지식재산연구 제12권 제1호(2017. 3) ©한국지식재산연구원 The Journal of Intellectual Property Vol.12 No.1 March 2017 투고일자: 2017년 2월 10일 심사일자: 2017년 3월 2일(심사위원 1), 2017년 3월 1일 (심사위원 2), 2017년 2월 28일(심사위원 3) 게재확정일자: 2017년 3월 23일

## 특허 가치와 기업의 시장가치 변화에 관한 연구

이성상\* · 이재헌\*\*

- I.서 론
- II. 특허와 기업 가치에 관한 선행연구
- Ⅲ. 기업이 보유한 특허의 가치 측정 방법

IV. 특허 가치에 따른 기업 가치 변화 V. 결 론

<sup>\*</sup> 목원대학교 지식재산학과 조교수(교신저자).

<sup>\*\*</sup> 한국지식재산전략원 책임연구원.

#### 초 록

많은 이해관계인들에게 기업의 미래 가치 변화는 중요한 관심사 중의 하나이다. 본 연구의 목적은 기업이 보유한 특허의 양적, 질적 특성을 반영하여 특허의 가치를 금액으로 측정하는 방법을 제안하고, 측정된 특허 가치 금액이 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 실증적으로 분석하는 데 있다.

이를 위해 본 연구에서는 특허의 일반화된 가치에 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성을 반영하여 기업이 보유한 특허의 가치를 산출하였다. 측정된 특허 가치 대비 시장가치의 비율에따라 기업을 4개 유형으로 구분하고, 18개월 동안의 기업 가치 변화를 비교, 분석하였다. 그 결과 특허 가치 대비 시장가치가 3미만인 기업들의 시장가치 증가율은 48.65%(12개월)와 44.46%(18개월)로 비교 집단에 비해 월등히높게 나타났다. 또한 특허 가치를 포함한 기업 특성 변수들이 기업의 시장가치 증가율에 미치는 효과를 희귀분석한 결과 특허 가치가 시장가치 변화에통계적으로 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이를 통해 기업이 보유한특허의 가치가 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 확인하였다

### 주제어

특허 가치, 기업 가치, 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오, 시가총액, 특허 가치평가

### I. 서 론

기업의 대표자, 종업원, 주주, 투자자, 채권자, 고객, 거래처 등 많은 이해 관계인들에게 기업의 미래 가치 변화는 중요한 관심사 중의 하나이다. 기업 가치 변화에 영향을 주는 요인들은 매우 다양하기 때문에 기업의 미래 가치가 어떠한 방향으로 변화할 것인지를 정확하게 분석하고, 예측하는 것은 매우 어려운 과제이다. 기업 가치에 영향을 줄 수 있는 기업 활동 또는 외부 환경 변화와 관련된 광범위한 정보를 수치화하여 분석하고, 이를 활용하여 기업 가치의 변화를 예측하고자 노력이 계속되고 있는 것도 이 때문이다.

현금흐름, 매출액, 당기순이익, 부채 등 기업의 경영 상태를 보여주는 지표나 매출액 증가율, PER(주가수익비율), ROE(자기자본이익률), R&D intensity(매출액 대비 연구개발 투자 비율) 등과 같은 투자지표는 기업의 미래 가치 변화를 예측하기 위해 많이 활용되고 있다. 또한, 경영자의 역량, 기업의 장기 목표와 같은 정성적인 요소들도 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 중요한 고려사항의 하나이다.

기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 활용할 수 있는 여러 요소 중 특허권, 상표권과 같은 지식재산권에 대한 중요성이 커지고 있다. 기업 가치에서 무형 자산, 특히 지식재산권이 차지하는 비중이 지속적으로 높아지고 있기 때문이 다. 또한 기업이 시장에서 경쟁력을 유지 또는 확대하거나 신규 기업 진입에 따른 시장 점유율 하락, 특허침해 소송 등 미래 불확실성을 낮추기 위해 특허, 상표와 같은 지식재산권 확보의 중요성이 더 커지고 있기 때문이다.

그렇다면 실제로 기업이 보유한 특허권 등 지식재산권을 바탕으로 기업의 미래 가치 변화를 예측할 수 있을까? 본 연구에서는 기업이 보유한 특허의 양적, 질적 특성을 반영하여 특허의 가치를 금액으로 측정하는 방법을 제안하고, 측정된 특허 가치 금액이 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 위해 본 연구에서는 기업의 경영성과를 바탕으로 기업이 보유한 지식자본의 가치를 산출하

고, 지식자본을 구성하는 특허의 가치를 추출한다. 이를 일반화된 특허 가치라고 할 때, 기업이 보유한 특허의 질적 특성을 나타내는 네 가지 지표(특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성)를 일반화된 특허 가치에 반영하여 기업의 특허 가치를 산출한다. 측정된 특허 가치 대비시장가치의 비율에 따라 기업의 유형을 구분하고, 18개월 동안의 기업 가치변화를 비교, 측정하였다. 그 결과 기업이 보유한 특허의 가치가 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 확인하였다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저, 2장에서는 특허와 기업 가치의 관계에 대한 선행 연구를 정리한다. 3장에서는 기업이 보유한 특허의 가치를 금액으로 측정하기 위해 사용한 일반화된 특허 가치, 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성의 개념과 측정방법을 제시한다. 4장에서는 월드클래스 300기업을 대상으로 각 기업이 보유한 특허가치를 산출한다. 또한 18개월 동안의 기업 가치 변화 분석 결과와 회귀분석결과를 통해 특허 가치가 기업의 시장가치 변화에 미치는 영향을 살펴본다. 5장에서는 연구결과를 요약하고 결론으로 마무리한다.

## Ⅱ. 특허와 기업 가치에 관한 선행연구

기업 가치에 영향을 주는 요인들은 기업 지배구조(이호갑, 2015; 강윤식·국 찬표·윤진수, 2015; Dahya et al., 2008; Cremers and Nair, 2005), 사회적 책임활 동(이가연, 2016; Su et al., 2016; 이명순·김용, 2015; 권순용·김도연, 2014), 회 계투명성(박원·강내철, 2015; 최정호, 2008; Easley and O'Hara, 2004), 연구개발 투자(정안정, 2016; 강길환, 2015; 이규진·옥주영, 2015; Ehie and Olibe, 2010)에 이르기까지 매우 다양하다.

