

벤처기업의 내생적 성장이 기업가치에 미치는 영향

Endogenous Growth and Firm Value of Venture Companies

배기수*, 조희제**, 송영화***
충북대학교 경영학부*, 충북대학교**, ETRI 기술예측연구팀***

Khee-Su Bae(ksbae@cbnu.ac.kr)*, Hee-Jae Cho(nicejo7@naver.com)**,
Yeong-Wha Sawng(ywsong@etri.re.kr)***

요약

본 연구에서는 코스닥 증권시장에 상장된 벤처기업을 대상으로 내생적 성장 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 연구방법은 실증연구방법을 택하였으며, 다중회귀분석을 이용하여 코스닥에 상장된 벤처기업을 대상으로 검증을 실시하였다. 분석결과 벤처기업의 내생적 성장 연구개발비가 기업규모에 양(+의 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 반면 유형자산과 광고선전비 및 교육훈련비 등은 음(-)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 벤처기업의 기업규모가 기업가치에 양(+의 유의한 영향을 보인 것은 기술개발을 중점적으로 추진하는 벤처기업의 특성상 내생적 성장 무형자산이 기업가치에 유의적인 영향을 미치고 있는 것으로 해석된다. 결론적으로 코스닥 등록 벤처기업의 내생적 성장 연구개발비와 기업가치 간에는 양(+의 상관관계를 갖고 있는 것으로 검증되었고, 벤처기업은 개발비 등 무형자산에 대한 투자가 집중되는 기업의 특성으로 인하여 벤처기업의 기업규모(총자산)가 기업가치에 양(+의 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

■ 중심어 : | 내생적 성장 | 연구개발비 | 벤처기업 | 기업가치 |

Abstract

This study researches the correlation between the firm value, which can be represented as Tobin's Q in this paper, and other financial information. The research is based on the financial statistics of KOSDAQ-listed Venture manufactures, which is comprised of the venture businesses group and the general group.

The multiple regression, the correlation test tool, shows the R&D expenditures and tangible assets have the positive relation with the firm value while training expenses and the return on assets have the negative one. More specifically, R&D expenditures and total assets have the affirmative relations with the firm value among the venture businesses, whereas tangible assets, advertising expenses, and training expenses have the negative ones. The positive correlation between total assets and the firm value of venture business, shows that the volume of intangible assets impacts on the firm value of venture businesses. It also reflects the features of venture businesses highly relying on the technology development. The results are summarized as follows : First, The R&D expenditures and firm value have been positively correlated in the KOSDAQ-listed companies. Second, total assets and firm value has the positive correlation in the venture businesses.

■ keyword : | Endogenous Growth | R&D Expenditures | Ventures | Firm Value |

I. 서론

우리나라는 1970년대 말까지 대기업 중심의 고도 성장전략을 추진함으로써 경제의 후진상태를 단기간에 극복할 수 있었으나, 그 결과 국내적으로는 산업간·지역 간 불균형이 심화되었으며, 대외적으로는 선진 각국의 보호무역주의 강화로 물량 위주의 수출전략이 한계에 봉착하게 되었다. 이에 정부는 1980년대 초부터 중소기업 및 첨단 벤처기업 육성을 위하여 세제·금융상의 지원을 강화하는 등의 중소기업 지원 정책을 지속적으로 추진해오고 있다. 자본시장에서도 규모의 영세성 등으로 현실적으로 증권거래소(KOSPI) 시장을 이용하기 어려운 중소기업이 증권시장에서 자본조달을 원활히 할 수 있도록 한국증권업협회는 1996년 (주)코스닥증권을 설립하여 운영하고 있다.

코스닥 증권시장은 국내외적인 어려운 경제여건 속에서도 괄목할 만한 성장을 이루어 왔다. 특히 벤처기업의 코스닥 증권시장 등록이 크게 증가하고 있으며, 신기술 개발을 추진하는 기술혁신 기업들의 자본조달 시장으로 자리 잡고 있다. 코스닥 증권시장에 상장되어 있는 기업들은 주로 연구개발투자를 기반으로 설립된 첨단기술기업, 인터넷 등 정보통신 분야에서 우수한 기술력을 가진 벤처기업들이다. 내생적 성장이론에 의하면, 지식의 축적을 통해 지속적인 경제성장이 가능하다. 지식의 축적은 지속적인 기술진보를 가능하게 하여 신고전과 성장모형의 정체상태에 도달하는 대신 성장을 지속시킬 수 있다. 이를 실증분석하기 위한 지식의 대리변수로는 연구개발투자와 기업가치등을 이용한다. 연구개발지출은 지식 생산의 투입요소이고, 기업가치의 증가 등은 기업성과 산출물이다[4]. 본 연구는 코스닥 증권시장에 상장된 벤처기업들을 대상으로 내생적 성장 누적 연구개발비(4개년도)와 기업가치(Tobin's Q) 간의 관련성을 분석하여 총연구개발비가 기업가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 것이 목적이다. 실증분석을 위하여 관련 변수간의 상관관계 분석과 다중회귀분석을 통하여 총연구개발비가 기업가치에 미치는 영향을 검증함으로써 기업의 연구개발 활동이 기업 성과에 미치는 효과를 실증적으로 규명할 수 있을 것으

로 기대된다. 분석 대상 기업은 코스닥 시장에 상장된 벤처기업으로 2005년부터 2010년도까지 재무제표를 공시한 모든 기업을 대상으로 한다.

