

과세소득 추정의 측정오차 및 조세회피 측정치의 기업규모별 · 업종별 차이

박한순*

<요 약>

본 연구에서는 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와의 동일성 여부와 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 동일성 여부를 실증 분석하였다. 이러한 분석에는 과세소득 추정에 따른 측정오차인 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차에 대한 분석이 포함되어 있다. 조세회피 측정치는 회계이익 · 과세소득 차이를 이용한 Desai and Dharmapala(2006) 모형으로 산출하였다.

이를 실증적으로 검증하기 위하여 모수통계인 t 검정과 ANOVA, 그리고 비모수통계인 Wilcoxon 검정과 Kruskal-Wallis 검정을 이용한 분석을 시행하였다. 또한 두 조세회피 측정치의 분석 결과가 동일한지 여부를 확인하고 또한 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하기 위하여 회귀분석 등을 시행하였다.

표본기업은 2007년 말 현재 유가증권시장에 상장된 283개의 12월 결산 제조기업이고, 최종적인 기업-연 표본은 1,117개이며, 분석기간은 실제과세소득 수집이 가능한 2004년부터 2007년까지이다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치는 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 유의한 차이가 있으며, 이러한 추정과세소득을 이용한 조세회피 연구는 실제와 다른 결과를 보일 가능성이 있으므로 추정오차를 발생시키는 주요 원인인 세액공제 · 감면을 납부세액에 가산하여 추정과세소득을 산출하고 이용할 것을 제안한다. 또한 조세회피 측정치는 기업규모별 또는 업종별로도 유의한 차이가 있으며, 조세회피 측정치의 기업규모별 및 업종별 차이와 관련성이 있는 기업특성변수는 부채비율, 총자산순이익률, 수출비중, 외국인지분을 등이다.

본 연구가 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치의 타당성 여부를 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와의 비교를 통해 밝히고 또한 기업규모 및 업종과 관련된 조세회피 정보를 제공한다는 점에서 그 가치가 있을 것으로 기대된다.

<주제어> 조세회피, Desai and Dharmapala(2006) 모형, 추정과세소득, 기업규모, 업종

* 충북대학교 경영학부 교수, hspark@chungbuk.ac.kr

논문접수일 2017년 1월 18일 1차수정일 2017년 4월 11일 2차수정일 2017년 6월 12일
게재확정일 2017년 7월 3일

I. 서 론

회계이익·과세소득 차이(book-tax differences)를 이용한 조세회피(tax avoidance) 연구에서는 Desai and Dharmapala(2006)가 제시한 조세회피 측정모형을 많이 이용하고 있다. 회계이익·과세소득 차이는 이익조정(earnings management)이나 조세회피에 의하여 발생할 수 있으므로, 회계이익·과세소득 차이 중 이익조정 수단인 발생액에 의하여 설명되지 않는 부분이 조세회피에 의한 부분이라는 것이 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 기본 논리이다. 우리나라에서 김진회·정재욱(2006), 고윤성 외(2007), 박종국·홍영은(2009), 고윤성·백혜원(2010), 강정연·김영철(2012), 최동춘·서정록(2013), 전홍민·박한순(2014) 등은 이 모형을 이용하여 조세회피를 측정하였고, 박한순(2014)은 회계이익·과세소득 차이를 설명하는 변수로서 발생액 외에 납부세액을 추가하는 측정모형을 제시하고 조세회피를 측정하였다.

회계이익·과세소득 차이를 산출하기 위한 과세소득의 측정과 관련하여, 2008년 이전 자료를 이용한 조세회피 연구에서는 실제과세소득 자료 수집이 가능한 바, 고윤성 외(2007), 고윤성·백혜원(2010), 박한순(2014) 등은 실제과세소득을 이용하여 회계이익·과세소득 차이를 산출하였다. 그러나 2008년 이후 우리나라에서도 미국과 마찬가지로 실제과세소득 자료 수집이 곤란한 바, Desai and Dharmapala(2006), Chen et al.(2010), Tang and Firth(2011), Armstrong et al.(2012) 등과 마찬가지로 김진회·정재욱(2006), 박종국·홍영은(2009), 강정연·김영철(2012), 최동춘·서정록(2013), 전홍민·박한순(2014) 등은 실제과세소득 대신에 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용하여 회계이익·과세소득 차이를 산출하였다.¹⁾

그런데 Hanlon(2003), McGill and Outslay(2004), Hanlon and Heitzman(2010), 이병산(2012), 김노창·최기호(2014) 등은 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득이 세액공제·감면 등으로 인하여 오차를 포함할 수 있음을 지적하고 있다. 다만 국내의 실증 결과는 조세회피 측정치를 이용한 연구와 회계이익·과세소득 차이를 이용한 연구 간에 상이한 바, 박한순(2014)은 감사노력에 대한 조세회피 측정치의 회귀분석에서 추정과세소득을 이용한 결과가 실제과세소득을 이용한 결과와 차이를 보인 반면에, 전규안·김철환(2008)은 회계이익·과세소득 차이를 이용한 가치관련성 연구에서 추정과세소득을 이용한 결과가 실제과세소득을 이용한 회귀분석 결과와 일치함을 제시하였다.²⁾ 본 연구에서는 Desai and Dharmapala(2006)의 조세회피 측정모형을 이용하여 추정과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치가 실제과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치와 동일

1) Tang and Firth(2011)는 Manzon and Plesko(2002)의 회계이익·과세소득 차이 결정모형으로 조세회피를 측정하였다.

2) 조세회피의 또 다른 측정치인 유효세율과 관련된 연구로서, 박한순(2014a)은 회계이익에 대한 법인세비용 또는 납부세액의 비율, 그리고 과세소득 또는 추정과세소득에 대한 납부세액의 비율을 실증적으로 비교·분석하여 평균세율 간에 유의한 차이가 있으며 특히 추정과세소득에 대한 납부세액의 비율은 다른 평균세율과 가장 큰 차이를 보인다는 결과를 제시하였다.

한지 여부에 대하여 추가적인 분석을 시행하고자 한다. 이러한 분석에는 과세소득 추정에 따른 측정오차(measurement error)인 두 조세회피 측정치 간 차이와 추정과세소득 추정오차(estimate error)에 대한 유의성 분석, 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석 및 기업특성변수와의 회귀분석 등이 포함된다. 특히 두 측정치의 실증 결과가 동일한지 여부를 검증하는데 있어서, 선행연구가 단일 기업특성변수만을 이용한 비교연구인 반면에, 본 연구는 다양한 기업특성변수를 이용한 비교연구로서 보다 강건성(robustness) 있는 결과를 얻을 수 있다. 이와 같이 본 연구의 재무자료가 2000년도의 과거자료이지만 현재는 수집하기 곤란한 실제과세소득을 이용하여 조세회피 측정치를 산출하고, 측정오차가 존재하는 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치의 타당성 여부를 측정오차가 존재하지 않는 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와의 다양한 비교·분석을 통하여 추가적으로 밝히는 실증 연구라는 점에서 연구가치가 있을 것으로 기대된다.³⁾

