특허취득 및 디자인등록 공시에 따른 기업가치의 변화와 매출력 및 원가력의 매개효과

정무권
국민대학교 경영대학*
(mjung@kookmin.ac.kr)
김주영
서강대학교 경영전문대학원**
(jkimsg@sogang.ac.kr)

본 연구는 특허취득과 디자인등록의 공시가 기업가치, 특히 주주의 부에 어떠한 영향을 미치는지를 검정한다. 또한 이러한 무형자산의 취득과 등록이 기업의 매출을 증대시키고 원가를 감소시키는지 그리고 이러한 매출증대와 원가감소가 주가에 영향을 미치는 매개효과가 있는지를 구조방정식모형을 통해서 실증적으로 검정한다.
공시에 따른 주가반응은 모두 유의한 양(+)의 값을 보였으며, 디자인등록에 비해 특허취득 공시의 경우에 더 긍정적인 것으로 나타났다. 주가반응에 대한 기업특성변수들의 영향을 분석한 결과, 시장가/장부가 비율이 낮을수록 그리고 코스닥 기업일수록 특허취득에 따른 기업가치는 증가하였으며, 무형자산비중이 클수록 그리고 수익성이 높을수록 디자인등록에 따른 기업가치는 증가하는 것으로 나타났다.
또한 공시기업의 매출은 증가하였고, 원가도 감소하였다. 매출증대효과가 기업가치에 미치는 매개효과는 구조방정식을 통해 그 유의성이 통계적으로 검정되었으나 원가절감효과가 기업가치에 미치는 영향은 유의하지 않았다. 디자인등록에 비해서 특허취득이 원가감소력에 더 큰 영향을 주었으며, 또한 기업가치에 특허취득이 직접적으로 미치는 영향은 통계적으로 더 크지 않지만, 간접적인 영향까지 포함하는 전체효과에서는 유의하게 큰 것으로 나타났다.

주제어: 매개효과, 디자인등록, 특허취득, 무형자산, 지적재산권, 구조방정식

Ⅰ. 서 론

무형자산(intangible assets)이란 지식자본, 지식자산, 지적재산을 포함하는 개념이다. 무형자산은 유형자산(tangible assets) 이외의 자산을 총칭하는 용어로 주로 회계분야에서 사용되고, 지적재산은 주로 특허와 법률분야에서 사용된다. 특히 지적재산권이란 인간의 지적활동으로 얻어진 무형의 결과물에 대하여 법률이 정하는 바에 따라 등록함으로써 재산권으로 보호받는 권리를 말한다. 지적재산권은 특허권, 디자인권, 실용신안권, 상표권을 포함하는 산업재산권, 문학, 예술 등에 대한 저작권, 컴퓨터 프로그램 등을 포함하는 신지적재산권으로 구분된다.

본 논문은 이들 지적재산권 중 최근에 가장 관심의 대상이 되고 있는 산업재산권 그중에서도 특허와 디자인을 중심으로 이들 산업재산권의 취득이 기업의 가치를 증대시키는지, 나아가서 어떤 경로를 통해서 기업의 가치를 증대시키며, 그리고 특허와 디자인중 어떤 산업재산권이 기업가치 증가에 더 큰 영향을 주는지를 파악하고자 한다.

논문접수일: 2007. 12 게재확정일: 2008. 10
* 본 논문은 2008년도 국민대학교 교내연구비 지원을 받았음.
** 본 논문은 2008년도 서강대학교 교내연구비 지원을 받았음(과제번호: 200810012.01).

기업은 산업재산권의 확보를 통해서 시장에서 우월한 기술을 선점할 수 있으며, 기업 이미지를 홍보하고, 정부공사 수주 및 각종 정부자금지원 시 혜택을 받을 수도 있다. 기업이 산업재산권을 갖게 됨으로써 얻을 수 있는 가장 중요한 이점은 두 가지로 생각해 볼 수 있다. 첫 번째는 매출증대효과이며, 두 번째는 원가절감효과이다. 디자인관련 산업재산권의 경우에는 주로 매출의 증대효과를 목적으로 하며, 기술특허의 경우에는 원가절감을 위한 것과 매출증대를 위한 것이 있을 수 있다. 이들 무형자산의 확보를 통해서 궁극적으로 기업이 추구하는 것은 이윤의 증대이며, 이는 주가의 상승으로 인한 기업가치의 증대와 연결된다고 볼 수 있다.

특허는 아직까지 없었던 물건이나 그 물건을 만드는 방법을 최초로 발명한 것이며, 특허청은 발명자에게 특허권이라는 배타적인 재산권을 부여하고, 그 발명을 공개함으로써 산업발전에 기여할 수 있도록 한다. 특허는 등록일 후 출원일부터 20년이 존속기간이다.[1] 특허출원이 등록되는 데 약 2~3년 소요되므로 약 17~18년간 권리를 행사할 수 있다. 기업이 자신의 제품이나 기술에 대하여 적극적으로 특허출원을 해 놓지 않은 경우에는 유사제품을 제조, 판매하는 회사에 대항할 수 없기 때문에 향후 매출액 감소에 따른 불이익을 받을 수 있다.

최근에는 특허에 대한 금융기관들의 관심도 고조되고 있다. 금융부문 BM(business method) 특허는 컴퓨터 및 네트워크 등의 통신기술과 연관된 영업방법에 대한 특허로 금융파생상품, 투자위험평가분석, 자산부채 종합관리 등을 대상으로 한다. 벤처열풍과 인터넷 등 정보통신 기술이 활성화됨에 따라 이러한 금융부문의 특허취득 건수가 늘어나고 있다.

디자인 산업재산권으로 등록할 수 있는 디자인에는 광고포스터, 그래픽디자인 등과 같은 시각디자인, 생활공간이나 환경에 관한 환경디자인, 제품에 관한 제품디자인, 건축디자인, 디지털디자인 등이 있다. 우리나라는 디자인보호법을 제정하고 등록된 디자인에 대해 디자인권을 인정해주고 있으며, 이를 위해서는 디자인의 성립요건과 신규성, 창작성, 공업상 이용가능성을 충족하여야 하며, 선출원주의에 위배되지 않아야 한다.[2] 디자인권도 출원절차와 심사를 거쳐 등록이 되어야만 유효하지만, 물품의 특성상 유행성이 강하고 라이프사이클이 짧은 물품에 대해서는 디자인무심사등록출원이 가능하다.

디자인등록과 특허취득은 기업이 경쟁사보다 기술의 우위성에 대한 객관적인 증명이 되는 특정한 기술에 대한 보증을 획득함으로써 무형의 금전적 가치를 창조하는 행위로 볼 수 있다. 하지만 기업이 무형자산의 취득으로부터 충분한 가치를 창출하기 위해서는 출원시점부터 언론매체를 통한 마케팅 활동이 필요하고, 나아가서 이들 무형자산을 활용하여 매출증대효과와 원가감소효과를 산출해야 한다.

본 연구는 기존연구를 보완할 수 있는 방법론과 접근법을 사용하여 기업의 특허취득과 디자인등록 공시에 따른 효과를 측정해보고자 한다. 연구방법은 크게 두 부분으로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째는 재무분야에서 활용하는 시장조정모형(market-

1) 실용신안은 이미 발명된 것을 개량해서 보다 편리하고 유용하게 쓸 수 있도록 물품에 대한 간단한 고안이라고 볼 수 있으며 출원일로부터 10년이 존속기간이다.
2) 선출원주의란 동일 또는 유사한 디자인에 대하여 2인 이상의 출원인이 있는 경우에 창작의 선후에 관계없이 가장 먼저 출원한 자가 그 디자인에 관하여 등록할 수 있는 것을 말한다.

adjusted model)을 통해서 특허취득과 디자인등록의 공시가 기업의 가치, 특히 주가에 어떠한 영향을 미치는지를 기존 재무연구들에서와 유사한 방법으로 분석하며, 이러한 주가반응에 영향을 미칠 수 있는 기업특성변수들도 함께 살펴본다. 두 번째는 특허취득과 디자인등록과 같은 지적재산권의 획득으로 기업의 매출이 증가하는지 혹은 원가가 감소하는 지를 검정하고, 마케팅, 인사조직, 경영정보를 비롯하여 사회과학의 다른 분야에서 많이 활용되고 있는 구조방정식모형(structural equation model)을 통해 이러한 매출증대와 원가감소가 주가와 연관되는지를 검정하고자 한다. 즉 특허취득과 디자인등록의 공시가 실제로 매출증대와 원가감소라는 매개(mediating)효과를 통해서 주가에 영향을 미치는지를 검정해보고자 한다.

비재무분야의 경영학에서 기존의 연구들은 기업의 경영전략이나 활동의 효과를 검정하는데 있어서 재무분야에서 최종목표로 사용하는 주가의 변화가 아니라, 매출이나 고객만족도의 증가 또는 시스템의 활용도와 같은 중간단계의 변수들을 효과의 목표로 삼아왔다. 따라서 이들 중간단계의 매개변수들이 주가와 어떻게 연계되어 있는가를 검정하는 것은 학제간(inter-disciplinary) 연구의 발전에 기여하는 등 큰 의미가 있을 것으로 보인다. 즉 재무분야에서는 현재의 주가는 미래에 발생할 수 있다고 합리적으로 예측되어지는 모든 정보를 반영하고 있다고 가정하면서 주가자체의 변화에 주로 초점을 두고 있지만, 주가상승이 실제로 기업의 매출증대와 원가감소를 수반하는지를 실증적으로 검정하는 것은 매우 가치가 있는 연구라고 사료된다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. II장에서는 특허와 디자인의 역할과 무형자산 가치평가에 관한 기존 연구문헌을 고찰하고, 경영활동이 주가에 미치는 영향을 살펴보고 연구과제를 도출한다. III장에서는 표본구성과 주가반응 및 매출증가율과 원가증가율의 측정방법을 설명하고, 디자인등록과 특허취득 공시에 따른 주가반응에 영향을 줄 수 있는 변수들과 구조방정식모형의 측정변수들을 정의한다. IV장에서는 실증분석을 통해서 디자인등록과 특허취득 공시에 따른 주가반응을 측정하며, 매출증가와 원가감소여부를 확인하고, 구조방정식모형을 이용하여 이러한 매출증대효과와 원가감소효과를 매개로 하여 궁극적으로 주가에 미치는 영향을 재무 및 비재무 변수들을 통제하면서 분석한다. V장에서는 본 논문을 요약하고 결론을 내린다.

