

---

# 발명의 특허성 및 특허의 유효성 분쟁결과에 영향을 미치는 요인분석\*

---

추기능\*\* · 오준병\*\*\*

---

## <목 차>

- I. 서 론
- II. 선행연구
- III. 실증분석 모형
- IV. 분석결과
- V. 결과 및 향후 연구과제

**국문초록** : 본 연구는 우리나라에서 하나의 발명이 유효한 특허권으로 확정되는 과정에서 나타나는 두 가지 분쟁 형태, 즉 결정계(ex parte)와 당사자계(inter parte)를 대상으로 하여 분쟁에서의 승리에 영향을 미치는 요인에 대한 분석을 한 최초의 논문이며 기업, 소송, 대리인, 특허차원에서 특성들을 설명변수로 구성하여 2단계 프로빗 회귀분석을 하였다. 분석모형에 따르면, 상대적 심판제기율, 심판제기까지 걸린 시간, 대리인 교체, 복수(複數) 대리인 등에서 결정계와 당사자계간에 평균 한계효과(average marginal effect)의 차이가 나타났다. 결정계의 경우 이들 변수가 승소확률을 낮추는 요인이 되지만, 당사자계의 경우 반대로 승소확률을 높이는 요인으로 작용하였다. 그런데, 결정계와 당사자계 모두에서 특허를 출원한 대리인의 경험이 많을수록 승소확률을 낮추는 역설적인 결과가 나타났다. 그러나, 이는 대리인의 경험이 많을수록 심판제기 확률이 높아지는 표본선택(sample selection)의 효과가 이미

---

\* 본 연구는 2010년 정부재원(교육과학기술부 인문사회역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2010-330-B00093)

\*\* 해군사관학교 국제관계학과 조교수, 교신저자 (kineungchoo@gmail.com)

\*\*\* 인하대학교 경제학부 교수 (jun@inha.ac.kr)

반영되어 있기 때문이며, 대리인 경험의 전 범위에 적용할 수는 없을 것이다. 특허의 가치를 나타내는 청구항수는 승소확률을 높이는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 자연인인 특허대리인에 한정하였고, 특허대리인의 경험을 출원대리에 한정하였으나, 앞으로 소송대리의 경험, 특허법인 차원에서의 특성자료, 더 나아가 특허인용 자료와 연결이 된다면 많은 추가적인 연구주제들이 파생될 수 있을 것이다.

주제어 : 특허분쟁, 결정요인, 표본선택 프로빗 모형, 특허대리인, 결정계, 당사자계

---

---

## Determinants of Success in Ex-parte and Inter-parte Patent Litigation

Ki-Neung Choo · Jun-Byoung Oh

---

---

**Abstract** : This paper investigates determinants of litigation success in the two distinctive types of patent litigations, ex-parte and inter-parte cases, which are brought in the process where a filed application becomes a valid patent right. We regress winning rates of patent applicants on the characteristics of firms, trials, patent lawyer, and patent itself, using a probit model with sample selections. The paper finds that the relative suit rate of a firm, time to be sued, changes of patent agents by applicants, and multiple agents among explanatory variables affect ex-parte reexamination and in-parte post-grant patent trials differently in the point of average marginal effects. These variables lower the probability of applicant's victory in the ex-parte cases, while they raise the probability in the inter-parte trials. However, the experience that agents represent applicants is a winning rate-increasing factor both in inter-parte and ex-parte reexamination, unexpectedly. This result cannot be applied to the entire domain of the variable, since sample selection effects are reflected in the result. The number of claim increases the winning probability of the applicant in the both types of patent litigations. This study has some limitations because it ignores the information on the legal person to which a patent agent belongs, and confined agent's experience to patent filing. We leave it future studies to investigate the effects of lawsuit experience of patent agent, and those of characteristics of the law firm to which individual patent lawyer is affiliated.

Key Words : patent litigation, determinants, probit with sample selection, patent agent, ex-parte, inter-parte

# I. 서론

어떤 발명이 특허가 되기 위해서는 신규성, 진보성, 산업상 이용가능성 등 특허성(patentability)을 충족시켜야 한다. 특허성을 인정받지 못한 경우에 특허심사관은 거절결정을 하게 된다. 심사관의 거절결정에 대하여 출원인이 이의를 제기하지 않으면 해당 출원에 특허를 부여하지 않음이 확정된다. 출원인이 심사관의 거절결정에 불복하는 경우에는 특허법령에 규정된 분쟁절차를 통해 거절결정을 뒤집을 수 있는 여지가 있다. 한편, 특허권을 부여받은 경우에도 그 특허의 유효성에 대해 의문이 있는 제3자는 분쟁을 제기할 수 있고, 그 결과로써 이미 부여받은 특허권이 무효화될 수 있다. 이러한 의미에서 거절결정의 효과와 특허권부여의 효과 모두가 잠정적, 유동적, 불완전하다고 볼 수 있다.

출원된 발명의 특허성 또는 특허의 유효성 분쟁에는 고도의 기술적 내용 파악을 위한 전문성이 요구되므로 전심절차로서 특허심판을 거치게 되며, 이는 특허법원과 대법원으로 가는 특허소송에 있어서 사실상의 제 1심이 된다(천효남, 2007)<sup>1)</sup>. 분쟁(dispute)이란 원고가 피고에 대해 침해가 발생했다고 주장하는 어떠한 경우라도 포함하며(Priest와 Klein, 1984), 분쟁(dispute)이 발생하면 특허심판이나 특허소송으로 갈 수도 있고(litigation), 심판이나 소송외의 당사자간 합의에 의해 해결될 수도 있다(settlements). 본 논문에서는 당사자간 합의에 의해 해결되는 분쟁은 제외한다.

특허심판은 청구인과 피청구인의 대립구조를 취하는 당사자계(inter parte) 심판과 청구인만이 존재하는 결정계(ex parte) 심판으로 구분된다(임병웅, 2006; 천효남, 2007). 출원된 발명에 대하여 특허거절결정이 있는 경우에 출원인은 특허성을 증명하여 그 결정을 되돌리고자 할 것이며, 이때의 청구인은 특허권자가 되고, 청구의 상대방은 특허청이 되는 구조, 결정계 특허심판이 된다. 한편, 출원된 발명에 대해 특허결정이 이루어진 후에도 제3자는 그 특허가 특허성을 갖추지 못해 거절결정되었어야 함에도 불구하고, 특허청이 잘못 특허권을 부여한 것이어서 무효라고 주장하거나, 적어도 자신의 실시행위는 그 특허권의 보호범위밖에 있는 것임을 주장할 수가 있고, 이때는 제3자가 등장하는 당사자계가 된다. 당사자계는 무효심판, 소극적/적극적 권리범위확인심판 등으로 나뉜다. 이중 무효심판과 소극적 권리범위확인심판은 특허권자의 상대방이 특허권자를 상대로 제기하는 것이며, 적극적 권리범위확인심판은 특허권자가 상대방에 대해 제기하는 것이

---

1) 특허법원, 대법원으로 가기 위해 반드시 거쳐야 되는 전심절차이므로 본 논문에서는 특허심판을 기준으로 설명하기로 한다.

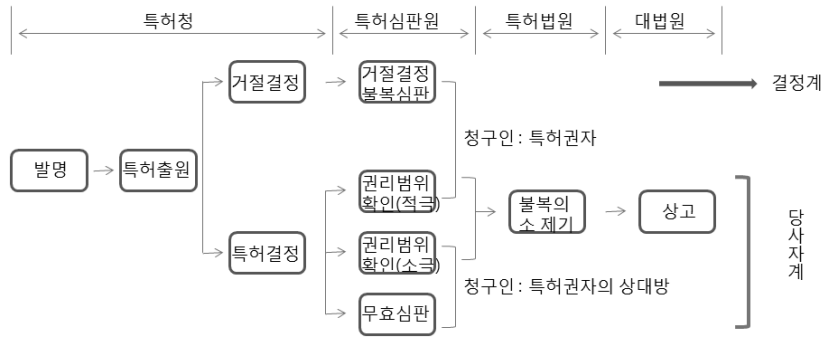
다<sup>2)</sup>. 당사자계중 무효심판은 제3자와 특허권자가 다투는 구조이지만, 제3자가 특허결정이 잘못되었음을 다투는 것이므로 간접적으로 제3자가 특허청에 대해 잘못된 결정을 되돌리라고 요구하는 것으로도 볼 수 있다. 특허의 효력유지 또는 무효화를 방어하는 것은 특허권자의 이해관계에 해당하므로 특허청이 아닌 특허권자가 전면에서 나서야 하는 것이다.

출원된 발명에 대한 특허당국의 심사결과 특허성이 인정되어 특허권이 부여되더라도 실효성 있는 특허로서 독점적, 배타적 권리가 행사되기까지는 여러 난관이 존재한다. 특허권이 부여된 후에 제기되는 제3자의 무효주장을 극복해야 하며, 유효한 특허로 인정되더라도 제3자의 실시행위가 자신의 특허권을 침해한 것이라는 것을 밝혀야 한다(Chopard et al., 2010). <그림 1>은 발명의 특허성이나 특허의 유효성에 대한 분쟁의 해결 절차와 흐름을 보여주고 있다. <그림 1>에서 보듯이 결정계와 당사자계의 분쟁들은 발명이 실효성 있는 특허로 되는 과정상 어느 특정 지점에서 일어나는 분쟁형태로 하나의 연속선상에서 이해될 필요가 있다. 이에 본 연구는 발명의 특허성에 관한 분쟁인 결정계와 이미 부여된 특허의 유효성을 다투는 당사자계를 함께 분석함으로써 두 유형의 분쟁결과에 영향을 미치는 요인들의 공통점 및 차이점을 살펴보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 특허분쟁과 승소확률에 관련된 기존연구들을 소개한다. 제 3장에서는 실증분석모형인 2단계 표본선택 프로빗 모형을 소개하고, 비선형 모형의 추정결과를 어떻게 해석할지에 대해 간략히 언급한다. 이어서, 모형에 사용될 변수들을 정의하고, 추정에 사용된 자료에 대해 설명한다. 제 4장에서는 요약 통계량을 제시한 후, 회귀모형의 분석결과에 대해 설명한다. 마지막으로 제 5장에서는 결과와 향후 연구과제를 제안한다.

---

2) 소극적 권리범위확인은 문제된 실시형태(예: 물품제조)가 특허권자의 권리범위에 속하지 않는다고 실시하고 있는 측(제3자)이 주장하는 것이며, 적극적 권리범위확인은 문제된 제 3자의 실시형태가 특허권의 권리범위내에 있어 특허권을 침해하고 있다고 특허권자가 주장하는 것이다.



<그림 1> 발명의 특허성 / 특허의 유효성에 대한 분쟁의 흐름도

## II. 선행연구

특허분쟁이 발생한 경우에 어느 일방이 승리할 확률은 얼마나 될 것인가? 이러한 물음에 대하여는 Priest와 Klein(1984)이 선구적인 연구를 수행하였다. 판사나 배심원은 분쟁해결의 기준(decision standard)을 가지고 있으며, 이러한 결정기준은 법적 분쟁이 발생했을 때 소송으로 갈 것인가, 소송외에서 해결할 것인가에 영향을 미치게 될 것이다<sup>3)</sup> (Priest와 Klein, 1984). 그런데, Priest와 Klein(1984)은 판사나 배심원이 분쟁해결의 기준을 일관되게 적용한다고 가정하는 한, 법적분쟁(litigated dispute)에서 원고승소의 비중은 50%에 접근한다는, 사회선택문제 해결에 있어서의 중위투표자의 정리와 비슷한 결과를 제시하고 있다. 이들에 따르면, 결정기준(decision standard)에 가까운 분쟁일수록 결과의 불확실성은 커지고, 소송이 걸릴 가능성이 크다. Waldfogel(1995)도 소송유형(contracts, property rights, torts)이나 판사에 상관없이 소제기율(trial rates)과 원고승소율(plaintiff win rates)간 상관관계가 Priest와 Klein (1984)을 지지하는 것으로 나타났다. 결정기준(decision standard)에서 멀 수록 결과가 확실하므로 소송외에서 해결될 것이다 (Waldfogel, 1995). Waldfogel(1995)에 따르면, 불확실성이 가장 높은 50% 근방에서 소송이 가장 활발하게 제기되며, 분쟁당사자의 원고 승소확률에 대한 예상이 상당한 정도로 불일치 할 때만 소송으로 진행되고, 원고 승소율은 결정기준(decision standard)의 위치에는 관계없이 50%에 가까이 가게 된다.

