

## 회계기준 및 시장기준 성과피드백이 기술탐색에 미치는 영향

박성희\* · 박경민\*†

The Effects of Accounting-Based Performance Feedback and  
Market-Based Performance Feedback on Technological Search

Sung Hee Park\* · Kyung Min Park\*

### ■ Abstract ■

This paper examines how multiple performance feedbacks influence firm's technological search, using two types of indicators : accounting-based performance and market-based performance. Also we investigate how CEO's attention shift depends on firm specific factors such as firm size and outsider ownership. For empirical analysis, we utilized financial data on 675 manufacturing firms in Korea during the period between 1998 and 2009. The results show that technological search based on accounting-based performance feedback is moderated by focal firm's size. However, as outsider ownership increases, technological search increases in response to market-based performance feedback.

Keyword : Performance Feedback, Technological Search, Accounting-Based Performance,  
Market-Based Performance, Attention-Based View

논문접수일 : 2010년 08월 12일 논문게재확정일 : 2011년 02월 09일

논문수정일(1차 : 2011년 01월 25일)

\* 연세대학교 경영학과

† 교신저자

## 1. 서 론

경영자가 의사결정 시 자신이 처한 상황에 따라 어떤 정보에 보다 관심을 갖느냐는 기업의 성과를 판단하는 기준을 변화시킬 뿐만 아니라 향후 전략의 방향을 좌우할 것이다. 일찍이 심리학에서는 개인의 관심(attention)차이가 행동을 어떻게 변화시키는지에 대한 많은 연구가 있어왔으며 전략 연구에서도 Ocasio[21]가 관심기반관점(attention-based view)을 통해 경영 환경에서의 관심의 중요성을 강조하였다. 또한 관심(attention)은 예전부터 기업의 자원 중 하나로서 희소성(scarcity)을 갖는다는 주장이 있어왔다[17, 23, 26]. 즉, 의사결정자는 동시에 모든 정보에 대응하기 어려운 한계가 있음을 의미하며, 이는 경영자에게도 적용될 것이다. 경영자는 자신이 접하는 모든 정보, 이를테면 성과에 대해 동일한 양의 관심을 쏟기가 어렵기 때문에 자신이 처한 상황에 따라 보다 중요한 성과에 관심을 집중하고, 목표가 달성됨에 따라 순차적으로 성과에 대한 관심을 이동시킬 것이다[14]. 본 연구는 이러한 경영자의 관심 이동(attention shift)을 바탕으로 기존 문헌에서 주장하는 성과피드백(performance feedback)과 기술탐색(technological search)의 관계에 기업 특성에 따른 의사결정자의 관심 변화가 가져다주는 효과를 살펴보고자 한다. 기존 문헌에서 주로 자산수익률(returns on assets, ROA)만을 성과로 간주하고 이를 통한 단일성과지표 대비 성과피드백을 고려하였다면[1, 8, 9, 13, 27], 본 연구는 성과를 세분화 하여 회계기준 성과(accounting-based performance)와 시장기준 성과(market-based performance)로 나눈 후, 각각의 성과지표에 대한 경영자의 관심 차이가 성과피드백과 기술탐색의 관계에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 또한 성과피드백과 기술탐색과의 관계에 대한 조절변수로서 기업 규모(size)와 기관투자자의 소유지분 비중(institutional ownership)과 같은 기업 특성을 도입하여, 이에 따라 경영

자의 성과피드백은 어떻게 변화하는가와 그 결과 기술탐색의 강도는 어떻게 달라지는가를 국내 제조업을 대상으로 한 실증연구를 통해 검토하였다.

## 2. 기존 문헌 및 가설

성과피드백(performance feedback)이란 행동적 기업 이론(behavioral theory of firm)에서 파생된 개념으로 의사결정자가 가지고 있는 열망수준(aspiration level) 대비 얼마만큼의 성과를 달성하였는가를 판단하는 과정이다[11]. 여기서의 열망수준은 경영자의 과거 경험으로부터 형성되는 역사적 열망수준(historical aspiration level)과 준거 집단(reference group)과의 비교를 통해 형성되는 사회적 열망수준(social aspiration level)으로 나뉘며 연구에서는 이를 활용하여 전체적인 열망수준을 산출한다[13]. 이러한 성과피드백의 과정은 기업의 탐색(search)에 있어서 매우 중요한 역할을 한다. 열망수준보다 높은 성과는 추가적인 탐색의 필요성을 저하시키고, 탐색의 형태도 주로 실험적 시도(exploration)를 위하여 탐색을 수행하는 슬랙 탐색(slack search)으로 나타나게 된다. 반면 성과피드백의 결과 열망수준보다 낮은 성과는 의사결정자로 하여금 현재 조직에 문제가 발생하였다는 신호를 주어 이에 따른 문제해결적 탐색(problemistic search)을 유도한다[13]. 문제해결적 탐색 과정에서 개인은 위험을 감수하려는 성향(risk-taking)을 보이게 되는데 기업 전략에서 이와 같은 위험 선호적 행동을 반영하고 있는 것이 바로 연구개발(R&D)이다. 기업의 의사결정자는 열망수준에 미치지 못한 성과를 문제로 인식하고 이를 해결하기 위해 R&D 투자를 증가시킨다는 것이다. 다수의 실증연구들은 이러한 관계를 보다 명확하게 보여준다. Greve[13]는 조선 산업을 대상으로 한 연구에서 열망수준 대비 성과가 낮아질 때, R&D 지출이 증가함을 보여주었고 제조업을 대상으로 한 Chen and Miller의 2007년 논문, Chen의 2008년 논문도 열망수준 대비 낮은 성과에

서 R&D 집중도(R&D intensity)가 높아지는 결과를 보여주었다[8, 9, 13].

