

무형자산과 유형자산이 기업성과에 미치는 영향에 대한 종단적 분석

조성표(주저자)

경북대학교 경영학부 교수
(spcho@knu.ac.kr)

박선영(교신저자)

경북대학교 경영학부 부교수
(parksy@knu.ac.kr)

김성용(공동저자)

모토닉 재무관리팀 사원
(khhssy@hanmail.net)

본 연구는 기업의 지속적 성장을 위한 투자의 중요성을 재조명하기 위해 기업의 유형자산과 무형자산이 기업의 수익성 및 가치에 미치는 영향에 대하여 종단적으로 분석하였다. 또한 무형자산의 구성요소별로 기업의 수익성 및 가치에 미치는 영향에 차이가 있는지를 분석하였으며, 이러한 차이가 연구개발 집약적인 산업에서 다르게 나타나는지를 살펴보았다. 종단적 분석을 위하여 1989년부터 2008년까지 한국선물증권거래소의 KOSPI 상장기업을 대상으로 하여 20년간의 자료를 수집하였다. 그리고 유형자산 및 무형자산이 지속적으로 기업의 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 20년 동안 KOSPI에 연속 상장되어 있는 기업 중에서 전체연도의 1/3이상인 연도에서 연구개발지출을 수행한 기업을 대상으로 하였다. 연구 결과, 수익성 분석에서 유형자산보다 무형자산이 수익에 대한 기여도가 일관되게 높았는데, 광고선전비의 영향이 가장 큰 것으로 나타났다. 다음으로 기업가치분석에서는 유형자산은 2000년 이전 기간에서만 유의한 영향을 나타낸 반면, 무형자산은 2000년도 이후 대부분의 연도에서 유의적인 것으로 나타났다. 무형자산 중에서도 연구개발지출은 대부분의 연도에서 기업가치에 가장 유의적인 영향을 미치고 있었으며, 그 영향은 연구개발 집약적 산업에서 더 크게 나타났다. 연구개발지출은 수익성 분석에서는 최근 그 영향이 약화되었으나, 가치분석에서는 지속적으로 유의적인 영향을 나타냄에 따라 연구개발지출은 최근 이익에 대한 단기적인 영향보다는 장기적인 기업의 가치에 영향을 미침을 알 수 있었다. 이상의 연구결과는 유형자산 투자와 무형자산 투자가 기업의 지속적 성장을 위한 중요한 변수로 기업의 수익성 및 가치에 영향을 미치며, 무형자산 중에서도 연구개발지출이 기업가치에 큰 영향력을 미침을 시사한다. 본 연구는 기업의 유형자산과 무형자산의 성과를 연도별로 비교하였으며, 장기적 변화추세를 분석하였다는 데에 그 의의가 있다.

주제어: 유형자산, 무형자산, 토빈Q, 종단적 분석, 연구개발지출

1. 서론

1997년 IMF 외환위기 그리고 2008년 세계금융 위기를 겪으면서 국내의 많은 기업들이 적극적인 투자를 통해 미래 성장동력을 창출하려는 노력보다는 기업 내에 유동성을 보유하면서 위기에 대처하려는 경향을 보이고 있다. 그러나 이러한 기업들의 위기

대처 경향이 기업의 자산건전성에는 긍정적인 영향을 미치지 않지만 미래성장을 추구해야하는 기업의 본질적인 문제에서는 반드시 긍정적인 영향을 미치지 않는다. 기업의 지속적 성장이란 대부분이 투자에서 비롯되기 때문이다.

기업은 건물, 기계, 설비 등의 유형자산에 대한 투자를 전통적으로 수행하여 왔다. 하지만 최근 전 세계적으로 기업이 보유한 무형자산에 대한 중요성이

부각되면서, 이러한 무형자산에 대한 투자가 확대되고 있다. 이러한 시대적인 흐름에 따라 기업에서의 투자는 전통적 개념의 유형자산에 대한 투자와 최근에 주목받고 있는 무형자산에 대한 투자로 나뉘어졌으며, 두 가지 투자 성과에 관한 관심이 더욱 증대되고 있다.

그런데 지금까지 진행되었던 연구들은 투자성과를 분석함에 있어서도 유형자산 또는 무형자산의 효과를 개별적으로 비교하는 연구들이 대부분이며, 이들의 성과를 직접적으로 비교하는 연구들은 많지 않다. 즉, 국내 연구들은 주로 무형자산성 지출만을 대상으로 하고 있어 유형자산과 무형자산의 성과를 비교하지 못하고 있다. 그러나 무형자산의 성과는 독립적이기 보다는 유형자산과 결합되어 나타나는 것이 보통이다. 특히 최근에 들어와 글로벌 IT기업들에서는 유형자산 투자 보다는 무형자산 투자가 더 크게 증가함에 따라 두 투자의 영향에 대하여 재조명할 필요가 있다.

또한 경제적 효과에 관한 연구들은 주로 단기적 횡단면적 연구들이 많이 이루어져 왔으며, 장기간 분석의 경우 자료의 안정성이 떨어지기 때문에 지금까지 장기간의 종단적 분석은 거의 이루어지지 못했다. 특히 유형자산 관련 자료는 비교적 안정적인 반면, 무형자산의 경우에는 과거 지출의 비중이 낮고, 이에 따라 계정과목 분류, 공시 등에 관한 자료가 충분하지 않았기 때문에 관련 자료의 안정성이 상대적으로 낮은 편이다. 따라서 국내 연구에서와 같은 단기간의 횡단면적인 연구로 인한 결과로 무형자산성 지출이 미래 기업의 성과에 영향을 미친다는 결과로 일반화시키기에는 어려움이 존재한다.

그러므로 본 연구에서는 기업의 연구개발지출에 관한 자료를 관련 DB와 재무제표 계정과목 간 검증을 통하여 안정된 자료를 확보하고자 하였다. 이를

토대로, 과거 20년 동안을 분석대상으로 유형자산 투자와 무형자산 투자의 기업가치 및 수익성에 대한 기여도를 종단적으로 비교 분석하였다. 또한 무형자산을 구성요소별로 구분하여 연구개발지출 등 각각의 무형자산들이 기업의 가치 및 수익성에 어떻게 기여하고 있는지 분석하고, 이러한 성과가 주요 연구개발 집약적인 산업에서 다르게 나타나고 있는지를 살펴보고자 하였다.

분석 결과, 유형자산보다는 무형자산이 영업이익에 대한 기여도가 높은 것으로 나타났으며, 연구개발 집약적인 산업에서 이 같은 차이가 더욱 크게 나타났다. 그런데 무형자산 중에서는 광고선전비의 영향이 연구개발스톡보다 수익성 기여도가 더 높게 나타났다. 그러나 토빈Q 모형을 이용한 기업가치분석에서는 연구개발지출의 기여도가 가장 높게 나타남에 따라 장기적 기업가치에 미치는 영향은 광고선전비보다는 연구개발지출이 더 큼을 알 수 있었다.

본 연구는 기업의 유형자산과 무형자산의 성과에 대하여 장기적인 변화 추세를 분석하였다는 점에 그 의의가 있다. 또한 본 연구의 결과는 기업의 유형자산 및 무형자산에 대한 투자의사결정을 하거나, 이에 대한 전략을 수립하는 데에 유용한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II절에서 유형자산 투자와 무형자산 투자가 기업의 수익성에 미치는 영향과 무형자산 투자가 기업의 가치에 미치는 영향에 대한 선행연구를 살펴본다. 또한 본 연구의 방법론인 종단적 분석에 대한 선행연구를 살펴보고 선행연구와 본 연구의 차별성을 제시한다. III절에서는 분석을 수행하기 위한 모형을 설정하고 변수를 정의한다. IV절에서는 실증분석 결과를 제시하고, 마지막으로 V절에서는 결과를 요약한다.

II. 선행연구

본 절에서는 먼저, 유형자산과 무형자산에 대한 투자가 기업의 수익성과 기업가치에 미치는 영향에 대한 선행연구를 살펴보고, 더불어 본 연구의 방법론인 종단적 연구에 대한 특성을 파악해보고자 한다.

2.1 무형자산 투자와 기업성과와의 관련성에 관한 연구

2.1.1 무형자산 투자와 기업의 수익성과의 관련성

무형자산 투자와 기업의 수익성과의 관련성에 대한 관련 연구결과들을 살펴보면 다음과 같다.

Grabowski and Mueller(1978)는 제조기업의 수익률이 광고비 보다는 연구개발지출에 더 민감하며, 이익률의 전체적인 변동은 연구개발비를 비용화하는 것보다 자본화하였을 때, 50% 정도 감소하는 것으로 나타났다. Lev and Sougiannis(1996)의 연구에서는 광고비는 차기의 영업이익에만 영향을 미치지만, 연구개발지출은 미래 5~9년간 영업이익에 유의적인 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다.¹⁾ 국내 연구에서도 당기연구개발지출액의 증가는 당기의 경상이익을 감소시키지만, 1~2년 전 연구개발지출액 증가분은 당해 연도의 경상이익에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다(이상만 1994). 조영무(1998)의 연구에서도 연구개발비 효익의 지속기간은 4년이며, 광고선전비도 영업이익에 양의 영향을 미침을 보고하였다.

산업별로 분석한 조성표와 정재용(2001)의 연구에서는 산업 평균적으로 연구개발지출액이 기업의 미래 2~4년간 이익에 유의적인 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 이익에 미치는 영향의 형태에 비추어 볼 때, 연구개발지출에 대한 감가상각은 2~4년간 체감잔액법 또는 정액법이 타당하다고 주장하였다. Chan et. al(2001)의 연구도 연구개발지출을 자본화하여 5년간 균등 상각하는 것으로 가정하여 연구개발스톡(RDC)을 사용하였다.²⁾

이상의 연구들을 살펴보면, 회계이익에 대한 연구에서는 다년간의 연구개발지출을 사용함에 따라 다중공선성의 문제가 존재할 뿐만 아니라, 유형자산은 스톡(stock)값을 사용하는 반면, 연구개발지출은 유량(flow)값을 사용함에 따른 불일치가 발생하고 있다. 따라서 본 연구에서는 연구개발스톡 값을 사용하여 분석을 수행하고자 한다.

2.1.2 무형자산 투자와 기업가치의 관련성

무형자산 투자와 기업가치의 관련성에 관한 연구 중에서 최근까지 연구개발비 등의 무형자산성 지출의 비용화에 대한 논쟁이 진행 중이지만, 많은 연구에서 연구개발비지출은 자산성이 존재하며, 이러한 특성 때문에 연구개발비지출이 기업가치에 큰 영향을 미친다는 분석결과를 제시하고 있다. 이러한 연구들에서는 연구개발비지출에 따른 기업가치의 변화를 분석하기 위해 기업가치를 나타내는 대용치로 토빈Q, 주가수익률, 주가 등을 사용하였다.

Hirschey and Weygandt(1985)의 연구에 의

1) Lev and Sougiannis(1996)는 다년간 연구개발지출들 사이의 다중공선성을 통제하기 위하여 Almon(1965)의 시차분포모형을 사용하였다.

2) Chan et al.(2001)연구에서는 연구개발스톡을 계산하는데 있어서 5년간 균등 상각한 것으로 가정하였다. ($RDC = RD_t + 0.80RD_{t-1} + 0.6RD_{t-2} + 0.4TRD_{t-3} + 0.2RD_{t-4}$) 하지만 본 연구에서는 우리나라 기업을 대상으로 연구를 수행한 조성표·정재용(2001)의 연구 결과에 근거하여 4년간 연구개발비를 균등 상각한 것으로 가정한다.