3) 결정기준(decision standard)는 판례와 같은 적법, 타당한 것인 경우도 있겠지만, 인종적 편견과 같은 편향된 입장일 수도 있다(Priest와 Klein, 1984)

그런데, Janicke과 Ren(2006)의 연구에서는 특허권자가 승소한 비율이 25%에 불과했다. 이들의 연구는 특허침해소송의 승소에 관한 것으로 특허권자가 침해소송에서 승소하기 위해서는 특허권의 유효성(validity) 인정 외에 특허권 침해(infringement) 사실이 인정되어야 하기 때문에 특허침해소송의 피고(accused infringer)에게 유리한 결과가 상대적으로 많았던 것이다.

그러면, 특허분쟁에서의 승소에 영향을 미치는 요인은 무엇인가? 본 연구는 이러한 물음에 답하고자 한다. 연구자들은 법정에서의 해결을 구하는 분쟁들만 관측하고 있는데, 만약 법정에서의 해결을 구하는 사건들이 전체 모집단의 랜덤샘플이라면 소송에서의 원고승소율은 50%가 아니라 모집단의 ‘잠재적 원고승소율’(라이센싱 등 소송외의 수단으로 원고에 유리하게 해결된 경우 포함)에 가까워질 것이다. 이러한 인식하에 Marco(2004)는 표본선택효과를 고려한 프로빗 모형(selection corrected probit model)을 이용하여 특허가 ‘침해’되었다는 결정을 받을 확률을 추정하였다. 그는 특허의 상세정보(특허 특성)를 판결 데이터와 연결한 자료를 이용하여 무효소송과 침해소송이 표본선택효과(selection effects)에서 체계적인 차이가 있음을 발견하였으며, 침해소송에서는 표본선택이 편향(bias)을 가져오지는 않는 것을 발견했다.

직면하고 있는 예산제약으로 인해 소송 당사자간 법률비용 부담능력에서 차이가 있을 수 있다. 따라서, 소송업무에 적은 자원이 할당된 기업들은 법적인 소송으로 가기 이전에 타협할 가능성이 크며, 소송으로 가더라도 법률비용에 많은 자금을 투입할 수 없기 때문에 소송경험과 능력이 부족한 대리인을 고용할 가능성이 크다(Chopard et al., 2010). 이처럼 예산제약은 소송 결과에 영향을 미쳐서 상대적으로 자원이 부족한 소송당사자의 승소확률을 낮추는 방향으로 영향을 미치게 될 것이다. 본 연구에서는 매출액 변수를 재무적 제약 또는 현금흐름 제약을 대리하는 변수로 사용한다.

특허권에 대한 법적 분쟁이 발생한 경우에 출원 또는 소송을 맡은 대리인이 발명을 특허화하거나 특허받은 권리를 실행함에 있어서 중요한 영향을 미칠 것으로 생각되지만, 특허분쟁에서 대리인의 역할을 다룬 국내문헌은 아직 없고, 해외문헌에서도 거의 다루어지지 않고 있다. 특허침해소송에서의 승소여부가 어떤 변수들에 의해 영향을 받는지를 분석하고 있는 Janicke과 Ren(2006)이 아주 드문 연구 중의 하나이다. 이들은 소송대리인이 변리사인지 변호사인지 여부, 대리인이 소속된 법률회사가 특허를 전문으로 하는 법률회사인지 일반소송을 대상으로 하는지 여부, 대리인의 소송 경험 등 대리인 관련 변수들에 주목하고 있다.

소송대리인은 소송 결과에 영향을 미치는 반복 경기자(repeat player)로서 법정에서의

평판과 신뢰성 유지에 노력하게 된다(McGuire, 1995). McGuire(1995)에 따르면, 어느 일방의 소송대리인이 상대방 소송대리인보다 대법원에서의 소송경험이 더 많을 경우 승소 가능성이 더 높았다. 특허 분쟁의 경우 특허출원->(거절결정->거절결정불복->)특허결정->무효심판->침해소송 등 일련의 과정 각 단계에서 대리인의 도움을 받게 된다. 일반 재산권 분쟁의 경우보다 더 전문적인 기술지식이 요구되는 특허권 분쟁에서는 소송대리의 경험외에 출원대리의 경험도 특허성을 인정받거나 특허의 유효성을 확정짓는 데에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 그러나, 지금까지 대리인의 소송대리 경험에 관한 연구도 극소수이지만, 출원대리 경험을 다루는 연구는 없는 것 같다. 이에 본 연구는 대리인의 출원대리 경험이 특허심판에서의 승소 결과에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보고자 한다. 본 논문에는 소송대리의 경험이 포함되지 않았는데, 소송대리 자료가 확보된다면 소송대리 경험, 출원대리 경험 및 두 변수간 교호작용을 설명변수로 추가하는 후속연구가 진행될 수 있을 것이다.

한편, Lanjouw와 Schankerman(2001)에 따르면 특허심판 제기는 관심제고 효과(publicity effect)와 평판효과(reputation effect)를 지닌다. 특허심판 제기로부터 가까운 시일에 인용될 가능성이 오랜 시일 경과후에 인용될 가능성보다 크고(publicity effect), 어느 한 특허에 소송이 걸린 후에는 다른 특허에 대해서도 보호측면에서 과급효과가 발생한다(reputation effect). 많은 분쟁경험을 가진 출원인일수록 분쟁절차 진행과정에서 더 큰 법적 영향력(legal strength)을 행사할 수 있겠지만, 평판이 잘못 형성되는 경우에는 오히려 부정적인 방향으로 영향을 미칠 수도 있다(Janicke와 Ren, 2006).

Choi(1998)에 따르면, 특허분쟁은 다른 잠재적인 진입자가 그들의 진입여부를 결정할 때 고려할 수 있는 중요한 정보를 노출시키게 되어, 정보측면에서의 외부경제효과를 지닌다. 많은 특허분쟁이 라이선싱 계약 등의 형태로 법정밖에서 해결되고 있는데(White and Jacob 1986; Choi 1998에서 재인용), 특허분쟁의 정보전달 효과는 법정외에서 해결되는 경우보다 법정에서 해결되는 경우에 더 크며, 법정외 해결은 잠재적 진입자가 진입의 수익성과 관련된 중요한 정보를 알아낼 기회를 앗아가는 측면이 있다(Choi 1998). 거절결정불복 심판의 결과도 당사자계 심판을 제기하고자 하는 청구인의 입장에서 보면, 일정한 정보전달기능(information transmission mechanism)을 수행하는 것으로 볼 수 있다. 거절결정불복심판이나 무효심판 등 특허심판이 제기되지 않은 경우에 승소여부는 관측되지 않는 잠재변수이다. 그러나, 회귀분석 대상을 심판이 제기된 특허에만 한정할 수는 없다. 법적 해결절차로 진행되는 특허분쟁에서의 승소 비율은 특허분쟁 전체 모집단에서의 승소율과는 차이가 있다. 특허심판(소송)으로 가게 되는 분쟁은 그 원인 자체



가 상당히 병적(pathological)이어서 그 결과를 바로 모집단에 적용할 수는 없기 때문이다(Marco, 2004). 특허심판(소송)으로 해결된 분쟁에 국한하지 않고 더 넓게 파악하여 잠재적 분쟁의 관점에서 처리효과(treatment effect)를 보기 위해서는 표본선택효과(selection effect)를 고려하는 분석모형을 사용해야 한다(Marco, 2004).

### III. 실증분석 모형

#### 1. 분석 모형

본 논문에서는 표본선택(sample selection)을 다룰 수 있는 모형인, 표본선택 프로빗 모형(probit model with sample selection)을 사용한다. 이 모형은 다음과 같은 방정식을 전제로 프로빗 모형에 Heckman의 2단계 추정방법(Heckman, 1979)을 적용한다(van de Ven and van Praag, 1981). 즉, 1단계로 표본선택모형, 2단계에서 목적 방정식인 승소확률 모형을 최대우도추정법으로 추정하게 된다.<sup>4)</sup>

$$y_j^* = X_j\beta + u_{1j} \text{ 실제 방정식(latent equation)}$$

$$y_j^{probit} = 1[y_j^* > 0] \text{ 목적 방정식(objective equation), } 1[\cdot] \text{은 지시함수(indicator function)}$$

j번째 관측값에 대한 종속변수는 다음과 같은 조건하에 관측되므로, 종속변수가 관측되지 않을 수도 있다.

$$y_j^{select} = 1[Z_j\gamma + u_{2j} > 0] \text{ 1단계 선택방정식(selection equation)}$$

$$\text{여기서 } u_1 = N(0,1), u_2 = N(0,1), \text{corr}(u_1, u_2) = \rho$$

만약,  $\rho \neq 0$  이면 1단계 프로빗 모형의 추정결과에는 편의(bias)가 발생한다.<sup>5)</sup>

---

4) 이러한 2단계 표본선택 프로빗 모형의 추정에 사용되는 stata 프로그램은 heckprob이다.  
 5) 본 연구에서는 통계패키지인 stata를 이용하였는데, stata 프로그램에서는 rho( $\rho$ )를 바로 추정하지 않고 rho 값의 역쌍곡탄젠트(inverse hyperbolic tangent)인 athrho  $= (1/2)\ln((1+\rho)/(1-\rho))$ 에 의해 간접적으로 rho 값을 구하고, 제시된 rho=0에 대한 검정도 athrho를 가지고 한다. rho의 값은 1단계의 표본선택모델과 2단계에서의 추정모델에서의 오차항간의 상관관계를 나타내며, rho값이 0이 아니면 표본선택 편의(sample selection bias)가 유의함을 의미한다(Liu, 2009).

프로빗 모형은 비선형 모형으로서 계수의 해석이 일반적인 선형모형과는 다르다는 점에서 주의를 요한다. 설명변수  $x_1$ 의 한계효과(marginal effects)란  $x_1$ 에 대한 종속변수의 예측값  $E(y)$ 의 1차 미분값(first derivative)이며, 교호작용효과는  $x_1, x_2$ 에 관한  $E(y)$ 의 교차편미분(cross partial derivative)이다. 그런데, 비선형인 프로빗 모형에서는  $x_i$ 의 계수값을 설명변수  $x_i$ 의 한계효과로 바로 해석하거나, 교호작용항을 나타내는  $x_i$ 들간의 곱하기 항(예컨대,  $x_1*x_2$ )의 계수값을 교호작용효과로 바로 해석하면 잘못이다(Buis, 2010).

프로빗 모형에서  $x_{ik}$ 에서의 변화가  $E(y)$ 에 가져오는 한계효과(marginal effects)는 다음과 같다(Schmidheiny, 2010).

$$\text{Probit: } \frac{\partial E(y_i|x_i)}{\partial x_{ik}} = \frac{\partial P(y_i = 1|x_i)}{\partial x_{ik}} = \phi(x_i' \beta) \beta_k$$

선형모형의 경우 계수 추정값이 바로 한계효과를 나타내지만 비선형모형인 프로빗 모형의 경우 관측치  $i$ 의 모든 독립변수 값에 의존하며, 관측치마다 한계효과가 다르다<sup>6)</sup>. 따라서, 본 연구는 프로빗 모형을 추정하고 그 결과를 해석하기 위해서 다음 2가지 측면에서의 효과를 제시한다(Schmidheiny, 2010; Williams, 2011).

## 1.1 평균값에서의 한계효과(MEM)

어떤 한 변수의 한계효과를 다른 변수들을 평균값으로 둔 가상의 상태에서 측정한다. 그러나, 모든 변수들이 평균값을 가진다는 것이 오히려 비현실적일 수 있다. 예컨대, '10.5% 흑인이자 52.5% 여성'과 같이 모든 특성들을 평균값으로 갖는다는 것은 여러 가능한 값의 조합중 하나이기는 하지만 거의 나타나기 어려운 조합일 것이다.

## 1.2 모든 관측치의 한계효과를 평균한 효과(AME)

Bartus(2005)는 모든 변수들이 평균값을 갖는다는 것은 비현실적이므로(특히, 더미일 때) '평균에서의 한계효과(MEM)'보다 '평균 한계효과(AME)'가 더 낫다고 보았으며, 제곱항과 같이 다른 변수의 수학적 변환(mathematical transformation)이 설명변수(regressor)

6) 추정된 계수의 부호를 보면 해당변수가 미치는 효과의 방향은 알 수 있지만 한계효과(marginal effect)의 크기를 나타내는 것은 아니다(Wooldridge, 2002).

