

가족기업과 비가족기업의 경영자 보상 구조의 차이에 관한 연구*

유정민** · 윤대희***[†]

How is the Compensation Structure of Family Firms Different
from that of Non-Family Firms? : Evidence from Korea

Jungmin Yoo** · Dae-Hee Yoon***

■ Abstract ■

This paper examines the difference in compensation structure between family firms and non-family firms in Korea. A manager's compensation is an important means of motivating a manager to make decisions for shareholders by mitigating conflicts of interest between them. However, the role of a manager's compensation can be weakened in family firms for the following reasons. First, a family member manager has fewer conflicts of interest, compared to a non-family member manager. Second, a family member manager has an intrinsic incentive to increase a firm's value (i.e., family wealth). Finally, a family member manager can monitor non-family member managers more effectively. For the reasons, the agency problem will be less severe in family firms and subsequently the role of compensation will be reduced. The empirical results show that pay-performance sensitivity is smaller in family firms than in non-family firms. The main result is robust to variations such as changes in family ownership, the definition of a family firm, and control variables. Furthermore, this paper compares the pay-performance sensitivity of Chaebol family firms with that of other firms. The result shows that the sensitivity is higher for Chaebol family firms, compared to that in other family firms and non-family firms.

Keyword : Family Firm, Non-Family Firm, Compensation, Contingent Payment, Pay-Performance Sensitivity, Chaebol

논문접수일 : 2013년 03월 18일 논문게재확정일 : 2013년 05월 14일

논문수정일(1차 : 2013년 05월 06일, 2차 : 2013년 05월 12일)

* 본 논문은 2011학년도 연세대학교 학술연구비의 (부분적인) 지원에 의하여 작성되었습니다. 본 논문의 발전을 위해 많은 조언을 주신 편집위원님과 익명의 심사위원님들께 깊이 감사드립니다.

** 연세대학교 경영대학 경영연구소

*** 연세대학교 경영대학

[†] 교신저자, dae-hee.yoon@yonsei.ac.kr

1. 서 론

최근 세계 경제위기로 많은 기업들이 저조한 경영 성과를 보고하는 가운데 일반 기업과 차별화된 가족기업의 지배구조와 경영 방식이 주목받고 있다. Kachane, Stalk, and Bloch[23]는 전 세계 기업 중 가족기업은 30% 이상이라고 보고한 바 있으며, 지난 10여년의 성과를 비교할 때 가족기업은 독특한 지배구조와 경영 방식을 바탕으로 비가족기업에 비해 높은 수익성을 보여주고 있다. 특히, 세계적으로 유명한 다수의 상장 기업들(e.g., Wal-Mart Stores and Ford Motors)이 가족기업에 속하며[12], S&P1500 Index 구성회사 중 가족기업의 비중이 약 46%에 이르러[14] 가족기업의 경영 방식과 성과의 대한 관심과 연구는 점점 그 중요성을 더해가고 있다.

가족기업이 비가족기업과 구별되는 가장 대표적인 특징은 소유와 경영이 미분리 되어 있다는 점이다. 가족기업은 설립자 또는 설립자 가족의 일원이 경영에 참여하여 가족경영자는 소유주인 동시에 경영진의 일부가 된다. 이와 같은 소유와 경영의 미분리는 가족기업의 대리인 문제를 비가족기업의 대리인 문제와 차별화시킨다. 즉, 가족기업의 경우, 소유주가 직접 경영에 참여함에 따라 주주와 경영진 사이의 정보비대칭의 정도가 줄어들어 소유주와 전문경영자간에 발생하는 Type I 대리인 문제가 비가족기업에 비해 약화될 수 있다. 반면에 지배주주인 가족은 경영 참가로 인해 더 많은 사적 정보(private information)를 가지게 되고, 이에 따라 지배주주와 소액주주간의 정보비대칭의 정도가 높아져 지배주주와 소액주주 간에 발생하는 Type II 대리인 문제는 더욱 심화될 수 있다. 본 연구는 이러한 가족기업과 비가족기업의 지배구조의 특성과 이에 따른 대리인 문제의 차이가 경영자 보상의 역할과 체계에 어떻게 영향을 미치는지 연구한다.