또한 조세회피 측정치와 기업특성과의 관계에 대한 연구와 관련하여, 조세회피에 관한 대부분의 선행연구는 기업규모 또는 업종을 단순히 통제변수로서 회귀모형에 포함하였을 뿐이며, 기업규모 또는 업종을 주요 관심변수로서 취급하여 조세회피 측정치와 기업규모 또는 업종과의 관계 분석을 연구주제로 하지는 않았다. 우리나라에서 Desai and Dharmapala(2006) 모형을 이용한 조세회피 측정치와 재무특성, 소유구조, 감사노력 등과의 관계분석 연구에서, 김진희·정재욱(2006), 고윤성 외(2007), 박종국·홍영은(2009), 고윤성·백혜원(2010), 최동춘·서정록(2013) 등은 기업규모변수와 산업더미변수를, 강정연·김영철(2012), 박한순(2014) 등은 기업규모변수를 통제변수로서 회귀모형에 포함시킨 바 있다.⁴⁾ 본 연구에서는 그 동안 주목받지 못한 기업규모와 업종을 주요 관심변수로 취급하여 조세회피의 기업규모 또는 업종 간 차이를 분석하고자 한다. 이를 위하여 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석, 그리고 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이와 관련성이 있는 기업특성변수를 밝히기 위한 분석 등을 시행하고자 한다. 특히 기업규모별 또는 업종별 분석을 시행함으로써, 모수통계를 이용한 분석이 곤란한 잔차인 조세회피 측정치에 대하여 다양한 분석을 시행하고 또한 과세소득 추정에 따른 측정오차가 기업규모 또는 업종에 관계없이 전반적인지 여부를 검증할 수 있다. 이와 같이 본 연구는 회계이익·과세소득 차이를 이용한 조세회피 연구에서 그다지 관심을 받지 못한 기업규모와 업종을 주제로 한 연구로서, 기업규모 및 업종과 관련된 조세회피 정보를 제공한다는 점에서 추가적인 연구가치가 있을 것으로 기대된다.

3) 2007년에 개정된 법인세회계에서는 회계이익과 과세소득 간 세무조정항목별 내역 대신에 법인세비용차감전순손익과 법인세비용 간 관계 설명을 공시하도록 하였다. 이에 따라 2008년부터 실제과세소득이 감사보고서에 공시되지 않고 있으며, 본 연구에서는 실제과세소득을 감사보고서에서 수집할 수 있는 2007년까지를 분석기간으로 하였다.

4) 기업규모의 경우에는 김진희·정재욱(2006), 박종국·홍영은(2009), 강정연·김영철(2012), 최동춘·서정록(2013) 박한순(2014) 등이 조세회피 측정치와 1% 수준에서 유의한 양의 관계에 있음을 제시하였고, 산업더미변수의 경우에는 선행연구가 모형에 포함한 사실만을 밝히고 그 결과를 상세히 제시하지는 않았다.

II. 조세회피 측정과 선행연구 검토

1. 조세회피와 추정과세소득 추정오차의 측정

Desai and Dharmapala(2006) 모형에 의하면, 조세회피는 (식 1)과 같이 총발생액(TA)에 대한 회계이익 · 과세소득 차이(BTD)의 회귀모형에서 이익조정 수단인 발생액이 설명하지 못하는 부분인 잔차로 측정된다.

$$BTD_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 TA_{it} + \tau_{it} \quad (\text{식 1})$$

BTD : (회계이익 - 과세소득) / 총자산

TA : 총발생액 / 총자산

τ : 잔차로서 조세회피 측정치

구체적으로 재무자료를 이용하여 조세회피 측정치를 산출하는 과정은 다음과 같으며, 측정모형에 이용되는 회계변수는 모두 총자산으로 나누어 표준화하였다.

(식 1)에서 회계이익에서 과세소득을 차감하여 회계이익 · 과세소득 차이를 측정하였고, 당기 순이익에서 영업활동현금흐름을 차감하여 총발생액을 측정하였다. 이 때 회계이익은 세전이익으로 측정하였고, 과세소득은 실제과세소득 또는 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득의 두 가지로 측정하였다.⁵⁾ 조세회피 측정치는 (식 1)의 회귀모형의 잔차인 회계이익 · 과세소득 차이의 실제치와 예측치와의 차이이다.

다음은 과세소득 추정에 따른 측정오차인 추정과세소득 추정오차의 산출과정이다. 김노창 · 최기호(2014)는 추정오차의 원인을 세액공제 · 감면과 이월결손금으로 제시하였는데, 본 연구에서는 결손기업이 표본에서 제외되므로 추정오차의 주요 원인은 세액공제 · 감면이다.⁶⁾

회계이익을 BI, 실제과세소득을 TI, 추정과세소득을 estTI, 납부세액을 TAX라 정의할 때, 납부세액으로부터 추정과세소득을 산출하면 (식 2)와 같다. t는 법정법인세율이다.

$$\text{estTI} = \text{TAX} / t \quad (\text{식 2})$$

본 연구에서는 실제과세소득이 아닌 추정과세소득을 이용하여 회계이익 · 과세소득 차이를 산출함으로써 발생하는 추정과세소득 추정오차를 (식 3)과 같이 회계이익과 실제과세소득의 차이(BTD)에서 회계이익과 추정과세소득의 차이(estBTD)를 차감한 절대값으로 측정하였다. 회계

5) 추정과세소득 산출방법은 전규안 · 김철환(2008)을 준용하였다.

6) 김노창 · 최기호(2014)는 이연법인세를 조정 한 법인세비용으로부터 추정과세소득을 산출하더라도 납부세액을 이용한 경우와 동일하게 세액공제 · 감면과 이월결손금으로 인한 오차가 발생함을 제시하였다.

이익·과세소득 차이는 잔차와 더불어 조세회피 측정치로 이용되고 있으며, 변환되지 않는 원시자료이므로 과세소득 추정에 따른 측정오차를 산출하는데 적합할 것으로 판단된다.

$$BTD - \text{est}BTD = (BI - TI) - (BI - \text{est}TI) = \text{est}TI - TI$$

$$\text{추정과세소득 추정오차} = |BTD - \text{est}BTD| = |\text{est}TI - TI| \quad (\text{식 } 3)$$

2. 선행연구 검토

회계이익·과세소득 차이를 이용한 Desai and Dharmapala(2006) 모형으로부터 산출된 조세회피 측정치에 관한 국내외 선행연구는 다음과 같다.

보상(incentive compensation)과 조세회피와의 관계에 대한 연구에서, Desai and Dharmapala(2006)는 경영자에 대한 보상이 회계이익·과세소득의 비정상 차이로 측정된 조세회피 측정치와 통계적으로 유의한 음의 관계에 있음을 보였으며, Armstrong et al.(2012)은 세무책임자(tax director)에 대한 보상이 유효세율(effective tax rate, ETR)과는 유의한 음의 관계에 있음을 보였지만 회계이익·과세소득의 총차이 등 다른 조세회피 측정치와는 유의한 관계에 있음을 보이지 못하였다.

Chen et al.(2010)은 유효세율(GAAP ETR), 현금유효세율(cash ETR) 및 회계이익·과세소득의 총차이와 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 비정상 차이로 측정된 조세 적극성에 관한 연구에서 가족기업(family firm)이 비가족기업보다 두 유효세율은 통계적으로 유의하게 높고 두 회계이익·과세소득 차이는 통계적으로 유의하게 작아 조세 적극성이 낮음(조세 소극적임)을 실증적으로 보였다. 고윤성·백혜원(2010)도 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 회계이익·실제과세소득의 비정상 차이를 이용하여 가족기업이 비가족기업보다 낮은 조세회피성향을 보인다는 결과를 제시하였다.

기업특성과 Desai and Dharmapala(2006) 모형을 이용한 조세회피 측정치와의 관계에 대한 국내 연구에서, 김진희·정재욱(2006)은 기업의 자산규모와 세전이익은 증가할수록 그리고 부채는 감소할수록 조세회피성향이 높음을 보였고, 고윤성 외(2007)는 조세회피 측정치가 조세부담수준, 자기자본이익률 및 소유자지배기업여부와는 유의한 양의 관계, 조세혜택수준과는 유의한 음의 관계에 있음을 보였다.