로 들어가 있는 경우에는 평균에서의 한계효과(MEM)가 더 낮다고 보았다. 예컨대, 남자와 여자로 구성된 표본에서 모든 관측치의 다른 독립변수 값들은 있는 그대로 둔 상태에서 한 가지 특성인 ‘여자’ 더미변수가 각 관측치에서 0의 값(즉, 남자)을 갖는다고 가정했을 때의  $E(y)$ 와 각 관측치에서 1의 값(즉, 여자)을 갖는다고 보았을 때의  $E(y)$ 의 차이를 ‘여자’ 더미변수의 평균 한계효과로 보는 것이다. 그런데, 이와 같이 계산된 평균 한계효과를 사용하는 것에 대해서도 반론이 제기될 수 있다. 위의 예에서 모든 남자를 여자로 취급하거나, 모든 여자를 남자로 취급하여 평균 한계효과를 계산하는 것이 합당한지는 의문스럽기도 하다. 그런데, 범주형 특성으로부터 더미변수가 생성된 것일 때는 여러 범주들이 배타적이어서 하나만 가능하므로, AEM MEM 모두 문제가 된다<sup>7)</sup>.

## 2. 변수 정의

### 2.1 종속변수

종속변수로는 출원된 발명의 특허성 또는 부여된 특허권의 유효성 분쟁에서의 승소 또는 패소를 출원인 관점에서 규정하여 승소, 패소의 두 개의 범주를 가진 반응변수로 구성하였다<sup>8)</sup>. 여기서 분쟁내용에 관한 판단이 내려지는 실체적 심사가 아닌 각하, 취하 등은 청구인이 패소한 것으로 처리하였다. 적극적 권리범위확인 은 당사자에게 속하지만, 제3자가 청구인이 되는 무효나 소극적 권리범위확인에 비해 상대적으로 비중이 적고, ‘출원인’이 청구인, ‘제3자’가 ‘피청구인’이 되는, 반대의 분쟁구조를 취하므로 분석대상에서 제외하였다.

7) 이러한 문제점의 개선을 위해 Bartus(2005)는 *margeff*라는 명령문을 도입했다.제곱항이나 교호작용항 등은 관련변수들과 같이 변한다는 사실을 인식하지 못하고, 별개의 변수로 취급하게 되는 것이 패키지용 통계 프로그램이 갖는 문제이다. 이러한 문제는 *stata* 11이상 버전에서는 *margins* 명령문으로 해결되었다. 본 논문에서는 *stata* 10이하 버전에서 사용할 수 있는 *margeff*나 *inteff*를 사용했다.

8) 결정계에서는 최종적인 결정(심판 또는 판결)내용이 결정각하, 기각, 심결각하, 심판청구 취하, 청구기각, 취하, 출원취하에 의한 심판 종결 등인 경우 청구인 패소, 인용, 전치 등록결정, 취소환송, 특허등록 또는 등록결정 등인 경우 청구인 승소로 규정하였다. 당사자계에서는 결정내용이 기각, 취하, 각하, 심결각하, 심판청구 취하, 결정각하, 일부기각 일부각하는 청구인 패소로 처리하였고, 청구성립, 인용, 일부성립 일부각하, 일부 청구성립 일부기각, 일부성립, 일부각하, 청구성립 등 청구인이 일부분에서라도 승소하는 경우는 청구인 승소로 분류하였다. 무효, 소극적 권리범위확인에서 청구인(제3자)이 승소한 경우 이를 다시 출원인 관점에서 보아 패소로 자료를 구성하였다.

## 2.2 설명변수

본 논문은 설명변수를 기업, 산업, 소송, 대리인, 특허 특성들로 구분하여 이들 각 특성들이 특허심판(소송)의 승소율에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴본다. 기업, 산업, 출원 대리인 입장에서 특허출원(또는 출원대리) 건수를 측정할 때는 특허출원수의 불규칙한 변동성을 조정하기 위해 출원인이 출원한 특허수의 3년 누적치, 즉 今期(t기), 前期(t-1기), 前前期(t-2기)의 특허를 누적한 값을 사용하였다.

### 2.2.1 기업 및 산업특성<sup>9)</sup>

기업(출원인)특성 변수로서 심판제기 비율( $rel\_suit$ ), 특허비율( $rel\_p$ ), 이 두변수간의 교호작용항( $rel\_suit*rel\_p$ ), 기업규모( $\log(slaes)$ )를 사용하였다. 심판제기 비율( $rel\_suit$ )은 산업의 심판제기율 대비 기업의 심판제기율로 계산하였고, 특허비율( $rel\_p$ )은 산업의 평균특허수 대비 기업의 특허수로 정의하였다. 1단계 표본선택 모형에서는 산업특성과 기업특성을 분리하여 설명변수로 사용하였다. 표본선택 부분에서 산업특성으로 산업의 심판제기율( $industry's\ suit\ rate$ ), 산업의 평균특허수( $industry's\ patents$ )가 사용되었다. 기업특성 변수로는 기업의 심판제기율( $firm's\ suit\ rate$ ), 기업의 특허수( $firm's\ patents$ ), 기업규모가 포함되었다. 기업규모는 실질 매출액의 로그값으로 하였다. 기업의 나이는 기업연구에서 설명변수로 자주 등장하고 있으나, 본 연구에서는 포함하지 않았다. 이는 기업데이터베이스상의 설립연도가 실제와 다른 경우가 많이 관측되고, 이를 조정하기 위한 작업에는 상당한 시간이 소요되기 때문이다<sup>10)</sup>.

제2단계 프로빗 모형에서는 단순히 특허수가 많은가, 심판제기율이 높은가를 측정할 값을 사용하는 대신, 소속된 산업의 평균에 대비한 상대적 크기로 측정하였으며, 이들 두 변수간의 교호작용항을 변수로 추가하였다. 이는 <표 1>과 <표 2>에서 알 수 있듯이 심판제기에 편향성이 나타나기 때문이다. 특히, 당사자계 심판이 제기된 특허들은 심판제기율이 굉장히 높은 산업들에서 출원된 특허들임을 알 수 있다. 전체 특허기업을 대상으로 한 심판제기율은 당사자계 0.19%, 결정계가 3.16%에 불과하지만, 표본에 포함된 특허기업들의 심판제기율은 당사자계 29.6%, 결정계 8.9%로 매우 높다. 상대적으로

9) 본 논문에서는 한국표준산업분류(제8차개정)상의 산업소분류(3-digit)를 기준으로 산업을 정의하였다.

10) 예컨대, LG전자와 엘지이아이(LGEI)처럼 기업의 합병이나, 내부적 혁신 등이 있는 경우 전혀 새로운 법인설립으로 처리되는 경우가 있고, 이러한 사실을 모른 채 기업의 나이를 계산하면 진정한 기업나이와는 맞지 않게 된다.

자주 표본에 등장하는 기업과 그렇지 않은 기업이 승소확률에서 체계적인 차이를 보일 것으로 예측할 수 있다.

## 2.2.2 소송특성

특허 출원 후 시간이 얼마나 지난 후에 특허심판이 제기되고 있는가(time to be sued)는 기술수명, 포괄범위 등 기술의 특성 및 해당 기술과 관련된 시장의 경쟁적 특성을 반영한다고 생각되므로 설명변수로 포함시켰다. 특허의 출원, 거절결정에 대한 불복, 당사자계 심판의 피제기와 방어 등 일련의 절차가 진행되는 동안 특허명세서 작성이나 심판 청구 등에 관한 전문적 지식을 갖춘 특허대리인이 절차를 대리하는 것이 일반적이다. 본 연구에서는 특허출원 대리인이 거절결정불복심판, 무효심판 등 특허심판까지도 계속 맡았는지 여부를 더미변수(agent change)로 하여 설명변수에 포함하였다. 한편, 권리범위 확인심판은 청구인이 누구냐에 따라 제3자가 청구하는 소극적 권리범위확인심판과 특허권자가 제기하는 적극적 권리범위확인심판으로 나뉘는데, 본 논문에서는 특허권자가 심판의 피청구인, 특허권자의 상대방이 청구인이 되는 무효심판과 분쟁 구조가 같은 소극적 권리범위확인심판만 포함시키고, 무효심판과는 더미변수(passive)로 구분하였다.

## 2.2.3 대리인 경험

대리인은 특허명세서의 작성, 이의신청, 심판제기 등 특허등록을 위한 제반 업무를 처리할 뿐 아니라, 특허가 등록된 후에는 제3자의 무효심판 등에 반박하고, 권리를 유효하게 유지하는데 관련된 활동들을 하게 된다. 원고-피고로 이루어진 양 당사자간 법적인 분쟁에 있어서 대리인의 소송경험은 승소여부에 영향을 미치는 요인이 될 수 있다. 그동안 대리인의 소송경험이 의뢰인의 승소여부에 얼마나 중요한 역할을 하는지는 별로 다루어지지 않았다. McGuire(1995)은 대리인과 승소의 관계를 다룬 아주 드문 연구인데, 그는 대리인의 소송경험이 승소가능성을 높인다는 연구결과를 제시하고 있다.

특허명세서 작성이나 특허심판의 피청구인 또는 청구인을 대리하는 과정에서 확보된 대리인의 능력이나 경험이 발명의 특허성 인정이나 특허의 유효성 분쟁 결과에 영향을 미칠 것이다. 본 연구는 ‘대리인이 지금까지 얼마나 많은 출원을 대리하였는가’라는 관점에서 대리인 경험을 측정하며, 구체적으로는 출원대리 횟수를 대리인 경험의 척도로 사용하였다. 당사자계 특허심판의 경우 특허분쟁의 대리 경험도 중요한 변수가 되겠지만, 자료가 미비되어 본 논문에서는 당사자계 특허심판대리인에게도 특허출원 경험만을 적용하였다.

#### 2.2.4 특허특성

특허특성 변수에는 특허의 가치를 나타내는 변수로 많이 사용되는 청구항수(no. of claims)가 포함되었으며, 공동출원에 의한 특허인지 여부(multiple applicants), 출원대리인이 복수인지 여부(multiple agents)가 더미변수의 형태로 포함되었다. 청구항별로 특허를 출원하느냐, 청구항 몇 개를 묶어서 하나의 특허로 출원하는가는 출원인의 선택사항인데, 각 청구항이 별개의 권리가 될 수도 있었던 상황이므로 청구항 수가 많은 만큼 심판제기도 많을 수 있다. 또한, 개별 특허가 가진 청구항 수가 그 특허의 가치와 비례관계를 가진다면 승소가능성은 청구항 수가 증가함에 따라 높아질 것으로 예측할 수 있다.

공동출원 특허의 경우 출원인 수 증가와 승소확률 사이에 선형적 관계를 상정하기는 어려울 것이므로, 여러 출원인에 의해 공동출원된 특허인지 여부를 더미변수로만 표시하였다. 특허성 인정을 받기 위해서는 특허명세서 작성과정에서의 대리인 역할이 중요하므로, 본 연구는 복수의 대리인이 출원을 대리한 것인지 아니면 1인의 대리인이 출원을 단독대리하였는지 여부도 더미변수로 포함시켰다.

기술분야별로 승소확률에 차이가 있을 수 있으므로 WIPO(2008)에 따라 국제특허분류(IPC: International Patent Class)를 크게 전기(electrical engineering; class1 더미), 기기(instruments; class2 더미), 화학(chemistry; class3 더미), 기계(mechanical engineering; class4 더미), 기타 (other fields; class5 더미) 등 5대 기술분야로 분류한 후 각 기술분야를 더미변수 형태로 포함시켰다. 표본선택 회귀식에서는 특허가 출원된 시기를 나타내는 더미를 추가하였다. 시기는 80년대, 1990년~IMF구제금융 이전, IMF구제금융 이후~IT버블붕괴 이전, 2001~2008년의 4구간(cohort1~cohort4)으로 크게 구분하였다. 당사자계 심판자료를 대상으로 한 표본선택 프로빗 모형에는 해당특허가 거절결정불복심판이 제기된 적이 있었는지에 대한 더미변수(ex parte)를 추가하였다.