하면 광고선전비와 연구개발지출이 모두 유의적으로 기업가치(토빈Q)에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 16년간 미국 제조기업을 대상으로 한 Hall(1993)의 연구에서도 연구개발지출(R&D flow)과 과거연구개발누적액(R&D stock), 광고비 등이 기업가치(토빈Q)에 모두 유의적인 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

당기의 주가수익률이나 주가를 종속변수로 하여 연구개발지출 등의 무형자산의 효과성을 분석한 연구에서도 유사한 결과가 나타났다(Lev and Sougiannis 1996; Chan et al. 2001; Lev 2001). 즉, 광고선전비와 연구개발지출이 모두 기업시장가치에 양(+)의 효과를 보이는 것으로 나타났다(Chauvin and Hirschey 1993). 또한 자본화된 연구개발지출이 주식가치와 더 높은 관련성이 존재하며, 이러한 관련성이 기업의 미래이익에 유의적인 영향을 미침을 보고하였다(Ahmed and Falk 2006).

국내연구에서는 광고비지출과 경상연구개발비는 당해 연도 기업가치에 기여하지 못하지만, 이연자산으로 계상되는 비경상연구개발지출은 총 연구기간에서 기업가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며(최정호 1994), 연구개발지출액과 연구개발자본스톡 변수도 기업가치에 양의 유의적인 영향을 미치고 있는 것으로 보고하였다(송준기·이준석 1994). 일부의 연구에서는 연구개발지출 수준에 따라 산업을 분류하여 연구개발지출이 기업가치에 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 벤처기업의 경우에는 특정 연도에 연구개발지출액이 누적초과수익률에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 자산처리하는 경우가 비용처리하는 경우보다 시장에서 더 긍정적인

반응을 보이는 것으로 나타났다(최정호 2002; 정규화 등 2006). IT기업의 경우에도 연구개발지출액이 기업가치에 유의한 양(+)의 영향력을 나타내는 것으로 보고하였다(이계원 2004).

한편 무형자산성 지출의 한 부류인 교육훈련비에 대한 연구도 활발히 진행되었다. 선행연구에서는 교육훈련비가 기업성과에 영향을 미친다는 연구가 존재하는 반면 영향을 미치지 않는다는 연구도 존재한다. 김연용·김민철(2003)의 연구에서는 교육훈련비는 대체로 기업의 경영성과에 유의적인 양의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 경제위기 이전의 교육훈련비가 이후의 교육훈련비 보다 더 유의적인 영향을 보였다. 신건권 등(2003)의 연구에서도 교육훈련비는 기업의 경영성과에 유의적인 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Hand(2001)의 연구에서는 연구개발지출과 증가는 기업가치와 유의한 관련성을 보인 반면, 인적 자원은 기업가치에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 류장수(1995)는 기업의 교육훈련이 기업의 부가가치에 미치는 영향을 분석하여, 기업의 교육훈련과 부가가치 간에는 유의적인 상관관계가 없다고 보고하였다. 김유석(1998)의 연구에서도 보충적 주석사항으로 공시할 수 있도록 허용한 인적자원개발 등에 관한 정보는 기업가치와 특별한 관계가 없는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합하면 당기 주가수익률이나 주가는 당기만의 성과를 반영하는 반면,³⁾ 토빈Q는 장부가액과 시장가치의 비율로서 장기적으로 축적된 효과를 반영하고 있기 때문에 안정적인 결과를 보이는 것으로 나타났다. 또한 국외연구들의 연구기간이

3) Chan et al.(2001)은 미국의 경우에는 연구개발지출액이 전액 비용화 처리되기 때문에, 연구개발지출액의 증가는 회계이익의 감소로 연결된다고 주장하였다. 이에 따라 전문투자자가 아닌 경우에는 이 정보를 오해하여 올바른 기업가치평가를 할 수 없게 되고, 이에 따라 전문투자자가 아닌 투자자들의 투자는 시장에서 주가를 왜곡할 가능성이 있음을 밝혔다.

대부분 10년 이상인 것을 감안할 때, 국내의 연구들은 대부분 그 연구기간이 3~4년으로 단기간의 횡단면적 연구가 주를 이루고 있다.

따라서 본 연구에서도 기업가치에 대한 분석에서 토빈Q 모형을 사용하며, 무형자산이 기업의 지속적인 성장에 영향을 미치는 것을 확인하기 위하여 이전의 연구들보다 연구기간을 확장하여 연구개발지출액 등의 무형자산 투자가 기업의 가치에 미치는 영향에 대하여 알아보고자 한다.

2.2 무형자산과 유형자산 투자에 의한 기업성과 비교연구

우리나라 증권시장에서 기업의 유형자산 투자결정은 중요한 정보로 인식하여 투자 결정이 이루어지면 이를 신속하게 공시하도록 규정하고 있다. 이러한 유형자산 투자가 기업가치에 미치는 영향에 대한 선행연구에서는 대체로 유형자산 투자의 증대는 기업가치에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다 (Miller and Modigliani 1961; McConnell and Muscarella 1985).

McConnell and Muscarella(1985)은 투자에 대한 전통적 가치평가이론⁴⁾과 가치극대화 가설을 미국증권시장에 상장되어 있는 기업을 대상으로 검증하였는데, 그 결과 투자의 양적 수준이 투자자들이 예상한 것보다 증가한 경우에는 공시시점의 초과 수익률이 증가한 것으로 나타났다. Kerstein and Kim(1995)의 연구에서는 부동산, 기계 등에 지출한 자본적 투자가 주가에 미치는 영향을 분석하였는데, 투자금액의 변화는 초과수익률과 통계적으로 유

의한 양의 관계가 있음을 보고하였다. 국내의 최정호·김지수(1996)연구에서도 시설투자정보가 공시되었을 때, 해당기업의 주가가 대체적으로 상승하였다. 경영자들이 시설 투자결정을 통하여 일반 투자자들에게 새로운 정보를 제공하며, 이러한 정보가 투자자들이 기업의 가치를 평가하는데 긍정적인 신호로 해석될 수 있다고 밝혔다.

그러나 일반적으로 기업의 투자는 유형자산과 무형자산 투자가 결합된 형태로 나타난다. 즉, 기업에서는 유형자산 지출뿐만 아니라 무형자산의 지출을 증가시킴으로써 기업의 가치를 증가시킬 수 있다. 이에 따라 최근에 무형자산성 지출을 통해 기업의 이미지를 제고하고, 미래 성장동력을 확보하려는 기업들이 증가하고 있다. 그렇지만 전통적으로 유형자산의 인식과 보고는 철저하게 수행하는 반면, 무형자산의 인식과 보고를 제한적으로 행하거나 제외시키는 경우가 많았다. 이에 따라 무형자산 지출의 지속적인 증가는 재무제표가 가지는 설명력을 꾸준히 저하시킬 수 있다. 따라서 회계정보가 제공하는 기업가치의 설명력 하락은 연구개발지출 등의 무형자산성 지출의 증가에 기인한다고 주장하기도 하였다 (Blair and Wallman 2001).

일반적으로 선행연구에 의하면 연구개발지출과 유형자산지출 모두 미래이익 변동성에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만, 그 영향력의 크기가 유형자산지출보다 연구개발지출이 크고, 특히 연구개발 집약적인 산업에서의 연구개발지출이 기업의 미래이익 변동성에 미치는 영향력이 더 큰 것으로 나타났다(Kothari et al. 2002; Amir et al. 2007).

4) Miller and Modigliani(1961)에 의하여 제시된 이론으로 기업의 시장가치는 이미 보유하고 있는 자산으로부터 기대되는 미래수익과 미래에 실현될 것으로 기대되는 투자안의 현재가치를 더한 값으로 결정된다는 이론이다.

국내연구에서도 무형자산의 기업가치 관련성이 유형자산의 기업가치 관련성보다 더 큰 것으로 나타났다(조성인 2003; 주부식·김민철 2007). 한편 연구개발지출 투자의 결과를 상품화하는 과정에서 설비투자가 파생적으로 유발되는 구조로 전환됨에 따라 기업은 유형자산 지출과 무형자산 지출의 복합적인 결합을 통하여 기업의 가치를 창출하며 이를 지속적으로 증가시키려는 노력을 하고 있다(김병우 2008). 따라서 유형자산 지출과 무형자산 지출이 기업의 수익을 증가시키는데 기여하는 정도를 파악하는 것은 중요하며 기업의 투자 지출에 있어서 시사점을 제공할 것이다.

이상의 선행연구들을 종합하여 보면, 유형자산 투자가 기업의 가치에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다. 또한 최근 들어 무형자산의 중요성이 부각되면서, 유형자산 투자뿐만 아니라 무형자산 투자가 결합된 형태로 나타나고 있다. 그러나 연구개발지출 등의 무형자산과 유형자산 투자의 성과를 비교하는 대부분의 연구들이 국외를 중심으로 이루어져 왔으며, 국내에서는 이러한 연구들이 많이 수행되지 않았다. 이에 따라 본 연구에서는 과거 20년간 유형자산 투자 및 무형자산 투자가 기업성과에 미치는 영향에 대하여 재조명해보고자 한다.

2.3 종단적 분석에 관한 연구

연구개발지출 등의 무형자산성 지출과 관련된 많은 연구들은 데이터 수집의 편리함과 데이터의 안정성을 높이기 위해 주로 횡단면적 분석을 수행하였다. 하지만 이러한 횡단면적 분석들은 연구 설계상의 한계로 인하여 변수 사이의 인과관계를 검증할 수 없다. 이론을 근거하여 나타난 변수 간 관계에 기반하여 수집한 자료를 활용하여 분석을 수행할 경우

즉, 독립변수와 종속변수가 동일 시점에서 수집된 횡단 자료를 활용하는 경우에는 그 인과관계에 대한 추론이 확실하다고 판단할 수 없다고 보는 것이다(Menard 1991).

한편 종단면적 분석은 동일한 현상을 긴 기간 동안 관찰할 수 있도록 설계되어 있는 연구이다(Kimberly 1976). 종단면적 분석을 협의적으로 정의하기 위해서는 수집된 데이터의 성격과 분석방법을 충분히 고려하여야 한다. 즉, 자료가 둘 또는 그 이상의 시점에서 수집되어야 하고, 연구기간 사이에 분석되는 대상이나 사례가 같거나 최소한 비교 가능하여야 한다. 또한 연구의 분석에서 기간들 사이의 데이터에 대한 비교가 포함되어야 한다(Menard 1991). 따라서 종단면적 연구는 각각의 시점에서 측정된 변수 값의 차이나 변화를 측정할 수 있도록 설계된 연구라고 할 수 있다. 이러한 연구의 특성상 종단면적 연구는 횡단면적 연구에 비하여 데이터 수집에 어려움이 있을 수밖에 없으며, 데이터가 최소 둘 이상의 시점에서 수집된 것이므로 안정성이 떨어질 수 있다.

하지만 이러한 종단면적 분석은 횡단면적 분석보다 몇 가지 이점을 가지고 있다. 첫째, 종단면적 분석은 횡단자료로는 구분 해낼 수 없는 변수사이의 인과적 관계를 정립할 수 있다(Kimberly 1976). 만약 변수 사이에 양방향적인 관계가 존재할 가능성이 있는 경우에는 횡단자료로 인과적 추론을 하는데 큰 한계가 있다. 둘째, 횡단자료는 특정시점에서 단편적인 모습만을 보여주기에 때문에 실제 연구의 대상이 되는 상황에서 나타나는 특이 요소들을 확인할 수 없다는 것이다. 즉, 횡단자료는 해당변수가 나타나는 당시의 환경적 요소들을 충분히 고려하지 않을 수 있으며, 오직 연구자가 데이터를 수집하는 당시의 주관적 해석으로 환경적 요소들을 파악할 뿐이다. 따라서 같은 이론에 근거하여 유사한 변수 사이

의 관계를 분석하는 연구들 사이에서 상반되는 결론이 도출 될 가능성이 있다.

종단면적 분석에 관한 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다.

Collins, Edward and Weiss(1996)는 역사적 원가를 기초한 재무제표의 가치관련성이 지속적으로 낮아지고 있다는 선행연구들을⁵⁾ 실증하고자, 이익의 가치관련성과 장부가치의 변화를 연구하였다. 연구결과, 선행연구와는 반대로 연구기간 동안 이익의 가치관련성과 장부가치가 다소 증가하였다고 보고하였다. Francis and Schipper(1996)의 연구에서도 이익의 가치관련성은 다소 감소하였으나, 장부가치의 가치관련성은 오히려 다소 증가한 것으로 나타났다.