기업 가치에 영향을 주는 다양한 요인 중 특허에 주목한 초기 연구의 대표적인 사례로 Griliches(1981)의 연구를 들 수 있다. Griliches(1981)<sup>1)</sup>는 미국기업을 대상으로 패널분석을 통해 특허 건수와 기업의 시장가치가 밀접한

관련이 있다고 분석하였다. 이후에 특허와 기업 가치의 관계 또는 특허가 기 업 가치 변화에 미치는 영향에 대한 다양한 연구들이 진행되었다. Bosworth and Rogers(2001)<sup>2)</sup>는 토빈 Q(Tobin's q)를 이용하여 오스트레일리아 기업의 특허활동과 기업 가치에 대한 실증 분석을 수행하였으며, 그 결과 특허활동 이 기업의 시장가치에 양(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다. Hall, Jaffe and Traitenberg(2005)<sup>3)</sup>는 특허의 인용정보와 기업 가치에 대한 분석을 실시하였으며, 분석 결과 기업이 등록한 특허의 인용 건수 증가는 기업의 시 장가치 증대에 영향을 준다고 분석하였다. Rahko(2014)4)도 토빈 Q를 이용 하여 특허가 기업의 시장 가치에 미치는 영향을 분석하였다. 1995년부터 2008년까지의 핀란드 기업을 대상으로 분석한 결과에 따르면 특허 스톡과 특허 인용 스톡이 기업의 시장 가치에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났 다. 국내 기업을 대상으로도 특허가 기업 가치에 미치는 영향에 대한 다양한 연구들이 진행되었다. 전성일 · 이기세(2015)5)는 기업 가치의 대용치로 토빈 Q를 사용하여 분석한 결과 기업의 연구개발 활동과 이에 따른 특허권 취득 은 기업가치 상승에 기여한다는 것을 확인하였다. 서정운 · 유성용(2015)이은 특허 출원 청구항의 수를 특허 등록 청구항 수로 나눈 특허 청구항 성공률과 기업가치의 관계를 분석한 결과 특허 청구항 성공률이 높을수록 기업의 가 치를 보다 많이 창출한다고 보았다. 김명종·한태용(2015)<sup>7)</sup>도 토빈 Q를 이

<sup>1)</sup> Griliches, Zvi, "Market Value, R&D and Patents", *Economic Letters*, Vol.7 No.2(1981), pp.183-187.

<sup>2)</sup> Bosworth, Derek & Rogers, Mark, "Market value, R&D and intellectual property: an empirical analysis of large Australian firms", *Economic Record*, Vol.77 No.239(2001), pp.323-337.

<sup>3)</sup> Hall, Bronwyn H. et al., "Market Value and Patent Citations", *RAND Journal of Economics*, Vol.36 No.1(2005), pp.16-38.

<sup>4)</sup> Rahko, Jaana, "Market value of R&D, patents, and organizational capital: Finnish evidence", *Economics of Innovation and New Technology*, Vol.23 No.4(2014), pp.353-377.

<sup>5)</sup> 전성일·이기세, "특허권 취득 집단의 연구개발비 지출과 기업가치", 『산업경제연구』, 제28권 제4호(2015), 1593-1616면.

<sup>6)</sup> 서정운·유성용, "특허 청구항에 대한 성공률이 기업가치에 미치는 영향", 『한국물류학 회지』, 제25권 제4호(2015), 95-105면.

용하여 특허권과 기업가치의 관련성을 분석하였다. 2000년부터 2012년까지 비금융업에 속하는 상장기업, 코스닥 등록기업을 대상으로 분석한 결과 특허권 취득과 관련된 양적 정보는 기업가치와 유의미한 관련성을 갖지 못하고, 질적 요인이 기업 가치와 관련성이 있다고 분석하였다. 김수섭·최수민 (2010)<sup>8)</sup>은 1999년부터 2005년까지 전자산업에 속하는 상장기업을 대상으로 분석한 결과 특허출원 수, 특허공개 수, 특허등록 수가 기업의 주가에 유의한 양(+)의 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 이 외에도 특허취득 공시 등특허 관련 정보가 기업의 주가 변동에 미치는 영향을 분석한 연구들도 다수존재한다(김병기·구본열·남윤명, 2016; 권육상·유왕진, 2011; 나영·곽장미, 2011 등).

또한 특허가 기업의 매출액, 영업이익 등 기업 성과에 영향을 준다는 것을 실증적으로 보여 주고 있는 연구들도 많이 있다. 기업 성과 제고는 기업 가치 증대로 이어진다는 측면에서 특허가 기업 성과에 미치는 영향을 살펴보는 데 의미가 있다. 이병호, 신준석(2015)<sup>9)</sup>은 내부 연구개발을 통한 특허의양적 수준은 매출, 수익 등 경영성과에 양의 영향을 미쳤으며, 산학협력을 통한 특허 수준은 1~2년의 시차를 투고 매출과 수익에 긍정적 영향을 미치는 것으로 분석하였다. Baron et al.(2014)<sup>10)</sup>는 프랑스 창업기업(start up)을 대상으로 벤처캐피털로부터 투자를 받은 기업이 성공<sup>11)</sup>에 이르렀는지를 조사하였는데 삼극특허를 보유하고 있는 기업의 경우 특허를 보유하고 있지 않은 창업기업보다 성공 확률이 249% 높으며, 특허 포트폴리오 크기가 상위 25%에 해당하는 창업기업의 경우에는 성공확률이 422% 더 높은 것으로 나

<sup>7)</sup> 김명종·한태용, "특허권의 가치 관련성", 『상업교육연구』, 제29권 제1호(2015), 123-152면.

<sup>8)</sup> 김수섭·최수민, "전자산업의 특허출원과 기업가치와의 관련성", 『경영경제연구』, 제 32권 제2호(2010), 3-24면.

<sup>9)</sup> 이병호·신준석, "글로벌 정보통신 기업의 내향개방형 특허 양적 수준이 경영성과에 미치는 영향", 『지식재산연구』, 제10권 제2호(2015), 161-194면.