본 논문의 구성은 제2장에서 선행연구를 검토하였고, 제3장에서 가설 설정, 변수 및 표본을 선정하고, 연구모형을 도출하였다. 제4장에서는 변수의 기술통계분석과 총연구개발비와 기업가치(Tobin's Q)간의 상관성 분석을 위하여 변수들 간의 상관관계분석 결과를 제시하고, 총연구개발비가 기업가치에 미치는 영향을 검증한 다중회귀분석 결과를 제시하였다. 제5장에서는 본 연구 논문의 결론, 한계점 등을 제시하였다.

II. 선행연구

산업 및 경제의 글로벌화가 진행되고, 특히 우리나라는 1997년 외환위기를 겪으면서 기업회계기준의 국제적 기준과의 통일성이 요구되었고, 경제적 환경의 변화와 산업구조의 재편 등에 따른 무형자산 지출의 중요성이 증대되고, 무형자산에 대한 투자 규모가 확대됨으로써 기업회계기준을 국제회계기준에 맞추어 개정하였다. 2001년에 기업회계기준의 내용이 기업회계기준서로 변경되면서 연구개발비 등의 무형자산과 관련된 기준서 제3호 “무형자산”이 제정되어 현재까지 적용되고 있다. 『기업회계기준서』 제3호 “무형자산”에서는 내부적으로 창출된 무형자산이 인식기준을 충족하는지를 평가하기 위해서 자산의 발생과정을 연구단계와 개발단계로 구분하여 규정하였다. 연구단계에서는 미래의 경제적 효익을 창출할 무형자산이 존재한다는 것을 입증할 수 없기 때문에 발생한 모든 지출을 기간비용으로 인식하고, 개발단계에서 발생한 지출은 무형자산의 인식기준을 모두 충족할 경우에 한하여 무형자산인 개발비로 인식하도록 규정하였다.

Hirschey & Weygandt는 기업의 연구개발비와 광고비 지출이 장기적으로 자본시장에서 기업의 초과수익률에 기여하는지 여부에 대하여 실증적인 연구를 수행하였다. 이들은 대체원가로 시장가치를 나눈 계수가 기업의 초과수익률에 기여하는지 여부에 대하여 실증적

인 연구를 수행하였다. 역사적 원가로 표시된 장부가치 보다는 대체원가로 시장가치를 나누는 것이 기업의 초과시장가치율을 더 잘 나타내 준다고 주장하고, 시장가치를 대체원가로 나눔으로써 좀 더 정확하게 계산된 토빈의 Q를 이용하였으며, 독립변수 중 산업집중률과 체계적 위험을 각각 수정하여 Hirschey의 연구를 다시 분석하였다. 분석결과, 연구개발비는 내구재와 비내구재 산업 모두 초과시장가치에 장기적인 양(+)의 영향을 미치며, 광고비의 경우는 내구재 산업에서만 장기적으로 양의 영향을 보이는 것으로 나타났다[11].

Eberhart, Maxwell and Siddique는 1951년부터 2001년까지 약 50년 동안 8,313개 기업을 대상으로 연구개발투자와 기업성과의 관계를 분석한 결과, 연구개발투자 후 5년 동안 영업이익뿐만 아니라 평균주가수익률이 크게 높아짐을 보고하였다[9]. 반면 Coombs and Bierly는 201개의 미국 기업을 대상으로 기술능력과 경영성과를 연구한 결과, 연구개발 집약도는 매출액이익률과 총자산이익률 간에 관계가 없음을 보고하고 있다[8].

육근효는 상장 제조기업을 대상으로 Tobin's Q를 기업가치의 대용변수로 사용하여 자기자본의 시장가치와 연구개발비 및 광고선전비 간의 관계를 밝혀 주는 평가 모형에 따라 연구개발비, 광고선전비 등이 기업가치에 미치는 영향을 실증분석 하였다. 종속변수에 Tobin's Q를, 설명변수에 과거 7년간의 연구개발비, 과거 3년간의 광고비를, 통제변수에는 연구개발비지출의 법인세 효과, 기업지배구조, 대주주지분율을 각각 이용하였고, 모든 변수를 총자산의 장부 가치로 표준화하였다. 연구결과, 전년도 광고비는 기업가치와 관련성이 없는 반면, 연구개발비는 당기 이후 2년간 기업가치에 양(+)의 영향을 미쳤다. 특이한 점은 경산연구개발의 지출효과가 당해 연도를 포함한 3년간에 걸쳐 나타난다는 점을 들어 경산연구개발비 지출까지도 자본회할 필요성을 주장하였다[5].

