

세무와회계저널
제6권 제1호 2005년 3월 pp.37~56
한국세무학회

Atkinson 모형을 이용한 납세순응행위에 관한 실험연구

이명곤* · 김종현**

〈요 약〉

본 연구의 목적은 'Atkinson 모형'을 이용하여 세무당국이 시행하고 있는 세율, 세무조사확률, 가산세 등의 정책수단이 납세순응행위에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 파악하는데 있다. 이를 위해 경영대학원 생들로 하여금 주어진 가상 상황에서 소득신고 의사결정을 수행하도록 하여 납세순응수준을 측정하는 실험방법을 이용하였다.

분석결과, 가산세만이 납세순응행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 위험을 회피하는 실험참가자일수록 납세순응수준은 높게 나타났다. 또한 위험선호를 통제할 경우, 세율과 세무조사확률 및 가산세간 상호작용효과는 납세순응행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 유인(Incentives)정책으로써 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 동시에 존재하는 경우가 가산세만 존재하는 상황보다 납세순응수준을 높이는데 보다 효과적인 것으로 확인되었다.

따라서 세무당국은 세율, 세무조사확률 및 가산세간 상호작용효과를 충분히 검토함과 동시에 현행 수준보다 가산세를 높여야 한다. 또한 성실신고 및 납부를 이행하는 납세자에게는 다양한 혜택이 직접적으로 환류(feedback)될 수 있도록 다각적인 정책을 추진해야 할 필요성이 있다.

<주제어> 납세순응, 세율, 세무조사확률, 가산세, 성실납세에 따른 혜택

* 한양대학 경영대학 교수, leemg@hanyang.ac.kr, 02-2220-1076, 주저자

** 한양대학교 회계학 박사과정, jhkim04@ihanyang.ac.kr, 019-503-8355

I. 서 론

조세를 개별경제부문으로부터 국가경제부문으로 반대급부 없이 강제적으로 자원을 이전하는 행위로 본다면, 조세는 납세자에게 거부감과 조세저항을 초래함으로써 지하경제의 발생원인이 되며 탈세를 유발시킨다.¹⁾ 이러한 이유에서 많은 조세연구자 및 전문가들은 조세저항을 최소화시키기 위해서 납세순응에 영향을 미치는 다양한 정책수단을 강구해 왔다. 뿐만 아니라 세무당국도 납세자인 인센티브로 느낄 수 있는 실효적인 혜택방안 등 탈세를 방지하기 위해 여러 가지 개혁을 추진하고 있다.

특히, 탈세를 방지하기 위한 세무당국이 시행하고 있는 여러 가지 정책수단과 납세순응과의 관계를 다룬 최근의 연구들은 실험을 통한 자료를 사용함으로써 이들 간의 관계를 체계적으로 분석하고자 노력하고 있다(Alm 1999; 박주철·이남우 2003; 현진권·박창균·강병민 2002). 이러한 실험자료(experimental data)를 사용한 연구는 조세 자체가 가지는 독특한 특성과 기본적인 자료의 제약으로 인해 그 효과를 분석하는데 한계가 있는 상황에서 납세순응에 미치는 영향을 과학적으로 파악하는데 상당부분 공헌했다고 평가할 수 있다. 그러나 기존 연구들은 실험을 위한 이론적 근거가 미약하여 결과의 해석이 체계적이지 못할 뿐만 아니라 납세자 개인의 위험선호를 고려하지 못한 한계점을 가지고 있다. 또한 우리나라의 세무당국이 현재 시행하고 있거나 계획하고 있는 많은 노력이 처벌위주라기보다는 성실납부를 유도하는 정책이라는 점을 감안할 때 이러한 노력의 실효성에 대한 연구가 부족한 상태이다.

이에 본 연구는 세무당국이 납세자로 하여금 조세저항을 최소화하면서 효과적이고 효율적으로 징세목표를 달성하기 위해 납세동기를 강화(성실납세를 유도)시킨다는 관점에서 'Atkinson의 동기강화이론'을 이론적 근거로 한다. 그리고 납세순응수준을 높이기 위해 세무당국이 시행하고 있는 세율, 세무조사항목, 가산세 등의 정책수단이 납세순응행위에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 체계적으로 파악하고자 한다. 또한 납세자 개인의 위험선호에 따라 이러한 정책들의 실효성을 검증해 봄으로써 성실납부를 유도하기 위한 세무당국의 방향수립에 정책적 시사점을 제공하고자 한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제2장에서는 본 연구의 이론적 근거가 되고 있는 'Atkinson의 동기강화이론'에 대한 요약과 납세순응에 관한 기존연구를 검토한다. 제3장에서는 연구모형 및 가설을 설정하고 실험설계를 한다. 제4장에서는 실험결과를 분석하고, 마지막 제5장에서 결론을 내린다.

1) 우리나라의 탈세규모 관련 공식적인 통계자료는 없지만 과거 관련 기관 및 전문가 집단이 추정하여 발표한 자료에 의하면, 우리나라 지하경제 규모는 GNP대비 최저 7%내지 최고 47%에 이르고 있어 이에 상응하는 탈세규모도 매우 심각할 정도의 수준에 이르고 있는 것으로 추정되고 있다(박성배·배원용 2004)

II. 이론적 배경 및 선행연구의 검토

1. Atkinson의 동기강화이론

Atkinson(1964)은 motivation(동기부여)에 대하여 행동을 유발하고 행동의 방향을 설정하며, 그 행동을 유지하도록 하는 심리적인 힘이라고 주장하였다. 이러한 심리적 힘에 기초하여 행동·결과간의 결합관계를 다루며 보상·처벌을 적절히 사용함으로써 구성원의 행동을 변화시키는데 초점을 두고 있는 동기부여이론의 하나가 'Atkinson의 동기강화이론'이다(강신규·이기돈·이철호·추헌 2003).

이 이론에 의하면, 인간은 두 가지 욕구 즉, 목표달성에 대한 욕구와 목표달성 실패를 회피하고자 하는 욕구를 가지고 있다고 가정한다. 또한 개인적인 요인(personal factors)과 상황적 요인(situational factors)의 상호작용의 함수로 행위의 강도(strength)가 결정된다고 한다. 즉, 특정 행위에 대한 강도는 동기(Motive), 기대(Expectancy), 유인(Incentive) 간의 배가적인 함수(multiplicative function) 형태로 나타난다는 것이 'Atkinson 모형'의 핵심 가정이다(Michael 1988).²⁾

$$\text{Motivational Strength} = f(\text{Motive} \times \text{Expectancy} \times \text{Incentive})$$

'Atkinson 모형'의 구성요소 중 동기(Motive)는 어떤 유형의 만족(예 : 성취, 친화 혹은 권력 등)을 얻으려고 노력하는 의향(disposition)을 의미한다. 기대(Expectancy)는 특정 결과 후에 성과(performance)가 있을 것이라는 인지된 예상(cognitive anticipation)을 의미하며, 기대의 강도는 결과에 대한 주관적인 확률로 나타난다. 마지막으로, 유인(Incentives)은 주어진 상황 속에서 제공되는 특정 목표의 상대적 매력도(attractiveness) 혹은 어떤 행위의 결과로서 발생할 수 있는 상대적으로 매력적이지 못한 이벤트를 나타내며, 실험적으로 조작되기도 한다(Atkinson 1957).