<sup>10)</sup> Baron et al., *Can patent data predict the success of start-ups?*, France Brevets, 2014, pp. 1-10.

<sup>11)</sup> 창업기업이 IPO, M&A, LBO(Leveraged Buyout)가 된 경우를 의미한다.

타났다.

기업의 가치 변화에 영향을 주는 요인들을 탐색하는 연구에 비해 기업의 미래가치 변화 예측에 관한 연구는 주가수익비율, 현금생산성 등과 같은 투자지표에 초점을 두고 이루어져 왔다. 강병욱·최성섭(2009)12)은 회귀분석을 통해 구해진 이론 지표를 활용할 경우 PER(주가수익비율) 수준이 낮아짐에 따라 투자성과가 더 높아지는 것을 확인하였다. 또한 장옥화, 최현돌(2010)13)의 연구에서도 이익/주가비율(E/P), 매출액/주가비율(S/P)이 높은 가치주가 초과수익률이 현저하게 높다는 것을 확인하였다. 이준석·손판도(2012)14)는 현금생산성이 기업의 가치 변화(기대수익률)에 어떠한 영향을 주는지를 실증 분석하였다.

특허와 기업 가치에 관한 선행연구들의 공통점은 토빈 Q, 시가총액, 주가 변동 등과 같은 시장 가치를 주로 활용하였으며, 이러한 기업 가치에 영향을 주는 요인으로 특허 건수, 특허 스톡, 인용 건수, 특허 공시 등 특허의 양적, 질적 정보를 사용하였다는 것이다. 다수의 선행 연구에서 나타났듯이 특허가 기업 가치에 유의미한 영향을 준다는 것을 전제한다면 기업이 보유한 특허의 가치를 금액으로 측정하고, 이를 바탕으로 기업의 가치 변화를 예측하는 것은 매우 흥미로운 주제가 될 수 있을 것이다. 다만, 기업이 보유한 특허의 가치를 측정하는 것 자체가 매우 어려운 과제라는 것은 분명한 사실이다. 또한 기업의 미래가치 변화 예측과 관련된 연구들은 대체로 주가수익비율, 현금생산성 등의 투자지표를 기반으로 하고 있지만 본 연구에서는 기업이 보유한 특허의 가치를 금액으로 산출하고, 이를 바탕으로 특허가 기업의 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 분석하였다는 점에서 선행연구들과 차이점이 있다고 할 수 있다.

<sup>12)</sup> 강병욱·최성섭, "PER 유효성에 관한 연구", 『재무관리논총』, 제9권 제1호(2003), 245-268면

<sup>13)</sup> 장옥화·최현돌, "가치주와 장기투자성과의 관련성", 『경영연구』, 제25권 제3호(2010), 1-33면

<sup>14)</sup> 이준석·손판도, "현금생산성과 횡단면 주가수익률간의 관계", 『산업경제연구』, 제25 권 제3호(2012), 2261-2278면.

## Ⅲ. 기업이 보유한 특허의 가치 측정 방법

기업이 보유한 특허의 가치를 금액으로 측정하는 과정은 다음과 같이 진 행되었다. 먼저 첫 번째 단계에서는 기업의 경영성과를 바탕으로 기업이 보 유한 지식자본을 산출하였다. 지식자본을 산출하는 방법에는 초과자산수익 률(Calculated Intangible Value) 방법, 경제적 부가가치(Economic Value Added) 방법 등 여러 가지가 있지만 류태규 등(2013)의 연구에서 총자산증가율, 매 출액증가율과 같은 수익성의 예측력이 상대적으로 높았던15) 지식자본수익 (Knowledge Capital Earning: KCE) 방법을 적용하였다. 지식자본수익(KCE) 방 법은 Lev에 의해 개발된 방법으로 연간 정규화된 수익(annual normalized earning)을 추정하고, 물리적 자산과 재무자산에 대한 기대 수익을 차감함으 로써 무형자산으로 인한 수익(Intangibles-Driven Earnings)을 계산하는 것이 다. 여기에 수익의 평균위험을 반영한 할인율을 무형자산으로 인한 수익에 적용하여 지식자본을 측정하게 된다. 16) 본 연구에서는 각 기업의 과거 3년 영업이익의 평균값을 측정하고, 이를 토대로 연간 정규화된 수익을 추정하 였다. 특허 가치 산출 기준 시점이 2015년 7월이기 때문에 2012년부터 2014 년까지 3년의 영업이익을 활용하여 가중평균 값(1:2:3으로 가중치 적용)을 도 출하였다. 무형자산으로 인한 기대수익을 현재 가치로 할인하기 위해 자기 자본 비용(cost of equity capital)을 할인율로 적용하였다. 자기자본 비용은 기 업이 조달한 자기자본의 가치를 유지하기 위해 최소한 벌어들어야 하는 수 익률로 자본자산 가격결정 모형(CAPM)에 따라 무위험이자율(국공채 3년 만기 수익률)과 위험 프리미엄(risk premium)의 합으로 측정하였다. 위험프리미엄 은 위험계수인 베타(β)와 시장위험 프리미엄(시장이자율과 무위험이자율의 차) 의 곱으로 산출하였다. 지식자본을 측정하는 데 사용한 영업이익 가중평균,

<sup>15)</sup> 류태규 외 11인, "지식재산과 경제발전 연구: 국내 특허 및 브랜드의 경제적 가치 추정", 한국지식재산연구원, 2013, 42-45면.

<sup>16)</sup> 류태규 외 11인, 상계서, 20-22면.

유형자산 수익, 재무자산 수익, 무형자산 수익, 자기자본비용의 평균과 최대, 최소값은 〈표 1〉과 같다.

