

규제연구 제23권 제1호 6월

사행산업 간 대체성과 총량규제 개편방안

이 연 호* · 박 찬 일** · 김 상 미*** · 이 남****

본고는 사행산업 매출액 결정모형을 통하여 6개 합법 사행산업 간 대체성/보완성을 추정하였다. 추정결과 도박중독성이 낮은 업종(복권, 스포츠 토토)의 총량을 확대하는 경우 도박중독성이 높은 타 사행산업의 매출액이 줄어드는 반면, 중독성이 높은 업종(카지노, 경마, 경륜 등)은 타 사행산업의 매출액을 증가시키는 경향이 강하였다. 향후 사행산업 매출액에 대한 총량규제 정책은 업종 간의 중독성 차이와 대체/보완효과를 감안해 도박중독성이 가장 낮은 복권의 구성비는 대폭 늘리는 반면 중독성이 높은 업종의 구성비는 줄이는 방향으로 개편되어야 한다. 본고의 추정결과와 해외사례는 이러한 총량규제 개편은 사행산업 전체의 도박중독과 이에 따른 사회·경제적 피해를 줄여 사행사업의 건전한 발전에 기여할 것임을 시사해 준다.

핵심 용어: 복권, 사행산업, 총량규제, 도박중독성, 대체효과

* 책임저자, 충북대학교 경제학과 교수, 충북 청주시 흥덕구 내수동로 52(leeyh@chungbuk.ac.kr)
 ** 공주대학교 경제통상학부 교수, 충남 공주시 공주대학로 56(cipark@kongju.ac.kr)
 *** 충북대학교 경제학과 대학원 박사과정, 충북 청주시 흥덕구 내수동로 52(sangmi@chungbuk.ac.kr)
 **** 충북대학교 경제학과 대학원 박사과정, 충북 청주시 흥덕구 내수동로 52(zoroln@naver.com)
 ***** 이 논문은 2013년 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음. 유익한 논평을 해주신 두 분의 심사자께 감사드리며, 남아있는 오류는 저자의 책임이다.
 접수일: 2014/3/30, 심사일: 2014/6/11, 게재확정일: 2014/6/13

I. 서론

정부는 사행산업을 건전한 여가 및 레저문화로 발전시키고 사행행위에 따른 도박중독의 예방·치유를 통해 건강한 사회를 이루기 위하여 「사행산업통합감독위원회법」을 2007년 1월 26일 제정하였다. 동 법에 따라 합법 사행산업은 카지노, 경마, 경륜, 경정, 체육진흥투표권(스포츠 토트), 복권으로 규정되었으며, 2007년 9월 17일 국무총리 소속 위원회로 사행산업통합감독위원회(이하 사감위)가 발족하여 사행산업을 종합적으로 관리·감독하고 있다.

사감위는 국내 사행산업 순매출의 GDP 대비 비율을 OECD의 2007년 평균인 0.58% 수준으로 낮춘다는 목표를 세우고 2009~2013년의 연차별 계획을 수립하여 업종별로 매출총량의 한도를 설정해 규제하고 있다. 사행산업 확대에 따른 가장 큰 문제는 도박중독자의 증가로 인해 사회·경제적 폐해가 심각해진다는 점이다. 도박중독의 사회·경제적 비용으로는 도박비용과 중독자의 재활비용뿐 아니라 도박 빛, 실직과 노동생산성 저하, 범죄, 법집행 비용, 건강상실, 의료비 지출 등을 들 수 있다. 이들 항목을 총망라하는 경우, 사회적 비용이 2009년 기준으로 연간 78조 원에 달하는 것으로 추계되었다(사감위, 2010).

사행산업 총량규제는 사행산업의 과도한 확산 방지에 기여한 것으로 평가된다. 사행산업 전체의 매출액 증가율은 2000년~2008년 연평균 16.9%에서 총량규제 실시 후인 2009년~2012년 5.8%로 급격히 하락하였다. 그러나 업종별 매출액 구성비를 보면 도박중독성이 낮은 업종의 구성비는 하락한 반면 중독성이 높은 일부 업종의 비중은 오히려 상승하는 등 도박중독 예방을 통한 사행산업의 건전발전이라는 목표달성에는 미흡했던 것으로 평가된다.

도박중독성은 도박중독 유형별로 파악할 수 있다.¹⁾ 업종별 사행산업 이용자의 도박중독

1) 사감위는 사행산업의 도박중독 유형률을 CPGI 지표로 측정한다. CPGI 지표는 무문제성 도박자, 저위험성 도박자, 중위험성 도박자, 문제성 도박자 등 전체를 4개 집단으로 구분하고, 중위험성 도박자와 문제성 도박자

유병률을 비교해 보면, 2012년 카지노 53.2%, 경마 47.8%, 경륜 38.7%, 경정 22.5%로 높은 반면, 체육진흥투표권은 18.6%이며, 복권은 10.9%로 가장 낮게 나타났다. 특히, 경주 산업의 경우 본장 이용객보다 장외 이용객의 도박중독 유병률이 높았는데, 장외 이용객을 대상으로 한 경우 경마(69.3%), 경륜(54.0%), 경정(52.9%) 순으로 유병률이 매우 높았다.

〈표 1〉 이용객의 조사 지점별 도박중독 유병률

(단위: %)

	복권	체육진흥 투표권	경정		경륜		경마		카지노 (내국인)	소싸움
			본장	장외	본장	장외	본장	장외		
2008		11.1	68.6	57.9	56.4	74.3	39.3	72.9	79.3	-
2010	20.3	35.5	75.5	80.1	66.9	79.2	68.0	82.9	85.6	-
2012	10.9	18.6	22.5	52.9	38.7	54.0	47.8	69.3	53.2	35.4

자료: 사행산업통합감독위원회, 「사행산업 이용실태 조사 보고서」, 2013

총량규제 이전 4년(2005~2008년)과 이후 4년(2009~2012년)간 업종별 총매출액 구성비의 평균을 비교하면, 도박중독 유병률이 가장 낮은 복권의 비중은 19.1%에서 15.7%로 하락하였다. 그 반면 도박중독 유병률이 가장 높은 카지노 구성비는 11.1%에서 12.7%로, 경정은 3.7%에서 4.0%로 상승하였다. 경마는 44.6%에서 42.6%로, 경륜 13.8%에서 13.5%로 하락한 반면 스포츠 토토는 7.7%에서 11.5%로 상승하였다.

이런 결과는 규제목적과 정책수단 간 불일치 문제에 기인한다. 총량을 업종별로 배분하는 과정에서 업종별로 도박중독성이 매우 다르다는 점을 충분히 반영하지 못한 결과이다. 즉 총량규제 도입 당시 직전 2개 연도의 업종별 시장점유율을 큰 조정 없이 수용한 결과이며, 도박중독 유병률을 반영하여 1차 매출총량을 보정하는 과정에서 도박중독 유병률의 목표치(40%)를 초과하는 경우에는 총량을 삭감하나 목표치에 미달하는 경우에는 총량을 늘려주지 않는 비대칭적 보정방식으로 인하여 건전한 사행산업의 상대적 시장 확대가 저해된 것이다.