그러나 장성근·신영수·정해혁은 연구개발투자수준과 기업성과 사이에 과정보다 기업경영능력을 추가하여, 연구개발투자와 기술경영능력 및 기업성과간의 관계를 살펴보기 위하여 R&D연구소를 보유한 175

개 기업을 대상으로 분석하였다. 연구결과, 기술경영능력이 연구개발투자와 기업성과간의 관계를 조절하는 것으로 나타났다. 또한 연구개발투자수준과 기업성과 간에는 부(-)의 유의적인 관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업성과를 높이기 위해서는 연구개발비만을 단순히 증액하는 것보다는 기술경영능력을 강화하는 것이 더욱 중요하다는 점을 의미한다. 특히 기술경영능력이 부족한 상황에서 연구개발투자를 계속 증가시키는 것은 기업의 중요한 경영자원을 크게 낭비시킬 수 있으며, 궁극적으로는 기업이 생존, 발전하는데 큰 위험이 있음을 시사한다[6].

이상과 같이 선행연구를 종합해 볼 때 연구개발비, 광고선전비, 교육훈련비 등은 기업가치(성과)의 대용변수인 주가, 토빈-Q, 매출액증가율, 영업이익, 누적초과수익률, 경상이익 등 다양한 변수에 다양한 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 선행연구의 경우 중소벤처기업 및 기술집약산업을 대상으로 한 분석은 기업규모가 적고, 전체 매출액에 비해 연구개발비 투자가 차지하는 비중이 높은 기업을 대상으로 분석함으로써 산업전체에 대한 일반화에 문제점이 지적되었으나, 본 연구는 코스닥기업 중 전체벤처기업을 대상으로 분석하였다는 점에서 선행연구와의 차이점이 있다.

III. 연구설계

1. 가설설정

기업들은 연구개발비에 투자함으로써 기술혁신을 통한 신제품 개발, 품질 향상과 생산성 증대를 가져올 수 있고, 결과적으로 수익성 확대와 성장성 증진 등을 추구할 수 있을 것이다. 즉, 기업은 연구개발비 투자로 인하여 미래의 수익성 향상에 긍정적인 기대가 예상되고, 이는 기업가치의 상승으로 이어질 것으로 추론할 수 있다[2]. 그리고 연구개발비 규모가 큰 기업일수록 경쟁기업에 비해 제품의 품질이나 가격 경쟁력이 높을 것으로 예상되며, 타 경쟁기업에 비해 우월한 가격 및 품질 경쟁력은 기업의 연구개발투자의 결과라고 설명할 수 있을 것이므로 연구개발 투자가 증대되는 기업일수록 기

업의 현재 및 미래에 긍정적인 비전을 갖게 될 것으로 추론할 수 있다[1].

본 연구에서는 연구개발비와 기업가치 간의 상관관계를 벤처기업을 대상으로 검증하기 위하여 SPSS 19.0의 회귀분석과 T-test를 이용하여 분석하였다. 그리고 기존의 선행연구와 같이 누적된 연구개발비가 기업가치에 유의한 영향을 미칠 것이라는 것을 전제로 하고 벤처기업을 대상으로 검증을 실시하고자 한다. 벤처기업은 “소수의 핵심적 기술 창업자들이 기술혁신의 개발 아이디어를 사업화하기 위해 설립한 신규 기술 또는 첨단기술을 보유한 신생기업으로서 위험부담은 높으나 (high risk), 성공할 경우 매우 높은 기대이익(high return)이 예상되며, 모험적 사업에 도전하여 성취하려는 왕성한 기업이 정신을 가진 기업가에 의해 주도되는 기업”이라고 정의할 수 있다. 따라서 연구개발투자가 일반기업에 비해 상대적으로 많은 코스닥 벤처기업을 대상으로 연구개발투자의 기업가치 관련성을 분석하는 것은 의미가 있다.1) 코스닥시장에 등록된 벤처기업은 일반적으로 성장 잠재력과 기술력이 중심이 되는 기업으로 연구개발비의 비중이 높을 것으로 기대되므로 다음과 같은 가설을 수립하여 검증한다.

가설 : 벤처기업의 내생적 성장 연구개발비는 기업가치에 유의한 양(+)의 영향을 미친다.