두 번째 단계에서는 지식자본을 구성하는 요소 중 특허의 가치를 산출하였다. 특허의 가치를 산출하기 위해 기업의 지식자본 가치에 영향을 주는 4가지 요소(브랜드 자산 가치, 특허 자산 가치, 인적 자본을 포함한 기타 기업 특성으로 인한 가치, 기업의 브랜드, 특허, 인적자본 등 고유한 특성을 제외한 산업구조 및 규제와 같은 독점 이윤을 가져오는 산업적 특성)가 가격 프리미엄, 시장 점유율에 미치는 영향을 분석하는 과정을 거쳤다. 가격 프리미엄, 시장 점유율 중 특허로 인한 부분의 계수(coefficient)는 한국지식재산연구원(2013)의 연구결과를 활용하였다. 이렇게 산출되는 특허 가치는 기업이 보유한 특허의 질적 특성이 반영되기 전의 특허 가치이기 때문에 '일반화된 특허 가치'라고 정의하였다. 일반화된 특허 가치를 산출하는 식은 아래와 같다. 일반화된 특허

$$\begin{split} V(P) &= 2.153 \times E(PP_p) + (2.72 \times 10^{13}) \times E(S_p) \\ &= [2.153 \times (3.86 \times 10^7) \times claim_{stock}] + [(2.72 \times 10^{13}) \times 0.07 \times claimshr] \end{split}$$

- \* V(P) 는 일반화된 특허 가치
- $*E(PP_n)$ 는 가격 프리미엄 중 특허로 인한 부분
- $*E(S_p)$ 는 시장 점유율 중 특허로 인한 부분
- \* claim<sub>stack</sub>은 특허의 청구항 수로 가중된 특허 스톡(stock)
- \* claimshr는 기업의 특허 스톡(stock) 점유율

### 〈표 1〉 지식자본 및 일반화된 특허 가치 산출을 위해 사용된 주요 값

구분	평 균	최 대	최 소
영업이익 가중평균 (천원)	10,605,913	99,627,056	-20,608,626
유형자산 수익 (천원)	4,252,412	25,167,626	43,039
재무자산 수익 (천원)	4,903,070	27,525,030	332,411
무형자산 수익 (천원)	1,450,431	72,339,360	-28,269,232
자기자본비용 (할인율)	0.0946	0.1215	0.0666
특허의 청구항 수로 가중된 특허 스톡(stock)	334.7	4145	5
특허 스톡(stock) 점유율	0.00063	0.00611	0.00000

가치를 산출하는 데 사용한 특허의 청구항 수로 가중된 특허 스톡(stock), 특 허 스톡(stock) 점유율의 평균과 최대, 최소값은 〈표 1〉과 같다.

마지막 세 번째 단계에서는 일반화된 특허 가치에 기업이 보유한 특허의 질적 특성을 나타내는 네 가지 지표를 반영하여 기업이 보유한 특허의 가치를 산출하였다. 일반화된 특허 가치의 경우 특허 가치를 산출하는 과정에서 사용되는 변수 중 하나인 특허 스톡(patent stock)에서 특허의 청구항 수로 가중하는 것을 제외하고는 특허의 질적 특성이 고려되지 않는다. 반면에 기업이 보유하고 있는 특허의 특성에 따라 현재 또는 미래의 기업 가치에 미치는 영향이 다르기 때문에 일반화된 특허 가치에 기업이 보유한 특허의 질적 특성을 반영한 네 가지 지표를 가중치로 활용하였다. 특허의 질적 특성을 나타 내는 지표는 기업이 보유한 개별 특허에 대한 특성 지표와 특허 포트폴리오

〈표 2〉 특허 가치 산출을 위한 특허의 질적 특성 지표

질적 특성 지표	측정 방법
Patent Strength (특허 강도)	- [기업별 국내 등록특허 등급평가 결과의 평균 값 / 등급평가 시스템의 특허 평가 평균 값(50)] × Max [1, 기업별 해외 등록 특허의 평가 결과/등급평가 시스템의 특허평가 평균 값] - 국내 등록특허: 위즈도메인 특허평가시스템에 의한 평가 결과 활용 - 해외 등록특허: 광개토 DB, 이노그래피에 의한 특허 평가를 하고, 그 결과 의 평균 값 활용
Patent Impact (특허 영향력)	- 기업의 특허영향력 지수(PII: Patent Impact Index) - ∑ (PII <sub>IPC,</sub> × IPC 비중) PII <sub>IPC,</sub> 는 기업의 특허 중 상위 5개 IPC에 해당하는 특허의 PII 값 IPC 비중은 상위 5개 IPC 특허 건수의 비중
Patent Portfolio Activity (특허 포트폴리오 활동성)	- 기업이 보유한 특허 포트폴리오의 특허활동지수(Activity Index) - $\sum_{i=1}^{5} (AI_{IPC_i} \times IPC  \text{비중})$ $AI_{IPC_i}$ 는 기업의 특허 중 상위 5개 IPC 분야의 특허활동 지수(AI) 값 IPC 비중은 상위 5개 IPC 특허 건수의 비중
Closeness Relation- ship (특허 포트폴리오 밀접성)	- $\sum_{i=1}^{n} (CR_{IPC_i - IPC_{math}})$ $CR_{IPC_i - IPC_{math}}$ 는 각 기업의 보유한 특허의 Main IPC와 IPC(i) 간의 연관도 측정 값         - Main IPC와 IPC(i) 간의 연관도는 의견제출 통지서에 첨부된 인용문헌으로 부터 추출한 IPC 코드와 심사건의 IPC 코드와 매핑하여 산출된 데이터 정보를 통해 측정

에 대한 특성 지표로 구분하였으며, 특허분석에서 활용되는 가장 대표적인 지수인 특허영향력 지수와 특허활동 지수를 활용하였다. 기업이 보유한 특 허의 질적 특성을 나타내는 네 가지 지표(특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴 리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성)의 측정 방법은 〈표 2〉와 같다.

## Ⅳ. 특허 가치에 따른 기업 가치 변화

본 연구에서는 기업이 보유한 특허의 가치를 측정하는 방법에 따라 월드 클래스 300(World Class 300) 기업을 대상으로 일반화된 특허 가치를 구하고, 여기에 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성을 반영하여 각 기업이 보유한 특허의 가치를 산출하였다.

