

세전이익, 법인세차이 및 유효세율의 관계

박한순

제주대학교 경상대학 회계학과 조교수
(hspark@cheju.cheju.ac.kr)

본 연구에서는 자기자본으로 표준화한 세전이익(세전이익률), 자기자본으로 표준화한 법인세차이(법인세차이율) 및 유효세율이 어떠한 관계에 있는지를 모형에 이용하여 수학적으로 분석한 다음 이를 실증적으로 검증하였다. 법인세차이란 Wilkie(1992)가 제시한 tax subsidy이다. 실증분석 결과는 모형에 의한 분석결과를 지지하고 있는데, 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 세전이익률에 대한 유효세율의 회귀분석에서, 세제상 혜택을 받아 법인세차이가 0보다 큰 표본은 비선형인 자연로그모형으로 설명되고, 세제상 불이익을 받아 법인세차이가 0보다 작은 표본은 비선형인 무리분수모형으로 설명된다. 전체 표본에 대한 상관관계분석과 회귀분석에서는 유효세율이 세전이익률과 양의 관계에 있음을 보였으나, 구체적인 모형은 발견되지 않았다.

둘째, 세전이익률에 대한 법인세차이율의 회귀분석에서, 법인세차이가 0보다 큰 표본은 우상향하는 선형모형으로 설명되고, 법인세차이가 0보다 작은 표본은 우하향하는 선형모형으로 설명된다. 전체표본에 대한 상관관계분석과 회귀분석에서는 법인세차이율이 세전이익률과 양의 선형관계에 있음을 보였다.

셋째, 세전이익률, 법인세차이율 및 유효세율간의 관계에 대한 분석에서, 법인세차이율을 통제한 후 유효세율을 종속변수로 한 회귀분석과 포트폴리오분석에서는 세전이익률과 유효세율이 양의 관계를 보였으나, 세변수 변화의 부호에 대한 관계분석과 유효세율변화를 종속변수로 한 회귀분석에서는 세전이익률과 유효세율이 음의 관계를 보였다.

1. 서 론

기업이 법인세를 부담하는 정도에 대한 측정방법으로 다음의 두 가지가 제시될 수 있다. 하나는 이익에 대하여 법인세를 부담하는 정도를 측정하는 것이고, 다른 하나는 조세중립적일 때 납부해야 할 법인세와 비교하여 법인세를 부담하는 정도를 측정하는 것이다. 전자를 측정하는 개념으로 평균유효세율(average effective tax rate)이 있고, 후자를 측정하는 개념으로 법인세보조금(tax subsidy)이 있다.

평균유효세율은 줄여서 유효세율이라고도 하는데,

기업의 유효세율은 이익(income)에 대한 법인세(corporate income tax)의 비율로 측정된다(Porcano, 1986, p.19). 분자인 법인세와 분모인 이익은 연구자에 따라 여러 가지 방법으로 측정된다.¹⁾ 그 중에서 일반적으로 사용되는 측정방법은 법인세의 측정치로 당기납부세액(taxes currently payable, 이하 "납부세액"이라 한다)을 사용하고 이익의 측정치로 세전회계이익(pretax accounting income, 이하 "세전이익"이라 한다)을 사용하는 것이다.

법인세보조금은 Wilkie(1992), Wilkie와 Limberg(1993)가 유효세율에 대한 대체적인 조세부담 측정치로서 제시한 개념이다. 법인세보조금이란 세제

상 아무런 혜택이나 불이익이 없다고 가정할 때 세전이익에 대하여 납부해야 할 법인세와 당기에 실제로 납부한 법인세 즉 납부세액의 차이로 정의된다 (Wilkie, 1992, p.99).

유효세율과 법인세보조금에 대한 정의에서 본 바와 같이 유효세율과 법인세보조금은 모두 세전이익의 함수이다. 그러나, 기존의 연구들은 세전이익과 유효세율의 관계 및 세전이익과 법인세보조금의 관계에 대해서 아직 구체적인 관계나 함수형태를 제시하지 못하고 있을 뿐만 아니라 상반되는 연구결과를 보였다. 특히 세전이익, 법인세보조금 및 유효세율의 삼자관계에 대하여는 체계적인 연구가 필요한 실정이다.

우선 세전이익과 유효세율의 관계에 대해서, Wilkie(1988)는 제한적인 조건하에서 세전이익이 유효세율과 양의 관계에 있음을 간단한 모형으로 제시하고 있으며, 고종권(1997)은 자기자본세전이익률과 유효세율이 양의 관계에 있음을 실증적으로 보였다. 이에 비하여 Porcano(1986)는 세전이익이 큰 집단일수록 유효세율이 작아 양자가 음의 관계에 있음을 실증적으로 밝히고 있다.

세전이익과 법인세보조금의 관계에 대해서, Wilkie(1992)는 세전이익과 법인세보조금간에 음의 관계가 있음을 보인 반면, Shevlin과 Porter(1992)는 세전이익과 조세혜택(tax preferences)간에 양의 관계가 있음을 보였다. 조세혜택의 법인세액(또는 법인세상당액)은 바로 법인세보조금이다. Wilkie와 Limberg(1993)는 분석기간 및 분석대상기업을 달리했을 때 상반되는 세전이익과 법인세보조금의 관계를 얻었다.

또한 유효세율은 법정법인세율(이하 "법인세율"이라 한다)과 비교하여 법인세보조금으로 인한 부담세율의 정도를 측정하는 개념으로도 해석된다. 따

라서, 유효세율은 법인세율에서 법인세보조금을 세전이익으로 나눈 금액을 차감하여 측정될 수 있다. 법인세보조금과 유효세율의 관계에 대해서는 Wilkie(1988)가 세전이익을 변수로 고려하지 않은 채 양자가 음의 관계에 있음을 분석적으로 보이고 있을 뿐이다.

따라서, 본 연구에서는 세전이익, 법인세보조금 및 유효세율이 어떠한 관계에 있는지를 모형으로부터 수학적으로 분석한 다음 이를 실증적으로 검증하여, 세전이익의 크기에 따라 기업의 법인세 부담 정도가 어떻게 달라지는지를 알아보고자 한다. 다만, 본 연구에서는 납부해야 할 법인세와 납부세액의 차이를 법인세보조금 대신에 법인세차이(tax difference)로 명명하기로 한다. 법인세보조금이란 용어는 세제상 혜택을 받는 상황에는 적합하지만 세제상 불이익을 받는 상황에는 적합하지 못하기 때문이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 제II장에서 모형을 이용하여 일정한 가정하에서 이들의 관계를 수학적으로 분석하고, 제III장에서 모형에 의해 유도된 결과를 기업의 재무자료를 이용하여 검증한다. 마지막으로 제IV장에서는 결론을 제시한다.

II. 모형에 의한 관계 분석과 선행연구 검토

2.1 모형에 의한 관계 분석

2.1.1 유효세율 측정 모형

법인세율이 일정하다고 가정할 때, 법인세차이는

다음의 (식 1)과 같이 조세중립적일 때 납부해야 할 법인세에서 납부세액을 차감하여 측정된다.

$$TD = PTI \times t - TAX \quad (\text{식 1})$$

TD = 법인세차이

PTI = 세전이익(단 $PTI > 0$)

t = 법인세율(또는 법정세율)

TAX = 납부세액(단 $TAX \geq 0$)²⁾

(식 1)을 변형하여 (식 2)를 얻을 수 있는데, (식 2)의 좌변은 납부세액을 세전이익으로 나눈 금액으로서 유효세율을 의미한다.

$$TAX/PTI = t - TD/PTI \quad (\text{식 2})$$

2.1.2 세전이익률과 유효세율의 관계 분석

(식 2)는 (식 3)으로도 표현될 수 있다.

$$\begin{aligned} ETR &= t - \frac{TD}{EQT} \times \frac{EQT}{PTI} \\ &= t - TDE/PTIE \quad (\text{식 3}) \end{aligned}$$

ETR = TAX/PTI = 유효세율

EQT = 자기자본(상수) (단 $EQT > 0$)

TDE = TD/EQT = 자기자본법인세차이율
(이하 "법인세차이율"이라 한다)

PTIE = PTI/EQT = 자기자본세전이익률
(이하 "세전이익률"이라 한다)

세전이익률이 유효세율에 미치는 영향은 (식 3)에서 ETR을 PTIE로 미분함으로써 알 수 있다. 변수 ETR이 변수 PTIE로 미분가능하여 1차도함

수와 2차도함수가 존재하고, TDE가 PTIE와 독립적이라고 가정하자. 1차도함수를 y' , 2차도함수를 y'' 이라고 하면,

$$y' = TDE/PTIE^2$$

$$y'' = -2TDE/PTIE^3$$

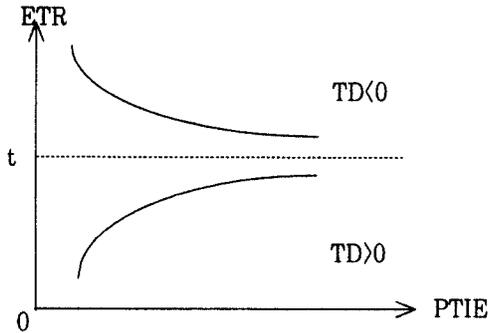
TD가 0보다 크면 $y' > 0$, $y'' < 0$ 이고, TD가 0보다 작으면 $y' < 0$, $y'' > 0$ 이다. 여기서 TD가 0보다 크다는 것은 세제상 혜택을 받아 ETR이 t보다 작게 된다는 것을 의미하고, TD가 0보다 작다는 것은 세제상 불이익을 받아 ETR이 t보다 크게 된다는 것을 의미한다. 세제상 혜택에는 손금산입이나 익금불산입되는 세무조정사항, 소득공제, 세액공제, 세액감면 등이 있으며, 세제상 불이익에는 손금불산입이나 익금산입되는 세무조정사항 등이 있다.