그러나 기존 문헌에서는 성과피드백과정에서 이용하는 성과를 단일지표로만 측정하였으며 특히 자산 수익률(return on assets, ROA)과 같은 회계적 수익성을 이용하여 의사결정자의 성과피드백을 측정하였다. 하지만 실제 의사결정과정에서 경영자는 동시에 여러 성과지표를 접하고 이를 성과피드백에 활용할 것이다. 본 논문은 기업 내 의사결정자의 성과피드백에 있어서 회계기준 성과(accounting-based performance)와 시장기준 성과(market-based performance), 크게 두 가지 형태의 성과가 존재할 것이라는 보다 현실적인 관점으로 접근하고자 한다. 따라서 성격이 다른 복수의 성과지표를 동시에 고려하였을 때에도 각 성과지표 별로 이전 성과피드백 연구와 동일한 결과가 나타나는지를 보기 위해 가설 1을 제시한다.

가설 1 : 열망수준대비 성과(회계기준 성과, 시장기준 성과)가 낮을수록 기업의 기술탐색이 증가할 것이다

회계기준 성과 및 시장기준 성과와 관련한 기존 문헌에서는 의사결정자가 기업 내부에 있느냐 외부에 있느냐에 따라 관심을 가지는 성과가 달라질 수 있음을 제시하였다[28]. 기업 내부 인사는 내부 정보는 좀 더 정확하게 알 수 있는 반면, 외부 자본시장에서는 시장의 불완전성에 의해 자사의 가치가 완전히 반영되기 어렵고 각종 잡음(루머, 언론기사)에 의하여 왜곡될 가능성 또한 존재한다고 믿을 것이다. 그러므로 기업 내부에서 판단했을 때 그들이 정한 목표에 대한 성과를 달성 하였는가에 대한 여부는 상대적으로 외부의 시장기준 성과보다는 회계기준 성과에 의해 판단될 가능성이 높으며, 이들은 한정된 관심을 내부 성과지표 쪽에 좀 더 투자할 것이다[28]. 따라서 본 연구에서는 기업 내부의 경영자가 의사결정을 할 경우, 외부의 자본시장에 의해 얻어진 시장기준 성과에 의한 성과피드백 보다

는 내부의 회계기준 성과에 의한 성과피드백에 더 많은 관심을 갖고 이를 향후 기술탐색의 증감에 반영할 것이라 생각한다.

가설 2 : 회계기준 성과에 의한 성과피드백이 시장기준 성과에 의한 성과피드백보다 강하게 기업의 기술탐색에 영향을 줄 것이다

앞서 언급하였듯이 기존 문헌은 기업의 특성을 반영하지 않은 채 기업 내 의사결정자의 성과피드백과 기술탐색과의 관계만을 주로 다루었다는 한계점이 있으며 일부 연구에서 기업특성으로 언급한 파산가능성(bankruptcy)[9, 18]은 매우 제한적인 경우만을 반영한다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 보다 많은 기업에게 적용될 수 있는 특성으로서 기업의 규모(size)와 기업지배구조 내 외부투자자 소유지분 비중(outsider ownership)을 다루어 각각의 경우에 따라 경영자가 관심을 갖는 성과가 달라지는지를 살펴보도록 하겠다.

기업의 규모(size)는 전략관련 연구와 조직 이론 연구에서 통제변수 및 독립변수로서 자주 거론하는 중요한 변수 중 하나이다[1, 15, 16, 24, 29]. 기존연구 중 성과피드백과 규모와의 관계를 다룬 Audia and Greve[1]의 논문은 기업의 규모가 클수록 열망수준보다 낮은 성과에서 문제해결을 위해 투자할 수 있는 자원의 양이 풍부하므로, 보다 탐색을 강화하는 반면 규모가 작은 기업일수록 낮은 성과가 파산가능성이 높여 문제해결적 탐색을 줄인다고 주장하였다[1, 15]. 하지만 본 연구에서는 기존의 주장과는 달리 규모가 성과피드백과 기술탐색 사이의 관계를 약화시킬 것이라 생각하며 크게 두 가지 이유를 제시한다. 첫째로, 거대 기업은 내부에 보유하고 있는 슬랙(slack)이 일종의 완충(buffer) 역할을 하기 때문에 단기간의 성과 하락에 둔감해지도록 만들며[20] 기업의 규모 성장은 조직 관성(organizational inertia)을 가져올 가능성이 있기 때문이다. 즉, 규모가 큰 조직일수록 제품 생산, 과정(process), 정책(policy) 등에 있어서 새로운 환경의 영향력을

받아들이기 보다는 그들이 해오던 루틴(routine)과 계층적 구조(hierarchical structure)를 그대로 유지하는 경향을 가질 것이다[16, 19]. 둘째로, 규모가 큰 기업은 자원 배분(resource allocation)에 있어 여러 부서와의 협력이 필요하기 때문에, 상대적으로 규모가 작은 기업에 비해 성과피드백에 따른 단기적인 기술탐색(R&D투자)의 조정 속도가 늦을 것이기 때문이다[7, 10]. 그러므로 성과피드백과 기술탐색 간의 관계에 있어서도 이와 같은 규모(size)에 의한 부정적인 조절효과(moderating effect)가 영향을 줄 것이라 생각한다.

가설 3 : 기업의 규모가 커질수록 열망수준보다 낮은 성과(부정적 성과피드백)가 기업의 기술탐색에 미치는 영향이 감소할 것이다

기업의 중요한 외부 이해관계자로는 외부투자자(outsider ownership)를 들 수 있다. 외부투자자는 크게 기관투자자(institutional investors)와 외국인(foreigners)이 있는데, 기존 문헌에서 외국인 투자자의 영향력이 기관투자자의 영향력과 유사한 것으로 나타났기 때문에 본 연구에서는 기관투자자를 집중적으로 다루도록 하겠다[2, 12, 25]. Wiseman and Gomez-Mejia[28]의 연구에 기반해보면 기업의 지분을 구성하고 있는 투자자가 기관투자자와 같이 기업 내부의 인사가 아닐 경우, 대리인이론(agency theory)에 의해 이들은 상대적으로 내부 인사에 비해 회계적 수익성과 같은 내부 지표에 대한 불확실성이 높을 것이고 자본시장에 반영된 기업 가치를 보다 신뢰할 것임을 예상할 수 있다[28]. 따라서 경영자가 R&D 의사결정을 내리고자 할 때, 기관투자자의 비중이 크다면 이들의 기대치를 만족시키기 위해 회계기준 성과에 두고 있던 관심을 토빈의 Q(Tobin's Q)와 같은 시장기준 성과로 이동시킬 것이다. 그러므로 기관투자자 소유지분 비중이 높을 때 시장기준 성과에 의한 성과피드백이 R&D 집중도에 미치는 영향이 강해질 것을 예상할 수 있으며, 기관투자자 소유지분 비중과 시장기준 성과지