하지만 국내연구에서는 앞선 외국의 선행연구와는 반대로 연구기간인 15년 동안 국제경쟁의 심화로 인한 이익의 지속성 감소가 회계정보의 유용성 하락을 초래하였다고 보고하였다(한봉희 1998). 또한 기업회계기준의 부적절함이 회계이익의 정보유용성을 저하시켰을 가능성이 크다는 주장이 제기되기도 하였다(Francis and Schipper 1996).

백원선·송인만·전성일(2003)의 연구는 무형자산성 지출의 증가가 회계정보의 유용성을 저하시킨다는 주장을 실증분석하기 위해 1981년~2000년의 과거 20년 동안 회계정보의 유용성 변화추세를 파악하였다. 분석결과, 1990년대 들어서 회계정보 유용성이 전반적으로 감소하였으며, 특히 연구개발비 집약도가 큰 집단이 상대집단보다 회계정보 유용성이 유의하게 낮아졌음을 보고하였다. 이러한 결과는 기업의 연구개발비 지출이 미래 경제적 효익에

긍정적인 영향을 미치고 있으나, 동 지출은 미래 경제적 효익의 실현가능성에 대한 불확실성으로 인하여 재무제표에서 누락되기 때문에 기업의 가치가 실질가치보다 낮은 평가를 받게 되며, 이에 따라 회계정보의 유용성이 저하될 가능성이 있음을 보고하였다. 특히 회계정보 유용성의 저하는 고기술산업에서 더욱 두드러지고 있음을 보고하였다(Blair and Wallman 2001; Chan et al. 2001).

이상의 선행연구들을 토대로 본 연구에서도 연구개발지출 등의 무형자산과 유형자산에 대한 투자가 기업의 수익성에 미치는 영향을 1989~2008년 동안 20년에 걸쳐 종단면적으로 분석하고자 한다.

III. 분석 모형과 변수의 정의

3.1 투자와 수익성에 관한 분석 모형

자산(assets)은 “과거사건의 결과로 기업이 통제하고 있고, 미래 경제적 효익이 기업에 유입될 것으로 기대되는 자원”으로 정의 된다.⁶⁾ 즉, 자산을 통하여 재화나 서비스를 생산하거나 다른 자산의 가치를 증가시키고 또한 부채를 상환하기 때문에 자산은 미래 기업에 경제적 효익을 가져다준다. 따라서 기업에서 이익은 자산을 통하여 창출되기 때문에, 기업의 이익은 그 기업이 보유한 자산의 함수라고 할 수 있다. 또한 자산은 유형자산과 무형자산으로도 나눌 수 있으며, 본 연구의 초점이 되는 무형자산을 구성하는 요소들은 재무제표에서 연구개발지

5) Lev(1997), Ramesh and Thiagarajan(1995) 등의 연구에 의하면, 과거 20여년 동안 이익의 가치관련성이 지속적으로 감소하였다고 보고하였다.

6) IASB (2010), The Conceptual Framework for Financial Reporting.

출, 광고선전비, 교육훈련비로 나눌 수 있다.⁷⁾ 이와 같이 무형자산에서 연구개발지출, 광고선전비, 교육훈련비 효과를 동시에 모형에 포함시킴으로써 모형설정에 따르는 오류(specification problem)를 극복하고자 한다. 이는 Hirschey and Weygandt (1985), Bublitz and Ettredge(1989), Lev and Sougiannis(1996), 국내 연구로는 이상만(1994), 최정호(1994), 조성표와 정재용(2001) 등을 따른 것으로 식(1)은 다음과 같다.

$$E = f(FA, RD, ADV, TRN) \quad (식 1)$$

(FA : 유형자산, RD : 연구개발지출, ADV : 광고선전비, TRN : 교육훈련비)

여기서 이익을 영업이익으로 설정하고 유형자산과 무형자산 투자액을 독립변수로 하여 모형(1)을 설정한다. 영업이익은 유형자산과 무형자산의 효과를 조정한 조정영업이익을 사용한다. 조정영업이익은 손익계산서 상의 영업이익에서 유형자산과 무형자산의 효과를 조정하기 위하여, 유형자산감가상각비, 광고선전비, 교육훈련비, 비용화된 연구개발비(IRD)⁸⁾를 가산한다. 독립변수로 사용된 유형자산(FA)은 전기말 유형자산을 사용하고, 무형자산(IA)은 연구개발스톡과 광고선전비 그리고 교육훈련비의 합계로 사용한다.

모형 1:

$$(AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(IA/S)_t + \epsilon$$

AOI_t : 조정영업이익

(= 영업이익 + 유형자산감가상각비 + 광고선전비 + 교육훈련비 + IRD)

* IRD : 비용화된 연구개발비 + 연구개발비 상각액

S_t : 매출액

FA_{t-1} : 전기말 유형자산

IA_t : 당기 무형자산 (= 연구개발스톡 + 광고선전비 + 교육훈련비)

모형 2는 앞선 모형 1에서 사용한 무형자산(IA) 변수들을 구분하여 독립변수로 사용하였다. 즉, 무형자산의 각 구성요소들이 조정영업이익에 미치는 영향을 분석하기 위한 모형으로 연구개발스톡(RDC)과 광고선전비(ADV) 그리고 교육훈련비(TRN)로 무형자산(IA)을 구분하여 연구를 수행한다.

$$\text{모형 2: } (AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(RDC/S)_t + \alpha_3(ADV/S)_t + \alpha_4(TRN/S)_t + \epsilon$$

RDC_t : 연구개발스톡 (= $TRD_t + 0.75TRD_{t-1} + 0.5TRD_{t-2} + 0.25TRD_{t-3}$)

TRD_t : 총연구개발지출액 = 자산화된 연구개발지출액 + 비용화된 연구개발지출액

ADV_t : 당기 광고선전비

TRN_t : 당기 교육훈련비

여기서 모형 2의 독립변수들을 살펴보면, 유형자산(FA)은 앞선 모형1의 독립변수와 같은 변수로써 전기말 유형자산 값을 사용한다. 또한 광고선전비(ADV)와 교육훈련비(TRN)는 당년도 값을 사용한다. 반면 연구개발지출은 지출연도부터 4년간 이익

7) Brooking(1996)은 조직의 무형자산을 지적소유자산, 인간중심자산, 인프라자산, 시장자산으로 구분하고 있다. 이에 대하여 재무제표에서 찾을 수 있는 항목은 지적소유자산으로 연구개발지출, 인간중심자산으로 교육훈련비, 시장자산으로 광고선전비를 들 수 있으며, 인프라자산은 해당되는 항목을 찾기 어렵다.

8) 손익계산서와 제조원가명세서에서 비용으로 처리된 연구개발비에 연구개발비 상각액을 가산하여 산출한다.

에 영향을 미친다는 선행연구에 근거하여 연구개발 스투트(RDC)를 사용한다. 이는 유형자산 및 연구개발지출의 이익효과는 미래 여러 기간에 미치는 것에 반하여, 광고선전비의 효과는 당해 연도에 그친다는 연구결과에 근거한 것이다.⁹⁾

3.2 투자와 기업가치에 관한 분석 모형

앞의 선행연구에서 나타난 바와 같이 투자의 기업가치에 대한 영향을 측정하는 방법은 당해 연도 주가수익률, 당해 연도말 주가, 토빈Q 모형 등이 있다. 본 연구에서는 장기간 연구이기 때문에 결과가 비교적 안정적인 토빈Q 모형을 적용하고자 하며, 유형자산과 무형자산이 기업가치에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다음과 같이 모형을 설정한다.

$$\text{모형 3: } Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 (FA/S)_t + \alpha_2 (IA/S)_t + \alpha_3 GROW_t + \alpha_4 BETA_t + \alpha_5 MKS_t + \epsilon$$

- Q_t : Tobin Q
- FA_{t-1} : 전기말 유형자산
- IA_t : 당기 무형자산 (= 연구개발스투트 + 광고선전비 + 교육훈련비)
- $GROW_t$: 최근 3년간 매출성장율의 기하평균
= $\sqrt[3]{\text{매출액}_t / \text{매출액}_{t-3} - 1}$
- $BETA_t$: 당기 1년간 시장위험 (베타)
- MKS_t : 시장점유율 = 당기 매출액 / 당기 산업매출액 합계

그리고 무형자산의 구성요소는 앞서와 같이 연구개발지출(TRD), 광고선전비(ADV), 교육훈련비(TRN)로 측정한다. 이에 따라 본 분석에서는 유형자산의 영향을 제외하고 무형자산 구성요소들이 기업가치에 미치는 영향을 측정하는 회귀식을 다음과 같이 설정하였다.¹⁰⁾

$$\text{모형 4: } Q_t = \alpha_0 + \alpha_1 (FA/S)_t + \alpha_2 (TRD/S)_t + \alpha_3 (ADV/S)_t + \alpha_4 (TRN/S)_t + \alpha_5 GROW_t + \alpha_6 BETA_t + \alpha_7 MKS_t + \epsilon$$

- TRD_t : 당기 연구개발지출
- ADV_t : 당기 광고선전비
- TRN_t : 당기 교육훈련비

한편 토빈Q를 측정하는 방식은 여러 가지가 있다. 최정호(1994)는 기업의 시장가치와 유형자산의 대체원가¹¹⁾의 비율로 측정하였고, 간편하게 기업 지분의 시장가치와 지분의 장부가액으로 측정하기도 한다. 본 분석에서는 Chung and Pruitt(1994)에서 제안되고, 육근호(2003), Jermais(2007) 등에서 사용된 다음과 같은 토빈Q 측정방법을 사용한다.

$$\text{Tobin Q} = (\text{MVE} + \text{PS} + \text{DEBT}) / \text{TA} \quad (\text{식 2})$$

- MVE = 당기말 발행된 보통주식수 * 당기말 주가
- PS = 당기말 발행된 우선주식수 * 당기말 주가

9) 유형자산(FA)은 대부분의 연구에서와 같이 연초 값을 사용한 반면, 연구개발스투트(RDC)은 당연도 지출액을 포함한다. 이는 당연도 연구개발지출이 당연도 이익에 영향을 미친다는 이전 연구들에 근거한 것이다. 연구개발스투트(RDC)의 계산에서 기간의 설정에 대하여는 Chan et. al (2001)을 참고하였다.

$$(RDC = TRD_t + 0.75 TRD_{t-1} + 0.5 TRD_{t-2} + 0.25 TRD_{t-3})$$

10) 앞의 수익성모형에서는 연구개발스투트(RDC)를 사용한 반면, 본 토빈Q 모형에서는 당기연구개발지출액(TRD)을 독립변수로 사용하였다. 그 이유는 당기연구개발지출이 당기 및 미래 여러 기간의 이익에 영향을 미치기 때문에 지연효과가 존재하지만, 주가 반응은 자본시장이 효율적인 경우 즉시 반영되기 때문이다.

11) 윤봉한(1994)의 방법으로 산출하였다. t 년도말 상각대상 유형고정자산의 대체원가 $RCDPA_t = RCDPA_{t-1} \times n-1/6 \times (1+P_t) + I_t$. n = 내용연수, P_t = t 년도 물가상승률, I = 상각대상 유형고정자산증감액, t = 회계연도

DEBT = 당기말 (비유동부채 + 유동부채 - 유동자산)
TA = 당기말 총자산 장부가액

d. 최근 5년 동안 매출액대비 연구개발지출이 0.1% 미만인 기업

IV. 실증분석 결과

4.1 표본선정

본 연구는 1989년부터 2008년까지 한국선물증권 거래소 KOSPI 시장에 상장되어 있는 기업을 대상으로 다음의 조건을 충족하는 기업을 제외한 표본을 대상으로 연구를 진행하였다.