한편, 일반적인 납세자는 자신의 세후가처분소득을 극대화시키고자 하는 욕구를 가지고 있다.³⁾ 그런데 이러한 납세자의 욕구는 탈세를 방지하고자 다각적으로 시행되는 세무당국의 정책(상황적 요인)에 의해 영향을 받을 것이며, 오히려 극대화시키려 했던 세후가처분소득이 낮아질 수도 있다. 따라서 납세자는 소득신고 의사결정을 수행하는 경우, 세후가처분소득이 정상적인 상황보다 더욱 낮아지는 상황(실패)을 회피하기 위해 세무당국의 정책수단을 충분히 고려할 것이다. 또한 납세자 개인의 위험에 대한 태도(개인적 요인)에 따라 소득신고 의사결정은 달라질 것이라고 예측해 볼 수 있다. 이러한 측면을 종합해 본다면, 세무당국은 '실패'를 회피하기 위한 납세자의 욕구를 충분히 고려한 정책을 시행함으로써 성실납세를 유도할 수 있을 것이다.

2) 뿐만 아니라 기대(E)와 유인(I)은 역의 관계($E+I=1$)를 가지는 것으로 가정된다.

3) 세무신고모델에 대한 전통적인 경제적 이론 접근법은 국세청의 세무조사를 고정변수로 보고 납세의무자는 기대효용극대화를 추구하는 자로 간주한다. 즉, 납세자는 세무신고누락에 대한 가산금과 세무신고누락으로 인한 납부세액감소의 기대효용과의 교환관계에 의하여 소득을 얼마만큼 신고할 것인가를 선택한다(박주철·이남우 2003).

이상의 논리에 따라 본 연구에서는 납세순응행위의 강도는 세무당국이 실시하는 주요 정책(본 연구에서는 세율, 세무조사확률, 가산세)에 의해 강화되며, 그 강화수준은 납세자의 위험에 대한 태도에 따라 상이하다고 가정한다.

2. 납세순응행위에 관한 선행연구

납세순응행위에 관련된 사회과학분야의 이론 및 연구는 매우 방대하며, 납세순응행위에 영향을 미치는 결정요인 또한 다양하다.⁴⁾ 그동안 진행되어 온 납세순응행위에 관한 연구 중 대표적인 분야는 조세제도(특히, 세율)가 납세순응행위에 미치는 영향을 분석한 연구이다. 그러나 세율과 납세순응과의 관계는 아직까지 일치된 방향이 없으며, 사용하는 모형의 가정과 사용한 자료에 따라 서로 상이한 결과를 보여주고 있다. 일례로, Boylan and Sprinkle(2001)은 소득의 획득이 확실한 상황 하에서 실험을 실시하였는데, 그 결과 납세자가 획득하는 소득이 증여소득일 경우에는 세율이 납세순응에 부(-)의 영향을 미치며, 직무소득일 경우에는 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.⁵⁾ 그러나 Beck, Davis and Jung(1991)은 소득금액이 불확실한 상황 하에서 증여소득에 대한 세율인상은 신고소득금액과 양(+)의 관계를 가진다고 보고하였다. Collins and Plumlee (1991)는 직무소득이 성과보수의 형태로 주어지는 상황 하에서는 직무소득에 대한 세율인상이 신고소득금액을 줄이는 것으로 보고하였다.

많은 선행연구의 결과에 의하면, 납세순응수준을 높이는 데는 세무조사 및 가산세 등을 통한 처벌위주의 정책이 효과적인 것으로 나타났다. Boyd(1986)는 처벌위주의 정책이 납세순응을 유도하는데 효과적임을 이론적으로 설명하고 있고, Alm, Bahl and Murray(1993)를 비롯한 많은 연구결과에서 세무조사가 납세순응행위를 유도하는 효과적인 방법이라는 것을 실증적으로 보여주었다.

한편, 납세순응행위를 유도하는 데는 처벌위주의 정책수단(negative incentives)보다는 성실납부를 유도하는 정책수단(positive incentives)이 더욱 효과적이라는 연구도 제시되고 있다(Falkinger and Walther 1991; Nagin 1990; Smith and Stalans 1991). 그 밖의 선행연구에 의하면, 조세에 대한 납세자의 납세인식이 납세순응행위에 중요한 영향을 미치기 때문에 조세윤리를 강조하고 정부가 공공재를 제공하고 있다는 인식을 제고시키는 등 교육 및 홍보를 통해 납세순응수준이 증가하는 것으로 보고하였다(Alm, Sanchez, and DeJuan 1995; Alm, McClell- and, and Schulze 1992).

우리나라의 경우도 그동안 납세순응수준을 높이기 위해서 처벌위주의 정책을 사용해 왔으며, 많은 연구결과에서 높은 세무조사확률 및 가산세가 납세순응수준을 높일 수 있음을 보여주고 있다(현진권·박창균·강병민 2002, 정찬웅 1996). 그러나 세무조사의 실효성에 대한 의문이 제기되면서 세무당국은 납세자가 인센티브로 느낄 수 있는 실효적인 혜택방안을 강구하는 등 유인정책을 시도하

4) 미국국세청에서 제시한 납세자들의 납세순응행위를 결정하는 요인으로 60여개를 제시하였다(현진권·박창균·강병민 2002).

5) 이와 유사한 연구를 수행한 박주철과 이남우(2003)의 연구에서는 직무소득 실험상황만이 유의한 양(+)의 관계를 가지는 것으로 나타났다.