II. 선행연구 및 연구과제 도출

2.1 특허와 디자인의 역할

최근 10여년에 걸쳐 기술 및 정보관련 기업들이 급격히 증가함에 따라 특허의 중요성이 더욱 강조되고 있으며, 그 역할도 변화하고 있다. 세계적인 벤쳐캐피탈 회사인 BlueRun Ventures는 특허가 기술방어나 시장선점을 위한 역할을 하기보다는 마케팅 전략으로 작용한다고 한다(BlueRun, 2007). 자본을 가진 벤쳐캐피탈 입장에서 특허는 필요할 때 구매하거나 로열티를 지불하면 되기 때문이다. 더욱이 글로벌 스탠더드(global standard) 시대의 도래와 함께 모든 기업이 국내는 물론 세계를 상대로 경쟁해야 하는 상황에 있으며, 특허선진기업들의 특허전략도 소극적 방어에서 특허소송을 이용한 적극적 공격으로 옮겨가고 있다. 우리나라도 단순히 기술을 출원하는 초보적인 단계에서 지식재

산권을 기업의 자원으로 인식하고 관리하는 전환단계에 있다(청일 국제특허법률사무소, 2007). 이러한 발명과 특허는 경제전체 차원에서 보면 국민총생산량(GNP)의 증대와 연구개발인력 확대를 통한 고용창출 효과로 나타난다(김현웅, 2003).

황운진(2003)은 기업이 출원하는 모든 특허가 기업의 수익의 창출로 이어지는 것은 아니며, 기업의 전략측면에서 방어적인 목적의 특허출원도 있을 수 있다고 한다. 또한 특허 등의 지적재산권 확보는 기업의 마케팅 측면에서도 중요한 역할을 하지만, 기업이 출원한 특허를 이윤창출 측면에서 적극 활용하여 수익사업으로 연결해야만 진정한 특허출원의 의미가 있다고 한다. 따라서 특허출원과 기업의 영업성과와 관련성에 대한 연구가 필요하다.

기술뿐만 아니라 현대경영에서 디자인의 역할과 중요성도 많이 인식되고 있으며, 감성소비의 확산으로 인해 기능과 품질 등 전통적 가치보다 디자인과 브랜드 등이 제품 경쟁력의 핵심요소가 되고 있다. 특히 기술격차가 작고 가격경쟁이 심한 산업의 경우, 디자인은 효과적인 차별화 수단이 될 수 있다. 삼성경제연구소(2005)는 뛰어난 디자인은 상품의 경쟁력을 높이고, 기업 및 브랜드 이미지를 제고하고, 기업의 수익성을 개선함과 동시에 신시장 개척 등 새로운 사업기회를 제공한다고 한다. Mozota (1990)는 기업의 디자인 전략을 세 가지로 나누어, 비용절감을 위한 디자인 전략은 기업의 총체적인 비용우위의 전략, 이미지를 위한 디자인 전략은 기업의 차별화 전략, 사용을 위한 디자인 전략은 기업의 집중화 전략과 맥락을 같이 한다고 하였다.

실제로 디자인은 제품의 제조 및 판매활동에 크게 기여를 하고 있는 것으로 나타나고 있다. 산업자원부와 한국디자인진흥원의 디자인 산업현황조사(2005)에 따르면, 제조업 분야의 제품디자인 수명은 평균 4.53년이며, 제품 프리미엄에 대한 디자인의 기여도는 평균 47.5%로 조사되었고, 디자인 활용분야로 광고 및 마케팅 부문이 가장 높았다. 최근에는 국내 기업체, 디자이너, 소비자, 공공기관들 모두가 디자인의 중요성을 모두 인식하고 있다.

국외의 연구들을 살펴보면, Gemser and Leenders (2001)는 네덜란드 회사들이 새로운 생산품 개발에 산업디자인을 사용하여 순이익, 회전율, 수출량과 같은 기업의 성과를 증가시켰음을 보였다. Whyte et al.(2002)은 디자인은 서비스업종에 속한 기업보다 제조업종에 속한 기업에 더 큰 영향을 미친다고 하였다. 한편, Mozota(2002)는 디자인을 경제적인 우열(economic competence)의 개념으로 인식하며 기업이 디자인을 이용하여 높은 가격으로 물건을 판매할 수 있다고 하였으며, 글로벌 시장에서 선두를 유지하기 위해서 사업의 모든 영역에서 디자인을 활용해서 조직의 경쟁적 우위를 확보하고 유지할 수 있다고 한다. 또한 디자인은 제품과 서비스의 질을 향상시키고, 제품과 서비스를 차별화하고, 기업의 이미지를 향상시키고, 생산과 유지보수 비용을 줄이고, 생산효율성을 증가시키는 것으로 나타났다(DTI Economics, 2005).

2.2 무형자산의 평가

특허 및 디자인은 모두 무형자산이며, 전통적인 무형자산의 평가는 기업의 매수나 매도 및 합병조건 결정 등과 관련하여 회계적인 가치평가가 포함하고 있지 못하는 부분을 화폐적인 가치로 평가하는 것이다. 이를 평가하는 방법은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있는데, 대표적인 방법은 기업의 전체 무형자산 가치를 한 덩어리로 파악해서, 무형자산의 크기가 기업가치에 얼마나 기여하는지를 평가

하는 계량화된 방법이다. 또 다른 방식은 무형자산을 구성하는 세부요인들을 규정하고 각 요인의 대표적인 지표들을 개발하여 그 지표들의 측정치를 합하여 기업의 무형자산을 평가하는 방법으로 화폐적인 가치로 계량화하기가 어렵다는 단점이 있다.

회계자료에 기초하여 전체 무형자산의 가치를 하나로 파악하는 연구들을 살펴보면, 이동규·김용인(2003)은 1991년부터 2002년까지 우리나라 증권거래소에 상장된 935개 제조기업을 대상으로 하여 대차대조표에 보고된 무형자산의 장부가액과 기업가치가 양(+)의 상관관계가 있음을 보고하였다. 임학빈·유정화(2003)는 회계자료와 주가수익률 사이의 관련성이 점차 감소하여 최근에는 재무제표상의 회계이익 정보가 주가변화의 약 10% 정도만을 설명하므로 기업가치 평가에 있어서 장부가치에 지나친 의존은 지양할 필요가 있다고 한다.

국외연구를 살펴보면, Jennings et al.(1996)은 1982년부터 1988까지 NYSE에 상장된 146개 제조업체를 대상으로 영업권의 장부가치가 주식의 시장가치와 양(+)의 유의한 상관관계가 있음을 실증적으로 보여준다. Stewart(1997)는 기업가치에 있어서 무형자산이 차지하는 비중이 점차 증가할 것이므로 기업의 무형자산에 대한 투자와 관리가 중요하다고 한다. Choi et al.(2000)은 1978년부터 1994년까지 17년 동안 1,024개 미국기업을 이용하여, 무형자산이 있는 기업의 장부가/시장가 비율(book-to-market ratio)이 무형자산이 없는 통제회사의 장부가/시장가 비율보다 더 크다는 것을 보여 시장이 무형자산을 긍정적으로 평가한다는 것을 검정하였다.

무형자산의 평가와 관련한 다른 분야의 연구들로는 마케팅 분야에서 많이 사용되고 되고 있는 브랜드의 가치평가 혹은 브랜드자산(brand asset) 연구들이 있다(Aaker, 1991; Keller, 1998; Park and Srinivasan, 1994; Brandy, 2002).[3] Simon and Sullivan(1993)은 금융시장, 특히 주식시장에서 주식가격을 통한 방법을 활용하였는데, 구체적으로 시가총액에서 출발하여 유형자산 평가액을 차감하여 무형자산의 가치를 구한 후에 산업특유의 가치(경쟁수준, 규제 수준 등), 기술적 능력에 의한 가치(특허 및 R&D 투자 등)를 차감하여 브랜드 가치를 구하였다. 이러한 금융시장에서 주식평가를 활용한 방법은 법적인 판단이 필요한 기업인수합병이나 브랜드 인수, 브랜드 로열티 수수료 비율(royalty rate) 등을 산정시 그 활용가능성이 높다. 이외에도 인지도, 이미지, 태도, 관계구축 등 고객반응에 의하여 브랜드자산의 가치를 측정하는 방법들도 활용되고 있다.

2.3 경영활동이 주가에 미치는 영향과 연구과제 도출

기업의 경영활동이란 기업이 영구적으로 생존하고 좋은 성과를 내기 위한 활동이며, 이를 통해서 기업의 가치는 증대되어야 하며, 이는 궁극적으로 주가에 반영되게 된다. 특허출원 및 특허취득과 같은 경영활동의 결과가 주가에 미치는 영향을 분석하는 기존연구들이 있다. 예를 들어, 박준수(2003)는 1997년부터 2002년까지 766개 코스닥 등록기업을 대상으로 특허취득 공시일 전 30일부터 공시일 후 10일 동안 공시기업 주가의 누적초과수익률

3) 디자인권의 평가에 관한 연구들이 거의 없기 때문에 대신에 마케팅 분야에서 많이 활용하고 있는 브랜드의 가치평가에 관한 방법을 준용할 수 있을 것으로 판단되어 그 방법들을 간단하게 소개한다.

이 3.78%(*t*-값: 5.49)이며, 공시전후 3일간의 누적초과수익률은 1.72%(*t*-값: 1.97)라고 보고하면서, 특허취득은 장기간에 걸친 기업의 투자활동에 대한 불확실성을 감소시키고 기업가치를 상승시키는 효과가 있다는 가치극대화가설을 검정하였다. 반면에 조용도(2004)는 2000년부터 2003년까지 57개 표본회사를 대상으로 특허출원 및 특허취득 공시가 기업가치에 미치는 영향을 연구하여, 특허출원은 기업가치에 유의적인 양(+)의 영향을 주지만, 특허취득 공시의 영향은 유의하지 않음을 발견하였다.

김민조·정형찬(1995)은 기업의 연구개발 투자의 성과로서 특허출원의 공시는 기업의 미래 수익의 창출능력과 미래 현금흐름에 대한 긍정적인 기대를 투자자들에게 가져다 줄 수 있기 때문에 주가를 상승시킨다고 한다. 그들은 1989년부터 1994년까지 기간에 특허출원을 공시한 47개 거래소기업의 공시일 전 30일부터 공시일 후 10일까지의 기간에 누적초과수익률이 6.05%(*t*-값: 3.06)이며, 공시전후 3일간의 누적초과수익률은 2.46%(*t*-값: 5.14)라고 보고한다. 그러나 특허출원 공시가 매출액과 같은 기업의 성과와 어떻게 연관되어 주가에 영향을 미치는지는 구체적으로 분석하지 않고 있다.

기업의 진정한 가치를 찾는 방법으로 많이 활용되고 있는 이러한 주식가치는 현재의 경영활동으로 미래에 실현될 성과의 현재가치라고 할 수 있다. 하지만 기업의 경영활동들과 주식가치와의 연계성을 분석해 보면 통계적으로 유의한 관련이 없는 것으로 판명되는 경우도 적지 않다. 그 원인들에는 경영활동이 기업의 성과에 크게 영향을 미치지 않는 경우도 있고, 기업의 성과가 주가에 영향을 미치지 못하는 경우도 있을 수 있다. 혹은 주식가치가 모든 경영활동을 적절히 반영하기 위해서는 시장이 효율적이고 시장정보가 잘 알려질 수 있어야 하는데, 그렇지 못한 경우도 있기 때문이다. 그러므로 경영활동과 주식가치간의 관련성을 정확하게 파악하기 위해서는 그 중간단계 성과들을 포함하여 연구하는 것이 필요하다.