2. 연구모형 및 변수측정

본 연구에서는 가설을 검증하기 위한 기업의 성과 측정의 대응치로 Chung and Pruitt에 의해 개발된 Tobin's Q를 이용하였는데, 기존의 엄격한 Tobin's Q 계산법에 비해 비교적 간편하며 산출 결과의 신뢰성에도 문제가 없는 것으로 보고되고 있으므로 이를 종속변수의 대응치로 사용하였다[7].

$$\text{Tobin's } Q = (\text{MVE}_t + \text{MVPS}_t + \text{DEBT}_t) / \text{TA}_t \quad \text{식(1)}$$

식(1)에서 MVE_t(t기말의 보통주의 시가총액), MVPS_t(t 기말의 우선주의 시가총액), DEBT_t(t 기말의 고정부채의 장부가액+(유동부채-유동자산), TA_t(t기말의 총자산의 장부가액)

Grabowski and Mueller의 선행연구에 따르면 실질자산과 무형자산 모두 수익성에 영향을 미친다는 것을 보여주고 있다[10]. 실질자산은 고정자산, 재고자산, 투자와 기타자산으로 구성되고 있으나, 본 연구에서는 코스닥 벤처기업의 연구개발 활동 결과 물품을 제조하기 위하여 직접적으로 관련된 유형자산의 증감에 의한 기업의 미래 이익의 영향과 총연구개발비(Total Research and Development expenditure: TRD), 광고선전비, 교육훈련비가 현재의 이익에 미친 효과를 추정한다. 종속변수로 특별손익항목 등의 영향을 배제하기 위해서 기업가치(Tobin's Q)를 사용하였다[3]. 독립변수인 총연구개발비는 현재의 지출뿐만 아니라 과거 3년간의 지출액을 포함하는 시차변수이다. 시차변수를 사용한 이유는 과거의 연구개발비 지출액이 현재의 이익에 미치는 효과를 추정하기 위해서이다.

본 연구 모형은 총연구개발비(TRD)가 기업가치(Tobin's Q)에 어떤 영향을 미치는 지를 분석하기 위한 모형으로 다음과 같다.

$$\text{Tobin's } Q_{i,t} = \alpha_0 + \beta_{1-0} \frac{\text{TRD}_{i,t-1}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_{1-1} \frac{\text{TRD}_{i,t-2}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_{1-2} \frac{\text{TRD}_{i,t-3}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_{1-3} \frac{\text{TRD}_{i,t-4}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_2 \frac{\text{TA}_{i,t}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_3 \frac{\text{AD}_{i,t}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_4 \frac{\text{ED}_{i,t}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_5 \frac{\text{SIZE}_{i,t}}{\text{SA}_{i,t}} + \beta_6 \text{ROA}_{i,t} + \beta_7 \text{Group}_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad \text{식(2)}$$

식(2)에서 Tobin's Q(기업가치), TRD(현재 및 직전 3개년도 누적 총연구개발비), SA(매출액),TA(유형자산), AD(광고선전비), ED(교육훈련비), SIZE(기업 규모(총자산)), ROA(총자산순이익률)

$\sum_{i=0}^3 \beta_{1-i}$ 은 현재 및 과거 3년간의 총연구개발비가 기업가치에 미치는 효과를 측정하는 회귀계수이다. β_2 는 유형자산에 투자한 경우 기업가치에 미치는 효과를 측정하고, $\beta_3, \beta_4, \beta_5$ 등은 광고선전비 및 교육훈련비, 기업 규모 등에 투자한 경우 기업가치에 미치는 효과를 측정

1) 중소기업청의 실태조사결과를 보면 벤처기업은 일반중소기업이나 대기업보다 매출액대비 연구개발투자비율 및 기술인력 비율이 높아 기술개발에 월등히 많은 투자를 하고 있음을 알 수 있다(정규연 외, 2001)

한다. 이들 변수는 기업 간의 규모차이에서 발생하는 효과를 통제하기 위하여 매출액(SA)으로 표준화하였다. 본 연구에 사용된 변수들을 정의하면 [표 1]과 같다.

표 1. 변수 정의

구분	변수명	변수 정의
기업가치	Tobin's Q	자산의 시장가치 / 자산의 대체가치
총연구개발비 ²⁾	TRD	현재 및 직전 3개년도의 누적 연구개발비 / 매출액
유형자산	TA	유형자산 / 매출액
광고선전비	AD	(손익계산서상 광고선전비 + 제조원가명세서상 광고선전비) / 매출액
교육훈련비	ED	(손익계산서상 교육훈련비 + 제조원가명세서상 교육훈련비) / 매출액
기업규모	SIZE	총자산 / 매출액
총자산순이익률	ROA	당기순이익 / 총자산

우리나라 기업회계기준에서 규정하고 있는 연구개발비는 “연구단계” 활동과 관련된 경상연구개발비와 “개발단계” 활동과 관련된 비경상연구개발비로 구분하고 있는데, 개발활동과 관련된 개발비는 일정 요건을 충족할 경우에는 개발비의 계정과목으로 하여 무형자산으로 회계처리하고, 이외의 경우에는 경상개발비의 과목으로 분류하여 제조원가 또는 판매비와 일반관리비 등의 기간비용으로 회계처리하도록 규정하고 있다. 또한 연구활동과 개발활동 등으로 구분되지 않는 프로젝트에서 발생한 지출도 기간비용으로 처리하도록 규정하고 있다. 따라서 총연구개발비(TRD : Total Research and Development expenditure)는 경상연구개발비와 비경상연구개발비를 합산한 금액으로 나타낼 수 있다.