표에 의한 성과피드백과의 교호작용(interaction effect)이 R&D 집중도에 어떤 영향을 주는지는 기관투자자의 역할에 따라 좌우될 것이다. 이전 연구에 따르면, 기관투자자의 역할은 두 가지로 나뉜다. 기업의 장기적인 성과에 관심을 갖고 경영자의 이익 추구를 위한 단기적인 수익탐색활동을 감시하고자 하는 행동주의적(activism) 역할을 기관투자자가 떠고 있다면, 단기수익성보다는 성장성을 추구하고 열망수준에 도달하지 못한 성과에 대하여 R&D 증가를 통해 문제를 해결하도록 요구할 것이다[4]. 하지만 기관투자자가 단기간의 성과를 중시하는 성향을 띠고 있다면 열망수준에 도달하지 못한 성과에 대한 해결책으로 성장을 추구하기 보다는 현재의 수익성을 만족시키기를 요구할 것이고 이 때의 R&D 투자는 오히려 감소하게 될 것이다[6]. 이에 따라 다음과 같이 기관투자자 소유지분 비중과 시장기준 성과간의 교호작용(interaction effect)을 고려한 대립가설을 세울 수 있다.

가설 4A : 기관투자자의 소유지분 비중이 높을 때, 시장 기준 성과에 의해 도출된 열망수준보다 낮은 성과(부정적 성과피드백)가 기업의 R & D 집중도에 미치는 영향이 증가할 것이다.

가설 4B : 기관투자자의 소유지분 비중이 높을 때, 시장 기준 성과에 의해 도출된 열망수준보다 낮은 성과(부정적 성과피드백)가 기업의 R&D 집중도에 미치는 영향이 감소할 것이다

### 3. 자료 및 방법론

연구를 위한 표본으로는 한국신용평가정보(KISLINE)에서 제공하는 자료를 이용하였으며 분석 대상은 한국표준산업코드(KSIC-9)의 대 분류 중 제조업(C10~C33)에 속한 코스닥 상장 이상의 기업(폐업 포함)이다. 대상을 코스닥 상장 이상으로 한정하는 이유는 연구에서 언급하고 있는 성과 중 '시장

기준 성과'인 토빈의 Q(Tobin's Q)와 장부가치 대비 시장가치비율(market to book ratio, MTBR)이 자본시장의 피드백을 바탕으로 측정되는 수치이므로 상장된 기업에서만 해당 값을 얻을 수 있기 때문이다. 기간은 1998년부터 2009년까지의 11년 간의 연 단위 데이터를 포함하며, 기간을 1998년부터 시작한 이유는 국제통화기금(IMF)의 지원을 받게 된 1997년을 전후로 국내의 금융시장 및 기업의 경영 방식에 있어서 큰 차이를 보이기 때문이다. 이상치(outlier)를 제거한 후, 총 6014개의 관측 값과 675개의 기업을 표본으로 선정하였다.

### 3.1 기술탐색(technological search)

성과피드백이 기술탐색에 미치는 영향을 다룬 기존 문헌[8, 9, 13]에서는 기술탐색을 R&D 집중도(R&D intensity)를 사용하여 측정하였으며, 본 연구도 R&D 집중도를 기술탐색의 대리변수(proxy variable)로 사용한다. 국내 회계기준에 의하면 기업은 연구개발비(R&D expenditure)를 자산과 비용으로 나누어 처리할 수 있기 때문에 여기서의 연구개발비는 자산 처리된 연구개발비 및 손익계산서 상에서 비용으로 처리된 연구개발비를 합산하였으며 R&D 집중도는 당해 연도에 투자된 연구개발비를 총 매출액으로 나누어 계산하였다.

$$R\&D\ intensity_{i,t} = R\&D\ expenditure_{i,t} / Sales_{i,t} \quad (1)$$

### 3.2 성과피드백(performance feedback)

성과피드백을 계산하기 위해서는 각 성과 별로 열망수준을 계산해 주어야 한다. 본 연구에서는 전통적인 방식[13]을 변형한 Bromiley[5]와 Park[22]의 논문에서 사용된 열망수준의 측정식을 사용하였다. 후자의 논문들에서 쓰인 열망수준 계산식은 사회적 열망수준과 역사적 열망수준 간의 가중치 계산의 복잡성을 보완한 지표로 다음과 같이 계산한다[5, 22].

$$Aspiration_{i,t} = I * SA_{it} - [I - 1] * (1.05) * HA_{it}$$

$$P_{it} < SA_{it} \quad I = 1, \quad P_{it} \geq SA_{it} \quad I = 0 \quad (2)$$

$$P = ROA, \text{ Tobin's } Q, \text{ MTBR}$$

$$SA_{it} = \sum_{j \neq i, j \in D} P_{jt} / n - 1 \quad (3)$$

$$HA_{it} = P_{i,t-1} \quad (4)$$

여기서 I는 더미 값으로, 기업 i가 t시점의 사회적 열망수준( $SA_{it}$ )보다 낮은 성과를 냈을 때( $I = 1$ ) 그들은 자사의 열망수준을 t시점에서의 사회적 열망수준( $SA_{it}$ )인 산업 내 평균으로 대체 하며, 만약 사회적 열망수준( $SA_{it}$ )보다 높은 성과를 냈을 때( $I = 0$ ) 그들은 자사의 역사적 열망수준( $HA_{it}$ )에 5%의 가중치를 준 값을 t시점의 열망수준으로 대체하는 것을 의미한다. 사회적 열망수준( $SA_{it}$ )은 기존문헌을 따라 특정 기업이 속한 산업(D)에서 자사 i를 제외한 다른 기업들의 성과를 평균한 값을 사용하며 [13], 역사적 열망수준( $HA_{it}$ )으로는 t-1시점의 자사의 성과를 사용한다[5]. 본 연구에서 독립변수로 사용한 성과피드백은 당기의 회계기준 성과 ROA 및 시장기준 성과 각각에 대해 측정된 성과 값에서 각 성과지표 별 열망수준을 제하여 산출하였다.