미분 결과에 따르면, 법인세차이가 0보다 커서 유효세율이 법인세율보다 작으면 세전이익률이 증가함에 따라 유효세율이 우상향하면서 법인세율로 수렴하는 곡선형태가 되고, 법인세차이가 0보다 작아서 유효세율이 법인세율보다 크면 세전이익률이 증가함에 따라 유효세율이 우하향하면서 법인세율로 수렴하는 곡선형태가 된다.³⁾ 세전이익률을 X축으로 하고, 유효세율을 Y축으로 하여 그래프로 나타내면 <그림 1>과 같다. 고종권(1997), Wilkie와 Limberg(1993)도 세전이익률과 유효세율의 이러한 관계를 산포도로 보여주고 있다.

2) 결손금 소급(loss carryback)이 없다고 가정한다.

3) (식 3)에서 유효세율(ETR)을 세전이익(PTI)으로 1차미분 및 2차미분하여 구한 도함수도 세전이익률의 결과와 동일하다.

〈그림 1〉 세전이익률과 유효세율의 관계 그림



주 : 1. 변수에 대한 정의는 〈표 1〉과 〈표 2〉 참조

2.1.3 세전이익률과 법인세차이율의 관계 분석

(식 3)을 TDE에 대한 관계식으로 표현하면 (식 4)와 같다.

$$TDE = t \times PTIE - ETR \times PTIE \quad (\text{식 4})$$

세전이익률이 법인세차이율에 미치는 영향도 (식 4)에서 TDE를 PTIE로 미분함으로써 알 수 있다. 변수 TDE가 변수 PTIE로 미분가능하여 1차도함수와 2차도함수가 존재하고, ETR이 PTIE와 독립적이라고 가정하자. 1차도함수를 z' , 2차도함수를 z'' 이라고 하면,

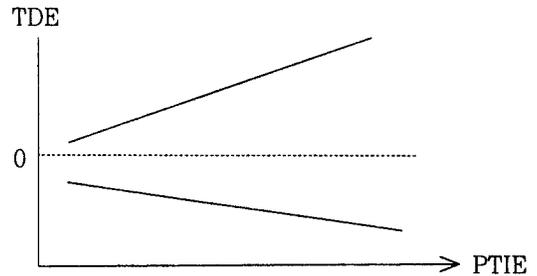
$$z' = t - ETR$$

$$z'' = 0$$

ETR이 t보다 작으면 $z' > 0$ 이고, ETR이 t보다 크면 $z' < 0$ 이다. 앞에서 언급한 바와 같이, ETR이 t보다 작다는 것은 세제상 혜택을 받아 법인세 차이가 0보다 크다는 것을 의미하고, ETR이 t보

다 크다는 것은 세제상 불이익을 받아 법인세 차이가 0보다 작다는 것을 의미한다. 따라서, 법인세 차이가 0보다 크면 세전이익률이 증가함에 따라 법인세차이율이 우상향하는 직선형태가 되고, 법인세 차이가 0보다 작으면 세전이익률이 증가함에 따라 법인세차이율이 우하향하는 직선형태가 된다.⁴⁾ 세전이익률을 X축으로 하고 법인세차이율을 Y축으로 하여 그래프로 나타내면 〈그림 2〉와 같다. 고종권 (1997), Wilkie와 Limberg(1993)도 세전이익률과 법인세차이율의 이러한 관계를 산포도로 보여주고 있다.

〈그림 2〉 세전이익률과 법인세차이율의 관계 그림



주 : 1. 변수에 대한 정의는 〈표 1〉과 〈표 2〉 참조

그런데, 유효세율도 세전이익의 함수이므로 ETR이 PTIE와 독립적이라는 가정을 제거하면, 〈그림 2〉와 같은 세전이익률과 법인세차이율의 관계가 도출되지 못한다. 따라서, ETR이 PTIE와 독립적이라는 가정을 배제하고, 세전이익률과 법인세차이율의 관계를 구하기 위하여 (식 1)을 PTIE에 관하여 정리하면 (식 5)와 같다.

$$PTI = TAX/t + TD/t \quad (\text{식 5})$$

4) (식 4)에서 법인세차이율(TDE)을 세전이익(PTI)으로 1차미분 및 2차미분하여 구한 도함수도 세전이익률의 결과와 동일하다.

(식 5)의 양변을 자기자본(EQT)으로 나누면 (식 6)이 구해진다.

$$\begin{aligned}
 PTIE &= TAX/(t \times EQT) + TDE/t \\
 &= b_0 + b_1 \{TDE/(1-t)\} \quad (\text{식 6}) \\
 \text{단 } b_0 &= TAX/(t \times EQT), b_1 = (1-t)/t
 \end{aligned}$$

(식 6)은 Wilkie(1992)가 PTIE와 TDE의 관계를 실증분석하기 위하여 사용한 회귀분석모형으로서, $TAX \geq 0$, $EQT > 0$, $t > 0$ 이므로, b_0 와 b_1 은 모두 양의 값을 갖게 된다. 따라서 PTIE를 종속변수로 하고 $TDE/(1-t)$ 를 독립변수로 하여 선형모형을 이용한 회귀분석을 한다면, 상수항과 회귀계수는 모두 양의 값을 갖는다. 그럼에도 불구하고, Wilkie(1992)는 내재적조세개설을 이론적 근거로 하여 TDE와 PTIE간에 음의 선형관계가 있음을 실증적으로 보였다.

2.1.4 세전이익률, 법인세차이율 및 유효세율의 관계 분석

(식 3) 또는 (식 4)에서, 세전이익률이 일정할 때 유효세율과 법인세차이율은 음의 관계에 있음을 알 수 있다.

또한 법인세차이율이 세전이익률과 독립적이라는 가정을 완화하여 법인세차이율이 세전이익률의 함수라고 가정하고, 세전이익률이 법인세차이율 및 유효세율에 미치는 영향을 분석하여 보면 다음과 같다.

우선 법인세차이율이 세전이익률과 완전상관관계에 있다면, $TDE = kPTIE$ 로 표시될 수 있다. k 는 TDE와 PTIE간의 비례계수(proportionality coefficient)이다(Shevlin과 Porter, 1992, p.65).

따라서 $ETR = t - k$

이므로 ETR은 비례계수의 함수로서 PTIE의 영향을 받지 않는다.

만일 법인세차이율이 세전이익률과 완전상관관계에 있지도 않고 완전독립적이지도 않다면, (식 3)에서 ETR을 PTIE에 관하여 편미분하여 (식 7)과 같이 유효세율과 법인세차이율 및 세전이익률의 관계를 얻을 수 있다.

$$\frac{\partial ETR}{\partial PTIE} = -(\frac{\partial TDE}{\partial PTIE})/PTIE + TDE/PTIE^2 \quad (\text{식 7})$$

(식 7)에서 $PTIE > 0$ 이므로, Wilkie(1992)의 연구와 같이 TD가 0보다 크고 TDE와 PTIE가 음의 관계에 있다면 세전이익률과 유효세율은 양의 관계에 있고, TD가 0보다 작고 TDE와 PTIE가 양의 관계에 있다면 세전이익률과 유효세율은 음의 관계에 있다. TD가 0보다 크고 $(\frac{\partial TDE}{\partial PTIE})$ 이 0보다 크거나 TD가 0보다 작고 $(\frac{\partial TDE}{\partial PTIE})$ 이 0보다 작다면, 세전이익률과 유효세율의 관계를 단정적으로 말하기 어렵다.

2.2 선행연구 검토

2.2.1 Wilkie(1988)의 연구

Wilkie(1988)는 다음과 같은 간단한 모형을 이용하여 유효세율이 조세혜택과 세전이익의 함수임을 제시하고 이를 실증적으로 보였다. 조세혜택은 세전이익과 각사업연도소득의 차이, 소득공제, 세액공제나 세액감면시 소득금액상당액 등을 말하는데, 조세혜택의 법인세액(또는 법인세상당액)은 바로 Wilkie(1992)가 제시한 법인세보조금이다.

$$ETR = (1 - TP/PTI) \times T$$

위의 식에서 ETR은 유효세율, TP는 조세혜택, PTI는 세전이익, T는 법인세율이다.

ETR을 PTI와 TP로 각각 미분하면, 다음 산식에서 $TP > 0$ 일 때 유효세율이 조세혜택의 감소함수이고 세전이익의 증가함수라는 결과를 얻게 된다.

$$dETR = (TP)(T) / PTI^2 dPTI$$

$$dETR = - T / PTI dTP$$

Wilkie는 1980년부터 1984년까지 재무자료를 이용하여 기업간 및 기간간 ETR을 비교함으로써 위의 분석결과를 실증적으로 검증하였다. 기업간 비교에서는 표본에 대하여 모든 가능한 쌍을 구성한 다음, TP와 PTI의 크기 정도에 따라 ETR이 클 조건확률을 도수의 비율로 측정하였다. 기간간 비교에서는 TP와 PTI 변동액 크기 정도에 따라 ETR이 증가할 조건확률을 도수의 비율로 측정하였다. 기업간 및 기간간 비교 결과는 ETR이 TP의 감소함수이고 PTI의 증가함수임을 보여주고 있다.