경상연구개발비(손익계산서에 보고된 경상연구개발비+ 제조원가명세서에 보고된 경상연구개발비)는 연구활동과 관련된 연구개발비로 무형자산의 개발비 항목에 해당하는 일정한 요건을 충족하지 못하는 비용으로 미래의 경제적 효익이 불확실하므로 자산으로 인식할 수 없어 기간 비용으로 처리하고, 비경상연구개발비는 무형자산의 개발비 계정과목으로 회계처리 하고 있다. 개발비에 대한 지출액은 현금흐름표를 이용하여 측정

하며, 비경상연구개발비는 현금흐름표에 보고된 연구개발비 지출액과 개발비 지출액의 합계 금액이다. 그러므로 총연구개발비(TRD)는 경상연구개발비와 비경상연구개발비의 합계 금액으로 계산하였으며, 본 연구에서는 총연구개발비를 매출액으로 나누어 산출하였다.

기업은 새로운 사업의 착수·기술개발·신제품의 개발에 따라 필요한 건물·기계·설비 등을 구매하고, 이로 인하여 기업의 자산은 증가하게 된다. 유형자산의 증가는 이와 관련된 상각비용의 증가를 초래하게 되므로 결과적으로 기업의 경영성과에 영향을 미치게 된다. 따라서 본 연구에서는 유형자산을 매출액으로 나누어 산출하였다. 광고선전비는 매출을 증대시키는 효과를 가지며, 매출의 증가는 이익을 증대시키는 효과를 가져올 것으로 추론된다. 선행연구에서도 연구개발비가 경영성과에 미치는 영향을 분석하면서 일반적으로 광고선전비를 설명변수에 추가하고 있다. 이에 따라 본 연구에서 광고선전비를 설명변수로 선정하였다. 최근 지식가치에 대한 관심이 확대되고 있고, 특히 기술을 바탕으로 한 코스닥 증권시장 등록 기업에 있어서 인적 자원에 대한 중요성은 더욱 강조되고 있다. 기업규모를 나타내는 변수로는 자산총액, 매출액, 종업원 수 등을 적용할 수 있는데, 본 연구에서는 개발비의 투자가 무형자산으로 회계처리 되어 총자산과 관련성이 있는 점 등을 고려하여 자산총액을 변수로 이용하였다. 총자산순이익률은 기업이 총자산을 운영한 결과에 대한 경영성과의 달성도를 측정하는 핵심적인 지표이고, 기업이 자산을 얼마나 효율적으로 운용했느냐를 평가하는 지표로 연구모형에 포함하였다.

3. 표본선정

본 연구는 총연구개발비의 시차를 4개 연도로 설정하였으므로 검증에 필요한 변수별 재무자료는 2005년부터 2010년까지의 자료를 이용하고, 검증기간은 2008년부터 2010년까지 3년간으로 한다. 실증연구를 위한 표본기업은 우리나라 코스닥 시장에 등록된 기업을 대상으로 하였으며, [표 2]와 같다.

조사 대상기간 중 자본잠식 및 관리종목 편입 기업 등을 제외하였는데, 이는 관리종목대상으로 지정된 업

2) 총연구개발비=현금흐름표에 보고된연구개발비 지출액+현금흐름표에보고된 개발비 지출액+손익계산서에 보고된 경상연구개발비+제조원가명세서에 보고된 경상연구개발비

체의 대부분이 수년간 영업실적 저조로 자본잠식 상태에 있고, 이러한 이유로 재무자료의 왜곡현상이 있을 수 있기 때문에 분석 대상기간 동안 표본기업의 안정적인 재무자료를 확보하기 위한 것이다. 금융업과 보험업 등에 해당하는 기업을 표본에서 제외한 것은 일반 제조기업과 비교하여 영업환경이나 재무제표의 구성항목 등에서 많은 차이가 내제되어 있으므로 분석대상 기업의 비교가능성을 확보하기 위함이다. 도·소매업 및 서비스업 등의 경우도 연구개발비 지출액이 거의 없으며 제조업과의 동질성이 낮다고 판단되므로 표본에서 제외하였다. 12월 결산 법인이 아닌 기업을 제외한 것은 결산기가 상이할 경우 결산시점의 차이로 인한 비교가능성이 저하되어 연구결과가 왜곡될 가능성이 있기 때문이고, FN-Guide 데이터베이스 활용은 분석에 필요한 재무자료의 이용가능성 때문이다.