경영자 보상은 주주(소유주)가 경영자를 통제하는 중요한 수단이다. 기업의 소유와 경영이 분리되었을 때, 주주로부터 의사결정 권한을 위임받는 경영자는 자신의 사적 정보(private information)를

바탕으로 주주의 이익보다는 자신의 이익을 위한 의사결정을 하게 된다. 이러한 주주와 경영자 사이에 존재하는 이해의 상충(conflicts of interest)을 해결하기 위해, 주주는 경영자 보상 체계의 설계를 통해, 특히 성과급(contingent payment)을 이용하여 주주와 경영자간의 경제적 유인을 일치(alignment of incentives)시킬 수 있다[21]. 이같이 경영자의 태도나 행동에 영향을 미치는 적절한 성과 지표를 설계하는 것은 기업의 입장에서 매우 중요한 과정이 된다[6]. 하지만 가족기업의 경우 다음의 두 가지 이유로 비가족기업에 비해 이러한 성과급의 유용성이 의문시된다. 첫째, 가족 경영자는 가족의 부를 증가시키려는 내재적인 경제적 유인을 가지고 있어 주주와 경영자 사이에 존재하는 이해의 상충 정도가 비가족기업 경영자에 비해 적기 때문에 성과급의 필요성이 줄어들게 된다[4, 17]. 둘째, 가족기업은 가족의 일원이 경영진에 포함되어 있기에 전문경영자의 활동에 대한 감시가 상대적으로 효율적이다[11, 19]. 즉, 가족기업의 경영진에는 가족경영자와 전문경영자가 동시에 존재하여, 가족경영자는 전문경영자에 대한 감시활동을 가족기업에 비해 보다 효율적으로 수행할 수 있다. 이러한 가족경영자의 전문경영자에 대한 직접적인 감시활동을 고려하면, 전문경영자를 간접적으로 통제하기 위한 성과급에 대한 의존도는 줄어들 수 있을 것이다. 이러한 두 가지 논리 하에 본 연구는 가족기업의 경영자 보상 체계는 성과급에 대한 의존도, 즉, 성과-보상 민감도가 비가족기업에 비해 더 낮을 것이라고 예측하였다. 실증분석의 결과 또한 이러한 예측과 동일하게 가족기업에서 성과-보상 민감도가 더 낮은 것으로 나타났다.

추가적으로 본 연구에서는 가족기업 중 재벌기업의 성과-보상 민감도와 가족 재벌기업 외 기업의 성과-보상 민감도를 비교 분석하였다. 재벌기업은 한국의 고유한 기업형태로 가족기업의 특징을 지니고 있으면서도 비교적 소수의 지분으로 순환적인 출자구조를 통해 기업을 통제하는 지배구조를 가지고 있다[5]. 이러한 재벌기업은 경영진에 가족경영자를 포함하지만 기업의 규모가 크기 때문에

다수의 전문경영자를 함께 포함하고 있다. 따라서 재벌기업은 다수의 전문경영인의 활동에 대해 감시의 유인은 강하지만 기업의 규모와 사업의 복잡성 때문에 전문경영인에 대한 통제 및 감시의 효율성이 떨어져 대리인 문제의 정도가 다른 기업에 비해 더 높을 가능성이 있다. 이러한 이유로 본 연구는 재벌 가족기업의 성과급에 대한 의존도는 재벌 가족기업 외 다른 기업에 비해 높을 것으로 예측하였다. 이러한 가설을 실증분석 한 결과 가족기업 중 재벌기업의 성과-보상 민감도는 다른 기업의 민감도에 비해 더 높은 것으로 나타났다.

가족기업의 보상 체계에 대한 선행연구는 해외 연구가 주를 이루며, 국내에서는 아직 가족기업의 틀 안에서 경영자 보상의 역할에 대한 연구가 이루어진 바 없다. Gomez-Mejia, Larraza-Kintana, and Marianna[20]는 가족기업을 연구대상으로 국한하여 가족기업 경영자의 보상 결정요인에 대해 연구하였다. 그들의 결과에 의하면 가족 출신 가족기업 경영자는 비가족 출신 경영자에 비해 더 적은 총 보상금액을 받으며 보상금액이 위험(risk)으로부터 보호되지만 오히려 체계적 위험에는 보다 민감한 것으로 나타났다. McConaughy[26] 역시 가족기업 안에서 가족의 일원인 경영자와 전문경영자의 보상 구조에 차이에 초점을 두고 연구를 진행한 바 있다. 또한, Carrasco-Hernandez and Sanchez-Marin[13]은 가족기업과 비가족기업의 일반 종업원의 보상 체계의 차이에 관한 연구를 진행하였다. 그들의 결과에 따르면 가족이 최고경영자인 기업이 가족기업이지만 전문경영자에 의해 운영되는 기업과 비가족기업에 비해 더 낮은 보상 수준을 가지고 있는 것으로 나타났다. 이러한 선행연구와 본 연구의 차이점은, Gomez-Mejia et al.[20]과 McConaughy[26]가 연구대상을 가족기업에 한정하여 가족기업 내부의 경영자 간의 보상 체계 비교에 초점을 둔 데 비해, 본 연구는 이를 보다 확장하여 가족기업과 비가족기업을 모두 연구대상으로 포함하여 기업들 간의 보상 체계의 차이를 연구하였으며, Carrasco-Hernandez and Sanchez-Marin[13]이 가족기업과 비가족기업

종업원의 보상 체계를 비교한 데 비해 본 연구에서는 경영자 보상 체계에 초점을 맞추어 연구를 하였다는 것이다.