- 금융업에 속하는 기업
- 1989년부터 2008년까지의 20년 연속 상장되지 않은 기업
- 20년 중에서 연구개발지출이 7개 년도 이하인 기업

본 연구에서의 연구기간은 1989년에서 2008년까지 만 지속적인 투자의 효과를 검증하기 위하여 2012년 기준으로 KOSPI 시장에 상장되어 있는 기업을 대상으로 연구를 진행한다. KOSPI 상장기업은 671개이며, 이 중에서 1989년부터 2008년까지 20년 연속으로 KOSPI 시장에 상장되어 있지 않은 기업과 20년의 1/3인 7개 연도 이하의 연구개발지출 자료가 존재하는 기업은 표본에서 제외하였다. 또한 최근 5년간 매출액대비 연구개발지출이 0.1% 미만인 기업은 연구개발투자 분석의 의의가 없어 제외하였으며, 음수(-) 등 비정상적인 연구개발지출 자료를 가진 기업도 제외한 후, 총 197개 기업을 대상으로 분석을 수행하였다.¹²⁾ 이상의 표본선정 과정을 정리하면 다음 <표 1>과 같다.

총 197개 기업을 표준산업분류상의 중분류에 의해 산업을 구분하면 다음 <표 2>와 같다. 전체 표본

<표 1> 표본선정 과정

	제외 기업 수	분석 기업 수
유가증권기업 (금융업 제외)		671
20년 연속상장이 아닌 기업	343	328
연구개발지출이 7개 년도 이하인 기업	44	284
연구개발지출이 0.1% 이하인 기업	83	201
RD 비정상데이터 기업	4	197
최종 표본		197

12) 본 연구는 유형자산과 무형자산이 지속적으로 기업성과에 미치는 영향을 파악하기 위한 분석이다. 따라서 비교적 불안정적인 연구개발지출이 지속적으로 수행되는 기업만을 대상으로 연구를 진행한다. 또한 본 연구의 자료는 주로 KIS-VALUE의 자료를 사용한다. 본 DB에서 연구개발지출 자료가 특정연도의 전기와 차기는 큰 양의 값을 가지지만, 특정연도가 비정상적으로 낮거나 0인 경우는 이상치로 간주하여 금융감독원 전자공시시스템(DART)의 사업보고서나, 상장사협의회 TS-2000을 이용하여 177개 기업-연을 보완하였다. 하지만 금융감독원 전자공시시스템(DART)은 1998년 이전의 자료가 나타나지 않고, TS2000에도 존재하지 않는 이상치는 양 연도의 평균값으로 78개 기업-연을 보정하였다.

〈표 2〉 표본의 산업별 분류 및 연구개발집약도

업종	기업수(개)	비중(%)	연구개발집약도(%)
건설	14	7.11	0.79
금속·비금속	20	10.15	0.44
목재·제지	5	2.54	0.20
섬유·의료	4	2.03	0.20
음식료품	13	6.60	0.83
제약·의료용품	26	13.20	2.10
자동차·운송장비	17	8.63	1.10
가스	1	0.51	1.04
전기·전자	25	12.69	2.05
정보기술서비스	18	9.14	1.25
조립·금속기계	8	4.06	1.00
통신	1	0.51	1.82
화학	34	17.26	1.20
기타	11	5.58	0.52
총 계	197	100	-

에서 산업별로 비중을 살펴보면, 화학산업, 제약·의료용품산업, 전기·전자산업이 가장 높은 것으로 나타나고 있다.

한편 연구개발집약도는 기업의 전체 매출액에서 연구개발지출이 차지하는 비중을 나타낸다. 제약·의료용품산업의 연구개발집약도는 2.10%로 가장 높고, 전기·전자산업이 2.05%로 두 번째로 높은 것으로 나타났다. 통신산업이 1.82%, 정보기술서비스산업이 1.25%, 화학산업이 1.20%, 자동차·운송장비산업이 1.10%, 조립·금속기계산업이 1.00% 순으로 나타났다. 일반적으로 연구개발집약도가 1% 이상이면 연구개발집약산업이라 할 수 있지만, 조립·금속기계산업, 통신산업의 경우 산업에 속하는 기업수가 적어 분석에서 제외하였고, 정보기술서비스산업은 비제조업으로 제외하였다. 따라서 전체 표본에서 매출액대비 연구개발지출이 1%이상인 산업 중에서 산

업에 속하는 기업이 15개 이상인 산업인 제약·의료용품산업, 전기·전자산업, 화학산업, 자동차·운송장비산업을 연구개발 집약적 산업으로 선정하였다.

먼저, 투자가 기업의 수익성에 미치는 영향을 분석하기 위하여 영업이익 및 무형자산 투자에 관련된 자료를 수집하였다. 수집된 자료에서 조정영업이익(AOI/S) 및 유형자산(FA/S), 무형자산(IA/S)변수는 평균±(표준편차*3)을 기준으로 극단치는 제거하였다. 장기 분석 자료는 특정연도 한 해만 자료가 누락되어도 그 기업을 분석에서 제외된다. 또한 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)을 구성하는 요소인 연구개발스톡(RDC/S), 당기연구개발지출(TRD/S), 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S)는 평균±(표준편차*5)을 극단치로 규정하여 제거하였다.

극단치를 조정한 기술통계량은 다음 〈표 3〉과 같다. 1989년부터 2008년까지 20년간 자료 중 첫 3

〈표 3〉 기술통계량

	N	최소값	최대값	평균	표준편차
AOI/S	3082	0.0010	0.3987	0.1403	0.0798
Tobin'Q	3228	0.0000	26.6331	0.5476	0.7602
FA/S	3227	0.0006	1.5117	0.4597	0.2985
IA/S	3341	0.0001	0.8651	0.0477	0.0570
TRD/S	3349	0.0000	0.1713	0.0131	0.0172
RDC/S	3341	0.0000	0.8649	0.0310	0.0451
ADV/S	3341	0.0000	0.1580	0.0153	0.0279
TRN/S	3322	0.0000	0.0166	0.0011	0.0019
BETA	3349	-1.2271	2.6163	0.8082	0.4414
MKS	3349	0.0000	1.0000	0.0710	0.1577
GROW	3349	-1.0000	8.6595	0.4872	0.6125

개 년도는 연구개발스톡(RDC)을 산출하는 데에 사용되어 최대 기업수가 3,349개 기업-연이나, 각 자료별로 결측치가 상이하기 때문에 이들을 제외하면 3,082개 기업-연에서 3,341개 기업-연으로 나타났다. 분석 모형에서 보는 바와 같이, 각 자료는 매출액으로 나눈 값으로 17년간 영업이익률은 최소 0.1%에서 최대 39.9%로 나타났다. 유형자산은 평균이 매출액 대비 46.0%로 나타났으며, 무형자산은 평균이 매출액 대비 4.8% 정도 비중을 차지하고 있었다. 광고선전비는 매출액 대비 1.5%의 비중을 차지하는 것으로 나타났으며, 교육훈련비는 평균이 매출액 대비 0.1%로 나타났다.

기업가치분석의 표본은 수익성분석 기업들을 그대로 사용하였다. 추가된 자료인 시장점유율(MKS), 기업위험(BETA), 성장률(GROW)은 극단치를 제거하지 않아도 자료가 안정적인 것으로 나타나 원 자료를 그대로 사용하였다. 반면 토빈Q의 경우에는 변수 값이 음(-)으로 나타난 일부 기업들을 분석에서 제외하였다. 사용할 수 있는 최대 자료 기업수가 3,349개 기업-연이나, 각 자료별로 결측치가 상이

하기 때문에 이들을 제외하면 3,227개 기업-연에서 3,349개 기업-연이 사용되었다.

4.2 유형자산 및 무형자산 투자와 수익성에 관한 분석

다음 〈표 4〉는 변수간 상관관계를 나타내고 있다. 이를 살펴보면, 유형자산(FA/S)은 무형자산(IA/S) 변수들과 음(-)의 상관관계를 보이고 있다. 앞서 선행연구에서 기업의 투자형태를 크게 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)으로 구분함에 따라 두 변수 사이에 음의 상관관계가 나타나는 것으로 이는 타당한 결과로 보인다. 또한 연구개발스톡(RDC/S)과 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S)는 무형자산(IA/S)을 구성하는 요소들이기 때문에 유형자산(FA/S)과 음(-)의 상관관계를 나타내고 있다. 무형자산(IA/S)은 그 구성요소인 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S), 연구개발스톡(RDC/S)과 각각 0.596, 0.437, 0.858로 유의적인 양(+)의 상관관계를 보이고 있다. 하지만 본 분석에서는 무형자산 변수와 세 구성변수들을 함께 사용하지 않고

〈표 4〉 변수간 상관관계: 수익성 분석

		AOI/S	FA/S	IA/S	RDC/S	ADV/S	TRN/S
AOI/S	상관계수	1	.203***	.440***	.180***	.539***	.314***
	N	3082	2990	3082	3082	3081	3065
FA/S	상관계수		1	-.064***	-.035**	-.067***	-.012
	N		3227	3222	3222	3220	3204
IA/S	상관계수			1	.858***	.596***	.437***
	N			3341	3341	3338	3319
RDC/S	상관계수				1	.111***	.223***
	N				3341	3338	3319
ADV/S	상관계수					1	.450***
	N					3341	3318
TRN/S	상관계수						1
	N						3322

모형별로 번갈아 사용하기 때문에 다중공선성문제는 없는 것으로 판단하였다.

4.2.1 전체산업 분석

1992년부터 2008년 동안 기업의 조정영업이익(AOI/S)에 대한 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)의 기여도를 회귀분석한 결과는 다음 〈표 5〉의 Panel A와 같다.

선행연구들의 결과와 일관되게 영업이익에 대하여 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S) 모두 유의수준 1%에서 유의한 양의 영향을 보이고 있다(Anderson and Prezas 1999; 조성인 2003). 그리고 표본의 연구기간 동안에 일관되게 유형자산(FA/S)보다는 무형자산(IA/S)의 계수가 높은 것을 알 수 있다. 17년 동안 각 계수의 평균을 보면, 유형자산(FA/S)은 0.058이고 무형자산(IA/S)은 0.842로서 14.5배 정도 높음에 따라 기업의 조정이익에 미치는 영향이 유형자산(FA/S)보다 무형자산(IA/S)이 큼을 알 수

있다.

또한 무형자산(IA/S)은 17년 동안 일관되게 1%의 유의수준에서 양(+)의 영향을 보이며, 회귀계수의 차이가 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기업들이 지속적으로 연구개발지출 등의 무형자산성 지출을 증가시키고 있으며, 이러한 연구개발지출 등의 무형자산성 지출이 기업의 미래수익성에 유의한 관련성이 있음을 보여주는 선행연구들과 일관된다(Sougiannis 1994; Griliches 1995; Amir and Lev 1996; Lev and Sougiannis 1996; Lev 2001; Blair and Wallman 2001).

연도별로 분석결과를 살펴보면, 1992년도에 비하여 최근에 들어오면서 유형자산(FA/S)계수가 0.100에서 0.035로 감소하였고, 조정결정계수(Adj. R²)도 0.526에서 0.162로 감소하고 있다. 이는 최근 무형자산의 중요성이 부각되면서 유형자산지출이 기업의 성과에 미치는 영향이 점차 감소하고 있다는 선행연구와 일관된 결과라고 할 수 있다(조성인 2003; 주부식·김민철 2007).