소유구조와 조세회피와의 관계에 대한 국내 연구에서, 박종국·홍영은(2009)은 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 조세회피 측정치가 외국인지분율과 유의한 음의 관계에 있음을 보였고, 최동춘·서정록(2013)은 유효세율, 현금유효세율 및 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 조세회피 측정치가 외국인지분율과는 유의한 음의 관계, 대주주지분율과는 유의한 양의 관계에 있음을 보였다. 강정연·김영철(2012)은 유효세율, 현금유효세율, Desai and Dharmapala(2006) 모형의 비정상 차이 및 자본단위당 세금보조금(tax subsidy on equity)으로 측정된 조세회피 측정치

가 외국인지분율과 유의한 음의 관계를 보였으며, 전체표본을 총자산을 기준으로 5개 집단으로 구분한 다음 규모가 큰 상위 20% 집단과 규모가 작은 하위 20% 집단에 대하여 각각 회귀분석을 했을 때는 규모가 큰 상위 20% 집단에서만 이러한 결과가 나타났다. 전홍민·박한순(2014)은 국민연금이 5% 이상 투자를 한 기업은 그렇지 않은 기업에 비하여 조세회피성향이 낮음을 보였으며, 전체표본을 총자산을 기준으로 규모가 큰 집단과 작은 집단으로 구분한 다음 두 집단에 대하여 각각 회귀분석을 했을 때는 규모가 큰 집단에서만 이러한 결과가 나타났다.

박한순(2014)은 감사인의 감사노력과 Desai and Dharmapala(2006)의 확장모형으로 측정된 기업의 조세회피와의 관계에 대한 실증연구에서 양의 조세회피가 감사노력과 유의한 음의 관계에 있음을 보였다. 특히 실제과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치를 이용한 회귀분석에서는 감사노력의 계수추정치가 통계적으로 유의한 음의 값을 보인 것과 달리 추정과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치를 이용한 회귀분석에서는 감사노력의 계수추정치가 통계적으로 유의한 양의 값을 보였다.

III. 실증연구 설계

1. 표본 선정과 자료 수집

2007년 말 현재 한국거래소의 유가증권시장에 상장된 12월 결산 제조기업으로서, 결손인 337개 기업과 자료 수집이 어려운 24개 기업을 제외하여 최종적인 표본기업은 283개 기업이다.

12월 결산 기업으로 통일하여 세법 영향의 동일성을 유지하였고, 금융업을 제외하여 재무제표 구성요소의 유사성을 유지하였다. Desai와 Dharmapala(2006)와 동일하게 조세회피 유인이 낮은 결손기업을 표본대상에서 제외하였고, 상장폐지 등으로 인하여 자료 수집이 곤란한 기업을 표본대상에서 제외하였다.

분석기간은 실제과세소득과 납부세액 등 세무자료를 감사보고서에서 수집할 수 있는 2004년부터 2007년까지이며, 1,132개 기업-연 표본 중에서 잔차 추정모형의 회귀분석에서 Cook의 거리가 1을 초과하여 이상치로 판단되는 표본 또는 자료 누락이나 오류가 있는 표본 등 15개 표본을 제외한 1,117개를 최종적인 기업-연 표본으로 선정하였다.⁷⁾ 연도별로 제외된 표본수는 2004년 7개, 2005년 2개, 2006년 1개, 2007년 5개이다.

재무자료는 한국신용평가(주)의 KIS-Value에서 수집하였고, 세무자료는 감사보고서상 주석에서 직접 수집하였다.

<표 1>은 기업규모별 또는 업종별 표본의 분포이다. 기업규모의 경우 전체 표본기업을 평균

7) Cook의 거리의 해석과 판단기준에 관하여 보다 자세한 내용은 Neter et al.(1985)을 참조.

총자산을 기준으로 나열한 다음 동일한 기업수로 각 집단에 배분하여 기업규모가 가장 큰 최대 규모집단, 다음으로 큰 중상규모집단, 중하규모집단, 기업규모가 가장 작은 최소규모집단으로 구분하였다. 업종의 경우 한국거래소의 업종분류기준에 따르되 지나치게 세분화되지 않도록 유사 업종을 통합하여 제시하였으며, 표본이 화학업과 기계 및 운수장비업에 상대적으로 많이 포함되어 있지만 전체적으로는 각 업종에 고르게 분포되어 있다고 할 수 있다.

〈표 1〉 기업규모별 또는 업종별 표본수

제1부 : 기업규모별 표본수			
기업규모	표본기업수(개)	기업-연 표본	
		표본수(개)	구성비율(%)
최대규모	71	281	25.15
중상규모	71	283	25.34
중하규모	71	279	24.98
최소규모	70	274	24.53
계	283	1,117	100.00
제2부 : 업종별 표본수			
업 종	표본기업수(개)	기업-연 표본	
		표본수(개)	구성비율(%)
음식료품업	24	95	8.50
섬유의복업	13	52	4.66
종이목재출판 및 가구업	12	48	4.30
화학업	45	179	16.02
의약품업	20	79	7.07
비금속광물 및 철강금속업	29	114	10.21
전기전자업	23	88	7.88
기계 및 운수장비업	41	163	14.59
전기가스 및 에너지업	15	59	5.28
건설업	23	92	8.24
유통운수 및 레저업	20	77	6.89
방송통신인터넷 및 기타 서비스업	18	71	6.36
계	283	1,117	100.00

2. 분석 방법과 회귀모형

본 연구의 목적으로서, 하나는 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와의 동일성 여부를 검증하는 것이고, 다른 하나는 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 동일성 여부를 검증하고 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하는 것이다. 이러한 분석에는 과세소득 추정에 따른 측정오차인 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차에 대한 분석이 포함되어 있다.

이러한 연구목적을 실증적으로 검증하기 위하여, 모수통계인 t 검정과 ANOVA, 그리고 비모수통계인 Wilcoxon 검정과 Kruskal-Wallis 검정을 이용한 분석을 시행하였고, (식 4)의 회귀모형을 이용하여 조세회피 측정치와 기업특성변수와의 관련성을 분석하였다.

특히 회귀분석의 목적은 다음과 같이 설명될 수 있다. 첫째는 추정과세소득을 이용한 회귀분석 결과가 실제과세소득을 이용한 회귀분석 결과와 동일한지의 여부를 검증하기 위한 것이다. 둘째는 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하기 위하여 조세회피 측정치와 유의한 관련성을 갖는 기업특성변수를 파악하기 위한 것이다. 회귀모형에서 기업과 연도를 나타내는 첨자는 생략한다.

$$TM \text{ or } estTM = \beta_0 + \beta_1 LEV + \beta_2 ROA + \beta_3 EXPT + \beta_4 GRW + \beta_5 OCF \\ + \beta_6 OWN + \beta_7 FORN + \beta_8 SIZEDUM + \beta_9 INDDUM + v \quad (\text{식 4})$$

<i>TM</i> 또는 <i>estTM</i>	: 실제과세소득 또는 추정과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치
<i>LEV</i>	: 부채비율(=총부채/총자산)
<i>ROA</i>	: 총자산순이익률(=당기순이익/총자산)
<i>EXPT</i>	: 수출비중(=수출액/총매출액)
<i>GRW</i>	: 매출액성장률
<i>OCF</i>	: 영업현금흐름(=영업현금흐름/총매출액)
<i>OWN</i>	: 대주주지분율(특수관계자 포함)
<i>FORN</i>	: 외국인지분율
<i>SIZEDUM</i>	: 기업규모더미변수
<i>INDDUM</i>	: 업종더미변수
<i>v</i>	: 잔차항