한편, 본 연구와 유사한 선행연구로 Chen[14]은 가족기업 전문경영자와 비가족기업의 전문경영자의 보상 구조 차이를 연구한 바 있다. Chen[14]은 가족기업의 전문경영자는 비가족기업의 전문경영자에 비해 총 보상 수준은 낮으며 또한 더 적은 주식보상금액을 지급받는다라는 결과를 보고하였으며 보상의 성과에 대한 민감도는 가족기업에서 오히려 높다는 결과를 보여주었다. 하지만, Chen[14]은 가족 출신 경영자(a family member)는 분석대상에 포함하지 않았고 전문경영인에만 초점을 두어, 기업 간의 보상 시스템 차이의 비교라기보다는 전문경영자 개인 수준에서의 보상계약 차이를 분석하였다고 할 수 있다. 이에 반해, 본 연구는 가족출신 경영자를 분석대상에 포함하여 분석의 범위를 기업 간 비교(가족기업 대 비가족기업)로 확장하였으며, Chen[14]의 결과와 반대로, 가족기업의 성과에 대한 보상의 민감도가 비가족기업에 비해 오히려 더 낮다는 새로운 결과를 제시한다.

본 논문의 가족기업 연구에 대한 추가적인 공헌점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구의 결과를 통해서 전체 경제에서 높은 비중을 차지하고 있는 가족기업의 성과평가시스템에 대해 보다 명확히 이해할 수 있는 기회를 제공한다. 그리고 더 나아가, 지배구조와 모니터링의 효율성이 경영자 보상계약의 설계에 고려해야 할 주요 변수라는 점을 시사한다. 둘째, 가족기업과 비가족기업의 성과평가시스템 비교는 대리인 문제와 보상계약과의 관계에 대한 이론적 연구결과[21]를 실증적으로 검증할 수 있는 유용한 틀을 제공한다. 가족기업의 보상-성과 민감도가 비가족기업에 비해 낮다는 본 연구의 결과는 대리인 문제와 정보의 비대칭 정도가 기업의 성과급(contingent payment)에 대한 의존도를 결정한다는 선행연구의 이론[21]을 뒷받침한다. 셋째, 본 연구는 가족기업의 표본에 분석을 국한한 대부분의 선행연구와 달리 전체 기업을 대상으로 가족기업과

비가족기업 간의 보상 시스템 체계의 차이를 연구하였다. 넷째, 그동안 재벌기업의 보상 체계에 대한 선행연구는 많지 않았는데, 본 연구에서는 재벌기업의 보상 체계를 가족기업 연구의 틀 안에서 비교 분석하여, 가족기업으로 분류되는 재벌기업의 성과급에 대한 의존도는 오히려 비재벌 가족기업이나 비가족기업에 비해 높다는 새로운 결과를 제시한다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 제 2장에서 이론적 연구를 바탕으로 연구가설을 수립하였다. 제 3장에서 연구방법 및 표본에 대해 설명하였으며 제 4장은 실증분석 결과를 보고하였다. 그리고 제 5장은 추가분석 결과를 제시하고, 제 6장은 연구의 결론을 보고한다.

2. 연구배경 및 연구가설

2.1 경영자 보상 체계와 가족기업

경영자 보상 체계에 관한 연구는 경영자와 소유주간의 대리인 문제에서 출발한다. 소유와 경영이 일치하지 않는 지배구조 하에서는 소유주의 경영자에 대한 모니터링이 불완전하고 비용이 많이 들기 때문에(Type I agency problem) 소유주는 오직 기업의 성과만으로 경영자의 노력을 가능하게 된다. 따라서 소유와 경영이 분리된 경영 환경 하에서는 기업의 성과가 경영자의 보상을 결정짓는 가장 큰 유인이 된다. 경영 성과와 경영자 보상의 관계에 대한 선행연구로, Lambert, Larcker, and Verrecchia [24]는 경영자 보상과 경영 성과의 연관성을 처음 분석하여 보고하였으며, Jensen and Murphy[22]는 경영자의 현금 보상이 주주의 부, 경상이익 및 매출액과 양(+)의 관련이 있다는 것을 밝혀내고 당해 연도 성과 뿐 아니라 직전 연도 성과도 경영자의 현금 보상에 영향을 미친다는 것을 발견하였다. Mitsudome, Weintrop, and Hwang[27]은 일본과 미국 기업을 대상으로 기업 경영자의 개인의 부와 기업의 성과간의 관계를 검증하고, 일본과 미국의 최고경영자들이 영업이익의 단기 변화와 주주부의