경영전략과 성과간의 관련성에 대한 연구로는 Porter(1980, 1985)의 본원적 전략이나 PIMS(Profit Impact of Marketing Strategies)자료를 활용한 연구(Buzzell and Gale, 1987)들이 많다. Campbell-Hunt(2000)는 Porter의 이론에 대한 메타분석논문에서 기업이 활용할 수 있는 전략요소들이 Porter의 원가우위 전략요소일 수도 있고, 동시에 차별화 전략요소일 수도 있음을 밝혔으며, 어떤 전략인지를 확인하는 것보다 효과를 정확히 측정하는 것이 중요하다고 하였다.

경영전략과 기업가치를 연결시켜주는 매개변수로는 기업이윤을 결정하는 매출과 원가가 대표적이다. 차별화전략을 쓰면 제품력이 좋아져서 매출이 증대될 것이며, 또한 생산량의 증가에 따라 원가도 감소될 수 있다(Eisenhardt, 1985). 원가우위전략의 경우에는 원가절감이 이루어질 것이며, 원가경쟁력을 통하여 매출증대도 이룰 수 있으므로 두 가지 전략 모두 이론적으로는 매출증대와 원가감소를 달성할 수 있다(Hill, 1988; Mille, 1992).

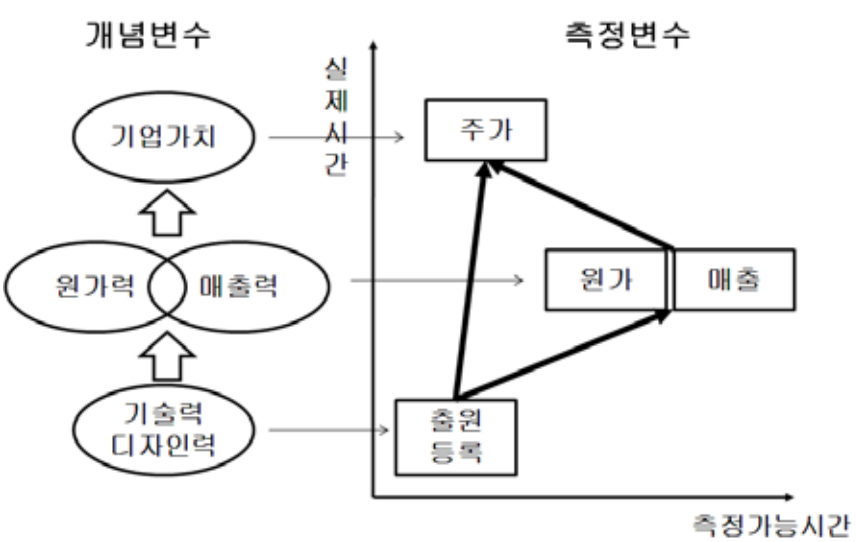
한편, 기업의 여러 사건(event)의 공시에 따른 주가변화가 그 기업의 펀더멘탈의 변화와 관련성이 있는지를 살펴보기 위해 당기순이익이나 ROA(return on asset)과 같은 이익관련 회계변수들의 변화를 살펴보는 연구들이 있다(Grullon and Michaely, 2002). 그러나 이들 이익관련 변수들은 감가상각, 재고자산, 연구개발 등에 의해 크게 영향을 받으며, 매년 변동성도 높다. 그러므로 본

연구에서는 회계변수 중 상대적으로 기업의 내부활동 변화에 민감하지 않고, 전략 및 마케팅 분야 등에서 주된 관심변수인 매출액과 원가의 변화가 공시에 따른 주가반응과 어떠한 관계를 보이는가를 살펴보고자 한다.

본 논문에서 관심을 가지고 있는 특허취득이나 디자인등록은 차별화전략으로서 혹은 원가우위전략으로서 매출증대나 원가감소 효과를 거두게 될 것이다. 매출증대나 원가감소가 미래의 어느 시점에 이루어질지 단정할 수 없지만 이윤을 증대시킬 것이며, 이윤증대에 대한 예상이 기업의 가치를 상승시켜서 현재의 주가에 영향을 미치게 될 것이다. 매출이나 원가와 같은 매개변수를 활용한다면, 디자인등록이나 특허출원과 같은 경영전략이 어떤 경로를 통해서 주가에 영향을 미치는지, 또 만약에 주가에 영향을 미치지 못했다면 어느 단계가 문제인지를 확인할 수 있다.

〈그림 1〉은 매개변수를 활용한 연구체계를 보여주고 있다. 개념변수의 틀에서 보면 큰 문제가 없으나 각각의 개념변수들을 측정하고자 하면, 실제로 자료를 얻을 수 있는 시점이 개념변수의 시간적 흐름과 동일하지 않음을 볼 수 있다. 이는 원가력이나 매출력의 효과는 시간이 지난 후에 발생하는데 주가에는 이들이 이미 반영되었다고 가정하기 때문이다. 즉 특허취득이나 디자인등록과 같은 경영활동으로부터의 효과는 공시이후의 장기간에 걸쳐 발생함에도 불구하고 재무분야의 연구들은 공시시점 전후 단기간의 주가변화를 분석한다. 이러한 분석은 주가가 기업에 관한 모든 공개된 정보를 즉각적으로 충분히 반영한다는 Fama(1970)의 효율시장가설에 근거하고 있다.

본 연구에서는 미래에 실현되어서 미래에 얻을 수 있는 매출정보 및 원가정보와 현재의 주가간의 관계를 구조방정식모형을 이용하여 보다 포괄적으



〈그림 1〉 매개변수 분석의 개념적 체계

로 분석하고자 한다. 구조방정식모형은 이론에서 생각하는 변수가 하나 이상의 측정변수로 구성되어 있거나(예를 들어, 기업의 기술력을 특정년도의 기술투자금액만으로 측정하기 보다는 관련된 몇 개의 회계항목 변수를 동시에 감안해야만 하는 경우) 이론변수들간에 상호연관성이 있어서 연립방정식(systems of equation)을 활용해야만 하는 경우에 사용되는 방법이다. 즉 본 연구에서와 같이 매출과 원가의 매개효과를 알아보거나 경영전략과 같이 한 개의 회계수치만으로 효과를 측정하기 어려운 경우에 적합한 모형이다. 따라서 상기 여러 기존문헌을 참고로 하여 본 논문의 연구과제를 아래 4가지로 선정하였다.

연구과제 1: 특허취득과 디자인등록의 공시가 주가변동을 일으키는가?
연구과제 2: 특허취득과 디자인등록을 한 기업들의 주가변동에 영향을 미치는 변수들은 무엇인가?
연구과제 3: 특허취득과 디자인등록의 공시가 주가변동에 미치는 효과가 매출증가와 원가감소를 매개로 하여 이루어지는가?
연구과제 4: 특허취득과 디자인등록의 효과에 차이가 있는가?

Ⅲ. 표본 및 주가반응, 매출증가율, 원가증가율 측정방법

3.1 표본구성

본 논문에서 사용될 표본의 추출기간은 2001년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지이다. 특허취득 공시자료는 금융감독원 전자공시시스템을 이용하여 증권선물거래소에 상장되어 있는 제조업체를 대상으로 2,408건을 기초표본으로 추출하였다. 디자인등록 공시자료는 특허청이 한국특허정보원을 통하여 제공하는 특허검색서비스(KIPRIS)를 이용하였으며 총 139,272건 중에서 증권선물거래소에 상장된 제조업체가 공시한 17,244건을 기초표본으로 선택하였다.

일 년에 수십 번 이상 특허취득 또는 디자인등록을 공시하는 기업들이 있으므로, 본 논문은 공시 후 180일 이내에 동일한 기업에 의해 행해진 또 다른 특허취득과 디자인등록 공시는 제외하였다.[4] 재무자료 및 주가수익률자료는 한국신용평가정보(주)의 KisValue를 이용하였으며 이들 자료가 존재하지 않는 기업을 제외하고, 최종적으로 594건의 특허취득 표본과 599건의 디자인등록 표본이 본 연구의 대상이 된다.[5]

〈표 1〉은 특허취득 및 디자인등록 표본을 연도별로 그리고 공시기업이 거래소(KSE) 또는 코스닥(KDQ)에서 소속된 기업인지에 따라 분류하여 보

4) 180일은 약 6개월의 기간으로 본 연구를 위해서 임의로 선정하였으며, 360일과 90일로 하여도 실증결과의 강건성은 유지되었다. 한편, 기간을 360일로 늘이는 경우 표본수가 대폭 줄어들며, 90일로 줄이는 경우에는 표본수가 대폭 늘지만 동일기업에 의한 공시가 너무 많이 포함되는 우려가 있다.

5) 특허는 출원과 동시에 심사청구를 하는 경우에도 등록까지 보통 2년 내지 3년이 소요되며, 본 논문의 594개 표본의 출원 후 취득일까지의 평균 소요기간은 904일로 약 2년 반이다. 디자인등록은 출원 후부터 등록결정여부의 통지까지 일반적으로 약 10개월이 소요되며, 본 논문의 599개 표본의 출원 후 등록까지의 평균 소요기간은 312일로 10개월보다 약간 길다.

〈표 1〉 연도별 특허취득 및 디자인등록 공시표본

연도	특허취득			디자인등록		
	계	KSE	KDQ	계	KSE	KDQ
2001	68	23	45	113	84	29
2002	118	33	85	117	67	50
2003	112	28	84	123	63	60
2004	142	28	114	132	53	79
2005	154	25	129	114	50	64
계	594	137	457	599	317	282

여준다. 2001년에 특허취득 표본의 수가 68개로 다소 작다는 것을 제외하고는 그 외 표본은 연도별로 대체로 고르게 분포되어 있다는 것을 알 수 있다. 특허취득 공시는 코스닥기업이 457개로 거래소기업 137개보다 훨씬 많으며, 디자인등록에 있어서는 거래소기업이 317개로 코스닥기업 282개보다 다소 많다는 것을 알 수 있다.

〈표 2〉는 표본기업의 주요한 특성변수들의 기술통계를 요약해 보여준다. 모든 수치는 특허취득 또는 디자인등록 공시 직전 연도(말) 기준이다. 먼저, 기업규모는 보통주의 시장가치로 측정하며, 특허취득 기업의 평균은 510억원으로 디자인등록 기업의 3천 950억원보다 훨씬 작다. 그 차이는 t-test의 p-값(<0.01)에서 볼 수 있듯이 매우 유의하다. 이러한 차이는 〈표 1〉에서 보여준 것처럼 특허취득의 경우에는 코스닥에서 거래되는 규모가 작은 기업들이 상대적으로 많이 있는 반면에 디자인등록의 경우는 거래소에 상장된 규모가 큰 기업들이 더 많이 포함되어 있기 때문인 것으로 보인다. 무형자산비중은 대차대조표에서 무형자산이 총자산에서 차지하는 비율을 나타내며, 특허취득 기업의 평균 3.47%는 디자인등록 기업의 2.17%보다 유의적으로 높다.

