

법인세 부담이 기업의 행태에 미치는 영향*

전봉걸* · 송호신**

본고는 법인세 부담이 기업의 장기성장기반을 결정하는 투자활동과 혁신활동에 어떠한 영향을 주는지에 대하여 분석하였다. 상장기업만을 대상으로 분석하였던 기존의 연구와는 달리 금융·보험업종을 제외하고 외부감사를 받는 제조업 및 서비스업 등 모든 기업을 대상으로 2000년부터 2010년까지의 재무정보를 활용하였다. 법인세 부담 변화가 투자에 미치는 영향은 투자성향이 강한 기업과 투자성향이 약한 기업 간에 차이가 있을 것으로 판단된다는 점에서 통상 회귀분석 방법 이외에 분위수 회귀모형을 이용하여 분석하였다.

기업의 투자성향 정도에 따라 법인세 부담의 기업투자에 대한 영향도 다를 수 있다는 점에서 분위수 회귀분석을 실시한 결과 계수값의 절대치가 모든 위수에서 통계적으로 유의하지만 위수 순으로 작아지는 모습을 보였다. 혁신활동에 대한 법인세 부담의 경우 연구개발투자 성향이 낮은 기업일수록 법인세 부담의 변화에 혁신활동이 민감하게 영향을 받는 것으로 나타났다.

핵심주제어: 법인세 부담, 기업투자, 기업의 혁신활동, 분위수 회귀, 조세정책
경제학문헌목록 주제분류: L20, H32

I. 서 론

법인세율의 변화가 기업의 투자활동에 어떠한 영향을 주는지에 대해서는 지속적으로 연구되고 있다. 그러나 상당수의 기존 연구는 토빈의 Q모형(Tobin's model)을 이용하기 위하여 분석대상을 상장기업으로 한정하였다. 이러한 연구

* 이 논문은 2011년도 서울시립대학교 교내학술연구비에 의하여 연구되었음. 본 논문은 『기업수준의 자료를 이용한 법인세 부담액 및 과세표준 추정과 법인세 관련 기업 행태에 관한 연구』(한국조세연구원, 2011)의 일부를 수정·보완한 것이며 유익한 논평을 해주신 익명의 두 심사위원께 감사드린다.

** 주저자, 서울시립대학교 경제학부 부교수, 전화: (02) 6490-6768, E-mail: bonggeul@gmail.com

*** 공동저자, 이화여자대학교 경제학과 조교수, 전화: (02) 3277-4566, E-mail: hsong@ewha.ac.kr

논문투고일: 2012. 4. 28 수정일: 2012. 6. 7 게재확정일: 2012. 6. 25

는 기업투자이론에 근거하여 실증분석한다는 측면은 무시할 수 없지만 성장기 준을 충족하지 못하거나 성장되지 않는 국내 대부분의 기업이 분석대상에서 제외됨으로써 법인세 부담과 기업활동과의 관계에 대한 일면만이 연구되어졌다 하겠다. 본 연구는 법인의 소득에 부과되는 법인세가 투자, 혁신활동 등 기업의 행태에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 다만 앞의 내용과는 달리 여기에서는 2000년 이후 2010년까지 금융업을 제외한 외부감사¹⁾를 받는 전체 기업을 대상으로 분석한다. 특히, 본 연구를 통해 법인세율의 변화가 기업의 장기 성장기반을 결정하는 투자와 연구개발 활동에 어느 정도의 영향을 미치는지 알아봄으로써 정부가 적절한 조세정책을 수행하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다.

또한 기업은 설비투자나 연구개발 성향이 다를 수 있는데 이러한 특성은 실증분석시 산업더미를 추가한다 하더라도 통제하기 힘든 부분이다. 기존의 분석은 통상적인 회귀분석으로서 독립변수가 주어질 때 독립변수와 종속변수의 기댓값 간의 관계를 분석하고 있다. 하지만 이러한 경우 종속변수의 조건부 분포 형태를 알 수 없기 때문에 종속변수의 조건부 분포상 극단적인 위수값(extreme quantile)에서 상관관계가 평균과 다르게 나타날 수 있다.²⁾ 이와 함께 다수의 이질적 기업을 대상으로 한 투자, 연구개발 등의 행태분석시 오차상의 분포가 통상적인 가정처럼 정규분포를 따르지 않을 수도 있다.

본 연구는 기존 연구와 달리 외부감사를 받는 전체 기업을 대상으로 분석한다. 이에 따라 규모가 일정 수준 이상인 기업 전체를 대상으로 하여 법인세 부담과 기업의 행태 간의 관계를 분석한다. 이와 함께 분석기법으로서 종속변수의 조건부 분포상 분위수에 따라 각기 다른 계수값을 추정할 수 있는 분위수 회귀추정기법을 활용한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저 제Ⅱ절에서는 법인세 부담과 기업의 행태와의 관계를 분석한 기존 연구를 개관한다. 그리고 제Ⅲ절에서는 실증분석의 목적과 분석방법, 그리고 분석에 이용된 자료와 모형을 살펴본다. 이어서 실증분석의 결과를 보여준다. 마지막 제Ⅳ절에서는 분석의 결과를 요약하고 시사점을 모색하고자 한다.

1) 회사 내의 내부 감사인과는 별도로 회사와 관계 없는 외부의 감사인이 행하는 회계감사를 받는 기업으로서 「주식회사의 외부감사에 관한 법률」(외감법)에 의해 자산규모가 일정액(100억 원) 이상인 주식회사는 외부감사를 받는다.

2) Koenker(2004), 박범조(2003), 김기호 외(2010) 등 참조.

II. 기존 문헌연구

법인세가 기업의 투자에 미치는 영향에 대한 연구는 Jorgenson(1963)의 신고전학파적 투자모형이 정립된 이후 활발히 전개되었으나 Jorgenson의 희망자본스톡을 이용한 실증분석 결과는 자본비용이 투자에 미치는 효과를 측정하는 것이 아니라 주로 가속도 효과를 측정하는 것이라는 점, 희망자본스톡이 실제 투자로 실현되는 과정을 일반성이 취약한 시차분포모형으로 처리한 점, 개인소득세를 제외한 법인소득세만 고려한다는 점 등에서 한계를 갖는 것으로 평가된다.³⁾ 이러한 한계를 극복하기 위해 Summers(1981)는 조세를 반영한 토빈의 Q를 이용하여 조세가 투자에 미치는 구조적 관계를 연구하였다.⁴⁾

우리나라의 경우 1990년대 이후 기업투자에 미치는 법인세의 효과에 대한 연구가 활발히 진행되어 왔다. 김유찬(2003)은 신고전학과 투자모형을 이용하여 각종 법인세제 변동이 투자에 미치는 영향에 대하여 분석하였다. 그는 투자세액공제율, 투자준비금, 감가상각률의 인상이 자본수익률을 인하시켜 투자를 활성화시키는 것으로 분석하였다. 법인세율 인상도 자본수익률 인하를 야기하여 기업투자에 효과적인 것으로 나타나 일반적인 투자이론과는 배치되는 결과를 보였다.

김진수·박형수·안종석(2003)은 거시지표의 시계열 자료를 이용하여 투자함수를 추정하고 한계유호세율이 투자에 음(-)의 영향을 준다고 밝혔다. 그러나 거시자료를 활용할 경우 20여 년에 걸쳐 관측된 연간 시계열 자료만으로 안정적인 투자함수의 추정치를 얻기는 대단히 어렵고 법인세의 투자효과에 대한 세밀한 분석은 어렵다.

김용승(1993)은 1971년부터 1990년까지의 우리나라 제조업의 거시시계열 자료를 대상으로 Jorgenson류의 신고전학과 투자모형을 추정하여 조세정책의 투자유인효과가 크지 않다는 것을 보였다. 이윤재·김경표(2004)는 법인세율 인하가 업종별로 투자에 미치는 영향을 분석하기 위하여 한국신용평가 자료를 이용, 패널분석 방법을 채택하였다. 명목법인세율 및 한계실효세율의 인하가 전체 기업, 제조업, 건설업, 서비스업의 투자에 미치는 영향을 분석하였는데, 명목세율 인하가 기업의 투자를 크게 증가시키지는 않는 것으로 조사되었다.

3) 성효용·강병구(2008).

4) Hoshi and Kashyap(1990), Cummins, Hassett, and Hubbard(1994), Desai and Goolsbee(2004).