월드클래스 300 사업은 중소기업청이 글로벌 기업으로의 성장의지와 잠 재력을 갖춘 중소·중견기업을 지원하기 위해 진행하고 있는 지원 사업이다. 월드클래스 300 기업에 선정된 기업은 수출 비중이 높고, 연구개발 투자비율이 높으며, 지속적 혁신, 높은 성장성을 바탕으로 글로벌 시장에서 시장점유율을 확대해 나가고 있다는 공통점이 있다. 따라서 연구개발과 특허 확보에 대한 수요, 기업의 미래 성장성이 높다는 점에서 특허 가치에 따른 기업의 미래 가치 변화를 분석하기에 적합한 기업들이라고 할 수 있다.

183개 기업<sup>17)</sup>을 대상으로 일반화된 특허 가치를 산출하면 월드클래스 300 기업이 보유한 (일반화된) 특허의 가치를 측정하면 5조 3135억 300만(평균 290억 3553만) 원으로 나타났다. (일반화된) 특허의 가치가 지식자본 가치의 55.6%에 이르는 것으로 한국지식재산연구원이 제조업에 속한 외감기업의 지식자본과 특허 가치를 추정한 결과(2011년 기준, 12.4%)와 비교해 보면지식자본에서 특허가 차지하는 비중이 매우 높다는 것을 확인할 수 있다.

<sup>17) 2016</sup>년까지 선정된 월드클래스 300 기업은 총 230개이지만 본 연구에서는 기업의 가치 변화를 살펴보기 위해 2015년 7월에 월드클래스 300 기업의 특허 가치를 산출하였으며, 산출 대상 기업은 183개였다.

〈표 3〉	특허	가치	산출	결과
-------	----	----	----	----

구분	평 균	최 대	최소
일반화된 특허가치	290.3억 원	3560억 원	4.45억 원
Patent Strength (특허 강도)	1.076	1.95	0.6
Patent Impact (특허 영향력)	0.663	1.86	0.5
Patent Portfolio Activity (특허 포트폴리오 활동성)	1.89	2.0	0.5
Closeness Relationship (특허 포트폴리오 밀접성)	1.109	2.0	0.5
특허 가치	390.2억 원	5653.3억 원	10.4억 원

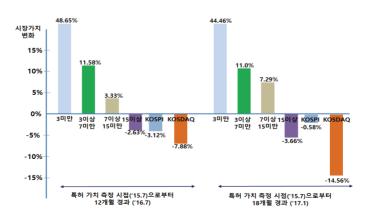
일반화된 특허 가치에 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성을 반영하여 기업이 보유한 특허의 가치를 산출하면 〈표 3〉과 같이 기업이 보유한 특허의 가치는 7조 1409억 7190만(평균 390억 2170만) 원으로 나타났다.

기업이 보유한 특허의 가치가 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있는지를 살펴보기 위하여 특허 가치 산출 시점에서의 특허가치와 시장 가치(시가 총액)의 비율을 산출하였다. 이 비율에 따라 기업을 구분하고, 18개월 동안의 기업 가치 변화를 비교, 측정하였다. 시가 총액을 기준으로 한 기업 가치 변화 분석에는 특허 가치 산출에 활용된 183개 기업중 코스피, 코스닥 시장에 상장되지 않은 기업을 제외한 121개 기업(2015년 7월 기준)을 대상으로 하였다. 기업 가치 변화는 특허 가치 산출 기준 시점인 2015년 7월에서부터 12개월(2016년 7월), 18개월(2017년 1월)이 지난 시점에서 분석하였다. 특허 가치와 시장 가치(시가 총액)의 비율에 따라 4가지 유형으로 구분된 기업의 특성은 〈표 4〉와 같다. 〈표 4〉에서 확인할 수 있듯이 각유형별로 업력, 종업원 수 등에서는 큰 차이가 없었다. 또한 각 유형별 기업의 시장가치 차이보다는 보유하고 있는 특허 가치의 차이가 큰 것으로 나타났다.

시장가치 / 특허 가치	업 력	종업원 수	시장가치	특허가치
3 미만	24.7년	518.9명	1847.27억 원	1052.56억 원
3이상 7미만	26.3년	545.9명	2350.74억 원	525.86억 원
7이상 15미만	24.4년	314.5명	1983.95억 원	223.96억 원
15이상	26.7년	554.2명	4219.72억 원	151.11억 원

〈표 4〉 특허 가치와 시장 가치(시가 총액)의 비율에 따른 기업 유형 구분

먼저 특허 가치 산출 기준 시점('15년 7월)에서 121개 기업의 특허 가치 대비 시장가치(시가 총액)는 평균 19.3으로 나타났다. 즉, 본 연구에서 제안한 방법에 따라 산출된 기업의 특허 가치에 비해 시장 가치가 19.3배 높다는 것을 의미한다. 특허 가치 대비 시장가치가 가장 낮은 기업은 0.428, 가장 높은 기업은 579.6으로 나타났다. 본 연구에서는 특허 가치 대비 시장가치의 비율에 따라 기업을 4개 유형으로 구분하고, 18개월 동안의 기업 가치 변화를 분석하였다. <sup>18)</sup> 그 결과를 살펴보면 특허 가치 대비 시장가치가 3미만인 기업들의 시장가치 증가율은 48.65%(12개월)와 44.46%(18개월)로 비교 집단에비해 월등히 높았다. 같은 기간 코스피 지수가 각각 3.12%(12개월), 0.58%(18개월) 하락하고, 코스닥 지수가 각각 7.88%(12개월), 14.56%(18개월) 하락



〈그림 1〉 특허 가치 대비 시장가치에 따른 기업 구분과 기업 가치 변화

<sup>18)</sup> 분석 기간 동안 회사 합병 등의 원인으로 상장 주식 수의 변동이 있었던 기업은 분석에 서 제외하였다

하였음을 감안할 때도 시장가치 증가율이 매우 높았다. 또한 특허 가치 대비 시장가치의 비율이 낮을수록 12개월, 18개월 이후의 기업 가치 증가율이 높 아지는 것으로 나타났다.

또한 특허 가치 대비 시장가치의 비율이 높은 기업들의 시장 가치 증가율은 상대적으로 낮았다. 이러한 결과는 기업이 보유한 특허의 가치가 기업의미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 보여 주는 것이라고 할 수 있다. 더불어 다수의 선행연구의 결과와 마찬가지로 특허가 기업가치에 유의미한 영향을 준다는 것을 확인할 수 있었다.