2.2.2 Shevlin과 Porter(1992)의 연구

Shevlin과 Porter(1992)는 조세혜택(TP)과 세전이익(I)이 선형관계에 있다면 $TP = \gamma_0 + \gamma_1 I + \epsilon$ 라는 회귀식으로 표현될 수 있다고 제시하였다. 회귀식에서 TP와 I가 완전상관관계에 있다면 γ_0 는 0의 값을 보일 것이며, 완전상관관계에 있지 않다면 γ_0 는 0과 다른 값을 보일 것이다. 1983년

부터 1986년까지 250개 기업의 재무자료에 대한 실증 분석 결과는 γ_0 가 유의수준 10%에서 0보다 작은 값을 보이고 있다. 이는 TP와 I가 완전상관관계에 있지 않다는 결과이다. 또한 γ_1 은 유의수준 1%에서 0보다 큰 값을 보임으로써, 세전이익과 조세혜택이 양의 관계에 있음을 밝혔다.

2.2.3 Wilkie(1992)의 연구

Wilkie(1992)는 기업이익에도 내재적조세가 존재하여 세제상 혜택이 클수록 세전이익이 작다는 내재적조세가설(implicit tax hypothesis)을 이론적 근거로 하여 자기자본법인세보조금율(TSE)과 자기자본세전이익률(PTIE)의 관계를 실증분석하였다.⁵⁾ 그는 1968년부터 1985년까지 기간을 분석기간으로 하고 335개 기업을 표본으로 선정하였다. PTIE를 종속변수로 하고 TSE를 독립변수로 한 선형회귀분석 결과는 연구가설대로 TSE와 PTIE가 음의 관계에 있음을 보였다.

2.2.4 Wilkie와 Limberg(1993)의 연구

Wilkie와 Limberg(1993)는 세전이익이 0보다 크고 이월결손금이 없는 기업에 있어서, 자기자본세전이익률(ROE)이 유효세율(ETR) 및 자기자본법인세보조금율(TSE)과 어떠한 관계에 있는지를 실증분석하였다. 1968년부터 1985년까지를 분석기간으로 한 335개 기업과 1986년부터 1987년까지를 분석기간으로 한 100개 기업이 표본으로 선

5) 완전시장에서는 세제상 혜택을 받는 자산(또는 기업)의 세전수익률이 세제상 중립적인 자산(또는 기업)의 세전수익률보다 낮아 세후 수익률이 동일하게 될 것이다. 세제상 중립적인 자산과 세제상 혜택을 받는 자산과의 세전수익률 차이가 바로 내재적조세로서(Scholes와 Wolfson, 1992, p.87), 내재적조세만큼 세제상 혜택이 있는 자산(또는 기업)의 세전수익률이 세제상 중립적인 자산(또는 기업)보다 낮다.

정되었다.

1968-1985 표본의 경우, 총 6,030개 재무제표 자료에 대하여 ROE 크기를 기준으로 20개 집단을 구성하여 집단별로 ETR과 TSE의 평균과 표준편차를 비교분석하였다. 평균에 대한 분석 결과에서, ROE가 큰 집단일수록 ETR 평균은 크고 TSE 평균은 작아, ETR은 ROE와 양의 관계에 있고 TSE는 ROE와 음의 관계에 있음을 보였다.

1986-1987 표본에 대해서는 ROE와 ETR 및 ROE와 TSE의 산포도를 제시하고 ROE 크기를 기준으로 구성된 4개 집단의 ETR과 TSE 평균을 비교하였다. ROE와 ETR의 산포도는 <그림 1>과 비슷한 형태를 보이고 있으며, ROE와 TSE의 산포도에서는 <그림 2>와 달리 법인세보조금이 음인 기업은 특별한 관계를 보이지 않고 있다. 4개 집단별 ETR과 TSE 평균에 대한 분석결과는 ROE가 큰 집단일수록 ETR은 작고 TSE는 큰 값을 보이고 있는데, 이는 1968-1985 표본과는 상반되는 결과이다.

2.2.5 고종권(1997)의 연구

고종권(1997)은 Wilkie와 Limberg(1993)의 방법론을 이용하여 우리나라 상장기업의 경우 ETR과 TSE가 각각 ROE와 어떠한 관계를 보이는지를 실증분석하였다. 우선 1980년부터 1994년까지 세전이익이 0보다 크고 이월결손금이 없는 103개 비금융기업을 표본으로 선정하여 ROE와 ETR의 관계를 살펴보았다. ROE 크기에 따라 20개 포트폴리오를 구성하여 ETR 평균과 표준편차를 비교하였는데, ROE와 ETR의 평균은 양의 관계, 표준편차는 음의 관계를 보였다. 또한 1987년부터 1993년까지를 분석기간으로 한 375개 기업

에 대하여 ROE와 ETR 및 ROE와 TSE의 산포도를 제시하였다. ROE와 ETR의 산포도는 Wilkie와 Limberg(1993)와 동일한 그림을 보이고 있다. ROE와 TSE의 산포도에서는 <그림 2>와 마찬가지로 법인세보조금이 양인 기업은 ROE가 증가함에 따라 TSE가 증가하고 법인세보조금이 음인 기업은 ROE가 증가함에 따라 TSE가 감소하고 있다. 평균적으로는 ETR과 TSE가 모두 ROE와 양의 관계에 있는 것으로 나타났다.

III. 실증연구설계 및 실증분석결과

3.1 표본의 선정

본 연구에서는 1994년말 현재 한국신용평가(주)의 KIS-FAS에 있는 607개 비금융기업중에서 분석기간동안 다음에 해당하는 기업을 제외한 322개 기업을 표본으로 선정하였다. 분석기간은 1986년부터 1994년까지이다.

첫째 부도기업 또는 합병기업

둘째 한해라도 자기자본이 음이거나 세전손실을 보고한 기업

셋째 재무자료를 구할 수 없는 기업

세전손실을 보고한 기업을 표본에서 제외한 이유는 다음과 같다. 우선 손실을 보고하면 유효세율을 측정할 수 없을 뿐만 아니라, 자기자본을 감소시켜 세전이익률과 법인세차이율을 크게 한다. 또한 손실은 세무회계상 이월결손금이 되어 납부세액을 감소시키는 바, 향후 세전이익이 충분하다면 이월결손금이 클수록 법인세차이는 커지고 유효세율은 작게 된다. 이와 같이, 영업성파로 인한 손실이 세전

이익률과 법인세차이율 및 유효세율에 큰 영향을 주어 연구결과를 특정한 방향으로 나타나게 할 가능성이 있다.

표본으로 선정된 기업에 대하여 연도별로 세제상 혜택을 받은 기업수와 세제상 불이익을 받은 기업수를 살펴보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 연도별 조세혜택·불이익 기업수(322개 기업)

연도	TD>0인 표본	TD<0인 표본
1986	193	129
1987	174	148
1988	182	140
1989	183	139
1990	192	130
1991	218	104
1992	219	103
1993	221	101
1994	201	121
86-94	1783	1115

- 주:1. $TD = PTI \times t - TAX = \text{법인세차이}$
 (PTI는 세전이익, t는 법인세율, TAX는 납부세액)
 2. TD>0인 표본은 세제상 혜택을 받은 기업이고,
 TD<0인 표본은 세제상 불이익을 받은 기업이다.

<표 1>은 세제상 혜택을 받은 기업수가 세제상 불이익을 받은 기업수보다 훨씬 많음을 보여주고 있다. 이는 평균적으로 법인세차이가 양의 값을 갖고 유효세율이 법인세율보다 작을 것임을 암시하는 결과이다.

3.2 변수측정과 관계분석모형

3 2.1 변수측정

세전이익(PTI)은 손익계산서상 법인세차감전순이익을 이용하였다.

납부세액(TAX)은 법인세와 소득할 주민세를 가산한 금액(방위세가 있는 연도에는 방위세를 포함한다)으로 하였다. 구체적으로, 분석대상기간동안 우리나라는 납부세액을 손익계산서상 법인세로 하고 있으므로 손익계산서상 법인세를 그대로 이용하였다.

유효세율(ETR)은 납부세액을 세전이익으로 나누어 산출하였다.

법인세차이(TD)는 세전이익에 법인세율(t)을 곱한 금액에서 납부세액을 차감하여 측정하였다.⁶⁾ 회귀분석에서는 부분표본(TD>0인 표본과 TD<0인 표본)에 대한 분석과 전체표본에 대한 분석을 병행하였다.

세전이익률(PTIE)과 법인세차이율(TDE)을 측정하기 위한 자기자본(EQT)은 대차대조표상 자본으로 하였다.

이상의 변수측정방법을 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$ETR = TAX / PTI$$

$$TD = PTI \times t - TAX$$

$$TDE = TD / EQT$$

$$PTIE = PTI / EQT$$

6) 우리나라 손익계산서상 법인세에는 부동산 매각시에 납부하는 특별부가세가 포함되어 있으나, 자료를 구하기 어려워 특별부가세를 제외하지 않고 분석하였다. 이와 달리 법인세율은 법인세, 방위세, 주민세를 포함한 세율로 하되 특별부가세율은 포함하지 않았다. 자세한 내용은 고종권(1997) p.61을 참조.