김현숙(2004)은 법인세율 인하가 기업의 투자와 고용에 미치는 영향을 밝히기 위해, 한국신용평가 정보의 기업자료를 횡단면 자료로 단순화하여 2SLS 기법을 활용 실증분석하였다. 분석결과 법인세 부담이 투자에 유의미한 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 광태원·이병기·현진권(2006)은 한국신용평가(주)의 상장기업 재무자료와 증권거래소의 기업별 주가자료를 이용하여 1985년부터 2004년까지의 자료를 활용하였다. 이들은 조세정책이 기업투자에 미친 영향을 GMM을 이용하여 실증적으로 분석하였다. 토빈의 Q모형을 추정한 결과 조세정책효과를 구분하여 추정한 결과 중소기업과 재벌기업의 경우 독립기업에 비해 조세의 투자효과가 높은 것으로 분석되었다. 이들의 연구는 기존의 연구와 달리 법인세율뿐만 아니라 감가상각, 투자세액공제제도 등을 포함한 법인세 정책이 투자에 미치는 효과를 종합적으로 분석하고 있다.

김우철(2005, 2007)은 한국신용평가(주)의 기업재무 자료를 이용하여 금융업종을 제외한 전 산업을 대상으로 1983년부터 2004년까지 법인세 부담이 투자에 미치는 영향을 분석하였다. 투자모형은 토빈의 Q모형과 오차수정모형으로부터 도출하여 일반화된 적률법(Generalized Method of Moments: GMM)을 이용하였다. 추정결과 법인세 부담의 투자효과가 개별 기업의 미시자료를 통해서는 매우 제한적으로만 발견되고 그 효과도 미약한 수준임을 보이고 있다. 그의 연구는 본 연구처럼 법인세 부담의 투자에 대한 영향을 분석하고 있으나 상장기업을 대상으로 하고 있다는 점과 분석방법에서 본 연구와 다르다. 성효용·강병구(2008)는 일반화된 적률법(GMM)을 이용, 법인세가 투자에 미치는 영향이 음(-)의 효과를 보이는 반면 추정치는 통계적으로 유의하지 않아 법인세의 투자에 대한 효과는 미약한 것으로 분석하였다.

기업성장과 관련하여 성장과 기업규모와의 관계에 대한 Gibrat 법칙을 분석한 논문이 있다. Gibrat 법칙에 따르면 기업성장은 기업의 초기규모와 독립적으로, 최적규모를 초과하는 영역에 위치한 기업들은 일반적으로 규모에 대한 보수불변의 상태에 있기 때문에 초기규모에 대한 기업규모의 비례적 증대가능성이 모든 기업에 대해 동일하다는 것이다. Gibrat 법칙에 대한 실증분석은 상반된 결과를 제시하고 있다. Jovanovic(1982)은 기업규모가 일정한 경우 기업성장은 나이와 음의 상관관계를 갖는다고 주장하였다. Evans(1987)의 경우 1976~1982년 기간 미국 제조업체를 대상으로 기업성장률, 기업성장의 가변도 및 기업의 실패확률이 기업의 업력과 함께 감소한다는 하였다. 국내에서는 성효용(2000)과 이인권(2001)이 Gibrat 법칙이 우리나라의 제조업체에도 성립하는지

분석하였다. 이인권은 기업규모가 증가할수록 기업성장률이 감소한다는 결과를 보여준 반면, 성효용은 새로 설립된 기업의 경우 두 변수 간 일정한 관계가 존재하지 않는다는 결과를 보여주었다.

한편, 성효용(2008)은 1990년부터 2006년 자료를 이용하여 이단계최소자승법(2SLS)을 활용, 기업성장률의 결정요인으로 기업규모변수, 업력, 대기업더미와 재벌더미, 법인세 평균유효세율을 포함하여 분석하였다. 그 결과 각 기업의 초기연도 매출액으로 나타난 기업규모변수는 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 보여 기업성장률과 기업규모 사이에는 관련성이 없는 것으로 나타났다. 특히, 평균유효세율의 경우 일반적인 회귀분석(OLS)에서는 추정계수가 음의 값을 갖지만 2SLS 분석에서는 양의 값을 갖는 것으로 나타났다. 그러나 모든 경우에 통계적 유의성은 없는 것으로 분석되었다.⁵⁾

거시적인 측면에서 법인세가 경제성장에 미치는 효과에 대한 분석의 경우 Lee and Gordon(2005)은 1970~1997년 기간을 대상으로 70개국 자료를 이용하여 법인세율과 경제성장 사이에는 음(-)의 상관관계가 있음을 보였다. 그들은 법인세율의 인하가 투자에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 위험부담에 대한 기업가의 태도에도 영향을 미쳐 경제성장에 기여한다고 밝혔다.

Ⅲ. 실증분석

1. 분석의 목적 및 방법

본 연구에서는 분위수 회귀식(quantile regression)을 활용하여 법인세가 기업의 행태에 미치는 영향을 분석한다.⁶⁾ 종속변수의 비조건부 분포에 따라 전체 표본을 몇 개의 하위집단으로 분류하고 이들 하위집단별로 평균효과를 추정하는 회귀식을 적용함으로써 종속변수의 분포에 따른 주요 통제변수의 효과를 추정할 수 있다고 생각할 수 있으나, 이 경우에는 종속변수의 절단(truncation)이

5) 성낙일 외(2010)는 통계청 2000년부터 2006년까지의 “광·공업 조사” 원시자료를 이용하여 분석한 결과 제조업에서 사업체 규모분포는 매년 상당히 강한 우측왜도현상을 보이고 있다고 밝혔다. 또한 사업체의 업력이 증가하면서 사업체 규모분포의 비대칭 정도가 완화되는 현상을 발견하고 이러한 결과가 Gibrat 법칙이 성립하지 않을 수 있다는 점을 시사한다고 주장하였다.

6) 실증분석 결과에서 보는 바와 같이 기업의 행태와 법인세 부담과의 관계는 평균에서와 극단적 위수값에서 다르게 나타난다.

발생하게 되고 따라서 추정치는 편의를 갖게 된다(Koenker and Hallock, 2000; Rangvid, 2001).⁷⁾ 반면 통제변수에 조건부로 표본을 분류하여 분포적 효과를 추정하는 방법은 편의 없이 추정할 수 있는 적절한 대안이 될 수 있는데 이를 활용한 방법이 분위수 회귀식이다. 분위수 회귀식은 Koenker and Basset(1978)에 의해 제안되었는데, 오차항이 정규분포가 아닌 경우 정규최소자승(ordinary least squares) 회귀식이 갖는 문제(non-robustness)를 극복하기 위한 대안으로서 제안되었다.

최근에는 분위수 회귀식이 사업 또는 특정 사건의 ‘분포적 효과’를 추정하기 위한 목적으로 많이 사용되고 있다(Friedlander and Robins, 1997; Meyer and Sullivan, 2001; Card, 1996; Bitler *et al.*, 2003). 분위수라 함은 표본이나 모집단의 특정한 비율에 상응하는 표본값을 가리키는데, 예를 들어 확률변수 y 의 θ -분위수 y_θ 는 Y 의 값이 y_θ 를 초과하지 않을 확률이 θ 인 값을 가리키며 식 (1)과 같이 나타낼 수 있다(Buchinsky, 1998).

$$\Pr(Y \leq y_\theta) = \theta \quad (1)$$

이때 y_θ 값을 산출하는 함수 $Q_\theta(y) = y_\theta$ 를 분위수함수(quantile function)라고 한다. 분위수 회귀식은 주어진 통제변수 x 하에서의 조건부 분위수함수 $Q_\theta(y)$ 를 통제변수 x 의 선형결합으로 특정화하는 모형이며 식 (2)와 같이 나타낼 수 있다.

$$y_i = \sum_k \beta_{\theta k} x_{ki} + u_{\theta i}, \quad Q(y_i | x_i) = \sum_k \beta_{\theta k} x_{ki} \quad (2)$$

위의 식에서 $Q_\theta(y_i | x_i)$ 는 y_i 는 통제변수 x_{ki} 에 관한 조건부 분위수이며 오차항 $u_{\theta i}$ 은 특정한 분포를 따른다고 가정하지 않으며 단지 $Q_\theta(u_i | x_i) = 0$ 의 조건만 충족시키는 것으로 가정한다(Barnes and Hughes, 2002). 위의 식은 다음의 식 (3)과 같이 목적함수의 최소화를 통하여 추정이 가능하다. 그러나 이 경우 목적함수가 미분이 불가능하기 때문에 통상의 gradient 최적화 방법을 사용할 수는 없는 반면 선형계획법(linear programming)을 활용하여 최적화하는 것이 가능하다(Cameron and Trivedi, 2005, p. 88).⁸⁾

7) 이석원(2006) 참조.