$$Perf\_feedback_{ROA,i,t} = Performance_{ROA,i,t} - Aspiration_{ROA,i,t} \quad (5)$$

$$Perf\_feedback_{f,i,t} = Performance_{f,i,t} - Aspiration_{f,i,t}$$

f = Tobin's Q, Market to Book Ratio(MTBR)

성과피드백 계산에 사용한 성과변수는 회계기준 성과(accounting-based performance)와 시장기준 성과(market-based performance)로, 본 논문에서는 회계기준 성과로서 자산수익률(return on assets, ROA)을 사용한다. 자산수익률(ROA)은 이전의 성과피드백 연구에서도 주로 사용되어 온 변수로서 기업의 일반적인 성과를 측정할 때 쓰인다[13]. 시장기준 성과로는 토빈의 Q(Tobin's Q)와 장부가치 대비 시장가치비율(market to book ratio, MTBR)을 이용한다. 토빈의 Q는 회계, 재무관련 연구에서 기업의 가치를 판단할 때 사용하는 변수이며, 본 연구에서

는 기업이 자본시장에서 얼마나 높은 가치로 평가 받고 있는가를 시장성과를 보고 이 변수를 사용한다. 장부가치 대비 시장가치비율 또한 토빈의 Q와 마찬가지로 자본시장에서 얼마나 높은 평가를 받고 있는지를 나타낸다. 토빈의 Q와 장부가치 대비 시장가치비율에 대해서는 상반된 견해가 있는데, 토빈의 Q가 보다 자본의 현재가치를 정확하게 반영한다는 주장이 있기도 하며 장부가치 대비 시장가치비율이 보다 강한 설명력과 측정의 용이성을 갖기 때문에 유리한 변수라는 주장도 있다[3]. 하지만 본 논문에서는 이들의 차이를 구별하는 데 초점을 맞추기 보다 기업의 자본시장성과를 나타내는 대리변수(proxy variable)임에 초점을 맞추도록 하겠다. 그 밖에 시장성과지표로서 주가수익비율(P/E Ratio, PER), 주주이익(total returns for shareholders, TRS)을 고려하였으나 각각의 한계 때문에 최종적으로 토빈의 Q와 장부가치 대비 시장가치비율을 시장기준 성과로 선정하였다.<sup>1)</sup>

### 3.3 기업의 규모(size)

표본으로 선정된 기업들 간의 규모차이가 큰 것으로 나타났기 때문에 이를 표준화 해주기 위해 총 자산(total asset)에 로그(log) 값을 취하여 기업의 규모를 계산해주었다. 기업의 규모를 통제 하는 이유는 거대 기업일수록 가지고 있는 자원의 양이 중소기업에 비해 많으며 혁신에 투자하는 금액 및 매출 자체에도 큰 차이가 있기 때문이다. 본 논문에서는 총 자산(total assets)의 표준화 값을 성과피드백의 조절변수 외에 규모 차이에 따른 각종 영향력을 통제해주기 위한 통제변수로도 사용하였다.

1) 주가수익비율(PER)은 자본 구조와 관련해 왜곡이 생길 수 있기 때문에 성과지표에서 제외하였다. 주주이익(TRS)의 경우 단기 동안의 주주이익은 실적 자체보다는 실적기대치의 변동을 더 많이 반영하고 있다. 때문에 지속적으로 높은 실적 기준을 맞추어온 기업들에게 있어서는 높은 실적을 가지고 있음에도 보다 더 높은 실적을 요구하는 것이므로 이미 잘하고 있는 기업들에게 있어서 주주이익(TRS)은 오히려 부정적으로 작용할 수 있기에 성과지표에서 제외하였다.

### 3.4 기관투자자 소유지분 비중(institutional ownership)

기관투자자 소유지분 비중(institutional ownership, INST)은 한국신용평가정보에서 제공하는 주식소유형태별분포 중에서 기관투자자로 분류되는 금융기관, 증권회사, 보험회사, 기타법인이 소유한 지분의 합으로 계산하였다. 국내 회계기준 상 2004년 까지는 기업 내 주식소유형태별분포의 공시가 의무사항이었으므로 국내 상장사의 기관투자자비율을 구할 수 있으나 2004년 이후부터는 의무사항에서 제외되었다. 그 결과 한국신용평가정보에서도 2004년까지의 주식소유형태별분포 정보를 제공하고 있으며, 연구에서 다루는 기관투자자 소유지분 비중도 1998년부터 2004년까지의 값을 포함한다.

### 3.5 통제변수

산업 차원의 통제변수로서 산업의 R&D 집중도(industry R&D intensity, IND\_RDI), 산업성장률(INDgrowth), 국내 GDP 성장률(GDP growth)을 사용하였으며 이러한 통제변수 외에 성과피드백 연구를 위해 기업 내부의 슬랙(slack) 보유량을 통제하였다. 그 이유는 앞서 언급한 바와 같이 기업의 슬랙에 따라 탐색의 강도가 달라질 수 있기 때문이다[13]. Greve[13]의 슬랙(slack) 변수 분류법에 따르면, 슬랙(slack)변수는 흡수된 슬랙(absorbed slack, ABS), 비 흡수된 슬랙(unabsorbed slack, UABS), 잠재적 슬랙(potential slack, PS)의 세 가지로 나뉜다[13].<sup>2)</sup> Greve[13]는 그의 논문에서 슬랙(slack)변수들을 통제변수로 사용시 유사한 사업을 하는 기업들을 대상으로 비교되어야 함을 강조하면서 단일 산업 내 기업들을 대상으로 한 연구에서 슬랙변수

2) 흡수된 슬랙(absorbed slack)은 총 매출액 대비 판매비 및 관리비의 비율로 계산 하며 비 흡수된 슬랙(unabsorbed slack)은 총 부채대비 당좌자산의 비율로 계산한다. 잠재적 슬랙(potential slack)은 총 자기자본 대비 총 부채의 비율로 계산하며 부채가 많을수록 기업이 벌릴 수 있는 자금이 적어지기 때문에 부(negative)의 부호로서 결과분석 시 나타나게 된다.