시장가/장부가 비율은 보통주의 시장가치를 대차대조표의 자기자본으로 나누어 구하며, 특허취득의 경우는 1.32로 디자인등록 기업의 0.90보다 유의적으로 높다는 것을 알 수 있다. 이는 특허취득의 경우에 성장성이 높은 코스닥기업들이 상대적으로 많이 포함되어 있기 때문인 것으로 보인다. 총자산순이익률은 당기순이익을 총자산으로 나누어 계산하며, 특허취득과 디자인등록 기업이 각각 2.51%와 3.69%이며, 그 차이는 유의하지 않다. 부채비율은 부채를 자기자본으로 나누어서 산정하고, 특허취득이 92%로 디자인등록의 경우 161%보다 훨씬 낮다.

연구개발비는 손익계산서의 연구비, 경상연구개발비, 경상개발비의 합계를 매출액으로 나누어서 구하며, 특허취득 기업의 경우는 2.02%인 반면에 디자인등록 기업은 0.80%로 크게 낮다는 것을 알 수 있다. 마지막으로, 광고비는 손익계산서의 광고비를 매출액으로 나누어서 구하며, 특허취득과 디자인등록 기업이 각각 1.68%와 1.70%로 서로 비슷하다. 이와 같이 특허취득과 디자인등록 기업의 주요특성변수들의 값이 유의적으로 차이가 있음을 알 수 있으며, 따라서 공시효과, 기업의 매출력, 매출력의 매개효과도 서로 상이할 수 있음을

〈표 2〉 표본회사 특성 변수들의 기술통계량

	특허취득(594개)	디자인등록(599개)	차이 t-test (p-값)
기업규모(10억원)	51	395	<0.01
무형자산비중(%)	3.47	2.17	<0.01
시장가/장부가 비율	1.32	0.90	<0.01
총자산순이익률(%)	2.51	3.69	0.17
부채비율(%)	92	161	0.01
연구개발비(%)	2.02	0.80	<0.01
광고비(%)	1.68	1.70	0.93

추측케 한다.

3.2 주가반응과 매출증가율 및 원가증가율 측정방법

3.2.1 주가반응 측정방법

특허취득과 디자인등록 공시에 따른 기업가치의 변화는 주가반응을 살펴봄으로써 측정한다. 국내외 많은 기존연구들이 사건발생에 따른 주식시장의 반응을 살펴보기 위한 측정구간으로 대부분 공시일 전후의 2~3일 정도의 짧은 기간을 사용한다. 이는 시장이 공표된 정보에 즉각적으로 충분히 반영한다는 준강형(semi-strong form) 효율적 시장가설에 근거를 두고 있다.

공시기준일은 특허취득의 경우는 금융감독원 전자공시시스템의 특허취득일을 기준으로, 디자인등록의 경우는 특허청이 한국특허정보원을 통하여 제공하는 특허검색서비스상의 등록공시일을 기준으로 한다. 특허취득과 디자인등록 공시에 따른 시장반응, 즉 기업가치의 변화는 공시일 전 t_1일부터 공시일 후 t_1일까지의 누적비정상수익률(cumulative abnormal return; CAR)로 측정하며, 비정상수익률(AR)은 시장조정모형(market- adjusted model)을 이용하여 구한다.[6)]

R_{it}는 디자인등록 또는 특허취득을 공시한 기업 i의 t일의 주가수익률이며, R_{mt}는 거래소기업은 코스피지수, 코스닥기업은 코스닥지수의 t일의 수익률이다. 기업i의 t일의 AR은 다음과 같이 측정한다.

$$AR_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad (1)$$

기업i의 공시일 전 t_1일부터 공시일 후 t_1일 동안의 CAR은 AR을 누적하여 아래와 같이 계산한다.

$$CAR_i = \sum_{t=-t_1}^{+t_1} AR_{it} \quad (2)$$

공시전후 t_1기간의 CAR을 본 논문에서는 $CAR(t_1, t_1)$로 표현하기로 한다. CAR이 0과 다르다는 귀무가설을 검정하기 위한 유의성 검정방

6) 비정상수익률은 초과수익률이라고도 불린다. 본 논문의 실증분석에서 시장조정모형 대신에 시장모형(market model)을 사용하여도 유사한 결과를 보여주었다.

법으로는 횡단면 검정법(cross-sectional method)을 사용하며, t-통계량은 다음 식 (3)에서 정의한 바와 같이 표본평균 CAR을 표준오차(표본기업들의 CAR의 표준편차/표본의 크기의 제곱근)로 나누어 구한다.

$$t_{CAR} = \frac{\overline{CAR_i}}{s_{CAR}/\sqrt{n}} \quad (3)$$

여기서, $\overline{CAR_i}$: 표본평균 누적초과수익률
s_{CAR} : 표본기업 CAR의 횡단면 표준편차
n : 표본의 크기

3.2.2 매출증가율 측정방법

특허취득이나 디자인등록을 공시한 기업의 매출증대효과는 공시기업의 매출증가율에서 해당기업의 소속시장 전체 기업의 매출증가율 평균을 차감한 초과매출증가율(abnormal sales growth; ASG)을 이용하여 측정한다. 특허취득이나 디자인등록에 따른 매출증대효과가 언제 나타날지를 정확히 알 수 없기 때문에 공시연도를 포함한 3개 연도의 수치를 이용하여 아래와 같이 계산한다.

ASGt: 공시 t년 후 초과매출증가율
= 공시기업의 공시 후 t년도 매출액증가율 - 시장전체 기업의 t년도 매출액증가율 평균, (4)
t = 0(공시연도), 1(공시 1년 후), 2(공시 2년 후).

따라서 ASG0, ASG1, ASG2는 각각 공시연도, 공시 1년 후, 공시 2년 후 초과매출증가율을 나타낸다.

3.2.3 원가증가율 측정방법

특허취득이나 디자인등록을 공시한 기업의 원가감소효과는 매출원가증가율로 측정한다. 원가증가율은 공시기업의 매출원가증가율에서 해당기업의 소속시장 전체 기업의 매출원가증가율 평균을 차감한 초과원가증가율(abnormal cost growth; ACG)을 이용하여 측정한다. 특허취득이나 디자인등록에 따른 원가감소효과가 언제 나타날지를 정확히 알 수 없기 때문에 공시연도를 포함한 3개 연도의 수치를 이용하여 아래와 같이 계산한다.

ACGt: 공시 t년 후 초과원가증가율
= 공시기업의 공시 후 t년도 원가증가율 - 시장전체 기업의 t년도 원가증가율 평균, (5)
t = 0(공시연도), 1(공시 1년 후), 2(공시 2년 후).

따라서 ACG0, ACG1, ACG2는 각각 공시연도, 공시 1년 후, 공시 2년 후 초과원가증가율을 나타낸다.

Ⅳ. 주가반응(CAR)과 횡단면 회귀분석

4.1 디자인등록과 특허취득 공시에 따른 주가반응

〈표 3〉은 특허취득과 디자인등록 공시에 따른 기업가치의 변화로서 주가반응을 보여준다. 먼저, 특

허취득 공시의 경우는 공시일 전후 1일간의 CAR(1,1)의 평균이 1.12%로 1% 수준에서 유의하다. 이는 1997년부터 2002년까지 766개의 코스닥기업을 대상으로 특허취득 공시전후 3일간의 초과수익률이 1.72%(*t*-값: 1.97)이라고 보고하는 박준수(2003)의 결과와 비교할만하다. 추가적으로, 공시일 전후 2일간의 CAR(2,2)은 0.82%이며 5% 수준에서 유의하다. 이러한 양(+)의 유의적인 주가반응은 특허라는 무형자산의 취득이 시장에서 긍정적으로 평가되어 기업가치가 증가한다는 것을 보여준다. 따라서 특허취득은 장기간 동안 소요된 기업의 투자활동에 대한 불확실성을 해소시키며, 미래수익의 창출능력에 대한 긍정적인 기대를 투자자들에게 가져다 줄 수 있기 때문에 주가를 상승시킨다고 하는 기존연구의 결과를 지지한다.[7)]

디자인등록 공시의 경우에 CAR(1,1)의 평균은 0.42%로 특허취득의 경우에 비하여 크기는 훨씬 작으나 10% 수준에서 여전히 유의하다. CAR(2,2)도 0.67%로 5% 수준에서 유의하다. 이 결과 역시 디자인이라는 무형자산의 등록이 시장에서 긍정적으로 평가된다는 것을 의미하며, 디자인등록을 통하여 기업가치가 증가할 수 있다는 것을 나타낸다.

특허취득과 디자인등록 공시에 따른 주가반응의 차이를 검정하는 *t*-test에서 CAR(1,1)의 차이는 5% 수준에서 유의하다. 이는 출원이 매우 빈번한 디자인등록 보다는 기술 관련한 특허의 취득이 기업가치의 상승에 더 기여할 수 있다는 일반적인 추론과 부합하는 것으로 보인다.

4.2 CAR에 영향을 미치는 변수

특허취득 및 디자인등록 공시에 따른 주가반응에 영향을 미칠 수 있는 기업의 특성변수들의 확인을 위해 다중회귀분석을 실시할 필요가 있다. 독립변수는 〈표 2〉에서 이미 보여준 기업규모, 무형자산 비중, 시장가/장부가 비율, 총자산순이익률, 부채비율, 연구개발비, 광고비, 코스닥더미를 기존연구 문헌들에 기초하여 사용하고자 한다.[8)]

먼저, 기업규모는 주가수익률 차이를 설명하는 유용한 요인으로서 이미 잘 알려져 있으므로 이를 통제하고자 사용한다. 규모효과에 대해서는 Banz

〈표 3〉 특허취득 및 디자인등록 공시에 따른 주가반응

주가반응(%)	특허취득			디자인등록			차이 *t*-test	
	평균	*t*-값	표본수	평균	*t*-값	표본수	평균	*p*-값
CAR(1,1)	1.12	3.72***	594	0.42	1.76*	599	0.70	0.07**
CAR(2,2)	0.82	2.16**	594	0.67	2.18**	599	0.15	0.76

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

7) 특허출원일을 사건일로 하는 경우에 표본수가 594개에서 379개로 줄어들었으며, 이는 출원 후 취득일까지 오랜 기간(본 논문의 594개 표본의 출원 후 취득일까지 평균 소요기간은 904일로 약 2년 반임)이 소요되므로 다수의 코스닥기업의 경우에 주가자료가 존재하지 않기 때문으로 사료된다. 특허출원일을 기준일로 하는 경우에 CAR(-1,1)과 CAR(-2,2)가 각각 -0.45%와 -0.48%이나 모두 유의하지 않아서 추가분석에서 제외하였다.

8) 총 594개 표본 중에서 421개 표본이 특허개발에 투자된 금액은 공시하고 있으며, 그 평균값은 9억 8천만원이고, 중앙값은 2억원이다. 이를 설명변수로 사용하여 회귀분석을 하였으나, 그 회귀계수의 값이 양(+)수이지만 유의하지 않았고, 또한 디자인등록 공시의 경우와 공통된 독립변수의 사용을 위해서 제외하였다.