8) 예를 들어, 정규최소자승법(ordinary least squares: OLS)이 잔차 제곱합의 최소화를 통하여 추정치를 구할 수 있는 것처럼 중위수 회귀식의 경우에는 잔차들의 절대값들의 합을

$$\hat{\beta}_\theta = \arg \min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i: y_{\theta i} \geq x'_i \beta} \theta |y_{\theta i} - x'_i \beta| + \sum_{i: y_{\theta i} < x'_i \beta} (1-\theta) |y_{\theta i} - x'_i \beta| \right\} \quad (3)$$

즉, 위의 식에서 중위수 회귀식의 경우에는 $\theta=0.5$ 이기 때문에 양의 잔차들과 음의 잔차들이 똑같이 0.5의 가중치를 부여받는 반면에, 만약 25-백분위수 (25th percentile) 회귀식을 추정할 때에는 양의 잔차들은 0.25, 음의 잔차들은 0.75의 가중치를 부여하게 되며 식 (3)이 최소화되면 잔차들의 25%가 음(-)의 값을 갖게 된다. 한편, 이때 구해지는 모수값 β_θ 는 독립변수 x 의 한계효과 (marginal effect)를 가리키며 특별한 경우를 제외하고는 분위수의 값에 따라 β_θ 의 값도 모두 다른 값이 얻어질 것이다. 따라서 θ -분위수로 구분한 서로 다른 종속변수 계층에서 추정된 통제변수의 한계적 효과 $\beta_{\theta T}$ 들은 모두 다른 값을 가지는 이질적 효과(heterogeneous effects)가 될 것이며 이것이 분포적 효과(distributional effect)가 될 것이다.

분위수 회귀추정량은 종속변수의 조건부 분포에 대해 자세한 정보를 제공하며, 이상점(outliers)이나 오차항 분포에 민감하게 반응하지 않는 로버스트성(robustness)을 가지며, 단조변형에 대해 등변성을 갖는 장점으로 인해 경제관련 모형의 경험적 연구에 매우 유용하게 응용될 수 있다. 그럼에도 불구하고 미분 불가능한 목적함수를 최소화하는 해로부터 추정량을 구해야 하는 계산상의 어려움으로 그 동안 분위수 회귀추정량을 이용한 경제관련 실증분석이 미흡했던 것이 사실이다. 그러나 최근 분위수 회귀추정량을 계산하는 알고리즘의 발전과 컴퓨터 연산속도의 급속한 향상으로 인해 분위수 회귀추정법을 이용한 실증적 연구에 관심이 집중되고 있으며, 조건부 기대치만을 계산하던 과거의 연구에서는 도출할 수 없었던 다양하고 유용한 실증분석 결과가 도출되고 있다.

실증분석의 대표적인 사례를 간단히 요약·소개하면⁹⁾ 초기 노동경제분야를 위주로 응용이 이루어지던 분위수접근법이 미시경제의 모든 분야로 확산되어 왔다. 기업과 관련된 미시적 분석의 예로, Nahm(2002)은 국내 제조기업 자료를

최소화시켜서 추정치를 구할 수 있는데, 그 이유는 중위수(median)의 경우에는 중위수보다 큰 값을 가지는 표본 구성원의 수가 작은 값을 가지는 표본 구성원의 수가 같은 것처럼 잔차 절대값 합의 최소화는 양(+)의 잔차들의 수와 음(-)의 잔차들의 수를 동일하게 하기 때문이다. 만약 대칭적(symmetric)인 양의 잔차 절대값과 음의 잔차 절대값의 합의 최소화가 중위수 회귀식의 추정치를 산출한다면 다른 분위수 회귀식의 경우에는 잔차 절대값들의 '비대칭적' 가중합(asymmetrically weighted sum)의 최소화를 통하여 추정할 수 있을 것이다. 분위수 회귀식의 추정은 식 (3)과 같은 최적화 과정을 통하여 이루어질 수 있다.

9) 박범조(2002).

통해 R&D투자 분포가 매우 비대칭적이라는 사실을 발견하였다. 따라서 평균회귀모형을 판매량 탄력성을 과소평가하게 되어 R&D투자 분석에 적합하지 못하다는 사실을 인지하고, R&D투자와 판매량의 관계를 분석하기 위해 비모수 분위수 회귀추정을 응용하였다. 그는 기업이 특정 규모가 될 때까지는 R&D지출이 기업의 크기보다 빠르게 증가되지만 규모가 큰 기업들의 경우에는 천천히 증가되는 성향이 있음을 발견하였다. 또한 박범조(2002)는 국내의 상장기업을 대상으로 조사한 자료를 이용하여 정보기술이 기업의 사업성과에 미치는 효과를 면밀하고 새롭게 규명하였다. 실증분석 결과에 의하면 자기자본 수익률이 낮은 기업일수록 정보기술자본의 증가가 기업의 수익성을 더 감소시키는 것으로 나타났다.

2. 분석의 자료 및 모형

기업에 대한 법인세 부담이 기업의 행태, 즉 기업의 설비투자, 연구개발투자 등¹⁰⁾에 미치는 효과를 분석하기 위하여 NICE신용평가 정보의 KIS-Value 데이터를 이용한다. 특히, 외환위기 이후인 2000년부터 2010년까지의 금융·보험업을 제외한 제조 및 서비스업종의 외부감사기업을 대상으로 분석한다.

분석모형은 앞서 언급하였듯이 분위수 회귀모형을 활용하는 한편 일반적인 통상 회귀분석을 함께 실시한다. 특히, 종속변수가 통제변수에 영향을 주는 내생성 문제가 발생할 수 있다는 점을 감안하여 $t-1$ 기의 통제변수가 t 기의 종속변수에 영향을 주는지 분석함으로써 내생성 문제를 완화한다.¹¹⁾ 이와 함께 관측되지 않는 시간효과와 시간불변인 산업효과를 통제하기 위하여 시간더미와 산업더미(2 digit)를 추가한다. 분석모형은 식 (4)와 같이 추정식을 이용한다.

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 X_{i,t-1} + Z_{i,t(-1)}\gamma + \epsilon_{i,t} \dots\dots (4)$$

10) 한편, 법인세 부담이 기업의 동태적 성장기반인 연구개발투자에 어떤 영향을 미칠지에 대해서도 분석할 수 있다. 이때에는 주식거래 사항 중 “부가가치” 항목에서 공시하는 내용으로 손익계산서와 제조원가 명세서상 개발비 총계를 종속변수로 활용할 수 있겠다. 다만 기업규모에 의한 연구개발 활동의 차이를 감안하기 위하여 개발비 총계를 매출액으로 나누는 경우도 있다.

11) 시차 통제변수를 사용한다고 하여도 내생성 문제가 해결되지는 않는다. 김현숙(2004)은 판매비를 이용하여 매출액 대신 설명변수로 활용하고 있으나 그녀는 본 분석과 다른 모형을 사용하였다. 내생성 문제가 있을 경우 적절한 도구변수를 활용할 필요가 있는데 주어진 자료에서는 좋은 도구변수 특성을 갖는 재무정보를 찾지 못하였다.

〈표 1〉 변수 설명

변수명	변수 설명
<i>linvest</i>	유무형자산 취득총액 - 유무형자산 처분총액 - (유무형자산 감가상각비)의 log값
<i>lnetrnd</i>	(경상연구개발비, 경상개발비, 연구비 및 경상개발비) 증가분의 log값
<i>lratcotax1</i>	전년도 법인세 부담[(법인세 비용 - 이연법인세대 증감 + 이연법인세차 증감) / 법인세 비용 차감 전 순이익]의 log값
<i>lhist</i>	2010년 기준 업력의 log값
<i>sqlhist</i>	업력 log값의 자승
<i>lsale</i>	매출액의 log값
<i>lemploy</i>	종업원 수의 log값
<i>lasset1</i>	전년도 총자산의 log값
<i>exdummy</i>	수출 여부, 수출기업=1
<i>ltangi1</i>	전년도 유형자산의 log값

여기서 i 는 기업체, t 는 시계열 연도를 나타낸다. 한편, 종속변수로 $Y_{i,t}$ 는 t 년도에 기업의 행태를 나타내며 설명변수 중 $X_{i,t-1}$ 는 $t-1$ 년도에 기업 i 의 법인세 부담을 나타내며 $Z_{i,t(-1)}$ 는 기업의 행태에 영향을 미칠 수 있는 설명변수의 벡터($t-1$ 또는 t 년도)를 의미한다.

