

## 이사회 구조가 연구개발투자에 미치는 영향

이동기

서울대학교 경영대학 교수  
(rheedong@plaza.snu.ac.kr)

조영근

한국통신 경영연구소 선임연구원  
(ygcho@kt.co.kr)

본 연구에서는 이사회 의사의 사외이사 비율이 연구개발투자 의사결정에 미치는 영향을 미국의 연구개발집약도가 높은 산업 표본을 대상으로 실증분석을 실시하였다. 실증결과 첫째, 사외이사비율이 높을수록 연구개발투자가 증가하는 관계를 보여주고 있어 사외이사비율이 이사회 독립성을 나타내는 구조적 요인임을 지지하고 있다. 둘째, 사외이사 비율과 연구개발투자자간의 관계가 전문경영자 지배기업보다 소유경영자 지배기업에서 약하게 나타나 소유경영자 지배기업의 경우 소유경영자에 의한 의사결정의 독점으로 인해 의사결정에서 소외된 사외이사의 정보비대칭 문제가 발생할 수 있고 이로 인해 이사회 의 효율적 감시 기능이 약화될 수 있음을 시사하고 있다.

### 1. 문제제기

법 제도 및 대리인 이론 관점에서 이사회는 기업의 최고 의사결정기구로서 경영자의 성과를 평가하고 이에 부합한 적정한 보상과 징벌을 통해 책임경영을 구현하게 하는 내부 통제(Monitoring) 메커니즘의 핵심을 이룬다. 그러나 이사회가 법에서 규정하고 있는 역할을 수행하고 있는가에 대하여는 많은 논란이 제기되어 왔다(Allen, 1974). 이사회가 기업의 중요 의사결정을 담당하는 것으로 보는 것은 비현실적이며 그러한 의사결정을 제안하는 주체는 경영자이며 이사회는 경영자의 의사결정을 합리화하는 기능을 수행하는 단순 거수기(Rubber Stamper)에 지나지 않는다는 극단적인 주장이 제기되기도 하였다. 이러한 비판과 함께 이사회 구조 개혁론자들은 이사회 의 경영진에 대한 감독기능

을 강화시키기 위해서는 이사회 의 구조적 독립성이 사전적으로 보장되어야 함을 주장하고(Geneen, 1984; Kesner, Victor and Lamont, 1986) 이러한 맥락에서 이사회 의 사외이사 비율은 이사회 의 독립성을 확보하는 구조적 요인으로 주요 연구의 대상이 되어왔다.

사외이사비율은 이사회 의 독립성을 제고하여 주주의 이익을 보호하는 이사회 의 구조적 변수로서 논의되어 왔고 사외이사비율과 경영성과와 기업 의사결정의 관계에 대한 다수의 실증연구에서 그 유효성을 지지받고 있다(Hill and Snell, 1988; Pearce and Zahra, 1991). 이사회 의 사외이사의 비율이 기업 의사결정에 미치는 영향에 관한 선행연구에서는 이사회 의 행위에 대한 직접적 관찰이 용이한 최고경영진의 교체, 보수 책정 등의 이슈를 중심으로 실증연구가 이루어진 반면 연구개발투자 등 기업의 전략적 의사결정에 관한 실증연구는 매우 부족하다(

Hill and Snell, 1988; Baysinger, Kosnik and Turk, 1991).

포트폴리오 구성을 통하여 비체계적 투자 위험을 분산시킬 수 있는 주주는 연구개발투자 등 고수익을 창출할 수 있는 고위험 투자를 선호하는 반면 (Copeland and Weston, 1979) 경영자는 자신의 인적자본이 해당기업에 한정된 고용위험을 가지므로 인해 연구개발투자 등 고위험투자에 대해서는 소극적인 반면 경영자는 자신의 인적자본위험을 분산시킬 수 있는 비관련 다각화를 선호하는 것으로 논의되어 왔다(Alchian and Demsetz, 1972; Fama and Jensen, 1983a; Amihud and Lev, 1981).

이사회 독립성 확보를 통해 주주의 이익을 보호한다는 법, 제도적 관점에 따를 때 이사회가 사외이사 중심이 될수록 고수익/고위험 투자를 선호하는 주주들의 이해를 반영하여 사외이사 비율과 연구개발투자간의 양의 관계를 기대할 수 있다. 그러나 일부 학자들은 이와 상반된 견해를 제시하고 있다(Baysinger and Hoskisson, 1990; Baysinger, Kosnik and Turk, 1991). 이들에 따르면 사내이사에 비해 의사결정에 관한 정보가 부족한 사외이사들은 최고경영자의 성과를 평가함에 있어서 의사결정의 질적 평가 중심의 전략적 통제방식 보다는 재무적 통제방식을 선호하게 되고 이러한 통제방식은 경영자의 단기업적 유인을 강화시켜 사외이사비율이 높을수록 연구개발투자가 감소할 수 있다는 입장이다.

이상의 논의를 요약하면 사외이사 비율과 연구개발투자 간의 관계는 이론적으로 예측될 수 없으며 실증적 문제로 귀결된다. 비록 제한적이긴 하지만 소수의 선행연구에서 사외이사비율과 연구개발투자 간의 음의 관계를 제시하여 이들의 주장을 뒷받침하고 있다(Hill and Snell, 1988; Baysinger,

Kosnik and Turk, 1991). 그러나 이러한 음의 관계는 사외이사비율이 연구개발투자에 부정적 영향을 미쳤다가 보다는 다각화 전략, 혁신전략 등 기업의 전략적 방향에 따라 이사회 구성이 사내이사 혹은 사외이사 중심으로 결정되어진 역의 관계에 기인할 가능성이 있으므로(Hill and Snell, 1988) 제한된 실증결과로써 그 관계를 단정할 수 없으므로 추가적인 실증연구의 필요성이 크다.