변화에 대해 보상을 받는다는 것을 보고하고 있다. 국내에서는 황인태[10]가 경영자 보상과 매출액 및 자기자본 경상이익률로 측정된 기업성과와의 관련성을 검증하였다. 또한, 지성권, 장호일[8]은 국내 기업에서의 경영자 보상과 경영 성과 측정치의 민감도를 추정하고 그 결과를 일본 기업의 성과-보상 민감도와 비교 분석하였다. 그 결과 한국 기업의 경영자 현금 보상은 검증 대상 성과지표 중 경상이익 및 매출액에 관련이 있고 일본 기업의 경우 주주의 부에만 관련이 있는 것으로 나타났다. 그리고 경영자 보상에 대한 주주의 부의 민감도는 양국 간 차이가 없으나 경상이익과 매출액 민감도는 차이가 있는 것으로 보고하고 있다. 이와 같은 선행연구들은 경영자와 소유주가 분리된 지배구조 하에서 보상을 통해 모니터링을 대신하는 효과적인 통제방법을 찾으려는 노력으로 요약할 수 있다. 그러나 가족기업은 가족 구성원이 기업을 소유함과 동시에 경영을 맡게 된다. 이렇게 경영자와 소유주가 일치하는 지배구조 하에서는 경영자에 대한 소유주의 효율적인 모니터링이 가능하게 되며, 따라서 위와 같은 경영자와 소유주간의 대리인 문제(Type I agency problem)는 완화된다. Gilson and Gordon[19]은 가족기업은 소유와 경영의 분리로 야기되는 대리인 문제(Type I agency problem)가 적고 대신 지배주주와 소액주주간의 대리인 문제(Type II agency problem)가 발생한다고 보고하였다. Demsetz and Lehn[17]은 가족기업은 경영자를 보다 효율적으로 감시할 수 있기에 상대적으로 Type I 대리인 문제가 심각하지 않다고 하였으며, 이러한 이유로 Anderson and Reeb[11]은 효율적인 감시활동은 가족기업 소유주의 직접 경영의 이점이 라고 주장하였다.

2.2 가족기업과 비가족기업의 경영자 보상의 성과에 대한 민감도 차이

위에서 설명한 바와 같이 소유와 경영이 분리된 기업에서는 주주로부터 고용된 경영자가 위임받은 권한을 이용해 주주의 이익보다는 자신의 이익을 추구

하려는 대리인 문제가 나타나게 된다. 그리고 이러한 대리인 문제를 해결하는 하나의 방법으로 주주는 성과급을 경영자의 보상 체계에 이용하게 된다. 즉, 성과에 연동하는 변동급(contingent payment)의 지급은 경영자의 보상 구조를 주주의 보수 구조와 일치시켜 경영자 보상의 성과에 대한 민감도를 높이게 되며 [24], 이에 따라 경영자와 주주 사이의 이해의 상충(conflicts of interest)의 정도는 줄어들게 된다.

그러나 가족기업의 경우 소유와 경영이 일치하여 이러한 대리인 문제가 완화되므로 위와 같이 경영자를 통제하기 위한 성과급의 역할이 줄어들 수 있다. 가족기업은 가족의 일원이 경영진에 참여하므로 주주와 경영진 사이의 이해의 상충 정도는 줄어들게 되며, 경영에 참여하는 가족의 일원은 주주가 경영활동에서 배제되는 비가족기업에 비해 좀 더 효율적인 경영자 감시활동을 하게 된다. 이러한 이유로 가족기업에서는 경영자와 주주 사이에 일어나는 Type I 대리인 문제가 줄어들게 되며 가족기업의 성과급에 대한 의존도는 낮아지게 될 수 있을 것이다. 즉, 본 연구에서는 가족기업과 비가족기업 간에는 대리인 문제의 정도에 차이가 있기 때문에 가족기업에서 성과급을 보상 계약에 포함한다고 하더라도 그 역할은 비가족기업에 비해 낮을 것이라고 예상한다. 따라서 성과가 보상에 미치는 영향, 즉, 가족기업의 성과-보상 민감도는 비가족의 성과-보상 민감도에 비해 낮을 것으로 기대한다. 이와 같은 이론적인 배경에 따라 본 연구에서는 다음과 같이 가설 1을 수립하여 이를 검증하고자 한다.

가설 1 : 가족기업 경영자 보상의 성과에 대한 민감도는 비가족기업의 민감도에 비해 낮을 것이다.