고 있다.⁶⁾ 이와 관련하여 세무당국은 2003년 7월부터 일정기간 성실신고를 한 모범성실납세자에 대하여 3년간 세무조사를 면제하고 포상을 하는 등 다양한 세무혜택을 부여하고 있다.⁷⁾

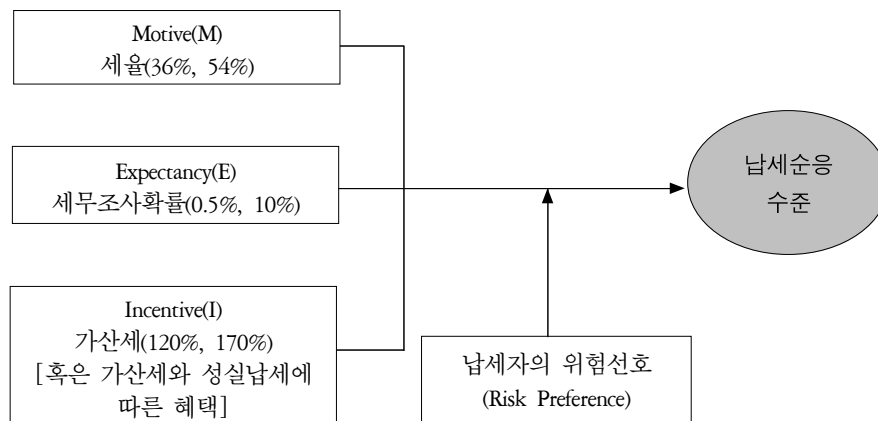
이에 본 연구에서는 ‘Atkinson 동기강화이론’을 이론적 근거로 삼아 세율, 세무조사확률 및 가산세 가 납세순응수준에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구설계

1. 연구모형

이론적 배경과 선행연구의 결과를 바탕으로, 본 연구에서는 ‘Atkinson 모형’을 납세자의 납세순응 행위 검증모형으로 재구성한다. 즉, ‘Atkinson 모형’의 세 가지 구성요소 정의에 비추어 볼 때, 세무당국이 납세자의 납세순응을 유도하기 위해 시행하고 있는 정책변수 중 세율은 납세순응행위의 강도를 결정하는 동기(Motive)라고 할 수 있다. 또한 세무조사확률과 세무조사결과에 대해 취해지는 조치(‘가산세’ 혹은 ‘가산세와 성실납세에 따른 혜택’)는 각각 납세순응행위의 강도에 영향을 미치는 기대(Expectancy)와 유인(Incentive)으로 조작적 정의를 한다.

〈그림 1〉 연구모형



6) 우리나라의 과거 5년간(1998년~2002년)의 세무조사비율 평균은 0.44%(종합소득세), 1.91%(법인세), 0.21%(부가가치세)인 것으로 조사되었다(오기수 2004). 구체적인 우리나라 세무조사 실태 및 이에 대한 문제점은 오기수(2004)의 연구를 참조할 것.

7) 또한 개인의 소득세 납부액을 누적 관리하여 납부규모에 따라 포인트를 부여하고 납세담보면제 등의 혜택을 제공하는 ‘세금포인트제’를 2004년 4월부터 시행하고 있다. 이와 관련하여 2004년 4~8월 중 납세자가 납기연장이나 징수유예를 신청할 때 세금포인트를 이용해 24건(19억4백만원)의 납세담보를 면제받았으며, 민원증명 323건이 납세자가 원하는 장소로 택배서비스 되었다(국세청 주요뉴스 2004년 9월 21일).

연구모형에 의하면, 세무당국은 납세순응수준을 높이기 위해 여러 가지 정책을 시행하지만 개인의 납세순응행위는 세율, 세무조사확률, 가산세 등 세 가지 정책수단에 의해 강화된다고 가정한다. 또한 이러한 변수들이 납세순응행위에 미치는 영향정도는 납세자 개인의 위험에 대한 태도에 따라 달라질 수 있음을 의미한다.

한편, 유인(I)으로 가산세 혹은 가산세와 ‘성실납세에 따른 혜택’을 동시에 고려하고 있는데, 이는 기존의 처벌위주정책과 더불어 성실납세자를 상찬하기 위해 현재 세무당국이 도입·시행하고 있는 보상(reward)정책의 실효성을 검증하기 위해서이다. 즉, 처벌위주만의 기존 정책보다는 처벌과 보상을 동시에 부여하는 정책이 납세순응수준을 높이는데 효과적인지를 분석하기 위한 것이다.

2. 연구가설

선행연구의 결과에 의하면, 세율이 납세순응수준에 미치는 영향은 사용하는 모형의 가정, 소득의 획득방식 차이 및 소득종류와의 상호작용효과 때문에 일관된 결과가 도출되지 못하였다. 그러나 납세자가 자신의 세후소득을 극대화시키려는 상황에서 세율은 직접적으로 세후소득에 영향을 미치므로 세율과 납세순응 사이에는 음(-)의 관계가 존재할 것이다. 더욱이 과세소득이 힘들여 노력한 결과 얻어진 사업소득이라면 그 관계는 더욱 강하게 나타날 것이다.

또한 세무조사뿐만 아니라 가산세는 세후가처분소득의 불확실성을 높인다. 이에 따라 과소신고시 세무조사를 받는 경우의 세후가처분소득이 정상적인 상황(성실신고)에서의 그것보다 낮을 수 있기 때문에 세무조사확률 및 가산세율이 높을수록 납세순응수준은 높아질 것으로 예측할 수 있다. 이에 세무당국이 시행하는 3가지정책 하나하나가 납세자의 납세순응수준에는 어떠한 영향을 미치는지 선행연구의 결과를 본 연구에서 재검증해 보고자 다음과 같은 기본가설을 설정하였다.

가설 1 : 세율이 높을수록 납세순응수준은 낮아질 것이다.

가설 2 : 세무조사확률이 높을수록 납세순응수준은 높아질 것이다.

가설 3 : 가산세율이 높을수록 납세순응수준은 높아질 것이다.

Alm, McClelland and Schulze(1992)는 세무조사 대상자로 선정될 확률이 낮음에도 불구하고, 납세자들은 이를 너무 높게 생각하는 주관적 인식경향이 있는 것으로 납세순응행위를 설명하고 있다. 그리고 정찬웅(1996)은 지수효용함수가 (-)인 위험회피자일 경우 세무조사확률의 증가, 회피세금에 대한 가산세의 증가가 납세자의 납세순응을 높이는데 효과가 있음을 보였다. 이러한 결과는 위험에 대한 납세자의 주관적인 인식에 따라 납세순응수준이 다르게 결정될 수 있음을 의미한다. 따라서 개인적인 특성이 납세순응행위에 미치는 영향을 검증하고자 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 4 : 위험을 회피하는 납세자일수록 납세순응수준은 높을 것이다.

다음으로 가설 5는 2003년 7월부터 시행되고 있는 모범성실납세자에 대한 혜택부여 등 유인정책의 실효성을 평가하기 위해 설정되었다. 일반적으로, 납세순응수준을 높이는 데는 세무조사 및 가산세 등을 통한 처벌위주의 정책이 효과적인 것으로 보고되고 있으며, 우리나라 세무당국도 성실납세를 유도하기 위해 세무조사를 가장 많이 사용해 왔다(심태섭 2004). 그러나 처벌위주의 정책보다는 처벌위주의 정책과 함께 성실신고 및 납부를 이행한 모범성실납세자에게는 혜택을 부여하는 정책이 병행된다면 납세순응수준이 증가할 것으로 예상된다.