따라서 사행산업 총매출액에서 도박중독성이 낮은 업종의 구성비는 높이고 중독성이 큰 업종의 구성비는 낮추어 도박중독을 예방하고 사행산업의 건전한 발전을 도모할 필요가 있다. 이를 위해서는 특히 중독성이 낮은 복권의 총량을 확대하는 경우 중독성이 높은 다른

의 비율을 합한 것을 도박중독 유병률로 정의하고 있다.

사행산업이 매출액이 줄어드는 대체효과가 전제되어야 한다. 복권과 타 사행산업 매출액 간의 관계에 관해서는 보완관계와 대체관계의 두 가지 상반된 견해가 있다. 복권산업과 타 사행산업 간의 보완관계는 ‘기관차 효과’로 인해 복권 구입이 중독성이 강한 다른 사행산업에 대한 참여를 유도한다는 견해이다. 이는 사감위의 ‘사행산업 이용실태 조사’에서 사행산업 이용순서를 조사한 결과, 복권은 다른 사행산업에 대한 경험에 우선하는 것으로 나타났다는 점에 근거를 두고 있으나 실증적 근거가 없어 논란의 여지가 많다. 그 반면, 복권산업과 타 사행산업 간의 대체관계는 복권산업이 중독성이 높은 타 사행산업을 흡수·대체함으로써 사행산업의 건전 발전에 기여할 수 있다는 견해이다.

복권산업의 타 사행산업과의 보완 또는 대체관계는 복권 판매가 다른 사행산업 판매액에 미치는 영향을 통하여 규명이 가능하다. 즉, 복권 판매액이 다른 사행산업의 판매액을 증가(감소)시킨다면 복권은 다른 사행산업과 보완(대체)관계를 형성한다. 이 점을 염두에 두고 본 연구는 6개 합법 사행산업(카지노, 경마, 경정, 경륜, 체육진흥투표권, 복권)의 매출액을 이용하여 복권산업의 타 사행산업 보완성/대체성 여부를 분석한다. 이 문제에 대한 국내 선행연구가 전무하므로 모형설정을 위해 제Ⅱ장에서는 해외 선행연구들을 추정모형과 추정결과를 중심으로 살펴본다. 제Ⅲ장에서는 복권과 합법 사행산업 간의 관계를 실증분석하며, 제Ⅳ장에서는 분석결과를 바탕으로 현행 사행산업 총량규제 정책의 개편방안에 대한 시사점을 도출한다.

Ⅱ. 해외 선행연구

1. 복권과 합법 사행산업 간의 관계

복권산업과 타 사행산업 간의 보완/대체 관계는 산업별 매출액을 이용한 계량모형과 사행산업별 수요결정 모형을 통해 추정할 수 있다. Siegel and Anders(2001)는 계량 모형을 이용하여 아리조나 주를 대상으로 복권산업과 타 사행산업 간의 관계를 분석하였다(식 1). 그들은 로또 및 일반복권을 통해 조성된 복권기금이 슬롯머신 수, 경마 및 경견의 트랙당 매출액에 의해 어떤 영향이 받는지를 추정하였다. 추정결과 슬롯머신은 로또와 일반복권 기금수입 모두에 유의한 음(-)의 효과를 주는 것으로 나타나 복권산업과 카지노산업은 대체관계에 있

는 것으로 나타났다. 그 반면에 경마와 경견은 로또와 일반복권 기금수입 모두에 양(+의) 효과를 주어 보완관계에 있는 것으로 나타났다. 그러나 경마의 경우에는 양의 효과가 유의한 것으로 나타난 반면, 경견의 경우는 유의성이 낮아 경견산업의 복권산업과의 보완관계는 미약한 것으로 나타났다.

$$\begin{aligned} \text{Log } LOTT_t = & \alpha + \delta_S \text{Log } NUMSLOTS_t + \delta_H \text{Log } HORSE_t \\ & + \delta_D \text{Log } DOG_t + \delta_Y \text{YEAR}_t + u_t \end{aligned} \quad (1)$$

LOTT : 로또 및 일반복권을 통해 조성된 기금, *NUMSLOTS* : 슬롯머신 수,
HORSE : 경마 트랙당 매출액, *DOG* : 경견 그레이하운드 트랙당 매출액

Thalheimer and Ali(1995)는 경마의 보완재로 야구, 축구, 농구 등에 대한 스포츠 베팅을, 대체재로 복권 판매액을 고려한 경마수요 결정모형을 추정하였다(식 2). 추정결과 복권은 경마수요에 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 복권의 경마산업에 대한 대체성을 증명하였다.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 TR_t + \beta_2 N + \beta_3 I_{it} + \beta_4 LOT_t + \beta_5 SB_t + \epsilon_t \quad (2)$$

y: 1인당 경마참여율 및 1인당 매출액, *TR*: 환급률(takeout rate), *N*: 경마 경기 수,
I: 소득, *LOT*: 복권판매량, *SB*: 보완재(야구, 축구, 농구 등의 스포츠베팅)

Forrest, Gulley, and Simmons(2010)는 영국의 가계소비통계를 이용해 베팅부문과 복권 소비 간의 대체성을 분석하였다(식 3). 추정결과에서 로또 복권 이월금은 4가지(축구, 경마, 경견, 숫자게임) 게임 중 경견을 제외한 3가지 베팅 매출액에 음(-)의 영향을 미치는 대체관계를 보이는 것으로 추정되었다. 경마 매출액은 복권 추첨이 있는 수요일에 이들 앞선 월요일과 토요일 추첨에 이들 앞선 목요일에 가장 크게 감소하는 것으로 나타나고, 숫자게임(numbers)의 경우는 토요일 복권추첨 이월금의 크기가 증가하는 경우에 매출액이 가장 크게 줄어드는 것으로 나타났다.

$$TURNOVER_{it} = f(constant, TURNOVER_{i,t-1}, LOTTERY, CONTROLS) \quad (3)$$

$TURNOVER_{it}$: 경마, 경견, 축구, 숫자게임의 매출액,

$LOTTERY$: 로또 변수(수요일 추첨복권 이월금, 토요일 추첨복권 이월금),

$CONTROLS$: 통제변수로 1인당 베팅액, 시간추세, 사행산업별 판매업소 수, 기타 워블던 파이널, 럭비 리그 컵 파이널, US 오픈 골프, 영국 오픈 골프 등

한편 Hunsaker(2001)는 미국에서 강변 보트 카지노(riverboat casino) 도입이 라스베가스, 아틀랜틱의 카지노 리조트에 대한 참여를 증가시키는지 여부를 분석하였다(식 4). 주변에서 쉽게 접근이 가능한 강변 보트 카지노에 대한 참여 경험이 경험재(experience goods)로 작용하여 본격적인 리조트 카지노 참여를 유발하는지를 추정하였다. 분석결과 라스베가스에서만 보트 카지노 도입 이후 리조트 카지노 매출액이 증가한 것으로 나타났다.