〈표 5〉 유형자산 및 무형자산과 수익성 : 전체산업

Panel A : $(AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(IA/S)_t + \epsilon$

	상수항	FA/S	IA/S	R ²	N
1992	.073***	.100***	1.111***	.526	183
1993	.088***	.073***	.999***	.409	180
1994	.067***	.087***	1.242***	.594	179
1995	.083***	.050***	1.139***	.456	184
1996	.067***	.071***	1.211***	.537	186
1997	.077***	.068***	1.082***	.434	184
1998	.102***	.039**	1.047***	.283	168
1999	.091***	.050***	.882***	.276	172
2000	.088***	.037**	1.042***	.357	170
2001	.076***	.047***	.953***	.313	176
2002	.087***	.056***	.424***	.125	176
2003	.070***	.062***	.615***	.197	176
2004	.063***	.054***	.666***	.252	172
2005	.056***	.055***	.640***	.262	179
2006	.059***	.041**	.558***	.246	171
2007	.060***	.058***	.349***	.180	167
2008	.066***	.035**	.360***	.162	167
평균	.075***	.058***	.842***	.330	

Panel B : $(AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(RDC/S)_t + \alpha_3(ADV/S)_t + \alpha_4(TRN/S)_t + \epsilon$

	상수항	FA/S	RDC/S	ADV/S	TRN/S	R ²	N
1992	.073***	.119***	.430***	1.615***	-2.059	.588	182
1993	.086***	.100***	.342**	1.633***	-4.710	.498	180
1994	.068***	.098***	.658***	1.552***	2.625	.635	179
1995	.081***	.062***	.585***	1.388***	4.960**	.485	183
1996	.063***	.082***	.727***	1.442***	6.958***	.572	185
1997	.076***	.072***	.590***	1.165***	10.406***	.482	184
1998	.100***	.046**	.604***	1.616***	5.566	.327	168
1999	.093***	.056***	.353**	1.373***	1.534	.320	172
2000	.090***	.038**	.696***	1.329***	2.184	.371	170
2001	.085***	.048***	.185	1.568***	1.789	.383	174
2002	.080***	.060***	.024	1.114***	8.627**	.281	172
2003	.077***	.060***	.108	1.260***	-.396	.264	174
2004	.071***	.053***	.166	1.495***	-3.153	.302	170
2005	.057***	.054***	.146	1.548***	5.028**	.415	178
2006	.062***	.031**	.179**	1.555***	1.506	.394	170
2007	.058***	.047***	.112	1.153***	5.176**	.322	166
2008	.064***	.033**	.163**	1.451***	-1.002	.274	166
평균	.076***	.062***	.357***	1.427***	2.649**	.407	

또한 무형자산(IA/S)계수도 1.111에서 0.360으로 감소함에 따라 조정결정계수 감소의 원인이 됨에 따라 회계기준의 문제성을 지적하기도 한다(Blair and Wallman 2001; 한봉희 1998; 백원선·송인만·전성일 2003). 즉, 최근 증가된 무형자산성 지출이 기업의 수익성에 영향을 미치고 있지만, 현행 회계기준은 무형자산 지출에 따른 미래 경제적 효익의 실현가능성이 불확실하기 때문에 이를 재무제표에서 누락시키는 경우가 많다. 따라서 기업의 가치가 실질가치보다 낮은 평가를 받을 수 있다는 것이다. 선행연구에서는 이러한 가치의 저평가가 회계정보의 유용성을 저하시킨다고 주장하였다(한봉희 1998; 백원선·송인만·전성일 2003).

따라서 최근 들어 연구개발지출, 광고선전비, 교육훈련비와 같은 무형자산성 지출뿐만 아니라, 브랜드, 기업 이미지와 같은 기타의 무형자산들의 중요성이 지속적으로 대두되고 있다.

따라서 무형자산(IA/S)을 연구개발스톡(RDC/S), 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S)로 나누어 영업이익(AOI/S)과의 관련성을 분석하였다. 회귀분석결과는 <표 5>의 Panel B와 같다.¹³⁾

영업이익(AOI/S)에 대하여 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S) 구성요소 모두 유의한 양의 영향을 보이고 있다. 무형자산 구성요소 중 가장 유의적인 것은 광고선전비(ADV/S)로 나타났는데, 비표준화 계수가 평균 1.427로 나타났고 17년 동안 1% 수준에서 유의성을 보이고 있다. 연구개발스톡(RDC/S)은 비표준화 계수가 평균 0.357로 나타났고 17년 동안 양의 부호를 보이고 있는데, 일부 기간에는 유의성을 보이지 않고 있다. 한편 교육훈련비(TRN/S)

는 비표준화 계수가 평균 2.649로 나타났으나, 6개 연도에서만 유의적인 양의 부호를 보이고 있다. 선행연구와 일관되게 교육훈련비는 영업이익에 유의한 영향을 미치기는 하지만 그 영향의 한계가 있음을 나타낸다(신건권 2003; Hand 2000; 류장수 1995; 김유석 1995; 정혜영·조성인 2004).

연구개발스톡(RDC/S)과 광고선전비(ADV/S)를 비교하여 보면, 광고선전비(ADV/S)의 계수가 4배 정도 크게 나타나며, 또한 광고선전비(ADV/S)의 비표준화 계수가 1.615에서 1.451로 17년 동안 크게 변화하지 않아 지속적으로 영업이익(AOI/S)에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 반면 연구개발스톡(RDC/S)은 비표준화 계수가 0.430에서 0.163으로 추세적인 변화가 없으나, 2000년 한해를 제외하면 1999년부터 2008년까지 이전 9개 연도에 비해 현저히 낮은 계수를 보이고 있다.

4.2.2 주요 연구개발집약산업 분석

<표 6>의 Panel A는 <표 5>의 Panel A와 동일하게 분석하였지만, 표본을 연구개발지출이 1%이상인 연구개발 집약적인 4개 산업을 대상으로 1992년부터 2008년 까지 17개 연도 동안 기업의 조정영업이익(AOI/S)에 대한 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)의 기여도를 분석하였다.

분석 결과, 영업이익(AOI/S)에 대하여 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)의 비표준화 계수의 평균이 모두 유의한 양의 영향을 보이고 있다. 무형자산(IA/S)은 전체산업을 표본으로 한 <표 5>와 일관되게 전 연도에 걸쳐 1% 수준에서 유의적인 양(+)

13) 무형자산처럼 유형자산을 세분화하여 토지와 토지 이외의 유형자산으로 나누어 추가분석 하였다. 분석결과 토지는 대부분의 연도에서 기업의 수익성에 기여하지 않는 것으로 나타났다. 따라서 유형자산지출 중에서 토지를 제외한 시설투자 등의 유형자산지출의 영향으로 인하여 전체 유형자산지출이 기업의 수익성에 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

〈표 6〉 유형자산 및 무형자산과 수익성 : 연구개발 집약적 산업

Panel A : $(AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(IA/S)_t + \epsilon$

	상수항	FA/S	IA/S	R ²	N
1992	.094***	.084***	1.019***	.485	95
1993	.117***	.033	.934***	.363	94
1994	.079***	.077***	1.242***	.598	92
1995	.115***	.002	1.115***	.462	97
1996	.096***	.035	1.104***	.507	97
1997	.114***	.009	.988***	.443	98
1998	.132***	.003	.920***	.242	89
1999	.122***	-.009	.845***	.283	90
2000	.117***	-.008	.984***	.364	87
2001	.098***	.006	.954***	.357	92
2002	.115***	.011	.354***	.084	92
2003	.094***	-.002	.654***	.264	92
2004	.089***	.001	.594***	.219	90
2005	.077***	.017	.568***	.211	93
2006	.075***	.007	.509***	.212	92
2007	.071***	.039	.339***	.141	88
2008	.070***	.039	.390***	.167	92
평균	.099***	.020***	.795***	.318	

Panel B : $(AOI/S)_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(RDC/S)_t + \alpha_3(ADV/S)_t + \alpha_4(TRN/S)_t + \epsilon$

	상수항	FA/S	RDC/S	ADV/S	TRN/S	R ²	N
1992	.083***	.133***	.192***	1.614***	-1.649***	.643	94
1993	.106***	.077***	.166	1.525***	-.050	.488	94
1994	.077***	.107***	.504***	1.655***	.924	.675	92
1995	.111***	.030	.421	1.482***	2.918	.512	96
1996	.089***	.057	.564***	1.357***	6.602**	.548	96
1997	.112***	.016	.682***	.969***	8.535**	.467	98
1998	.127***	.020**	.519	1.447***	4.742	.276	89
1999	.125***	-.007	.662***	1.103***	-1.384	.283	90
2000	.119***	-.006	.736***	1.162***	2.292	.361	87
2001	.110***	.010	.140	1.574***	1.767	.452	91
2002	.101***	.028	-.006	1.370***	3.953	.342	89
2003	.104***	-.003	.212	1.428***	-3.943	.355	91
2004	.098***	-.001	.218	1.446***	-3.932	.292	90
2005	.077***	.024	.085	1.479***	4.830	.375	93
2006	.079***	.001	.145	1.514***	1.351	.354	92
2007	.070***	.035	.079	1.173***	2.731	.286	88
2008	.073***	.037	.163	1.497***	-4.212	.248	92
평균	.098***	.033***	.322***	1.400***	1.499	.409	

부호를 보이고 있다. 반면에 유형자산(FA/S)은 <표 5>와는 다르게 17개연도 중에서 15개 연도에서 유의적인 부호를 보이지 못하고 있다. 따라서 연구개발 집약적인 산업에서 유형자산(FA/S)은 기업의 이익에 거의 기여를 하지 못하며, 무형자산(IA/S)이 영업이익(AOI/S)에 미치는 기여도가 높은 것을 알 수 있다.

<표 6>의 Panel B는 앞선 <표 5>의 Panel B를 연구개발 집약적인 4개 산업에 한정하여 회귀분석을 실시하였다. 즉, 무형자산(IA/S)을 연구개발스톡(RDC/S), 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S)로 나누어 조정영업이익(AOI/S)과 회귀분석을 수행하였다. <표 6>의 Panel B에 의하면 4개 산업의 분석 결과도 전체 산업과 유사하게 나타났다. 교육훈련비(TRN/S)의 비표준화계수의 평균만이 비유의적으로 나타났으며, 무형자산 구성요소 중 가장 유의적인 것은 광고선전비(ADV/S)로 나타났는데, 17년 동안 1% 수준에서 유의성을 보이고 있었다. 반면 연구개발스톡(RDC/S)은 17년 중 전반부에서만 양의 유의성이 있는 것으로 나타나 <표 5>와 일관된 결과가 나타났다.¹⁴⁾

이상의 결과를 살펴보면, 2001년부터 2008년까지 연구개발스톡(RDC/S)이 조정영업이익(AOI/S)에 미치는 영향이 양(+)의 회귀계수가 나타나기는 하나 그 유의성이 없거나 현저하게 낮은 유의성이 나타나고 있다. 연구개발지출 등의 무형자산성 지출이 지속적으로 증가하고 있지만, 회계기준이 이를 제대로 인식하지 못하기 때문에 무형자산성 지출이 증가할수록 재무제표의 정보 유용성이 지속적으로 감소하기 때문으로 볼 수 있다(한봉희 1998; 백원선·송인만·전성일 2003) 또한 일부의 연구에서는 연구개발지출의 유의성이 나타나지 않는 것은

1997년부터 시작된 경제위기의 영향으로 인한 결과임을 지적하고 있다(정혜영·전성일·김현중 2003).

4.3 유형자산 및 무형자산 투자와 기업가치에 관한 분석

이상에서는 유형자산 및 무형자산 투자와 당기의 영업이익 간의 관계를 분석하였다. 그런데 투자에 대한 수익성은 당기만이 아니라 미래 여러 기간에 걸쳐 나타난다. 따라서 미래 기업가치에 대한 선행 연구들은 기업가치의 대용치로 토빈Q를 사용하여 연구를 수행하였다. 그 결과 대체로 토빈Q와 연구개발지출과 유의한 관련성이 있다고 보고하였다(Hall 1993; Hirschey and Weygandt 1985; Cockburn and Griliches 1988). 따라서 본 절에서도 기업가치의 대용치로 토빈Q를 사용하여 유형자산 및 무형자산 투자가 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다.

앞선 분석에서는 연구개발지출이 다년간 기업의 이익에 영향을 미치는 결과를 파악하기 위해 연구개발지출 총액을 사용하지 않고 4년간 연구개발스톡(RDC)을 사용한 바 있다. 하지만 무형자산이 기업가치에 미치는 영향을 파악하는 본 절에서는 종속변수로 사용하는 토빈Q가 이미 기업의 누적된 가치를 포함하는 변수이므로 연구개발스톡보다는 당기 연구개발지출 총액을 사용한다.