모형에 포함된 기업특성변수는 다음과 같다. 재무구조와 관련된 부채비율(*LEV*), 수익성과 관련된 총자산순이익률(*ROA*), 단기 성장성과 관련된 매출액성장률(*GRW*), 유동성과 관련된 영업현금흐름(*OCF*)을 모형에 포함하였다. 그 밖에 수출비중(*EXPT*) 및 소유구조와 관련된 대주주지분율(*OWN*)과 외국인지분율(*FORN*)을 변수로 추가하였고, 기업규모 또는 업종 간 차이를 검증하기 위하여 기업규모더미변수와 업종더미변수를 모형에 포함하였다. <표 1>과 같이, 기업규모더미변수는 4개 집단으로 분류한 변수로서 기업규모의 대용치로 이용하였고, 업종더미변수는

12개 집단으로 분류한 변수이다.

IV. 실증분석 결과

1. 기술통계

<표 2>는 조세회피 측정치, 추정과세소득 추정오차 및 과세소득의 기술통계로서, 조세회피 측정치의 평균은 0이다. 과세소득 추정에 따⁸ms 측정오차인 추정과세소득 추정오차는 회계이익과 실제과세소득의 차이(BTD)에서 회계이익과 추정과세소득의 차이(estBTD)를 차감한 수치의 절대값으로 측정하였다.⁸⁾

<표 2> 기술통계

변수명	평균	표준 편차	최소값	최대값	제1사 분위수	중위수	제3사 분위수
TM	0	0.04408	-0.38089	0.28176	-0.01771	0.00173	0.01880
estTM	0	0.04368	-0.43033	0.29481	-0.01862	-0.00186	0.01656
BTD	-0.00602	0.04445	-0.38960	0.27375	-0.02341	-0.00450	0.01123
estBTD	0.00797	0.04395	-0.42194	0.28376	-0.01068	0.00540	0.02403
BTD - estBTD	0.01879	0.03285	0.00000	0.46275	0.00308	0.00910	0.01999
실제과세소득	0.09752	0.06470	-0.01269	0.44459	0.05084	0.08426	0.13101
추정과세소득	0.08353	0.06145	-0.00554	0.60005	0.03861	0.07121	0.11542

주 : 변수 정의는 다음과 같으며, 재무자료는 총자산으로 표준화하였다.

- TM : 실제과세소득을 이용한 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 잔차
- estTM : 추정과세소득을 이용한 Desai and Dharmapala(2006) 모형의 잔차
- BTD : 회계이익과 실제과세소득의 차이
- estBTD : 회계이익과 추정과세소득의 차이
- |BTD - estBTD| : BTD와 estBTD와의 차이의 절대값으로서 추정과세소득 추정오차

두 조세회피 측정치를 비교하면, 잔차로서 평균은 0이지만 estTM의 기술통계는 TM의 기술통계와 상이하다. TM의 중위수가 양의 값인 반면에 estTM의 중위수는 음의 값이며, estTM은 TM에 비하여 값의 범위가 넓다. 또한 estBTD의 기술통계 역시 BTD의 기술통계와 상이한 바, BTD의 평균과 중위수가 음의 값인 반면에 estBTD의 평균과 중위수는 양의 값이며, estBTD가 BTD

8) 회계이익·실제과세소득 차이에 대한 추정오차의 비율을 측정오차로 이용할 경우 회계이익·과세소득 차이가 작을수록 이상치가 될 가능성이 높다. 따라서 비율이 아닌 절대금액으로 측정오차를 산출하였다.

보다 값의 범위가 넓다. 추정과세소득 추정오차는 평균 0.01879이며, 추정오차가 거의 없어 0에 가까운 표본도 일부 존재하고 있다. 과세소득의 기술통계에서, 추정과세소득의 평균과 중위수는 실제과세소득의 평균과 중위수보다 작은 값으로서 추정과세소득이 실제과세소득을 과소추정하고 있음을 나타내고 있다.

<표 3>은 조세회피 측정치와 회계이익·과세소득 차이의 Pearson 상관계수와 Spearman 상관계수이다.

〈표 3〉 상관계수

제1부 : 조세회피 측정치와 회계이익 · 과세소득 차이의 상관계수				
변수명	TM	estTM	BTD	estBTD
TM	1	0.646**	0.992**	0.642**
estTM	0.735**	1	0.641**	0.994**
BTD	0.977**	0.720**	1	0.651**
estBTD	0.717**	0.983**	0.737**	1

제2부 : 조세회피 측정치와 기업특성변수의 상관계수									
구분	변수명	LEV	ROA	EXPT	GRW	OCF	OWN	FORN	SIZEDUM
Pearson 상관계수	TM	-0.057	0.216**	0.162**	0.111**	0.077**	-0.029	0.070*	0.196**
	estTM	-0.108**	0.367**	0.206**	0.174**	0.135**	0.008	0.046	0.129**
	상관계수 차이 Z값	1.194	-3.909**	-1.069	-1.529	-1.389	-0.867	0.569	1.629
Spearman 상관계수	TM	-0.067*	0.182**	0.130**	0.024	0.149**	-0.036	0.095**	0.218**
	estTM	-0.147**	0.325**	0.211**	0.096**	0.219**	-0.009	0.034	0.103**

주 : 1. 변수 정의는 <표 2>와 (식 4)를 참조.

2. 제1부에서 대각선 위는 Pearson 상관계수, 대각선 아래는 Spearman 상관계수임.

3. 상관계수 차이 Z값은 Fisher(1921)가 제시한 상관계수의 표본분포를 이용한 검정통계량임.

4. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

제1부에서 조세회피 측정치 간 상관계수는 모두 0.5를 초과하는 높은 값을 보이고 있지만, 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치는 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 상대적으로 낮은 상관계수를 보이고 있다. Pearson 상관계수에서, 실제과세소득 또는 추정과세소득을 이용한 변수 간 상관계수인 BTD와 TM 그리고 estBTD와 estTM의 상관계수는 99%를 초과하는 높은 값을 보이는 반면에, 실제과세소득을 이용한 측정치와 추정과세소득을 이용한 측정치와의 상관계수는 최대 0.646으로서 상대적으로 낮은 값을 보이고 있다. Spearman 상관계수 역시 Pearson 상관계수와 크게 다르지 않은 결과를 보이고 있다.

제2부에서 TM과 estTM은 대주주지분율(OWN)과의 Pearson 상관계수를 제외하고 부호에서 일치하는 결과를 보이고 있으며, 다만 유의도에서는 일부 변수가 다른 결과를 보이고 있다. 부채비율(LEV)과의 Pearson 상관계수에서 TM은 유의하지 않은 반면에 estTM은 1% 수준에서 유의하며, 매출액성장률(GRW)과의 Spearman 상관계수에서 TM은 유의하지 않은 반면에 estTM은 1% 수준에서 유의하다. 또한 외국인지분율(FORN)과의 Pearson 및 Spearman 상관계수에서 TM은 유의한 반면에 estTM은 유의하지 않다. Fisher(1921)가 제시한 Pearson 상관계수의 표본분포를 이용한 상관계수 차이의 유의성 검정에서는 총자산순이익률(ROA)이 1% 수준에서 유의하다.