$$RCASINO_t = a + b_1RCASINO_{t-1} + b_2TREND_t + b_3RDI_t + d_1Q_{1t} + d_2Q_{2t} + d_3Q_{3t} + g_1RGDUM_t + g_2RGDUM_t \cdot TREND_t + g_3MKTSZ_{t-1} + g_4AVGRC_{t-1} + \epsilon_t \quad (4)$$

$RCASINO$: 카지노 매출액(라스베가스, 아틀랜틱), RDI : 1인당 소득,

Q_{it} : 계절적 요인을 고려한 분기별 더미변수, $RGDUM$: 보트 카지노 도입일,

$MKTSZ$: 보트 카지노 도입 주(state)의 수, $AVGRC$: 주(state)당 보트 카지노 수입

Gulley and Scott(1989)도 경마와 복권의 대체성에 대해 연구하였다. 경마베팅 수요는 두 가지 측면으로 살펴볼 수 있는데, 첫째경기에 참여할 것인가, 둘째 얼마의 금액을 베팅할 것인가이다. 이러한 경마수요에 복권이 어떠한 영향을 미치는지 살펴보기 위하여 Fuller and Battese(1974)가 제안한 모형을 적용하여 1976~1980년의 자료로 실증분석하였다. 분석결과 복권은 1인당 경마 참여율과 1인당 경마 베팅액 및 총 베팅액 모두에 음(-)의 영향을 미쳐 대체관계에 있음을 발견하였다. 1인당 복권 구매금액이 추가적으로 1달러 증가하면, 경마 참여자들의 1인당 평균 베팅금액이 18센트 감소하는 것을 발견하였다. 또한 경마 게임 참여 정도에 대해서도 분석한 결과 1백만 명의 인구가 있는 시장에서 출시된 지 2년이 된 복권이 있는 경우 경마 참여자들을 62,000명까지 감소시키는 것으로 나타났다.

$$\begin{aligned}
 \text{Handle per patron}_t &= 9.001 - 0.001NR_t - 110.5TR_t + 0.013RI_t + 0.687PB_t \\
 &\quad + 0.58MA_t - 3.042GD_t - 0.181RLR_t \\
 \text{Total handle}_t &= 14,616,931 + 8594.3NR_t - 81,095,082TR_t + 2,001.1RI_t \\
 &\quad + 11,471.9POP_t - 0.030TRL_t \\
 \text{Attendance per capita}_t &= 2.625 + 0.0003NR_t + 0.069TR_t - 0.0023RI_t + 0.0013PB_t \\
 &\quad - 0.023MA_t + 1.14 \times 10^{-7}TRP_t + 0.0005AT_t + 0.015UR_t \\
 &\quad - 0.015LD_t - 0.031LA_t - 1.02GD_t
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Handle per patron: 1인당 베타액, Total handle: 총 베타액,
 Attendance per capita: 1인당 경마 참여율, NR: 경마 경기 수,
 TR: 경마 환급률, RI: 1인당 실질소득, PB: 흑인인구 비중, MA: 연령 중간값,
 GD: 사행산업 더미변수, RLR: 1인당 실질 복권구입, POP: 인구,
 TRL: 총 실질 복권구입, TRP: 총 실질구매력, AT: 평균 기온, UR: 실업률,
 LD: 복권 더미변수, LA: 복권 출시 기간

Danal and Navin(2002)은 1989~1995년의 시계열과 횡단면 자료가 복합된 pooled data를 이용해 복권 판매수입이 카지노 산업과 다른 경주산업에 의해서 대체되는지를 분석하였다. 분석결과 카지노와 경주게임(pari-mutual 방식)은 복권 판매수입에 음(-)의 효과를 가져와 대체 관계를 지니는 것으로 나타났으며, 카지노보다 경주게임과 복권 간의 대체성이 더 강한 것으로 발견되었다. 1인당 강변카지노 수입이 1달러 증가하면 복권수입은 1.38달러 감소하고, 1인당 경주게임 베타 수입이 1달러 증가하면 복권수입은 2.55달러 감소하는 것으로 나타났다. 그 밖에 근교주의 1인당 복권수입이 높을수록, 카톨릭 종교, 흑인, 노인 인구비율이 높을수록 복권수입이 커지는 것으로 나타났다.

$$\begin{aligned}
 RLOTT_{it} &= \beta_0 - \beta_1RSTINC_{it} + \beta_2RSTINC_{it}^2 + \beta_3P65_{it} + \beta_4PCATHOLIC_{it} \\
 &\quad - \beta_5PCSREV_{it} - \beta_6PCRACEREV_{it} + \beta_7ICASINO_{it} - \beta_8MILLS_{it} \\
 &\quad - \beta_9BORLOT_{it} - \beta_{10}BORBOT_{it} + \beta_{11}PROPBL_{it} + \epsilon_{it}
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

단, 모든 회귀식에는 연도더미를 포함하고 있으나 표기를 생략함

RLOTT: 1인당 실질복권수입, RSTINC: 1인당 실질소득,
 RSTINC²: 1인당 실질소득의 제곱, P65: 65세 이상 인구비율,
 PCATHOLIC: 1990년 주 전체인구에서 카톨릭 인구의 비율,

PCSREV: 강변 카지노 1인당 수입, PCRACEREV: 경주게임의 1인당 수입,
ICASINO: Indian 카지노 게임 수, MILLS: 잠재적 표본선정 편차에 대한 수정비율의 역수
BORLOT: 인접 주(state)의 1인당 최대 총복권수입,
BORBOT: 인접 주의 합법 게임(경마나 경주)으로부터 가장 높은 1인당 수입, 합법게임이
없는 경우 0,
PROPBL: 흑인 인구비율, D90···D95: 연도 더미변수

2. 복권과 불법 사행산업 간의 관계

불법 사행산업은 합법 사행산업의 경기내용에 기생하여 불법적으로 배팅하는 행위를 의미하며(탁희승 외, 2009), 도박, 사설 경마, 사설 카지노, 사설 경륜, 사설 경정, 사설 스포츠 토도 등이 있다. 복권을 비롯한 합법 사행산업과 불법 사행산업 간의 관계도 대체 또는 보완 관계로 주장되고 있다. 합법 사행산업이 불법 사행산업을 흡수·대체한다는 주장은 규제와 관련해 ‘풍선효과’로 설명된다. ‘풍선효과’는 ‘풍선의 한쪽을 누르면 다른 쪽이 부풀어 오른다’는 뜻으로 합법(불법) 사행산업에 대한 과도한 규제가 이용자들을 불법(합법) 사행산업으로 몰리게 함을 의미한다(이진국 외, 2008).²⁾ 실제로 2006년 ‘바다이야기’가 사회 문제로 등장했을 때 이에 대한 단속 강화가 합법적인 경마, 경륜, 경정, 카지노 산업의 매출증대로 이어졌다는 주장이다.

그 반면에 합법 사행산업이 불법 사행산업과 보완관계를 지니고 있다는 주장은 합법 사행산업이 불법 사행산업의 규모를 확대한다고 보는 ‘기관차 이론’에 근거하고 있다. 불법 사행산업이 합법 사행산업의 경주 내용을 바탕으로 불법적인 고액배팅이 이루어진다는 주장이나, 이 이론은 논리적 및 실증적 근거가 취약한 것으로 평가된다. 기관차 이론의 주장과는 달리 합법 사행산업 총량규제를 시행한 이후에도 불법 사행산업은 계속 거대화되고 있기 때문이다.