3.2.2 세전이익률과 유효세율의 관계에 대한 분석모형

법인세차이가 일정하다고 가정할 때, 법인세차이가 0보다 크면 세전이익률이 증가함에 따라 유효세율이 우상향하면서 법인세율로 수렴하는 곡선형태가 되고, 법인세차이가 0보다 작으면 세전이익률이 증가함에 따라 유효세율이 우하향하면서 법인세율로 수렴하는 곡선형태가 된다. 따라서, 세전이익률에 대한 유효세율의 회귀분석에서, TD>0인 표본은 자연로그모형을 이용하고 TD<0인 표본은 무리분수모형을 이용하였다. 그리고, 비선형모형을 선형모형과 비교하여, 비선형모형이 선형모형보다 세전이익률과 유효세율의 관계를 더 잘 설명하는지를 살펴보았다. 전체표본에 대해서는 선형모형, 자연로그모형, 무리분수모형 중에서 어떤 모형이 세전이익률과 유효세율의 관계를 설명하는데 더 적합한지를 비교하였다.

자연로그모형 :

$$ETR = a + bLNPTIE + \epsilon \text{ (TD>0인 표본)}$$

무리분수모형 :

$$ETR = a + b/\sqrt{PTIE} + \epsilon \text{ (TD<0인 표본)}$$

선형모형 : $ETR = a + bPTIE + \epsilon$

$$ETR = TAX/PTI = \text{유효세율}$$

$$PTIE = PTI/EQT = \text{세전이익률}$$

$$LNPTIE = \text{PTIE의 자연로그 값}$$

$$TD = PTI \times t - TAX = \text{법인세차이}$$

(TAX는 납부세액, PTI는 세전이익, EQT는 자기자본, t는 법인세율)

a는 상수, b는 계수, ϵ 는 오차항

3.2.3 세전이익률과 법인세차이의 관계에 대한 분석모형

우선 유효세율이 일정하다고 가정할 때 세전이익률과 법인세차이는 선형관계에 있으므로, TD>0인 표본과 TD<0인 표본 각각에 대하여 세전이익률과 법인세차이의 관계를 다음과 같은 선형회귀분석모형으로 분석하였다.

$$\text{선형모형 : } TDE = a + bPTIE + \epsilon$$

$$TDE = TD/EQT = \text{법인세차이율}$$

$$PTIE = PTI/EQT = \text{세전이익률}$$

(PTI는 세전이익, EQT는 자기자본, TAX는 납부세액, TD는 법인세차이)

a는 상수, b는 계수, ϵ 는 오차항

또한 ETR이 PTIE와 독립적이라는 가정을 배제할 때 PTIE와 TDE간에 양의 선형관계가 예상된다. 이를 검증하기 위하여 전체표본에 대하여 위의 TDE를 종속변수로 한 선형모형과 아래의 PTIE를 종속변수로 한 선형모형(Wilkie모형)으로 각각 회귀분석하였다. 여기서, t*는 86년부터 94년까지의 법인세율에 대한 단순평균인 0.3725를 이용하였다.

$$\text{Wilkie모형 : } PTIE = a + bTDE/(1-t^*) + \epsilon$$

a는 상수, b는 계수, ϵ 는 오차항

3.2.4 세전이익률, 법인세차이율 및 유효세율의 관계에 대한 분석모형

세전이익률이 법인세차이율에 미치는 영향을 고려하면서 세전이익률과 유효세율의 관계를 검증하기 위하여 다음과 같은 여러 가지 분석을 실시하였다.

횡단면적으로 우선 세전이익률과 상호작용변수 (세전이익률과 법인세차이율의 곱)를 독립변수로 하고 유효세율을 종속변수로 하는 다음의 모형으로 회귀분석을 실시하였다.

$$\begin{aligned} \text{모형 : } ETR &= a + bPTIE + c(PTIE \times TDE) + \epsilon \\ ETR &= TAX/PTI = \text{유효세율} \\ PTIE &= PTI/EQT = \text{세전이익률} \\ TDE &= TD/EQT = \text{법인세차이율} \\ (\text{PTI는 세전이익, EQT는 자기자본, TAX는} & \\ \text{납부세액, TD는 법인세차이}) & \\ a \text{는 상수, } b \text{와 } c \text{는 계수, } \epsilon & \text{는 오차항} \end{aligned}$$

다음에는 TDE를 통제한 후 PTIE의 크기를 기준으로 10개의 포트폴리오를 구성하여 각 포트폴리오별 ETR 크기를 비교분석하였다. 모든 포트폴리오의 ETR이 동일한지의 여부에 대해서는 ANOVA와 Kruskal-Wallis검정을 실시하였다. 포트폴리오 구성방법은 다음과 같다.⁷⁾

첫째 단계에서 TDE 크기를 기준으로 10개의 집단을 구성한다. TDE가 가장 큰 집단은 TDE1이고, TDE가 가장 작은 집단은 TDE10이다.

둘째 단계에서 TDE1 집단내에서 PTIE 크기를 기준으로 10개의 집단을 구성한다. 동일한 방법으로 TDE2부터 TDE10 집단까지 각 TDE 집단마다 PTIE 크기를 기준으로 10개의 집단을 구성한다.

최종적으로 각 TDE 집단에서 PTIE가 가장 큰 것들을 모아 PTIE1 포트폴리오를 구성하고, 다음에는 각 TDE 집단에서 PTIE가 두번째로 큰 것들을 모아 PTIE2 포트폴리오를 구성하며, 마지막으로 각 TDE 집단에서 PTIE가 가장 작은 것들을

모아 PTIE10 포트폴리오를 구성한다. 이를 법인세차이가 통제된 세전이익률 포트폴리오라 부른다.

추가적인 분석으로서, 세전이익률, 법인세차이율, 유효세율 각각에 대하여 전기대비 변동액으로 세전이익률변화, 법인세차이율변화, 유효세율변화를 구한 다음, 세변수 변화의 관계를 검증하였다. 우선 부호를 이용한 관계분석에서, 모형의 분석 결과처럼 TD가 0보다 크고 TDE와 PTIE가 음의 관계에 있을 때 PTIE와 ETR이 양의 관계에 있으며, TD가 0보다 작고 TDE와 PTIE가 양의 관계에 있을 때 PTIE와 ETR이 음의 관계에 있는지를 검증하였다. 또한 세전이익률변화와 상호작용변수(세전이익률변화와 법인세차이율변화의 곱)를 독립변수로 하고 유효세율변화를 종속변수로 하는 다음의 모형으로 회귀분석을 실시하였다.

$$\begin{aligned} \text{모형 : } \Delta ETR_t &= a + b\Delta PTIE_t + c(\Delta PTIE_t \times \\ & \Delta TDE_t) + \epsilon \\ \Delta ETR_t &= ETR_t - ETR_{t-1} = \text{유효세율변화} \\ \Delta PTIE_t &= PTIE_t - PTIE_{t-1} = \text{세전이익률변화} \\ \Delta TDE_t &= TDE_t - TDE_{t-1} = \text{법인세차이율변화} \\ a \text{는 상수, } b \text{와 } c \text{는 계수, } \epsilon & \text{는 오차항, 첨자 } t \text{는} \\ \text{연도} & \end{aligned}$$

3.3 실증분석 결과

3.3.1 기술통계분석 및 상관관계분석 결과

유효세율(ETR), 법인세차이율(TDE), 세전이익률(PTIE)에 대한 연도별 기술통계치 추이는 <표 2>와 같다.

7) 포트폴리오 구성방법에 대하여 자세한 내용은 Basu(1983) p.135를 참조.

〈표 2〉 기술통계분석 결과

연도	법인세율	ETR			TDE			PTIE		
		평균	중위수	표준편차	평균	중위수	표준편차	평균	중위수	표준편차
1986	0.383	0.362	0.364	0.121	0.006	0.003	0.026	0.216	0.192	0.135
1987	0.383	0.358	0.371	0.117	0.006	0.002	0.028	0.240	0.207	0.146
1988	0.383	0.358	0.367	0.120	0.005	0.003	0.027	0.216	0.190	0.133
1989	0.383	0.361	0.368	0.124	0.001	0.001	0.020	0.157	0.132	0.105
1990	0.383	0.347	0.354	0.132	0.002	0.003	0.018	0.141	0.119	0.096
1991	0.366	0.310	0.311	0.127	0.006	0.006	0.017	0.136	0.111	0.091
1992	0.366	0.310	0.299	0.129	0.006	0.005	0.019	0.121	0.093	0.095
1993	0.366	0.319	0.308	0.134	0.005	0.004	0.017	0.112	0.086	0.089
1994	0.344	0.310	0.309	0.126	0.003	0.003	0.013	0.106	0.084	0.080
86-94	0.373	0.337	0.344	0.128	0.004	0.003	0.021	0.160	0.129	0.120

주 : ETR = TAX/PTI = 유효세율

TDE = TD/EQT = 법인세차이율

PTIE = PTI/EQT = 세전이익률

(TAX는 납부세액, PTI는 세전이익, TD는 법인세차이, EQT는 자기자본)

〈표 2〉에서, ETR의 평균과 중위수는 법인세율보다 작은 값이고, TDE의 평균과 중위수는 0보다 큰 값을 보여주고 있다. 이는 기업이 평균적으로 세제상 혜택을 받아 조세중립적일 때 납부해야 할 법인세보다 적은 법인세를 부담하였음을 의미한다. 또한 1991년부터 법인세율이 종전의 0.383에서 0.366으로 낮아짐에 따라 유효세율 역시 종전의 0.35내지 0.36에서 0.31내지 0.32로 낮아졌다. 즉, 1991년의 법인세율 하락으로 조세부담이 실질

적으로 감소하였음을 보여주고 있다. 1994년에는 법인세율이 0.344로 하락하였음에도 불구하고 ETR이 실질적으로 감소하지 않았으며, PTIE는 1986년 이후 지속적으로 하락하고 있음을 보이고 있다.