가설 5 : '가산세'와 '성실납세에 따른 혜택'이 동시에 존재하는 경우가 '가산세'만 존재하는 경우보다 납세순응수준은 높을 것이다.

마지막 가설은 본 연구의 모형인 'Atkinson 모형'의 함수형태를 검증하기 위해 설정하였다. 즉, 세무당국이 시행하는 3가지 정책(세율, 세무조사확률, 가산세)의 상호작용에 의해 납세순응수준이 강화되는지를 검증하기 위한 것이다. 이와 관련하여 Beck, Davis and Jung(1991)을 비롯하여 많은 연구결과에서 세무조사확률과 가산세와의 상호작용효과가 납세순응에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다. 또한 Christiansen(1980)의 연구결과에 의하면, 세무조사확률이 낮고 가산세가 높은 경우가 세무조사확률이 높고 가산세가 가벼운 경우보다 납세순응을 높이는 데 더욱 효과적인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 특정 변수가 또 다른 변수와의 상호작용에 의해 납세순응수준을 보다 상승시키거나 혹은 감소시킬 수 있음을 의미한다.

가설 6 : Atkinson 모형(즉, 납세순응모형)의 함수형태는 배가적일 것이다.

3. 연구방법

가. 피험자 선정

실험자료를 통한 납세순응에 관한 분석은 여러 가지 문제점을 가지고 있음에도 불구하고, 상대적으로 이점을 가지므로 활발하게 사용되었다. 이러한 이점 중 하나가 학생들을 대상으로 하는 실험은 무엇보다 적은 비용으로 많은 표본 수를 확보할 수 있기 때문이다.⁸⁾ 이에 본 연구에서도 실험참가자를 경영대학원생으로 선정하였다. 경영대학원생 대부분은 현업에 종사하고 있어 소득신고의사결정에 비교적 익숙하므로 실험결과 타당성을 높일 수 있다는 장점이 있다. 총 160부(8가지 유형 × 각 20부)의 설문지를 배포 및 회수하였으며, 분석에 사용된 설문지는 총 118부이다.⁹⁾ 본 연구의 분석에 사용된 응답자들의 인구통계적 특성은 다음과 같다.

8) 납세순응에 관한 연구의 실험대상자는 일반적으로 대학생을 중심으로 이루어졌는데, 이는 실험대상 대학생 그룹이 전체 모집단의 특성을 충분히 반영할 수 있다는 연구결과에 따른 것이다(현진권 · 박창균 · 강병민 2002).

9) 무응답 설문지 18부와 불성실하게 응답한 설문지 24부 등 총 42부가 통계분석에서 제외되었다.

〈표 1〉 실험참가자 특성

성 별	연 령	연 간 급 여	종합소득세 신고 경험주 ¹⁾
남 : 91명	30세 이하 : 32명	평 균 : 4,290만원	有 : 25명(29명)
	31세~40세 : 59명	표준편차 : 1,917만원	
여 : 27명	41세~50세 : 24명	최 소 : 1,500만원	無 : 93명(89명)
	51세 이상 : 3명	최 대 : 10,000만원	

주1) 직접 신고한 경험을 의미하며, 괄호안의 수치는 세무대행을 통한 경험치를 의미함.

주2) 피실험자가 종사하는 업종, 부서 및 직급에 관한 보고는 생략함.

나. 실험설계

본 연구에서의 실험은 세율, 세무조사확률, 가산세 혹은 성실납세에 따른 혜택이 노출된 상황에서 획득한 17,000만원(1,000가마니 × 가마니 당 170,000원)의 사업소득을 피실험자로 하여금 자진신고토록 하여 세후 가처분소득을 극대화시키도록 설계하였다. 또한 피실험자들의 조세에 따른 반감을 최소화시키기 위해 가상적 사례에는 조세에 대한 표현을 가급적 제한하였다(실제 설문 내용은 부록을 참조).

(1) 실험처리변수의 측정

본 연구의 실험처리변수는 연구모형 <그림 1>과 같이 세율, 세무조사확률, 가산세(혹은 가산세와 성실납세에 따른 혜택)이다. 우선, 세율, 세무조사확률 및 가산세는 낮은 경우와 높은 경우 두 가지 수준으로 정의하여 측정하였다. 즉, 세율은 36%와 54%¹⁰⁾가 적용되고 세무조사는 0.5%와 10%의 확률로 실시되며, 가산세는 과소신고 소득금액에 대한 세금의 120%와 170%가 부과되는 것으로 설계하였다. 3가지 실험처리변수 각각에 대해 낮은 수준은 현재 적용되는 상황에서 그 효과를 파악하기 위한 것이며, 높은 수준은 실험을 통한 효과를 가급적 제대로 파악하기 위한 것이다. 실제로, 현행 세무조사확률 및 가산세 수준은 너무 낮아 실험을 통한 효과를 제대로 파악하지 못할 위험이 있기 때문이다.

한편, 성실납세에 따른 혜택은 “귀하께서 조사대상자로 선정되었을 경우, 과소신고 수확량이 없이 성실하게 신고한 것으로 확인되면 **모범성실사업자로 선정**되어 향후 3년간 조사대상자에서 제외되고 정부로부터 다양한 혜택을 부여받을 수 있게 됩니다.”로 표현하여 측정하였다.

10) 현행 소득세법상 세율은 최저 9%(1,000만원 이하)에서 최고 36%(8,000만원 초과)이며, 기준금액을 초과하는 소득에 대해 누진적으로 적용되고 있다. 그러나 실험에서는 약 17,000만원의 사업소득이 주어지는 것으로 가정하였는데, 이는 현행 적용되고 있는 최고세율 기준금액의 약 2배에 해당한다. 따라서 현행 적용 소득세율(36%)보다 50%가 증가된 54%를 설정하였으나 공평성 문제 등 다소 비현실적인 문제는 존재할 수 있다.

(2) 납세자의 위험선호 측정

본 연구모형에서 공변량(covariate)으로 고려하고 있는 납세자 개인의 위험선호를 측정하기 위해서 Young(1985)의 연구에 사용되었던 방법을 이용한다. 즉, 다음과 같은 가상의 시나리오로 측정한다. “귀하는 현재 복권을 한 장 사려고 하고 있습니다. 이 복권은 당첨될 경우 10,000원을 받을 수 있으며, 그렇지 않은 경우에는 받을 수 있는 금액이 없습니다(즉 0원). 이러한 복권의 가격이 5,000원일 경우 복권에 당첨될 확률이 최소한 몇 %가 되어야 이 복권을 구입하시겠습니까?” 응답한 확률이 50%보다 큰 경우에는 위험회피자로, 50%인 경우에는 위험중립자로, 그리고 50% 미만이라고 응답한 피실험자는 위험선호자로 분류된다.