법인세 부담의 기업 투자활동에 대한 영향을 분석하기 위하여 신규투자변수는 유무형자산 취득 총액에서 유무형자산 처분 총액과 유형자산 감가상각비, 무형자산 감가상각비를 차감하여 계산한다.^{12) 13)} 이와 함께 법인세 부담이 기업의 혁신활동에 미치는 영향을 분석하기 위하여 연구개발 활동을 사용한다.

먼저 법인세 부담은 평균유효세율로서 손익계산서상의 법인세 차감 전 순이익 대비 법인세 비용으로 측정하며 법인세 비용은 박기백·김진(2004)의 방법을 이용하여 손익계산서상 법인세 비용에서 이연법인세대를 빼고 이연법인세차를 더하여 구한다.¹⁴⁾ 여타 통제변수로서 신규투자, 연구개발투자 등에 각각 영향을

12) 김현숙(2004), 김우철(2007)은 토지 취득분을 제외하여 투자액을 계산한 반면 광태원 외(2006)는 토지 취득분을 포함하였다. 기존 연구에서 토지 취득액의 합산 여부가 실증분석 결과에 별다른 영향을 주지 않는다고 보고하였다.

13) 변수의 기술통계량은 부록에서 보여주고 있다. 한편, 종속변수 중 신규투자(*linvest*)의 0.25th와 0.75th percentile 평균은 각각 11.522와 27.357인 반면 연구개발(*lnetrnd*)의 0.25th와 0.75th percentile 평균은 각각 8.699 및 26.674이다.

미칠 수 있는 기업 재무정보 자료를 추가적으로 활용한다.

먼저 기업의 행태에 영향을 미칠 수 있는 통제변수로서 기업 업력의 로그값을 추가하였다. 기업의 존속기간이 행태에 대하여 비선형으로 영향을 미칠 수 있다는 점을 감안하여 업력 로그값의 자승도 포함하였다. 또한 기업규모 차이가 설비투자나 연구개발투자에 영향을 준다는 점에서 매출액을 통제변수에 포함하였다. 이와 함께 종업원수의 로그값, 전년도 총자산의 로그값, 무형자산 로그값을 통제변수로 추가하였으며, 수출 여부가 투자에 영향을 미칠 수 있다는 점도 감안하여 수출 여부를 더미변수로 활용하였다.¹⁵⁾

3. 분석결과

1) 변수 특성

각 변수별 기술통계량은 부록에서 보여주고 있다.¹⁶⁾ 여기에서는 중요 변수인 유무형자산의 취득 및 처분과 감가상각으로 계산된 순투자(*Invest*, 단위: 만 원), 법인세 비용과 이연법인세대·차 및 법인세 차감 전 순이익으로 계산된 법인세 부담(*ratcotax*), 그리고 경상연구개발비와 경상개발비 및 연구비·경상개발비 등으로 계산된 연구개발투자(*netrnd*, 단위: 만 원) 등의 연도별 및 산업별 변화 추이를 살펴보도록 한다.

연도별 변화 추이에서 특징적인 모습을 보면 순투자의 경우 2006년과 2007년에 급격하게 증가하였으나 2008년에는 그 절대규모가 크게 감소하는 모습을 보이고 있다. 한편, 법인세 부담의 경우에도 유사하게 2007년과 2008년에 높은 수준을 보이고 있으며 연구개발투자의 경우에는 2002년 높은 수준을 보이고 있다.

한편, 산업별로 구분하여 주요 변수의 특성을 살펴보면 기업별 평균순투자는 제조업에 비해 비제조업에서 높은 것으로 나타났다. 특히, 기업 평균순투자가

14) 일부 연구는 Zimmerman(1983)에서와 같이 법인세 비용에서 이연법인세의 변화를 차감한 것을 매출액에서 판매비용을 차감한 값으로 나누어 계산한 법인세 부담 또는 법인세 비용을 매출액으로 나눈 값을 활용하고 있으나 본 연구에서는 법인세 비용과 매출액을 통제변수로 포함한다.

15) 다양한 통제변수를 사용하여 분석하여도 분석결과는 질적으로 차이가 없었다. 예컨대, 부채비율이 기업의 차입 여력 등을 통해 장기 성장기반 선택에 영향을 미칠 수 있다는 점을 감안하여 부채비율을 포함하고, 생산과정에서 자본과 노동의 결합비율에 의해 설비투자나 연구개발투자에 대한 성향이 달라질 수 있다는 점을 고려하여 노동장비율을 통제변수로 포함하여 분석하여 보았으나 결과는 별다른 차이가 없었다.

16) 각 변수의 연도별 및 산업별 평균도 부록에서 볼 수 있다.

〈표 2〉 연도별 주요 변수의 특성

	<i>invest</i>			<i>ratcotax</i>			<i>netrnd</i>		
	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>
2000	388	213,440.2	564,571.6	388	0.288	0.541	0		
2001	414	395,460.1	4,667,395	414	0.248	0.166	1,573	47,933.42	285,926.6
2002	444	385,214.4	3,370,244	444	0.280	0.533	1,886	84,166.22	1,129,446
2003	463	314,687.6	2,174,937	463	0.257	0.167	2,150	70,809.01	907,418.2
2004	489	321,332.3	2,177,325	489	0.248	0.243	2,289	42,898.18	200,252.6
2005	492	362,619.4	2456,934	492	0.255	0.302	2,469	50,998.22	286,355.3
2006	499	413,540.4	3,064,997	499	0.385	2.506	2717	52,693.01	364,807.2
2007	535	438,045.5	3,327,588	535	0.426	2.440	2,894	55,753.08	367,422.5
2008	475	279,253.5	642,122.6	475	0.297	0.460	2,898	71,480.73	472,294.5
2009	493	311,401.9	947,510.3	493	0.231	0.337	2,657	64,878.66	457,511.5
2010	490	298,811.2	667,675.1	490	0.422	3.145	2,934	357,600.7	1.36e+07

〈표 3〉 산업별 주요 변수의 특성¹⁾

	<i>invest</i>			<i>ratcotax</i>			<i>netrnd</i>		
	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>	<i>Obs</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>
비제조	1,629	554,468.9	4,355,599	1,629	0.387	1.962	5,853	59,667.11	322,340.8
제조업	3,553	244,547.2	766,864.2	3,553	0.269	1.231	18,614	107,150.7	5,420,167
<i>ind</i> =0	12	105,904	112,021.3	12	0.205	0.148	24	14,282.52	18,758.56
<i>ind</i> =12	7	6.38e+07	1.75e+07	7	0.152	0.097	103	155,266.8	463,378
<i>ind</i> =13	31	519,694.4	847,716	31	0.262	0.121	92	16,302.19	21,947.47
<i>ind</i> =14	287	199,140.7	459,290.5	287	0.499	3.221	2,109	59,064.48	366,130.3
<i>ind</i> =15	553	241,394.7	719,881.4	553	0.472	2.405	987	34,966.07	289,732.6
<i>ind</i> =16	172	187,365.1	232,605.8	172	0.288	0.279	44	20,224.25	30,988.35
<i>ind</i> =17	20	58,672.39	57,470.46	20	0.199	0.106	36	4,469.758	6,167.356
<i>ind</i> =18	270	379,030.1	1,089,960	270	0.298	0.425	1,280	81,257.72	354,495.2
<i>ind</i> =20	102	616,172.3	1,235,625	102	0.299	0.341	133	16,207.37	45,305.49
<i>ind</i> =21	70	157,034	298,866	70	0.306	0.402	811	72,264.42	262,493.8
<i>ind</i> =22	29	267,884.1	554,979.5	29	0.284	0.266	89	26,566.33	49,777.15
<i>ind</i> =23	16	407,646.2	416,268.2	16	0.212	0.114	53	35,893.88	83,192.77
<i>ind</i> =24	18	216,309.6	310,716	18	0.255	0.081	24	6,932.108	8,355.88
<i>ind</i> =30	8	402,438.6	545,960.1	8	0.243	0.105	10	17,847.82	14,081.77
<i>ind</i> =31	19	34,890.21	37,203.36	19	0.261	0.109	44	27,011.14	43,676.88

주: 산업의 경우 *ind* 이후 0: 농업, 11: 음료, 12: 전기가스수도, 13: 하수폐기, 14: 건설, 15: 운수, 17: 숙박, 18: 출판, 20: 부동산, 21: 전문과학기술서비스, 22: 사업서비스, 23: 교육, 24: 예술스포츠여가, 30: 협회단체수리, 32: 보건사회복지 등을 의미함.