표 2. 표본기업

선정기준	표본기업 수
2005~2010년까지 코스닥 증권시장에 상장된 제조 기업	1,167
자본이 음(-)이거나 관리종목에 포함된 기업	(26)
결산월이 12월이 아닌 기업	(15)
분석대상 기간 동안 재무제표 자료가 없는 기업	(12)
소 계	1,114
일반제조기업	(774)
벤처기업	340개

IV. 실증분석결과

1. 기술통계 분석결과

본 연구모형에 대한 실증분석에 앞서 코스닥 증권시장 등록 벤처기업의 기술통계량은 [표 3]과 같다. 분석 대상기간 동안 각 변수의 평균, 표준편차, 최소값, 최대값, 중위수를 보고하였다. 기술통계량에서 기업규모를 통제하기 위해서 벤처기업 여부, 총자산순이익률 등을 제외한 모든 변수의 값을 매출액으로 표준화하였다.

총연구개발비의 평균은 0.045603, 표준편차는 0.0713218로 편차가 크지 않아 고르게 분포되어 있는

것으로 나타났다. 이는 벤처기업이 지속적인 연구개발로 신기술에 의한 기업경쟁력에서 우위를 차지하고 있고, 현재의 수익성은 실현되지 않으나 미래의 수익창출 효과가 기대되는 것으로 판단 할 수 있다. 기업가치(Tobin's Q)의 평균과 중위수는 각각 0.713327과 0.383700으로 나타났으며, 표준편차는 2.4361921로 편차가 크지 않은 것으로 나타났다.

표 3. 기술통계량

구 분	최소값	최대값	평균	중위수	표준편차
Tobin Q	-0.6842	37.9544	0.713327	0.383700	2.4361921
TRD/SA	0.0000	0.4436	0.045603	0.015300	0.0713218
TA/SA	0.0029	4.4486	0.525969	0.384150	0.4822620
AD/SA	0.0000	0.1641	0.006075	0.001000	0.0138000
ED/SA	0.0000	0.0069	0.000493	0.000200	0.0008552
SIZE/SA	0.3421	7.8213	1.586119	1.321300	1.0095012
ROA(%)	-44.97	39.39	5.5252	5.7700	10.91584

2. 상관관계 분석

코스닥 증권시장에 등록된 벤처기업의 변수들 간 상관관계를 분석한 결과는 [표 4]와 같다. 종속변수인 기업가치(Tobin's Q)는 총연구개발비(TRD), 유형자산(TA), 기업규모(SIZE)와 유의한 양(+)의 상관관계를, 광고선전비(AD), 교육훈련비(ED)와는 양의 방향으로, 총자산순이익률(ROA)과는 음의 방향을 나타냈으나 유의성은 낮게 나타났다.

기업가치(Tobin's Q)와 총연구개발비(TRD), 기업규모(SIZE) 변수간의 상관계수가 각각 0.226, 0.255로 1% 수준에서 유의적인 양(+)의 관련성, 유형자산(TA)은 0.123으로 5% 수준에서 유의적인 양(+)의 관련성이 있었다. 총연구개발비(TRD)는 유형자산(TA), 광고선전비(AD), 교육훈련비(ED), 기업규모(SIZE)와는 양(+)의 상관관계를, 총자산순이익률(ROA)과는 음(-)의 상관관계를 보여주고 있고 모든 변수 간의 상관성이 1% 수준에서 유의한 것으로 분석되었다. 교육훈련비(ED)는 유형자산(TA), 광고선전비(AD), 기업규모(SIZE)와 유의한 양(+)의 상관관계를 총자산순이익률(ROA)과는 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

표 4. 상관관계

구분	Tobin Q	TRD/SA	TA/SA	AD/SA	ED/SA	SIZE/SA	ROA(%)
Tobin Q	1						
TRD/SA	0.226**	1					
TA/SA	0.123*	0.195**	1				
AD/SA	0.012	0.373**	0.015	1			
ED/SA	0.018	0.370**	0.142**	0.377**	1		
SIZE/SA	0.255**	0.423**	0.639**	0.350**	0.448**	1	
ROA(%)	-0.085	-0.212**	-0.326**	-0.174**	-0.051	-0.327	1

주) *** : 유의수준 1%, ** : 유의수준 5%, * : 유의수준 10%

3. 가설검증

본 연구는 코스닥 증권시장에 등록된 벤처기업의 내생적 성장 총연구개발비가 기업가치(Tobin's Q)에 미치는 영향을 분석하기 위해 선형회귀분석을 실시하였다. [표 5]는 벤처기업의 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향에 대해 다변량회귀분석을 한 결과이다. 종속변수는 기업가치(Tobin's Q)이며, 독립변수는 총연구개발비(TRD), 유형자산(TA), 광고선전비(AD), 교육훈련비(ED), 기업규모(SIZE), 총자산순이익률(ROA) 등이다. 코스닥 벤처기업의 다중회귀분석 결과 분산분석에 의한 F값은 7.512로 유의확률 1% 수준에서 유의성이 있는 것으로 나타남으로써 추정 모형은 적합한 것으로 판단된다. 총연구개발비(TRD), 기업규모(SIZE)의 비표준화계수의 베타는 각각 6.907, 0.886으로 양(+)의 값을 가지고, 그 통계적 유의성은 t-값이 각각 3.372, 4.458로 통계적으로 유의적이다.