(3) 종속변수의 측정

종속변수는 피실험자들이 주어진 가상 상황에서 얼마의 사업소득을 자진신고 할 것인가로 측정한다. 또한 응답자들의 이해를 돕기 위해서 3가지의 소득신고 사례를 제시하였다. 이와 같이 측정된 종속변수에 영향을 미치는 실험처리변수들의 효과를 분석하기 위해서 집단간 요인설계를 하였다.

(4) 집단간 요인설계

집단간 요인설계를 위하여 본 연구에서는 세율, 세무조사확률 및 가산세를 집단간 변수(between-subjects variables)로 사용하여 8가지(2×2×2) 유형의 설문을 작성하였고¹¹⁾, 피실험자를 실험적 조작에 무작위로 할당하였다. 무작위로 할당된 각 집단별 실험처리변수의 수준을 보고하면 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 실험집단별 실험처리변수의 수준

		세무조사확률 0.5%		세무조사확률 10%	
		가산세 120% (표본 수)	가산세 170% (표본 수)	가산세 120% (표본 수)	가산세 170% (표본 수)
세 율	36%	집단 1 (N=15)	집단 2 (N=15)	집단 3 (N=15)	집단 4 (N=15)
	54%	집단 5 (N=15)	집단 6 (N=15)	집단 7 (N=14)	집단 8 (N=14)

11) 각 유형별 설문지는 크게 세 부분으로 구성되어 있다. 즉, 피실험자의 위험에 대한 태도를 측정하는 부분과 3가지 실험처리변수 수준에 따른 사업소득 자진신고금액을 측정하는 부분 및 응답자의 인구통계적 특성을 측정하기 위한 부분으로 구성된다. 그 중 핵심이 되는 두 번째 부분은 세율, 세무조사확률 및 가산세의 수준에 따라 사업소득 자진신고금액을 기입하도록 하는 <Case I> 그리고 <Case I>과 동일한 상황 하에서 성실납세에 따른 혜택이 추가적으로 주어질 때 소득금액을 기입하도록 하는 <Case II>로 나누어져 있다(부록 참조).

IV. 분석결과

1. 기술통계 및 예비분석

본 연구에서 무작위로 할당한 각 실험집단별 자진신고 소득금액에 대한 기술통계는 <표 3>과 같다.

<표 3> 실험집단별 신고소득금액주¹⁾

(단위 : 만원)

		세무조사확률 0.5%		세무조사확률 10%	
		가산세 120%	가산세 170%	가산세 120%	가산세 170%
세율	36%	10,313 (14,337)	12,421 (15,889)	12,297 (14,450)	12,503 (13,351)
	54%	11,843 (13,827)	12,546 (14,767)	9,848 (12,689)	12,313 (14,389)

주1) 응답자가 신고한 가마니 수량에 가마니당 170,000원을 곱한 금액이며, 전부 신고하는 경우의 금액은 17,000만원(1,000가마니×170,000원)이 됨.

주2) 괄호안의 수치는 '가산세와 성실납세에 따른 혜택'이 동시에 존재하는 경우의 신고소득금액임.

주3) 표본 전체(N=118)의 평균 신고소득금액은 11,772만원임.

<표 3>에 의하면, 집단 6과 집단 7을 제외하면, 나머지 실험집단의 신고소득금액에는 큰 차이가 없다는 것을 알 수 있다. 집단 6은 평균적으로 12,546만원을 신고하여 납세순응이 가장 높은 것으로 파악되었고, 집단 7이 가장 낮은 평균 9,848만원을 신고하였다. 특히, 집단 6과 집단 7은 세율이 54%로 적용되는 상황에서 세무조사확률과 가산세율이 상반되는 상황이라는 점에서 흥미롭다.

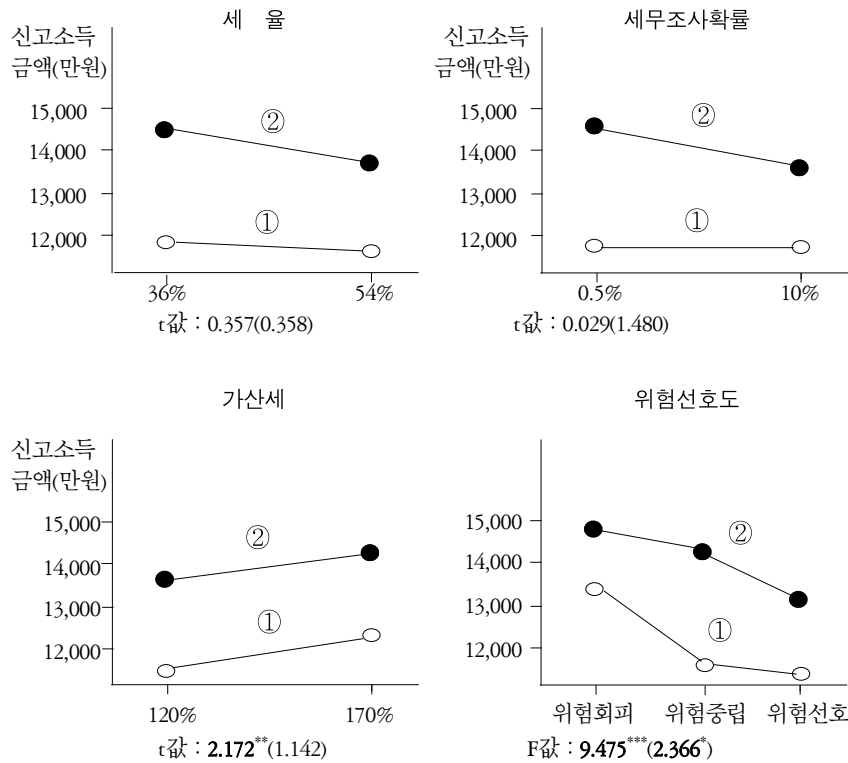
구체적으로, 각 실험처리변수별로 신고소득금액에 차이가 있는지 예비분석을 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 <그림 2>와 같다. 전반적으로 가산세만 존재하는 상황보다는 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 동시에 주어지는 상황에서 신고소득금액이 높음을 알 수 있다. 우선, 세율의 경우 36%로 부과되는 집단(집단 1~집단 4)과 54%로 부과되는 집단(집단 5~집단 8)의 신고소득금액의 평균차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이에 대한 한 가지 가능한 해석은 단순한 조세정책(세율)만으로는 납세순응행위에 유의한 영향을 미칠 수 없음을 의미한다. 또한 세무조사확률의 수준에 따라 신고소득금액은 유의한 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 이는 실험참가자들이 확률이라는 기대치보다는 오히려 소위 '운(fortune)'에 의해 세무조사가 좌우된다고 생각하는 주관적 신념에서 비롯된 것으로 해석된다. 이러한 결과는 세무조사에 대한 문제점을 지적한 오기수(2004)의 연구를 지지하는 실험적 증거라 할 수 있다.