가설 1에 부가하여 본 논문은 해외 연구의 가족기업과 차별화되는 국내 가족기업의 특성 중의 하나인 재벌기업의 보상 구조를 추가적으로 검증한다. 재벌기업은 가족 설립자 및 실질적인 가족 대주주 또는 가족 경영자의 존재를 고려하여 가족기업으로

분류되는 경우가 많다. 그러나 재벌기업은 가족기업의 정의에 따라 가족기업으로 분류된다 할지라도 경영의 복잡성과 이해관계자의 다양성 때문에 그 경영자 보상 구조가 일반적인 가족기업과 다른 특성을 나타낼 가능성이 존재한다. 따라서 본 연구에서는 표본을 재벌 가족기업과 그 외 기업으로 나누어 이들의 보상 구조에 나타나는 추가적인 특성을 분석한다. 가설 1에서 가족기업이 비가족기업에 비해 Type I 대리인 문제가 적어 비가족기업보다 낮은 성과-보상 민감도를 가질 것으로 기대하였지만, 재벌기업의 경우 주로 대규모이고 복잡한 사업구조를 가지고 있으며, 다수의 전문 경영자가 경영에 참가하기 때문에 가족이 경영에 참여한다하더라도 Type I 대리인 문제가 비재벌기업 및 비가족기업에 비해서는 더 클 것이라는 예상이 가능하다.

박찬규, 김대룡[5]은 재벌기업 중 대규모 기업집단에 초점을 두어, 대규모 기업집단의 순환출자 해소를 위한 지배구조의 최적화에 대해 연구하였다. 그들은 조합최적화모형을 이용하여 대규모 기업집단에서 최소의 지분비용으로 순환출자 문제를 해결하기 위한 모델과 방안을 제시하였다. 이와 같이 순환출자를 이용해 소수의 가족 지분율로 기업을 통제하는 재벌기업은, 전체 경영진 중 가족출신 경영자의 비중이 비재벌 가족기업에 비해 상대적으로 적게 된다. 또한 재벌기업의 복잡한 사업구조와 조직구조를 고려할 때 다른 가족기업에 비해서는 전문 경영자에 대한 감시활동이 그리 효과적이지 않을 수 있을 것이다. 이러한 상황에서 재벌 가족기업의 통제 시스템(control system)은 다른 기업에 비해 경영자 보상 구조, 즉 성과급에 더 의존할 수도 있을 것으로 예상된다. 이러한 논리 하에 본 논문은 재벌 가족기업의 성과 보상 민감도가 다른 기업에 비해 더 높을 것으로 예상하며 다음과 같은 가설 2를 수립하고 검증한다.

가설 2 : 재벌 가족기업의 경영자 보상의 성과에 대한 민감도는 다른 기업의 민감도에 비해 높을 것이다.

3. 연구 방법 및 표본의 선정

3.1 가설 검증 모형

본 연구에서는 가족기업의 지배구조가 경영자 보상 체계에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음과 같은 회귀분석 모형을 사용하였다.

<모형 1>

$$\begin{aligned}
 COMP_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 FF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} \\
 & + \alpha_3 FF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} \\
 & + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 LEV_{i,t} + \alpha_7 OD_{i,t} \\
 & + \alpha_8 BRDSIZE_{i,t} + \alpha_9 STOCK_{i,t} \\
 & + \alpha_{10} GROWTH_{i,t} + \alpha_{11} MTB_{i,t} \\
 & + \alpha_{12} RET_{i,t} + \Sigma IND + \Sigma YR + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

<모형 2>

$$\begin{aligned}
 COMP_{i,t} = & \alpha_0 + \alpha_1 CHFF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} \\
 & + \alpha_3 CHFF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} \\
 & + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 LEV_{i,t} + \alpha_7 OD_{i,t} \\
 & + \alpha_8 BRDSIZE_{i,t} + \alpha_9 STOCK_{i,t} \\
 & + \alpha_{10} GROWTH_{i,t} + \alpha_{11} MTB_{i,t} \\
 & + \alpha_{12} RET_{i,t} + \Sigma IND + \Sigma YR + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

$COMP = \text{Log}(\text{경영자 1인당 현금 보상})$

$FF = \text{가족기업인 경우 1, 아니면 0인}$
 더미변수

$CHFF = \text{재벌기업이면서 가족기업인 경우}$
 1, 아니면 0인 더미변수

$ROA = \frac{\text{당기순이익}}{\text{전기 자산 총계}}$

$SIZE = \text{ln}(\text{자산 총계})$

$LEV = \frac{\text{부채 총계}}{\text{당기 자산 총계}}$

$OD = \text{사외이사의 비율}$

$BRDSIZE = \text{이사회 규모, Log(사내이사의 수}$
 + 사외이사의 수)