본 논문에서는 사외이사비율과 연구개발투자 간의 관계에 대한 실증연구의 부족을 매우는 것을 일차적 목적으로 한다. 나아가 본 논문에서는 사외이사의 정보비대칭성 문제를 이사회 구조적 문제라기 보다는 이사회가 기업의 최고사결정기구로서 실질적으로 기능하는가 라는 운영상의 문제로 파악하고 이에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 기업의 소유구조 특성을 규명하고자 한다. 경영자가 주요 주주인 경우 기업의 전략적 의사결정은 강력한 재량권을 가진 소유경영자에 의해 일방적으로 결정되기 쉽고 이사회가 실질적인 최고사결정기구로서 운영될 가능성이 낮다. 이러한 경우 기업의 주요 전략적 의사결정으로부터 소외된 사외이사의 정보비대칭성은 증가할 수 있다. 이러한 정보부족 상황에서 사외이사는 자신에게 가중된 법적 책임을 다하기 위해 전략적 통제보다는 재무적 성과를 강조할 가능성이 높기 때문이다. 이러한 통제구조하에서 경영자는 단기주의적 경영에 치중함으로써 연구개발투자의 과소 문제가 발생할 수 있다. 소유경영자의 경우 이러한 위험 회피적 유인은 자신의 사적 부의 집중으로 인해 더욱 강화될 수 있다. 요약하면 소유경영체제 기업의 경우 이사회는 정보부족 문제를 겪을 가능성이 높고 이로 인해 Baysinger and Hoskisson(1990)의 주장처럼 연구개발투자 등 장기투자에 과소 문제가 발생할 수 있다.

이상의 문제 인식 하에서 본 논문에서는 이사회  
의 사외이사의 비율이 기업의 주요 전략적 의사결  
정의 하나인 연구개발투자에 미치는 영향을 연구개  
발집약도가 높은 산업을 대상으로 분석하였다. 특  
히 연구개발집약도가 높은 산업의 경우, 연구개발  
투자 의사결정이 기업성에서 차지하는 전략적 중  
요성이 높고 의사결정의 차이에 의해 기업의 성과  
가 영향을 받을 수 있는 개연성이 크기 때문이다.

## II. 선행연구 및 가설

법 제도 및 대리인 이론 관점에서 공개기업의 이  
사회는 주주를 대리하여 경영진을 감독, 성과에 대  
한 책임을 묻는 최고의사결정기구이다. 따라서 이  
사회의 가장 본질적 기능은 기업의 의사결정이 주  
주의 이익에 부합하도록 경영자를 효과적으로 감시,  
감독하는데 있으며 필요한 경우 경영자를 해임하는  
내부통제의 핵심을 이룬다(Fama and Jensen,  
1983b; Mizuruchi, 1983). 이사회에 경영자에 대  
한 효과적인 통제는 경영자로부터 이사회에 대한  
독립성을 전제로 하고, 이러한 맥락에서 이사회에  
있어서 사외/사내이사의 비율은 이사회에 대한  
영향력을 나타내는 구조적 변수로서 사용되어 왔  
다(Fizel and Louie, 1990; Pearce and Za-  
hera, 1992).

그러나 사외이사 비율이 기업의사결정에 미치는  
영향에 대한 선행연구는 비교적 직접적 관찰이 용  
이한 최고경영진의 교체, 보수 책정 등을 중심으로  
이루어져 연구개발투자 등 기업의 전략적 의사결정  
에 관한 연구는 매우 부족하다.

연구개발투자는 주주와 경영자간 이해상충이 발생

할 수 있는 주요 의사결정으로 논의되어 왔다. 포트  
폴리오 구성을 통하여 비체계적 투자 위험을 분산시  
킬 수 있는 주주는 연구개발투자 등 고수익을 창출  
할 수 있는 고위험 투자를 선호하는 반면  
(Copeland and Weston, 1979) 경영자는 자신의  
인적자본이 해당기업에 한정된 고용위험 등의 이유  
로 인해 고위험 투자에 대해 소극적인 것으로 논의  
되어 왔다(Alchian and Demsetz, 1972; Fama  
and Jensen, 1983a). 경영자는 기업 특유의 성격  
을 가지는 인적자본의 위험을 가지므로 고용위험을  
증가시키는 연구개발투자 등 고위험 투자에 소극적  
일 수 있다. 더불어 경영자의 기업현금흐름에 대해  
갖는 청구권은 자신의 재임기간 중에 한정될 것이므  
로 경영자는 자신의 재임기간 중에 자신의 업적을  
최대화하려는 유인을 갖는다. 따라서 상대적으로 투  
자회임 기간이 긴 연구개발투자에 대한 유인은 감소  
할 수 있다. 이와 같은 이유로 인해 경영자는 연구  
개발투자 등 고위험/고수익 장기투자보다는 비관련  
다각화 등 고용위험을 분산시킬 수 있는 의사결정을  
선호하는 것으로 논의되어 왔다(Amihud and  
Lev, 1981). 연구집약적 산업에서 연구개발투자에  
대한 경영자의 부담은 연구개발투자성과에 대한  
진부화의 위험으로 가중될 수 있다. 예를 들어 연구  
집약적 산업에서 기업은 자사의 기술적 기반이 경쟁  
자의 기술혁신에 의해 진부화될 수 있는 불확실성이  
크므로 대규모 자금이 소요되는 연구개발투자 성과  
에 대해 경영자가 부담해야 하는 위험이 가중되므로  
연구개발투자에 소극적일 수 있다(Galbraith, Sa-  
muelson, Stiles and Merrill, 1986; Baysin-  
ger and Hoskisson, 1990).