국내에서는 불법 사행산업에 대한 매출액 통계가 없기 때문에 복권과 불법 사행산업과의 대체성에 대한 연구는 수행하기가 어려우므로 Hybels(1979)의 연구를 중심으로 해외사례를

2) SBS CNBC, “사감위, 사행산업 과도 규제 오히려 역효과,” 서천범 레저산업연구소장 인터뷰, 2011.4.14

살펴보기로 한다. Hybels(1979)는 미국에서 불법 사행산업의 합법화, 특히 합법적인 복권의 도입이 불법 사행산업에 미치는 영향을 분석하였다.

Hybels(1979) 분석에 따르면 불법 사행산업 참여 결정요인을 통제할 경우, 합법 복권을 발행하는 주의 전체 불법 사행산업에 대한 참여비율은 복권이 합법화되지 않은 주보다 4.8%p 더 낮다(표 2). 합법 복권을 발행하는 주의 경우, 불법 사행산업에 대한 참여비율이 2.7%p 낮은 반면, 복권 발행되지 않는 주에서는 2.1%p 높은 수치를 보여, 복권의 합법화가 불법 사행산업 참여비율을 4.8%p 낮추는 것으로 추정되었다. 불법 사행산업 종류별로 합법 복권의 영향을 분석해 본 결과 합법 복권은 경마 권(horse bookie), 스포츠 권(sports bookie), 스포츠 카드(sports card) 등의 불법 사행산업에 대한 참여비율을 낮춤으로써 전체적으로 불법 베팅의 규모를 줄인다. 합법 복권이 도입된 주는 그것이 없는 주에 비해 경마 권에 대한 참여비율은 0.7%p, 스포츠 권에 대한 참여비율은 1.0%p, 스포츠 카드에 대한 참여비율은 0.8%p 더 낮은 것으로 추정되었다.

〈표 2〉 불법 사행산업 참여비율에 대한 합법 사행산업의 영향

합법사행 산업 유무	불법베팅 참여비율		전체 불법산업		경마 권		스포츠 권		스포츠 카드		넘버스	
	통제전 ¹⁾	통제후 ²⁾	통제전	통제후	통제전	통제후	통제전	통제후	통제전	통제후	통제전	통제후
복권												
유	2.8	-2.7	1.2	-0.4	0.6	-0.6	0.7	-0.4	2.5	0.9		
무	-2.2	2.1	-1.0	0.3	-0.5	0.4	-0.6	0.4	-2.0	-0.7		
경마장												
유	0.6	0.2	0.6	0.4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	0.7	-0.1		
무	-1.4	-0.5	-1.3	-1.0	0.5	0.1	0.3	0.4	0.7	0.1		
경견장												
유	-2.5	0.4	-0.9	-0.4	-1.1	-0.7	-0.6	0.4	-2.0	0.6		
무	0.6	-0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	-0.1	0.4	-0.1		

주 1): 합법 복권이 발행되는 주와 없는 주의 불법베팅 참여비율(불법 사행산업 결정요인 통제 이전)
 주 2): 불법 사행산업 참여 결정요인으로 참여자의 개인적, 사회적, 경제적 요인들을 통제한 이후 합법적 복권발행이 불법 베팅 참여율에 미치는 영향

복권과는 대조적으로 합법 경마와 경정은 전체 불법 사행산업의 참여비율을 상승시키는 것으로 추정되었다. 합법 경마가 도입된 주의 불법 사행산업 참여비율은 합법 경마가 없는 주에 비해 0.7%p, 합법 경건이 도입된 주의 불법 사행산업 참여비율은 합법 경마가 없는 주에 비해 0.5%p 더 높았는데, 이는 합법 경마와 경정은 불법 사행산업과 보완관계에 있음을 시사하는 것이다.

합법 사행산업 도입 이후 불법 사행산업 참여비율이 낮아진 것은 두 가지 이유로 추론이 가능하다. 첫째, 합법 사행산업이 매력적으로 디자인되어 불법 사행산업 참여자들이 의도적으로 합법 사행산업으로 이동했을 가능성이 있다. 둘째, 합법적 사행산업 시설의 확산 및 범위 확대가 불법 사행산업에의 참여를 감소시켰을 가능성이 있다.

흥미있는 분석결과는 비슷한 게임 유형의 합법 사행산업과 불법 사행산업은 서로 보완관계를 보이는 반면, 그렇지 않은 산업 간에는 대체관계를 보이는 경향이 있다는 점이다. 즉, 특정 게임형태에 흥미를 갖는 사람은 해당 사행산업의 합법 여부에 관계없이 이에 참여하는 반면, 다른 게임유형의 불법 사행산업에 대한 참여를 줄이는 것으로 나타난다. 일례로 합법 복권은 번호선택과 관련이 있는 불법 넘버스, 합법 경마는 불법 경마권, 합법 경건은 불법 스포츠 카드의 참여비율을 높이는 것으로 나타났다.

또 다른 연구인 네바다 주립대학원의 보고서에 따르면 1986~1989년간 분기별 불법 도박 총매출이 평균 3.7% 감소하였다³⁾. 이의 원인으로 네바다 주민이 소득의 일부를 도박보다는 캘리포니아 복권을 구입하는데 소비하였으며, 네바다를 여행한 캘리포니아 주민들도 복권 구입에 도박자금을 사용하였기 때문인 것으로 조사되었다. 즉, 복권은 불법 도박에 참여할 수 있는 사람들을 합법적인 복권 시장에 참여하도록 유도함으로써 재정수입 증대, 범죄유발 감소 등의 성과를 거둘 수 있음을 의미하며, 미국의 일부 주에서는 복권 도입의 목적으로 '불법 도박 방지'를 관련법에 명시하고 있다.⁴⁾

3) 광정훈, 『복권』, 1996, p.52

4) Zelenak, p.5 및 Rychlack, pp.54-56(김대인, "복권법제 정당화요건 -재정법과 산업규제법의 관점에서-", 『행정법연구』, 제18호, 2007, p.532에서 재인용)

Ⅲ. 우리나라 복권산업과 합법 사행산업 간의 관계

1. 추정모형의 설정

복권산업과 다른 사행산업 간의 관계를 분석하기 위한 모형은 사행산업별 수요방정식을 이용한 교차탄력성 추정과 사행산업 매출액 결정모형의 2가지로 대별될 수 있으며, 본고는 자료의 제약 상 후자의 매출액 결정모형을 이용한다.

(1) 사행산업별 수요방정식을 이용한 교차탄력성 추정

가격을 포함하는 수요방정식을 추정하는 경우 교차탄력성의 부호에 따라 대체 혹은 보완 관계를 판단할 수 있다. 특정 사행산업 수요의 다른 사행산업의 유효가격⁵⁾에 대한 교차탄력성의 부호가 양(+)이면 대체관계, 음(-)이면 보완관계이다.