### 3. 모형 및 변수 종합

앞에서 논의된 결정계 및 당사자계 심판의 승소확률 결정요인 분석에서 사용된 1단계 및 2단계 프로빗 모형과 사용된 변수를 정리하면 <표 1>과 같다.

#### 4. 자료

<표 1> 분석에 사용된 모형 및 변수

모형	2단계 프로빗	$y_i^{probit} = 1[y_i^* > 0]$ $y_i^* = X_i\beta + u_{2i}$	X는 2단계 프로빗에 포함된 설명변수 벡터			
	1단계 프로빗	$y_i^{select} = 1[Z_i\gamma + u_{1i} > 0]$	Z는 1단계 프로빗에 포함된 설명변수 벡터			

변수			분석모형 포함여부			
종속변수	appl_win	출원인 승소여부	결정계 심판	당사자계 심판		
독립변수			1단계 프로빗	2단계 프로빗	1단계 프로빗	2단계 프로빗
기업 특성	firm's suit rate	기업의 심판제기율	○		○	
	firm's patents	기업의 출원특허수	○		○	
	rel_suit	기업의 심판제기율/산업의 심판제기율		○		○
	rel_p	기업의 출원특허수/산업의 출원특허수		○		○
	rel_suit*rel_p	rel_suit와 rel_p간 교호작용		○		○
	log(sales)	실질매출액의 자연로그값	○	○	○	○
산업 특성	industry's suit rate	산업의 심판제기율	○		○	
	industry's patents	산업의 출원특허수	○		○	
소송 특성	time to be sued	특허출원후 심판제기까지 경과기간		○		○
	agent change	출원대리인 ≠ 심판대리인		○		○
	passive	소극적 권리범위확인 소송 더미				○
대리인 경험	experience of applicant's agent	출원대리인의 특허출원 대리 경험	○	○	○	○
	experience of claimant's agent	청구대리인의 특허출원 대리 경험				○
특허 특성	multiple applicants	복수 출원인 더미	○	○	○	○
	multiple agents	복수 출원대리인 더미	○	○	○	○
	no. of claim	청구항수	○	○	○	○
	class2	기술분야(instruments) 더미	○	○	○	○
	class3	기술분야(chemistry) 더미	○	○	○	○
	class4	기술분야(mechanical engineering) 더미	○	○	○	○
	class5	기술분야(other fields) 더미	○	○	○	○
	cohort2	출원시기(90~97년) 더미	○		○	
	cohort3	출원시기(98~00년) 더미	○		○	
	cohort4	출원시기(00~08년) 더미	○		○	
	ex parte	거절결정불복심판 제기 여부			○	

본 연구에서는 결정계와 당사자계로 구분하여 각각의 표본을 구성하였으며, 1984년부터 2008년 사이에 출원된 특허중 기업이 출원한 특허를 대상으로 하였다. 결정계의 경우 거절결정이 내려진 출원특허 106,327건이 그 대상이며, 거절결정에 대해 불복심판이 제기되고, 법인이 아닌 자연인이 특허출원을 대리한 특허 13,431건이 제2단계 프로빗에 이용되었다<sup>11)</sup>. 당사자계의 경우 제 1단계 표본선택 프로빗에 이용된 특허는 1984년~2008년

사이에 출원된 등록특허 총 313,278건이며, 2단계 프로빗 모형에는 무효심판, 소극적 권리 범위확인심판이 제기되고, 대리인이 자연인인 특허 512건이 사용되었다. 본 논문에서는 특허자료, 특허심판자료, 기업재무자료 등 3가지 자료를 각기 다른 자료원으로부터 입수하여 기업명, 특허출원번호 등 공통 정보를 기준으로 연결하였다. 특허자료는 특허정보원의 데이터베이스에서 다운받아 정리하였으며, 특허심판자료는 특허청으로부터 입수하였다. 기업자료는 한국신용평가정보(주)의 기업데이터베이스인 KIS value에서 다운받았다.

## IV. 분석결과

### 1. 기술통계량

거절결정불복심판 제기 건수중에서 대법원까지 가는 건수가 차지하는 비율은 굉장히 낮은데 반해, 당사자계 심판에서의 대법원 상고율은 10%내외로 상대적으로 높게 나타난다. 특허심판은 특허법원과 대법원으로 가는 특허소송에 있어서 반드시 거쳐야 하는 절차로서, 기술적 전문성이 요구되는 까닭에 대부분 특허심판 단계에서 해결되고 있다<sup>12)</sup>. 1984~2008년 동안 기업이 출원한 특허중에서 거절결정불복심판이 제기된 후 대법원까지 가서 기각 판결(패소)을 받은 경우는 20건, 인용판결(출원인/원고 승소)을 받은 건수는 5건에 불과하다. 소극적 권리범위확인의 경우 기각판결(원고 패소, 즉 출원인/피고 승소)을 받은 건수는 11건, 인용(원고 승소, 즉 출원인/피고 패소) 건수는 3건이다. 무효의 경우 인용(원고 승소, 즉 출원인/피고 패소) 7건, 기각(원고 패소, 즉 출원인/피고 승소) 48건, 취하(원고 패소, 즉 출원인/피고 승소) 7건 등이다<sup>13)</sup>. 결정계에서는 원고(출원인)

11) 특허문헌에 대리인으로 기재되는 형태가 자연인으로 되어 있는 경우도 있고, 법인으로 되어 있는 경우도 있다. 특허대리인 개인의 경험과 이들이 소속된 법인의 대리 경험은 별도의 차원에서 다루어져야 하므로 본 논문에서는 양자를 분리해서 자연인인 경우만 다루고 있다.

12) 특허심판이 행정부에 속한 특허심판원 관할이며, 특허심판의 결정을 심결이라 하여 판결과 구분하고 있고, 법원에 의한 소송은 아니기 때문에 법원으로까지 않은 경우에는 패소, 승소가 아니라 패심, 승심이라고 해야 할 것이다. 그러나, 특허심판은 특허법원으로 가기 위해서는 반드시 거쳐야 하는 절차로 사실상의 1심 역할을 하고 있고, 특허법원으로 가는 절차를 이어갈지 여부는 분쟁 당사자의 선택에 달려 있으며, 가능성이 열려 있는데도 특허법원으로 가지 않은 것은 심판 당사자가 더 이상 진행해도 특허법원의 판결이 특허심판원의 결정과 같을 것으로 본 것이므로 특허심판원의 결정도 넓은 범위에서 승소, 패소로 정의하였다.

13) 거절결정불복 심판에서 고등법원에서 기각판결(출원인/원고 패소)을 받은 건수는 138건, 인용



승소율이 74.5%에 이르지만, 대법원까지 간 경우에는 그 비율이 20%로 줄어든다. 당사자계에서는 피고(출원인) 승소율이 63.1%인데, 대법원에서 피고(출원인)가 승소한 비율은 86.8%로 더 높다. 즉, 당사자계에서도 대법원에서의 원고 승소율은 낮아진다.

Janicke와 Ren(2006)의 연구에서는 특허권자가 승소한 비율이 25%에 불과했다. 이들의 연구는 특허침해소송의 승소에 대한 것으로 이러한 유형의 소송에서 특허권자가 승소하기 위해서는 특허권의 유효성(validity)이 인정되어야 할 뿐 아니라 침해사실(infringement)이 인정되어야 하기 때문에 피고(accused infringer)에게 유리한 결과가 상대적으로 많은 것이다. 결정계이든 당사자계이든 대법원에서의 원고승소율이 낮다는 사실은 하급심의 필터링 기능이 잘 작동하고 있음을 의미한다.

<표 2>는 거절결정불복에서의 승소 결정요인 분석에 사용된 변수들의 기술통계량이다. 거절결정불복에서 출원인(청구인) 승소율은 약 74.5%로 상당히 높은 수준이다. 산업 평균 심판제기비율 대비 표본 기업들의 심판제기비율은 약 2.5배 정도이지만, 산업평균 특허수에 대비한 기업 특허수의 비율은 약 549배에 이를 정도로 특허수가 많은 기업들이 활발하게 거절불복심판을 청구하고 있다. 심판청구가 제기되기까지의 경과기간은 평균적으로 출원후 31.7개월이다. 거절결정불복 청구시에는 약 29.8%의 특허가 출원당시의 대리인이 아닌 다른 대리인에 의해 대리되고 있다. 출원당시 대리인이 특허출원을 대리한 건수의 평균은 3년 누적기준으로 약 2,834건이었으며, 이는 거절결정을 받은 전체 특허를 대상으로 했을 때의 평균인 2,259건보다 다소 높은 수치이다.

거절결정에 불복심판을 제기한 기업들의 평균 심판제기율은 불복심판이 제기된 특허만으로 구성된 표본집단에서는 8.9%이며, 거절결정을 받은 특허 전체를 대상으로 할 경우 3.2%이다. 거절결정불복 심판제기율의 산업평균은 표본과 모집단에 대해 각각 3.9%와 2.5%이다. 불복심판이 제기된 특허를 출원한 기업들의 3년 누적특허수는 14,804건으로 거절결정을 받은 출원특허 전체를 대상으로 했을 때의 10,757건보다 많다. 반면, 산업평균 3년누적 특허출원건수는 표본집단에서는 94건으로 모집단의 1,275건보다 훨씬 적다. 매출액 규모는 표본이나 모집단에서 별 차이가 없다.

거절결정불복심판이 청구된 특허중에서 출원인이 복수인 비중은 약 6.8%로 모집단의

---

판결(출원인/원고 승소)이 50건, 취하(출원인/원고 패소)가 45건에 그쳤다. 소극적 권리범위확인의 경우 고등법원에서 기각(원고 패소-출원인/피고 승소) 28건, 인용(원고 승소-출원인/피고 패소) 8건, 각하(원고 패소-출원인/피고 승소) 2건, 취하(원고 패소-출원인/피고 승소) 27건이었다. 무효심판에서 고등법원에서 인용(원고 승소-출원인/피고 패소)된 건수는 52건, 기각(원고 패소-출원인/피고 승소) 86건, 취하(원고 패소-출원인/피고 승소) 56건 등이다.

4.9%보다 높다. 2인 이상의 대리인이 출원을 대리한 특허의 비중이 표본집단에서 49.9%이며, 모집단에서는 57.8%이다. 불복 심판이 청구된 특허의 평균 청구항수는 약 7개로 거절결정이 된 출원특허 전체의 평균청구항수 4.9개보다 높다. IPC(국제특허분류) 코드를 기준으로 기술분야를 전기(electrical engineering; class1 더미), 기기(instruments; class2 더미), 화학(chemistry; class3 더미), 기계(mechanical engineering; class4 더미), 기타(other fields; class5 더미)로 나누어보면, 전기관련 특허가 차지하는 비중이 표본집단에서는 55.1%, 모집단에서는 44.7%로 가장 많다. 기계기술 분야 특허가 전체 거절결정에서 차지하는 비중은 30.4%나 되지만, 불복심판이 제기된 표본집단에서 차지하는 비중은 14.8%에 그쳐 기계기술 분야는 출원인이 거절결정을 상대적으로 잘 수용하는 기술분야임을 알 수 있다. 특허출원연도를 기준으로 80년대, 90~97년, 98~2000년, 2000~2008년의 4개 구간으로 cohort를 나누어 보면, 거절결정불복심판이 제기된 특허의 70.3%는 2000년대에 출원된 특허이다. 그런데, 거절결정이 된 출원특허 모집단에서 각 시기가 차지하는 비중은 각각 0.5%, 32.5%, 15.4%, 51.5%이므로 2000년대에 들어서 불복하는 비율이 크게 증가했음을 알 수 있다.

<표 3>은 당사자제 심판에서의 승소확률 결정요인을 찾는 회귀모형에 사용된 변수들의 기술통계량들(summary statistics)을 표본집단과 전체 모집단에 대하여 정리하고 있다. 피청구인(=출원인⇒피고)의 승소율은 63.1%로 Priest와 Klein(1984)의 원고 승소율 50%에 비해 피청구인(피고) 승소율이 다소 낮다.

심판 형태별로는 무효심판이 65.3%, 소극적 권리범위확인심판이 57.5%의 출원인 승소율을 보이고 있다. 청구인(⇒원고) 승소라는 관점에서 보면, 제3자가 청구인인 무효심판에서는 청구인 승소율이 34.7%, 특허권자가 청구인인 권리범위확인심판에서는 출원인 승소율 57.5%가 바로 청구인 승소율이다.