이사회에 독립성 확보를 통해 주주의 이익을 보  
호한다는 법적, 제도적 관점에서 볼 때 이사회가  
사외이사 중심이 될수록 고수익/고위험 투자를 선

호하는 주주들의 이해를 보호하게 됨으로써 사외이사 비율과 연구개발투자자간의 양의 관계를 기대할 수 있다.

그러나 대리인 이론 하에서도 일부 학자들은 이사회가 사외이사 중심으로 구성될 경우 사외이사의 정보비대칭성으로 인한 연구개발투자의 과소문제 등의 의사결정의 왜곡이 초래될 수 있음을 주장한다 (Baysinger and Hoskisson, 1990; Hoskisson, Johnson and Moesel, 1994). 이들에 따르면 사외이사는 사내이사에 비해 일상적 기업운영과 유리되어 있으므로 최고경영자의 전략적 의사결정의 질을 적절하게 평가할 수 있는 정보가 부족하기 때문에 전략적 통제보다는 재무적 성과중심의 통제방식을 선호하고 이러한 통제구조 하에서 경영자는 장기투자보다 단기성과에 치중하게 됨으로써 연구개발투자가 감소할 수 있다는 입장이다. 반면 전략적 의사결정 수립 등 기업의 일상적 기업운영에 참여하고 있는 사내이사는 이사회에 최고경영자의 성과에 대한 전략적 통제에 필요한 중요한 정보를 제공할 수 있기 때문에 이사회의 정보부족 문제를 완화 시킴으로써 이사회가 내부 통제기능을 보다 효과적으로 수행할 수 있음을 주장한다.

그러나 사외이사비율과 이사회의 정보비대칭성의 관계에 대한 Baysinger and Hoskisson(1990)의 주장에 대해 몇 가지 의문이 제기될 수 있다. 먼저, 이들의 주장처럼 사내이사가 최고경영자의 경영성과에 대한 질적 평가를 위한 적절한 정보를 제공할 수 있는가의 문제이다. 일반적으로 사내이사들은 최고경영자에 의해서 임명되고 그 보수가 결정되기 때문에 고용관계상 최고경영자에 종속될 가능성이 크다. 이러한 종속적 관계 하에서 최고경영자의 이해에 반하는 정보를 제공하는 경우 사내이사는 최고경영자로부터의 직접적인 보복 위협에

노출되어 있다(Fleischer, Hazard and Klipper, 1988; Patton and Baker, 1987). 사내이사와 사외이사의 본질적 차이점은 고용관계에 기인한다는 점에 기초할 때 수직적 위계관계의 하급자가 상급자에 대한 공정한 평가를 기대하기는 어렵다. 사내이사의 이사회 참여를 통한 최고경영자와 사내이사간의 상호견제를 기대하기 위해서는 사내이사들이 최고경영자들의 보복이나 제재로부터 자유로워야 하고 이를 위해서는 이사회만이 최고 경영진을 선임, 해고할 수 있는 권한을 보유하여야 한다는 점이 전제되어야 하나 이는 기업 현실상 지나친 기대일 수 있기 때문이다(Pfeffer, 1981). 또한 이들의 주장처럼 사내이사가 최고경영자에 대한 전략적 통제에 필요한 적절한 정보를 제공한다 하더라도 사외이사의 정보 획득은 반드시 이사회에 사내이사의 참여를 전제로 할 필요는 없다. 이사회의 정보비대칭 문제의 해소를 위해 소수의 사내이사의 필요성을 주장한 Fama and Jensen(1983b)도 이사회의 정보획득은 반드시 사내이사에 국한할 필요는 없으며 필요한 경우 하위 경영진으로부터 필요 정보를 획득할 수 있음을 제시하고 있다(Fama and Jensen, 1983b). 즉 이사회는 그들의 업무수행상 필요한 경우 관련분야의 최고경영진을 이사회에 참석시키거나 이들에게 직접적인 설명이나 정보제출을 요구함으로써 필요한 정보를 획득할 수 있다. 또한 사외이사의 정보부족 문제는 이사회의 업무를 효율적으로 수행하기 위해 보편적으로 설치, 운영되고 있는 소위원회를 통해 다소 해소될 수 있다. 사외이사의 전략적 의사결정 참여에 대한 일부 선행연구에서는 소위원회가 사외이사에게 그들의 역할 수행에 필요한 기업내부에 관한 주요 정보를 제공하고 의사결정 수립 및 평가 등 의사결정 참여를 촉진하는 장치로서 기능하고 있음을 보고하고 있

다(Henke, 1986; Demb and Neubauer, 1992). 이러한 논의들은 사외이사의 정보비대칭성의 문제는 이사회의 구조적 문제라기보다 운영상의 문제에 기인할 가능성을 시사하고 있다. 나아가, 보다 본질적으로 사외이사의 정보획득 가능성은 사외이사 비율에 따른 이사회의 구성에 영향을 받을 수 있다. 사외이사가 소수일 경우 이사회에서의 실질적인 영향력 부재로 기업의 주요 전략적 의사결정에서 유리되기가 쉽고 기업내부의 주요 정보를 획득할 수 있는 가능성이 작은 반면 사외이사가 다수를 차지하는 경우 사외이사가 실질적인 권한을 가지고 의사결정 참여가 가능하고 제안된 의사결정의 평가를 위해 필요한 정보 요구 등 정보부족 해소가 실질적으로 가능할 수 있다(Hermann, 1987; Molz, 1985). 이상의 논의를 종합할 때 사외이사 비율이 높을수록 이사회의 정보비대칭성이 증가한다는 논리는 수용하기는 어렵다.