특허 가치와 기업의 시장가치 변화의 관계를 보다 심층적으로 살펴보기위해 특허 가치를 포함한 기업 특성 변수들이 기업의 시장가치 변화에 미치는 효과를 회귀분석하였다. 기업 가치에 영향을 주는 요인에 관한 선행연구들에서 분석을 위해 사용한 변수는 매출액 증가율(이용환·유영증, 2012; 설병문, 2102; 김희정·천성용, 2011), 영업이익 또는 영업이익률(유용근 등, 2013; 이용환·유영증, 2012; 허광복·유관희, 2010; 김정교 등, 2006), 총자산증가율(이재규·최형석, 2013; 김희정·천성용, 2011), 부채비율(이용환·유영증, 2012; 김희정·천성용, 2011), 부채비율(이용환·유영증, 2012; 김희정·천성용, 2011; 김병기, 2008; 권기정, 2006; 송동섭, 2002), 연구개발 활동 또는 연구개발 집중도(정안정, 2016; 강길환, 2015; 전성일, 이기세, 2015; 이규진·옥주영, 2015; Ehie and Olibe, 2010; 김병기, 2008), 기업 규모(설병문, 2012; 김병기, 2008; 권기정, 2006), 산업 유형(김경순·조장연, 2011; 김병기, 2008) 등 매우 다양하다. 본 연구에서는 여러 선행연구에서 기업 가치에 영향을 주는 요인들로 활용된 변수들을 검토하고, 이를 중심으로 회귀분석을 실시하였다.

본 연구에서는 기업의 시장가치 변화에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 특히 가치와 함께 매출액 증가율, 부채비율 증가율, 총자산 증가율, 매출액 증가율, 매출액 대비 영업이익률, 연구개발 집중도(매출액 대비 연구개발비)를 살펴보았으며, 기업의 업력, 종업원 수, 주식거래 시장(코스닥, 코스피), 산업 유형을 통제변수로 사용하였다. 매출액 증가율, 부채비율 증가율, 총자산 증가율은 각각 2014년 대비 2015년 증가율로 측정하였으며, 연구개발 집중

변수명	평 균	표준편차	최대값	최소값	
매출액 증가율	0.0279	0.2297	0.7792	-0.5992	
부채비율 증가율	0.1197	0.7609	5.3154	-0.8083	
총자산 증가율	0.0509	0.2145	1,1888	-0.7074	
매출액 대비 영업이익률	0.0678	0.1326	0.3919	-0.8137	
연구개발 집중도	0.0716	0.0743	0.4949	0.0060	
특허가치 대비 시장가치	2.35	1,17	4	1	
업력	25.4	13.0	70	3	
종업원 수	487.42	342.87	1606	84	
주식거래 시장 (더미 변수)	0.7676	0.4244	1	0	
산업 (더미 변수)	기업의 업종을 기계산업, 소프트웨어 개발업, 저지자자사업, 기타 사업으로 구부				

〈표 5〉회귀분석에 사용한 변수의 기초 통계량

도와 영업이익률은 2015년을 기준으로 측정하였다. 특허 가치는 특허 가치와 시장 가치(시가 총액)의 비율에 따라 구분된 4가지 유형으로 측정하였으며, 업력은 2015년에 설립된 기업을 1로 하여 설립연도가 오래될수록 측정 값이 증가하도록 하였다. 더미변수인 기업의 업종은 기계산업, 소프트웨어 개발업, 전지전자산업, 기타 산업의 4가지로 구분하였으며, 주식거래 시장은 코스닥 기업인 경우에는 1, 코스피 기업인 경우에는 0의 값을 갖는다. 회귀분석에 사용한 변수의 기초 통계량은 〈표 5〉와 같다.

(표 6)은 특허 가치를 포함한 기업 특성 변수들이 기업의 시장가치 변화에 미치는 효과를 회귀분석한 결과이다. 분석 결과 특허 가치 대비 시장가치의 비율은 특허 가치 산출 기준 시점(2015년 7월)에서 12개월, 18개월 이후의시장가치 증가율 모두에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 특허가치에 비해 시장 가치가 낮은 기업일수록 기업의 시장가치가 증가할 가능성이 높다는 것이다. 이는 앞서 살펴본 것과 같이 기업이 보유한 특허의 가치가 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될수 있음을 보여 주는 것이라고 할수 있다. 또한 매출액 대비 영업이익률도 12개월, 18개월 이후의 시장가치 증가율 모두에 통계적으로 유의한 양(+)의영향을 주는 것으로 나타났다. 반면에 부채비율 증가는 시장가치 변화에 음 (-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

	18개월 시장	가치 변화	12개월 시장가치 변화		
	Coef.	Std_Err	Coef.	Std_Err	
매출액 증가율	27.8342	36.8716	-14.4452	47.9686	
부채비율 증가율	-59.3302***	8,8558	-76.1916***	11.5211	
총자산 증가율	-26.4318	41.9043	-14.4452	47.9686	
매출액 대비 영업이익률	125.9928*	67.7981	178.0487**	88.2026	
연구개발 집중도	66.8677	131.8829	165.6530	171.5745	
특허가치 대비 시장가치	-12.7463*	7.2359	-15.6307*	9.4137	
업력	-1.5094*	.8239	-1.3653	1.0719	
종업원 수	.0584	.0270	.0788**	.0352	
주식거래 시장 (더미 변수)	-17.6168	26,1258	-21,3726	33.9887	
산업 (더미 변수)		Yes	,	Yes	
R-squared		0.4505	0.	4207	
F값		5.87	5	5.29	
prob⟩F		0.0000	0.	.0000	

〈표 6〉 기업의 시장가치 변화 영향요인에 관한 회귀분석 결과

### V. 결 론

기업이 경영활동을 통해 달성하고자 하는 궁극적인 목표는 기업 가치의 극대화라고 볼 수 있다. 경영 이론들은 시대에 따라 대상과 방법이 다를 뿐유형과 무형의 기업 가치를 창조하고, 이를 강화해 가는 실천적 방안이라고할 수 있다. [9] 이러한 관점에서 본다면 최근 기업 경영활동 및 경영이론에서 가장 중요한 요소로 등장한 것이 특허권과 같은 지식재산권이다. 2016년 4월부터 10월까지 6개월 동안 진행된 로봇과 인간의 투자대회 결과는 기업이보유한 특허의 가치를 토대로 성장 가능성이 높은 기업을 발굴할 수 있음을보여 주었다. 특허기술 대비 주가가 저평가된 기업을 선별하는 알고리즘을통해 투자를 진행한 로보어드바이저인 위즈봇이 가장 높은 수익률을 달성하

<sup>\*</sup>p(0.1, \*\*p(0.05, \*\*\*p(0.01

<sup>19)</sup> 박종민·김보영, "투자비, 기업특성 및 시장점유율 변수를 활용한 무형가치 분해: R&D 가치, Brand가치, Human Resource가치, Finance가치", 『기업경영연구』, 제22권 제3호 (2015), 90면.