2. 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석

<표 4>는 조세회피 측정치인 TM 또는 estTM이 기업규모 또는 업종에 관계없이 동일한지의 여부에 대한 ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정 결과이다.

<표 4> 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석

제1부 : TM의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석						
구 분		제곱합	자유도	평균제곱	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal－Wallis 검정 χ^2 값(p 값)
기업규모	집단 간	0.084771	3	0.028257	15.090(0.000**)	54.610(0.000**)
	집단 내	2.084105	1113	0.001873		
업종	집단 간	0.182614	11	0.016601	9.236(0.000**)	114.334(0.000**)
	집단 내	1.986263	1105	0.001798		

제2부 : estTM의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석						
구 분		제곱합	자유도	평균제곱	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal－Wallis 검정 χ^2 값(p 값)
기업규모	집단 간	0.047634	3	0.015878	8.490(0.000**)	18.643(0.000**)
	집단 내	2.081643	1113	0.001870		
업종	집단 간	0.206047	11	0.018732	10.762(0.000**)	156.974(0.000**)
	집단 내	1.92323	1105	0.001740		

주 : 1. 조세회피 측정치인 TM과 estTM의 정의는 <표 2>를 참조.

2. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

조세회피 측정치인 TM 또는 estTM의 기업규모별 또는 업종별 동일성 여부에 대한 ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정 결과는 유사하여 모두 1% 수준에서 유의한 차이가 있음을 보이고 있다.

<표 5>는 두 조세회피 측정치와 그 차이 그리고 추정과세소득 추정오차의 기술통계와 유의성에 대한 t 검정 결과를 각 기업규모 또는 업종별로 제시한 것이다. 조세회피 측정치는 잔차로서 전체 표본의 t 검정을 시행할 수 없으므로, TM과 estTM 차이의 유의성 분석을 위하여 각 기업규모 또는 업종별로 t 검정을 시행하였다.

<표 5> 기업규모별 또는 업종별 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차

제1부 : 기업규모별 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차								
기업규모	조세회피 측정치				추정과세소득 추정오차			
	TM 평균	estTM 평균	평균 차이	t 값	평균	최소값	최대값	t 값
최대규모	0.01219	0.01030	0.00189	1.191	0.01608	0.00000	0.13542	11.353**
중상규모	0.00356	0.00049	0.00308	1.638	0.01670	0.00000	0.26389	9.542**
중하규모	-0.00541	-0.00690	0.00149	0.546	0.01931	0.00002	0.46275	7.715**
최소규모	-0.01068	-0.00404	-0.00664	-2.719**	0.02317	0.00006	0.20570	11.440**
제2부 : 업종별 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차								
업종	조세회피 측정치				추정과세소득 추정오차			
	TM 평균	estTM 평균	평균 차이	t 값	평균	최소값	최대값	t 값
유통운수 및 레저업	0.01468	0.00953	0.00514	1.540	0.01723	0.00002	0.13542	5.674**
화학업	0.00586	0.00512	0.00074	0.590	0.01408	0.00006	0.09159	12.982**
비금속광물 및 철강금속업	0.00557	0.01302	-0.00744	-2.871**	0.02085	0.00016	0.14034	8.540**
기계 및 운수장비업	0.00534	0.00812	-0.00278	-0.942	0.02381	0.00003	0.20569	9.271**
음식료품업	0.00518	0.00255	0.00262	0.648	0.01444	0.00002	0.26388	3.704**
방송통신인터넷 및 기타서비스업	0.0048	0.01409	-0.00928	-1.796	0.02651	0.00008	0.20245	5.892**
전기전자업	0.00316	0.00016	0.003	0.401	0.03082	0.00000	0.46275	4.806**
전기가스 및 에너지업	0.00262	-0.00813	0.01075	5.529**	0.00734	0.00003	0.09526	4.115**
종이목재출판 및 가구업	0.00235	-0.00459	0.00694	4.874**	0.00849	0.00006	0.0447	7.343**
건설업	-0.01274	-0.02422	0.01148	8.104**	0.00848	0.00001	0.06539	7.093**
섬유의복업	-0.01631	-0.0022	-0.01411	-1.512	0.03051	0.00025	0.35799	3.643**
의약품업	-0.03851	-0.03384	-0.00468	-1.420	0.02158	0.00001	0.09955	8.373**

〈표 5〉 기업규모별 또는 업종별 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차 (계속)

제3부 : 전체 표본에서 조세회피 측정치 차이의 유의성 분석				
구 분	평균 차이	표준편차	t 검정 t 값(p 값)	Wilcoxon 검정 Z 값(p 값)
TM - estTM	0	0.03691	—	7.750(0.000 ^{**})
BTD - estBTD	-0.01399	0.03694	-12.663(0.000 ^{**})	21.371(0.000 ^{**})

- 주 : 1. 추정과세소득 추정오차는 $|BTD - estBTD|$ 즉 BTD와 estBTD와의 차이의 절대값으로 측정함.
 2. TM과 estTM, BTD와 estBTD의 정의는 <표 2>를 참조.
 3. t 값은 조세회피 측정치 평균 차이와 추정과세소득 추정오차 평균이 0과 다른지의 검정 결과이다.
 4. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

우선 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 특징을 살펴보면 다음과 같다.

기업규모와 조세회피 측정치의 관계에서 TM과 estTM은 약간 다른 결과를 보이고 있다. TM 평균은 기업규모와 양의 관계를 보여 최대규모 표본의 TM 평균이 0.01219로 가장 큰 값, 최소 규모 표본의 TM 평균이 -0.01068로 가장 작은 값이며, estTM 평균 역시 기업규모와 양의 관계를 보이고 있지만 중하규모 표본의 평균이 최소규모 표본의 평균보다 작다.

업종과 조세회피 측정치의 관계에서도 TM과 estTM은 다소 다른 결과를 보이고 있다. TM 평균의 경우에는 유통운수 및 레저업, 화학업이 가장 큰 값, 섬유·의복업, 의약품업이 가장 작은 값인 반면에, estTM 평균의 경우에는 방송통신인터넷 및 기타서비스업, 비금속광물 및 철강금속업이 가장 큰 값, 건설업, 의약품업이 가장 작은 값이다. 전기·가스 및 에너지업, 종이·목재·출판 및 가구업의 경우에는 TM 평균은 양의 값이나 estTM 평균은 음의 값이다.

다음으로 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 또는 업종별 특징을 살펴보면 다음과 같다.

기업규모별 특징과 관련하여, 기업규모와 두 조세회피 측정치 및 두 측정치 간 차이가 양의 관계를 보이는 것과 달리, 기업규모와 추정과세소득 추정오차는 음의 관계를 보여 기업규모가 작은 집단일수록 추정오차가 크다.⁹⁾

업종별 특징과 관련하여, 전기전자업과 섬유·의복업은 추정과세소득 추정오차 평균이 0.03을 초과하여 추정오차가 큰 업종에 속하고, 종이·목재·출판 및 가구업, 건설업, 전기·가스 및 에너지업은 추정오차 평균이 0.01 미만으로서 두 조세회피 측정치 차이는 크지만 추정오차는 작은 업종에 속하는 것으로 나타났다.

두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차가 0과 다른지에 대한 t 검정 결과와 표로 제시하지는 않은 Wilcoxon 검정 결과 및 BTD와 estBTD 차이가 0과 다른지에 대한 검정 결과를

9) 총자산의 자연로그로 측정된 기업규모에 대하여 두 조세회피 측정치, 두 측정치 간 차이 및 추정과세소득 추정오차와의 Pearson 및 Spearman 상관계수를 산출한 결과 본문에 기술한 방향으로 1% 수준에서 유의하다. 이러한 결과의 원인에 대해서는 주석 10을 참조.