가 사용되어야 한다고 지적하였다. 본 연구에서도 제조업이라는 단일 산업을 다루고 있기 때문에 통제변수로서 슬랙(slack)변수를 사용하는 데에 있어 Greve[13]가 제시한 조건에 부합함을 알 수 있다[13].

### 3.5 분석모델

성과피드백 산출을 위한 각각의 변수를 계산하여 최종적으로 3개의 지표에 대한 성과피드백을 도출하였으며, 산업기준으로 계산된 변수들은 모두 9차 한국표준산업코드(KSIC-9)의 소분류(KSIC-9코드 3자리)기준으로 계산하였다. 자료의 구조가 부분적으로 결측값이 존재하는 패널 데이터이기 때문에 불균형 패널 데이터 분석(unbalanced panel data analysis)을 수행하였다. 고정효과(fixed effect)와 확률효과(random effect) 중 보다 적합한 모형을 찾기 위해 하우스만 검증(Hausman test)을 한 결과, 고정효과모형이 더 적합한 것으로 나타났다. 또한 패널데이터 분석에서 1계 자기상관(first-order autocorrelation)이 존재한다고 가정하고 접근하는 것이 보다 보편적인 가정[13]이기 때문에 본 연구에서도 STATA에서 1계 자기상관을 가정한 xtregar 명령어를 사용하여 분석을 실시하였다.

분석 시, 인과관계의 검증을 위해 독립변수들 보다 한 기 다음(t+1)의 R&D 집중도를 종속변수로 사용하였으며 독립변수로는 회계기준 성과인 자산수익률(ROA)에 의한 성과피드백을 기본(default)으로 놓고 시장기준 성과인 토빈의 Q와 장부가치 대비 시장가치 비율에 의한 성과피드백을 교대로 입력하여 성과변수에 따른 의사결정자의 관심이동이 존재하는지를 살펴보았다. 또한 규모(size)와 기관투자자 소유지분 비중에 의한 효과에 있어서도 두 성과변수 별로 차이가 있는지를 확인하기 위해 위와 동일한 방법으로 분석을 진행하였다.

$$\begin{aligned} \text{R\&D intensity}_{i,t+1} = & \alpha + \beta_1 \cdot \text{Perf\_feedback}_{ROA,i,t} \\ & + \beta_2 \cdot \text{Perf\_feedback}_{f,i,t} \end{aligned}$$

$$+ \beta_3 \cdot \{\text{Perf\_feedback}_{ROA,i,t} * \log(\text{Size}_{i,t})\} \quad (6)$$

$$+ \beta_4 \cdot \{\text{Perf\_feedback}_{f,i,t} * \log(\text{Size}_{i,t})\}$$

$$+ \beta_5 \cdot \{\text{Perf\_feedback}_{ROA,i,t} * \text{Inst}_{i,t}\}$$

$$+ \beta_6 \cdot \{\text{Perf\_feedback}_{f,i,t} * \text{Inst}_{i,t}\}$$

$$+ \gamma_1 \cdot \text{ABS}_{i,t} + \gamma_2 \cdot \text{UABS}_{i,t}$$

$$+ \gamma_3 \cdot \text{PS}_{i,t} + \delta_1 \cdot \log(\text{Size}_{i,t})$$

$$+ \delta_2 \cdot \text{Ind\_RDI}_{i,t} + \delta_3 \cdot \text{INDgrowth}_{i,t}$$

$$+ \delta_4 \cdot \text{GDPgrowth}_{i,t} + \delta_5 \cdot \text{Inst}_{i,t} + \epsilon$$

f = Tobin's Q, Market to Book Ratio(MTBR)

## 4. 실증 결과

전체표본을 대상으로 계산한 기초통계량은 <표 1>을 통해 알 수 있다. 다중공선성(multicollinearity) 여부를 검사해 본 결과 모든 모델에 있어서 분산팽창지수(Variation Inflation Factor, VIF) 값이 5보다 작은 것으로 나타나 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다. STATA를 통한 불균형 패널분석(unbalanced panel data analysis)의 결과는 <표 2>를 통해 알 수 있다. 모델 1과 모델 2는 가설 1과 가설 2를 검증하기 위한 모형으로 회계기준 성과에 의한 성과피드백에 대해서만 유의한 결과를 얻었다. 정확한 분석을 위하여 회계기준 성과의 성과피드백과 시장기준 성과의 성과피드백과의 차이가 있는지를 모델 분석 외의 추가적인 사후분석(F-test)을 실시하여 확인한 결과, 토빈의 Q와 장부가치 대비 시장가치 비율(MTBR) 모두에서 시장기준 성과의 성과피드백이 기술탐색에 주는 영향력은 거의 없는 것으로 나타났다. 그러므로 의사결정자는 회계기준 성과에 의한 성과피드백에 의해 기술탐색의 강도를 조정한다고 볼 수 있다. 그리고 연구의 결과도 기존 문헌과 동일하게 성과피드백의 결과, 성과가 열망수준 보다 낮을수록 R&D 집중도를 높이는 것으로 나타나 가설 2가 지지되었으며, 가설 1도 회계기준 성과에 대해 부분적으로 지지되었다.