였기 때문이다. 본 연구에서는 기업이 보유한 특허의 양적, 질적 특성을 반영하여 특허의 가치를 금액으로 측정하는 방법을 제안하고, 측정된 특허 가치 금액이 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 실증적으로 분석하고자 하였다.

기업이 보유한 특허의 가치를 측정하기 위해 기업의 경영성과를 바탕으로 기업이 보유한 지식자본의 가치를 산출하고, 지식자본을 구성하는 요소 중특허의 가치를 산출하였다. 이렇게 산출된 일반화된 특허 가치에 기업이 보유한 특허의 질적 특성을 나타내는 특허 강도, 특허 영향력, 특허 포트폴리오 활동성, 특허 포트폴리오 밀접성을 반영하여 기업의 특허 가치를 측정하였다. 월드클래스 300에 선정된 기업들을 대상으로 특허 가치를 측정하였다. 월드클래스 300에 선정된 기업들을 대상으로 특허 가치를 측정하고, 특허 가치 산출 시점에서의 특허 가치와 시장 가치(시가 총액)의 비율을 산출하였다. 이 비율에 따라 기업을 구분하고, 18개월 동안의 기업 가치 변화를 비교, 측정하였다. 분석 결과 특허 가치 대비 시장가치가 낮았던 기업들의 시장가치 증가율이 비교 집단에 비해 매우 높았다는 것을 확인할 수 있었다.

또한 특허 가치를 포함한 기업 특성 변수들이 기업의 시장가치 변화에 미치는 효과를 회귀분석한 결과 특허 가치 대비 시장가치의 비율이 특허 가치산출 기준 시점에서 12개월, 18개월 이후의 시장가치 증가율에 통계적으로유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이를 통해 기업이 보유한 특허의 가치가 기업의 미래 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 확인하였다.

다수의 선행 연구에서 나타났듯이 특허가 기업 가치에 유의미한 영향을 준다는 것을 전제한다면 특허 건수나 인용 성과가 아닌 기업이 보유한 특허의 가치와 기업 가치의 관계를 살펴보는 것은 어려운 과제이면서 동시에 흥미로운주제가 될 수 있다. 본 연구에서는 기업의 보유한 특허의 가치를 금액으로 측정하고, 이를 바탕으로 특허가 기업의 가치 변화를 예측하는 데 유용하게 활용될 수 있음을 제시하였다는 점에서 그 의의가 있다고 할 수 있다.

〈부록: 표 1〉 상관관계표

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1) 매출액 증가율	1.0000							
(2) 부채비율 증가율	-0.1089	1.0000						
(3) 총자산 증가율	0.2219	-0.0482	1.0000					
(4) 매출액 대비 영업이익률	0.1721	0.0216	0.0462	1.0000				
(5) 연구개발 집중도	-0.0541	-0.0845	-0.0484	-0.3975	1.0000			
(6) 특허가치 대비 시장가치	-0.0876	0.1200	-0.0906	0.1892	-0.1029	1.0000		
(7) 업 력	0.0644	0.0675	-0.0784	-0.0415	-0.2997	0.0418	1.0000	
(8) 종업원 수	0.0134	0.0109	0.1305	-0.0921	-0.1966	-0.0450	0.4535	1.0000

### 참고문허

### 〈단행본(서양)〉

Baron et al., Can patent data predict the success of start-ups?, France Brevets, 2014.

### 〈학술지(국내 및 동양)〉

- 강길환, "코스닥 상장기업의 연구개발투자가 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구", 『상 업교육연구』, 제29권 제5호(2015).
- 강병욱·최성섭, "PER 유효성에 관한 연구", 『재무관리논총』, 제9권 제1호(2003).
- 강윤식 외 2인, "좋은 기업지배구조가 어떻게 기업가치를 제고시키는가?: 이사회 독립성과 현금의 보유", 『재무연구』, 제28권 제2호(2015).
- 권기정, "코스닥 기업의 기업규모와 부채비율에 따른 회계이익과 장부가치의 기업가치 관련성 분석", 『세무와 회계저널』, 제7권 제2호(2006).
- 권순용·김도연, "기업의 사회적 책임활동이 미래경영성과에 미치는 영향", 『경영연구』, 제29권 제2호(2014).
- 권육상·유왕진, "코스닥 상장 중소벤처기업의 특허취득 공시가 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구", 『경영교육연구』, 제26권 제2호(2011).
- 김경순·조장연, "회계정보의 가치관련성에 대한 결정요인", 『회계학연구』, 제36권 제4호(2011)
- 김명종·한태용, "특허권의 가치 관련성", 『상업교육연구』, 제29권 제1호(2015).
- 김병기, "부채자금조달이 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구", 『기업경영연구』, 제17 권 제2호(2010).
- \_\_\_\_\_, "R&D와 기업가치의 관계: 기업규모, 부채비율 및 산업유형을 중심으로 분석", 『기업경영연구』, 제15권 제1호(2008).
- 김병기 외 2인, "특허공시의 가격효과에 관한 연구", 『경영연구』, 제31권 제3호(2016).
- 김수섭·최수민, "전자산업의 특허출원과 기업가치와의 관련성", 『경영경제연구』, 제32 권 제2호(2010).
- 김정교 외 2인, "영업이익, 경상이익, 순이익 및 포괄이익의 기업가치 관련성: 상대적 및 증분 정보내용", 『회계와 감사연구』, 제44호(2006).
- 김희정·천성용, "국내 특급호텔의 재무비율과 경영성과 관계에 관한 연구", 『호텔관광 연구』, 제13권 제3호(2011).
- 나영 · 곽장미, "특허권 취득공시의 가치관련성에 따른 시장별 차이분석: 코스피와 코스