요약하면 다음과 같다. 두 조세회피 측정치 차이는 일부 기업규모 또는 일부 업종에서만 유의하지만, BTD와 estBTD 차이와 추정과세소득 추정오차는 기업규모 또는 업종에 관계없이 전반적으로 유의한 것으로 나타났다. 제3부 전체표본에서도 두 조세회피 측정치인 TM과 estTM의 차이 그리고 BTD와 estBTD의 차이에 대한 t 검정과 Wilcoxon 검정 결과가 모두 1% 수준에서 유의하다. 이러한 결과는 추정과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치를 이용한 실증 결과가 중요한 측정오차로 인하여 실제와 다를 가능성이 있음을 의미한다.

각 기업규모 집단별 TM과 estTM 차이의 t 검정과 Wilcoxon 검정 결과에 의하면, 최소규모는 t 검정에서만 통계적으로 유의하고 나머지 규모는 Wilcoxon 검정에서만 통계적으로 유의하다. 이에 비하여 추정과세소득 추정오차 및 BTD와 estBTD 차이의 유의성 검정 결과는 모든 기업규모에서 t 검정과 Wilcoxon 검정 모두 1% 수준에서 유의하다.

각 업종 집단별 TM과 estTM 차이의 t 검정과 Wilcoxon 검정 결과에 의하면, 추정과세소득 추정오차가 가장 작은 업종에 속하는 종이목재출판 및 가구업, 건설업, 전기가스 및 에너지업은 두 검정 모두에서 1% 수준에서 유의하고, 추정과세소득 추정오차가 가장 큰 업종인 전기전자업은 통계적으로 유의하지 않다.¹⁰⁾ 그 밖에 비금속광물 및 철강금속업은 t 검정에서만 통계적으로 유의하고, 음식료품업, 화학업, 유통운수 및 레저업은 Wilcoxon 검정에서만 통계적으로 유의하며, 전기전자업을 포함하여 섬유 의복업, 의약품업, 기계 및 운수장비업, 방송통신인터넷 및 기타 서비스업은 통계적으로 유의하지 않다. 이에 비하여 추정과세소득 추정오차의 유의성 분석 결과는 모든 업종에서 t 검정과 Wilcoxon 검정 모두 1% 수준에서 유의하며, BTD와 estBTD 차이의 유의성 검정 결과도 t 검정의 경우 대부분의 업종에서, Wilcoxon 검정의 경우 모든 업종에서 통계적으로 유의하다.

<표 4>에서는 조세회피 측정치가 기업규모 또는 업종에 관계없이 동일한지의 여부에 대한 ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정 결과를 제시하였고, <표 5>에서는 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차가 각 기업규모 또는 업종별로 0과 다른지의 여부에 대한 t 검정 결과를 제시하였다. <표 6>은 과세소득 추정에 따른 측정오차인 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차가 기업규모 또는 업종에 관계없이 동일한지의 여부에 대한 ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정 결과이다.

10) 이러한 결과의 원인을 파악하기 위하여 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차의 Pearson 및 Spearman 상관계수를 산출해 보았다. 두 측정치 차이와 추정오차의 상관계수가 전체표본에서는 모두 1% 수준에서 유의한 음의 값인 반면에, 두 측정치 차이가 양인 표본에서는 Pearson 상관계수에서 1% 수준에서 유의한 양의 값(Spearman 상관계수의 유의확률은 0.09254)이고, 두 측정치 차이가 음인 표본에서는 모두 1% 수준에서 유의한 음의 값이다. 이와 같이 추정오차는 절대값으로 측정하여 두 변수가 평균적으로 음의 관계에 있다는 사실이 이러한 차이 분석 결과를 가져온 것으로 판단된다.

〈표 6〉 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석

제1부 : 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 동일성 분석						
구 분		제곱합	자유도	평균제곱	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal-Wallis 검정 χ^2 값(p 값)
조세회피 측정치 차이	집단 간	0.016383	3	0.005461	4.039(0.000**)	59.856(0.000**)
	집단 내	1.504671	1113	0.001352		
추정과세 소득 추정오차	집단 간	0.008638	3	0.002879	2.280(0.046**)	22.641(0.000**)
	집단 내	1.195859	1113	0.001074		

제2부 : 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차의 업종별 동일성 분석						
구 분		제곱합	자유도	평균제곱	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal-Wallis 검정 χ^2 값(p 값)
조세회피 측정치 차이	집단 간	0.050619	11	0.004602	3.458(0.000**)	156.006(0.000**)
	집단 내	1.470435	1105	0.001331		
추정과세 소득 추정오차	집단 간	0.057882	11	0.005262	5.071(0.000**)	93.293(0.000**)
	집단 내	1.146616	1105	0.001038		

주 : 1. 조세회피 측정치 차이는 TM과 estTM의 차이임.

2. 추정과세소득 추정오차는 $|BTD - estBTD|$ 즉 BTD와 estBTD의 차이의 절대값으로 측정함.

3. TM과 estTM, BTD와 estBTD의 정의는 <표 2>를 참조.

4. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

제1부와 제2부에서, TM과 estTM의 차이 및 추정과세소득 추정오차가 기업규모 또는 업종에 관계없이 동일한지의 여부에 대한 ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정 결과는 모두 1% 수준에서 유의한 바, 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차가 기업규모 또는 업종에 따라 통계적으로 유의하게 다를 것을 보이고 있다.

3. 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이와 기업특성변수와의 관련성 분석

<표 7>과 <표 8>은 추정과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치와 기업특성변수와의 회귀 분석 결과가 실제과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치와 기업특성변수와의 회귀분석 결과와 동일한지의 여부를 검증하고 또한 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업

특성변수로 설명하기 위한 분석 결과이다.

우선 두 조세회피 측정치의 분석 결과가 동일한지 여부를 확인하고 또한 조세회피 측정치와 유의한 관련성을 갖는 기업특성변수를 파악하기 위하여 시행한 조세회피 측정치와 기업특성변수와의 회귀분석 결과를 <표 7>에 제시하였다.

<표 7> 조세회피 측정치와 기업특성변수와의 회귀분석

종속변수 독립변수	TM	estTM	TM과 estTM의 차이	TM과 estTM의 계수 차이
(상수)	-0.03438(-5.944**)	-0.03913(-7.259**)	0.00480(0.957)	0.00480(0.510)
LEV	-0.01916(-2.239*)	-0.01459(-1.827)	-0.00457(-0.615)	-0.00457(-0.390)
ROA	0.21359(5.739**)	0.38357(11.041**)	-0.16998(-5.262**)	-0.16998(-3.338**)
EXPT	0.02056(4.549**)	0.02840(6.734**)	-0.00785(-2.001*)	-0.00785(-1.269)
GRW	0.01313(2.030*)	0.01989(3.295**)	-0.00676(-1.205)	-0.00676(-0.764)
OCF	0.01118(1.101)	0.02536(2.677**)	-0.01418(-1.610)	-0.01418(-1.021)
OWN	-0.00141(-0.161)	-0.00312(-0.381)	0.00171(0.224)	0.00171(0.142)
FORN	-0.00023(-2.743**)	-0.00036(-4.688**)	0.00013(1.881)	0.00013(1.193)
SIZEDUM	0.00845(6.441**)	0.00587(4.795**)	0.00258(2.265**)	0.00258(1.436)
수정결정계수	0.108	0.209	0.042	—
F 값(p 값)	16.082(0.000**)	33.727(0.000**)	6.495(0.000**)	—

주 : 1. 변수 정의는 (식 4)를 참조.