높은 업종은 전기가스수도업, 하수폐기처리업 등으로 이들 업종의 순투자는 제조업보다 높았다. 또한 법인세 부담은 건설업, 도소매업 등이 높은 수준을 보이고 있다. 연구개발투자의 경우 비제조업에 비해 제조업의 기업별 평균이 높았는데 비제조업에서는 전기가스수도업이 높은 수준인 것으로 나타났다.

2) 분석결과

(1) 순투자

법인세 부담이 기업의 투자활동에 미치는 영향을 분석하기 위하여 통상 회귀 분석을 실시하였다. 여기서는 변수들의 특이치가 많을 가능성이 있다는 점을 감안하여 종속변수와 주요 독립변수의 로그값을 사용하였다. 이러한 로그값으로 변환할 경우 추정된 계수값은 탄력성을 의미한다. 먼저 기업의 투자증가는 전년도의 투자규모에 영향을 받을 수 있다는 점에서 1기 전의 유형자산 로그값을 통제변수에 추가하였다.

〈표 4〉는 모든 연도를 대상으로 한 전체 관측치수를 활용하는 경우, 그리고 세계적인 금융위기를 겪기 전인 2000년부터 2007년까지와 금융위기 이후인 2008년 이후로 구분하여 분석하였다.¹⁷⁾ 분석결과 법인세 부담의 기업투자 탄력성은 전체 연도에서 -0.10 으로 나타났다. 그러나 금융위기 전과 후로 구분한 결과 금융위기 이후에는 탄력성이 낮아지는 모습을 보이고 있다. 이는 법인세 부담 증감의 기업투자에 대한 영향력이 통계적으로 유의하지만 그 정도는 감소함을 시사한다. 즉, 금융위기 이후 기업투자는 법인세 부담 등 비용 측면보다는 수익성 등 경제전망 등과 관련된 변수에 더 영향을 받을 개연성이 높아졌다고 할 수 있겠다. 이와 함께 기업규모가 클수록 기업투자는 활발한 것으로 나타났으며 자산 총액이 큰 기업이 투자성향도 높은 것으로 분석되었다. 또한 전년도 유형자산 규모가 높은 기업이 설비투자를 활발히 하는 것으로 나타났다.¹⁸⁾

한편, 위수회귀 추정법을 사용하여 기업투자에 대한 기업특성의 영향을 위수에 따라 살펴본다. 〈표 5〉와 부록의 〈부표 7〉 및 〈부표 8〉에서는 전체 연도, 금융위기 이전, 금융위기 이후 등으로 구분하여 위수회귀 분석결과를 각각 보여주고 있다.

위수회귀 추정결과에서 법인세 부담의 계수값은 모든 위수(0.25th, 0.50th, 0.

17) 기간을 2005년을 기준으로 2000년대 전반과 2000년대 후반으로 구분하여도 결과는 별다른 차이를 보이지 않았다.

18) 전년도 유형자산의 규모를 통제하지 않아도 중요 통제변수인 법인세 부담의 결과를 영향을 받지 않았다.

〈표 4〉 기업의 투자와 법인세 부담(OLS)

	전체	금융위기 전	금융위기 후
<i>lratcotax1</i>	-0.10***(0.03)	-0.10***(0.03)	-0.08*(0.04)
<i>lhist</i>	-1.01(0.67)	-1.79(1.08)	-0.64(0.85)
<i>sqlhist</i>	0.07(0.10)	0.18(0.17)	0.03(0.14)
<i>lsale</i>	0.16***(0.03)	0.16***(0.04)	0.19***(0.07)
<i>lemploy</i>	0.36***(0.03)	0.35***(0.04)	0.36***(0.06)
<i>lasset1</i>	0.24***(0.04)	0.32***(0.05)	0.06(0.08)
<i>exdummy</i>	0.12(0.12)	0.01(0.15)	0.37*(0.22)
<i>ltangi1</i>	0.29***(0.02)	0.21***(0.02)	0.46***(0.03)
관측치수	4,738	3,293	1,445
<i>Adj-R²</i>	0.286	0.273	0.326

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, *는 각각 1% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈표 5〉 투자에 대한 위수회귀 추정결과(전체 연도)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.15***(0.04)	-0.07**(0.03)	-0.06**(0.03)
<i>lhist</i>	-1.35(0.85)	-0.73(0.86)	-0.64(1.10)
<i>sqlhist</i>	0.13(0.14)	0.03(0.14)	-0.01(0.17)
<i>lsale</i>	0.28***(0.07)	0.28***(0.05)	0.17***(0.06)
<i>lemploy</i>	0.51***(0.06)	0.33***(0.04)	0.19***(0.04)
<i>lasset1</i>	0.05(0.09)	0.11*(0.06)	0.26***(0.07)
<i>exdummy</i>	0.23*(0.13)	-0.01(0.14)	0.23(0.20)
<i>ltangi1</i>	0.41***(0.03)	0.37***(0.03)	0.29***(0.04)
관측치수	4,738		
<i>R²</i>	0.183	0.169	0.163

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

75th)에서 통계적으로 유의하게 나타났다. 법인세 부담의 회귀계수를 나타내는 탄력성을 위수의 변화에 따라 살펴보면 위수가 높아질수록 탄력성이 낮아지는 것을 알 수 있다. 즉, 설비투자에 상대적으로 더 적은 지출을 하는 기업집단이

〈표 6〉 투자에 대한 0.25th 위수와 0.75th 위수의 차이

	전체	금융위기 전	금융위기 후
<i>lratcotax1</i>	0.08*(0.04)	0.07(0.05)	0.08(0.06)
<i>lhist</i>	0.71(1.10)	0.45(1.61)	1.29(2.13)
<i>sqlhist</i>	-0.14(0.18)	-0.11(0.25)	-0.22(0.35)
<i>lsale</i>	-0.11(0.07)	-0.08(0.09)	-0.05(0.13)
<i>lemploy</i>	-0.31*** (0.05)	-0.37*** (0.09)	-0.18* (0.10)
<i>lasset1</i>	0.21** (0.09)	0.31*** (0.11)	0.05(0.16)
<i>exdummy</i>	0.01(0.19)	-0.11(0.24)	0.04(0.35)
<i>ltangi1</i>	-0.11** (0.04)	-0.21*** (0.05)	-0.06(0.06)
관측치수	4,738	3,293	1,445
0.75 R^2	0.163	0.159	0.199
0.25 R^2	0.183	0.177	0.210

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, *는 각각 1% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

법인세 부담의 증가에 따라 더 탄력적으로 대응하는 것으로 나타났다. 즉, 결과적으로 법인세 부담이 클수록 투자를 줄이며 더 적은 투자를 하는 기업군일수록 이 현상은 두드러지는 것으로 나타난다. 이는 투자를 많이 하는 기업은 법인세 부담을 투자의 결정변수로서 크게 고려하지 않기 때문일 것으로 판단된다. 금융위기 이전의 경우 0.50th 위수에서는 법인세 부담의 통계적 유의성이 사라지는 것으로 나타났다. 그러나 다른 위수에서는 법인세 부담이 통계적으로 유의한 음의 값을 보였으며 금융위기 이후의 분석결과에서는 0.25th 위수에서 법인세 부담이 통계적으로 유의하였다.

〈표 6〉은 0.25th 위수 기업과 0.75th 위수 기업의 법인세 부담에 대한 투자행태의 차이가 유의한지를 보여주고 있다. 전체 연도를 대상으로 한 분석표를 보면 법인세 부담의 증가는 통계적으로 유의하게 기업투자의 음의 탄력성을 낮춘다는 것을 보여주고 있다. 다만 금융위기 전과 후의 경우 0.25th 위수에서 0.75th 위수 간 기업투자의 법인세 부담에 대한 부의 탄력성이 통계적으로 유의하지 않지만 낮아진다는 점을 확인하였다.

(2) 연구개발투자

법인세 부담이 기업의 혁신활동에 미치는 영향을 분석하기 위하여 통상 회귀 분석을 실시하였다. 앞서 분석과 유사하게 전체 연도를 대상으로 분석하였으며 또한 금융위기 전과 후로 구분하여 분석하였다. 전체 연도를 대상으로 분석한 결과 법인세 부담 증가는 연구개발투자를 통계적으로 유의하게 낮추는 모습을 보였다. 다만 금융위기 이전에 비하여 금융위기 이후의 계수 절대값이 커지는 모습을 보였다. 이를 통해 법인세 부담에 대한 기업의 연구개발투자에 대한 부의 민감도는 금융위기 이후에 커졌다는 것을 보여준다. 즉, 기업의 투자와는 다르게 혁신성의 경우에는 금융위기 이후에 법인세 부담의 영향을 더 받는 것으로 분석되었다. 한편, 전체 연도에서 매출규모가 큰 기업일수록 혁신활동이 활발한 반면 유형자산 규모는 혁신활동에 유의하게 음의 영향을 주는 것으로 나타났다.