수요방정식 모형을 추정하여 교차탄력성의 부호에 따라 대체 혹은 보완 관계를 판단하는 작업은 사행산업별 유효가격을 정확히 추계하는 것은 사실상 불가능해 본 연구에서는 제외된다. 특정 사행산업 내에 다양한 종류의 게임이 존재하며, 게임 종류에 따라 당첨금 기대치(당첨확률, 당첨금 크기 등)가 다르므로 이를 종합한 사행사업별 당첨금 기대치를 산정하는 것은 자료의 제약상 불가능하다.

(2) 사행산업별 매출액을 이용한 계량분석

특정 사행산업 매출액과 다른 사행산업 매출액 간의 관계를 계량모형화하여 추정하고 추정된 계수의 부호에 따라 산업 간 대체 혹은 보완관계를 판단할 수 있다. 예컨대 복권 판매액이 다른 사행산업의 판매액을 감소시키는 경우(계수 값이 음인 경우) 대체관계를 의미하며, 그 반대로 계수 값이 양(+)인 경우에는 복권 판매액이 타 사행산업 판매액을 증가시키는 보완관계를 의미한다. Alison(2008), Forrest and Gulley(2005), Forrest, Gulley, and Simmons(2010), Lawrence and Thalheimer(1994), Matheson and Grote(2005, 2006), Purfield and Waldron(1999), Siegel and Anders(1999, 2001), Simons and Sharp(1987), Thalheimer(1992),

5) 유효가격은 특정 사행산업 1회 참여 비용에서 당첨금 기대치를 뺀 것을 의미한다.

Thalheimer and Ali(1990, 1995) 등 많은 해외연구가 이 모형을 적용하였다.

본고도 사행산업별 매출액 간의 관계를 추정하고 추정된 계수의 부호에 따라 6개 사행산업 간 대체/보완관계를 판단한다. 앞에 소개된 해외 선행연구를 바탕으로 각 사행산업의 매출액(SALES)을 결정하는 설명변수로 다른 5개 사행산업의 매출액을 우선적으로 고려한다.

다른 5개 사행산업의 매출액 이외의 통제변수(control variables)로 각 사행산업의 게임 특성, 로또 1등 당첨금 이월 여부, 경정과 경륜 개장 여부, 사행산업 매출액에 대한 총량규제정책, 경제활동 수준, 바다이야기가 성행했던 시기 등을 추가했다. 각 사행산업의 게임 특성으로는 당첨금 환급률(RETURN), 장내(PLACES) 및 장외(PLACES_OTC) 게임장 또는 판매점 수, 월별 게임 가능 일수(DAYS), 게임 종류 수(GAMES) 등을 고려하였다.

로또 1등 당첨금의 이월 여부가 복권 매출액에 미친 영향을 추정하기 위해 이월이 있었던 시기는 1, 그 밖의 시기는 0의 값을 지니는 로또 이월 더미변수(DUM_ROLLOVER)를 도입했으며, 경정과 경륜은 1월 또는 2월에 개장되지 않는데 이 개장 여부가 해당 사행산업의 매출액에 미친 영향을 추정하기 위해 개장이 없던 월은 1, 개장이 있었던 시기는 0의 값을 지니는 개장여부 더미변수(DUM_OPEN)를 도입하였다.

본고는 사행사업에 대한 총량규제 도입이 사행산업 매출액에 미친 영향을 추정하기 위해 총량규제가 시행된 2009년 1월 이후부터 2012년 6월까지의 기간은 1, 그 외의 기간은 0의 값을 지니는 총량규제 더미변수(DUM_LIMIT)를 도입하였다. 바다이야기로 대표되는 불법 사행산업이 합법 사행산업의 매출액에 미친 영향을 감안하기 위해 바다이야기가 성행했던 2005년 1월~2006년 6월은 1, 그 외의 시기에는 0인 불법 사행산업 더미변수(DUM_BADA)를 추가하였다. 그리고 소득 또는 경기변동이 각 사행산업의 매출액에 미친 영향을 추정하기 위하여 계절조정된 산업생산지수(IPROSA)를 도입하였다.

모형의 설정에 앞서 각 사행산업의 매출액 수준과 전년 동월비 변화에 대하여 Augmented Dickey-Fuller(ADF)의 단위근 검정법을 적용하였다. 수준변수의 경우 경륜 외의 모든 사행산업 매출액은 불안정한 것으로 나타났으며, 전년 동월비 변화는 복권을 제외하고 모두 안정적인 것으로 추정되었다. 본고는 통일성을 기하기 위하여 복권을 포함한 모든 사행산업 매출액의 전년 동월비 변화가 안정적 시계열이라고 가정하고 이의 결정모형을 추정하였다.⁶⁾

6) Phillips-Perron 검정법을 적용할 경우 복권 판매의 전년 동월비 변화도 단위근이 없는 것으로 나타나기 때문에 이 가정은 큰 무리가 없다고 판단된다. 매출액의 전월비 변화 대신 전년 동월비 변화를 이용한 이유는 계

<표 3> 사행산업 매출액에 대한 단위근 검정 결과

	매출액 수준	매출액의 전년 동월비 변화
SALES_LOTTERY	-2.063	-1.910
SALES_TOTO	-1.778	-3.600***
SALES_CASINO	-1.446	-8.106***
SALES_HORSE	-2.479	-11.541***
SALES_BOAT	-1.088	-3.083**
SALES_CYCLE	-5.964***	-6.189***

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

앞에서 설명한 사행산업 매출액 결정모형은 다음의 식 (7)로 요약될 수 있다.

$$\Delta SALES_{it} = \alpha_i + \sum_{j(\neq i)=1}^5 \beta_{ij} \Delta SALES_{jt} + \gamma_i X_{it} + \epsilon_{it}, i = 1, \dots, 6 \quad (7)$$

$\Delta SALES_i$: i 사행산업(복권, 스포츠 토토, 카지노, 경마, 경정, 경륜) 매출액의 전년 동월비 변화

X_i : i 사행산업의 매출액을 결정하는 각종 통제변수 벡터

2. 사행산업 판매량 결정모형의 추정결과

추정기간은 각 사행사업의 매출액에 대한 월별 자료가 이용 가능한 2004년 1월~2012년 6월이다. 모형에는 앞서 설명한 모든 설명변수를 포함시켰으며, 잔차항에 1차 자기상관이 있는 경우(스포츠 토토, 경륜)에는 이 문제를 해소하기 위하여 Cochrane-Orcutt의 2단계 축차적 추정방법을 적용하였다.

(1) 복권 매출액 결정모형

<표 4>는 복권 판매액의 전년 동월비 변화 결정모형의 추정결과이다. 우선 타 사행산업 매출액 변화의 계수를 통하여 대체/보완관계를 살펴보면, 카지노($\Delta SALES_CASINO$), 경정($\Delta SALES_BOAT$)과 스포츠 토토($\Delta SALES_TOTO$)의 계수는 음(-)으로서 복권과 대체관계를 보이

절성 문제를 해소하기 위함이다.