(1981)가 기업규모와 주가수익률 간에 음(-)의 관계가 있음을 발견한 이후, 이를 뒷받침 하는 많은 연구가 있었다. 또한 자산규모가 작을수록 정보의 비대칭성이 더 심각할 수 있기 때문에, 특허취득과 디자인등록을 비롯한 지적재산권 취득과 같은 중요한 정보의 공시는 기업의 규모가 작을수록 더 긍정적인 시장반응을 불러올 것으로 예상된다. 다른 한편으로, 김민조, 정형찬(1995)에서처럼 기업규모가 클수록 연구개발 활동이 집약적이 되어 공시효과가 더 긍정적일 수 있기 때문에 기업규모와 주식수익률 간에 양(+)의 관계도 예상해 볼 수 있다.

무형자산비중은 국내외 많은 논문에서 무형자산의 가치평가와 관련하여 빈번하게 사용된다. Choi et al.(2000)은 자본시장이 보고된 무형자산의 가치를 긍정적으로 평가하는지를 회귀분석을 통하여 검정하면서, 종속변수는 기업의 시장가치, 독립변수에는 기업의 무형자산의 장부가를 사용하였다. 국내에서는 이동규·김용인(2003)이 Ohlson(1995)의 기업가치 평가모형의 이용과 함께 무형자산의 장부가를 독립변수로 사용한다. 본 논문에서는 이 비중이 클수록 기업의 수익원이 무형자산에 많이 의존하고 있다고 판단할 수 있기 때문에, 특허취득과 디자인등록과 같은 무형자산 증가와 관련된 공시는 더 긍정적인 시장반응을 불러올 것으로 예상된다.

시장가/장부가 비율은 시장에서 평가된 발행기업의 성장기회를 나타내는 변수로서, 이 비율이 높을수록 장부상의 기업가치보다 시장에서의 가치가 더욱 크게 평가받기 때문에 발행기업의 미래성장전망이 높다는 것으로 해석할 수 있다. 반면에, Jen et al.(1997)은 시장가/장부가 비율이 높은 성장기업은 그들의 가치를 투자기회 또는 성장옵션에 주로 의존하므로 일반적으로 높은 기대재무곤경(financial distress)에 직면한다고 한다. 본 논문에서는 어느 견해가 특허취득과 디자인등록 공시의 경우에 더 부합되는지를 검정하고자 한다.

총자산순이익률은 기업의 수익성이 시장반응에 미치는 영향을 파악하기 위하여 사용한다. Jennings et al.(1996)은 주식의 시장가치와 영업권의 장부가치의 상관관계를 검정하기 위해 예상 ROE (return on equity)의 증가율을 독립변수로 사용한다. Ely and Waymire(1999)도 종속변수에 기업의 주가를, 독립변수에는 유형자산과 무형자산의 장부가 이외에도 당기순이익을 포함하여 검정하였다. 본 논문에서는 이 비율이 높아서 수익성이 클수록 시장반응이 더 긍정적일 것으로 예상된다.

부채비율의 경우, 레버리지가 높은 기업은 낮은 기업보다 일반적으로 재무곤경에 빠질 가능성이 높다. Mackie(1990)는 특히 기업의 가치가 연구개발에 의존하는 경우에 부채를 많이 사용하는 기업일수록 위험에 빠질 가능성이 높아진다고 한다. 그러므로 본 논문에서도 총부채비율을 독립변수로 사용하며 주가반응과 음(-)의 관계를 예상한다. 연구개발 투자는 기업이 재무곤경에 처하게 되는 경우에는 미래이익을 창출하기 어렵다고 한다(Bhagat and Welch, 1995). 그러나 연구개발의 성공으로부터 효과는 아주 클 수 있기 때문에 연구개발비지출과 주가반응의 일관성이 있는 상관관계를 단정하기는 어렵다.

광고비는 그 회사가 마케팅에 노력을 기울이는 정도를 보여주는 지표로 광고비지출이 높은 회사일수록 특허취득과 디자인등록에 따른 홍보를 많이 할 것으로 추론된다. 그러므로 광고비와 시장반응과의 양(+)의 상관관계를 예상할 수 있다. 마지막으로, 정보기술 관련 업종이 많은 코스닥에 등록된 기업일수록 특허취득과 디자인등록 등 지적재산권

의 취득이 기업가치의 중요한 부분일 수 있으므로 코스닥더미와 주가반응은 양(+)의 상관관계가 예상된다.

4.3 CAR에 대한 기업특성변수들의 횡단면 회귀분석

특허취득 및 디자인등록 공시에 따른 기업가치의 변화에 기업의 특성변수들이 어떠한 영향을 미치는지를 검정하기 위해 실시한 횡단면 회귀분석의 결과를 독립변수들의 예상부호와 함께 〈표 4〉에서 보여준다. 종속변수는 CAR(1,1)과 CAR(2,2)이며, 독립변수는 기업규모, 무형자산비중, 시장가/장부가 비율, 총자산순이익률, 부채비율, 연구개발비, 광고비, 코스닥더미이다.

〈표 4〉 특허취득 및 디자인등록 공시에 따른 주가반응(CAR)에 영향을 미치는 요인

	예상부호	특허취득		디자인등록	
		CAR(1,1)	CAR(2,2)	CAR(1,1)	CAR(2,2)
절편		3.87	4.20	7.32	11.69
(*t*-값)		(0.57)	(0.49)	(2.24)**	(2.80)***
기업규모	(+) 또는 (-)	-0.21	-0.15	-0.39	-0.65
(*t*-값)		(-0.54)	(-0.31)	(-2.16)**	(-2.80)***
무형자산비중	(+)	-0.02	-0.08	0.02	0.14
(*t*-값)		(-0.25)	(-1.06)	(0.33)	(1.87)*
시장가/장부가 비율	(+) 또는 (-)	-0.53	-0.78	-0.04	0.16
(*t*-값)		(-2.80)***	(-3.22)***	(-0.14)	(0.42)
총자산순이익률	(+)	0.01	0.00	0.04	0.06
(*t*-값)		(0.56)	(-0.08)	(1.49)	(1.95)*
부채비율	(-)	0.15	-0.15	0.01	0.04
(*t*-값)		(0.44)	(-0.36)	(0.32)	(0.70)
연구개발비	?	0.02	0.00	-0.10	-0.17
(*t*-값)		(0.22)	(-0.01)	(-0.63)	(-0.87)
광고비	(+)	-0.01	-0.07	-0.03	0.02
(*t*-값)		(-0.11)	(-0.66)	(-0.42)	(0.21)
코스닥더미	(+)	1.78	1.04	0.03	-0.35
(*t*-값)		(2.18)**	(1.01)	(0.05)	(-0.46)
Adj. R^2		0.024	0.028	0.002	0.013
F-값		2.81***	3.10***	1.12	1.94**
표본수		594	594	599	599

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

기업규모의 회귀계수는 음(-)수로 디자인등록의 경우만 5% 이상 수준에서 유의하다. 이는 규모가 작은 기업일수록 디자인등록 공시에 따른 기업가치의 상승폭이 더 크다는 것을 의미한다. 즉 자산규모가 작을수록 정보의 비대칭성이 더 심각하기 때문에, 기업의 가치에 영향을 미칠 수 있는 디자인등록이라는 정보의 공개에 따른 시장반응은 기업의 규모가 작을수록 더 긍정적일 것이라는 추론을 뒷받침 한다.

무형자산비중은 디자인등록의 경우만 CAR(2,2)에 있어서 10% 수준에서 유의하다. 이 비중이 클수록 기업의 수익이 무형자산에 더 크게 의존한다고 볼 수 있기 때문에 디자인등록과 같은 무형자산 증가가 더 긍정적인 시장반응을 불러 온 것으로 보인다.

시장가/장부가 비율의 회귀계수는 특허취득의 경우에 음(-)수로 1% 수준에서 유의하다. 이 비율이 높을수록 주가반응이 덜 긍정적이라는 것을 의미하여, 특허취득 공시의 경우에 시장투자자는 이 비율이 높을수록 기업의 성장성보다 기대재무곤경비용의 상승에 더 우려한 것으로 추론된다.

총자산순이익률의 회귀계수는 디자인등록에서 종속변수가 CAR(2,2)인 경우에 10% 수준에서 유의하다. 실제로 수익성이 높은 기업이 디자인등록을 공시하는 경우에 시장투자자가 더 긍정적으로 평가한다는 것을 의미한다. 부채비율, 연구개발비, 광고비의 회귀계수는 유의하지 않다. 코스닥더미의 회귀계수는 특허취득에서 종속변수가 CAR(1,1)경우에 5% 수준에서 유의하다. 이는 정보기술 관련 업종이 많은 코스닥에 등록된 기업일수록 특허취득으로 인한 한계효과가 더 크기 때문인 것으로 사료된다.

Ⅴ. 초과매출증가율(ASG), 초과원가증가율(ACG)과 구조방정식모형 분석

5.1 특허취득과 디자인등록의 매출증대 및 원가절감 효과

특허취득과 디자인등록이 매출력과 원가감소력을 통하여 기업가치에 영향을 미치는 매개효과가 있는지를 분석하기에 앞서서 과연 매출증대와 원가감소가 실질적으로 이루어지는지를 〈표 5〉에서 분석하였다. 특허취득 공시를 한 기업의 당해연도, 1년 후, 2년 후의 초과매출증가율인 ASG0, ASG1, ASG2는 각각 8.37%, 5.19%, 9.22%이며, 디자인등록 공시기업의 경우는 각각 2.68%, 2.26%, 5.39%이다. 거의 모든 값이 통계적으로 유의하여 공시기업의 매출증가율이 시장증가율을 통제하더라도 더 높다는 것을 알 수 있다.[9] 특허의 경우 디자인의 경우보다 매출증가율이 높게 나타나고 있으며 ASG0에서 그 차이는 통계적으로 유의하다.

초과원가증가율의 경우에도 특허공시 및 디자인등록을 한 기업들이 모두 음(-)수이기 때문에 원가감소력이 증가하였다고 할 수 있다. 역시 특허취득의 경우가 디자인등록보다 더 큰 원가절감효과를 보이고 있으며, ACG1과 ACG2에서 그 차이가 통계적으로 유의하게 나타나고 있다. 이 결과는 앞

9) 다양한 시뮬레이션을 통해 초과매출증가율의 분포를 분석하지는 않았지만, 표본수가 대표본에 속하여 t-통계량을 사용하여 검정하고자 하였으며(정형찬, 2006), 시장전체 매출액증가율 대신에 산업평균 매출액증가율을 사용하여도 결과는 유사하였다.

〈표 5〉 초과매출증가율(ASG)과 초과원가증가율(ACG) 분석

초과증가율	특허취득			디자인등록			차이 t-test	
(%)	평균	t-값	표본수	평균	t-값	표본수	평균	p-값
ASG0	8.37***	4.00	583	2.68**	1.96	581	5.69**	0.02
ASG1	5.19***	3.13	583	2.26	1.34	581	2.93	0.21
ASG2	9.22***	3.20	583	5.39*	1.78	581	3.83	0.36
ACG0	-3.35***	-3.71	583	-1.70***	-2.75	581	-1.65	0.13
ACG1	-3.40***	-4.15	583	-1.21*	-1.89	581	-2.19**	0.04
ACG2	-3.06***	-3.58	583	-0.98	-1.36	581	-2.08*	0.06

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

절의 CAR 분석에서도 특허취득 기업이 더 크게 나온 것과 일관된 결과라고 할 수 있다.