〈표 8〉은 위수회귀추정법을 활용하여 연구개발투자에 대한 기업특성의 영향을 위수에 따라 살펴본다. 금융위기 전과 후로 구분된 위수회귀 분석 결과표는 부록을 참고할 수 있다. 전체 연도를 대상으로 분석한 결과 모든 위수에서 법인세 부담이 연구개발투자에 통계적으로 유의한 영향을 주고 있다. 여기에서도 마찬가지로 법인세 부담에 대한 연구개발투자의 민감도가 높은 위수에서 낮은

〈표 7〉 연구개발투자와 법인세 부담(OLS)

	전체	금융위기 전	금융위기 후
<i>lratcotax1</i>	-0.14***(0.01)	-0.13***(0.01)	-0.14***(0.02)
<i>lhist</i>	-0.41***(0.11)	-1.08***(0.19)	-0.24(0.15)
<i>sqlhist</i>	0.02(0.02)	0.07**(0.03)	-0.03(0.02)
<i>lsale</i>	0.25***(0.02)	0.25***(0.03)	0.25***(0.04)
<i>lemploy</i>	0.45***(0.02)	0.45***(0.02)	0.45***(0.04)
<i>lasset1</i>	0.13***(0.02)	0.13***(0.03)	0.20***(0.04)
<i>exdummy</i>	-0.10*(0.06)	-0.14*(0.07)	-0.03(0.11)
<i>ltangi1</i>	-0.09***(0.01)	-0.09***(0.01)	-0.10***(0.02)
관측치수	17,434	11,734	5,700
<i>Adj-R²</i>	0.195	0.189	0.206

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈표 8〉 연구개발투자에 대한 위수회귀 추정결과(전체 연도)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.18***(0.02)	-0.14***(0.01)	-0.12***(0.01)
<i>lhist</i>	-0.46**(0.20)	-0.62***(0.13)	-0.39***(0.11)
<i>sqlhist</i>	-0.01(0.03)	0.01(0.02)	-0.02(0.01)
<i>lsale</i>	0.24***(0.03)	0.26***(0.03)	0.25***(0.03)
<i>lemploy</i>	0.48***(0.03)	0.45***(0.02)	0.40***(0.02)
<i>lasset1</i>	0.11***(0.04)	0.13***(0.04)	0.20***(0.03)
<i>exdummy</i>	-0.03(0.10)	-0.09(0.07)	-0.14*(0.08)
<i>ltangi1</i>	-0.11***(0.01)	-0.11***(0.01)	-0.11***(0.01)
관측치수	17,434		
R^2	0.071	0.092	0.141

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈표 9〉 연구개발투자에 대한 0.25th 위수와 0.75th 위수의 차이

	전체	금융위기 전	금융위기 후
<i>lratcotax1</i>	0.05**(0.02)	0.05**(0.02)	0.02(0.03)
<i>lhist</i>	0.06(0.22)	-0.36(0.33)	-0.15(0.30)
<i>sqlhist</i>	-0.01(0.03)	0.05(0.05)	0.03(0.05)
<i>lsale</i>	0.01(0.04)	0.04(0.06)	0.03(0.07)
<i>lemploy</i>	-0.08***(0.03)	-0.09*(0.05)	-0.04(0.08)
<i>lasset1</i>	0.09*(0.04)	0.05(0.06)	0.09(0.08)
<i>exdummy</i>	-0.10(0.10)	-0.11(0.12)	-0.20(0.18)
<i>ltangi1</i>	0.01(0.01)	0.02(0.02)	-0.03(0.04)
관측치수	17,434	11,734	5,700
0.75 R^2	0.141	0.139	0.151
0.25 R^2	0.071	0.069	0.076

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

모습을 보이고 있다.

연도를 금융위기 이전과 이후로 구분하여 분석(부록 참조)한 결과에서는 금

용위기 전후의 모든 위수의 법인세 부담 계수값이 통계적으로 유의하게 나타났다. 다만 금융위기 이후의 경우 높은 위수에서 법인세 부담에 대한 계수 절대값이 하락하다 다시 상승하는 모습을 보이고 있다. 그러나 금융위기 이전에는 법인세 부담의 계수값(절대치)이 높은 위수로 갈수록 커지는 것으로 나타났다. 이는 금융위기를 겪으면서 법인세 부담이 연구개발투자 정도가 다른 기업에 비선형의 영향을 준다는 점을 시사한다.

다음으로 법인세 부담이 기업의 연구활동에 미치는 영향이 0.25th 위수 기업과 0.75th 위수 기업 간에 차이가 있는지를 분석하여 보았다. <표 9>에서 보는 바와 같이 법인세 부담의 혁신활동에 대한 두 위수의 기업 간 영향 차이는 전체 연도에서 통계적으로 유의한 것으로 분석되었다. 특히, 금융위기 이전에는 두 위수의 기업 간 영향의 차이가 통계적으로 유의한 반면 금융위기를 겪으면서 영향의 차이가 통계적으로 유의하지 않게 변한 것으로 나타났다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 법인세 부담이 기업의 장기 성장기반을 결정하는 투자활동과 혁신활동에 어떠한 영향을 주는지에 대하여 분석하여 보았다.¹⁹⁾ 특히, 상장기업만을 대상으로 분석하였던 기존의 연구와는 달리 금융·보험업종을 제외하고 외부감사를 받는 제조업 및 서비스업 등 모든 기업을 대상으로 2000년부터 2010년까지의 재무정보를 활용하여 분석하였다. 이와 함께 법인세 부담의 변화의 투자에 대한 영향이 투자성향이 강한 기업과 투자성향이 약한 기업 간에 차이가 있을 것으로 판단된다는 점에서 통상 회귀분석 방법 이외에 분위수 회귀모형을 이용하여 분석하였다.²⁰⁾ 분위수 회귀모형이 종속변수의 조건부 분포에 대한 자세한 정보를 제공해 주기 때문에 기대치만을 추정할 수 있는 일반 회귀모형보다 실증분석에서 다양하게 응용될 수 있다는 장점을 갖는다.

법인세 부담이 1% 변할 때 기업의 투자가 몇 퍼센트 변하는지 탄력성 기준

19) 투자 및 연구개발투자는 장기적인 시각을 갖고 결정이 이루어지기 때문에 전기의 법인세 부담이 금기의 투자 및 연구개발 활동에 영향을 미치는지 분석한 본 연구는 한계가 있을 수 있다. 이를 보완하기 위하여 각 업체별로 2000년 이후 법인세 부담 평균값과 투자 및 연구개발투자의 평균값 등을 활용하여 통상 회귀분석을 한 결과가 질적으로 다르지 않았다.

20) 본 연구는 외감기업을 대상으로 분석함에 따라 투자에 대한 Q모형을 활용할 수 없었던 한계를 갖는다.

으로 분석한 결과, 2000년대 전체를 대상으로 분석한 결과에서는 통계적으로 유의하게 0.10%의 투자 하락이 있는 것으로 나타났다. 한편, 세계적인 금융위기를 겪었던 시기 이전과 이후로 구분하여 분석한 결과 금융위기 이전에는 상대적으로 높은 계수값(절대치)을 보여주고 있다. 이는 금융위기 이후에는 기업투자의 법인세 부담 변화에 대한 민감도가 하락하였다는 것을 시사한다. 즉, 기업투자가 법인세 부담 등 비용 측면보다는 다른 요인에 의해 결정되고 있음을 나타낸다 하겠다. 한편, 기업의 투자성향 정도에 따라 법인세 부담의 기업투자에 대한 영향도 다를 수 있다는 점에서 분위수 회귀분석을 실시한 결과 계수값의 절대치가 0.25th, 0.50th, 0.75th 등의 모든 위수에서 통계적으로 유의하지만 위수 순으로 작아지는 모습을 보였다. 이는 설비투자에 상대적으로 더 적은 지출을 하는 기업집단이 법인세 부담의 증가에 따라 더 탄력적으로 투자를 줄이는 모습을 보임을 시사하고 있다.