모델 3과 모델 4는 기업의 규모(size)에 의한 조절효과를 살펴본 모형으로 분석 결과, 회계기준 성과에 의한 성과피드백에서만 규모의 조절효과가 유의

〈표 1〉 기초 통계량 및 변수간 상관관계<sup>a</sup>

변수	평균	표준 편차	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) R&D Intensity	0.0181	0.0284	1.0000												
(2) Performance Feedback(ROA)	0.0000	0.0001	0.0369**	1.0000											
(3) Performance Feedback(ROIC)	-0.0006	0.0162	0.0026	0.5423***	1.0000										
(4) Performance Feedback(Tobin's Q)	-0.0004	0.0012	-0.0281*	0.0279*	0.0586**	1.0000									
(5) Performance Feedback(MTBR)	-0.1517	0.3865	-0.0271*	-0.0524**	0.0619***	0.5463***	1.0000								
(6) Absorbed slack	0.0000	1.0000	0.3060***	-0.0923***	-0.1060***	-0.0164	-0.0549**	1.0000							
(7) Unabsorbed slack	0.0000	1.0000	0.2362***	0.1717***	0.0819***	-0.0864***	-0.1913***	0.1381***	1.0000						
(8) Potential slack	0.0000	1.0000	-0.1609***	-0.1138***	-0.0188	0.1487***	0.1966*	-0.1065***	-0.7551***	1.0000					
(9) Log(Total asset)	0.0000	1.0000	-0.1708***	-0.0710***	-0.0610***	0.0313*	0.0643**	-0.2328***	-0.2876***	0.0908*	1.0000				
(10) Industry R&D intensity	0.4966	0.6935	0.4043**	0.0703**	0.0109	-0.0944***	-0.1399***	0.2213***	0.2465**	-0.1425***	-0.2413***	1.0000			
(11) Industry Growth	1.1054	0.2247	0.0540**	0.0070	-0.0156	-0.0266*	-0.0535**	-0.0122	-0.0083	0.0451**	-0.0620***	0.1093***	1.0000		
(12) GDP Growth	1.0712	0.0227	-0.0511**	-0.0215*	-0.0013	0.0084	0.0339	-0.0012	-0.1037***	0.1277***	-0.0974***	-0.0700***	0.2464***	1.0000	
(13) Institutional ownership	0.2777	0.2374	-0.0900***	0.0506*	0.0433	0.0997***	0.0280	-0.1015***	-0.1976***	0.1322***	0.3508***	-0.1289***	0.0069	0.0099	1.0000

주) 관측 값 (N) = 6,104.

\*<sup>a</sup>  $p < 0.10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ (양측검정).



〈표 2〉 고정효과 불균형 패널 데이터 분석(fixed-effect unbalanced panel data analysis)  
[종속변수 : R&D 집중도(R&D intensity)]<sup>a</sup>

변 수	모델 1	모델 2	모델 3	모델 4	모델 5	모델 6
Performance feedback(ROA)	-4.3030* (1.7190)	-5.0560** (1.6730)	-3.4070 <sup>†</sup> (1.800)	-4.2130* (1.7240)	0.8570 (2.954)	-3.0160 (2.7500)
Performance feedback(Tobin's Q)	0.0136 (0.1810)		0.0143 (0.1810)		-0.1850 (0.3940)	
Performance feedback(MTBR)		0.0003 (0.0006)		0.0004 (0.0006)		0.0024 <sup>†</sup> (0.0013)
Feedback(ROA)×Size			3.6170 <sup>†</sup> (2.1170)	4.0150* (1.9860)		
Feedback(Tobin's Q)×Size			-0.124 (0.1830)			
Feedback(MTBR)×Size				-0.0007 (0.0005)		
Feedback(ROA)×Institutional investor					0.5770 (5.7290)	6.7580 (5.3420)
Feedback(Tobin's Q)×Institutional investor					0.6010 (1.0340)	
Feedback(MTBR)×Institutional investor						-0.0081* (0.0038)
Absorbed slack	0.0001 (0.0008)	0.0000 (0.0008)	0.0001 (0.0008)	0.0001 (0.0008)	-0.0001 (0.0011)	-0.0006 (0.0010)
Unabsorbed slack	0.0016* (0.0008)	0.0015* (0.0008)	0.0015 <sup>†</sup> (0.0008)	0.0014* (0.0008)	0.0009 (0.0011)	0.0014 (0.0010)
Potential slack	-0.0005 (0.0007)	0.0000 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0011 (0.0009)	0.0011 (0.0007)
Log(Size)	-0.0023 (0.0017)	0.0002 (0.0017)	-0.0023 (0.0017)	0.0002 (0.0017)	-0.0058* (0.0029)	-0.0001 (0.0028)
Industry R&D intensity	-0.0012 (0.0011)	-0.0001 (0.0011)	-0.0011 (0.0011)	0.0000 (0.0011)	-0.0025 (0.0014)	-0.0016 (0.0013)
Industry growth	0.0010 (0.0012)	0.0013 (0.0012)	0.0009 (0.0012)	0.0011 (0.0012)	0.0006 <sup>†</sup> (0.0014)	0.0008 (0.0014)
GDP growth	0.0260*** (0.0060)	0.0355*** (0.0063)	0.0264*** (0.0060)	0.0359*** (0.0063)	0.0190** (0.0067)	0.0154* (0.0078)
Institutional ownership					0.0012 (0.0021)	-0.0022 (0.0020)
Autocorrelation coefficient	0.4773	0.4458	0.4792	0.4476	0.3860	0.3516
Fraction of variance due to fixed effects	0.8162	0.8308	0.8159	0.8308	0.8807	0.8913
R <sup>2</sup> (within )	0.0145	0.0177	0.0156	0.0197	0.0211	0.0170
Observations	3,421	3,444	3,421	3,444	1,501	1,525
Number of firms	522	524	522	524	429	428

주) <sup>a†</sup>  $p < 0.10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ (양측검정).