<표 2> 결정계 심판의 요약통계량

Variable	표본				모집단			
	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Mean	Std. Dev.	Min	Max
appl_win	0.745	0.436	0	1				
rel_suit	2.5	5.6	0	144				
rel_p	548.5	616.9	0.002	2,489				
rel_suit*rel_p	531.1	533.5	0	1,594				
time to be sued	31.7	16.8	4	108				
agent change	0.298	0.457	0	1				
experience of claimant's agent	2,834	2,815	0	13,093	2,259	2,358	0	13,093
suit rate	8.9	15.9	0	100	3.161	7.610	0	100
suit rate_ind	3.9	3.3	0.05	100	2.466	2.440	0	100
applicant patent	14,804	14,933	1	47,557	10,757	12,999	1	47,557
industry patent	94	860	1	15,750	1,275	3,566	1	15,750
log(sales)	28.8	2.7	12.2	31.9	28.7	2.4	12.2	31.9
multi applicant	0.068	0.252	0	1	0.049	0.216	0	1
multi_agent	0.469	0.499	0	1	0.578	0.494	0	1
no. of claim	7.0	6.7	0	92	4.9	5.0	0	94
class1	0.551	0.497	0	1	0.447	0.497	0	1
class2	0.103	0.303	0	1	0.081	0.272	0	1
class3	0.124	0.329	0	1	0.111	0.314	0	1
class4	0.148	0.355	0	1	0.304	0.460	0	1
class5	0.066	0.249	0	1	0.051	0.220	0	1
cohort1	0.0001	0.009	0	1	0.005	0.071	0	1
cohort2	0.172	0.377	0	1	0.325	0.469	0	1
cohort3	0.125	0.331	0	1	0.154	0.361	0	1
cohort4	0.703	0.457	0	1	0.515	0.500	0	1
관측치수	13,431				106,327			

주: 모집단은 거절결정을 받은 특허 전체로 구성되며, 표본집단은 이 중에서 거절결정불복심판이 제기된 특허들로만 구성됨.

<표 3> 당사자계 심판의 요약통계량

변수	표본				모집단			
	평균	표준편차	최소	최대	평균	표준편차	최소	최대
appl_win	0.631	0.483	0	1				
rel_suit	101.9	307.5	0.27	4,402				
rel_p	80.2	277.1	0.01	2,489				
rel_suit*rel_p	103.2	186.5	0.79	1,029				
time to be sued	45.6	31.7	4	187				
agent change	0.744	0.437	0	1				
negative	0.285	0.452	0	1				
experience of claimant's agent	3,477	7,931	0	52,902				
experience of applicant's agent	1,253	1,924	1	9,417	2,597	2,613	0	13,093
suit rate	29.6	32.9	0.009	100	0.19	2.42	0	100
suit rate_ind	4.3	12.8	0.015	100	0.16	0.79	0	100
applicant patent	2,106	7,007	1	39,186	13,251	14,727	1	47,557
industry patent	24	45	1	381	223	1,259	1	15,750
log(sales)	25.1	2.7	11.0	31.2	28.9	2.6	11.0	31.9
multi applicant	0.141	0.348	0	1	0.062	0.242	0	1
multi_agent	0.457	0.499	0	1	0.608	0.488	0	1
no. of claim	6.8	6.6	1	72	7.332	7.298	0	661
ex parte	0.010	0.098	0	1	0.039	0.194	0	1
class1	0.246	0.431	0	1	0.545	0.498	0	1
class2	0.109	0.312	0	1	0.087	0.282	0	1
class3	0.184	0.388	0	1	0.115	0.318	0	1
class4	0.275	0.447	0	1	0.201	0.401	0	1
class5	0.186	0.389	0	1	0.052	0.222	0	1
cohort1	0.004	0.062	0	1	0.002	0.040	0	1
cohort2	0.123	0.329	0	1	0.206	0.404	0	1
cohort3	0.152	0.360	0	1	0.152	0.359	0	1
cohort4	0.721	0.449	0	1	0.640	0.480	0	1
관측치수	512				313,278			

주: <표 2>와 같음.

당사자계에서 산업평균 심판제기율 대비한 기업 심판제기율의 비율은 101.9배에 달한다. 이는 거절결정불복심판의 2.5배에 비하면 굉장히 높은 비율이다. 중위수(median)는 11.2로 결정계와의 차이가 크게 줄어들기는 하지만, 여전히 높은 수치이다. 당사자계 심판은 평균적으로 출원시점으로부터 45.6개월후 제기되고 있어 거절결정불복심판의 출원후 경과기간보다 약 14개월 더 길다. 이러한 차이는 당사자계 심판은 특허등록이 된 후에 제기되는 점에 기인한 것이다. 한편, 결정계는 출원인이 대리인을 잘 교체하지 않는 데 반해, 당사자계는 대리인을 교체하는 비중이 훨씬 높았다. 당사자계에서는 출원당시

의 대리인과는 다른 대리인이 출원인을 대리하는 경우가 74.4%, 거절결정불복에서는 29.8%였다. 이는 출원인 입장에서 볼 때 당사자계 심판의 상대방은 특허청이 아니라 제3자로 달라지므로 새로운 정보와 관점에서 방어, 공격할 필요가 있기 때문으로 생각된다. 당사자계 표본집단에서 소극적 권리범위확인심판이 차지하는 비중은 28.5%였다.

특허출원 대리건수(3년 누적)로 측정된 청구대리인의 경험의 크기는 3,477건으로 출원 대리인의 1,253건보다 훨씬 높았고, 출원대리인 경험의 모집단 전체 평균값인 2,597건보다도 많았다. 즉, 당사자계 심판에서 청구인은 출원대리인보다 경험이 더 풍부한 대리인을 선호하는 경향이 나타났다. 심판 유형별로 보면, 소극적 권리범위확인이 2,941건으로 무효의 3,691건보다 작다. 무효는 특허자체를 무효화시키는 것이어서 청구인의 주장의 강도가 약한 소극적 권리범위확인에 비해 더 능력이 뛰어난(또는 경험이 풍부한) 대리인을 필요로 하는 까닭이라고 생각된다. 상대적으로 출원경험이 적은 대리인이 출원한 특허를 상대로 심판이 많이 제기될 것으로 예상할 수 있는데, 실제로 표본집단과 모집단간에 출원대리인의 출원 대리건수를 비교해 보면 표본집단이 1,300여건 적다. 당사자계 심판이 제기된 기업들의 특허 출원건수는 산업평균 대비 80.2배나 되어 산업내에서 상대적으로 특허활동이 활발한 기업들을 대상으로 특허심판이 많이 제기됨을 알 수 있다. 그렇지만, 이는 거절결정불복심판에서의 548.5배에 비하면 1/6에도 못 미치는 수준이다.

당사자계 심판이 제기된 특허를 출원한 기업들에 대한 심판청구 비율은 29.6%로 이들 기업들이 출원한 특허의 1/4이상에 대해 무효 또는 소극적 권리범위확인 심판이 제기되고 있다. 이는 전체 모집단의 0.19%에 비해 굉장히 높은 수치여서 표본선택(sample selection)이 작용하고 있음을 알 수 있다. 결정계에서는 표본집단과 모집단간 심판 제기 비율이 크게 차이가 나지 않는다는 점에서 대조적이다. 산업의 평균 심판청구비율도 표본집단에서는 4.3%로 모집단에서의 0.16%에 비해 높은 수치를 보여주고 있다.

출원인의 3년 누적 특허출원 건수는 2,106건으로 결정계의 14,804건이나 당사자계 모집단 전체의 13,251건에 비해 아주 적다. 출원인이 속한 산업의 평균 특허출원 건수도 표본집단에서는 24건으로 모집단의 223건에 비해 적고, 결정계의 94건보다도 적다. 당사자계 심판이 제기된 특허를 출원한 기업들의 규모도 모집단 전체나 결정계 심판의 경우에 비해 상당히 작다. 복수(複數) 출원인에 의한 출원의 비중은 14.1%로 모집단의 6.2%나 결정계의 6.8%보다 높았으며, 복수(複數)의 대리인이 출원대리인 특허의 비중은 45.7%로 모집단의 60.8%보다는 낮았으나, 결정계의 46.9%와는 비슷하다. 청구항 수는 평균 6.8개로 모집단이나 결정계와 큰 차이가 없다. 당사자계 심판이 제기된 특허중 거절결정 불복심판이 제기된 적이 있는 특허의 비중은 1.0%로 모집단의 3.9%보다 낮다.

기술분야별로는 전기(electrical engineering; class1 더미)분야가 24.6%로 표본내에서 가장 큰 비중을 차지하고 있기는 하지만, 전체 등록특허(모집단)내의 비중인 54.5%에 비하면 상대적으로 적은 편이다. 기기(instruments; class2 더미), 화학(chemistry; class3 더미), 기계(mechanical engineering; class4 더미) 등의 기술분야에서는 모집단내 비중보다 표본집단내 비중이 더 크다. 기타 기술(other fields; class5 더미)의 경우 전체 등록특허의 5.2%에 불과하지만, 당사자계 심판이 제기된 표본집단에서는 18.6%나 차지하고 있다. 시기적으로는 2000년대 이후에 모집단내 비중(64.0%)에 비해 표본집단내 비중(72.1%)이 높아지고 있어서 당사자계에서도 최근으로 올수록 더 심판제기가 활발해짐을 알 수 있다.

## 2. 프로빗 분석 결과

<표 4>는 거절결정불복심판의 승소 결정요인에 관한 2단계 프로빗 추정을 한 결과이다. 표본선택 프로빗 부분이 없는 일반적인 프로빗 모형에 의한 추정결과는 부록에 제시하였다<sup>14</sup>. 1단계 선택모형에 포함된 변수들의 계수값은 모두 1% 수준에서(기술더미 5를 제외하면 0.1% 수준에서) 유의하다. 세 번째 열은 평균한계효과(AME)를 나타내는데, 기술더미 5를 제외하면 모두 0.1% 수준에서 유의하다.

우선, 1단계 표본선택 회귀식의 결과를 살펴보자. 소속된 산업의 제조율이 1% 포인트 증가하면 해당 산업내 거절결정이 내려진 특허에 대해 불복심판이 제기될 확률이 0.75% 포인트 증가하고, 기업의 제조율이 1% 포인트 증가하면, 거절결정된 해당기업 특허에 대해 불복심판이 제기될 확률이 0.74% 포인트 증가한다. 소속된 산업의 특허가 1건(3년 누적 기준) 증가할 경우 표본에 포함될 확률은 0.001% 포인트 감소시키는 반면, 개별 기업의 특허가 1건 증가할 경우 심판제기 확률은 0.0002% 포인트 증가한다.

---

14) 부록에서는 logit 모형이나 프로빗 모형을 추정한 후에 두 개의 변수가 교호작용이 있을 때에 각 관측치별 교호작용효과(interaction effect)를 구하는 stata 명령문인 inteff를 이용해 각 관측치의 교호작용효과 및 z-통계량을 그림으로 보여주고 있다.