고 있다. 이중 경정은 5% 수준에서 유의하였으나 카지노와 스포츠 토토는 10% 수준에서 유의성이 없었다. 그 반면 경마($\Delta SALES_HORSE$)와 경륜($\Delta SALES_CYCLE$) 매출액 변화의 계수는 각각 양(+)으로 복권에 대해 보완관계가 보이는 것으로 추정되었으며 이 중 경륜은 5% 수준에서 유의하였으나, 경마는 유의성이 높지 않았다.

게임의 속성 중 복권게임 수($GAMES_LOTTERY$)의 계수는 양(+)이며 5% 수준에서 유의적이어서, 게임 수가 증가하면 복권 판매액이 늘어나는 것으로 나타났다. 복권 영업장 수($PLACES_LOTTO$)의 계수는 음(-)이며 5% 수준에서 유의해 영업장 수가 증가하면 복권 판매가 감소하는 의외의 결과가 나타났으나, 이는 표본기간 중 영업장 수는 계속 줄었으나 복권 판매액은 꾸준히 늘어난데 기인하는 것으로 풀이된다. 이외에 복권 당첨금 환급률($RETURN_LOTTERY$), 월별 게임일 수($DAYS$)의 계수는 모두 양(+)이지만 10% 수준에서 통계

〈표 4〉 복권 판매액의 전월 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	-4.22E+10
$\Delta SALES_CASINO$	-0.2692
$\Delta SALES_HORSE$	0.0497
$\Delta SALES_CYCLE$	0.2674**
$\Delta SALES_BOAT$	-0.7751**
$\Delta SALES_TOTO$	-0.0458
RETURN_LOTTERY	1.45E+10
PLACES_LOTTO	-1.04E+08***
DAYS	2.03E+08
GAMES_LOTTERY	1.28E+09**
DUM_ROLLOVER	-3.45E+08
DUM_LIMIT	-6.41E+10**
DUM_BADA	-1.31E+10
IPROSA	3.42E+08
R^2	0.54
DW	2.06

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

적 유의성은 없었다.

사행산업 총량규제 더미(DUM_LIMIT)의 계수는 음(-)이며 5% 수준에서 유의해 총량규제가 복권 판매액에 부정적인 영향을 미친 것으로 추정된다. 바다이야기(DUM_BADA)의 계수는 음(-)으로 바다이야기가 복권 판매에 부정적 영향을 미쳤으나 10% 수준에서 통계적인 유의성은 없었다. 경제활동 수준을 나타내는 산업생산지수(IPROSA) 계수는 양(+)으로 경제활동이 활발할수록 복권 판매액이 늘어나나, 10% 수준에서 통계적 유의성은 없는 것으로 나타난다.

(2) 스포츠 토토 매출액 결정모형

스포츠 토토 판매액의 전년 동월비 변화 모형에서 카지노와 경마 판매액 변화의 계수는 양(+)으로서 보완관계를 보이거나, 10% 수준에서 카지노만 유의적이며 경마는 유의성이 없었

〈표 5〉 스포츠 토토 판매액의 전년 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	1.83E+11
△SALES_LOTTERY	-0.1017
△SALES_CASINO	0.3259*
△SALES_HORSE	0.0189
△SALES_CYCLE	-0.0810
△SALES_BOAT	-0.4232**
RETURN_TOTO	-5.79E+09
DAYS	-8.28E+08
GAMES_TOTO	2.65E+09
DUM_LIMIT	-1.91E+10
DUM_BADA	3.80E+09
IPROSA	1.45E+09
AR(1)	0.6864***
R^2	0.53
DW	2.08

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

다. 복권, 경륜, 경정 판매액 변화의 계수는 음(-)으로 대체관계를 보이고 있으며, 이 중 경정은 5% 수준에서 유의적이었으나 복권과 경륜은 유의성이 낮았다.

스포츠 토토 게임 수는 토토 판매액에 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치나, 토토 환급률과 월별 토토 게임일 수는 10% 수준에서도 유의성이 없었다. 사행산업 총량규제의 계수는 음(-)이나 10% 수준에서 통계적인 유의성은 없었으며, 바다이야기 더미변수와 산업생산지수의 계수는 모두 양(+)이나 10% 수준에서 통계적 유의성은 없었다.

(3) 카지노 매출액 결정모형

카지노 판매액의 전년 동월비 변화 모형의 추정결과, 경마, 경륜, 경정, 스포츠 토토 판매액 변화의 계수는 모두 양(+)으로 보완관계로 나타났으며, 이 중 특히 경마, 경륜, 스포츠 토토의 경우 1% 혹은 5% 수준에서 유의해 강한 보완관계를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 한편 복권 판매액 변화의 계수는 통계적인 유의성은 낮지만 5개 사행산업 중 유일하게 음(-)으로 카지노와 대체관계를 형성하고 있다.

〈표 6〉 카지노 판매액의 전년 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	1.60E+11
△SALES_LOTTERY	-0.0137
△SALES_HORSE	0.0680***
△SALES_CYCLE	0.0892**
△SALES_BOAT	0.1582
△SALES_TOTO	0.1064**
RETURN_CASINO	-7.15E+08
DAYS	-4.81E+08
DUM_LIMIT	9.81E+09*
DUM_BADA	-1.11E+10*
IPROSA	-6.92E+08*
R^2	0.41
DW	1.67

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

카지노 당첨금 환급률의 계수와 카지노 월별 게임일 수는 모두 음(-)으로 추정되었으나 10% 수준에서 유의성이 없었다. 사행산업 총량규제 더미변수의 계수는 양(+)이며 10% 수준에서 유의하여 총량규제 이후 오히려 카지노 판매량이 늘어난 것으로 나타났다. 바다이야기 성행했던 시기에 카지노 판매액은 10% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 받은 것으로 나타났다. 한편 산업생산지수의 계수는 음(-)이며 10% 수준에서 유의했는데, 이는 경제활동이 침체될수록 카지노 판매액이 늘어남을 의미한다.

(4) 경마 매출액 결정모형

경마 판매액의 전년 동월비 변화 모형의 경우 스포츠 토토 판매액 변화의 계수는 음(-)으로 대체관계를 보이며 5% 수준에서 유의성이 있었다. 복권, 카지노, 경륜, 경정은 경마 판매액에 대해 양(+)의 보완관계를 지니고 있는 것으로 추정되었으며, 이 중 카지노와 경륜 판매

<표 7> 경마 판매액의 전년 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	3.16E+13
△SALES_LOTTERY	0.0547
△SALES_CASINO	2.7161***
△SALES_CYCLE	0.4302*
△SALES_BOAT	0.3456
△SALES_TOTO	-0.5417**
RETURN_HORSE	-4.48E+11
PLACES_HORSE	4.87E+10
PLACES_OTC_HORSE	5.99E+09
DAYS_HORSE	3.10E+10***
DUM_LIMIT	3.71E+11
DUM_BADA	1.27E+10
IPROSA	3.32E+08
R^2	0.64
DW	2.14

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

액 변화의 계수는 각각 1%와 10% 수준에서 유의하였으나, 복권과 경정은 10% 수준에서 유의성이 없었다.