$STOCK = \text{Stock option을 부여한 경우 1,}$
 아니면 0인 더미변수

$GROWTH = \text{성장률(당기 매출액-전기 매출액)/}$
 전기 매출액

$MTB = \text{시장가치 대 장부가치 비율}$

$RET = \text{주가 수익률}$

$\Sigma IND = \text{산업더미}$

$\Sigma YR = \text{연도더미}$

<모형 1>은 먼저 전체 표본의 성과-보상 민감도를 측정하고, 가족기업의 해당 여부를 더미변수로 사용하여 가족기업의 지배구조가 성과-보상 민감도에 미치는 추가적 영향을 분석한다. 즉, 가족기업 더미변수와 성과의 상호작용 변수($FF \cdot ROA$)가 양(음)의 계수를 가지게 되면 경영자 보상 민감도는 가족기업이 비가족기업에 비해 더 높다고(낮다고) 할 수 있다. <모형 2>는 가족기업 중 재벌과 비가족기업이거나 비재벌 가족기업을 구분하여 가족기업 중 재벌기업이 다른 기업에 비해 성과-보상 민감도가 차이가 있는지를 검증하고자 한다. 만일 재벌 가족기업이 다른 기업에 비해 경영자 성과-보상 민감도가 크다면(작다면) 재벌기업 더미변수와 성과의 상호작용 변수($CHFF \cdot ROA$)는 양(음)의 계수 값을 나타낼 것이다.

성과-보상 민감도를 측정하기 위한 경영자 보상은 사내등기이사 1인당 현금 보상(급여와 상여금)으로 측정하였다. 경영자의 총보상은 현금 보상과 주식 보상을 포함하지만 일반적으로 주식 보상에 비해 현금 보상의 비중이 높으며, 여러 선행연구에서도 현금 보상을 경영자 총보상의 대용치로 사용하므로 본 연구에서도 이를 성과-보상 민감도를 측정하기 위한 종속변수로 사용한다[24]. 특히 우리나라에서는 최고경영자 및 개별 경영진에 대한 보상 금액이 별도로 공시되지 않기 때문에 사외이사를 제외한 사내등기이사의 평균 보상액을 대용치로 사용한다[3]. 기업의 성과는 선행연구에 따라 기업의 자산수익률(ROA)로 측정한다[4, 16, 28].

그리고 경영자 보상과 관련한 선행연구에 근거하여 종속변수인 경영자 보상에 영향을 미치는 통제 변수들을 모형에 포함하였다. 구체적으로 직전연도 성과

(ROA_{t-1}), 기업의 규모($SIZE$), 부채비율(LEV), 이사회 독립성(OD), 이사회 규모($BRDSIZE$), 스톡옵션의 존재 여부($STOCK$), 성장률($GROWTH$), 시장가치 대 장부가치 비율(MTB), 주식수익률(RET) 및 산업과 연도 더미를 통제 변수로 포함하였다. 먼저 경영자의 당해연도 보상은 이전 연도의 성과가 영향을 미친다는 선행연구에 따라 직전연도 성과(ROA_{t-1})를 추가한다[3, 22]. 기업의 규모는 총자산에 대한 자연로그 값으로 측정하였으며 기업의 규모가 성과-보상 민감도에 영향을 미친다는 선행연구에 따라 이를 포함하였다[7, 18]. 부채비율은 총부채를 당기 총자산으로 나눈 값으로 정의하며, 자본구조가 경영자의 성과-보상 민감도에 영향을 미친다는 선행연구에 따라 통제변수에 포함한다[7]. 그리고 사외이사 제도가 경영자 보상에 영향을 미친다는 선행연구[25]에 따라 이사의 독립성(OD)과 이사회 규모($BRDSIZE$)를 포함하였다. 또한 본 연구의 종속변수인 경영자 보상은 현금 보상 금액을 이용해 측정하기에, 현금 보상 금액에 영향을 줄 수 있는 스톡옵션의 존재 여부를 통제변수에 포함하였다. 그리고 경영자의 성과급에 따른 보상에 영향을 미칠 수 있는 주식수익률(RET)을 함께 포함하였다[7].

3.2 표본의 선정

본 연구에서는 2004년부터 2007년까지 금융업을 제외한 12월말 결산 유가증권 상장법인을 연구대상으로 하였다. 재무제표 자료는 한국상장회사협의회(TS2000) 데이터베이스를 이용하여 추출하였다. 경영자 보상 자료는 금융감독원의 DART 시스템에 공시된 개별 기업의 사업보고서 내에 공시된 사내 등기이사 경영자 보상 자료를 이용하였다. 가족기업의 구분은 선행연구에 따라 가족의 지분율과 가족의 경영참여 여부를 고려하여 정의하였다. 먼저 가족기업의 지분율 자료는 사업보고서에 공시된 최대주주와 특수 관계자의 지분율을 이용하여 측정하였다. 이 중 가족경영자 여부를 판단하기 위하여 사업보고서에 공시된 등기 임원의 명단과 가족관계를 이용하였으며, 기업의 홈페이지 자료와 인터넷 자료 등을 추가로 이용하

여 실질적 소유자 및 가족관계를 판단하였다. 이러한 기준에 따라 가족과 가족 지배 계열사가 소유한 해당 회사의 지분율이 5% 이상이며 가족 중 최고경영자 또는 등기이사인 임원이 존재하는 경우 이를 가족기업으로 정의하였다[2, 15].