Pearson 상관계수에 의한 상관관계 분석 결과는 〈표 3〉에 제시되어 있다.

TD>0인 표본은 PTIE와 ETR, PTIE와 TDE의 상관계수가 모두 양의 값을 보이고 있으며, TD<0

〈표 3〉 상관관계분석 결과

변수명	TD > 0 인 표본		TD < 0 인 표본		전체표본	
	TDE	PTIE	TDE	PTIE	TDE	PTIE
ETR	-0.4428***	0.2558***	-0.6086***	-0.1545***	-0.7243***	0.1198***
TDE		0.5855***		-0.3824***		0.1486***

주 : 1. 변수에 대한 정의는 〈표 1〉과 〈표 2〉 참조

2. 양측검정의 통계적 유의수준. * : p < 10%, ** : p < 5%, *** : p < 1%

인 표본은 PTIE와 ETR, PTIE와 TDE의 상관계수가 모두 음의 값을 보이고 있다. 이러한 결과는 PTIE가 증가함에 따라, ETR과 TDE 모두 TD>0 일 때에는 우상향하고 TD<0일 때에는 우하향한다는 II장의 분석 결과와 일치하는 것이다.

전체표본에서 PTIE와 TDE의 상관계수는 0.1486, PTIE와 ETR의 상관계수는 0.1986으로 둘다 1% 수준에서 유의한 양의 값이다.⁸⁾ 이는 평균적으로 세전이익률과 법인세차이율 및 세전이익률과 유효세율이 양의 관계에 있음을 보여주는 결과이다.

또한 TDE와 ETR의 상관계수는 부분표본(TD) 0인 표본, TD<0인 표본)과 전체표본 모두에서 음의 값을 보이고 있다. 전체표본에서, ETR과 TDE의 상관계수는 -0.7243으로 다른 변수들간의 상관계수보다 훨씬 높다.

3.3.2 세전이익률과 유효세율의 관계에 대한 분석 결과

<표 4>는 TD)0인 표본, TD<0인 표본 및 전체

<표 4> 세전이익률에 대한 유효세율의 회귀분석 결과

제 1 부 : TD) 0 인 표본

연도	선형모형 : ETR=a+bPTIE				자연로그모형 : ETR=a+bLNPTIE			
	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정R ²	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정R ²
1986	0.2774 (25.011)***	0.0664 (1.599)	2.556 (0.112)	0.0080	0.3328 (22.183)***	0.0239 (2.927)***	8.565 (0.004)***	0.0379
1987	0.2534 (25.955)***	0.1034 (2.601)**	6.764 (0.010)**	0.0322	0.3305 (22.453)***	0.0313 (3.879)***	15.189 (0.000)***	0.0758
1988	0.2608 (23.044)***	0.0913 (2.097)**	4.396 (0.037)**	0.0184	0.3457 (19.968)***	0.0375 (4.024)***	16.196 (0.000)***	0.0775
1989	0.2516 (22.872)***	0.2209 (3.356)***	11.263 (0.001)***	0.0534	0.3646 (18.048)***	0.0378 (4.257)***	18.119 (0.000)***	0.0860
1990	0.2109 (20.494)***	0.4292 (6.231)***	38.830 (0.000)***	0.1653	0.3688 (21.737)***	0.0448 (6.468)***	41.835 (0.000)***	0.1761
1991	0.2064 (22.660)***	0.2918 (4.955)***	24.555 (0.000)***	0.0980	0.3289 (19.436)***	0.0373 (5.262)***	27.685 (0.000)***	0.1095
1992	0.2334 (28.797)***	0.0840 (1.534)	2.355 (0.126)	0.0062	0.2803 (15.924)***	0.0153 (2.214)**	4.902 (0.028)**	0.0176
1993	0.2347 (28.713)***	0.1459 (2.586)**	6.689 (0.010)**	0.0252	0.3297 (19.141)***	0.0324 (4.768)***	22.737 (0.000)***	0.0899
1994	0.2078 (23.155)***	0.2642 (3.639)***	13.245 (0.000)***	0.0577	0.3279 (19.060)***	0.0369 (5.652)***	31.941 (0.000)***	0.1340
86-94	0.2353 (76.642)***	0.1757 (11.166)***	124.688 (0.000)***	0.0649	0.3400 (64.750)***	0.0360 (15.545)***	241.64 (0.000)***	0.1190

8) 1991년과 1994년에 법인세율이 하락함에 따라, 86-90년 표본과 91-93년 표본 각각에 대하여 상관관계분석을 한 결과도 <표 3>의 전체표본 결과와 유사하다.

제 2 부 : TD < 0인 표본

연도	선형모형 : $ETR=a+bPTIE$				무리분수모형 : $ETR=a+b/\sqrt{PTIE}$			
	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정R ²	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정R ²
1986	0.4997 (32.869)***	-0.1672 (-2.579)**	6.650 (0.011)**	0.0423	0.4341 (33.572)***	0.0113 (3.096)***	9.585 (0.002)***	0.0629
1987	0.4778 (38.333)***	-0.1124 (-2.421)**	5.862 (0.017)**	0.0320	0.4269 (25.977)***	0.0103 (1.579)	2.494 (0.116)	0.0101
1988	0.4767 (35.763)***	-0.0878 (-1.618)	2.619 (0.108)	0.0115	0.4402 (23.204)***	0.0072 (0.971)	0.9435 (0.333)	-0.0004
1989	0.4829 (35.585)***	-0.1032 (-1.620)	2.626 (0.107)	0.0116	0.4335 (27.228)***	0.0106 (2.185)**	4.775 (0.031)**	0.0266
1990	0.4833 (34.484)***	-0.0907 (-1.280)	1.639 (0.203)	0.0049	0.4538 (34.320)***	0.0047 (1.371)	1.881 (0.173)	0.0068
1991	0.4736 (28.425)***	-0.1679 (-1.813)*	3.286 (0.073)*	0.0217	0.3910 (16.888)***	0.0183 (2.681)***	7.189 (0.009)***	0.0567
1992	0.4904 (29.574)***	-0.2795 (-2.760)***	7.617 (0.007)***	0.0609	0.3914 (21.665)***	0.0175 (3.953)***	15.630 (0.000)***	0.1254
1993	0.4970 (27.972)***	-0.2710 (-2.106)**	4.434 (0.038)**	0.0331	0.3854 (23.393)***	0.0210 (6.006)***	36.071 (0.000)***	0.2596
1994	0.4580 (36.126)***	-0.2052 (-2.380)**	5.664 (0.019)**	0.0374	0.3840 (20.456)***	0.0136 (2.992)***	8.949 (0.003)***	0.0621
86-94	0.4772 (101.39)***	-0.1180 (-5.217)***	27.2168 (0.000)***	0.0230	0.4207 (84.049)***	0.0119 (8.466)***	71.681 (0.000)***	0.0600

제 3 부 : 전체표본

모형	연도	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정R ²
선형모형	86-94	0.3167 (80.428)***	0.1277 (6.492)***	42.145 (0.000)***	0.0140
자연로그모형	86-94	0.3581 (73.687)***	-0.0066(-4.925)***	24.254 (0.000)***	0.0080
무리분수모형	86-94	0.3826 (58.213)***	0.0216 (7.401)***	54.781 (0.000)***	0.0182

주 : 1. $ETR = TAX/PTI =$ 유효세율

$PTIE = PTI/EQT =$ 세전이익률

$LNPTIE =$ PTIE의 자연로그 값

(TAX는 납부세액, PTI는 세전이익, TD는 법인세차이, EQT는 자기자본)

2. a는 상수, b는 계수

3. 양측검정의 통계적 유의수준, * : $p < 10\%$, ** : $p < 5\%$, *** : $p < 1\%$

표본에 대하여 PTIE에 대한 ETR의 선형 및 비선형 회귀분석을 실시한 결과를 보여주고 있다.

제1부 TD>0인 표본의 경우, 연도별 회귀분석 및 모든 연도를 통합한 회귀분석에서 자연로그함수를 이용한 비선형모형이 선형모형에 비하여 설명력(수정 R^2)은 물론 계수(b)와 모형의 유의성 검증을 위한 검정통계량 t와 F도 높다. 모든 연도를 통합한 회귀분석에서 비선형모형의 R^2 (11.9%)는 선형모형의 R^2 (6.49%)보다 높다. 이는 TD>0일 때 PTIE와 ETR이 자연로그함수로 설명될 수 있음을 지지하는 결과이다. 그리고, 선형모형에서 PTIE 계수 추정치는 양의 값으로 상관관계분석과 일치하는 결과를 보이고 있다.