표 5. 가설검증결과

모형	R	R ²	수정된 R ²	추정값의 표준오차			
1	.345	.119	.103	2.3068823			
분산분석							
모형	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률		
1	회귀모형	239.848	6	39.975	7.512	.000	
	잔차	1772.128	333	5.322			
	합계	2011.976	339				
계수							
모형	비표준화계수		표준화계수	t	유의확률	공선성통계량	
	β	표준오차	베타			공차	VIF
1	(상수)	-.324	.274		-1.183	.238	
	TRD/SA	6.907	2.048	.202	3.372	.001	.736 1.359
	TA/SA	-.635	.362	.126	-1.752	.081	.514 1.946
	AD/SA	-22.985	10.684	-.130	-2.151	.032	.722 1.385
	ED/SA	-439.309	175.409	-.154	-2.504	.013	.698 1.433
	SIZE/SA	.886	.199	.367	4.458	.000	.390 2.562
	ROA(%)	.001	.013	.006	.115	.908	.838 1.193

유형자산(TA), 광고선전비(AD) 및 교육훈련비(ED)의 통계적 유의성은 t-값이 각각 -1.752, -2.151, -2.504로 통계적으로 유의하나, 비표준화계수의 베타는 각각 -0.635, -22.985, -439.309로 음(-)의 값을 가지고 있어 미래 경제적 효익에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 독립변수 간 다중공선성을 나타내는 분산팽창요인(VIF)은 총연구개발비(TRD) 1.359, 유형자산(TA) 1.946, 광고선전비(AD) 1.385, 교육훈련비(ED) 1.433, 총자산순이익률(ROA) 1.193 등으로 낮아서 신뢰할 만한 다중회귀분석 결과를 보여주고 있다. 따라서 다중회귀분석에 따르면 코스닥 증권시장에 등록된 벤처기업의 총연구개발비(TRD)와 기업가치(Tobin's Q) 간에 양(+)의 관계가 있다는 가설은 채택된다.

V. 요약 및 결론

1. 요약

본 연구에서는 대표적인 기업가치 평가모형인 Tobin's Q 모형을 이용하여 코스닥 증권시장에 등록된 벤처기업을 대상으로 내생적 성장 총연구개발비(TRD : Total Research and Development expenditure)가 기업가치에 미치는 영향을 실증분석하였다. 연구방법은 실증연구방법을 택하였으며, 이를 위해 연구가설을 설정하고, 선정된 표본을 대상으로 가설을 검증함으로써 총연구개발비와 기업가치 간의 상관관계를 실증적으로 분석하였다.

종속변수에 영향을 미치는 변수를 통제하지 않은 단일변량 분석에서는 기업가치(Tobin's Q)와 총연구개발비(TRD), 기업규모(SIZE) 변수간의 상관관계가 각각 0.226, 0.255로 1% 수준에서 유의적인 양(+)의 관련성, 유형자산(TA)은 0.123으로 5% 수준에서 유의적인 양(+)의 관련성이 있는 것으로 나타나 총연구개발비가 증가함에 따라 기업가치가 증가하는 것으로 나타났다. 종속변수인 기업가치에 미치는 영향을 변수를 통제한 다변량회귀분석에서는 총연구개발비(TRD), 기업규모(SIZE)의 비표준화계수의 베타는 각각 6.907, 0.886으로 양(+)의 값을 가지고, 그 통계적 유의성은 t-값이 각각

3.372, 4.458로 1% 수준에서 유의적인 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 우리나라 벤처기업에서 연구개발비는 기업가치를 증가시킨다는 것을 의미한다.

2. 결론

산업사회에서 지식기반 사회로 산업구조가 급속히 재편되면서 기업들의 연구개발비, 광고선전비, 교육훈련비, 기타 무형자산 등의 지출이 지속적으로 확대되고 있다. 이는 지식기반 경제사회에서 무형자산의 지출은 미래 경제적 효익 창출력을 향상 시킬 수 있기 때문으로 해석된다. 이러한 무형자산 지출 중 연구개발비는 기업의 신제품 및 신기술 개발 등 기술 경쟁력을 창출하는 가장 중요한 활동이라 할 수 있다. 하지만 연구개발비 지출의 성과가 매출액과 이익의 증가로 이어지기까지는 일정한 시차가 발생하며, 그 시차 기간도 정확히 파악할 수 없기 때문에 연구개발비 지출로 인한 경제적 효익을 정확히 분석하기에는 한계가 있는 것이 현실이다.