다음 <표 7>은 변수간 상관관계를 나타내고 있다. 이를 보면 토빈Q 변수는 유형자산지출(FA/S), 무형자산지출(IA/S), 연구개발지출(TRD/S), 시장점유율(MKS) 그리고 교육훈련비(TRN/S)와 유의한 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 성장률(GROW)과 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

14) 연구개발집약산업에 속하는 제약·의료용품산업, 전기·전자산업, 화학산업, 자동차·운송장비산업에 대해서는 산업별로 분석을 수행한 결과, 연구개발지출의 수익기여도가 산업별로 별 차이가 없었다.

〈표 7〉 변수간 상관관계: 기업가치 분석

	Tobin'Q	FA/S	IA/S	TRD/S	ADV/S	TRN/S	BETA	MKS	GROW	
Tobin'Q	상관계수	1	.056***	.065***	.072***	-.022	.034*	-.025	.064***	-.053***
	N	3228	3109	3220	3228	3220	3202	3228	3228	3228
FA/S	상관계수		1	-.064***	-.020	-.067***	-.012	-.034*	.057***	-.060***
	N		3227	3222	3227	3220	3204	3227	3227	3227
IA/S	상관계수			1	.734***	.596***	.437***	.012	.023	-.023
	N			3341	3341	3338	3319	3341	3341	3341
TRD/S	상관계수				1***	.164***	.255***	.034*	.070***	.026
	N				3349	3341	3322	3349	3349	3349
ADV/S	상관계수					1	.450***	-.059***	-.017	.037**
	N					3341	3318	3341	3341	3341
TRN/S	상관계수						1	-.028	.025	.046***
	N						3322	3322	3322	3322
BETA	상관계수							1	.123***	.058***
	N							3349	3349	3349
MKS	상관계수								1	.115***
	N								3349	3349
GROW	상관계수									1
	N									3349

그러나 광고선전비(ADV/S)와 베타(BETA)와는 음(-)의 상관관계가 있으나 유의성은 없는 것으로 나타났다.

반면 유형자산(FA/S)의 경우에는 무형자산(IA/S) 구성요소들 중에서 광고선전비(ADV/S)와 유의한 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 한편 무형자산(IA/S)과 무형자산의 구성요소들이 강한 상관관계를 나타내고 있으나, 모형에 따라 교차적으로 사용됨으로 분석에서 다중공선성 문제는 없을 것으로 판단된다.

통제변수로 사용된 베타(BETA)의 경우는 무형자산 구성요소들 중에서 연구개발지출(TRD/S)만이 양(+)의 유의한 상관관계를 보이고 있고, 광고선전비(ADV/S)와 교육훈련비(TRN/S)의 경우는 음(-)의 상관관계를 보이고 있다. 성장률(GROW) 변

수는 유형자산(FA/S)과 유의한 음(-)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S), 베타(BETA) 그리고 시장점유율(MKS)과 유의한 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 앞선 경우와 마찬가지로 전체적으로 변수들 간의 상관관계는 높지 않은 것으로 나타났다.

4.3.1 유형자산과 및 무형자산과 기업가치

〈표 8〉의 Panel A는 전체산업을 대상으로 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)이 기업가치에 미치는 영향을 분석한 분석결과이다. 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S) 모두 기업가치에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 유형자산(FA/S)은 2000년 이전의 6년에서만 기업가치에 유의한 양(+)의 영향

〈표 8〉 유형자산 및 무형자산과 기업가치

Panel A : 전체산업

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(IA/S)_t + \alpha_3GROW_t + \alpha_4BETA_t + \alpha_5MKS_t + \epsilon$$

	상수항	FA/S	IA/S	GROW	BETA	MKS	R ²	N
1992	.461***	.227***	-.361	.021	-.062	.187**	.168	190
1993	.515***	.233***	-.727**	-.022	-.016	.386***	.143	189
1994	.605***	.130*	-.291	.058	-.048	.287*	.023	186
1995	.563***	.327***	-.245	-.180***	-.043	.249*	.139	192
1996	.483***	.234**	.294	.052	-.070	-.151	.011	190
1997	.681***	.175	.045	-.051	-.239***	.033	.027	189
1998	.376***	.187**	1.402**	-.066	-.007	.247	.039	187
1999	.562***	.020	1.037	.166***	-.305**	1.434***	.136	177
2000	.481***	.020	.209	-.028	-.201**	.592***	.065	169
2001	.182**	.114	1.877***	.000	.106*	.438***	.125	179
2002	.258***	.044	.280	-.045	.103**	.446***	.095	168
2003	.119*	.108	.926*	.048	.233***	.302**	.147	166
2004	.303***	-.060	1.036***	.022	.154**	.323**	.109	164
2005	.705***	-.052	2.088*	-.080	-.120	.192	.002	188
2006	.307***	.116	1.881***	.064	.095	.310	.065	186
2007	.345***	.061	1.488***	-.017	.207***	.289	.051	189
2008	.312***	.145	.598**	-.066	.014	.355**	.067	178
평균	.427***	.119***	.679***	-.007	-.011	.348***	.083	

Panel B : 연구개발 집약적 산업

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_{t-1} + \alpha_2(IA/S)_t + \alpha_3GROW_t + \alpha_4BETA_t + \alpha_5MKS_t + \epsilon$$

	상수항	FA/S	IA/S	GROW	BETA	MKS	R ²	N
1992	.456***	.203***	-.662**	.012	-.014	.317	.106	98
1993	.507***	.153*	-1.255***	.003	.079	.242	.099	97
1994	.739***	-.081	-.591	.070	-.025	.152	-.033	95
1995	.581***	.217**	-1.013**	-.020	-.092	.447	.098	100
1996	.585***	.077	.101	.163	-.117	-.430	-.017	100
1997	.941***	.161	-.040	-.165	-.350**	-.225	-.003	98
1998	.490***	.094	1.072	-.077	-.056	.150	-.023	98
1999	.786***	-.095	-.271	.021	-.324**	1.056**	.039	94
2000	.775***	-.173	-.584	-.064	-.321**	.740**	.062	87
2001	.288**	-.004	1.702**	-.035	.112	.269	.064	94
2002	.412***	-.024	-.418	-.150***	.087	.707**	.106	87
2003	.303**	.025	-.300	-.033	.192**	.649**	.106	86
2004	.398***	-.180	.477	-.046	.221**	.386	.085	85
2005	-.108	.434*	3.333***	.287***	.273**	.071	.154	97
2006	.151	.273	2.053***	.171**	.136	.317	.130	99
2007	-.012	.066	3.585***	.095	.465***	.016	.179	99
2008	.143	.130	1.165**	-.006	.150	.390	.085	93
평균	.437***	.075*	.491	.013	.024	.309***	.073	

을 미치고 있는 반면 무형자산(IA/S)은 2000년 이전에는 2개연도에서만 유의한 영향을 미치며, 2000년 이후에는 7개 연도에서 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 앞선 선행연구들과도 일관된 결과로써, 2000년 이전에는 시설투자 등의 유형자산 투자를 통하여 기업의 가치를 증대시키려고 노력한 반면, 2000년 이후에는 연구개발지출 등의 무형자산 투자를 통해 기업의 가치를 증가 시키려고 노력하고 있다는 것을 나타낸다.

한편 IMF 경제위기로 인해 구조조정이 한창 진행된 1999~2000년까지는 유형자산 투자와 무형자산 투자 모두 기업가치에 유의한 영향을 미치고 있지 않으며, 오히려 개별 기업의 고유위험을 나타내는 베타(BETA)값이 음(-)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 개별기업의 위험이 클수록 기업가치가 하락한다는 의미이다. 하지만 2000년 이후에는 오히려 베타(BETA)값이 양(+)의 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 또한 시장점유율(MKS)이 기업가치에 양(+)의 유의한 영향을 미치고 있는 것으로 나타나, 불황기에 기업이 별다른 공격적 투자 없이도 시장점유율이 크면 기업가치가 상대적으로 증가 할 수 있다는 것을 시사한다.

Panel B의 연구개발 집약적 산업에서는 앞서 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S)이 기업가치에 미치는 영향에 대한 분석을 연구개발 집약적인 4개 산업만을 대상으로 하여 수행하였다. 연구결과는 앞선 분석과 크게 다르지 않으나, 유의성이 앞선 전체 산업보다 크게 줄어들었다. 전체산업분석에서 변수들의 회귀계수 평균을 살펴보면, 유형자산(FA/S)이 0.119, 무형자산(IA/S)이 0.679, 시장점유율(MKS)이 0.348로 유의한 것으로 나타났으나, 연구개발 집약적 산업분석에서는 시장점유율(MKS)이 0.309로 1%수준에서 유의적이거나 유형자산(FA/S)은 10%

수준에서 0.075로 유의적이며, 무형자산(IA/S)은 0.491로 비유의적인 것으로 나타났다. 무형자산에서 비유의성을 보이는 것은 초기 계수 값이 음이었다가, 2000년 이후 양으로 전환됨에 따라 계수의 분산이 증가하였기 때문으로 판단된다.

4.3.2 무형자산의 구성요소와 기업가치

다음은 전체표본을 대상으로 하여 무형자산(IA/S)을 연구개발지출(TRD/S), 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S)로 구분하여, 각 구성요소별로 기업가치에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 분석 결과가 <표 9>의 Panel A에 제시되어 있다.

무형자산 구성요소인 연구개발지출(TRD/S), 광고선전비(ADV/S), 교육훈련비(TRN/S) 중 연구개발지출(TRD/S)이 가장 유의성이 높은 것은 나타났다. 특히, 연구개발지출(TRD/S)은 17개 연도 중 11개 연도에서 유의적인 양(+)의 부호를 보였다. 즉, 유형자산(FA/S)은 1990년대 중반까지 기업가치에 유의한 영향을 미치고, 연구개발지출(TRD/S)은 2000년 이전에는 관련성이 약화되다가 2000년 이후부터는 기업가치에 강한 유의성을 보이고 있다. 반면 광고선전비(ADV/S)는 1990년대 중반까지 3개 연도에서 오히려 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 2000년대 중반에 와서야 2개 연도에서 10% 유의수준에서 기업가치에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 교육훈련비(TRN/S)는 일관성 있게 유의적인 부호를 보이지 않고 있다. 유형자산(FA/S)은 1996년까지만 유의성을 보이고 있다. 즉 1990년대 중반을 지나면서 기업가치에 미치는 영향이 유의하지 않게 나타나고 있다. 통제변수 중에는 시장점유율(MKS)이 10개 연도에서 유의적인 양(+)의 부호를 나타내고 있다.