이와 함께 법인세 부담 변화가 기업의 혁신활동에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 법인세 부담의 증가는 기업의 연구개발 활동을 유의하게 줄이는 것으로 나타났다. 다만 금융위기 이전에 비하여 금융위기 이후의 법인세 부담 계수 절대치가 커지는 모습을 보였다. 이는 금융위기 이후에 기업들의 법인세 부담 변화에 대한 혁신활동 민감도가 금융위기 이전보다 상승하였다는 것을 시사한다 하겠다. 한편, 분위수 회귀분석 결과 혁신활동의 법인세 부담에 대한 탄력성은 모든 위수에서 통계적으로 유의하였으며 특히 0.25th, 0.50th, 0.75th 위수 순으로 계수의 절대값이 작아지는 모습을 보이고 있다. 이는 연구개발투자 성향이 낮은 기업일수록 법인세 부담의 변화에 혁신활동이 민감하게 영향을 받는다는 점을 시사한다 하겠다. 이와 함께 전체 연도를 대상으로 분석한 결과 0.25th 위수의 기업과 0.75th 위수의 기업 간의 법인세 부담에 대한 혁신활동 민감도의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

- 곽태원·이병기·현진권, “조세정책이 기업투자에 영향을 미치는가?: 조세조정 토빈q모형을 이용한 한국의 실증분석,” 『경제학연구』 제54권 제2호, 2006, 5~39.
- 김기호·유경원·이상현, “가구패널자료 접속을 통한 외환위기 전후 유동성제약

- 변화 연구,” 『응용경제』 제12권 제2호, 2010, 169~199.
- 김용승, “한국법인세제의 기업투자에 대한 효과 분석,” 『세무학연구』 제4권, 1993, 177~208.
- 김우철, 『부담이 기업의 투자활동에 미치는 효과 분석』, 한국조세연구원, 2005.
- _____, “법인세 부담이 기업의 투자활동에 미치는 효과 분석,” 『한국경제의 분석』 제13권 제2호, 2007, 51~112.
- 김유찬, 『경제활성화를 위한 효과적인 감세정책의 모색』, 세무학회발표자료, 2003.
- 김진수·박형수·안종석, 『주요국의 법인세제 변화추이와 우리나라 법인세제의 개편방향』, 한국조세연구원, 2003.
- 김현숙, “기업의 세부담이 투자 및 고용에 미치는 영향에 대한 실증분석,” 『재정포럼』 제98권, 2004.
- 박기백·김진, 『부담 연구: 미시자료를 중심으로』, 한국조세연구원, 2004.
- 박범조, “정보기술이 기업의 사업성과에 미치는 효과분석: 위수회귀 접근법,” 『계량경제학보』 제13권 제2호, 2002, 61~93.
- _____, “분위수 회귀접근법,” 『계량경제학보』 제14권 제4호, 2003, 93~122.
- 박종국·김혁, “대규모기업집단의 소득이전과 조세부담,” 『경영연구』 제22권 제1호, 2007, 175~201.
- 성낙일·신성철·조동혁·오수진, “우리나라 제조업부문 사업체의 규모분포: 실증분석,” 『한국경제연구』 제28권 제4호, 2010, 169~198.
- 성효용, “기업성장률과 규모 및 나이에 관한 실증연구: 한국제조업체를 대상으로,” 『산업조직연구』 제8권 제2호, 2000, 71~85.
- _____, “법인세 정책과 기업성장에 관한 연구,” 『질서경제저널』 제11권 제2호, 2008, 43~56.
- 성효용·강병구, “법인세가 기업투자에 미치는 효과분석,” 『재정정책논집』 제10권 제1호, 2008, 107~128.
- 이석원, “실업자 직업훈련 사업의 분포적 효과: 분위수 회귀식을 사용한 분석,” 『행정논총』 제44권 제4호, 2006, 149~176.
- 이운재·김경표, “법인세 인하가 기업투자를 촉진시키는가?: 한국제조업체를 중심으로 1986-1997,” 『산업경제연구』 제17권 제5호, 2004, 1711~1725.
- 이인권, “한국 기업의 나이별 성장, 생존 및 성장가변도,” 『한국경제연구』 제7권, 2001, 5~35.

- Barnes, Michelle L. and Anthony W. Hughes, "A Quantile Regression Analysis of the Cross Section of Stock Market Returns," 2002, memo.
- Bitler, Marianne P., Jonah B. Gelbach, and Hilary W. Hoynes, "What Mean Impact Miss: Distributional Effects of Welfare Reform Experiments," *NBER Working Paper Series, Working Paper 10121*, National Bureau of Economic Research, 2003.
- Buchinsky, Moshe, "The Dynamics of Changes in the Female Wage Distribution in the USA: A Quantile Regression Approach," *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 13, 1998, 1~30.
- Cameron, A. and P. Trivedi, *Microeconometrics: Methods and Applications*, Cambridge, 2005.
- Card, David, "The Effect of Unions on the Structure of Wages: A Longitudinal Analysis," *Econometrica*, Vol. 64, No. 4, 1996, 957~979.
- Cummins, J. G., K. A. Hassett, and R. G. Hubbard, "A Reconsideration of Investment Behavior using Tax Reforms as Natural Experiments," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, 1994, 1~71.
- Desai, Mihir A. and Austan D. Goolsbee, "Investment, Overhang, and Tax Policy," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2, 2004, 285~355.
- Evans, D. S., "The Relationship Between Firm Growth, Size and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 35, No. 4, 1987, 567~581.
- Friedlander, Daniel and Philip K. Robins, "The Distributional Impacts of Social Programs," *Evaluation Review*, Vol. 21, No. 5, 1997, 531~553.
- Hoshi, T. and A. Kashyap, "Evidence on Q and Investment for Japanese Firms," *Journal of the Japanese and international Economics*, Vol. 4, 1990, 371~400.
- Jovanovic, B., "Selection and Evolution of Industry," *Econometrica*, Vol. 50, No. 3, 1982, 649~670.
- Jorgenson, Dale W., "Capital Theory and Investment Behavior," *American Economic Review*, Vol. 53, No. 2, 1963, 247~259.
- Koenker, Roger, "Quantile Regression For Longitudinal Data," *Journal of Multivariate Analysis*, Vol. 91, 2004, 74~89.
- Koenker, Roger and Jr. Gilbert Bassett, "Regression Quantile," *Econometrica*, Vol.

46, No. 1, 1978, 33~50.

Koenker, Roger and Kevin F. Hallock, "Quantile Regression: An Introduction,"
Unpublished Paper, 2000.

Lee, Y. and R. H. Gordon, "Tax Structure and Economic Growth," *Journal of Public Economics*, Vol. 89, 2005, 1027~1043.

Meyer, Bruce D. and James X. Sullivan, "The Effects of Welfare and Tax Reform: The Material Well-being of Single Mothers in The 1980s and 1990s," *NBER Working Paper Series* 8298, 2001.

Nahm, J. W., "Nonparametric Quantile Regression Analysis of R&D-Sales Relationship for Korean Firms," *Empirical Economics*, Vol. 26, 2002, 259~270.

Rangvid, Beatrice Schindler, Ch.3-Educational Peer Effect: Quantile Regression Evidence from Denmark with PISA 2000 Data, 2001.

Summers, Lawrence H., "Tax Policy and Corporate Investment: A q-theory Approach," *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 1981, 67~127.

Zimmerman, J., "Tax and Firm Size," *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 5, 1983, 119~149.

부 록

〈부표 1〉 변수의 기술통계량

<i>Variable</i>	<i>Mean</i>	<i>Std.Dev.</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>linvest</i>	20.301	1.849	9.798	27.576
<i>lnetrnd</i>	18.111	1.831	9.741	23.374
<i>lratcotax 1</i>	-1.645	0.901	-10.211	4.230
<i>lhist</i>	2.399	0.862	0	7.605
<i>sqlhist</i>	6.500	3.863	0	57.849
<i>lsale</i>	23.957	1.004	18.021	30.289
<i>lemploy</i>	3.949	1.419	0	11.468
<i>lasset 1</i>	23.525	1.467	9.210	32.085
<i>exdummy</i>	0.031	0.174	0.000	1
<i>ltangi 1</i>	22.483	3.103	6.907	31.695

〈부표 2〉 변수의 연도별 평균

	<i>Mean</i>							
	<i>linvest</i>	<i>lnetrnd</i>	<i>lratcotax 1</i>	<i>lsale</i>	<i>lemploy</i>	<i>lasset 1</i>	<i>exdummy</i>	<i>ltangi 1</i>
2000	20.406		-1.536	23.775	4.142		0.018	
2001	20.021	17.460	-1.594	23.751	4.162	22.936	0.031	27.937
2002	20.234	17.940	-1.570	23.784	4.104	23.003	0.029	21.284
2003	20.259	17.719	-1.581	23.784	4.048	23.104	0.030	21.332
2004	20.145	18.009	-1.650	23.876	4.024	23.226	0.029	21.466
2005	20.374	18.231	-1.669	23.908	4.028	23.324	0.033	21.515
2006	20.466	18.177	-1.614	23.989	3.955	23.482	0.034	21.605
2007	20.371	18.359	-1.569	23.995	3.902	23.641	0.028	21.697
2008	20.344	18.248	-1.642	24.165	3.831	23.811	0.038	21.797
2009	20.282	18.274	-1.833	24.112	3.774	23.995	0.037	21.952
2010	20.369	18.448	-1.799	24.290	3.758	24.066	0.035	22.006