2. 표의 수치는 계수추정치 또는 TM과 estTM의 계수추정치 차이이며, 괄호안의 수치는 t 값임.

3. VIF는 2 미만이고, Cook의 거리는 1 미만임.

4. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

<표 7>을 보면 계수추정치 부호는 종속변수가 TM일 때와 estTM일 때에 관계없이 일치하고 있으며, 또한 총자산순이익률(ROA), 수출비중(EXPT), 매출액성장률(GRW), 외국인지분율(FORN), 기업규모더미변수(SIZEDUM)는 종속변수에 관계없이 일관되게 통계적으로 유의한 관련성이 있음을 보이고 있다. 그 부호에 있어서 ROA, EXPT, GRW, SIZEDUM은 양의 값, FORN은 음의 값이다.¹¹⁾ 그러나 종속변수가 TM일 때와 estTM일 때의 회귀분석 결과에서 일부 변수의 유의도가 상이한 바, 부채비율(LEV)은 종속변수가 TM일 때만 통계적으로 유의하며, 영업현금흐름(OCF)은 종속변수가 estTM일 때만 통계적으로 유의하여 제1종 오류가 발생할 가능성이 있다. 또한 TM과 estTM의

11) 외국인지분율(FORN)에 있어서, Pearson 상관계수는 통계적으로 유의한 양의 값이나 회귀계수는 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 이유는 총자산순이익률(ROA) 및 기업규모더미변수(SIZEDUM)와의 상관계수가 30%를 초과하는 높은 상관관계 때문인 것으로 판단된다.

차이를 종속변수로 했을 때 ROA, EXPT, SIZEDUM이 통계적으로 유의하고, TM과 estTM의 계수 차이의 유의성 검정에서 ROA가 통계적으로 유의하며, <표 3>의 상관계수에서도 estTM은 TM과 ROA 등 일부 변수에서 차이를 보였다. 이러한 결과는 estTM이 이러한 기업특성변수와의 관련성 연구나 가설 검정에서 중요한 오류를 발생시켜 TM과 다른 결과를 보일 가능성이 있음을 의미한다.

<표 8>은 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하기 위한 분석 결과로서, <표 7>에서 통계적으로 유의한 결과를 보인 기업특성변수가 기업규모 또는 업종에 관계없이 동일한지의 여부를 ANOVA와 Kruskal-Wallis 검정으로 분석하였다.

<표 8> 기업특성변수의 기업규모별 또는 업종별 동일성 분석

기업특성변수	기업규모		업 종	
	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal-Wallis 검정 χ^2 값(p 값)	ANOVA F 값(p 값)	Kruskal-Wallis 검정 χ^2 값(p 값)
LEV	21.866(0.000**)	65.002(0.000**)	17.572(0.000**)	164.704(0.000**)
ROA	7.583(0.000**)	18.667(0.000**)	2.111(0.017*)	24.082(0.000**)
EXPT	14.660(0.000**)	30.828(0.000**)	36.755(0.000**)	314.058(0.000**)
GRW	1.024(0.381)	1.943(0.584)	2.433(0.005**)	60.616(0.000**)
OCF	0.760(0.516)	5.510(0.138)	8.362(0.000**)	98.582(0.000**)
FORN	75.576(0.000**)	242.496(0.000**)	5.581(0.000**)	62.927(0.000**)

주 : 1. 변수 정의는 (식 4)를 참조.

2. 양측검정이며, **은 1% 수준, *은 5% 수준에서 유의함.

기업특성변수의 기업규모별 동일성 분석에서는 LEV, ROA, EXPT, FORN 등이 통계적으로 유의하게 동일하지 않다는 결과를 보였고, 업종별 동일성 분석에서는 LEV, ROA, EXPT, FORN 는 물론 GRW와 OCF도 통계적으로 유의하게 동일하지 않다는 결과를 보였다. 다만 주목할 점은 <표 7>에서 종속변수가 TM일 때만 통계적으로 유의한 LEV는 <표 8>에서 유의한 반면에, <표 7>에서 종속변수가 estTM일 때만 통계적으로 유의한 OCF는 <표 8>의 기업규모 분석에서 유의하지 않다. <표 7>과 <표 8>의 결과로부터 LEV, ROA, EXPT, FORN 등이 조세회피 측정치의 기업규모별 및 업종별 차이와 관련성을 갖는 기업특성변수인 것으로 해석될 수 있다.¹²⁾

이상의 분석 결과를 종합하면, 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측

12) 추정과세소득 추정오차에 대해서도 조세회피 측정치와 동일한 방법으로 기업특성변수를 분석한 바, ROA, EXPT, FORN이 추정오차와 통계적으로 유의한 관련성을 갖는 기업특성변수로서 이 변수들 모두 ANOVA와 Kruskal-Wallis 검정에서 기업규모와 업종 간에 동일하지 않다는 결과를 보였다. 이 변수들의 회귀계수 부호는 <표 7>과 동일하다. 이는 ROA, EXPT, FORN 등이 추정오차의 기업규모별 및 업종별 차이와 관련성을 갖는 기업특성변수인 것으로 해석된다.

정치는 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 유의한 차이가 있다고 결론내릴 수 있으며, 이는 추정과세소득을 이용한 실증 결과가 실제와 다를 가능성이 있음을 의미한다. 또한 조세회피 측정치가 기업규모별 또는 업종별로도 유의한 차이가 있다고 결론내릴 수 있으며, 조세회피 측정치의 기업규모별 및 업종별 차이와 관련성이 있는 기업특성변수는 부채비율, 총자산순이익률, 수출비중, 외국인지분율 등이다.

V. 결 론

본 연구에서는 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용하여 조세회피 측정치를 산출하는 경우 과세소득 추정에 따른 측정오차로 인하여 조세회피 측정치가 실제과세소득으로부터 산출된 조세회피 측정치와 유의한 차이를 보일 것이라는 예측 하에, 회계이익·과세소득 차이를 이용한 Desai and Dharmapala(2006) 모형으로부터 산출된 조세회피 측정치를 이용하여 다음과 같은 실증분석을 시행하였다. 첫째는 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와의 동일성 여부에 대한 분석이다. 둘째는 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 동일성 여부에 대한 분석 및 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하기 위한 분석이다. 이러한 분석에는 과세소득 추정에 따른 측정오차인 두 조세회피 측정치 차이와 추정과세소득 추정오차에 대한 분석이 포함되어 있다.

이를 실증적으로 검증하기 위하여, 모수통계인 t 검정과 ANOVA, 그리고 비모수통계인 Wilcoxon 검정과 Kruskal-Wallis 검정을 이용한 분석을 시행하였다. 또한 두 조세회피 측정치의 분석 결과가 동일한지 여부를 확인하고 또한 조세회피 측정치의 기업규모별 또는 업종별 차이를 기업특성변수로 설명하기 위하여 회귀분석 등을 시행하였다.