사외이사 비율과 연구개발투자 간의 직접적인 관계를 다룬 실증연구는 매우 부족하다. 비록 소수의 실증연구에서 사외이사 비율과 연구개발투자간의 음의 관계를 제시하고 있으나(Hill and Snell, 1988; Baysinger, Kosnik and Turk, 1991) 이러한 음의 관계는 사외이사비율이 연구개발투자에 부정적 영향을 미쳤다가보다는 다각화전략, 혁신전략 등 기업의 전략적 방향에 따라 이사회의 구성이 사내이사 혹은 사외이사 중심으로 결정되어진 역의 관계에 기인할 가능성이 있다(Hill and Snell, 1988). 즉, 기업이 연구개발집약도가 높은 집중화 전략을 선택할 경우 사내의 업무분야를 조정, 통합할 필요성이 증가하고 이러한 업무를 효과적으로 수행하기 위해서 사외이사보다는 사내이사를 선호한 결과일 수 있는 것이다. 요약하면 사외이사 비율과 연구개발투자간의 관계에 대한 실증연

구는 매우 부족하고 그 관계를 단정할 수 없으므로 추가적인 실증연구의 필요성이 크다. 본 연구에서는 사외이사의 비율이 높을수록 고위험/고수익의 연구개발투자를 선호하는 주주의 이해를 보호할 수 있다는 관점을 택한다.

사외이사비율이 높을수록 이사회의 정보비대칭성이 증가한다는 주장을 보편적으로 타당한 논리로 볼 수는 없지만 특정한 상황에서는 그러한 가능성이 존재할 수 있다. 즉, 사외이사가 정보의 비대칭성 문제로 인해 단기 성과 중심의 재무적 통제방식을 선호할 가능성은 기업의 소유구조에 영향을 받을 가능성이 있다. 경영자가 주요 주주인 경우 기업의 전략적 의사결정은 소유경영자에 의해 일방적으로 이루어지기 쉽고 전략적 의사결정으로부터 소외된 사외이사의 정보비대칭성 문제가 심각할 수 있다. 이러한 정보부족 상황에서 사외이사는 법적으로 가중되고 있는 책임을 다하기 위해 전략적 통제보다는 재무적 성과를 강조할 가능성이 높아진다. 또한 이러한 통제방식 하에서 경영자는 단기주 의적 경영에 치중함으로써 연구개발투자의 과소 문제가 발생할 수 있다. 소유경영자의 경우 이러한 위험 회피적 유인은 자신의 사적 부의 집중으로 인해 더욱 강화될 수 있다. 따라서 소유경영체제 기업의 경우 이사회는 정보부족문제를 겪을 가능성이 높고 이로 인해 Baysinger and Hoskisson (1990)의 주장처럼 연구개발투자 등 장기투자의 과소 문제가 발생할 수 있다.

사외이사의 의사결정 참여를 연구한 Demb and Neubauer(1992)는 사외이사의 의사결정에의 참여 정도는 기업의 전략수립과정상의 특성에 따라 상이함을 보고하고 있다. 이들은 Mintzberg(1988)가 제시한 전략수립과정 유형별 사외이사의 의사결정 참여 정도를 조사한 결과 기업의 전략수립과정이

체계적 분석을 중시하는 계획중심적 특성(Planning Mode)을 가질수록 사외이사의 의사결정에의 참여기회가 증가하는 반면 강력한 재량권을 가진 소수의 경영자에 의해 전략적 방향이 결정되는 기업가적 특성(Entrepreneur mode)을 가지는 경우 사외이사가 전략적 의사결정에서 배제될 가능성이 높음을 제시하였다. 경영자가 주요 주주인 기업의 경우 전략적 의사결정 과정은 강력한 재량권을 가진 경영자에 의해 결정되는 기업가적 특성을 가질 가능성이 크므로 의사결정에서 소외된 사외이사의 정보비대칭성의 문제가 발생할 수 있다.

가설 1 : 사외이사의 비중이 높을수록 연구개발 투자가 많을 것이다.

가설 2 : 사외이사 비율과 연구개발투자간의 관계는 전문경영자 지배기업보다 소유경영자 지배기업에서 약하게 나타날 것이다.

### III. 자료 및 연구모형

#### 3.1 표본 및 자료수집

연구개발투자의 경우 산업별로 기술적 투자기회의 정도가 다르고 동시에 전략적 의사결정으로서 중요성이 다르므로 연구개발투자가 실질적인 중요성을 지니고 주주와 경영자간의 이해상충을 나타내는 변수로 의미를 가질 수 있는 산업이 표본으로

선택되어야 한다. 이러한 요건을 충족시키기 위해 본 논문에서는 Compustat 자료를 기준으로 매출액 대비 연구개발비가 5%이상인 SIC 3Digit의 산업을 선택한 결과 화학(2800), 제약(2834), 특수산업기기(3550), 컴퓨터(3570), 통신기기(3660), 전자기기(3670), 정밀기기(3820), 의학기기(3840), 광학기기(3860) 등이 선정되었다.<sup>1)</sup> 소유구조 특성에 의한 왜곡을 방지하기 위해 자회사는 표본에서 제외하였다. 이사회 정보 등 자료 누락분을 제외한 최종 표본으로 447개가 추출되었다.