그러나 가산세의 경우, 두 수준간 평균 신고소득금액의 차이가 5% 수준에서 유의하게 나타남에 따라 납세순응행위에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 즉, 가산세를 낮게 부과하는 집단(집단 1, 3,

5, 7)보다는 높게 부과하는 집단(집단 2, 4, 6, 8)에서 신고소득금액이 유의적으로 높게 나타나고 있다. 이러한 결과가 의미하는 바는, 가산세가 납세순응행위의 중요 결정요인이 될 수 있으며 납세자의 세 후 가처분소득에 직접적으로 영향을 미칠 수 있다는 것이다.

또한 실험참가자의 위험선호에 따라 평균 신고소득금액에 차이가 있는지를 검증한 결과, 가설 4는 지지될 것으로 예상된다. 즉, 위험을 회피하는 피실험자는 위험에 대해 중립적이거나 선호하는 피실험자에 비해서 성실납세를 하는 것으로 나타났다.¹²⁾ 따라서 다른 상황이 동일하다면 납세자 개인의 위험에 대한 태도는 납세순응행위에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다.

〈그림 2〉 각 처리변수의 평균차이 검정결과



주1) ①은 '가산세'만이 존재하는 경우의 신고소득금액이며, ②는 '가산세와 성실납세에 따른 혜택'이 동시에 존재하는 경우의 신고소득금액임.

주2) 괄호안의 수치는 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 동시에 존재하는 경우의 τ값 혹은 F값임.

주3) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함.

12) '가산세'만이 존재하는 경우에는 등분산 가정이 충족되어 Duncan 사후검정을 실시하였으며, 그 결과 위험중립자와 위험선호자는 동일한 집단군으로, 위험회피자는 다른 집단군으로 분류되었다. 한편, '가산세와 성실납세에 따른 혜택'이 동시에 존재하는 경우에는 등분산 가정이 충족되지 않아 Dunnett 사후검정을 실시하였으며, 그 결과 위험회피자는 위험선호자와 차이가 있는 것으로 나타났다.

2. 가설검정

실험처리변수 하나하나가 독립적으로 납세순응행위에 미치는 영향에 대한 예비분석 결과보다는 오히려 3가지 실험처리변수에 대한 공분산분석(Analysis of Covariance Analysis : ANCOVA)의 결과가 더 중요한 의미를 가질 수 있다. 왜냐하면 실험설계 과정에서 세율, 세무조사확률 및 가산세를 모두 노출시킴에 따라 피실험자들은 어느 한 변수만을 고려하여 소득신고 의사결정을 수행하지 않았을 것이기 때문이다. 게다가 위험선호에 따라서도 피실험자의 소득신고 의사결정은 영향을 받을 수 있음을 확인하였다. 따라서 실험참가자의 위험선호를 공변량(covariate)으로 처리하여 3가지 실험처리변수에 대한 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다. 우선, 분석에 앞서 실험집단별로 등분산 가정의 충족여부를 검정하였는데, 그 결과 <표 4>와 같이 실험집단별로 등분산의 가정이 충족되었다.

<표 4> 실험집단별 등분산 가정 검정(Levine 검정)

F값	자유도 1	자유도 2	p값
0.569	7	110	0.780

<표 5> 공분산분석 결과

구 분	변 수	F값	p값
주효과	세율(M)	0.370	0.544
	세무조사확률(E)	0.233	0.631
	가산세(I)	3.947**	0.049
상호작용효과	M×E	1.663	0.200
	M×I	0.036	0.850
	E×I	0.122	0.727
	M×E×I	6.458**	0.012
공변량	위험선호도	24.381***	0.000
수정 R ²	0.196		

주1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함.

<표 5>에 제시한 바와 같이, 3가지의 실험처리변수 중에서 p값이 0.049인 가산세만이 5% 유의수준에서 소득신고 의사결정에 영향을 미치는 주요 변수인 것으로 나타나 예비분석 결과와 일치하고 있다.¹³⁾ 또한 위험선호도(공변량)는 1%의 유의수준(p값 : 0.000)에서, 세율과 세무조사확률과 가산세

13) '가산세' 변수 대신에 '가산세와 성실납세에 따른 혜택' 변수를 이용하여 공분산분석을 실시한 경우에도

의 상호작용효과는 5%의 유의수준(p 값 : 0.012)에서 소득신고 의사결정에 영향을 미치는 것으로 나타났다.¹⁴⁾ 즉, 본 연구의 검증모형인 'Atkinson 모형'의 함수형태는 배가적임을 확인하였다. 따라서 가설 3과 가설 4 및 가설 6이 지지되었으며, 가설 1과 가설 2는 지지되지 않았다.

이러한 분석결과는 세율과 세무조사확률 및 가산세에 대한 상호작용효과를 충분히 고려했을 때 납세자의 성실납세동기를 강화시킬 수 있음을 의미한다. 특히, 전통적으로 사용되어 왔던 세무조사와 가산세 중 가산세가 성실납세동기를 높이는데 보다 효과적인 정책수단으로 나타났다. 이는 <표 3>의 결과를 통해서도 확인할 수 있다. 즉, 집단 6과 집단 7을 비교해보면, 동일한 세율(54%)을 적용받고 있음에도 불구하고 평균 신고소득금액은 상반된 결과를 보여주고 있는데, 동 결과는 Christiansen(1980)의 연구결과와 일치하며 'Atkinson 동기강화이론'의 기본가정과도 부합되고 있다.

한편, 처벌위주의 정책과 함께 성실납세에 대한 혜택을 부여하는 정책을 병행하는 것이 처벌위주의 정책만을 실시하는 것보다 납세순응수준을 보다 높일 수 있는지에 대한 가설 5를 검증하기 위해 paired t-test를 실시하였다. 그 결과, 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 동시에 존재하는 경우가 납세순응수준을 높이는데 보다 효과적인 것으로 나타났으며, 유의수준 1%(p 값 : 0.000)에서 가설 5는 지지되었다(<표 6> 참조). 따라서 세무당국은 납세순응수준을 높이기 위한 하나의 방안으로 모니터링을 통하여 소득신고 및 납세를 성실히 이행하는 납세자에 대해서 상찬하고, 다양한 혜택이 직접적으로 환류(feedback)될 수 있도록 보상정책을 지속적으로 추진할 필요성이 있다.