또한 기업 재무제표 상에 기록된 연구개발비에 관한 정보는 연구개발의 공헌도와 기업가치 창출에 관한 원시적 지표에 불과하고 연구개발에 대한 자세한 정보 분석에도 한계가 있어 회계정보 이용자들에게 연구개발 지출에 대한 기업의 경제적 효익을 정확하게 전달하지 못하고 있다. 이런 불확실한 정보에도 불구하고 기업성장에 있어 연구개발의 필요성은 기업의 글로벌화를 위한 실체적 경험을 통하여 입증되었으며, 산업발전에서 있어서도 기술의 발전은 기업가치 증대에 매우 중요한 요인으로 분석되고 있다. 그렇기 때문에 글로벌 기업들은 새로운 기술 및 성장 동력 창출을 위한 기술개발 투자를 지속적으로 확대하고 있으며, 이를 통해 창출된 지식의 효율적 확산 및 활용을 통해 기업 경쟁력을 높이기 위한 노력도 병행하고 있는 것이 현실이다.

자원이 없는 우리나라로서는 향후에도 지속적으로 연구개발비 투자가 이루어져야 하며, 이러한 측면에서 연구개발비에 대한 투자가 기업의 경영에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대한 분석한 본 연구의 의의가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 정진수, 박재영, “KOSDAQ 등록기업의 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향”, 산업경제연구, 제17권, 제4호, pp.1273-1289, 2004.
- [2] 위한중, “중소·벤처기업의 신규 콘텐츠 및 제품 연구개발 성과와 기업가치”, 한국콘텐츠학회, 한국콘텐츠학회 2007 춘계 종합학술대회 논문집, 제5권, 제1호, pp.5-9, 2007.
- [3] 김병기, “R&D와 기업가치의 관계”, 한국기업경영학회, 제15권, 제1호, pp.25-43, 2008.
- [4] 박경주·양동우, “연구개발비가 기업경영 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 기술혁신학회지, 제9권, 제4호, pp.842-864, 2006.
- [5] 육근효, “연구개발비와 광고비지출의 경제적 효과에 관한 재검토”, 경영연구, 제18권, 제3호, pp.219-251, 2003.
- [6] 장성근, 신영수, 정해혁, “R&D투자, 기술경영능력, 기업성과간의 관계”, 경영학연구, 제38권, 제1호, pp.105-132, 2009.
- [7] K. H. Chung and S. W. Pruitt, “A Simple Approximation of Tobin’s,” Financial Management, Vol.23, pp.70-74, 1994.
- [8] J. E. Coombs and P. E. Bierly, “Measuring Technological Capability and Performance,” R&D Management, Vol.36, pp.421-438, 2006.
- [9] A. Eberhart, C. Maxwell, and A. R. Siddique, “An Examination of Long-Term Abnormal Stock Return and Operating Performance Following R&D Increases,” Journal of Finance, Vol.59, pp.623-649, 2004.
- [10] H. Grabowski and D. Mueller, “Industrial Research and Development, Intangibles Capital Stock, and Firm Profit Rates,” Bell Journal of Economics, Vol.9, pp.328-343, 1974.
- [11] M. Hirshey and J. J. Weygandt, “Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures,” Journal of

accounting Research, Vol.64, pp.326-335, 1985.

저 자 소 개

배 기 수(Kee-Su Bae)

정회원



- 2004년 8월 : 한양대학교 대학원 (경영학박사)
- 2005년 9월 ~ 2008년 8월 : 동국대학교 상경대학 조교수
- 2008년 9월 ~ 현재 : 충북대학교 경영학부 부교수

<관심분야> : 기술연관도분석, 기업·기술가치분석, 정부회계, 국제회계 등

조 희 제(Hee-Jae Cho)

정회원



- 1998년 2월 : 충북대학교 회계학과 졸업
- 2011년 8월 : 충북대학교 일반대학원 경영학박사수료
- 1998년 4월 ~ 현재 : 기술신용보증기금 차장

<관심분야> : 신용분석, 기술·기업가치분석 등

송 영 화(Yeong-Wha Sawng)

정회원



- 1996년 1월 : 미국 Whitworth Univ.(경영학석사)
- 2006년 2월 : 한양대학교 대학원 (정보기술경영학박사)
- 2008년 4월 ~ 현재 : 東京大學 기술경영학박사과정

▪ 2000년 9월 ~ 현재 : ETRI 기술예측연구팀장

<관심분야> : 기술경영전략, 기술사업화, IT산업정책, 하이텍 마케팅, e-비즈니스 모델 등