제2부 TD<0인 표본의 회귀분석 결과에서는, 특히 1990년 이후 무리분수함수를 이용한 비선형모형이 선형모형에 비하여 설명력(수정 R^2)은 물론 계수(b)와 모형의 유의성 검증을 위한 검정통계량 t와 F도 높다. 모든 연도를 통합한 회귀분석에서 비선형모형의 R^2 (6.0%)는 선형모형의 R^2 (2.3%)보다 높다. 이는 TD<0일 때 PTIE와 ETR의 관계가 무리분수함수로 설명될 수 있음을 지지하는 결과이다. 그리고, 선형모형에서 PTIE 계수 추정치는 음의 값으로 상관관계분석과 일치한다.

제3부 모든 연도를 통합한 전체표본의 회귀분석에서 선형모형의 PTIE 계수추정치가 양의 값(0.1277)을 보임으로써, Wilkie(1988) 및 고종권(1997)과 마찬가지로 PTIE와 ETR이 양의 관계에 있음을 보이고 있다. 그러나, 전체표본의 설명력은 선형모형과 비선형모형 모두 부분표본보다 낮은 값을 보이고 있다.

3.3.3 세전이익률과 법인세차이율의 관계에 대한 분석 결과

〈표 5〉는 TD>0인 표본, TD<0인 표본 및 전체 표본에 대하여 PTIE에 대한 TDE의 선형회귀분석을 실시한 결과이다.

제1부 연도별 회귀분석에서, TD>0인 표본의 경우 모든 연도에 있어서 PTIE 계수 추정치가 유의수준 1%에서 유의한 양의 값을 보이고 있고, TD<0인 표본의 경우 PTIE 계수 추정치가 1988년의 5% 유의수준을 제외하고는 모든 연도에 있어서 1% 수준에서 유의한 음의 값을 보이고 있다. 이는 TD>0이면 PTIE와 TDE의 관계가 우상향하는 선형함수로 설명되고, TD<0이면 PTIE와 TDE의 관계가 우하향하는 선형함수로 설명됨을 지지하는 결과이다. 모든 연도를 통합한 부분표본의 회귀분석에서 TD>0인 표본과 TD<0인 표본 각각 R^2 가 34.24%과 14.55%로, 세전이익률과 유효세율간 비선형회귀분석의 R^2 인 11.9%과 6.0%보다 훨씬 높다.

제2부 모든 연도를 통합한 전체표본의 회귀분석에서, 모형별로 PTIE 계수추정치는 0.0263이고 TDE 계수추정치는 0.5274로 양의 값을 보임으로써, PTIE와 TDE는 양의 관계에 있다는 모형의 분석 결과를 지지하고 있다.

그리고, 상수(a)는 모든 연도를 통합한 부분표본 및 TDE를 독립변수로 한 전체표본의 회귀분석에서 유의수준 1%에서 유의한 양의 값을 보임으로써, PTIE와 TDE가 완전상관관계에 있지 않음을 보이고 있다.

〈표 5〉 세전이익률에 대한 법인세차이율의 회귀분석 결과

제 1 부 : 부분표본

모형 : $TDE = a + bPTIE$

연도	TD > 0 인 표본				TD < 0 인 표본			
	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정 R ²	a(t값)	b(t값)	F(p값)	수정 R ²
1986	0.0032 (1.195)	0.0702 (7.099)***	50.393 (0.000)***	0.2046	-0.0062 (-2.495)**	-0.4195 (-3.932)***	15.464 (0.000)***	0.1015
1987	0.0012 (0.421)	0.0880 (8.629)***	74.463 (0.000)***	0.2981	-0.0062 (-2.467)**	-0.0350 (-3.747)***	14.040 (0.000)***	0.0815
1988	-0.0005 (-0.220)	0.0955 (10.217)***	104.384 (0.000)***	0.3635	-0.0081 (-2.599)**	-0.0326 (-2.578)**	6.6455 (0.011)**	0.0390
1989	0.0029 (1.913)*	0.0662 (7.381)***	54.484 (0.000)***	0.2271	-0.0022 (-0.865)	-0.0619 (-5.162)***	26.650 (0.000)***	0.1567
1990	0.0067 (5.193)***	0.0423 (4.890)***	23.912 (0.000)***	0.1071	-0.0005 (-0.233)	-0.0760 (-6.578)***	43.387 (0.000)***	0.2473
1991	0.0045 (3.332)***	0.0700 (8.086)***	65.384 (0.000)***	0.2288	-0.0048 (-2.205)**	-0.0408 (-3.341)***	11.163 (0.001)***	0.0898
1992	-0.0009 (-0.710)	0.1237 (14.733)***	217.049 (0.000)***	0.4978	-0.0013 (-0.708)	-0.0591 (-5.180)***	26.381 (0.000)***	0.2021
1993	-0.0013 (-1.169)	0.1151 (15.143)***	229.299 (0.000)***	0.5093	-0.0037 (-1.705)	-0.0526 (-3.357)***	11.271 (0.001)***	0.0932
1994	0.0010 (1.059)	0.0862 (10.833)***	117.363 (0.000)***	0.3678	-0.0022 (-1.772)*	-0.0555 (-6.593)***	43.474 (0.000)***	0.2614
86-94	0.0017 (3.208)***	0.0845 (30.478)***	938.902 (0.000)***	0.3424	-0.0382 (-5.121)***	-0.0495 (-13.81)***	190.606 (0.000)***	0.1455

제 2 부 : 전체표본

연도	F(p값)	수정 R ²	모형 : $TDE = a + bPTIE$		Wilkie모형 : $PTIE = a + bTDE / (1 - t^*)$	
			a(t값)	b(t값)	a(t값)	b(t값)
86-94	65.427 (0.000)***	0.0218	0.0001 (0.092)	0.0263 (8.089)***	0.1569 (69.904)***	0.5274 (8.089)***

주 : 1. $TDE = TD/EQT =$ 법인세차이율

$PTIE/EQT =$ 세전이익률

$t^* = 0.3725$ (분석기간 법인세율의 단순평균)

(TAX는 납부세액, PTI는 세전이익, TD는 법인세차이, EQT는 자기자본)

2. a는 상수, b는 계수

3. 양측검정의 통계적 유의수준, * : $p < 10\%$, ** : $p < 5\%$, *** : $p < 1\%$

3.3.4 세전이익률, 법인세차이율 및 유효세율의
관계에 대한 분석 결과

세전이익률(PTIE)과 상호작용변수(PTIE×TDE)를 독립변수로 하고 유효세율을 종속변수로 하는 횡단면 회귀분석 결과는 <표 6>과 같다.

전체표본에서 PTIE 계수추정치 0.268은 1% 수준에서 유의한 양의 값으로, 앞의 분석결과와 마찬가지로 PTIE와 ETR이 양의 관계에 있음을 보이고 있다. 또한 상호작용변수 계수추정치 -6.31은 1% 수준에서 유의한 음의 값으로, TDE는 ($\partial ETR/\partial PTIE$)과 음의 관계에 있음을 보이고

<표 6> 유효세율을 종속변수로 한 횡단면 회귀분석 결과

모형 : $ETR = a + bPTIE + c(PTIE \times TDE)$

구분	a(t값)	b(t값)	c(t값)	F(p값)	수정R ²
전체표본	0.301(83.29)***	0.268(14.38)***	-6.31(-25.45)***	349.7(0.00)***	0.194
TD>0인 표본	0.211(71.14)***	0.446(23.48)***	-4.97(-21.18)***	302.4(0.00)***	0.253
TD<0인 표본	0.493(116.03)***	-0.349(-14.65)***	-8.60(-17.78)***	175.5(0.00)***	0.239

- 주 : 1. PTIE, TDE, ETR에 대한 정의는 <표 2>를 참조
 2. a는 상수, b와 c는 계수
 3. 양측검정의 통계적 유의수준, * : p < 10%, ** : p < 5%, *** : p < 1%

<표 7> 법인세차이가 통제된 세전이익률 포트폴리오별 유효세율 크기 비교 분석 결과

포트폴리오	PTIE		TDE		ETR		관찰치수
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
PTIE1	0.3934	0.1416	0.0056	0.0351	0.3677	0.0634	290
PTIE2	0.2605	0.7435	0.0048	0.0247	0.3606	0.0710	290
PTIE3	0.2089	0.0631	0.0057	0.0232	0.3507	0.0796	290
PTIE4	0.1700	0.0569	0.0047	0.0189	0.3453	0.0828	290
PTIE5	0.1454	0.0535	0.0038	0.0206	0.3447	0.1011	290
PTIE6	0.1229	0.0507	0.0041	0.0181	0.3342	0.1060	290
PTIE7	0.1033	0.0466	0.0032	0.0175	0.3312	0.1228	290
PTIE8	0.0856	0.0416	0.0037	0.0164	0.3200	0.1373	290
PTIE9	0.0687	0.0369	0.0038	0.0147	0.3085	0.1553	290
PTIE10	0.0451	0.0308	0.0034	0.0140	0.3084	0.2412	288
ANOVA의 F	715.9***		0.494		7.6***		2,898
K-W의 χ^2	2231.6***		0.035		109.0***		

- 주 : 1. K-W는 Kruskal-Wallis 검정을 의미함.
 2. PTIE, TDE, ETR에 대한 정의는 <표 2>를 참조.
 3. PTIE 포트폴리오 구성방법은 다음과 같다. 우선 TDE 크기를 기준으로 10개의 집단을 구성한 다음, 각 TDE 집단내에서 PTIE 크기를 기준으로 또다시 10개의 집단으로 구분한다. 최종적으로 각 TDE 집단에서 PTIE가 가장 큰 것들을 모아 PTIE1 포트폴리오를 구성하고, 동일한 방법으로 하여 마지막으로 각 TDE 집단에서 PTIE가 가장 작은 것들을 모아 PTIE10 포트폴리오를 구성한다.
 4. 양측검정의 통계적 유의수준, * : p < 10%, ** : p < 5%, *** : p < 1%

있다. 부분표본의 분석결과도 이전의 분석결과와 일치하고 있다.