<표 6> paired t-test 결과

상 황	표본 수	신고소득금액 (단위 : 만원)	표준편차	t값	p값
가산세만 존재	118	11,772	3,433	-7.409	0.000
가산세와 성실납세에 따른 혜택 동시 존재		14,224	3,610		

3. 추가분석

<표 7>은 종합소득세를 실제로 신고한 경험의 유무에 따른 납세순응수준에 차이가 있는지를 검증한 결과이다. 가산세만 존재하는 상황에서는 직접 혹은 세무대행을 통해 종합소득세를 한 번이라

유의한 변수는 <표 5>와 같다.

- 14) 상호작용효과가 유의적인 경우에는 상호작용효과를 제거하고 주효과만을 고려한 분석을 실시함으로써 각 변수가 독립적으로 종속변수에 미치는 영향을 살펴보는 절차가 요구된다. 본 연구에서도 이러한 분석절차에 따라 공변량인 위험선호도를 범주형 변수로 변환하여 simple main effect test를 실시하였다. 그 결과, 가산세는 10% 유의수준에서, 그리고 위험선호도는 1% 유의수준에서 소득신고 의사결정에 영향을 미치는 것으로 나타나 <표 5>의 결과와 일치한다.

도 신고해본 경험이 있는 피실험자가 오히려 소득금액을 10% 유의수준(p 값 : 0.065)에서 적게 신고하는 것으로 나타났다. 이는 실제로 소득신고를 경험한 납세자가 소위 경험에 따른 심리적인 효과로 인하여 무경험 납세자보다 조금 더 공격적인 의사결정을 수행한 것으로 해석된다.

〈표 7〉 종합소득세 신고경험에 따른 평균차이 검정

변 수	종합소득세 경험 유무	표본 수 ¹⁾	신고소득금액 (단위 : 만원)	표준편차	F값	p값
가산세만 존재	없다	79	12,182	3,341	3.478	0.065
	있다	39	10,942	3,511		
가산세와 성실납세에 따른 혜택동시 존재	없다	79	14,263	3,590	0.028	0.868
	있다	39	14,145	3,694		

주1) 종합소득세를 직접 신고한 경험이 있거나 세무대행을 통해 신고한 경험이 있는 응답자를 포함 수치임.

그러나 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 모두 존재하는 상황에서는 신고경험에 따른 평균차이는 없는 것으로 확인되었으며, 가산세만 존재하는 상황에서도 신고경험의 유무에 상관없이 신고소득금액이 증가하였다. 이러한 결과는 가설 5를 지지하는 추가적인 증거라고 할 수 있겠다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 세무당국이 시행하고 있는 세율, 세무조사확률, 가산세 등의 정책수단이 납세순응행위에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 파악하고자 하였다. 구체적으로, 세무당국이 납세자로 하여금 조세저항을 최소화하면서 징세목표를 효과적으로 달성하기 위해 납세순응행위에 대한 동기를 강화시킨다는 이론적 배경에 따라 ‘Atkinson 모형’을 설정하였다. 그리고 가상적인 실험상황을 설계하여 세율, 세무조사확률 및 가산세 등 3가지 정책수단이 소득신고 의사결정에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 뿐만 아니라 납세자 자신의 위험선호에 따라 어떠한 소득신고 의사결정을 수행하는지, 또한 최근에 실시되고 있는 성실납세에 따른 혜택부여 정책의 실효성 검증을 실시하였다.

분석결과, 처리변수 중 가산세만이 납세순응행위에 유의한 영향을 미치는 것으로 파악되었으며, 위험을 회피하는 실험참가자일수록 납세순응수준은 높게 나타났다. 또한 납세순응행위는 위험선호를 통제할 경우 세율과 세무조사확률 및 가산세간 상호작용효과에 의해 유의한 영향을 받는 것으로 나타났다. 그리고 유인정책으로써 가산세와 성실납세에 따른 혜택이 동시에 존재하는 경우가 가산세만 존재하는 상황보다 납세순응수준을 높이는 데 보다 효과적인 것으로 확인되었다.

결론적으로 본 연구의 제안은 다음과 같다. 즉, 납세자 개개인의 위험선호를 모두 고려하여 성실

납세 유인정책을 시행할 수 없는 현실적인 한계상황에서 세무당국은 세율, 세무조사확률 및 가산세 간 상호작용효과를 충분히 검토함과 동시에 현행 수준보다 가산세를 높여야 한다. 또한 성실신고 및 납부를 이행하는 납세자에게는 다양한 혜택이 직접적으로 환류(feedback)될 수 있도록 다각적인 정책을 추진해야 할 필요성이 있다.

본 연구는 다음과 같은 점에서 그 특징이 있다. 'Atkinson의 동기강화이론'을 토대로 연구모형을 설정함에 따라 기존의 실험연구와는 달리 납세순응행위에 영향을 미치는 정책수단의 효과를 좀더 체계적으로 해석가능하다. 뿐만 아니라 성실납세를 유인하기 위한 보상정책은 납세순응을 높이기 위한 하나의 효과적인 정책수단이 될 수 있음을 실험적으로 확인했다는데 의의가 있다.

그러나 대부분의 실험연구와는 달리 실험참가자들에게 경제적 보상(incentive)을 제공하지 못함에 따라 보다 현실성 있는 결과를 유도하지 못했을 가능성과 실험설계에서 발생할 수 있는 여러 문제들을 충분히 고려하지 못했다는 한계를 가지고 있다. 일례로, 실험을 통한 효과를 확연하게 느낄 수 있을 정도의 정책변화를 극대화시키지 못하는 등 처리변수의 다양한 변화수준을 고려하지 못하였다. 마지막으로, 반복에 의한 실험결과가 아니기에 처리변수의 진정한 효과를 알 수 없는 한계를 가지고 있다. 특히, 성실납세에 따른 혜택이 실무적으로는 일부 납세자에게만 제한적으로 부여되고 있다는 점에서 결론을 일반화하는데 무리가 있을 수 있다. 따라서 보다 정교한 실험설계를 바탕으로 한 진일보된 향후의 연구를 기대해 본다.