또한 여러 선행 연구에서 가족기업에 대해 서로 다른 다양한 정의를 하고 있기 때문에 가족기업의 지분율 기준을 20%와 50%로 상향조정하여 5장에서 추가적인 가족기업 정의에 대한 분석을 실시하였다[1, 4]. 한편 재벌기업의 구분은 연도별로 공정거래위원회에서 지정하는 대규모기업집단 공시자료를 이용하였다. 표본기업이 대규모 기업집단에 속하는 경우 재벌기업으로 정의하였으며, 그렇지 않은 경우 비재벌기업으로 정의한다. 이와 같은 표본의 선정방법에 따라 총 1,688개의 표본이 최종 연구대상으로 선정되었으며 구체적인 표본의 수는 <표 1>에 제시하였다.

<표 1> 표본의 정의 및 표본의 수

표본의 정의	표본수
2004~2007년 12월 말 결산 유가증권 상장 제조기업	2,052
가족기업 분류불가능 기업 제외	(55)
경영자 보상 자료 없는 기업 제외	(193)
기타 재무자료 등 없는 기업 제외	(116)
최종 표본의 수	1,688

4. 실증 분석 결과

4.1 기술통계량 및 상관관계 분석

<표 2>에서는 표본에 대한 기술통계량을 제시한다. 표본기업의 평균 수익성(ROA)은 0.034이며 최소값은 -4.929수준을 나타낸다. 기업의 전년도 평균 수익성(ROA_{t-1}) 또한 0.033으로 비슷한 수준을 보여주고 있다. 전체 표본 기업의 이사회에서 사외이사 구성 비율 평균은 34.6%을 나타내고 있으며 경영진에게 스톡옵션을 부여한 기업의 비율은 평균 9.9%를 나타낸다.

<표 3>은 표본을 가족기업과 비가족기업으로 나

<표 2> 기술통계량

변수	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
COMP	13.409	0.911	9.547	13.328	18.200
ROA	0.034	0.156	-4.929	0.043	0.607
ROA _{t-1}	0.033	0.159	-4.929	0.043	0.345
SIZE	19.463	1.487	16.149	19.147	24.907
LEV	1.301	5.159	0.017	0.823	151.831
OD	0.346	0.127	0	0.333	0.800
BRDSIZE	1.748	0.381	0.693	1.792	2.996
STOCK	0.099	0.299	0	0	1.000
GROWTH	0.087	0.294	-0.966	0.061	5.461
MTB	1.205	1.263	0.101	0.823	17.489
RET	0.482	1.432	-0.966	0.177	37.667
FF	0.779	0.415	0	1.000	1.000
CH	0.296	0.456	0	0	1.000

1) 변수의 정의

- COMP = Log(경영자 현금보상)
- FF = 가족기업인 경우 1, 아니면 0인 더미변수
- CHFF = 재벌기업이면서 가족기업인 경우 1, 아니면 0인 더미변수
- ROA = $\frac{\text{당기순이익}}{\text{전기 자산 총계}}$
- SIZE = ln(자산 총계)
- LEV = $\frac{\text{부채 총계}}{\text{당기 자산 총계}}$
- OD = 사외이사의 비율
- BRDSIZE = 이사회 규모, Log(사내이사의 수 + 사외이사의 수)
- STOCK = Stock option을 부여한 경우 1, 아니면 0인 더미변수
- GROWTH = 성장률, (당기 매출액 - 전기 매출액) / 전기 매출액
- MTB = 시장가치 대 장부가치 비율
- RET = 추가 수익률
- ΣIND = 산업더미
- ΣYR = 연도더미

누어 변수의 차이를 분석한 결과를 나타낸다. 그룹 간 차이의 비교 결과를 보면 가족기업과 비가족기업의 보상금액(COMP)의 평균값은 유의적 차이를 나타내지 않는다. 통계적으로 유의한 차이를 보이는 변수는 당기 성과(ROA), 기업규모(SIZE), 부채비율(LEV), 이사회규모(BRDSIZE), 사외이사비율(OD), 스톡옵션의 부여 여부(STOCK), 성장률(GROWTH)과 시장가치 대 장부가치 비율(MTB)이다. 구체적으로 가족기업은 비가족기업에 비해 평균적인 규모(SIZE)는 작고, 부채비율(LEV)은 낮으며, 이사회규모(BRDSIZE)와 사외이사비율(OD) 모두 작은 것으로 나타났다. 그리고 비가족기업은 가족기업에 비해 스톡옵션 부여하는 비율(STOCK)이 높으며 성장률

(GROWTH)과 시장가치 대 장부가치 비율(MTB)이 높았다.