<표 4> 결정계 심판의 승소확률 결정요인

모형 및 변수		heckprob		ame		mem		
2 단 계 프로 빗	기업 특성	rel_suit	-0.0034	(-1.29)	-0.0012***	(-10.42)	-0.0012	(-1.31)
		rel_p	-0.0003***	(-6.26)	-0.0001***	(-49.46)	-0.0001***	(-6.19)
		rel_suit*rel_p	0.0003***	(4.90)	0.0001***	(37.61)	0.0001***	(4.74)
		log(sales)	0.0013	(0.17)	0.0005	(1.36)	0.0005	(0.17)
	소송 특성	time to be sued	-0.0008	(-1.14)	-0.0003***	(-8.99)	-0.0003	(-1.13)
		agent change	-0.0233	(-0.74)	-0.0082***	(-5.86)	-0.0085	(-0.74)
	대리인 경험	experience of applicant's agent	-0.00001**	(-2.72)	-0.000005**	(-21.81)	-0.000005**	(-2.76)
		multiple applicants	0.1081*	(2.19)	0.0374***	(17.71)	0.0387*	(2.22)
	특허 특성	multiple agents	0.0751*	(2.53)	0.0266***	(20.86)	0.0276**	(2.59)
		no. of claims	0.0036	(1.79)	0.0013***	(13.97)	0.0013	(1.76)
		class2	-0.0178	(-0.43)	-0.0063***	(-3.42)	-0.0061	(-0.43)
		class3	-0.0322	(-0.80)	-0.0115***	(-6.33)	-0.0112	(-0.80)
		class4	-0.3649***	(-10.65)	-0.1359***	(-77.04)	-0.1354***	(-9.75)
		class5	-0.4063***	(-8.71)	-0.1529***	(-66.59)	-0.1517***	(-8.33)
cons.		0.5108**	(2.58)					
1 단 계 프로 빗	산업 특성	industry's suit rate	0.0420***	(96.06)	0.0074***	(6.55)		
		industry's patents	-0.0001***	(-12.48)	-0.00002***	(-12.45)		
	기업 특성	firm's suit rate	0.0428***	(99.05)	0.0074***	(32.25)		
		firm's patents	0.0000***	(18.82)	0.000002***	(15.71)		
	대리인 경험	log(sales)	0.0572***	(20.00)	0.0099***	(15.52)		
		experience of applicant's agent	0.00003***	(13.17)	0.000004***	(11.38)		
	특허 특성	multiple applicants	0.1886***	(8.92)	0.0355***	(7.16)		
		multiple agents	-0.3059***	(-31.65)	-0.0543***	(-34.20)		
		no. of claims	0.0207***	(26.03)	0.0036***	(20.68)		
		class2	0.1393***	(8.18)	0.0256***	(6.79)		
		class3	0.1650***	(10.21)	0.0305***	(8.48)		
		class4	-0.1236***	(-8.70)	-0.0205***	(-7.64)		
		class5	0.0547**	(2.70)	0.0097*	(2.33)		
		cohort2	1.3334***	(4.31)	0.2815***	(3.66)		
		cohort3	1.3028***	(4.21)	0.3041***	(3.54)		
	cohort4	1.4479***	(4.69)	0.2419**	(3.15)			
	cons.		-4.5792***	(-14.38)				
athrho		0.1527***	(3.71)					

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 0.1%, 1%, 5% 수준에서 유의함. 이하 동일.

기업규모의 로그값 1 증가는 불복심판제기 확률을 약 1% 포인트 증가시킨다. 출원대리인의 출원경험 1건 증가는 불복확률을 0.0004% 포인트 증가시킨다. 공동출원 특허인 경우 불복할 가능성은 단독출원보다 3.6% 포인트 높은 반면, 복수의 대리인을 통해 출원한 특허는 1인의 대리인이 출원대리한 경우보다 불복 확률이 5.4% 포인트 낮아진다.<sup>15)</sup> 청구항수나 특허인용수가 특허가치와 정의 상관관계가 있음은 이미 많은 연구문헌들에

15) 공동출원, 공동대리 여부는 더미변수인데, 이 경우 한계효과(marginal effect 또는 partial effect)는 더미변수의 값이 0에서 1로 변할 때의 효과이다.

서 발견된 사실이다. 따라서, 청구항수나 인용수가 많은 특허에서 특허분쟁이 발생할 가능성이 높다. 본 연구에서는 청구항 수가 1건 증가하면 거절결정에 불복할 확률은 0.36% 포인트 높아지는 것으로 나타났다<sup>16)</sup>. 하나의 특허에 청구항 수가 많다는 것은 특허가 보호하고자 하는 기술공간 또는 제품공간(product space)이 넓다는 것을 의미하며, 이에 따라 경쟁자와의 충돌 가능성도 높아진다. 청구항 수나 공동출원 변수가 지니는 효과의 방향이나 유의성은 오준병·추기능(2012)에서의 연구결과와도 일치한다. 기술분야별로는 기술더미 4(기계: mechanical engineering)를 제외하고는 기준(reference)이 되는 전기기술(electrical engineering)보다 불복할 확률이 높다. 기술더미간 심판제기술의 차이에는 기술의 수명(주로 결정계의 경우)이나 경쟁상황(주로 당사자계의 경우)이 반영된 것이라고 생각된다. 시기별로는 기준이 되는 80년대에 비해 90년대 이후에 출원된 특허의 불복 가능성이 높다.

2단계의 목표 방정식 추정결과를 보면, 평균 한계효과는 기업규모를 제외한 모든 변수에서 유의하게 나타나고 있다. 산업의 심판 제기술 대비 기업의 심판제기술의 상대적 비율이 1단위(1배) 높아지면 심판에서 승리할 확률이 0.12% 포인트 감소하고, 산업의 평균 특허수 대비 기업의 특허수 비율이 1단위(1배) 높아지면 심판에서 승소할 확률이 0.01% 포인트 감소한다. 한편, 이들 두 변수간 교호작용은 정(+)의 효과가 있는 것으로 나타나고, 0.1% 수준에서 유의하였다. 교호작용도 다른 변수의 평균값에서 측정되지만 추가적으로 상호 연관된 두 항의 값을 염두에 두어야 한다. 단순 프로빗 모형으로 추정된 교호작용에 대하여 승소확률의 추정값에 따라 교호작용의 크기 및 유의도가 변화하는 모습은 부록에서 도식화하여 보여주고 있다.

거절결정에 대한 불복심판의 제기가 출원일로부터 1개월 더 늦어지면 승소확률은 0.03% 포인트 낮아지고, 불복심판을 제기할 때에 출원대리인이 아닌 다른 대리인이 맡을 경우 승소확률은 0.8% 포인트 낮아진다. 출원대리인의 특허출원 경험은 미세하게나마 출원인의 승소확률을 낮추는 것으로 나타났다. 복수의 출원인이 출원한 특허의 경우 단독출원의 경우에 비해 3.7% 포인트 승소확률이 높고, 출원대리인이 복수인 경우에도 단독 대리인인 경우에 비해 2.7% 포인트 높게 나타났다. 평균 한계효과(AME)로 보면, 청구항 수 1개가 증가하면 1.3% 포인트 승소확률이 높아지는 것으로 나타났다. 그러나, 여타 변수의 값을 평균값으로 둔 상태에서 측정되는 한계효과 측면에서는 청구항수가 승소확률에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났는데, 이는 표본선택과정에서 이미

16) 특허분쟁이 발생한다는 것은 그 저변의 관련된 이해관계(stake)가 크다고 볼 수 있다.



청구항수에 따라 소송여부가 결정되는 영향이 반영되었기 때문일 것이다. 기술더미의 평균 한계효과(AME)는 모두 음(-)인데, 이는 기준(reference)이 되는 전기기술(electrical engineering)에 비해 타 기술의 승소확률이 낮음을 의미한다. 한계효과(MEM)가 유의한 변수는 산업평균 특허수 대비 기업의 특허수 비율, 이 비율과 심판제기비율의 교호작용, 출원 대리인의 경험, 복수출원인 더미, 복수대리인 더미, 기술더미 4(mechanical engineering), 기술더미 5(other fields) 등이다.

<표 5>는 당사자계 심판의 승소확률 결정요인 분석을 위한 프로빗 모형의 결과이다. 한계효과(MEM)가 유의한 변수는 특허비율, 제소율과 특허비율간의 교호작용, 청구대리인의 경험뿐이다. 그러나, 해당변수 외의 다른 모든 변수가 평균값을 갖는다는 가정하에 계산되는 한계효과는 현실적이지 않다. 평균한계효과(AME)와 한계효과(MEM)가 차이나는 이유도 이러한 까닭에서이다. 설명변수가 미치는 영향이 결정계의 경우와 반대인 것은 제소율, 출원부터 심판제기까지의 경과기간(time to be sued), 대리인 변경여부, 복수대리인 여부, 기술더미 3(chemistry) 등이다. 결정계에서는 제소율 변수가 승소확률을 낮추는 것으로 나타났지만, 당사자계에서는 오히려 높이는 요인으로 작용한다. 결정계에서는 출원대리인이 불복 소송도 연이어 대리하는 것이 승소율을 높이지만(즉, 대리인 교체가 없는 경우 승소율이 높아지지만) 당사자계에서는 오히려 대리인을 교체하는 것이 승소율을 높이는 것으로 나타났다. 이는 당사자계에서의 청구인은 특허출원 과정의 연속 선상에 있지 않은 제3자이지만, 결정계에서는 청구의 상대방이 제3자가 아닌 특허청이고, 대리인이 이미 진행된 절차 및 내용에 대한 이해를 필요로 한다는 차이에 기인하는 것이라고 볼 수 있다.

출원후 소송기간이 경과할수록 당사자계에서는 승소확률이 높아진다는 점도 결정계와 다른 점이다. 결정계에는 없고 당사자계에서 추가되는 변수로는 1단계의 표본선택 방정식에서는 거절결정불복이 제기된 특허인지에 대한 더미변수(ex parte)이며, 2단계 목적 방정식에서는 소극적 권리범위확인심판 더미(passive), 청구 대리인의 경험(experience of claimant's agent)이 추가되었다. 소극적 권리범위확인심판인 경우에는 평균 한계효과가 무효심판보다 7.3% 낮게 나타났다. 거절결정에 대한 불복이 있었던 특허는 표본에 포함될(즉, 당사자계 심판이 제기될) 확률이 약 0.1% 낮다. 이러한 결과를 놓고 볼 때, 거절결정불복심판이 제3자의 소송제기를 사전에 걸러내는 스크린(screen) 기능을 수행하는 것으로 볼 수 있다.

<표 6>은 결정계와 당사자계 심판에 대하여 각 변수의 한계효과의 방향 및 유의도를 서로 대비하여 정리한 것이다. 당사자계 승소율 결정요인 가운데 기업 특성으로는 산업특

허수 대비 기업 특허수 비율과 기업규모가 음의 한계효과를 가지는 점도 결정계와 비교해서 나타나는 차이점이다. 즉, 당사자계 심판에서는 상대적으로 기업규모와 기술역량의 크기가 작은 기업일수록 특허분쟁에 많이 노출되고 있다. 반대로, 결정계에서는 기업규모와 기술능력이 큰 기업일 수록 특허청의 거절결정에 더 쉽게 불복하는 것으로 나타났다.

<표 5> 당사자계 심판의 승소확률 결정요인

		heckprob		ame		mem		
m a i n	기업 특성	rel_suit	0.00004	(0.15)	0.0000***	(92.96)	0.00001	(0.15)
		rel_p	-0.0016***	(-3.68)	-0.0004***	(-2137.34)	-0.0004**	(-2.86)
		rel_suit*rel_p	0.0031***	(4.55)	0.0009***	(2,549.30)	0.0009**	(2.96)
		log(sales)	0.0175	(0.53)	0.0048***	(331.71)	0.0048	(0.58)
	소 송 특 성	time to be sued	0.0018	(0.83)	0.0005***	(510.89)	0.0005	(0.82)
		agent change	0.0946	(0.67)	0.0259***	(410.83)	0.026	(0.67)
		passive	-0.267	(-1.94)	-0.0728***	(-1202.92)	-0.0731	(-1.82)
	대 리 인 경 험	experience of applicant's agent	-0.00003	(-0.76)	-0.00001***	(-464.83)	-0.00001	(-0.74)
		experience of claimant's agent	-0.00002*	(-2.55)	-0.00001***	(-1534.05)	-0.00001*	(-2.24)
	특 허 성	multiple applicants	0.1512	(0.84)	0.0398***	(539.59)	0.0392	(0.85)
		multiple agents	-0.1282	(-1.01)	-0.0351***	(-593.82)	-0.0348	(-1.00)
		no. of claim	0.0090	(1.01)	0.0025***	(620.08)	0.0025	(1.00)
		class2	-0.1744	(-0.78)	-0.0500***	(-450.49)	-0.0503	(-0.75)
		class3	0.1947	(1.04)	0.0510***	(669.41)	0.0476	(1.00)
		class4	-0.1408	(-0.84)	-0.0394***	(-498.42)	-0.0400	(-0.85)
		class5	-0.1418	(-0.74)	-0.0402***	(-434.45)	-0.0404	(-0.72)
		cons.	0.2477	(0.33)				
s a m p l e	산 업 특 성	industry's suit rate	0.0213***	(5.46)	0.0001***	(3.45)		
		industry's patents	-0.0004***	(-4.67)	-0.000001***	(-4.51)		
	기 업 특 성	firm's suit rate	0.0547***	(52.51)	0.0002***	(16.40)		
		firm's patents	-0.00001***	(-4.22)	-0.00000003***	(-4.11)		
		log(sales)	-0.0254**	(-3.22)	-0.0001**	(-3.07)		
	대 리 인 경 험	experience of applicant's agent	0.000004	(0.50)	0.00000001	(0.52)		
		multiple applicants	0.0574	(1.05)	0.0002	(0.96)		
	특 허 성	multiple agents	-0.1237***	(-3.50)	-0.0004***	(-4.05)		
		no. of claims	0.0053***	(6.45)	0.00001**	(3.00)		
		class2	0.3164***	(5.32)	0.0014***	(3.61)		
		class3	0.2548***	(4.60)	0.0010***	(3.31)		
		class4	0.3069***	(5.91)	0.0012***	(4.02)		
		class5	0.4701***	(7.37)	0.0026***	(4.17)		
		cohort2	-0.4471	(-1.74)	-0.0011**	(-3.08)		
		cohort3	-0.4791	(-1.85)	-0.0011***	(-3.44)		
		cohort4	-0.4895	(-1.92)	-0.0022***	(-3.49)		
		ex parte	-0.4615*	(-2.43)	-0.0009***	(-4.44)		
	cons.	-2.0282***	(-6.09)					
	athrho	-0.2456***	(-3.39)					