게임의 속성 중 경마 게임일 수(DAYS_HORSE)가 경마 판매액에 1% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미친다. 장내 영업장 수(PLACES_HORSE)와 장외 영업장 수(PLACE_OCT_HORSE)의 계수는 모두 양(+)이었으나, 10% 수준에서 유의성은 없었다. 사행산업 총량규제, 바다이야기, 산업생산지수의 계수는 모두 양(+)이었으나 10% 수준에서 유의성은 없었다.

(5) 경정 매출액 결정모형

경정 판매액의 전년 동월비 변화의 모형 추정결과, 복권, 경마, 스포츠 토토 등이 대체관계를 형성하는 것으로 나타나며, 이중 복권과 스포츠 토토는 각각 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의하나 경마는 10% 수준에서도 유의성이 없었다. 그 반면 카지노와 경륜 매출액

<표 8> 경정 판매액의 전년 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	-5.86E+12*
△SALES_LOTTERY	-0.0815**
△SALES_CASINO	0.0558
△SALES_HORSE	-0.0205
△SALES_CYCLE	0.0504
△SALES_TOTO	-0.0778*
RETURN_BOAT	8.28E+10*
PLACES_OTC_BOAT	1.18E+09
DAYS_BOAT	2.18E+09***
DUM_OPEN_BOAT	9.80E+09*
DUM_LIMIT	-1.81E+11**
DUM_BADA	5.68E+08
IPROSA	3.61E+08
R^2	0.35
DW	1.79

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

변화의 계수는 양(+)으로 경정과 보완관계를 지니고 있으나 10% 수준에서 통계적 유의성이 없었다.

경정 당첨금 환급률이 높을수록, 경정 게임일 수가 많을수록 경정 판매액이 증가하는 것으로 나타났으며, 각각 10%와 1% 수준에서 통계적 유의성이 있었다. 경정 개장 여부(DUM_OPEN_BOAT)는 10% 수준에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 추정되었다. 한편 사행산업 총량규제를 도입했던 시기에 경정 판매량이 5% 수준에서 유의한 음(-)의 영향을 받은 것으로 나타나며, 바다이야기 더미변수는 10% 수준에서 유의성이 없었다.

(6) 경륜 매출액 결정모형

경륜 판매액의 전년 동월비 변화 모형의 경우 복권, 카지노, 경마 판매액 변화는 경륜 판

<표 9> 경륜 판매액의 전년 동월비 변화 추정결과

설명변수	계수 값
C	-4.84E+10
△SALES_LOTTERY	0.2066**
△SALES_CASINO	0.5532**
△SALES_HORSE	0.0512
△SALES_BOAT	-0.2435
△SALES_TOTO	-0.0972
RETURN_CYCLE	1.14E+09
PLACES_OTC_CYCLE	-3.93E+09
DAYS_CYCLE	2.15E+09
DUM_OPEN_CYCLE	2.65E+10
DUM_LIMIT	-1.45E+09
DUM_BADA	-3.08E+09
IPROSA	1.78E+08
AR(1)	0.5021***
R^2	0.52
DW	1.85

주: ***은 1%, **은 5%, *은 10% 유의수준에서 기각됨을 의미

매액에 양(+)의 영향을 미치는 보완관계를 형성하고 있으며, 이 중 복권과 카지노는 5% 수준에서 유의하였다. 경정과 스포츠 토토는 경륜에 대해 대체관계를 보이거나 10% 수준에서 통계적 유의성은 없었다.

경륜 당첨금 환급률이 높을수록, 개장일 수가 많을수록 경륜 판매액이 증가하는 것으로 나타났으나 10% 수준에서도 유의하지 않았다. 사행산업 총량규제가 적용된 시기 및 바다이야기 성행했던 시기에 경륜 판매액은 음(-)의 영향을 받았으나 통계적 유의성은 없었다. 산업생산지수는 경륜 판매에 양(+)의 영향을 미치나 10% 수준에서 통계적 유의성은 없었다.

IV. 결론

각 사행산업 매출액 결정모형을 통해 사행산업 간 대체/보완관계를 추정한 결과, 복권은 ‘기관차 이론’에서 주장하는 것과는 반대로 도박중독 유병률이 더 높은 다른 사행산업, 특히 카지노, 경정, 스포츠 토토의 매출액을 감소시키는 대체효과를 주는 것으로 나타났다. 도박중독 유병률이 복권 다음으로 낮은 스포츠 토토의 경우에도 경마, 경정, 경륜 등 도박중독 유병률이 높은 다른 사행산업을 대체하는 효과가 발견되었다. 이와는 대조적으로 도박중독 유병률이 높은 카지노, 경마, 경륜은 도박중독 유병률이 높은 대부분의 다른 사행산업들의 매출액을 증가시키는 보완관계를 지니고 있는 것으로 추정되었다. 경정의 경우도 도박중독 유병률이 높은 카지노와 경마의 매출액을 증가시키는 보완효과를 지니는 것으로 밝혀졌다.

한편 사행산업 총량규제는 도박중독 유병률이 낮은 복권과 스포츠 토토의 매출액을 감소시키는 음(-)의 효과를 가져온 반면 도박중독 유병률이 높은 카지노와 경마의 매출액에는 양(+)의 영향을 미친 것으로 추정되었다. 경제활동의 대리변수로 포함된 산업생산지수의 계수는 카지노를 제외한 모든 사행산업의 매출액에서 양수였는데, 이는 경기침체에 사행행위가 증가한다는 통상적 믿음이 근거가 희박함을 시사해 준다.

앞서 언급했듯이 사행산업 총량규제는 사행산업이 급팽창하는 것을 억제하는 데는 크게 기여하였으나, 도박중독성이 낮은 업종의 구성비는 하락한 반면 중독성이 높은 일부 업종의 비중은 오히려 상승하는 등 중독 예방을 통한 사행산업 건전발전이라는 목표달성에는 미흡하였다. 이는 무엇보다 규제목적과 정책수단 간 불일치 문제에 기인한다. 총량을 업종별로

배분하는 과정에서 업종별로 도박중독성이 매우 다르다는 점을 충분히 반영하지 못한 결과이다. 따라서 사행산업 총매출액에서 도박중독성이 낮은 업종의 구성비는 높이고 중독성이 큰 업종의 구성비는 낮추는 방향으로 사행산업 총량규제 정책을 개선해야 한다.

본고의 사행산업 간 대체성/보완성 추정결과에 따르면 중독성이 낮은 업종, 특히 복권의 총량을 확대하는 경우에 중독성이 높은 다른 사행산업의 매출액이 줄어드는 반면, 중독성이 높은 카지노, 경마, 경륜 등은 다른 사행산업 매출액을 증가시키는 보완효과가 나타났다. 따라서 향후 사행산업 매출액에 대한 총량규제 정책은 업종 간 중독성 차이와 대체/보완효과를 감안해 중독성이 낮은 업종의 구성비는 늘리고 도박중독성이 높은 업종의 구성비는 줄이는 방향으로 개편되어야 한다.