참고문헌

- 강신규 · 이기돈 · 이철호 · 추현. 2003. 조직행동론. 형설출판사.
- 박성배 · 배원용. 2004.5. “우리나라 부가가치세 탈세현황과 방지대책에 관한 연구”. 세무와 회계저널 제5권 제1호 : 179-206.
- 박주철 · 이남우. 2003.12. “소득원천이 세율과 납세순응과의 관계에 미치는 영향에 관한 실험연구”. 세무학연구 제20권 제3호 : 109-132.
- 심태섭. 2004. “세무대리업무 실무종사자의 성실세무신고 유도정책에 대한 효과분석”. 회계학연구 제29권 제3호 : 227-251.
- 오기수. 2004. “지방국세청별 세무조사에 대한 분석”. 세무학연구 제21권 제3호 : 155-187.
- 정찬웅. 1996. “납세자의 소득신고 수준결정에 관한 실험실 연구”. 회계학연구 제21권 제2호 : 19-44.
- 현진권 · 박창균 · 강병민. 2002. “실험자료를 사용한 납세순응행위의 실증분석”. 세무학연구 제18권 제3호 : 59-80.
- Alm, James. 1999. Tax Compliance and Administration, *Handbook of Taxation* edited by W. Barttey Hildreth and James Richardson..
- Alm, J., R. Bahl, and M. Murray. 1993. Audit Selection and Income Tax Under-reporting in The Tax Compliance Game. *Journal of Development Economics*, Vol. 42, No. 1 (October) : 1-33.
- Alm, J., G. McClelland, and W.D. Schulze. 1992. Why do People Pay Taxes? *Journal of Public Economics*, Vol. 48, No. 1 (June).
- Alm, J., I. Sanchez, and A. DeJuan. 1995. Economic and Noneconomic Factors in Tax Compliance. *KYKLOS*, Vol. 48.
- Atkinson, J.W. 1957. Motivational Determinants of Risk-taking Behavior. *Psychological Review*, Vol. 64, No. 6 : 359-372.
- Atkinson, J.W., and D. Birch. 1978. *An Introduction to Motivation*, Princeton, N.J. : Van Nostrand.
- Beck, P., J. Davis, and W.O. Jung. 1991. Experimental Evidence on Taxpayer Reporting Under Uncertainty. *The Accounting Review*, Vol. 66 (July) : 535-558.
- Boyd, C. 1986. The Enforcement of Tax Compliance : Some Theoretical Issues. *Canadian Tax Journal*, Vol. 34, No. 3 (May/June) : 588-620.
- Boylan, S.J., and G.B. Sprinkle. 2001. Experimental Evidence on the Relation between Tax Rates and Compliance : The Effects of Earned vs. Endowed Income. *The Journal of the American Taxation Association*, Vol. 23 (Spring) : 75-90.
- Christiansen, V. 1980. Two Comments on Tax Evasion. *Journal of Public Economics*, Vol. 13, No. 3 (June) : 389-393.
- Collins, J.H., and R.D. Plumlee. 1991. The Taxpayer's Labor and Reporting Decision : The Effect of Audit Schemes. *The Accounting Review*, Vol. 66 (July) : 559-576.
- Falkinger, J., and H. Walther. 1991. Rewards versus Penalties : on a New Policy Against Tax Evasion. *Public*

Finance Quarterly, Vol. 19, No. 1.

Michael E. Hyland. 1988. Motivational Control Theory : An Integrative Framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 55, No. 4 (October) : 642-651.

Nagin, Daniel. 1990. Policy Options for Combatting Tax Noncompliance. *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 8, No. 1.

Smith. K., and L. Stalans. 1991. Encouraging Tax Compliance with Positive Incentives : A Conceptual Framework and Research Directions. *Law & Policy*, Vol. 13, No. 1.

Young, S.M., 1985. Participative Budgeting : The Effects of Risk Aversion and Asymmetric Information on Budgetary Slack. *Journal of Accounting Research*, Vol. 23, No. 2 (Autumn) : 829-842.

An Experimental Study of Tax Compliance Using the Atkinson's Theory

Myung Gon Lee* · Jong-Hyun Kim**

—〈Abstract〉—

The purpose of this study is to examine whether (1) tax rate, (2) tax audit, (3) penalty(or with rewards) affect the tax compliance behavior using experimental data, based on the Atkinson's Theory of Motivational Strength. We conducted a between-subjects experiment(2×2×2) on Korean MBA students.

We found that the interaction among tax rate, tax audit and penalty impacted significantly on the tax compliance behavior. Especially, we found that penalty was the most important factor. Also we get an experimental evidence that the more taxpayers avert the risk, the higher they report their income level. Finally, penalty with rewards policy is more effective tools than penalty alone policy for increasing the level of tax compliance.

Our findings suggest that the tax administration(The National Tax Service : NTS) must lead taxpayers to comply with tax laws by increasing the current penalty level. In addition to this, the tax administration needs to consider interaction effect among tax rate, tax audit and penalty.

<Key Words> Atkinson's Theory of Motivational Strength, Tax Compliance, Penalty, Rewards

* Professor, School of Business, Hanyang University

** Doctoral student, Hanyang University

부록 : 설문지

- “귀하는 현재 복권을 한 장 사려고 하고 있습니다. 이 복권은 당첨될 경우 10,000원을 받을 수 있으며, 그렇지 않은 경우에는 받을 수 있는 금액이 없습니다(즉 0원). 이러한 복권의 가격이 5,000원일 경우 복권에 당첨될 확률이 최소한 몇 %가 되어야 이 복권을 구입하시겠습니까?”
- () %

- 다음의 주어진 사례에 대하여 충분히 읽으신 후 답변해 주시기 바랍니다.

[Case I]

귀하는 국가 소유의 수 만평 토지를 빌어 대단위의 쌀을 생산하고 있는 사업가입니다. 올해 1년 동안 총 1,000 가마니(실제 수확량, 가마니당 시세 ₩170,000)의 쌀을 수확했으며, 토지를 빌린 대가로 정부한테 지대(地代)를 지불해야 합니다. 지대(地代)는 귀하가 신고하는 수확량의 일정 비율(36%)로 결정되며, 수확량의 신고는 귀하께서 자유로이 결정하실 수 있습니다.

지대(地代)를 지불한 후 귀하에게 귀속되는 최종 수확량은 [1,000 가마니 - (신고한 수확량 × 36%)]로 계산됩니다. 다만, 정부는 귀하와 동일한 사업에 종사하는 사업가들로부터 지대(地代)를 효과적으로 징수하기 위해서 조사대상자를 무작위로 선정하여 실제 쌀 수확량을 조사하고 있습니다. 귀하께서 조사대상자로 선정될 확률은 0.5%로 알려져 있으며, 조사대상자로 선정되었을 경우 실제 수확량보다 적게 신고한 사실이 적발되면, 과소 수확량(실제 수확량 - 신고 수확량)에 대해 일정한 벌금이 부과됩니다. 벌금은 [과소신고 수확량(실제 수확량 - 신고 수확량) × 36%] × 120%가 되며, 그 결과 귀하에게 귀속되는 최종 수확량은 실제 수확량을 전부 보고하는 경우보다 오히려 감소할 수도 있습니다.

귀하께서 최종적으로 귀속되는 수확량을 극대화시키고자 한다면 총 1,000 가마니의 실제 수확량 중 몇 가마니를 신고하시겠습니까?

() 가마니