본 실증분석에 사용된 자료의 유형별 자료원은 다음과 같다. 사외이사 비율 등 이사회 자료와 소유구조 자료는 Compact Disclosure Inc의 Compact Disclosure 데이터를 이용하였다. 본 자료는 이사회 구성원의 기업 내에서의 직책, 사외이사인 경우 기업과의 관계 등의 정보를 제공하고 있다. 연구개발투자 등 여타 자료는 Standard & Poors의 Compustat 데이터를 이용하였다.

#### 3.2 변수의 정의 및 측정

이사회 의 구조적 특성 변수 중 사외이사의 조작적 정의에 있어서 경영진과 직업적, 혈연적 이해 관계를 가지는 이사는 경영진과 이해관계로 인해 효과적인 사외이사의 기능을 기대하기 어려우므로 사외이사의 범주에서 제외하였다. Compact Disclosure의 경우 변호사, 컨설턴트 등 해당기업과 직업적 이해관계에 대한 정보를 제공하고 있어 이를 기준으로 이러한 부류를 사외이사의 범주에서 제외하였다. 또한 혈연적 관계를 가진 사외이사의 영향을 통제하기 위해

1) Wilson(1977)은 기술적 투자 기회는 화학, 컴퓨터, 제약, 항공, 전자기기, 정밀기기 등의 산업에서 높음을 보고하고 있다. 본 논문에서 채택된 산업은 연구 집약적 산업을 대상으로 한 선행연구(Hill and Snell, 1988; Hansen and Hill, 1991 등)에서 채택된 표본과 유사하므로 표본선택의 왜곡 가능성은 비교적 낮은 것으로 판단된다.

최고경영자와 동일한 성(Family Name)을 가지는 경우도 사외이사의 범주에서 제외하였다.

기업의 소유구조 유형에 관한 선행연구에서는 경영자의 보유 지분 수준과 외부 대주주의 존재 여부에 따라 경영자의 지분이 일정수준 이상인 경우 소유경영자 지배 기업으로, 경영자의 지분 수준은 낮지만 일정수준 이상의 지분을 보유하고 경영에 직접적인 참가를 하지 않는 외부 대주주가 존재하는 경우 외부 대주주 지배기업, 경영자 지분도 낮고 외부 대주주도 존재하지 않는 경우 전문경영자 지배기업으로 분류하고 있다(Allen and Panian, 1982). 본 연구에서는 선행연구에서 채택한 분류 기준을 원용하여 실증연구의 목적상 경영자 지분이 5% 이상의 경우 소유경영자 지배기업으로 5% 미만의 경우 전문경영자 지배기업으로 분류하였다.

종속변수인 연구개발 투자집중도는 연구개발비/종업원수로 측정하였다(Hill and Snell, 1988). 연구개발비/종업원수의 경우 매출액을 기준으로 사용하는 것에 비해 경기변동 등의 외생요인으로부터 왜곡될 가능성이 낮아 비교적 안정적인 지표로서 실증연구에서 사용되고 있다(Hill and Snell, 1988; Graves, 1988).

사외이사비율이 연구개발투자에 미치는 영향을 규명하기 위해서는 연구개발투자에 영향을 미칠 수 있는 기업특유의 요인 및 산업효과가 적절히 통제되어야 한다. 본 논문에서 도입한 통제변수의 논리적 근거 및 측정방법은 다음과 같다. 대리인 이론 관점에서 최고경영자와 이사회 의장의 분리는 이사회 의 독립성을 제고할 수 있는 구조적 요인으로 논의되어 왔으므로 이러한 가능성의 통제가 필요하다(Patton and Baker, 1987). 최고경영자와 이사회 의장의 분리여부는 더미변수(dummy)로 측정하였다. 선행 연구에서 검토된 연구개발투자에 영

향을 미칠 수 있는 기업 특유의 요인들에는 투자에 소요되는 자원조달 요인과 연구개발투자를 억제하거나 촉진하는 기업의 전략적 요인 그리고 기관투자가 지분 등 소유구조 요인 등으로 구분된다. 기업의 연구개발 투자 여력은 가용한 재무적 자원에 제약을 받을 것이므로 연구개발투자 수준은 기업의 내, 외부 자금조달 여력에 영향을 받을 것이다(Kochhar and David, 1996). 자원의 조달측면에서는 기업의 유동비율, 부채비율 등이 대표적으로 사용되어 왔으며 이 중 유동비율은 실증연구에서 많은 지지를 받고 있다. 본 연구에서는 자금 조달 능력을 나타내는 변수로서 기업의 유동비율(유동자산/유동부채)을 채택하였다. 특정 연구개발의 경우 연구개발에 소요되는 자금의 크기로 인해 이를 수용할 수 있는 기업이 규모 면에서 제한될 수 있다는 가능성을 통제하기 위해 기업규모를 통제변수로 도입하였고 기업규모는  $-1/Ln(\text{총매출})$ 로 측정하였다(Chattergee and Wenerfelt, 1991). 실증적으로 일관된 결과를 보이고 있지 않지만 기업의 다각화 수준은 연구개발투자에 영향을 미치는 것으로 논의되고 있다. Hayes and Abernathy (1980) 등은 비관련 다각화된 기업의 경우 사업부의 통제방식은 사업간 독립성으로 인해 행위적 통제보다는 성과를 중심으로 하는 재무적 통제를 사용할 가능성이 크고 이러한 통제방식에 의해 사업부의 경영자는 단기적 수익극대화를 중시하고 위험 회피적 유인을 갖게 됨으로써 연구개발투자와 같은 고수익/고위험 투자를 감소시킬 가능성이 있음을 주장하였고, Hoskisson and Hitt(1988)는 다각화전략과 연구개발투자 간에 유의한 관계를 제시하여 이를 뒷받침하고 있다. 본 논문에서는 Entropy 지수(Palepu, 1985)를 사용하여 비관련 다각화 수준을 측정하였다.