표본기업은 2007년 말 현재 유가증권시장에 상장된 283개의 12월 결산 제조기업이고, 최종적인 기업-연 표본은 1,117개이며, 분석기간은 실제과세소득 수집이 가능한 2004년부터 2007년까지이다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 납부세액으로부터 산출된 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치는 실제과세소득을 이용한 조세회피 측정치와 유의한 차이가 있으며, 일부 기업특성변수에 대한 상관계수와 회귀계수의 유의도에서도 차이가 있다. 특히 두 조세회피 측정치 차이는 일부 기업규모 또는 일부 업종에서만 유의하지만, 추정과세소득 추정오차는 기업규모 또는 업종에 관계없이 전반적으로 유의한 것으로 나타났다. 이러한 추정과세소득을 이용한 조세회피 연구는 실제와 다른 결과를 보일 가능성이 있으므로, 추정오차를 발생시키는 주요 원인인 세액공제·감면을 납부세액에 가산하여 추정과세소득을 산출하고 이용할 것을 제안한다. 또한 조세회

피 측정치는 기업규모별 또는 업종별로도 유의한 차이가 있으며, 조세회피 측정치의 기업규모별 및 업종별 차이와 관련성이 있는 기업특성변수는 부채비율, 총자산순이익률, 수출비중, 외국인 지분을 등이다.

이 이외에 기업규모별 또는 업종별 분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

조세회피 측정치는 기업규모와 양의 관계를 보여 최대규모 표본은 가장 큰 조세회피 측정치, 최소규모 표본은 가장 작은 조세회피 측정치를 보인 반면에, 추정과세소득 추정오차는 기업규모와 음의 관계를 보여 최대규모 표본은 가장 작은 추정오차, 최소규모 표본은 가장 큰 추정오차를 보였다. 업종과 조세회피 측정치 또는 추정오차의 관계에서는, 유통운수 및 레저업, 화학업은 조세회피 측정치가 큰 업종, 섬유·의복업, 의약품업은 조세회피 측정치가 작은 업종에 속하는 것으로 나타났고, 전기전자업과 섬유·의복업은 추정오차가 큰 업종, 종이·목재·출판 및 가구업, 건설업, 전기가스 및 에너지업은 추정오차가 작은 업종에 속하는 것으로 나타났다.

본 연구의 한계점으로서, 실제과세소득 수집이 가능한 20070년도 재무자료이고 결손기업이 표본에서 제외되어 있으므로 결손기업을 포함한 최근의 재무자료를 이용한다면 다른 결과를 보일 수도 있을 것이다. 향후 최근 자료를 이용하여 추정과세소득이 실제과세소득과 다른 주요 원인인 세액공제·감면을 반영한 추정과세소득과 선행연구와 본 연구에서 이용한 세액공제·감면을 반영하지 않은 추정과세소득을 이용한 조세회피 측정치를 비교하고 또한 두 조세회피 측정치와 추정과세소득 추정오차의 기업규모별 또는 업종별 차이를 분석하는 것도 의미 있는 연구가 될 것이다.

참고문헌

- 강정연 · 김영철. 2012. “조세회피와 소유구조”. 세무학연구 제29권 제2호 : 37-67.
- 고운성 · 김지홍 · 최원욱. 2007. “조세회피와 기업특성 및 기업가치에 관한 연구”. 세무학연구 제24권 제4호 : 9-40.
- 고운성 · 백혜원. 2010. “가족기업의 조세회피 성향에 관한 연구”. 세무학연구 제27권 제2호 : 49-76.
- 김노창 · 최기호. 2014. “법인세법상 각 사업연도소득의 추정방법에 관한 연구”. 세무학연구 제31권 제4호 : 189-222.
- 김진희 · 정재욱. 2006. “기업의 재무적 특성이 조세회피행위에 미치는 영향”. 세무학연구 제23권 제4호 : 97-123.
- 박종국 · 홍영은. 2009. “조세회피와 외국인지분율”. 세무학연구 제26권 제1호 : 105-135.
- 박한순. 2014a. “기업의 평균세율 측정치의 비교”. 회계연구 제19권 제2호 : 29-57.
- 박한순. 2014. “과세소득의 측정 및 감사노력과 조세회피의 관계”. 회계연구 제19권 제5호 : 73-102.
- 이병산. 2012. “조세회피 측정방법의 검증과 추정모형에 관한 연구”. 세무와회계저널 제13권 제1호 : 317-355.
- 이종원. 1997. 『경제경영통계학』. 박영사.
- 전규안 · 김철환. 2008. “회계이익과 과세소득의 차이 계산시 과세소득의 측정방법에 관한 연구”. 세무와회계저널 제9권 제3호 : 167-190.
- 전홍민 · 박한순. 2014. “국민연금이 기업의 조세회피성향에 미치는 영향”. 세무학연구 제31권 제2호 : 9-37.
- 최동춘 · 서정록. 2013. “기업지배구조와 조세회피”. 회계연구 제18권 제1호 : 1-27.
- Armstrong, C., J. Blouin and D. Larcker. 2012. The Incentives for Tax Planning. *Journal of Accounting and Economics* 53 : 391-411.
- Chen, S., X. Chen, Q. Cheng and T. Shevlin. 2010. Are Family Firms More Tax Aggressive than Non-family Firms. *Journal of Financial Economics* 95 : 41-61.
- Desai, M. A. and D. Dharmapala. 2006. Corporate Tax Avoidance and High Powered Incentives. *Journal of Financial Economics* 79 : 145-179.
- Hanlon, M. 2003. What Can We Infer about a Firm's Taxable Income from Its Financial Statements?. *National Tax Journal* 56 : 831-863.
- Hanlon, M. and S. Heitzman. 2010. A Review of Tax Research. *Journal of Accounting and Economics* 50 : 127-178.
- Manzon, G. Jr. and G. Plesko. 2002. The Relation between Financial and Tax Reporting Measures of Income. *Tax Law Review* 55 : 175-214.

- McGill, G. and E. Outslay. 2004. Lost in Translation : Detecting Tax Shelter Activity in Financial Statements. *National Tax Journal* 57 : 739–756.
- Neter, J., W. Wasserman and M. Kutner. 1985. *Applied Linear Statistical Models*, Irwin.
- Tang, T. and M. Firth. 2011. Can Book–Tax Differences Capture Earnings Management and Tax Management? Empirical Evidence from China. *The International Journal of Accounting* 46 : 175–204.

Measurement Error of Taxable Income Estimation and the Differences of Tax Avoidance Measures by Firm Size and by Industry

Han Soon Park**

— <Abstract> —

This paper calculates two tax avoidance measures from Desai and Dharmapala(2006) model using real taxable income or estimated taxable income obtained from taxes currently payable and then tests the homogeneity of the two tax avoidance measures and the homogeneity of those by firm size or by industry.

For the test of homogeneity, this paper uses parametric statistical tests, i.e. paired t-test and ANOVA, and nonparametric statistical tests, i.e. Wilcoxon test and Kruskal-Wallis test. In addition, this paper uses regression to find firm characteristic variables having relation to the difference of the tax avoidance measures by firm size or by industry.

Sample firms are 283 listed manufacturing firms in KIS-Value and the final sample observations are 1,117 firm-years. The data for analysis is 2004-2007 years.

Conclusions are summarized as follows. First, the tax avoidance measure calculated from estimated taxable income is significantly different from the tax avoidance measure calculated from real taxable income. So, I suggest to calculate estimated taxable income from taxes currently payable plus tax credits and exemptions. Second, the tax avoidance measures are different by firm size or by industry. Firm characteristic variables having relation to the difference of the tax avoidance measures by firm size or by industry are debt-to-asset ratio, return on assets, weight of expert, foreign investor ownership.

This paper is valuable in that it reveals the validity of the tax avoidance measure calculated from estimated taxable income and provides tax avoidance informations related to firm size and industry.

<Key words> Tax Avoidance, Desai and Dharmapala(2006) Model, Estimated Taxable Income, Firm Size, Industry

* Professor, School of Business, Chungbuk National University, hspark@chungbuk.ac.kr