

## 특허와 제약기업의 실적 간 상관관계에 관한 연구

### Study on the Relationship between a Firm's Patent Information and Its Performance – The case of pharmaceutical Industry

이준혁\*, 김갑조\*, 박상성\*\*, 장동식\*  
고려대학교 산업경영공학과\*,  
고려대학교 기술경영전문대학원\*\*

Joon-Hyuck Lee\*, Gab-Jo Kim\*, Sang-Sung Park\*\*,  
Dong-Sik Jang\*  
Korea Univ. \*, Korea Univ MOT.\*\*

#### 요약

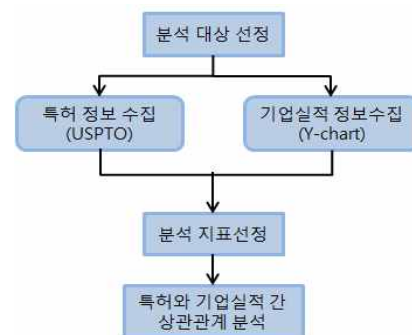
오늘날 기업 평가 및 실적예측에 있어 유형 자산 뿐 아니라 지식재산권과 같은 무형자산의 중요성이 대두되고 있다. 이에 따라 대표적인 무형자산 중 하나인 특허 정보를 활용하여 기업실적간의 상관관계에 관련된 연구들이 많이 행해지고 있다. 기존 연구들은 분석 기업의 출원 및 등록 수만을 고려하여 업종의 특성과 출원 및 등록된 특허의 질을 고려하지 않은 연구들이 많이 이루어졌다. 본 연구에서는 특허가 제약 분야에 속한 기업의 실적에 미치는 영향을 실증적으로 연구하기 위해 미국에 상장된 제약 기업 30개를 대상으로 10년간의 특허 및 기업실적을 나타내는 시계열자료를 통해 실증적으로 분석하였다.

## I. 서론

공업이 발전되어 감에 따라 새로이 개발되는 기술, 지식재산권과 같은 무형자산의 중요성이 더욱 커지고 있다. 또 발 빠르게 변화하는 산업 환경 하에서 경쟁력 확보를 위해 무형자산을 평가하여 그중 경쟁력 있고 유망한 기술을 찾아내고 그 기술을 경쟁자 보다 더 빨리 상용할 수 있는 능력은 기업 경쟁력 제고에 있어 상당히 중요하다. 이에 따라 대표적인 무형자산 중 하나인 특허 정보를 활용하여 기업 실적과의 상관관계 분석, 예측에 관한 연구가 이루어지고 있다. 여러 기존연구(1),(2)에서 기업의 특허 출원 또는 등록과 기업성과 간에 유의한 상관관계가 존재하는 것으로 나타났다. 하지만 대부분의 기존연구들은 산업 별로 나누어 분석하지 않고 획일적인 기준으로 대상 기업들을 분석하였다. 산업의 특성에 따라 해당 기업의 연구개발 전략에는 많은 차이가 있는데, 예를 들어 바이오, 제약분야에 속한 기업의 경우 다양한 분야의 연구를 통해 넓은 범위의 특허취득이 기업 실적 향상에 더 많은 도움이 되는 것으로 나타났다(3). 본 연구에서는 이 같은 산업분야의 특성을 고려하기위해 제약 산업분야에 속한 기업들을 분석대상으로 하였으며 기존 연구와 달리 출원된 특허의 질을 나타낼 수 있는 특허 인용정보를 포함하여 특허 출원 및 등록과 기업의 성과 사이에 미치는 상관관계를 알아보고자 한다. 분석 대상 기업으로는 상장된 미국의 제약기업 30개로 정하였으며 본 연구에서는 위 기업들의 12년간의 특허 활동 정보 및 기업실적을 나타내는 자료를 통해 실증적 분석을 수행하였다.

## II. 연구 설계

본 연구의 개요는 다음 <그림 1>과 같다.



▶▶ 그림 1. 연구개요

### 2.1 자료수집

기업의 특허와 실적 사이의 관계를 실증적으로 연구하기 위해 본 연구는 앞서 기술한바와 같이 미국 주식시장에 상장된 30개의 제약기업을 대상으로 하였다.

대상 기업들의 특허정보는 Cobalt IP에서 제공되는 USPTO에 공개된 자료를 사용하였다. 출원인이 특허를 출원하고 공개되는데 18개월의 시간이 걸리므로 본 연구에서는 2000년부터 2009년까지 출원된 특허정보를 사용하였다. 본 연구에서는 특허정보 항목으로 출원인 정보, 출원 수, 인용 수, 출원일 등을 수집하였다.

대상 기업들의 실적을 나타내는 정보는 기업투자정보 회사인 Y-Chart에서 제공하는 2000년부터 2009년까지의 시계열 자료를 사용하였다. 본 연구에는 데이터 항목으로 매출액, 총비용, 순이익, 총자산, 총자본 등을 수집하였다.

### 2.2 지표선정

선정된 기업을 대상으로 수집된 자료는 특허지표와 기업실적 지표로 나눌 수 있다.

특허 지표는 크게 특허의 출원 및 등록 수를 활용한 양적 지표와 특허의 인용수를 활용한 질적 지표로 나눌 수 있다. 본 연구에서는 특허의 양적 지표로 출원인의 연간 출원건수를 사용하였다. 그리고 특허의 질적 지표로는 피인용수, 특정 출원인이 보유한 특허의 평균적인 질을 나타내는 CPP지수, 특허의 양적인 면과 질적인 면을 모두 고려할 수 있는 TS지수를 사용하였다.