산업별로 기술적 투자기회가 상이하므로 연구개발 투자의 필요성이 상이할 수 있다. 이러한 산업별 투자기회의 차이를 반영하기 위해 산업효과를 통제하였다. 산업효과는 SIC 4Digit의 산업 평균을 해당기업의 매출액 구성비에 가중 평균하여 통제하는 것이 바람직하나 자료수집의 어려움으로 인해 SIC 3Digit의 산업평균을 통제변수로 도입하였다.

효율적 감시가설의 입장에서 기관투자자는 경영진에 대한 감독기능을 수행하는 외부 통제 메커니즘의 하나로 인식되고 있다(Aoki, 1984). 기관투자자들은 그들이 보유하고 있는 지분의 크기로 인해 자신의 투자성과를 높이기 위해 비효율적 경영자에 대한 감시기능을 수행할 유인과 능력을 가지는 것으로 주장되고 있다(Pound, 1993). 그러나 기관투자자의 경우 투자 자본의 규모로 인해 고위험 투자를 선호할 것인가에 대한 이론적 논의는 명확하지 않다. 기관투자자의 영향은 기관투자자의 보유지분 합으로 측정하였다.

### 3.3 실증 모형

이사회와 사외이사비율이 연구개발투자에 미치는 영향을 규명하기 위해 다음과 같이 실증 모형을 설정하였다. 연구개발투자에 미치는 독립변수들의 영향을 관찰하기 위해서는 변수의 측정시점과 관련하여 종속변수와 설명변수간의 적절한 시차가 요구된다. 이와 관련하여 Kochhar and David(1996)

는 특정시점의 연구개발투자 결정은 전기 말에 예산이 배정되기 때문에 1년간의 시차가 적정함을 제시한 바 있다. 본 연구에서는 이들의 논거를 바탕으로 독립변수의 경우 1991년 말 자료를, 연구개발집약도의 경우 횡단면 분석에서의 왜곡을 완화시키기 위해 1991-1992년 평균을 이용하였다.

## IV. 실증 결과

### 4.1 표본의 특성

실증모델에서 사용되는 변수들간의 상관관계는 <표 2>와 같다. <표 2>에서는 변수들간의 피어슨 상관관계(Pearson Correlation) 계수 및 유의도를 제공하고 있다. 상관분석결과 독립변수들간의 다중공선성 문제는 심각하지 않을 것으로 판단된다.

### 4.2 실증 결과

연구개발투자에 미치는 이사회와 구조적 특성의 영향을 규명하기 위한 다중회귀분석의 실증결과는 다음과 같다. 계수의 추정은 단순최소자승(Ordinary Least Square) 모형을 이용하였다.<sup>1)</sup>

모델1에서는 이사회와 사외이사비율과 연구개발투자 간의 실증결과를 제시하고 있다. 사외이사의 비

<표 1> 실증모형

연구개발집중도(R&D Intensity)

$$= \text{상수} + b_1 \text{ 사외이사비율} + b_2 \text{ 이사회회장 분리 더미} + b_3 \text{ 기관투자가지분} + b_4 \text{ 유동비율} \\ + b_5 \text{ 비관련다각화} + b_6 \text{ 기업규모} + b_7 \text{ 산업별 연구개발비 평균}$$

1) 추정 오차의 이분산(Heteroscedasticity) 검정을 위해 잔차 분석을 실시한 결과 이분산 문제는 심각하지 않은 것으로 판명되었다.

〈표 2〉 변수들간의 상관관계

	평균	분산	연구개발 투자	사외이사 비율	이사회 의장분리	기관지분	기업규모	유동비율	비관련 다각화
연구개발투자	21.02	27.93							
사외이사 비율	0.64	0.17	.119**						
이사회 의장분리	0.40	0.49	.060	-.078*					
기관투자가 지분	28.82	23.35	.010	.280**	-.073				
기업규모	-0.12	2.80	.104**	.050	-.061	.005			
유동비율	4.73	6.45	.359**	.056	.122**	.004	-.011		
비관련다각화	0.07	0.23	-.142**	.056	-.063	.126**	-.006	-.087*	
연구개발산업평균	17.56	7.93	.537**	.062	-.036	-.012	.010	.237**	-.128**

\*\* : 유의수준 0.05, \* : 유의수준 0.10

올은 가설1에서 제시한 바와 같이 연구개발투자와의 유의적인 관계를 가짐으로써 사외이사 비율의 증가에 따라 이사회가 독립성을 확보하게 되고 사외이사는 주주의 이익 극대화를 위해 경영자에 대한 감시기능을 효과적으로 수행한다는 논의를 지지하고 있다. 즉, 사외이사의 비율은 이사회 독립성 및 이의 영향력을 나타내는 구조적 변수로서의 의미가 있음을 보여주고 있다.