<표 6> 당사자계/결정계 특허심판의 승소확률 결정요인 비교

		심판유형 변수	결정계 ame	당사자계 ame	결정계 mem	당사자계 mem
main	기업 특성	rel_suit	(-) ***	(+) ***	(-)	(+)
		rel_p	(-) ***	(-) ***	(-) ***	(-) **
		rel_suit*rel_p	(+) ***	(+) ***	(+) ***	(+) **
		log(sales)	(+)	(+) ***	(+)	(+)
	소송 특성	time to be sued	(-) ***	(+) ***	(-)	(+)
		agent change	(-) ***	(+) ***	(-)	(+)
		passive		(-) ***		(-)
	대리인 경험	experience of applicant's agent	(-) ***	(-) ***	(-) **	(-)
		experience of claimant's agent		(-) ***		(-) *
	특허 특성	multiple applicants	(+) ***	(+) ***	(+) *	(+)
		multiple agents	(+) ***	(-) ***	(+) **	(-)
		no. of claim	(+) ***	(+) ***	(+)	(+)
		class2	(-) ***	(-) ***	(-)	(-)
		class3	(-) ***	(+) ***	(-)	(+)
		class4	(-) ***	(-) ***	(-) ***	(-)
	class5	(-) ***	(-) ***	(-) ***	(-)	
sample	산업 특성	industry's suit rate	(+) ***	(+) ***		
		industry's patents	(-) ***	(-) ***		
	기업 특성	firm's suit rate	(+) ***	(+) ***		
		firm's patents	(+) ***	(-) ***		
	대리인 경험	log(sales)	(+) ***	(-) ***		
		experience of applicant's agent	(+) ***	(+)		
	특허 특성	multiple applicants	(+) ***	(+)		
		multiple agents	(-) ***	(-) ***		
		no. of claims	(+) ***	(+) **		
		class2	(+) ***	(+) ***		
		class3	(+) ***	(+) ***		
		class4	(-) ***	(+) ***		
		class5	(+) *	(+) ***		
		cohort2	(+) ***	(-) **		
		cohort3	(+) ***	(-) ***		
cohort4		(+) **	(-) ***			
ex parte			(-) ***			

## V. 결과 및 향후 연구과제

본 연구는 하나의 발명이 유효한 특허권으로 확정되는 과정에서 나타나는 두 가지 분쟁 형태, 즉 결정계(ex parte)와 당사자계(inter parte)를 대상으로 하여 분쟁에서의 승리에 영향을 미치는 변수들을 찾고자 2단계 프로빗 회귀분석을 하였다. 분석모형에서 종속변수는 분쟁승리와 분쟁패배라는 두 개의 범주만 관측되지만, 모형의 결과는 잠재변수(latent variable)인 승소확률의 예측값으로 해석된다. 본 연구는 특허분쟁의 승소확률에 대한 설

명변수로 기업특성, 특허심판의 특성, 출원대리인의 경험, 특허의 특성 등을 포함하였다. 분쟁이 제기된 특허의 경우 그 특허를 출원한 기업의 특성이나 그 기업이 소속된 산업적 특성 등의 측면에서 분쟁이 제기되지 않은 특허와 체계적 차이가 있을 수 있으므로 본 연구는 이러한 사실을 감안하여 ‘표본선택 프로빗 모형(probit model with sample selection)’으로 분석하였다. 분석모형에 따르면, 상대적 심판제기율, 심판제기까지 걸린 시간, 대리인 교체 여부, 복수 대리인 여부 등에서 결정계와 당사자계간에 평균 한계효과(average marginal effect: AME)의 차이가 나타났다. 결정계의 경우 이들 변수가 승소확률을 낮추는 요인으로 작용하지만, 당사자계에서는 반대로 승소확률을 높이는 요인으로 작용한다. 본 연구에서는 대리인의 경험을 설명변수로 포함하였는데, 특허를 출원한 대리인의 경험이 많을수록 승소확률을 낮추는 역설적인 결과가 나타났다. 그러나, 이는 대리인의 경험이 많을수록 심판제기 확률이 높아지는 표본선택(sample selection)의 효과가 이미 반영되어 있기 때문에 출원대리인의 경험이 많은 특허들간에 나타나는 효과로 해석해야 하는 것이며, 대리인 경험의 전 범위에 적용할 수는 없을 것이다. 특허의 가치를 나타내는 청구항수는 두 가지 유형의 심판 모두에서 승소확률을 높이는 것으로 나타났다.

본 연구는 우리나라 특허심판(소송)의 승소확률에 영향을 미치는 요인에 대한 분석을 한 최초의 논문이며, 기업, 소송, 대리인, 특허차원에서의 특성들을 설명변수(결정요인)로 구성하여 결정계와 당사자계 심판 사이에서 비교분석하였다. 특허출원 및 특허심판을 대리하는 대리인은 발명의 특허화, 특허의 보호·실행에서 중요한 역할을 수행한다. 본 논문은 출원대리인이나 청구(피청구) 대리인의 경험, 출원대리인과 청구(피청구) 대리인의 동일성 여부 등 대리인의 특성 변수들을 구성하여, 모형에 포함시킴으로써 특허관련 분쟁에서 대리인이 미치는 영향을 규명하고자 하였다. 이러한 특허대리인 자료는 국내외적으로 연구에 아직 활용되지 않고 있다. 본 연구에서는 자연인인 특허대리인에 한정하였고, 특허대리인의 경험을 출원대리에 한정하였으나, 앞으로 소송대리의 경험, 특허법인 차원에서의 특성자료, 더 나아가 인용자료와 연결이 된다면 많은 추가적인 연구주제들이 파생될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 오준병·추기능(2012), “우리나라의 특허심사 및 심판에 관한 실증연구: ‘결정계’ 특허심판을 중심으로”, 『산업조직연구』, 제20집, 제2호, 17-47
- 임병웅(2006), 理智특허법, 한빛지적소유권센터.
- 천효남(2007), 특허법, 법경사.
- Ai, Chunrong, and Edward C. Norton (2003), “Interaction Terms in Logit and Probit Models”, *Economic Letters*, 80, 123-129.
- Bartus, Tamas (2005), “Estimation of Marginal Effects Using `margeff`”, *The Stata Journal*, 5(3), 309-329.
- Buis, Maarten L (2010), “Stata tip 87: Interpretation of Interactions in non\_linear Models”, *The Stata Journal*, Vol. 10, No. 2, 305-308.
- Choi, Jay Pil (1998), “Patent Litigation as an Information-Transmission Mechanism”, *The American Economic Review*, 88(5), 1249-1263.
- Chopard, Bertrand, Thomas Cortade, and Eric Langlais (2010), “Trial and Settlement Negotiations between Asymmetrically Skilled Parties”, *International Review of Law and Economics*, 30, 18-27.
- Janicke, Paul M., and Lilan Ren (2006), “Who Wins Patent Infringement Cases?”, *AIPLA Quarterly Journal*, 34(1), 1-43.
- Lanjouw, Jean O., and Mark Schankerman (2001), “Characteristics of Patent Litigation: A Window on Competition”, *The RAND Journal of Economics*, 32(1), 129-151.
- Liu, Wan-Hsin (2009), “Academia-Industry Linkages and the Role of Active Innovation Policy-Firm-level Evidence in Hong Kong”, Working Paper No. 1577, Kiel Institute for the World Economy.
- Marco, Alan C. (2004), “The Selection Effects (and Thereof) in Patent Litigation: Evidence from Trials”, *Topics in Economic Analysis & Policy*, 4(1).
- McGuire, Kevin T. (1995), “Repeat Players in the Supreme Court: The Role of Experienced Lawyers in Litigation Success”, *The Journal of Politics*, 57(1), 187-196.
- Norton, Edward C., Hua Wang, and Chunrong Ai (2004), “Computing Interaction Effects and Standard Errors in Logit and Probit Models”, *The Stata Journal*, 4(2): 154-167.
- Priest, George L., and Benjamin Klein (1984), “The Selection of Disputes for Litigation”, *Journal of Legal Studies*, 13: 1-56.
- de Van, W. Van, and B. Van Pragg (1981), “The Demand for Deductibles in Private Health

Insurance: A Probit Model with Sample Selection”, *Journal of Econometrics*, 17(2): 229-252.

Schmidheiny, Kurt (2010), Short Guides to Microeconometrics

Waldfogel, Joel (1995), “The Selection Hypothesis and the Relationship between Trial and Plaintiff Victory”, *Journal of Political Economy*, 103(2): 229-260.

White, T. A. Blanco, and Robin Jacob (1986), *Patents, Trademarks, Copyright and Industrial Design*, 3rd Ed. London: Sweet and Maxwell.

Williams, Richard (2011), *Using the Margins Command to Estimate and Interpret Adjusted Predictions and Marginal Effects*, Stata Conference, July 2011.

Wooldridge, Jeffrey M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge, MA: MIT Press

WIPO (World Intellectual Property Organization) (2008), World Patent Report : A Statistical Review, 2008 Edition.

Statalist-st: Marginal effects in Stata 11 (margins vs margeff).

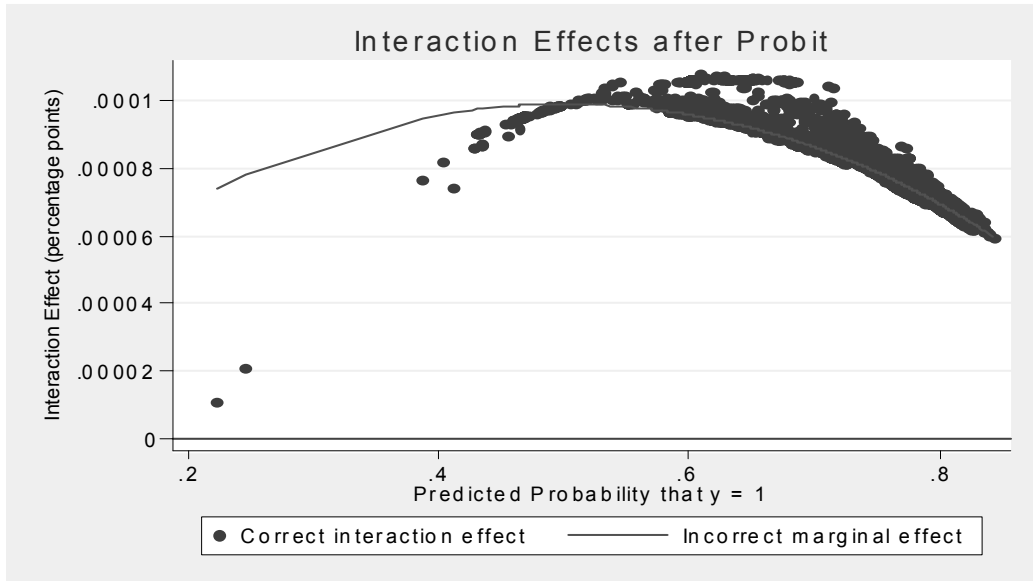
[R] heckprob-Probit model with sample selection logistic regression-interpreting probit results in Stata-Statistical Analysis.