〈표 7〉은 법인세차이가 통제된 세전이익률 포트폴리오별로 유효세율 크기를 비교분석한 결과이다.

PTIE 평균과 ETR 평균을 비교하여 보면 PTIE와 ETR이 양의 관계에 있음을 알 수 있는데, ANOVA와 Kruskal-Wallis 검정 모두 모든 PTIE 포트폴리오의 ETR이 동일하다는 귀무가설을 1% 유의수준에서 기각하고 있다. TDE는 통제됨에 따

라 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는다.

결론적으로 세전이익률이 높을수록 법인세차이율은 물론 유효세율도 높다고 할 수 있다. 이는 수익성이 높은 기업은 수익성이 낮은 기업보다 세제상 혜택을 많이 받음에도 불구하고, 세전이익이 증가함에 따라 법인세차이로 측정된 세제상 혜택이 체감하여 궁극적으로는 유효세율로 측정된 조세부담이 커지는 것으로 해석된다.

추가적인 분석으로서, 세전이익률변화, 법인세차

〈표 8〉 세전이익률변화, 법인세차이율변화 및 유효세율변화의 관계에 대한 분석 결과

제1부 : 세전이익률변화가 법인세차이율변화 및 유효세율변화에 미치는 영향에 대한 분석

상 황			관찰치수(총1926)
$(\Delta PTIE) > 0$	$(\Delta TDE) > 0$	$(\Delta ETR) > 0$	62
		$(\Delta ETR) < 0$	390
	$(\Delta TDE) < 0$	$(\Delta ETR) > 0$	319
		$(\Delta ETR) < 0$	40
$(\Delta PTIE) < 0$	$(\Delta TDE) > 0$	$(\Delta ETR) > 0$	34
		$(\Delta ETR) < 0$	414
	$(\Delta TDE) < 0$	$(\Delta ETR) > 0$	542
		$(\Delta ETR) < 0$	125

제2부 : 세전이익률변화와 법인세차이율변화의 관계가 세전이익률변화와 유효세율변화의 관계에 미치는 영향에 대한 분석

상 황			관찰치수(총1926)
TD > 0	$(\Delta TDE/\Delta PTIE) > 0$	$(\Delta ETR/\Delta PTIE) > 0$	187
		$(\Delta ETR/\Delta PTIE) < 0$	589
	$(\Delta TDE/\Delta PTIE) < 0$	$(\Delta ETR/\Delta PTIE) > 0$	389
		$(\Delta ETR/\Delta PTIE) < 0$	0
TD < 0	$(\Delta TDE/\Delta PTIE) > 0$	$(\Delta ETR/\Delta PTIE) > 0$	0
		$(\Delta ETR/\Delta PTIE) < 0$	343
	$(\Delta TDE/\Delta PTIE) < 0$	$(\Delta ETR/\Delta PTIE) > 0$	344
		$(\Delta ETR/\Delta PTIE) < 0$	74

주 : 1. $\Delta PTIE_t = PTIE_t - PTIE_{t-1}$, $\Delta ETR_t = ETR_t - ETR_{t-1}$, $\Delta TDE_t = TDE_t - TDE_{t-1}$

첨자 t는 연도이며, 표에서는 편이상 첨자를 생략함.

$(\Delta TDE/\Delta PTIE) > 0$ 은 $\Delta PTIE$ 와 ΔTDE 가 동일 부호인 것을 의미함.

2. PTIE, TDE, ETR에 대한 정의는 〈표 2〉를 참조

3. 1991년과 1994년에 법인세율이 하락하였으므로 91년과 90년사이의 변화 및 94년과 93년사이의 변화는 분석에서 제외하였음.

이율변화, 유효세율변화의 부호를 이용하여 이들이 어떠한 관계에 있는지를 분석한 결과를 <표 8>에 제시하였다.

제1부에서 PTIE와 TDE 모두 전기대비 증가한 관찰치수가 452(62+390)개인 바, PTIE는 증가하고 TDE는 감소한 관찰치수 359(319+40)개보다 많다. 이항분포와 50% 기준비율을 가정할 때, PTIE와 TDE가 모두 증가한 관찰치비율에 대한 Z 통계량이 3.266으로 1% 수준에서 유의하다.⁹⁾ 또한 PTIE와 TDE 모두 전기대비 감소한 관찰치수 667개는 PTIE는 감소하고 TDE는 증가한 관찰치수 448개보다 1% 유의수준(Z=6.558)에서 많다. 이는 PTIE와 TDE가 양의 관계에 있음을 보이는 결과이다. 그리고, PTIE변화와 ETR변화가 음의 관계에 있는 관찰치수 1,006(390 + 40 + 34 + 542)개는 양의 관계에 있는 관찰치수 920개보다 많아, 5% 유의수준(Z=1.960)에서 PTIE와 ETR이 음의 관계에 있음을 보이고 있다.

제2부에서 TD가 0보다 크고 ($\Delta TDE/\Delta PTIE$)가 0보다 작을 때는 ($\Delta ETR/\Delta PTIE$)가 항상 0보다 크고, TD가 0보다 작고 ($\Delta TDE/\Delta PTIE$)가 0

보다 클 때는 ($\Delta ETR/\Delta PTIE$)가 항상 0보다 작음을 보이고 있는데, 이는 모형의 분석 결과와 일치하는 것이다. 또한 ($\Delta TDE/\Delta PTIE$)가 0보다 클 때 ($\Delta ETR/\Delta PTIE$)이 0보다 작은 관찰치수 932(589+343)개는 ($\Delta ETR/\Delta PTIE$)가 0보다 큰 관찰치수 187개보다 훨씬 많음을 보이고 있다.

마지막으로 세전이익률변화(PTIE)와 상호작용변수(PTIE×TDE)를 독립변수로 하고 유효세율변화를 종속변수로 하는 회귀분석 결과가 <표 9>에 제시되어 있다.

유효세율변화를 종속변수로 한 전체표본의 회귀분석 결과는 PTIE 계수추정치가 -0.161로 1% 수준에서 유의한 음의 값을 보이고 있다.¹⁰⁾ 이는 유효세율을 종속변수로 한 회귀분석에서 PTIE와 ETR이 양의 관계를 보인 것과 상반되는 결과이다. 상호작용변수 계수추정치에 있어서도 유효세율을 종속변수로 한 회귀분석에서 통계적으로 유의한 음의 값이 얻어진 것과 달리 통계적 유의성이 발견되지 않았다.

이와 같이 <표 8>과 <표 9>의 변화를 이용한 분석에서 세전이익과 유효세율이 음의 관계를 보이는 등 <표 6>과 <표 7>의 횡단면 분석과는 다른 결과

<표 9> 유효세율변화를 종속변수로 한 회귀분석 결과

모형 : $\Delta ETR_t = a + b\Delta PTIE_t + c(\Delta PTIE_t \times \Delta TDE_t)$

a(t값)	b(t값)	c(t값)	F(p값)	수정R ²
-0.004(-1.34)	-0.161(-6.22)***	-0.013(-0.04)	19.3(0.00)***	0.019

주 : 1. $\Delta PTIE_t$, ΔTDE_t , ΔETR_t 에 대한 정의는 <표 8>을 참조

2. a는 상수, b와 c는 계수

3. 양측검정의 통계적 유의수준, * : p < 10%, ** : p < 5%, *** : p < 1%

9) $Z = (452/811 - 0.5) / \sqrt{(0.5)(0.5)/811} = 3.266$

10) 전기대비 변화를 이용한 분석에서는 TD=0인 표본과 TD<0인 표본을 구분하는 것이 무의미하므로 부분표본에 대한 회귀분석을 실시하지 않았다.

11) Pearson 상관계수(***는 1% 유의수준)

변수명	ΔTDE	$\Delta PTIE$
ΔETR	-0.669***	-0.140***
ΔTSE		0.333***

를 보이고 있다.¹¹⁾ 그리고, <표 8>과 <표 9>의 결과는 세전이익이 전기대비 증가할 때 법인세차이는 더욱 크게 증가하여 유효세율이 감소하고, 세전이익이 전기대비 감소할 때 법인세차이는 더욱 크게 감소하여 유효세율이 증가하는 것으로 해석될 수 있다.

이상의 분석결과를 종합하면, 세전이익은 법인세차이와 양의 관계에 있고 법인세차이는 유효세율과의 관계에 있으며, 세전이익과 유효세율의 관계에 있어서 절대치를 이용한 횡단면 분석에서는 이들이 양의 관계에 있음을 보였으나 전기대비 변화를 이용한 분석에서는 이들이 음의 관계에 있음을 보였다.¹²⁾

IV. 결 론

기업이 법인세를 부담하는 정도를 측정하는 개념으로 전통적인 방법인 유효세율과 Wilkie(1992)가 제시한 tax subsidy가 있다. 본 연구에서는 tax subsidy를 법인세차이로 명명하였다. 유효세율과 법인세차이의 정의에서 보는 바와 같이 유효

세율과 법인세차이는 모두 세전이익의 함수이다. 그러나, 기존의 연구들은 세전이익과 유효세율의 관계 및 세전이익과 법인세차이의 관계에 대해서 구체적인 이론이나 함수형태를 제시하지 못하고 있을 뿐만 아니라 상반되는 연구결과를 발표하였다. 특히 세전이익, 법인세차이 및 유효세율간의 관계에 대하여는 체계적인 연구가 거의 이루어지지 못하였다.