〈부표 3〉 변수의 산업별 평균

	<i>Mean</i>							
	<i>linvest</i>	<i>lnetrnd</i>	<i>lratcotax 1</i>	<i>lsale</i>	<i>lemploy</i>	<i>lasset 1</i>	<i>exdummy</i>	<i>ltangi 1</i>
제조업	20.436	18.105	-1.736	23.931	4.343	23.460	0.033	22.946
<i>ind=0</i>	20.233		-1.983	23.304	3.494	23.152	0	22.521
<i>ind=12</i>	27.150	21.277	-2.230	29.889	4.065	25.229	0	25.172
<i>ind=13</i>	21.506	19.183	-1.493	24.428	3.401	23.032	0	22.852
<i>ind=14</i>	19.314	18.136	-1.435	24.279	3.568	23.535	0	21.016
<i>ind=15</i>	19.584	17.445	-1.292	24.160	3.645	23.368	0.076	21.681
<i>ind=16</i>	20.354	18.967	-1.530	23.966	4.069	23.613	0	23.164
<i>ind=17</i>	19.595	15.059	-1.997	22.191	4.357	23.947	0	23.940
<i>ind=18</i>	20.721	19.027	-1.486	24.006	4.362	23.573	0	22.111
<i>ind=19</i>	20.056	16.073	-1.417	22.030	2.882	23.575	0	22.040
<i>ind=20</i>	20.431	17.526	-1.517	23.065	2.076	23.715	0	21.695
<i>ind=21</i>	19.984	19.174	-1.577	24.095	4.443	23.819	0.014	21.980
<i>ind=22</i>	20.320	16.782	-1.740	23.944	5.434	23.370	0	22.254
<i>ind=23</i>	21.158	16.262	-1.940	23.519	4.505	23.306	0	22.582
<i>ind=24</i>	20.231		-1.446	22.620	3.473	24.190	0	24.319
<i>ind=30</i>	21.400		-1.559	24.022	3.499	22.862	0	22.830
<i>ind=31</i>	18.990	17.411	-1.518	23.243	3.869	23.478	0	23.200
<i>ind=32</i>	23.347		-1.781	24.187	3.696	22.919	0	22.484

〈부표 4〉 변수별 상관관계

	<i>linvest</i>	<i>lnetrnd</i>	<i>lratcotax 1</i>	<i>lsale</i>	<i>lemploy</i>	<i>lasset 1</i>	<i>ltangi 1</i>
<i>linvest</i>	1.000						
<i>lnetrnd</i>	0.193	1.000					
<i>lratcotax 1</i>	-0.040	-0.052	1.000				
<i>lsale</i>	0.474	0.261	0.086	1.000			
<i>lemploy</i>	0.535	0.247	0.039	0.700	1.000		
<i>lasset 1</i>	0.515	0.276	0.063	0.852	0.711	1.000	
<i>ltangi 1</i>	0.330	0.057	0.085	0.345	0.425	0.453	1.000

〈부표 5〉 투자에 대한 위수회귀 추정결과(금융위기 전)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.15***(0.05)	-0.09(0.05)	-0.08**(0.04)
<i>lhist</i>	-1.91(1.34)	-2.07(1.60)	-1.45(1.40)
<i>sqlhist</i>	0.22(0.21)	0.22(0.26)	0.10(0.22)
<i>lsale</i>	0.27***(0.09)	0.22***(0.06)	0.18***(0.06)
<i>lemploy</i>	0.52***(0.08)	0.33***(0.06)	0.15**(0.06)
<i>lasset1</i>	0.10(0.11)	0.24***(0.07)	0.41***(0.07)
<i>exdummy</i>	0.22(0.20)	-0.12(0.17)	0.12(0.19)
<i>ltangi1</i>	0.37***(0.05)	0.29***(0.04)	0.16***(0.04)
관측치수	3,293		
R^2	0.177	0.157	0.159

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **는 각각 1% 및 5% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈부표 6〉 투자에 대한 위수회귀 추정결과(금융위기 후)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.13**(0.06)	-0.06(0.04)	-0.04(0.04)
<i>lhist</i>	-1.58(1.34)	-0.93(1.42)	-0.29(1.58)
<i>sqlhist</i>	0.21(0.23)	0.10(0.23)	-0.01(0.25)
<i>lsale</i>	0.25**(0.11)	0.29***(0.08)	0.19**(0.09)
<i>lemploy</i>	0.54***(0.07)	0.35***(0.07)	0.35***(0.09)
<i>lasset1</i>	-0.07(0.12)	-0.04(0.11)	-0.02(0.11)
<i>exdummy</i>	0.45**(0.20)	0.05(0.23)	0.50(0.38)
<i>ltangi1</i>	0.50***(0.06)	0.51***(0.06)	0.44***(0.05)
관측치수	1,445		
R^2	0.210	0.210	0.199

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **는 각각 1% 및 5% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈부표 7〉 연구개발투자에 대한 위수회귀 추정결과(금융위기 전)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.17***(0.03)	-0.13***(0.01)	-0.11***(0.01)
<i>lhist</i>	-0.89***(0.25)	-1.01***(0.18)	-1.25***(0.25)
<i>sqlhist</i>	0.05(0.04)	0.05**(0.02)	0.10**(0.04)
<i>lsale</i>	0.22***(0.05)	0.27***(0.04)	0.26***(0.04)
<i>lemploy</i>	0.50***(0.05)	0.46***(0.03)	0.40***(0.03)
<i>lasset1</i>	0.10*(0.06)	0.11**(0.05)	0.16***(0.04)
<i>exdummy</i>	-0.06(0.13)	-0.14(0.08)	-0.17(0.11)
<i>ltangi1</i>	-0.12***(0.02)	-0.11***(0.01)	-0.09***(0.01)
관측치수	11,734		
R^2	0.069	0.092	0.139

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

〈부표 8〉 연구개발투자에 대한 위수회귀 추정결과(금융위기 후)

	0.25	0.50	0.75
<i>lratcotax1</i>	-0.17***(0.02)	-0.13***(0.02)	-0.14***(0.02)
<i>lhist</i>	0.02(0.36)	-0.41**(0.20)	-0.13(0.13)
<i>sqlhist</i>	-0.08(0.07)	0.01(0.04)	0.04*(0.02)
<i>lsale</i>	0.23***(0.06)	0.26***(0.05)	0.27***(0.05)
<i>lemploy</i>	0.45***(0.06)	0.41**(0.04)	0.41***(0.04)
<i>lasset1</i>	0.19***(0.06)	0.16**(0.07)	0.28***(0.05)
<i>exdummy</i>	0.07(0.17)	0.04(0.12)	-0.13(0.13)
<i>ltangi1</i>	-0.11***(0.03)	-0.10***(0.03)	-0.14***(0.02)
관측치수	5,700		
R^2	0.076	0.096	0.151

주: 1) ()는 표준오차임.

2) ***, **, *는 각각 1%, 5% 및 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

[Abstract]

A Study on the Effects of Corporate Tax Burden on the Firms' Investment Behavior

Bong Geul Chun* · Hosin Song**

This study aims to analyze the effects of the corporate tax burden on the firms' investment behavior. We empirically investigate how corporate tax affects firms' investment such as net investment and R&D investment. This study, which is different from previous studies in terms of the estimation approach, applies the quantile regression method as well as the ordinary least squares. The estimation results show that in general, the effects of corporate tax burden on the firms' investment behavior are negative. Especially, the quantile analyses show that the effects of tax burden on firms' investment are greater on average to the firms whose investment-sales ratio are lower than the firms whose investment-sales ratio are higher.

Keywords: corporate tax burden, facility investment, R&D investment, quantile regression, tax policy

JEL Classification: L20, H32

* First Author, Associate Professor, University of Seoul, Tel: 82-2-6490-6768, E-mail: bonggeul@gmail.com

** Coauthor, Assistant Professor, Ewha Womans University, Tel: 82-2-3277-4566, E-mail: hsong@ewha.ac.kr