### 2.3 분석 방법

본 연구에서는 특허와 기업실적 사이의 상관관계를 알아보기 위해 선정된 특허지표와 실적지표로 상관분석을 수행하였다. 각 지표간의 상관관계는 Pearson의 적률상관으로 양측검정을 통해 분석하였다.

현대에 들어 산업 환경이 급격히 변화함에 따라 기업 실적에 영향을 미치는 요인 또한 변화한다. 본 연구에서는 유의한 결과를 가지는 지표에 대해 연도별로 다시 상관관계 분석을 수행하여 상관계수의 연도별 변화추이를 분석하였다.

## III. 결과

본 연구에서는 선정된 특허지표와 실적지표 사이의 상관관계를 파악하기 위해 Pearson의 상관계수를 사용하였다.

### 3.1 특허지표와 실적지표 간 상관분석 결과

본 연구에서 선정한 지표를 사용하여 분석한 결과는 다음 <표 1>과 같이 나타났다.

표 1. 특허지표 와 기업실적 간 상관분석 결과

	출원수	피인용수	TS	CPP
매출액	.692 (**)	.304 (**)	.639 (**)	.080
영업 이익	.646 (**)	.282 (**)	.593 (**)	.064
순이익	.631 (**)	.248 (**)	.545 (**)	.048
자본	.556 (**)	.172 (**)	.472 (**)	.047
총자산	.551 (**)	.165 (**)	.456 (**)	.042

\*\* 상관계수는  $p < 0.01$  수준(양쪽)에서 유의함

먼저 선정한 지표들 중 출원수, 피인용수, TS는 기업 실적을 나타내는 지표들과 유의수준 0.01이내의 수준에서 유의한 정적 관계를 갖고 있는 것으로 나타났다. 하지만 특정 출원인이 출원한 특허의 질을 나타내는 CPP지수와 기업실적지표 사이에는 유의한 상관관계를 발견하지 못하였다. 특허 출원수와 TS 모두 매출액, 영업이익과 상당한 정도의 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구결과 제약분야의 기업에서는 인용횟수를 나타내는 특허정보보다 출원수와 관련된 특허정보가 기업실적 간의 상관성이 더 높은 것으로 나타났다.

### 3.2 지표 간 상관관계의 연도별 변화추이

본 연구에서는 유의한 상관관계가 있는 변수들의 연도별 변화추이를 알아보기 위해 2000년부터 2009년까지 연도에 따라 상관분석을 수행하였다.

연도별 추이를 비교분석한 결과 최근의 자료일수록 자본과 자산에 대한 출원수와 TS지표의 상관계수가 모두 조금씩 감소하는 것으로 나타났다. 그리고 시간에 따른 TS지표의 상관계수 낙폭이 출원수의 상관계수 낙폭보다 더 큰 것으로 나타났다. 영업이익과 매출액에 대한 특허지표의 상관계수의 경우 연도에 따라 비교적 상관계수가 일정한 것으로 나타났다.

## IV. 결론

본 연구는 미국에 상장된 제약기업 30개를 대상으로 10년간의 특허정보 및 기업실적을 나타내는 시계열자료를 통해 둘 사이의 상관관계를 실증적으로 분석하였다. 그 결과 출원수와 TS지표는 기업의 실적지표와 상당한 상관관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 보아 기업의 기술혁신 활동을 평가하고 실적을 예측하는데 있어 특허정보가 사용될 수 있다는 것을 알 수 있었다. 연구결과 연도별로 영업이익 및 순이익과 특허지표 사이의 상관계수는 일관성이 있었지만 자본 및 자산과 특허지표 사이의 상관계수는 최근의 자료일수록 상관계수가 낮아졌다. 추후 연구에서 이 문제점의 원인을 찾아보고 좀 더 나은 특허지표의 개발을 통해 설명력을 높일 필요성이 있다.

본 연구는 특정산업의 실적을 예측하는데 있어 특허정보가 기존의 정성적 평가법 및 연구와 다른 정량적 연구의 핵심적인 요소임을 실증적으로 밝힌 연구로서의 의미를 가진다. 추후 연구를 통해 기업실적을 나타내는 지표에 따라 높은 설명력을 가지는 특허지표를 개발하고 또 이를 실증적으로 분석하는 연구가 필요할 것으로 보인다. 또 본 연구에서는 해당 연도의 특허활동과 기업실적의 상관관계를 분석하였기에 특허취득을 통한 권리 및 우선권 획득으로 분석기업의 실적이 높아졌다고 볼 수 없는 한계점이 존재한다. 이와 관련하여 기업의 특허 취득을 통한 권리획득과 이로 인한 실적향상사이의 시차 및 요인분석에 관한 연구도 필요할 것이다.

## 감사의 글

◆ 이 논문은 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임. (한국연구재단-R1A4A007-2010-0024163)

## 참고 문헌

- [1] 박선영, "특허분석을 통한 기술혁신과 기업성과의 관계 분석", 기술혁신학회, 제9권, 1호, pp.1-25, 2006.
- [2] 안연식, "기업의 특허 역량이 성과에 미치는 영향에 관한 실증 분석 : 우수 벤처기업을 중심으로", 지식경영연구, 제11권, 1호, pp.83-96, 2010.
- [3] Yu-Shan Chen, "The relationship between a firm's patent quality and its market value-The case of US pharmaceutical industry", Journal of Technological Forecasting & Social Change, Vol.77, pp20-33, 2010.
- [4] 노성일, "기술로드맵 작성을 위한 특허분석 방법론", 한국산업기술재단, 2005.