□ 투고일: 2012. 06. 27 / 수정일: 2012. 08. 15 / 게재확정일: 2012. 08. 27

## 〈부록〉

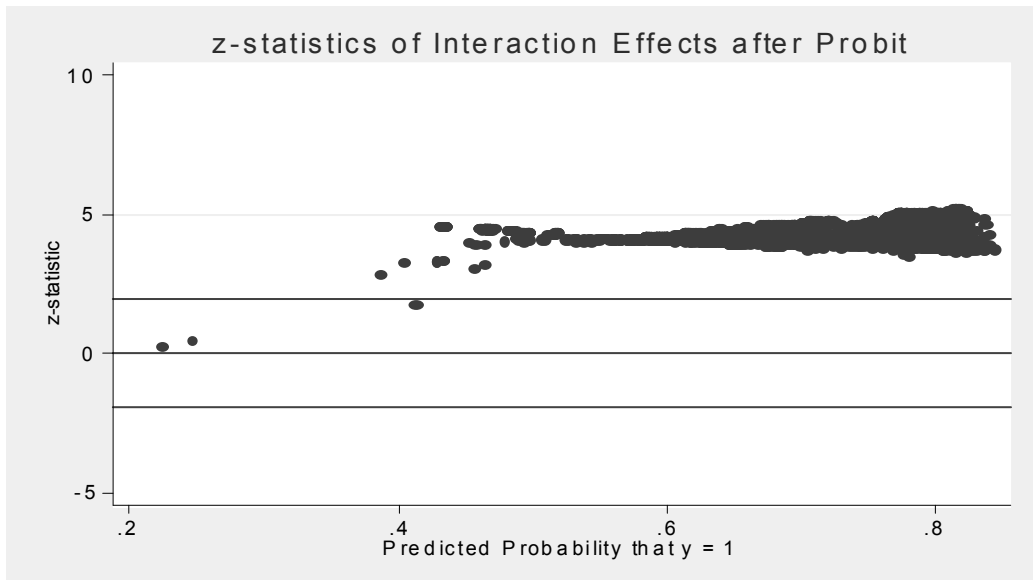
〈부록표 1〉 결정계 특허심판 결정요인(단순 프로빗 모형)

		probit	ame	mem
기업특성	rel_suit	-0.0079*** (-3.40)	-0.0025*** (-27.02)	-0.0025*** (-3.40)
	rel_p	-0.0003*** (-6.24)	-0.0001*** (-49.73)	-0.0001*** (-6.26)
	rel_suit*rel_p	0.0002*** (4.12)	0.0001*** (32.70)	0.0001*** (4.12)
	log(sales)	0.0098 (1.33)	0.0031*** (10.56)	0.0031 (1.33)
소송특성	time to be sued	-0.0003 (-0.36)	-0.0001** (-2.88)	-0.0001 (-0.36)
	agent change	-0.0159 (-0.50)	-0.0050*** (-3.97)	-0.0051 (-0.50)
대리인 경험	experience of applicant's agent	-0.00002*** (-3.36)	-0.00001*** (-26.72)	-0.000005*** (-3.37)
특허특성	multiple applicants	0.0871 (1.77)	0.0267*** (14.45)	0.0271 (1.82)
	multiple agents	0.1131*** (4.04)	0.0356*** (33.29)	0.0360*** (4.05)
	no. of claims	0.001 (0.52)	0.0003*** (4.14)	0.0003 (0.52)
	class2	-0.0282 (-0.68)	-0.0089*** (-5.36)	-0.0085 (-0.68)
	class3	-0.0526 (-1.31)	-0.0168*** (-10.23)	-0.0161 (-1.29)
	class4	-0.3411*** (-9.99)	-0.1153*** (-73.15)	-0.1141*** (-9.40)
	class5	-0.4210*** (-9.00)	-0.1466*** (-65.65)	-0.1438*** (-8.28)
	cons.	0.5110* (2.57)		



주: 그림에서 실선은 교호작용항에 대한 한계효과만 나타낸 것으로  $\frac{\partial \Phi(u)}{\partial (x_1, x_2)} = \beta_{12} \Phi'(u)$ 에 의한 것임

<부록그림 1> 상대적 제소율과 상대적 특허수간 교호작용효과(결정계 심판)

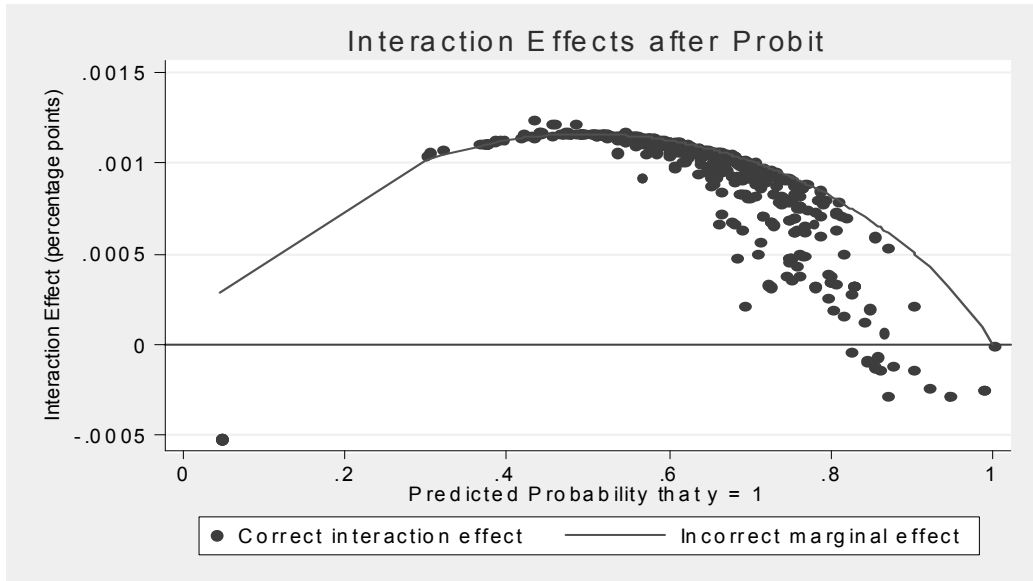


<부록그림 2> 교호작용효과의 z-통계량(결정계 심판)

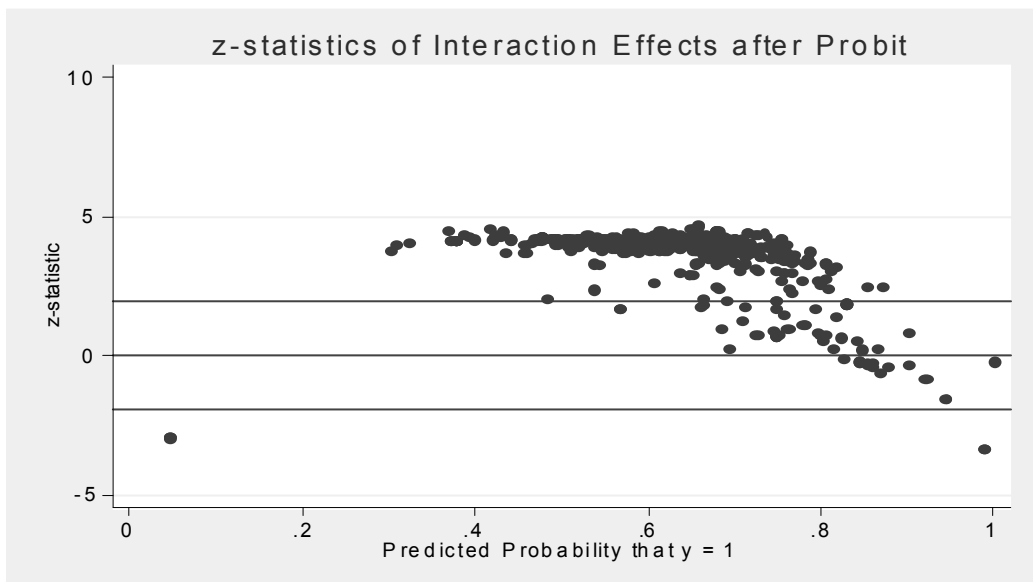


<부록표 2> 당사자계 특허심판 결정요인(단순 프로빗 모형)

		probit	ame	mem
기업특성	rel_suit	0.0002 (0.56)	0.0001*** (348.35)	0.0001 (0.57)
	rel_p	-0.0015*** (-3.66)	-0.0005*** (-1692.45)	-0.0005** (-2.70)
	rel_suit*rel_p	0.0029*** (4.23)	0.0010*** (2,275.54)	0.0011*** (3.59)
	log(sales)	-0.0477 (-1.66)	-0.0170*** (-994.41)	-0.0178 (-1.61)
소송특성	time to be sued	0.0015 (0.71)	0.0006*** (445.44)	0.0006 (0.73)
	agent change	0.0692 (0.48)	0.0244*** (298.38)	0.0261 (0.48)
	passive	-0.2105 (-1.54)	-0.0769*** (-937.11)	-0.0798 (-1.53)
대리인 경험	experience of applicant's agent	-0.00003 (-0.78)	-0.00001*** (-454.78)	-0.00001 (-0.74)
	experience of claimant's agent	-0.00002* (-2.29)	-0.00001*** (-1344.41)	-0.00001* (-2.17)
특허특성	multiple applicants	0.1577 (0.86)	0.0551*** (559.51)	0.0577 (0.91)
	multiple agents	-0.1328 (-1.04)	-0.0472*** (-615.74)	-0.0498 (-1.02)
	no. of claims	0.0086 (0.97)	0.0031*** (540.30)	0.0032 (0.88)
	class2	-0.1357 (-0.59)	-0.0491*** (-366.49)	-0.0522 (-0.60)
	class3	0.2724 (1.44)	0.0943*** (948.38)	0.0969 (1.53)
	class4	-0.038 (-0.23)	-0.0136*** (-139.18)	-0.0144 (-0.23)
	class5	-0.0231 (-0.12)	-0.0083*** (-75.40)	-0.0088 (-0.12)
cons.		1.3511 (1.94)		



<부록그림 3> 상대적 제소율과 상대적 특허수간 교호작용효과(당사자계 심판)



<부록그림 4> 교호작용효과의 z-통계량(당사자계 심판)

프로빗 모형  $E(y|x_1, x_2, X) = \Phi(\beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_{12} x_1 x_2 + X\beta) = \Phi(u)$  을 가정한 경우에  $x_1, x_2$  가 연속변수라면 교호작용항  $x_1 * x_2$ 의 한계효과는

$$\frac{\partial \Phi(u)}{\partial (x_1 x_2)} = \beta_{12} \Phi'(u) \text{ 이다(Buis, 2010; Norton et al., 2004; Ai and Norton, 2003).}$$

그러나, 교호작용효과는  $E(y)$ 의  $x_1, x_2$ 에 관한 교차편미분(cross partial derivative)이 된다. 즉,  $x_1$ 에 관한  $E(y)$ 의 1차 미분이  $x_2$  한 단위 변화로 얼마나 변화하는가를 나타내는 것이며(Buis, 2010), 비선형모형에서는 이것이 곱하기 항인  $x_1 * x_2$ 에 관한  $E(y)$ 의 1차 미분과는 다르다. 즉, 교호작용 항에서의 계수값만 봐서는 안된다<sup>17)</sup>. 프로빗 모형에서 교호작용효과는 교차편미분(cross-partial derivative)으로 다음과 같다(Norton et al., 2004; Ai and Norton, 2003).

$$\frac{\partial^2 \Phi(u)}{\partial x_1 \partial x_2} = \beta_{12} \Phi'(u) + (\beta_1 + \beta_{12} x_2)(\beta_2 + \beta_{12} x_1) \Phi''(u)$$

따라서,  $\beta_{12} = 0$  인 경우에도 교호작용 효과는

$$\frac{\partial^2 \Phi(u)}{\partial x_1 \partial x_2} = \beta_1 \beta_2 \Phi''(u) \text{ 가 된다.}$$

주된 변수(main term)는 유의한데, 교호작용항 유의하지 않으면 선형모형에서는 교호작용 효과가 없다고 하면 되지만, 비선형모형에서는 교호작용항의 계수가 유의하지 않더라도 교호작용 효과가 크고 대부분의 관측치에 대해 유의할 수도 있음을 위 식에서 알 수 있다.

---

17) 본 논문에서는 이를 감안해 교호작용효과를 추정하는 stata 명령문인 `inteff`를 이용하였다.