한 것으로 나타났다. 이 때의 주 효과는 부(-)의 방향이고 조절효과는 양(+)의 방향이므로, 회계기준

성과에 의한 성과피드백은 열망수준 보다 낮은 성과일 때 기업의 R&D 집중도를 증가시키지만 기업

의 규모가 클수록 이 관계가 약화되는 것을 알 수 있다. 따라서 가설 3도 회계기준 성과에 대해서만 지지되었다. 모델 5와 모델 6은 기관투자자의 소유지분 비중이 높을 때, 시장기준 성과에 의한 성과피드백의 영향력을 살펴본 모형으로, 모델 6의 장부가치 대비 시장가치비율과 기관투자자 소유지분 비중과의 교호작용이 유의한 것으로 나타났다. 이 때 교호작용의 부호는 (-)로, 기관투자자의 소유지분 비중이 높을 때 열망수준보다 낮은 성과에 의한 기술탐색이 더욱 증가한다고 할 수 있다. 그러므로 장부가치 대비 시장가치비율에 대해서 가설 4a가 지지되었다.

본 연구는 열망수준보다 낮은 성과가 기술탐색에 주는 영향력을 다루는 논문이므로 연구의 견고성(robustness)을 위해 성과가 열망수준보다 낮을 때( $P < A$  구간)와 높을 때( $P > A$  구간)로 나누어 추가 분석을 실시하였다. 그 결과, 열망수준보다 낮은 성과 구간에서의 기업 규모의 조절효과 및 시장기준 성과피드백과 기관투자자와의 교호작용이 전체구간을 대상으로 한 분석 결과와 동일하게 나타났다.

## 5. 시사점 및 결론

본 연구는 서로 다른 성격의 성과로부터 도출된 성과피드백과 기술탐색간의 관계를 다루었다. 또한 기업 특성이 이들의 관계에 미치는 영향을 살펴봄으로서, 경영자의 관심 이동(attention shift)을 실증적으로 보여주었다. 분석 결과, 기업 특성(규모, 기관투자자 소유지분 비중)이 작용하지 않는다면 기업의 의사결정자는 내부의 회계기준 성과를 바탕으로 성과피드백 과정을 수행하며 그에 따라 기술탐색의 강도를 변화시키는 것으로 나타났다. 기업의 규모와 성과피드백의 관계에서 회계기준 성과는 기존 문헌의 주장과 같이 본 연구에서도 열망수준보다 낮은 성과가 기업의 기술탐색을 늘리는 것으로 나타났다. 그러나 기업의 규모가 커짐에 따라 그 영향력은 약화됨을 확인할 수 있었다. 이는 규모가 열망수준보다 낮은 성과에 의한 성과피드백이 탐색에

미치는 영향력을 강화시킨다고 주장한 Audia and Greve[1]의 논문과는 반대되는 결과로, 기존의 조직이론(organizational theory) 및 전략 관련 연구에서 제시된 기업의 규모 성장에 따른 혁신가능성의 저하를 실증적으로 보여준 결과라고 할 수 있다. 그러므로 기업 입장에서는 열망수준 보다 낮은 성과를 달성 하였을 때 빠르게 대처할 수 있는 조직구조의 형성 및 조직 내 존재하는 루틴(routine)의 유연성을 확보하는 등, 열망 수준보다 낮은 성과로 인해 문제라고 인식된 상황을 해결하기 위한 조직 환경을 갖추어야 할 것이다.

흥미로운 점은 기관투자자 소유지분 비중이 높을 때, 경영자는 회계기준 성과보다는 시장기준 성과에 기반하여 성과피드백을 수행하며, 이 때 기관투자자 소유지분 비중과의 교호작용은 기술탐색을 늘리는 것으로 나타난 점이다. 의사결정자는 기관투자자의 소유지분 비중이 높을 때에는 자신의 한정된 관심을 회계기준 성과에서 시장기준 성과로 이동시켜 성과피드백을 수행하는 것으로 나타났으며 시장기준 성과에 기반한 성과피드백의 결과, 기업이 저평가 되었다고 인식하면 보다 강도 높은 기술탐색을 수행함을 확인할 수 있었다. 현재 우리나라에서 혁신적인 기업 중 하나로 평가 받고 있는 삼성전자의 경우 꾸준한 기술개발에도 불구하고 애널리스트들은 여전히 저 평가 된 기업이라고 판단하고 있다.<sup>3)</sup> 따라서 삼성전자의 지속적인 혁신은 의사결정자가 생각한 자본시장에서의 가치(열망수준)보다 실제 주식시장에서 나타난 가치(성과)가 계속 낮았기 때문에 외부 투자자들로부터 보다 높은 가치를 얻고자 하는 시도라고도 해석할 수 있다. 이는 벤처기업에게도 적용될 수 있다. 벤처기업이 상장을 시작하면 기관투자자 소유지분 비중이 증가하게 되고 경영자도 점차 시장기준 성과에 더 많은 관심을 가지게 될 것이다. 그 결과 상장 이후의 기관투자자들의 압력은 경영자의 성과 관심을 이동시킬 수 있으며, 이는 경영자가 기존에 생각해오던 전략의 방향을 변

3) “삼성전자·현대차 여전히 저 평가”, 조선일보 2010년 1월 22일 기사.

화시킬 수 있기 때문에 이러한 시장의 영향력을 보다 신중히 판단할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구의 한계점으로는 제조업만을 다루고 있다는 점과 국내 회계기준의 한계상 파산가능성을 다루지 못했다는 점을 들 수 있다. 기존 성과피드백 관련 연구와 마찬가지로 본 연구 또한 제조업을 대상으로 하고 있으며, 국내기업이라는 점에서 다른 산업 및 해외에서도 동일한 결과를 얻는지에 대한 검증이 필요할 것이라 생각한다. 또한 국내 회계기준의 한계상 기관투자자의 소유지분 비중을 2004년도 까지 밖에 수집하지 못했다는 것과 기업에서 보유하고 있는 이익잉여금을 정확하게 계산하기 어려웠다는 점도 한계점이라 할 수 있다. 국내 회계기준상 기업은 미처분이익잉여금을 법정준비금 외 각종 기타준비금의 명목으로 다양한 계정명을 통해 표시 할 수 있도록 하기 때문에 기업별로 미처분이익잉여금을 계산할 수 없었다. 따라서 March and Sharpira[18] 및 Chen and Miller[9]의 연구에서 제기하였던 파산가능성을 고려해보고 싶었으나 기업의 파산가능성을 측정하는 지표인 알트만의 Z(Altman's Z)를 구할 수 없었다는 한계가 있다. 미래 연구에 있어서는 보다 다양한 산업에의 적용 및 해외 데이터의 사용을 통해 결과의 일반화를 시도하고 국내 회계기준에 의해 제약을 받았던 여러 연구 주제를 적용해 볼 수 있을 것이다.