5.2 구조방정식 측정변수

본 논문의 또 다른 분석방법인 구조방정식모형을 사용하기 위해서는 이 모형을 구성하는 개념변수들과 이 변수들과 연결된 측정변수들을 우선 정의하여야 한다. 구조방정식모형 중에서 대표적으로 많이 사용되고 있는 LISREL이나 AMOS와 같은 분석들은 기본적으로 측정변수들이 정규분포를 따른다는 가정하에서 MLE(maximum likelihood estimation) 방법에 기초한 모형들이다. 하지만 앞 절에서 사용하고 있는 기업의 재무 및 회계정보들은 정규분포를 따르지 않는 경우도 많기 때문에 정규분포의 가정을 필요로 하지 않는 분석방법을 활용하는 것이 더 바람직하다. 따라서 측정변수들의 분포를 가정하지 않고, 추정방법도 최소자승법을 사용하고 있는 PLS(partial least square) 방법을 사용하고자 한다(Wold, 1989; Fornell and Bookstein, 1982).

경영학의 소비자만족영역, 경영정보영역, 인사조직영역과 경제학 그리고 화학 등 자연과학분야에서도 많이 활용되고 있는 PLS방법은 개념변수와 측정변수의 관계설정에 있어서 개념변수가 측정변수의 값들을 결정한다는 반영적(reflective) 방법뿐만 아니라 개념변수의 값을 측정변수의 값들이 결정한다는 형성적(formative) 방법도 허용하고 있다(Wold, 1989; Geladi and Kowlaski, 1986; Fornell and Yi, 1992). 특히 경제지표 등과 같이 인위적으로 계산공식에 의해서 만들어진 개념변수나 IQ등과 같이 측정변수들의 가중평균으로 만들어진 개념변수인 경우에는 형성적 방법을 활용하는 것이 좋다. 본 연구에서는 개념변수의 특성에 따라서 반영적 방법과 형성적 방법을 모두 활용하고 있다. 〈표 6〉은 본 논문에서 사용할 개념변수와 측정변수를 정리하여 보여준다.

5.2.1 종속변수

본 연구에서는 종속변수의 의미를 가지고 있는 세 개의 개념변수를 설정하고자 한다. 첫 번째 종속변수의 의미를 가지는 개념변수는 매개변수로 매출을 증대시키는 기업의 능력을 나타내는 매출력이

〈표 6〉 구조방정식모형의 변수들

개념변수		측정변수
종속변수	매출력	ASG0 (공시 년도 초과매출증가율)
		ASG1 (차기 년도 초과매출증가율)
		ASG2 (차차기 년도 초과매출증가율)
	원가감소력	ACG0 (공시 년도 초과원가증가율)
		ACG1 (차기 년도 초과원가증가율)
		ACG2 (차차기 년도 초과원가증가율)
	기업가치	CAR(1,1)
		CAR(2,2)
독립변수	기업자산	무형자산비중(%)
		시장가/장부가 비율
		기업규모(log)
		부채비율
	기업운영	광고비(%)
		연구개발비(%)
		총자산순이익률(%)
	코스닥더미	코스닥 여부(KDQ=1)
	특허더미	특허 여부(특허=1)

다. 매출력 개념변수는 세 가지의 측정변수로 - 반영적(reflective) 변수로 - 구성되며, 앞 절에서 계산한 특허취득이나 디자인등록을 공시한 당해연도, 1년 후, 2년 후의 초과매출증가율인 ASG0, ASG1, ASG2를 사용한다. 두 번째 변수는 원가를 감소시키는 기업의 능력을 나타내는 매개변수인 원가감소력이다. 매출력과 마찬가지로 당해연도, 1년 후, 2년 후의 초과원가증가율인 ACG0, ACG1, ACG2를 사용한다. 이 측정변수가 개념변수와 음(-)의 계수로 연결되면 개념변수는 원가감소를 의미하게 된다. 세 번째 종속변수의 의미를 가진 개념변수는 기업가치의 변화이며, CAR(1,1)과 CAR(2,2)를 측정변수로 활용한다.

5.2.2 독립변수

독립변수의 의미를 가진 변수는 모두 네 개를 설정하였다. 첫 번째 변수는 기업의 자산관련 측정변수들, 즉 대차대조표상의 변수들로서 기업의 자산에 관한 의사결정에 의하여 영향을 받는 변수들로 이루어진 기업자산 개념변수이다. 두 번째는 기업의 운영관련 측정변수들, 즉 손익계산서상의 변수들로서 기업의 영업관련 의사결정에 따라 결정되는 변수들로 이루어진 기업운영 개념변수이다. 이렇게 개념변수를 만든 이유는 자산관련 변수들과 운영관련 변수들의 영향력을 구분해서 분석하기 위함이다.

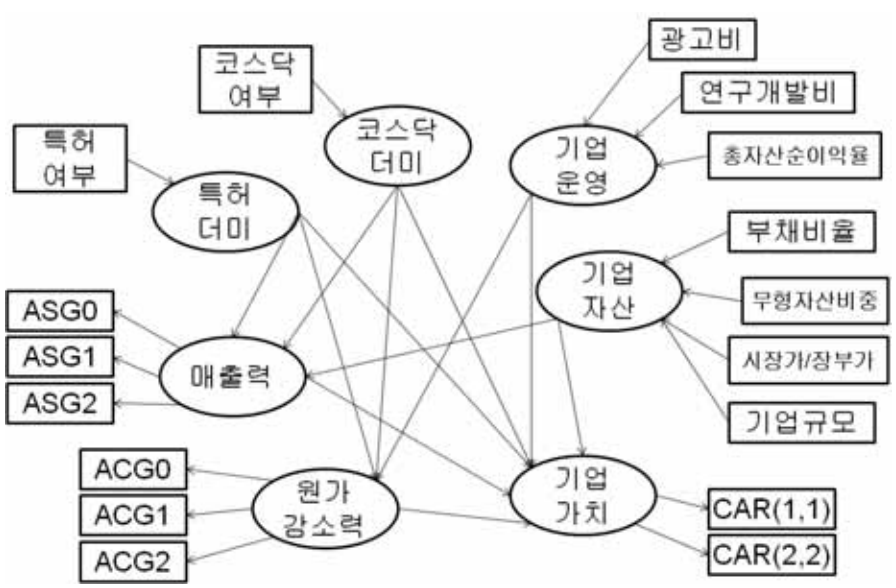
첫 번째와 두 번째 개념변수는 측정변수들의

값들이 모여져서 만든 변수이기 때문에 형성적(formative) 변수로 설정되었으며, 앞 절에서 설명한 기업특성변수들을 사용하였다. 세 번째는 표본기업이 코스닥(KDQ) 또는 거래소(KSE) 기업인지를 구분해 주는 더미변수(KDQ=1, KSE=0)이고, 네 번째는 연구의 주된 관심사인 표본기업이 특허취득 또는 디자인등록 기업인지를 구분해 주는 더미변수(특허=1, 디자인=0)이다. 이 변수의 계수들은 특허취득이 디자인등록과 비교해서 차별적으로 거두는 효과의 크기를 의미한다. 세 번째와 네 번째 개념변수는 측정변수가 하나인 단일지표(single indicator) 변수이다.

5.3 매출력과 원가감소력의 매개효과를 감안한 구조방정식모형

특허취득과 디자인등록이 직접 주가에 미치는 효과뿐만 아니라 매출증대와 원가감소를 매개로 하는 간접효과가 있는지를 기업특성변수들의 영향을 통제하면서 함께 검정하기 위하여 PLS를 통한 구조방정식모형을 〈그림 2〉와 같이 설정하였다. 모형의 추정은 smartPLS2.0 (Ringle et al., 2007)을 활용하였다. 구조방정식모형의 결과는 먼저 개념변수를 구성하고 있는 측정변수들의 적정성을 평가하고, 개념변수들간의 관계를 평가하게 된다.

PLS는 측정변수의 분포에 대한 가정이 없고, 모수추정방법이 최소자승법이기 때문에 표준오차가 계산되지 않으므로 모수추정값의 통계적 검정은 붓스트랩(bootstrapping) 방법을 통하여 행하여진다(Fornell and Bookstein, 1982). 붓스트랩방법은 잭나이프(Jack Knife)방법과 같이 표본의 수가 한정되어 있거나 모델의 변수가 모수분포를 가정하고 있지 않은 경우에 통계값들의 검정을 위해 활용되는 기법이다(Efron, 1979). 본 연구에



〈그림 2〉 매출증대 및 원가감소 효과의 구조방정식모형

서는 표본재표집 붓스트랩방법을 통하여 모수를 반복추정하며 추정된 모수의 분포를 활용하여 모수추정값의 통계검정을 시행하였다(Ringle et al., 2007).[10)]

〈표 7〉은 측정변수들의 추정값들과 적정성 판단을 위한 통계값들을 보여준다. 각 개념변수와 연결된 측정변수들 중에서 종속적 특징을 가지고 있는 개념변수와 연결된 측정변수들(ASG, ACG와 CAR 변수들)은 통계적으로 유의한 값을 보여준다. 특히 기업가치와 매출력 개념변수는 AVE(average variance extracted)나 CR(composite reliability)에서 좋은 값을 가지고 있으며, 원가감소력은 상대

〈표 7〉 측정변수 계수추정치

개념변수	측정변수	추정값	*t*-값	공통성	특성	특성값
매출력	ASG0	0.37***	53.82	0.89	AVE	0.89
	ASG1	0.36***	54.82		CR	0.96
	ASG2	0.33***	44.20		R2	0.30
원가감소력	ACG0	-0.78***	4.33	0.31	AVE	0.31
	ACG1	-0.45***	3.81		CR	0.55
	ACG2	-0.51**	2.04		R2	0.05
기업가치	CAR(1,1)	0.54***	10.38	0.90	AVE	0.90
	CAR(2,2)	0.52***	9.92		CR	0.95
					R2	0.02
기업자산	부채비율	-0.37**	2.42	0.26		
	무형자산비중(%)	0.44**	2.07			
	시장가/장부가 비율	0.82***	5.03			
	기업규모(log)	-0.12	0.69			
기업운영	연구개발비(%)	0.27***	6.46	0.31		
	총자산순이익률(%)	0.54***	12.91			
	광고비(%)	0.86***	35.86			
코스닥더미	코스닥 여부(KDQ=1)	1		1		
특허더미	특허 여부(특허=1)	1		1		

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

10) 붓스트랩을 통한 통계검정력(power of test)은 일반모수통계검증보다 여러 가지 상황에서 더 안정된(robust) 결과를 보여주는 것으로 알려져 있으나, 모수붓스트랩(parametric bootstrapping)과 같이 특정 모델을 기반으로 표본을 뽑는 경우는 모델의 적정성여부에 따라서 검정기법, 붓스트랩 표본의 수(number of replication)와 크기에 영향을 받게 된다(Davidson and MacKinnon, 1996). 본 연구의 표본들은 상호독립적이기에 단순한 표본재표집(case resampling)방법을 활용한다. 이러한 경우에는 일반적으로 표본의 크기는 원래 표본수와 유사하게 하고, 붓스트랩 표본수는 100~10,000개 정도이면 적절하다고 알려져 있기에, 1,000개의 표본크기에 2,500번의 표본수로 통계값을 계산하였다. 표본의 수와 크기를 어느 정도 변화시켜도 결과에는 큰 차이가 없었다.