모델2에서는 소유경영자 지배기업에서 사외이사 비율과 연구개발투자의 관계를 실증하였다. 실증결과, 사외이사 비율과 연구개발투자간의 관계는 전 경영자 지배기업보다 소유경영자 지배기업에서 약하게 나타나 가설2를 지지하고 있다. 본 실증결과에 따를 때 경영자가 주요 주주인 소유경영자 지배기업에서는 전략적 의사결정이 강력한 재량권을 가진 소유경영자에 의해 결정되어질 가능성이 높고 의

〈표 3〉 다중회귀분석 결과(종속변수=연구개발집약도(1991-1992평균))

변수명	모델1	모델2
Adjusted R <sup>2</sup> (n=447)	.407	.425
사외이사비율	.096 a(2.512)b**	.111(2.831)***
사외이사비율 * 소유경영자 지배	-	-.100(-2.323)**
최고경영자와 이사회 의장분리	.035(.939)	.088(.930)
기관투자가 지분	.184(.854)	-.052(-1.168)
기업규모	.071(1.939)*	.074(2.017)**
유동성	.278(7.171)***	.268(6.885)***
비관련 다각화	-.087(-2.340)**	-.090(-2.394)**
연구개발 산업평균	.455(11.769)***	.475(12.246)***

주 1. \*\*\* : 유의수준 0.01, \*\* : 유의수준 0.05, \* : 유의수준 0.10

2. a: standardized beta, b: t-value

사결정에 유리된 사외이사들은 의사결정에 대한 정보부족으로 인해 전략적 통제보다는 재무적 성과 중심의 통제방식에 초점을 두게 된다. 재무적 성과 중심의 통제방식은 소유경영자의 사적 부의 집중으로 인해 고위험 투자에 대한 위험회피 유인을 더욱 강화시키게 됨으로써 연구개발투자의 과소 문제로 연결될 수 있다. 통제변수로 도입한 기업의 유동성과 기업규모는 연구개발투자와 양의 관계를, 비관련 다각화와는 음의 유의적인 관계를, 기관투자가 지분의 경우 유의한 관계를 가지지 않는 것으로 나타났다.

## V. 결론 및 시사점

본 연구에서는 이사회와 사외이사비율과 연구개발투자와의 관계에 대해 미국의 연구개발집약적 산업을 표본으로 실증분석을 실시하였다. 실증 연구의 주요 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 사외이사 비율이 높을수록 연구개발투자가 증가하여 사외이사 비율이 이사회의 독립성을 나타내는 구조적 요인임을 지지하고 있다. 둘째, 사외이사비율과 연구개발투자 간의 관계는 소유경영자 지배기업이 전문경영자 지배기업에 비해 약하게 나타났다. 이러한 결과는 소유경영자 지배기업의 경우 소유경영자가 전략적 의사결정과정에서 강한 영향력을 행사할 수 있기 때문에 사외이사는 전략적 의사결정에서 소외될 가능성이 크고 의사결정에 대한 정보부족으로 사외이사는 전략적 통제보다는 재무적 성과위주의 통제방식을 선호하여 소유경영자의 위험 회피적 유인을 강화시켜 연구개발투자의 과소 문제가 발생할 수 있음을 시사하고 있다.

이러한 연구결과를 바탕으로 법, 제도적 관점에

서 다음과 같은 전략적 시사점을 제시할 수 있다. 이사회제도 개혁에 있어서 사외이사제도를 활성화하는 노력이 필요하다. 사외이사를 통한 이사회 독립성 확보는 한국과 같은 소유와 경영이 통합된 소유구조 하의 기업들에서 발생할 수 있는 대주주 경영자와 소액주주 간의 이해상충 문제를 해결하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 그러나 경영자가 전략적 의사결정에 강력한 영향력을 행사할 수 있는 소유경영체제 기업에서는 의사결정 과정에서 사외이사가 소외될 가능성이 크고 이로 인해 사외이사의 정보 비대칭성 문제가 발생할 수 있으므로 이를 제도적으로 해소할 수 있는 장치의 마련이 추가적으로 요구된다. 이러한 맥락에서 대형 공개기업의 경우 이사회와 과반수 이상을 사외이사로 구성하고 감사위원회 설치를 의무화한 법 개정은 그 논리적 근거를 찾을 수 있다.

본 연구는 연구개발투자의 산업효과 통제 등에서 연구방법상의 한계를 가진다. 연구개발투자의 산업효과를 적절하게 통제하기 위해서는 산업별 연구개발집약도를 이용하는 것이 바람직하나 자료수집의 어려움으로 산업별 연구개발비 평균을 사용하였다. 따라서 본 실증연구의 한계점 보완과 함께 본 연구에서 제시한 소유구조 요인 이외 이사회의 구성 및 운영에 있어 사외이사의 감시기능에 영향을 미칠 수 있는 상황적 요인에 대한 추가적 후속 연구가 요구된다.

## 참고 문헌

- Alchian, A. A. and H. Demsetz (1972), "Production, Information Costs, and Economic Organization," *American Economic Review*, 62, 777-795.
- Allen, M. P. (1974), "The Structure of Inter-organiza-