서론과 이론부분에서 언급하였듯이 의사결정자에게 있어 관심은 한정적 자원이기 때문에 경영자는 의사결정을 할 때, 특정한 기업 특성 하에서 서로 다른 성과지표에 대해 관심을 분배하고 이 중 보다 관심을 갖는 성과지표에 의한 성과피드백에 따라 기술탐색의 강도를 변화시킬 것이라 예상하였다. 실증 분석 결과, 예상대로 내부의 경영자는 내부적 성과인 회계기준 성과에 의한 성과피드백을 통해 기술탐색의 정도를 변화시키는 반면, 자본시장의 영향력을 받았을 때에는 회계기준 성과에 쏠려있던 관심을 시장기준 성과로 이동시켜 기술탐색의 정도를 변화시킬 수 있었다. 이는 매우 흥미로운 결과이자 본 연구의 큰 기여라고 생각한다.

## 참 고 문 헌

- [1] Audia, P. and H. Greve, "Less likely to fail : Low performance, firm size, and factory expansion in the shipbuilding industry," *Management Science*, Vol.52, No.1(2006), p.83.
- [2] Baek, J., J. Kang, and K. Park, "Corporate governance and firm value : evidence from the Korean financial crisis," *Journal of Financial Economics*, Vol.71, No.2(2004), pp.265-313.
- [3] Barnhart, S., M. Marr, and S. Rosenstein, "Firm performance and board composition : Some new evidence," *Managerial and Decision Economics*, Vol.15, No.4(1994), pp.329-340.
- [4] Baysinger, B., R. Kosnik, and T. Turk, "Effects of board and ownership structure on corporate R&D strategy," *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.1(1991), pp.205-214.
- [5] Bromiley, P., "Testing a causal model of corporate risk taking and performance," *Academy of Management Journal*, Vol.34, No.1(1991), pp.37-59.
- [6] Bushee, B., "The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior," *Accounting Review*, Vol.73, No.3(1998), pp.305-333.
- [7] Chandy, R. and G. Tellis, "Organizing for radical product innovation : the overlooked role of willingness to cannibalize," *Journal of Marketing Research*, Vol.35, No.4(1998), pp.474-487.
- [8] Chen, W., "Determinants of firms' backward-and forward-looking R&D search behavior," *Organization science*, Vol.19, No.4(2008), p.609.

- [9] Chen, W. and K. Miller, "Situational and institutional determinants of firms' R&D search intensity," *Strategic management journal*, Vol.28, No.4(2007), pp.369-381.
- [10] Christensen, C., *The innovator's dilemma : when new technologies cause great firms to fail*, Harvard Business Press, Boston, 1997.
- [11] Cyert, R. and J. March, *A behavioral theory of the firm*, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 1963.
- [12] Dahlquist, M. and G. Robertsson, "Direct foreign ownership, institutional investors, and firm characteristics," *Journal of Financial Economics*, Vol.59, No.3(2001), pp.413-440.
- [13] Greve, H., "A behavioral theory of R&D expenditures and innovations : Evidence from shipbuilding," *The Academy of Management Journal*, Vol. 46, No.6(2003), pp.685-702.
- [14] Greve, H., "A behavioral theory of firm growth : Sequential attention to size and performance goals," *The Academy of Management Journal(AMJ)*, Vol.51, No.3(2008), pp.476-494.
- [15] Greve, H., "Positional rigidity : low performance and resource acquisition in large and small firms," *Strategic Management Journal*, in press, 2010.
- [16] Hannan, M. and J. Freeman, "Structural inertia and organizational change," *American sociological review*, Vol.49, No.2(1984), pp. 149-164.
- [17] Kahneman, D., *Attention and effort*, Prentice Hall, NJ, 1973.
- [18] March, J. and Z. Shapira, "Variable risk preferences and the focus of attention," *Psychological Review*, Vol.99, No.1(1992), pp.172-183.
- [19] Nelson, R. and S. Winter, *An evolutionary theory of economic change*, Belknap Press, Boston, 1982.
- [20] Nohria, N. and R. Gulati, "Is slack good or bad for innovation?," *Academy of Management Journal*, Vol.39, No.5(1996), pp.1245-1264.
- [21] Ocasio, W., "Towards an attention-based view of the firm," *Strategic Management Journal*, Vol.18, No.S1(1997), pp.187-206.
- [22] Park, K.M., "Antecedents of convergence and divergence in strategic positioning : The effects of performance and aspiration on the direction of strategic change," *Organization science*, Vol.18, No.3(2007), p.386.
- [23] Penrose, E., *The theory of the growth of the firm*, John Wiley and Sons, New York, 1959.
- [24] Sørensen, J. and T. Stuart, "Aging, obsolescence, and organizational innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.45, No.1 (2000), pp.81-112.
- [25] Shleifer, A. and R. Vishny, "Large shareholders and corporate control," *The Journal of Political Economy*, Vol.94, No.3(1986), pp. 461-488.
- [26] Simon, H., *Models of Bounded Rationality*, MIT Press, Cambridge, Vol.I(1982).
- [27] Vissa, B., H. Greve, and W. Chen, "Business group affiliation and firm search behavior in India : Responsiveness and focus of attention," *Organization science*, Vol.21, No.3(2010), pp.696-712.
- [28] Wiseman, R. and L. Gomez-Mejia, "A behavioral agency model of managerial risk taking," *Academy of Management Review*, Vol. 23, No.1(1998), pp.133-153.
- [29] Zhou, K. and F. Wu, "Technological capability, strategic flexibility, and product innovation," *Strategic Management Journal*, Vol. 31, No.5(2010), pp.547-561.