따라서, 본 연구에서는 자기자본으로 표준화한 세전이익(세전이익률)과 자기자본으로 표준화한 법인세차이(법인세차이율) 및 유효세율이 어떠한 관계에 있는지를 모형으로부터 수학적으로 분석한 후 이를 실증적으로 검증하였다.

실증분석 결과는 모형을 이용한 수학적 분석결과를 지지하고 있는데, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 세전이익률에 대한 유효세율의 회귀분석 결과에 따르면, 세제상 혜택을 받아 법인세차이가 0보다 큰 표본은 비선형인 자연로그모형으로 설명되고, 세제상 불이익을 받아 법인세차이가 0보다 작은 표본은 비선형인 무리분수모형으로 설명된다. 설명력은 각각 11.9%와 6.0%로 선형모형의 6.5%와 2.3%보다 높다. 전체표본에 대한 회귀분

12) 기업이 부동산을 매각하면 특별부가세를 납부하고, 또한 차기 이후에 법인세추납액이나 법인세환급액이 있는 것이 일반적이다. 따라서, 부동산을 처분하여 특별이익을 계상한 기업을 처분연도에 표본에서 제외하고 또한 차기 법인세추납액이나 환급액을 당기분에 해당되는 것으로 가정하여 당기의 납부세액 및 법인세차이에서 수정하였다. 수정된 법인세차이가 양인 관찰치는 1,501개이고 음인 관찰치는 1,339개이며, 수정된 법인세차이율의 평균은 0.00017로 거의 0에 가까운 값을 보였다. 수정된 수치를 이용하여 본문에서 행한 상관분석 및 회귀분석을 실시한 결과, 한가지를 제외하고는 본문의 결과와 일치함을 보이고 있다. 즉 세전이익률과 유효세율의 관계에서, 법인세차이가 0보다 큰 표본은 자연로그모형으로 설명되고 법인세차이가 0보다 작은 표본은 무리분수모형으로 설명된다. 또한 세전이익률과 법인세차이율의 관계에서 법인세차이가 0보다 큰 표본은 우상향하는 선형모형으로 설명되고 법인세차이가 0보다 작은 표본은 우하향하는 선형모형으로 설명된다. 전체표본에서 세전이익률과 법인세차이 및 세전이익률변화와 법인세차이변화는 양의 관계, 세전이익률변화와 유효세율변화는 음의 관계를 보여 본문의 결과와 일치하고 있다.

그러나, 세전이익률과 유효세율의 관계에서 본문은 양의 관계를 보였으나, 추가분석에서는 음의 관계를 보였다. 이는 세전이익률이 높을수록(낮을수록) 법인세추납액이 적거나(많거나) 환급액이 많아(적어) 결국 수정된 법인세에 의한 유효세율이 낮은(높은) 것으로 해석된다. 법인세추납액과 환급액이 어느 연도에 해당되는 것인지를 정확히 확인하여 분석해야 하겠지만, 이러한 결과는 최근에 연구된 법인세를 이용한 이익조절과도 관련이 있을 수 있음을 암시하는 결과이다.

석과 상관관계분석에서는 유효세율이 세전이익률과 양의 관계에 있음을 보였으나, 구체적인 모형은 발견되지 않았다.

둘째, 세전이익률에 대한 법인세차이율의 회귀분석 결과에 따르면, 법인세차이가 0보다 큰 표본은 우상향하는 선형모형으로 설명되고, 법인세차이가 0보다 작은 표본은 우하향하는 선형모형으로 설명된다. 설명력은 각각 34.2%와 14.6%이다. 전체 표본에 대한 회귀분석과 상관관계분석에서는 법인세차이율이 세전이익률과 양의 선형관계에 있음을 보였다.

셋째, 세전이익률, 법인세차이율 및 유효세율간의 관계에 대한 분석 결과는 다음과 같다. 우선 법인세차이율을 통제한 후 유효세율을 종속변수로 한 회귀분석과 포트폴리오분석에서는 세전이익률과 유효세율이 양의 관계를 보였다. 세변수 변화의 부호에 대한 관계분석과 유효세율변화를 종속변수로 한 회귀분석에서는 세전이익률과 유효세율이 음의 관계, 세전이익률과 법인세차이율이 양의 관계를 보였다.

결론적으로 유효세율은 세전이익률과 법인세차이율의 함수로서 세전이익률과 비선형관계에 의하여 설명되는 반면 법인세차이율은 세전이익률의 함수로서 세전이익률과 선형관계에 의하여 설명된다. 또한 세전이익률과 법인세차이율은 일관되게 양의 관계를 보였으나, 세전이익률과 유효세율의 관계는 분석방법에 따라 다른 결과를 보였다. 이러한 연구 결과는 향후 조세부담측정치인 유효세율과 법인세차이 그리고 세전이익간의 관계를 연구함에 있어서 좋은 기초자료가 될 것으로 기대된다.

그러나, 본 연구에서는 부동산 처분시 납부하는 특별부가세 및 법인세추납액과 법인세환급액을 유효세율과 법인세차이 측정시 반영하지 못함으로써

이들을 반영하여 측정된 변수를 이용한 분석결과와 달라질 수도 있을 것이다. 미래 연구과제로서, 기업규모 등 기업의 재무적 특성에 따른 세전이익, 법인세차이 및 유효세율의 관계를 분석하거나, 전기대비 변화를 이용한 분석을 보다 상세히 할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 고종권 (1997), "조세부담의 측정치에 관한 연구", 회계학 연구, 16, 49-78.
- Basu, S. (1983), "The Relationship between Earnings' Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks," *Journal of Financial Economics*, 12, 129-156.
- Bradford, D. and C. Stuart (1986), "Issues in the Measurement and Interpretation of Effective Tax Rates," *National Tax Journal*, 39, 307-316.
- Fullerton, D. (1984), "Which Effective Tax Rate?," *National Tax Journal*, 37, 23-41.
- Musgrave, R. A., and P. B. Musgrave (1989), *Public Finance in Theory and Practice*, McGraw-Hill.
- Omer, T., K. Molly and D. Ziebart (1991), "Measurement of Effective Corporate Tax Rates Using Financial Statement Information," *The Journal of the American Taxation Association*, 13, 57-72.
- Porcano, T. M. (1986), "Corporate Tax Rates: Progressive, Proportional, or Regressive," *The Journal of the American Taxation Association*, 7, 17-31.
- Shevlin, T., and S. Porter (1992), "The Corporate Tax Comeback in 1987: Some Further Evidence," *The Journal of the American Taxation Associa-*

- tion, 14, 58-79.
- Sholes, M. S., and M. A. Wolfson (1992), *Taxes and Business Strategy: A Planning Approach* : Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Wilkie, P. J. (1988), "Corporate Average Effective Tax Rates and Inferences about Relative Tax Preferences," *The Journal of the American Taxation Association*, 10, 75-88.
- Wilkie, P. J. (1992), "Empirical Evidence of Implicit Taxes in the Corporate Sector," *The Journal of the American Taxation Association*, 14, 97-116.
- Wilkie, P. J., and S. T. Limberg (1990), "The Relationship Between Firm Size and Effective Tax Rates: A Reconciliation of Zimmerman(1983) and Porcano(1986)," *The Journal of the American Taxation Association*, 12, 76-91.
- Wilkie, P. J., and S. T. Limberg (1993), "Measuring Explicit Tax (Dis)Advantage for Corporate Taxpayers: An Alternative to Average Effective Tax Rates," *The Journal of the American Taxation Association*, 15, 46-71.
- Weiss, R. D. (1979), "Effective Corporation Income Tax Rates," *National Tax Journal*, 32, 380-389.

The Relationship Between Pretax Income, Tax Differences and Effective Tax Rates

Han-Soon Park*

Abstract

This paper induces theoretically and then analyzes empirically the functional relations among the pretax income on equity(PTIE), the tax difference on equity(TDE) and the effective tax rate(ETR). The tax difference(TD) is the tax subsidy suggested by Wilkie(1992). Empirical results support theoretical results as follows.

First, the regression of ETR on PTIE reveals that sample firms with $TD > 0$ are explained by the natural logarithmic model and that those with $TD < 0$ are explained by the reciprocal model. The total sample result indicates the positive association between the two variables.

Second, the regression of TDE on PTIE reveals that sample firms with $TD > 0$ are explained by the linear model with the positive slope and that those with $TD < 0$ are explained by the linear model with the negative slope. The total sample result indicates the positive linear association between the two variables.

Third, in the relationship analysis between PTIE and ETR after controlling for TDE, the relationship between PTIE and ETR is positive whereas the relationship between the first difference of PTIE($\Delta PTIE$) and that of ETR(ΔETR) is negative.

Key words : Pretax Income, Tax Difference, Effective Tax Rate, Tax Subsidy

* Cheju National University, College of Economics and Commerce, Accounting Department, Assistant professor