적으로 낮은 값을 가지고 있다. PLS분석에서 전체 적합도라고 할 수 있는 R^2는 일반적인 사회과학에서의 수치들보다는 낮지만, 재무 및 회계변수를 사용한 것을 감안한다면 만족스러운 수준이라고 할 수 있다(Fornell and Boostein, 1985; 김영찬·차재성, 2003).

매출효과에 관한 기존연구들에서는 매출효과가 나타나는 시점을 결정하는 것이 해결해야 할 걸림돌이 되었지만, 본 연구에서는 이를 통합된 개념변수로 묶음으로써 해결하였다. 즉 매출효과가 발현되는 시점이 여러 해에 걸쳐서 나타날 수 있기 때문에 3개 연도의 ASG들을 측정변수로 사용하여 관련강도를 계수로 추정하여 새로운 매출효과측정방법을 제시하였다고 하겠다. ASG의 값이 특허취득 및 디자인등록을 공시한 연도에 가장 크며 그 이후에 점차 낮아지는 것으로 보아서 매출증대효과는 당해연도에 가장 큰 것으로 판단할 수 있다. 원가감소효과도 역시 공시한 연도가 가장 크게 나타나고 있다.

독립적 특성을 가진 변수들은 기본적으로 형성적(formative)인 성격을 가지고 있기 때문에 공통성(communality) 등의 값이 높지 않으며, AVE, CR 등의 값들은 계산되지 않는다. 독립적인 개념변수들과 연결된 측정변수들의 관계계수들도 기업규모를 제외하고는 대부분 유의하게 나타나고 있다. 하지만 이 결과는 앞 절의 회귀분석의 결과와 직접적인 비교를 하기에는 무리가 있다. 왜냐하면 앞의 회귀분석은 주가에 미치는 직접적인 영향을 분석하지만, 구조방정식에서는 개념변수에 미치는 영향과 개념변수가 주가에 미치는 영향을 구분하기 때문이다. 측정변수들의 형성으로 나타난 기업자산의 의미는 부채비율이 낮을수록, 무형자산비중이 클수록, 시장가/장부가 비율이 높을수록 큰 값을 가지는 자산건실도를 의미한다고 볼 수 있다. 기업운영의 의미는 연구개발비가 많고, 광고비도 많으며, 이익이 많을수록 큰 값을 가지는 기업활동성을 의미한다고 볼 수 있겠다.

개념변수의 타당성을 평가하는 기준으로 사용되는 개념변수들간의 상관계수도 〈표 8〉에서처럼 높지 않아서 각 개념들의 판별타당성은 유효한 것으로 사료된다.

모형의 중요한 결과인 각 개념변수들간의 관계추정값은 〈표 9〉에서 볼 수 있다. 본 분석의 주된 관심이었던 매출력이 기업가치에 미치는 영향은 통계적으로 유의하게 나타났으며, 원가감소력이 기업가치에 미치는 영향은 양(+)이지만 통계적으로 유의

〈표 8〉 개념변수들간의 상관계수

	원가감소력	기업운영	기업자산	코스닥더미	특허더미	매출력	기업가치
원가감소력	1.00						
기업운영	0.53	1.00					
기업자산	-0.09	-0.14	1.00				
코스닥더미	-0.11	-0.02	0.33	1.00			
특허더미	0.06	0.03	0.22	0.31	1.00		
매출력	-0.03	-0.07	0.21	0.11	0.08	1.00	
기업가치	0.02	0.01	-0.09	0.07	0.04	0.03	1.00

〈표 9〉 개념변수 계수추정값

	추정값	표준오차(standard error)	*t*-값
특허더미 → 매출력	0.03	0.02	1.28
기업자산 → 매출력	0.19***	0.05	3.54
코스닥더미 → 매출력	0.04	0.04	1.09
특허더미 → 원가감소력	0.08***	0.02	4.79
기업운영 → 원가감소력	0.53***	0.03	19.86
코스닥더미 → 원가감소력	-0.12***	0.02	6.85
특허더미 → 기업가치	0.03	0.02	1.52
기업자산 → 기업가치	-0.14**	0.06	2.20
기업운영 → 기업가치	-0.01	0.02	0.44
매출력 → 기업가치	0.05**	0.02	2.01
원가감소력 → 기업가치	0.02	0.02	0.93
코스닥더미 → 기업가치	0.10***	0.02	4.75

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

하지 않게 나타났다. 기업자산은 기업가치에 음(-)의 영향을 주고 있어서 자산건실도가 높을수록 주가에 음(-)의 영향을 주는 것으로 판단되고, 기업운영의 영향은 통계적으로 유의하지 않게 나타났다.

또한 매출력에 미치는 영향은 특허취득이 디자인등록보다 더 크지 않은 것으로 나타났는데, 원가감소력에는 통계적으로 유의하게 더 효과적인 것으로 나타났다. 이는 앞의 〈표 5〉의 결과와도 일관성을 보인다고 할 수 있다. 즉 특허에는 생산과정에서 발생할 수 있는 원가절감과 관련된 특허와 제품력과 관련된 특허가 모두 있을 수 있지만, 디자인의 경우에는 제품력에 영향을 주는 경우가 많기 때문이라고 할 수 있다. 하지만 기업가치에 미치는 직접적인 영향은 특허취득이 디자인등록보다 유의적으로 크지는 않았다. 코스닥기업이 거래소기업보다 통계적으로 유의하게 원가감소와 기업가치에 더 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표 10〉은 특허취득 및 디자인등록이 매출을 통한 간접효과와 기업의 가치에 직접적으로 미치는 영향을 합한 전체효과를 보여준다. 기업가치의 증가에 가장 크게 영향을 미치는 변수는 기업자산으로 자산건실도가 크면 기업가치 평가는 낮게 나타나고 있다. 특허취득의 경우는 디자인등록의 경우보다 매출을 더 증가시키지는 않지만, 원가는 더 많이 감소시키는 것으로 나타났고, 이러한 간접효과를 통해서 전체적으로는 기업가치에 미치는 효과가 통계적으로 유의하게 더 큰 것으로 나타났다. 흥미로운 것은 매출력의 증가는 기업가치에 영향을 주지만, 원가절감은 기업가치에 유의한 영향을 미치지 못한다는 것이다.

코스닥기업은 거래소기업에 비하여 매출이 더 크게 증가하지도 않고, 원가도 더 크게 감소하지도 못하지만, 매개변수를 통하지 않은 직접적인 기업가치 증대효과는 유의한 것으로 나타나고 있다. 이

〈표 10〉 전체효과

	추정값	표준오차(standard error)	*t*-값
특허더미 → 매출력	0.03	0.02	1.28
기업자산 → 매출력	0.19***	0.05	3.54
코스닥더미 → 매출력	0.04	0.04	1.09
특허더미 → 원가감소력	0.08***	0.02	4.79
기업운영 → 원가감소력	0.53***	0.03	19.86
코스닥더미 → 원가감소력	-0.12***	0.02	6.85
특허더미 → 기업가치	0.03*	0.02	1.69
기업자산 → 기업가치	-0.13**	0.06	2.05
기업운영 → 기업가치	0.00	0.02	0.03
매출력 → 기업가치	0.05**	0.02	2.01
원가감소력 → 기업가치	0.02	0.02	0.93
코스닥더미 → 기업가치	0.10***	0.02	4.72

주 : *, **, *** 표시는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함(양측검정).

것은 코스닥기업들이 전통적인 성과변수인 매출액이나 원가가 아닌 다른 변수들로 인하여 기업가치의 증대효과를 거두고 있다고 판단할 수 있다. 또한 기업가치에 미치는 효과가 통계적으로 유의하지 않다고 하여도 매출력의 증가나 원가감소력을 통하여 기업가치에 미치는 간접효과까지 감안한다면 전체효과는 의미가 있다는 것을 알 수 있다.

Ⅵ. 요약 및 결론

본 논문은 산업재산권 중에서 특허와 디자인의 취득이 어떤 경로를 통해서 기업의 가치를 증대시키며, 둘 중에 어떤 산업재산권이 기업가치 증가에 더 큰 영향을 주는지를 파악하고자 하였다. 특히 기존 재무적 접근법과 마케팅의 접근법을 동시에 사용하여 연구를 진행하였다. 먼저, 2001년부터 2005년까지 594개의 특허취득 표본과 599개의 디자인등록 표본을 사용하여 디자인등록과 특허취득 공시에 따른 주가반응을 살펴봄으로써 이들 무형자산의 가치를 평균적으로 시장에서 어떻게 평가하는지를 분석하였다. 다음으로, 특허취득과 디자인등록 효과가 매출증대와 원가감소를 일으키고 이러한 매출증대와 원가감소가 주가에 영향을 미치는 매개효과가 있는지를 구조방정식을 통해서 실증적으로 검정하였다.

공시에 따른 기업가치 변화를 보여주는 주가반응(CAR)은 예상과 같이 모든 경우에 유의한 양(+)의 값을 보였으며, 특허취득의 경우에 크기가 더 크고 유의성도 더 높았다. 주가반응에 대한 기업특성변수들의 영향을 살펴본 횡단면 회귀분석결과, 시장가/장부가 비율이 낮을수록 그리고 코스닥기업일수록 특허취득에 따른 기업가치는 증가하였으며,

기업규모가 작고 무형자산비중이 클수록 그리고 수익성이 높을수록 디자인등록에 따른 기업가치는 증가하는 것으로 나타났다. 다만, 특허취득과 관련한 기업의 공시는 2000년 4월부터 금융감독원 전자공시시스템을 통하여서 제공되지만, 특허개발에 투자된 금액을 제외하고 특허 기술개발의 독자개발 혹은 공동개발 여부, 특허 출원지역 등의 자료는 공시되지 않아서, 개별 특허와 직접적인 관련이 있는 이들 변수들을 회귀분석에 포함하지 못하는 한계점을 안고 있다.

특허와 디자인의 매출증대효과를 보여주는 초과매출증가율(ASG)도 예상처럼 유의한 양(+)의 값을 보였으나, 특허취득 기업의 매출증가율이 항상 통계적으로 유의하게 더 높은 것은 아니었다. 초과원가증가율(ACG)도 유의하게 음(-)의 값을 가져서 특허나 디자인이 원가감소에 도움을 주는 것으로 나타났다. 구조방정식에서 이러한 매출증대가 기업가치에 미치는 매개효과는 통계적으로 검정되었으나 원가감소가 기업가치에 미치는 효과는 통계적으로는 유의하지 못하였다. 특허취득이 디자인등록보다 원가감소율에 유의하게 더 큰 영향을 미치고 있었으며, 전체적으로 기업가치를 더 크게 증가시키는 것으로 나타났다. 따라서 특허취득이나 디자인등록과 같은 지적재산권은 기업가치를 향상시키는데 도움이 되며, 이러한 기업가치의 증가는 매출증대를 통하여 이루어진다는 것을 알 수 있었다. 또한 특허취득이 원가절감에 더 효과적이며, 매출증대효과와 원가절감효과는 공시한 연도에 그 효과가 상대적으로 크다는 것을 보여 주었다.