〈표 9〉 무형자산의 구성요소와 기업가치

Panel A : 전체산업

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_t + \alpha_2(TRD/S)_t + \alpha_3(ADV/S)_t + \alpha_4(TRN/S)_t + \alpha_5GROW_t + \alpha_6BETA_t + \alpha_7MKS_t + \epsilon$$

	상수항	FA/S	TRD/S	ADV/S	TRN/S	GROW	BETA	MKS	R ²	N
1992	.454***	.211***	1.887**	-.912**	-8.328	.033	-.064*	.190**	.207	189
1993	.532***	.204***	2.133*	-1.770***	-13.225	-.014	-.033	.379***	.199	189
1994	.598***	.131*	.049	-.006	-10.898	.067	-.044	.281*	.015	186
1995	.592***	.304***	1.698	-1.704***	.197	-.196***	-.046	.230	.169	191
1996	.489***	.213**	4.759**	-1.173	-1.055	.026	-.068	-.188	.035	188
1997	.678***	.156	5.567*	-1.990	4.895	-.070	-.244***	-.007	.048	188
1998	.383***	.151	5.545***	-1.669	6.601	-.079*	.023	.219	.054	187
1999	.578***	.022	1.778	.225	3.803	.163**	-.302**	1.444***	.122	176
2000	.484***	.023	-.418	-1.149	16.327	-.033	-.183**	.588***	.062	169
2001	.202***	.121	6.006***	.185	-1.398	-.009	.094	.409**	.103	177
2002	.262***	.053	1.286	-.153	-3.922	-.042	.098*	.434***	.084	164
2003	.110	.120	3.768***	-.159	-1.541	.051*	.225***	.293**	.166	165
2004	.283***	-.040	3.211***	2.015*	-15.875	.009	.160**	.313**	.129	163
2005	.687***	-.035	3.947	4.316	-20.708	-.094	-.100	.200	-.004	186
2006	.319***	.130	5.015***	2.339	-19.304	.050	.087	.305	.066	184
2007	.305***	.024	4.307***	3.844*	-3.654	-.040	.237***	.279	.073	187
2008	.279***	.133	3.018***	-1.392	22.499	-.071	.027	.348**	.098	177
평균	.425***	.113***	3.150***	.050	-2.682	-.015	-.008	.336***	.096	

Panel B : 연구개발 집약적 산업

$$Q_t = \alpha_0 + \alpha_1(FA/S)_t + \alpha_2(TRD/S)_t + \alpha_3(ADV/S)_t + \alpha_4(TRN/S)_t + \alpha_5GROW_t + \alpha_6BETA_t + \alpha_7MKS_t + \epsilon$$

	상수항	FA/S	TRD/S	ADV/S	TRN/S	GROW	BETA	MKS	R ²	N
1992	.455***	.138*	1.744*	-1.204**	-16.780	.032	.002	.139	.192	97
1993	.556***	.037	2.849**	-2.717***	-12.754	.027	.047	-.069	.256	97
1994	.771***	-.112	.636	-.485	-26.549	.052	-.006	.060	-.031	95
1995	.651***	.137	2.698	-1.882**	-13.344	-.075	-.106	.253	.149	99
1996	.657***	-.034	8.685**	-1.558	-27.110	.110	-.138	-.914	.046	98
1997	.952***	-.025	17.243***	-4.165**	-14.224	-.206	-.355**	-1.216*	.104	97
1998	.431**	-.007	8.192***	-3.135*	9.782	-.096	.052	-.354	.062	98
1999	.798***	-.113	3.772	-2.932*	1.534	-.014	-.323**	.959**	.058	93
2000	.766***	-.185	-1.508	-2.041	17.482	-.069	-.289**	.749**	.058	87
2001	.299**	.033	7.020**	-1.181	-5.552	-.045	.105	.106	.057	93
2002	.438***	-.026	-1.383	-1.204	-6.943	-.140**	.085	.737**	.101	84
2003	.277**	.036	3.133*	-2.091	-3.936	-.004	.168**	.447	.144	86
2004	.345***	-.110	4.341***	-.736	-11.009	-.020	.179*	.219	.140	85
2005	-.095	.404*	8.452***	3.938	-25.628	.271***	.289**	-.075	.159	97
2006	.202	.257	6.606***	2.028	-24.073	.149*	.102	.158	.151	99
2007	.055	.028	7.751***	2.893	4.089	.054	.450***	.058	.149	99
2008	-.019	.169	7.409***	-5.846***	57.282**	.024	.215*	.225	.249	93
평균	.443***	.037	5.155***	-1.313**	-5.749	.003	.028	.087	.120	

분석 결과를 종합하면 무형자산 투자자 기업의 수익성에 미치는 영향과는 반대로 나타났다. 즉 수익성 분석에서는 광고선전비(ADV/S)가 가장 유의한 영향을 미친다고 나타났으나 기업가치 분석에서는 오히려 광고선전비(ADV/S)의 영향력이 현저하게 저하되었고, 연구개발비지출(TRD/S)의 영향력이 크게 증가하였다. 이는 광고선전비(ADV/S)는 단기間に 영향을 미치고 연구개발비지출(TRD/S)은 미래이익에 영향을 미치므로 연구개발비지출(TRD/S)의 누적적 가치가 기업가치에 더 많은 영향력을 미친다는 것을 알 수 있다. 반면 교육훈련비(TRN/S)는 앞선 수익률 분석과 일관되게 그 영향력이 유의하게 나타나지 않았다.

〈표 9〉의 Panel B의 연구개발 집약적 산업에서는 연구개발 집약적인 4개 산업을 대상으로 분석을 수행하였다. 먼저, 산업전체를 대상으로 한 분석결과는 유형자산(FA/S)은 2개연도에서만 유의한 영향을 보였으나, 연구개발지출(TRD/S)이 전체 17개연도에서 12개 연도가 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 광고선전비(ADV/S)의 경우에는 2000년 이전 6개 연도에서 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

다음으로 유형자산(FA/S)과 무형자산(IA/S) 구성요소들의 17개 연도 회귀계수 평균을 전체산업과 연구개발집약산업을 비교하여보면, Panel A의 전체산업에서 유형자산(FA/S)의 계수평균이 0.113, 연구개발지출(TRD/S)은 3.150로 유의적이거나, 광고선전비(ADV/S)는 0.050로 비유의적으로 나타났다. 그리고 Panel B의 연구개발 집약적인 4개 산업의 경우에는 변수의 계수평균이 각각, 0.037, 5.155, -1.313로, 유형자산(FA/S)은 비유의적으로 나타났다. 이는 연구개발 집약적인 산업이 그렇지 않은 산업에 비해 연구개발지출(TRD/S)의 수준이 상당히

크다는 것을 나타낸다. 또한 유형자산지출(FA/S) 수준은 연구개발 집약적인 산업이 그렇지 않은 산업에 비해 작게 나타났다. 앞선 선행연구에서 기술혁신 등을 위한 무형자산지출이 유형자산지출을 유발한다는 주장과는 상반된 결과라고 할 수 있다(김병우 2008).

기업가치 분석결과를 수익성 분석결과와 비교하여 보면, 수익성 분석에서는 연구개발비(ADV/S)가 2000년 이전의 6개연도에서만 유의한 양(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타나, 연구개발비(ADV/S)의 이익에 대한 영향이 최근에 감소하는 것으로 나타났다. 하지만 기업가치분석에서는 2000년 이전 연도뿐만 아니라, 2000년 이후 7개 연도에서 연구개발지출(TRD/S)변수가 토빈Q에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 토빈Q 변수가 기업의 누적적인 가치를 나타내는 변수임을 고려할 때, 연구개발지출은 최근 이익에 대한 단기적인 영향보다는 장기적인 기업의 가치에 유의적인 영향을 미칠 수 있다.

또한 수익성 분석에서는 광고선전비(ADV/S)가 가장 강한 유의성을 보인 반면, 토빈Q 분석에서는 연구개발지출(TRD/S)이 가장 강한 유의성을 보이고 있으며, 광고선전비(ADV/S)는 오히려 유의한 음(-)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 광고선전비(ADV/S)는 당기 영업이익에 큰 영향을 미치는 반면, 연구개발지출(TRD/S)은 당기만이 아니라 장기적인 성과에 영향을 미침으로써 기업가치 증가에 기여하고 있는 것으로 판단할 수 있다. 한편 교육훈련비(TRN/S)는 역시 앞선 연구들과 동일하게 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다. 하지만 〈표 9〉의 결과도 〈표 8〉의 결과와 일관되게 1994년과 2005년의 모형적합도가 나타나지 않고 있어 해석에 주의가 필요하다.

V. 요약 및 결론

기업의 투자는 크게 유형자산과 무형자산 투자로 나눌 수 있다. 경기가 호황일 때에는 기업의 유동성 확보가 용이하여 유형자산 투자와 무형자산 투자 모두 수행할 수 있지만, 불황일 경우에는 기업의 유동성이 감소함에 따라서 주로 불확실성이 높은 무형자산 투자를 줄인다. 즉, 유형자산 투자는 현재이익을 추구하기 위해 수행하는 반면, 무형자산 투자는 미래 이익을 추구하기 위해 수행되어진다. 하지만 기업은 현재 뿐만 아니라 미래의 지속 생존을 추구해야 함으로, 유형자산 투자 뿐만 아니라 무형자산 투자를 지속적으로 수행할 유인이 발생한다. 따라서 기업은 장기간 유형자산 투자와 무형자산 투자 모두를 지속적으로 수행하기 위해 노력한다.

이에 본 연구에서는 과거 20년 동안 유형자산과 무형자산 투자가 기업의 수익성에 미치는 영향에 대하여 분석하였다. 또한 연구개발 집약적인 4개 산업을 대상으로 분석을 수행하여 연구개발 집약적 산업에서 연구개발지출의 영향이 유의하게 나타나는지를 분석하였다. 그리고 유형자산과 무형자산 투자가 기업가치에 미치는 영향에 대하여 분석하였고, 좀 더 세부적으로 무형자산을 구성요소별로 구분하여 이들이 토빈Q에 미치는 영향을 분석하였다.

종단적 분석을 위하여 1989년부터 2008년까지 한국 선물증권거래소의 KOSPI 상장기업을 대상으로 하여 20년간의 자료를 수집하여 연구를 수행하였다. 또한 유형자산 및 무형자산이 지속적으로 기업의 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 20년 동안 KOSPI에 연속 상장되어 있는 기업 중에서 연구개발지출을 전체연도의 1/3이상인 연도에서 수행한 기업을 대상으로 하였다.

분석 결과, 일관성이 있게 유형자산보다는 무형자

산의 영업이익에 대한 기여도가 높게 나타났다. 연구개발 집약적인 산업에서 이 같은 결과의 차이가 더욱 크게 나타났다. 한편 무형자산을 구성요소별로 구분하여 분석한 결과에서는 광고선전비의 수익성 기여도가 가장 높았으며, 연구개발지출의 영향은 2000년 이후에는 유의하지 않게 나타났다.

다음으로 기업가치분석에서는 유형자산은 2000년 이전 기간에서만 유의한 영향이 있는 반면, 무형자산은 2000년도 이후 대부분 연도에서 유의적이었고, 무형자산 중에서 연구개발지출은 대부분의 연도에서 기업가치에 가장 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 차이는 연구개발 집약적 산업에서 더 크게 나타났다. 연구개발지출의 수익성 기여도가 최근 비유의성을 보이는 반면, 기업가치에 대한 영향이 최근까지도 유의성을 보이는 것은 연구개발지출은 최근 이익에 대한 단기적인 영향보다는 장기적인 기업의 가치에 유의적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

본 연구 결과는 기업의 유형자산과 무형자산의 성과를 연도별로 비교하였으며, 장기적 변화추세를 분석하였다는 데에 그 의의가 있다. 그러나 20년 동안 지속적으로 생존한 기업만을 대상으로 연구를 진행하여 생존편의가 존재할 수 있다는 한계점이 있다. 그러나 지난 20년의 장기간 동안 종단적인 분석을 통하여 기업의 유형자산 및 무형자산에 대한 투자의 사결정의 추세와 투자에 따른 성과를 살펴보고, 장래의 투자의사결정을 함에 있어 유용한 시사점을 제공하는 데에 기여할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김병우(2008), "기술혁신이 생산성과 경제성장에 미치는 영향," 기술혁신학회지, 11(1), 72-90.