- 닥을 중심으로", 『회계정보연구』, 제29권 제1호(2011).
- 박원·강내철, "회계투명성이 기업의 사회적 책임 활동과 기업가치의 관계에 미치는 영향", 『경영교육연구』, 제30권 제3호(2015).
- 박종민·김보영, "투자비, 기업특성 및 시장점유율 변수를 활용한 무형가치 분해: R&D 가치, Brand가치, Human Resource가치, Finance가치", 『기업경영연구』, 제22권 제 3호(2015).
- 서정운 · 유성용, "특허 청구항에 대한 성공률이 기업가치에 미치는 영향", 『한국물류학회지』, 제25권 제4호(2015).
- 설병문, "연구개발투자가 매출액 증가를 통하여 기업가치에 미치는 영향", 『경영교육연구』, 제27권 제4호(2012).
- 송동섭, "코스닥기업의 회계정보가 주식가격에 미치는 영향", 『중소기업연구』, 제24권 제4호(2002).
- 유용근 외 2인, "영업이익 산정방식에 따른영업이익의 가치관련성 비교", 『회계저널』, 제22권 제2호(2013).
- 이가연, "기업의 인지도를 고려한 사회적 책임과 기업가치 간의 연관성", 『경영교육연구』, 제31권 제2호(2016).
- 이규진 · 옥주영, "무형자산이 기업의 시장가치에 미치는 영향에 관한 연구", 『국제회계 연구』, 제62집(2015)
- 이명순·김용, "사회적 책임활동이 기업가치에 미치는 영향에 관한 연구: 통합지표(ESG 와 KEJI)의 비교를 중심으로", 『상업교육연구』, 제29권 제6호(2015).
- 이병호 · 신준석, "글로벌 정보통신 기업의 내향개방형 특허 양적 수준이 경영성과에 미치는 영향", 『지식재산연구』, 제10권 제2호(2015).
- 이용환·유영중, "주가변동성에 영향을 미치는 재무적 요인에 관한 연구", 『국제경상교육연구』, 제9권 제2호(2012).
- 이재규·최형석, "국내 주식시장에서의 자산성장효과", 『대한경영학회지』, 제26권 제11 호(2013).
- 이준석·손판도, "현금생산성과 횡단면 주가수익률간의 관계", 『산업경제연구』, 제25권 제3호(2012).
- 이호갑, "기업지배구조의 개선이 재무적 성과와 기업가치에 미치는 영향", 『회계연구』, 제20권 제4호(2015).
- 장옥화·최현돌, "가치주와 장기투자성과의 관련성", 『경영연구』, 제25권 제3호(2010).
- 전성일·이기세, "특허권 취득 집단의 연구개발비 지출과 기업가치", 『산업경제연구』, 제28권 제4호(2015).

- 정안정, "산업별 기술수준에 따른 연구개발비 지출이 이익지속성, 이익성장성 및 기업가 치에 미치는 영향", 『글로벌경영학회지』, 제13권 제1호(2016).
- 최정호, "이익의 질과 기업가치에 관한 실증적 연구", 『증권학회지』, 제37권 제5호 (2008).
- 허광복·유관희, "이익의 질 측정치로서 영업이익과 영업현금흐름 차이의 유용성에 관한 연구", 『상업교육연구』, 제24권 제2호(2010).

### 〈학술지(서양)〉

- Bosworth, D. & Rogers, M. "Market value, R&D and intellectual property: an empirical analysis of large Australian firms", *Economic Record*, Vol.77(239) (2001).
- Cremers, K. J. & Nair, V. B., "Governance Mechanisms and Equity Prices", *Journal of Finance*, Vol. 60 No. 6(2005).
- Dahya, J. et al., "Dominant shareholders, corporate boards, and corporate value: A cross-country analysis", *Journal of Financial Economics*, Vol. 87 No. 1(2008).
- Easley, D. & O'Hara, M., "Information and the Cost of Capital", *The Journal of Finance*, Vol.59 No.4(2004).
- Ehie, I. C. & Olibe, K., "The effect of R&D investment on firm value: An examination of US manufacturing and service industries", *International Journal of Production Economics*, Vol.128 No.1(2010).
- Griliches, Z., "Market Value, R&D and Patents", Economic Letters, Vol. 7 No. 2(1981).
- Hall, B. H. et al., "Market Value and Patent Citations", *RAND Journal of Economics*, Vol.36 No.1(2005).
- Rahko, J., "Market value of R&D, patents, and organizational capital: Finnish evidence", *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 23 No. 4(2014).
- Su, W. et al., "The signaling effect of corporate social responsibility in emerging economies", *Journal of business Ethics*, Vol. 134 No. 3(2016).

### 〈연구 보고서〉

류태규 외 11인, "지식재산과 경제발전 연구: 국내 특허 및 브랜드의 경제적 가치 추정", 한국지식재산연구원, 2013.

# The Study on the Value of Patents and Changes in the Market Value of the Firm

Lee Seongsang. Lee Jaeheon

For many stakeholders, changing the future value of the firm is one of the major concerns. The purpose of this study is to propose a method of measuring the value of a firm's patents and show that patents value can be usefully used to predict changes in future value of the firm.

In this study, the value of patents held by a firm is measured using knowledge capital, general value of patents, patent strength, patent impact, patent portfolio activity, and closeness relationship of patent portfolio. According to the ratio of the market value of firms to the value of the patents, the firms were classified into four types and the changes in the market value during 18 months were compared and analyzed. The market value growth of firms with low market value ratios compared to patents value is higher than that of the comparative group. And the result of the regression analysis shows that value of patents is positively related to the market value growth of firms. The result of this study is confirmed that the value of patents can be useful in predicting changes in future value of a firm.

#### Kevword

Patent Value, Firm Value, Patent Strength, Patent Impact, Patent Portfolio, Market Capitalization, Patent Valuation