구조방정식분석 등에서의 결과를 종합해 보면, 특허취득이나 디자인등록과 같은 지적재산권이 주가에 미치는 직접적인 영향이 통계적으로는 유의하지 않을 수 있으므로 지적재산권의 투자결정을 하거나 투자평가를 할 때에는 매출 혹은 원가와 같은 매개변수의 효과를 추가적으로 감안할 필요성이 있다는 것을 알 수 있었다. 코스닥기업 여부는 이런 매개변수와 상관없이 기업가치에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타나서, 모든 경영전략이 매개변수를 거쳐서 영향을 미치는 것이 아니란 것도 알 수 있었다.

향후 연구과제는 각종 언론매체에 개별회사의 홍보정도가 이들 기업가치의 변화에 어떠한 차별적인 영향을 미치는지를 파악하고자 한다. 금융매체의 발달로 공시정보가 발표기업의 주가에 충분히 반영되리라고 판단하지만, 각종 언론매체를 통한 개별기업의 다각적인 홍보노력이 기업가치의 추가적인 상승으로 이어지는지는 여전히 실증적으로 분석할 필요가 있어 보인다. 또한 ERP, SCM, 6 Sigma, 고객만족 등과 같은 기업의 다양한 전략들의 시행여부가 주가나 매출증대와 원가절감에 미치는 영향도 분석해 보고자 한다. 지금까지 일반적인 경영전략이나 마케팅과 인사조직 등의 분야에 연구들은 주로 설문지나 질적 판단을 위한 자료를 사용하고 있었다(이건창 등, 2004; 이수동 등, 1999). 따라서 객관적이고 알려져 있는 재무자료와 회계정보를 함께 이용하여 경영활동과 전략의 효과를 재무적 접근법과 마케팅의 접근법을 결합하여 분석하는 연구를 수행하고자 한다.

참고문헌

김민조 · 정형찬(1995), "특허출원의 공시와 주식가치," **재무관리연구**, 12, 121-142.

김영찬 · 차재성(2003), "고객만족도 측정방법론과 전략적

활용," **마케팅연구**, 18(1), 113-132.
김현웅(2003), "산업재산권의 기업화 촉진방향에 관한 연구 -특허발명 중심으로-," **단국대학교 석사학위논문**.
박준수(2003), "특허취득의 공시가 기업가치에 미치는 영향에 관한 실증적 연구 -코스닥시장을 중심으로-," **단국대학교박사학위논문**.
산업자원부/한국디자인진흥원(2005), 디자인 산업현황조사 결과
삼성경제연구소(2005), "굿 디자인의 조건과 기업의 대응," **CEOInformation**.
이건창 · 최봉 · 권순재(2004) "6시그마 경영활동으로 인한 기업경쟁력 향상에 관한 실증연구," **경영학연구**, 33(6), 1735-1756.
이동규 · 김용인(2003), "무형자산의 기업가치 관련성에 관한 실증연구," **회계논집**, 81-117.
이수동 · 김주영 · 손찬호(1999), "EDI 도입성과 결정요인 및 문제해결 방안에 관한 연구," **경영학연구**, 28(4), 1003-1026.
임학빈 · 류정화(2003), "무형자산의 가치측정과 측정치의 비교," **회계논집**, 58-79.
정형찬(2006), "사건연구방법론에서 소표본 문제와 모형의 검정력," **증권학회지**, 35(5), 107-139.
조용도(2004), "특허공시가 기업가치에 미치는 영향에 관한 실증적 연구," **단국대학교박사학위논문**.
황운진(2003), "기업의 산업재산권 관리에 관한 연구 -특허권을 중심으로-," **서울여자대학교석사학위논문**.
Aaker, David A.(1991), *Managing Brand Equity*, New York: The Free Press.
Banz, R. W.(1981), "The relationship between return and market value of common stock," *Journal of Financial Economics*, 9, 3-18.
Bhagat, S. and I. Welch(1995), "Corporate research and development investments: International comparisons," *Journal of Accounting and Economics*, 19, 443-470.
BlueRun 〔http://www.brv.com〕
Brandy, Michael K. et al.(2002), "Performance-only measurement of service quality: a replication and extension," *Journal of Business Research*, 55, 17-31.
Buzzell, R. D. and B. T. Gale(1987), *The PIMS Principles: Linking Strategy to Performance*, Collier Macmillan, New York.
Campbell-Hunt, Colin(2000), "What have we learned about generic competitive strategy? A meta-analysis," *Strategic Management Journal*, 21, 127-154.
Choi, W., S. Kwon, and J. Lobo(2000), "Market valuation of intangible assets," *Journal of Business Research*, 34-45.
DTI Economics(2005), *Creativity, Design, and Business Performance*.
Efron, B.(1979), "Bootstrap methods: Another look at the Jackknife," *The Annals of Statistics*, 7(1), 1-26.
Eisenhardt, Kathleen M.(1985), "Control: Organizational and economic approaches," *Management Science*, 31(2), 134-49.
Fama, E.(1970), "Efficient Capital Market: A review of theory and empirical work," *Journal of Finance*.
Fornell, C., and F. L. Bookstein(1982), "Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory," *Journal of Marketing Research*, 19, 440-452.
Fornell, C., and Y. Yi(1992), "Assumption of the two-step approach to latent variable modeling," *Sociological Methods and Research*, 20, 291-320.
Geladi, P., and B. Kowlaski(1986), "Partial least square regression: A tutorial," *Analytica Chemica Acta*, 35, 1-17.

Gemser, G. and M.A.A.M. Leenders(2001), "How integrating industrial design in the product development process impacts on company performance," *The Journal of Product Innovation Management*.

Grullon, G and R. Michaely(2002), "Dividends, share repurchases, and the substitution hypothesis," *Journal of Finance,* 57, 1649-1684.

Hill, Charles W.(1988), "Differentiation Versus low cost or differentiation and low cost: A contingence framework," *Academy of Management Review*, 13(3), 401-412.

Jen, F., D. Choi, and S. Lee(1997), "Some new evidence on why companies use convertible bonds," *Journal of Applied Corporate Finance,* 10, 44-53.

Jennings, R, J. Robinson, R. Thompson, and L. Duvall(1996), "The relation between accounting goodwill numbers and equity values," *Journal of Business Finance and Accounting*, 513-533.

Keller, Kevin Lane(1998), *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Brand Equity*, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Mackie, J.(1990), "Do taxes affect corporate financing decisions?," *Journal of Finance,* 45, 1471-1493.

Miller, D.(1992), "The generic strategy trap," *Journal of Business Strategy*, 13(1), 37-41.

Mozota, Brigitte(1990), "Design as a strategic management tool," *Design Management,* 73-84.

Mozota, Brigitte(2002), "Design and competitive edge: A model for design management excellence in European SMEs," *Design Management Journal*, 88-104.

Ohlson, J.(1995), "Earnings, book values, and dividends in equity valuation," *Contemporary Accounting Research* (Spring), 661-687.

Park, Chan Su and V. Srinivasan(1994), "A survey-based method for measuring and understanding brand equity and its extendibility," *Journal of Marketing Research*, 68, 271-288.

Porter, M.(1980), *Competitive Strategy*, Free Press, New York.

Porter, M.(1985), *Competitive Advantage*, Free Press, New York.

Ringle, Christian, Sven Wende, and Alexander Will(2007), *smartPLS* 2.0.M3〔http://www.smartpls.de〕

Russell Davidson and James G. MacKinnon(1996), "The size and power of bootstrap tests," Working Papers 932, Queen's University, Department of Economics.

Simon, C. and Sullivan, M.(1993), "The measurement and determinants of brand equity: a financial approach," *Marketing Science*, 12, 28-52.

Stewart, T. A.(1997), *Intellectual Capital: The new wealth of organization*, Doubleday Publishing Co.

Whyte, J., A. Salter, D. Gann, and A. Davies(2002), "Investing in design to improve export potential," SPRU, University of Sussex.

Wold, H.(1989), "Introduction to the second generation of multivariate analysis," In H. Wold, Editor, *Theoretical Empiricism*. New York: Paragon House, 7-15.

The Effect of Patent Acquisition and Design Registration on Firm Value, and Mediating Role of Sales and Costs

Mookwon Jung* · Juyoung Kim**

Abstract

This study examines the effect of patent acquisition and design registration on firm value, sales, and costs. Especially, using a structural equation model(PLS), the paper investigates a mediating role of sales and costs on stock price of the firm.

For empirical investigation, we use 544 sample of patent acquisitions and 599 sample of design registrations filed in DART(Data Analysis, Retrieval and Transfer System) and KIPRIS(Korea Intellectual Property Rights Information Service) over the period of 2001-2005. We measure the change of firm value as cumulative abnormal return(CAR), and the changes of sales and costs as abnormal sales growth(ASG) and abnormal cost growth(ACG), respectively. In addition, our paper uses financial status variables such as intangible asset ratio, market-to-book ratio, company size, debt ratio, advertising expenses, R&D expenditure, ROA, and listed market.

Empirical results show that stock price reactions to the announcement of patent acquisition and design registration are positive and significant, and the reactions are more positive in patent acquisition. This implies that the firm value increases from both patent acquisition and design registration. Furthermore, we search factors or conditions under which the firm value increases by using multiple linear regressions. The firm value in the case of patent acquisition increases as the firm has lower market-to-book ratio and is listed in KOSDAQ, while the firm value in the case of design registration increases as the firm has more intangible assets and higher profitability.

In addition, we find that ASG is significantly positive and ACG is significantly negative for

* College of Business Administration, Kookmin University
** Graduate School of Business, Sogang University

the firms that announce patent acquisition and design registration. The mediating role of ASG and ACG on firm value is investigated by PLS. The results show that the effect of patent acquisition on firm value is mediated by ASG, while the effect of cost reduction on firm value is not statistically significant. When we compare patent acquisition with design registration, patent acquisition makes a larger cost reduction. Also, the overall effect (including indirect effect) of patent acquisition compared to design registration on firm value is significantly larger, even though the direct effect on firm value is not significantly larger.

This study is expected to help foster inter-disciplinary research in that we consider the mediating role of sales and costs in analyzing the effect of patent acquisition and design registration on firm value. Sales and costs play the role of bridge points between business strategy and firm value, in order to find out a path from business strategy to firm value. Another contribution of this paper is that we employ financial accounting data instead of judgment data that has been used in Marketing and Business Strategy research.

However, this paper has limitations due to data unavailability. For example, we were unable to utilize more specific information on patent acquisition and design registration in the cross-sectional analysis of CARs. In the follow-up research, we will further examine whether the firm's public relations associated with patent acquisition and design registration have any differential effect on firm value.

Key words: mediating effect, patent acquisition, design registration, intangible asset, intellectual property, structural equation model.