- tional Elite Corporation," *American Sociological Review*, 39, 393-406.
- Allen, M. P. and S. K. Panian (1982), "Power, Performance, and Succession In the Large Corporation," *Administrative Science Quarterly*, 27, 538-547.
- Amihud, Y. and B. Lev (1981), "Risk Reduction as a Managerial Motives for Conglomerate Mergers," *Bell Journal of Economics*, 12, 605-617.
- Aoki, M. (1984), *The Co-operative Game Theory of the Firm*, Oxford, U. K.: Clarendon Press.
- Baysinger, B. D. and R. E. Hoskisson (1990), "The Composition Of Boards Of Directors and Strategic Control: Effects On Corporate Strategy," *Academy Of Management Review*, 15, 72-87.
- Baysinger, B. D., R. D. Kosnik and T. A. Turk (1991), "The Effect Of Board and Ownership Structure On Corporate R&D Strategy," *Academy Of Management Journal*, 34, 205-214.
- Chatterjee, S. and B. Wernerfelt (1991), "The Link Between Resources and The Type Of Diversification: Theory and Evidence," *Strategic Management Journal*, 12, 33-48.
- Copeland, T. and J. F. Weston (1979), *Financial Theory and Corporate Policy*, MA: Addison-Wesley
- Demb, A. and F. F. Neubauer (1992), *The Corporate Board: Conforming the Paradox*, Oxford, N. Y.: Oxford University Press.
- Fama, E. F. and M. C. Jensen (1983a), "Agency Problem and Residual Claims," *Journal Of Law and Economics*, 26, 327-349.
- Fama, E. F. and M. C. Jensen (1983b), "Separation Of Ownership and Control," *Journal Of Law and Economics*, 26, 301-325.
- Fizel J. L. and K. K. T. Louie (1990), "CEO Retention, Firm Performance and Corporate Governance," *Managerial and Decision Economics*, 11, 167-176.
- Fleischer, A., G. C. Hazard and M. A. Klipper (1988), *Board Games: The Changing Shape of Corporate Power*, Boston, MA: Little Brown.
- Galbraith, C., B. Samuelson, C. Stiles, and G. Merrill (1986), "Diversification, Industry Research and Development, and Market Performance," *Academy of Management Proceedings*, 55-70.
- Geneen, H. S. (1984), "Why Directors Can't Protect The Shareholders", *Fortune*, 17, 28-32.
- Graves, S. B. (1988), "Institutional Ownership and Corporate R&D In the Computing Industry," *Academy Of Management Journal*, 31, 417-428.
- Hansen, G. S. and C. W. L. Hill (1991), "Are Institutional Investors Myopic? A Time-series Study of Four Technology-driven Industries," *Strategic Management Journal*, 12, 1-16.
- Hayes, R. H. and W. J. Abernathy (1980), "Managing Our Way to Economic Decline," *Harvard Business Review*, 58, 67-77.
- Henke, J. W. (1986), "Involving the Directors in Strategic Planning," *Journal of Business Strategy*, 7(2): 87-95.
- Hermann, M. (1987), "The Executive's Lament: on Structuring CEO-Board Relations in the Public and Non-profit Sectors," *Ohio State University's Quaterly Report*, 11(3), 1-10.
- Hill, C. W. and S. A. Snell (1988), "External Control, Corporate Strategy and Firm Performance In Research-Intensive Industries," *Strategic Management Journal*, 9, 577-590.
- Hoskisson R. E., R. A. Johnson and D. D. Moesel (1994), "Corporate Divestiture Intensity in Restructuring Firms: Effects of Governance, Strategy and Performance," *Academy of Management Journal*, 37, 1207-1251.
- Hoskisson, R. E. and M. A. Hitt. (1988), "Strategic Control and Relative R&D Investment In Large Multi-product Firms," *Strategic Management*

- Journal*, 9, 605-621.
- Kesner, I. F., B. Victor and B. T. Lamont (1986), "Board Composition Of Illegal Acts: An Investigation Of Fortune 500 Companies," *Academy Of Management Journal*, 29, 789-799.
- Kochhar, R. and P. David (1996), "Institutional Investors and Firm Innovation: A Test Of Competing Hypotheses," *Strategic Management Journal*, 17, 74-84.
- Mintzberg, H. (1988), Strategic Making in the Three Modes in the *Strategy Process: Concepts, Contexts and Cases*, ed, James Brian Quinn, Henry Mintzberg, and Robert M. James, Englewood Cliffs, N. J.:Prentice-hall, 82-89.
- Mizurchi, M. S. (1983), "Who Controls Whom? An Examination Of The Relation Between Management and Board Of Directors In Large American Corporations," *Academy Of Management Review*, 8, 426-435.
- Molz, R. (1985), "The Role of the Board of Directors: Typologies of Interaction," *Journal of Business Strategy*, 86-93.
- Palepu, K. (1985), "Diversification Strategy Profit Performance and The Entropy Measure," *Strategic Management Journal*, 6, 239-255.
- Patton, A. and J. C. Baker (1987), "Why Won't Directors Rock the Boats?," *Harvard Business Review*, 65, 10-13.
- Pearce II, J. A. and S. A. Zahra (1992), "Board Composition From A Strategic Contingency Perspective," *Journal of Management Studies*, 29, 411-438.
- Pfeffer, J. (1981), *Power in Organization*. Marshfield, MA: Pitman.
- Pound, J. (1993), "Creating Relationship Between Institutional Investor and Corporation: A Proposal To Restore Balance In American Corporate Governance Process," *Paper Presented At The Relational Investing Conference*, Columbia University School of Law, May, 6-7.
- Wilson R. W. (1977), "The Effects of Technological Environment and Product Rivalry on R&D Effort and Licensing of Inventions," *Review of Economics and Statistics*, 59, 171-178.

## A Study of the Effect of Board Composition on R&D Investment of Firms

Dong-Kee Rhee\* · Young-Kon Cho\*\*

### Abstract

This paper examines the relationship between the ratio of outside directors in board composition and R&D spendings of firms in sample firms from U. S. R&D intensive industries. First, we find a positive relationship between the ratio of outside directors and R&D intensity, supporting that outside directorship can be a structural factor ensuring board independence. Second, we find that the relationship between the ratio of outside directors and R&D intensity is weaker in owner-controlled firms than in manager-controlled firms suggesting that the effectiveness of monitoring of outside directors are constrained due to information asymmetry arising from the entrepreneur mode of decision-making process in owner-controlled firms.

key words : Corporate Governance, Boards of Directors, Board Composition, Outside Directors, Separation of CEO and Chairman, R&D Investment

---

\* Associate Professor, College of Business Administration, Seoul National University, San 56-1, Shillim-dong, Kwanak-gu, Seoul, Korea

\*\* Member of Technical Staff, Management Research Lab, Korea Telecom, 206 Jungja-dong, Bundang-gu, Sungnam-city, Korea