)	0.592*** (3.852)	0.568*** (4.032)	0.593*** (4.220)
	강박	0.176* (1.815)	0.168* (1.784)	0.124 (1.275)	0.269*** (3.108)	0.249** (2.568)
성별	성별(남 = 1 여 = 0)	-0.086 (-0.629)	-0.166 (-1.169)	-0.142 (-0.978)	-0.106 (-0.811)	-0.046 (-0.348)
Constant		2.630*** (4.911)	3.396*** (5.964)	3.378*** (5.989)	2.747*** (5.369)	3.287*** (6.356)
통제 변수	나이	YES	YES	YES	YES	YES
	지역	YES	YES	YES	YES	YES
	게임평균시간	YES	YES	YES	YES	YES
	하루중 게임시간	YES	YES	YES	YES	YES
	게임종류	YES	YES	YES	YES	YES
	학력	YES	YES	YES	YES	YES
	직업	YES	YES	YES	YES	YES
	가계소득	YES	YES	YES	YES	YES
	혼인관계	YES	YES	YES	YES	YES
자녀여부	YES	YES	YES	YES	YES	
게임횟수	YES	YES	YES	YES	YES	
observations		435	435	435	435	435
Adjusted R-squared		-0.001	0.099	0.073	0.173	0.146