나아가 사행산업 매출액에 대한 일괄적인 총량규제가 적절한 것인지에 대한 재검토도 이루어져야 한다. 특히 복권 매출액에 대한 총량규제는 국내에서만 유일하게 시행되고 있으며 이를 시행하고 있는 해외 사례는 없다. 매출액에 대한 총량규제는 시장원리에도 부합되지 않으므로 다른 선진국과 같이 당첨금 환급률 조정, 게임참여 횟수 제한 등 시장 친화적인 자율규제로 대체할 필요가 있다. 특히, 중독에 따른 피해가 심각한 불법 사행산업의 가장 중요한 존립기반이 높은 환급률에 있기 때문에 건전한 합법 사행산업의 당첨금 환급률과 게임구조 등에 대해서는 지나친 규제를 완화하는 등 합리적인 정책방안이 필요하다(이연호 외, 2013).

Hybels(1979)에 의하면 미국에서 합법적 복권 도입이 불법 경마와 스포츠 카드 등의 불법 도박 참여비율을 낮추는 등 사행산업의 건전화에 기여하며, 미국 펜실베이니아 주는 불법도박 방지를 복권도입의 목적으로 관련법에 명시하고 있다. Shepherd, Ghodes and Londom(1998)과 Grun and Mckigue(2000)도 영국의 국가 복권도입이 지나친 도박행위를 줄이는데 기여한 것으로 평가하고 있다. 불법 사행산업 또는 도박성이 높은 합법 사행산업의 사회·경제적 피해를 줄이기 위해서는 중독성이 낮은 복권 등의 합법적 시장이 더욱 재미있는 게임을 제공할 수 있게 하여 오락적 기능과 공공성의 조화를 추구할 필요가 있는 것이다.7)

7) 중앙일보, “핀란드·스웨덴 복권 공기업 ‘효율과 책임’ 두 토끼 잡는다”, 2010.12.24

참고문헌

- 곽정훈, 『복권』, 1996
- 김대인, 「복권법제 정당화요건 - 재정법과 산업규제법의 관점에서」, 『행정법연구』, 제18호, 2007
- 김도우·박경래·이창무, 「불법 사행산업의 실태 및 대응전략에 관한 연구」, 『한국공안행정학회보』, 제46호, 2012, 11-40
- 사행산업통합감독위원회, 『도박문제의 사회 경제적 비용 추계 연구』, 2010.
- _____, 『2012 사행산업백서』, 2013
- 이연호·배영목·임병인, 「사행산업의 도박중독성과 총량규제 개선방안」, 『규제연구』, 제22권 제1호, 2013.6
- 이진국·조상제·이동기·도중진, 「불법 도박의 실태조사 및 대책 연구」, 연구용역보고서, 사행산업감독위원회, 2008
- 중앙일보, 「핀란드·스웨덴 복권 공기업 ‘효율과 책임’ 두 토끼 잡는다」, 2010. 12. 24
- 탁희승·박형민·이승현, 「합법·불법 사행산업 및 온라인 도박 통합감독방안」, 연구용역보고서, 사행산업통합감독위원회, 2009
- SBS CNBC, 「사감위, 사행산업 과도규제 오히려 역효과」, 서천범 레저산업연구소장 인터뷰, 2011.4.14
- Alison, F. Davis, “An Economic Analysis of the Impacts of Casino Gambling on the Kentucky’s Horse Industry”, *Kentucky Equine Education Project*, March 4, 2008
- Danal, S. Elliott and John C. Nacin, “Has Riverboat Gambling Reduced State Lottery Revenue?”, *Public Finance Review*, May 2002
- Forrest, David and O. David Gulley, “The Relationship between Betting and Lottery Play: A High Frequency Time-Series Analysis”, Lancaster University Management School Working Paper, June 2005
- Forrest, David, O. David Gulley and Robert Simmons, “The Relationship Between Betting and Lottery Play”, *Economic Inquiry*, Vol. 48, No. 1, 2010

- Grun, Lucia and Paul Mckigue, "Prevalence of Excessive Gambling before and after Introduction of a National Lottery in the United Kingdom: Another Example of the Single Distribution Theory", *Research Report*, 2000
- Hunsakera, Jelic, "The Impact of Riverboat Casinos on the Demand for Gambling at Casino Resorts: a Theoretical and Empirical Investigation", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 22, No. 1-3, 2001
- Hybels, Judith H., "The Impact of Legalization on Illegal Gambling Participation", *Journal of Social Issues*, Volume 35, 1979. 11. 3.
- Lawrence, R. G. and R. Thanlheimer, "An Economic Analysis of the Effects of Casino Gambling on the Kentucky Horse Race Industry", Working Paper, Department of Equine Administration, College of Business and Public Administration, University of Louisville, 1994.
- Purfield, C. and P. Waldron, "Gambling on Lotto Numbers: Testing for Substitutability or Complementarity Using Semi-Weekly Turnover Data", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 61, No. 4, 1999, pp.527-44
- Shepherd, R. M., H. Ghodes and M. London, "A Pilot Study Examining Gambling Behaviour before and after the Launch of the National Lottery and Scratch Cards in the UK", *Addiction Research*, Vol. 6(1), Feb 1998, 5-12
- Siegel, Donald and Gray Anders, "The Impact of Indian Casinos on State Lotteries: A Case Study of Arizona", *Public Finance Review*, Vol. 29, Issue 2, 2001
- Simmons, S. and R. Sharp, "State Lotteries, Effects on Thoroughbred Horse Racing", *Journal of Policy Analysis and Management* 6, 1987, pp.446-8
- Thalheimer, F., "The Impact of Interstate Inter-track Wagering, Casinos and a State Lottery on the Demand for Pari-Mutuel Horse Racing", in *Gambling and Commercial Gaming*, edited by W. Eadington and J. Cornelius Reno, NV: The Institute for the Study of Gambling and Commercial Gaming, 1992, 285-94.
- Thalheimer, R. and M. Ali, "The Impact of a State Lottery on the Demand for Parimutual Horse Race Wagering and Attendance in Northern Kentucky and Southern Ohio",

Working Paper, Department of Equine Administration, College of Business and Public Administration, University of Louisville, 1990

Thalheimer, R. and M. Ali. "The Demand for Pari-Mutuel Horserace Wagering and Attendance with Special Reference to Racing Quality, and Competition from State Lottery and Professional Sports", Management Science 41, 1995, 129-43.

The Substitutability between Korean Gambling Industries and Restructuring of the Regulation on Total Sales

Yeonho Lee · Chanil Park · Sang Mi Kim · Nam Li

This study examines the substitutability/complementarity between the six legal gambling industries by estimating each industry's sales. It turns out that if the sales of the industries with lower gambling addiction (lottery, sports toto) are to expand, then the sales of highly addictive gambling industries (casino, horse racing, cycle racing, etc.) are significantly reduced. On the other hand, the sales of highly addictive industries tend to increase the sales of other highly addictive gambling industries. Thus, the regulation policy on total sales of gambling industry should be restructured so as to raise the composition of the gambling industries with lower addiction and reduce that of highly addictive industries.

Key word: Lottery, Gambling Industry, Regulation on Total Sales, Gambling Addiction, Substitution Effects