- 김숙정(2012), "경영자현금보상 유인에 의한 미래 연구개발비 투자가 미래 경영성과에 미치는 영향," **회계저널**, 21(4), 1-37.
- 김연용, 김민철(2003), "기업의 구조조정 성과에 영향을 미치는 요인," **대한경영학회**, 43, 815-832.
- 김유석(1998), "연구개발비와 인적자원 개발비가 기업가치에 미치는 영향," **석사학위논문**, 고려대학교.
- 김정호(2001), **한국 산업의 경쟁력 - 현상과 과제**, 삼성경제연구소 심포지엄/세미나.
- 류장수(1995), **한국기업의 교육훈련투자 결정요인과 효과분석**, 한국노동연구원, 연구보고서
- 백원선(2003), "정보통신기술기업과 비금융제조기업간 차별적 추가결정요인," **회계학연구**, 28(2), 49-75.
- 백원선(2004), "연구개발비와 초과이익간의 상관성이 가치평가에 미치는 영향," **회계학연구**, 29(4), 1-32.
- 백원선, 전성일(2004), "무형자산성 지출의 회계처리, 초과이익 지속성 및 가치평가," **회계학연구**, 29, 199-214.
- 백원선, 송인만, 전성일(2004), "무형자산성 지출 관련 연구의 과거·현재 그리고 미래," **회계저널**, 13(3), 213-239.
- 육근효(2003), "연구개발비와 광고비지출의 경제적 효과에 관한 재검토," **경영학연구**, 18(3), 219~252.
- 이상만(1994), "연구개발비와 광고비지출의 이익예측력에 관한 연구 - 경상이의 예측력을 중심으로," **박사학위 논문**, 단국대학교.
- 송준기, 이준석(1994), "R&D자본과 기업가치," **동남경영**, 10, 113-132.
- 신건권, 정군오, 김연용(2003), "교육훈련비가 기업경영성과에 미치는 영향에 관한 연구," **회계정보연구**, 21, 173-185.
- 정기식, 이정길(1996), "광고비 및 연구개발비의 기업가치에 대한 영향," **산업경제연구**, 9, 395-417.
- 정혜영, 전성일, 김현중(2003), "연구개발비 정보의 기업가치 관련성에 관한 연구: 산업별 비교," **경영학연구**, 32(1), 257-282.
- 정혜영, 조성인(2004), "무형자산관련 회계정보의 기업가치 관련성에 관한 연구," **회계학연구**, 29(3), 1-31.
- 조영무(1998), "연구개발비가 이익과 시장가치에 미치는 효과," **한국회계학회 동계 학술연구발표회 발표논문집**, 83-111.
- 조성인(2003), "무형자산 회계정보의 가치관련성에 대한 연구," **석사학위논문**, 경희대학교.
- 조성표, 정재용(2001), "연구개발지출의 다기간 이익효과 분석," **경영학연구**, 30(1), 289-310.
- 조성표, 류지호(2006), "브랜드 구축으로 인한 광고 및 연구개발 지출의 이익효과 차이," **회계학연구**, 31(3), 25-52.
- 주부식, 김민철(2007), "무형자산과 유형자산의 기업가치 관련성에 대한 연구," **국제회계연구**, 18, 343-362.
- 최정호(1994), "광고비 및 연구개발비 지출이 기업가치에 미치는 영향: 토빈Q에 의한 실증적 분석," **회계학연구**, 19, 103-124.
- 최정호(2002), "회계제도개선과 감사품질이 재무적 발생의 크기와 정보성에 미치는 영향," **회계학연구**, 30(2), 107-149.
- 최종호, 김지수(1996), "기업의 시설투자와 기업가치에 관한 실증적 연구," **경영학연구**, 25(3), 171-203.
- 한봉희(1998), "국내 자본시장에서의 회계이익정보의 유용성 향상여부에 관한 실증적 연구," **회계학연구**, 9, 1-24.
- Abdel-Khalik, A. R.(1975), "Advertising Effectiveness and Accounting Policy," **The Accounting Review**, 50, 657-670.
- Ahmed, K. and H. Falk(2006), "The Value Relevance of Management's Research and Development Reporting Choice: Evidence from Australia," **Journal of Accounting and Public Policy**, 25(3), 231-264.
- Almon, A.(1965), The Distributed Lag between Capital Appropriations and Expenditures, **Econometrica**, 33, 178-198.
- Amir, E. and B. Lev(1996), "Value-Relevance of Non-financial Information: The Wireless Communications Industry," **Journal of Accounting and Economics**, 22, 3-30

- Amir, E., Y. Guan and G. Livne(2007), "The Association of R&D and Capital Expenditure with Subsequent Earnings Variability," *Journal of Business Finance & Accounting*, 34(1.2), 222-246.
- Anderson, H. and A. Prezas(1999), "Intangible Investments, Debt Financing and Managerial Incentives," *Journal of Economics and Business*, 3-19
- Bean, C. R.(1990), "Endogenous Growth and the Procyclical Behavior of Productivity," *European Economic Review*, 34, 355-363.
- Bergh, D. D.(1993), "Methods of Social Research (3rd ed.)," New York, Macmillan.
- Blair, M. and M. H. Wallman(2001), *Unseen Wealth*, Brooking Institute Press.
- Brooking, A.(1996), *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millennium Enterprise*. International Thompson Publishing Inc.
- Bulitz, B., and M. Ettredge(1989), The Information in Discretionary Outlays: Advertising, Research and Development, *The Accounting Review*, 64, 108-124.
- Chan, D.(2003), "Data Analysis and Modeling Longitudinal Processes," *Group & Organization Management*, 28, 341-365.
- Chan, L. K., C. J. Lakonishok and T. Sougiannis (2001), "The Stock Market Valuation of Research and Development Expenditures," *The Journal of Finance*, 56(8), 2431-2456.
- Chauvin, K. W. and M. Hirschey(1993), Advertising, R&D Expenditures and the Market Value of the Firm, *Financial Management* (winter), 128-140.
- Chung, K. H. and S. W. Pruitt(1994), "A Simple Approximation of Tobin's Q," *The Journal of the Financial Management Association*, 23, 70-74.
- Cjoi, W., S. Kwon and J. Lobo(2000), "Market Valuation of Intangible Assets," *Journal of Business Research*, 49(1), 35-45.
- Clarke, D. G.(1976), "Econometric Measurement of the Duration of Advertising Effect on Sale," *Journal of Marketing Research*, 13(4), 347-357.
- Collins, D., L. Edward and I. Weiss(1996), "Changes in the Value-Relevance of Earnings and Book Values over the Past Forty Years," *Journal of Accounting and Economics*, 24 (10), 39-67
- Cockburn, I., and Z. Griliches(1998), "Industry Effects and Appropriability Measures in the Stock Market's Valuation of R&D and Patents," *American Economic Review*, 78, 419-423.
- Francis, J. and K. Schipper(1996), "Have Financial Statements Lost Their Relevance?," *Journal of Accounting Research(Autumn)*, 319-352.
- Grabowski, H. G. and D. G. Mueller(1978), "Industrial Research and Development, Intangible Capital Stocks, and Firm Profit Rates," *Bell Journal of Economics*, 9(2), 328-343.
- Griliches, Z.(1995), "R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues," in Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change, Oxford: Blackwell.
- Hall, B.(1988), "The Value of Intangible Corporate Assets: An Empirical Study of the Components of Tobin'Q," NBER and University of California at Berkeley
- Hall, B. H.(1993), "The Stock Market's Valuation of R&D Investment During the 1980's," *American Economic Review*, 259-264.
- Hand, J.(2001), "The Economic versus Accounting Impacts of R&D on U.S. Market-to-Book

- Ratios." Working Paper. University of North Carolina-Chapel Hill.
- Hirschey, M.(1982), "Intangible Capital Aspects of Advertising and R&D Expenditures," *Journal of Industrial Economics*, 30, 375-390.
- Hirschey, M. and J. J. Weygandt (1985), "Amortization Policy for Advertising and Research and Development Expenditures," *Journal of Accounting Research*, 23(spring), 326-335.
- IASB(2010), The Conceptual Framework for Financial Reporting.
- Jermias, J.(2007). "The Effects of Corporate Governance on the Relationship between Innovative Efforts and Performance," *European Accounting Review*, 16, 827-854.
- Kerstein, J. and S. Kim(1995), "The Incremental Information Content of Capital Expenditures," *The Accounting Review*, 513-526.
- Kimberly, J. R.(1976), "Issues in the Design of Longitudinal Organizational Research," *Sociological Methods & Research*, 4, 321-347.
- Kothari, S. P., T. Laguesse and A. Leone(2002), "Capitalization versus Expensing: Evidence on the Uncertainty of Future Earnings from Current Investments in PP7E versus R&D," *Review of Accounting Studies*, 355-382.
- Lindenberg, E. B. and S. A. Ross(1981), "Tobin's Q Ratio and Industrial Organization," *Journal of Business*, 54, 1-32.
- Lev, B.(2001), "Intangible: Management, Measurement and Reporting," Brooking Institute Press.
- Lev, B. and T. Sougiannis(1996), "The Capitalization, Amortization, and Value-relevance of R&D," *Journal of Accounting and Economics*, 21, 107-138.
- Lev, B. and P. Zarowin(1999), "The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them," *Journal of Accounting Research (Autumn)*, 353-385
- McConnell, J. and C. Muscarella(1985), "Corporate Capital Expenditure Decisions and Market Value of Firm," *Journal of Financial Economics*, 14, 399-422.
- Megna, P. and M. Klock(1993), "The Impact of Intangible Capital on Tobin's Q in the Semiconductor Industry," *American Economic Review*, 83, 265-269.
- Menard, s.(1991), "Longitudinal Research," Newbury Park, CA: Sage.
- Miller, M. H. and F. Modigliani(1961), "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares," *The Journal of Business*, 4, 411-433.
- Peles, Y.(1971), "Rates of Amortization of Advertising Expenditures," *Journal of Political Economy*, 79, 1032-1058.
- Penman, H. and X-J. Zhang(2002), "Accounting Conservatism the Quality of Earnings, and Stock Returns," *Accounting Review*, 77, 237-264.
- Rafferty, M. and M. Funk(2004), "The Effect of Demand Shocks on Firm-Financed R&D," *Research in Econometrics*, 58, 187-203.
- Ravenscraft, D., and E. M. Scherer(1982), "The Lag Structure of Returns to Research and Development," *Applied Economics*, 14, 603-620.
- Saint-Paul, G.(1993), "Productivity Growth and the Structure of the Business Cycle," *European Economic Review*, 37, 861-890.
- Sougiannis, T.(1994), "The Accounting based Valuation of Corporate R&D," *Accounting Review*, 69, 44-68.

Effects of Expenditures for Tangible and Intangible Assets on the Firm's Performance: Longitudinal Analysis

Seong-Pyo Cho* · Sun-Young Park** · Sung-Yong Kim***

Abstract

Investments in firms consist of the expenditures for tangible and intangible assets. Each investment has different objectives and characteristics. The expenditures for tangible assets are the investments for present products, while the expenditures for intangible assets are the investments for future products. There is higher level of uncertainty in the expenditures for intangible than those for tangible assets. Therefore, firms should find optimal mix between the expenditures for tangible and intangible assets.

This study examines the differential effects of the expenditures for tangible and intangible assets on the profitability and the value of firms and the change of the effects over a 20-year period. We focus on the components of intangible assets such as R&D expenditures, advertising expenses and training expenses. Our sample consists of 197 companies continuously listed on the Korea Stock Exchange over the 20 years from 1989 to 2008. Each firm should have R&D expenditures for at least 8 of the 20 years. We review the effects of investments in tangible and intangible assets on firms' operating incomes and Tobin Q's across these 20 years. Further, we decompose the elements of intangible expenditures and examine the effect of each component such as R&D, advertising and training expenditures.

We find significantly positive effects of both tangible and intangible asset investment on earnings, and the effect of intangible assets is stronger than that of tangible assets. Advertising expenses consistently affect earnings, while the significance of R&D expenditures decreases after 2000. Tobin's Q analysis shows that tangible assets have significant effects on a firm's

* Professor, School of Business, Kyungpook National University

** Associate Professor, School of Business, Kyungpook National University

*** Staff, Financial Management Team, Motonic Corporation

value only before 2000, while the effect of intangible assets is consistently significant across the 20 years. R&D expenditures are the most critical value driver among the expenditures for intangible assets, and the effect is stronger in R&D intensive industries. The evidence implies that R&D expenditures affect long term value rather than short term earnings of firms.

This study compares the performance of tangible and intangible assets for 20 years and analyzes the change in the influence of each asset. The evidence suggests that both expenditures for tangible and intangible assets affect the profitability and the value of firms. The expenditures for intangible assets, especially R&D expenditures, are the most critical factor of firm's value in a knowledge-based economy after 2000. The results may be affected by survivorship bias, and the analysis can be extended to the consideration of successful strategies of firms.

Key words: Tangible Assets, Intangible Assets, Tobin'Q, Longitudinal Analysis, R&D Expenditures