<표 4>는 변수 간 상관분석결과로 패널 A는 전체 표본에 대한 결과이며, 패널 B는 가족기업과 비가족기업을 나누어 비교분석한 결과이다. 패널 A에서 볼 수 있듯이 전체 표본에 대해서 성과(COMP)와 보상(ROA)간에는 0.193의 상관계수를 보이며 통계적으로 유의한 상관관계가 존재하며 패널 B에서 가족기업과 비가족기업을 분리하여 보았을 때 가족기업에서의 성과와 보상 사이의 상관계수(0.154)가 비가족기업에서의 상관계수(0.398)에 비해 상대적으로 낮은 값을 보였다. 이러한 가족기업의 낮은 성과 보상간의 상관관계는 비록 단변량 분석이지만 가족기

〈표 3〉 가족기업 대 비가족기업 차이분석

변수	(1) 가족기업(N = 1,315)					(2) 비가족기업(N = 373)					그룹간 차이비교(가족-비가족)	
	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값	t-stat.	z-stat
COMP	13.405	0.892	10.521	13.338	18.200	13.414	0.978	9.547	13.257	16.154	-0.16	0.804
ROA	0.033	0.167	-4.929	0.042	0.607	0.038	0.112	-0.949	0.049	0.345	-0.56	0.071*
ROA _{t-1}	0.034	0.167	-4.929	0.042	0.317	0.027	0.127	-0.949	0.044	0.345	0.84	0.935
SIZE	19.297	1.359	16.536	19.037	24.901	20.049	1.749	16.149	19.764	24.907	-7.67***	<0.001***
LEV	1.140	4.300	0.061	0.789	151.831	1.867	7.415	0.017	1.120	141.163	-1.81*	<0.001***
OD	0.335	0.110	0	0.333	0.800	0.384	0.168	0	0.333	0.800	-5.38***	<0.001***
BRDSIZE	1.737	0.376	0.693	1.792	2.708	1.788	0.398	1.099	1.792	2.936	-2.20**	0.175
STOCK	0.077	0.266	0	0	1.000	0.177	0.382	0	0	1.000	-4.74***	<0.001***
GROWTH	0.077	0.249	-0.966	0.059	3.272	0.121	0.417	-0.867	0.070	5.461	-1.94*	0.171
MTB	1.044	1.061	0.101	0.759	15.984	1.771	1.685	0.156	1.251	17.489	-7.89***	<0.001***
RET	0.459	1.457	-0.966	0.172	37.667	0.562	1.339	-0.940	0.182	12.581	-1.28	0.351

1) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.

2) 각 변수의 정의는 〈표 2〉를 참조.

Panel B : 가족기업 VS. 비가족기업

	비가족기업										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
COMP (1)	1.000	0.398 (<0.0001)	0.393 (<0.0001)	0.702 (<0.0001)	-0.116 (0.026)	0.283 (<0.0001)	0.526 (<0.0001)	0.250 (<0.0001)	0.018 (0.722)	0.221 (<0.0001)	0.006 (0.902)
ROA (2)	0.154 (<0.0001)	1.000	0.564 (<0.0001)	0.351 (<0.0001)	-0.096 (0.065)	0.174 (0.001)	0.199 (0.000)	0.058 (0.261)	0.168 (0.001)	0.065 (0.208)	0.081 (0.117)
ROA-1 (3)	0.139 (<0.0001)	0.190 (<0.0001)	1.000	0.368 (<0.0001)	-0.046 (0.380)	0.145 (0.005)	0.249 (<0.0001)	0.037 (0.481)	-0.074 (0.152)	0.069 (0.181)	-0.054 (0.299)
SIZE (4)	0.688 (<0.0001)	0.163 (<0.0001)	0.167 (<0.0001)	1.000	-0.054 (0.299)	0.533 (<0.0001)	0.587 (<0.0001)	0.195 (0.000)	0.046 (0.371)	0.082 (0.113)	0.022 (0.673)
LEV (5)	-0.018 (0.509)	-0.050 (0.069)	-0.041 (0.136)	-0.013 (0.650)	1.000	0.008 (0.876)	-0.031 (0.549)	-0.037 (0.481)	-0.019 (0.718)	0.528 (<0.0001)	-0.003 (0.949)
OD (6)	0.342 (<0.0001)	0.021 (0.449)	0.014 (0.615)	0.423 (<0.0001)	0.104 (0.000)	1.000	0.407 (<0.0001)	0.139 (0.007)	0.010 (0.846)	0.106 (0.040)	0.080 (0.121)
BRDSIZE (7)	0.457 (<0.0001)	0.057 (0.038)	0.064 (0.020)	0.466 (<0.0001)	-0.036 (0.186)	0.194 (<0.0001)	1.000	0.209 (<0.0001)	-0.023 (0.652)	0.206 (<0.0001)	0.021 (0.689)
STOCK (8)	0.094 (0.001)	0.010 (0.717)	-0.048 (0.083)	0.050 (0.070)	-0.014 (0.617)	0.115 (<0.0001)	0.063 (0.023)	1.000	0.043 (0.403)	0.142 (0.006)	0.037 (0.478)
GROWTH (9)	0.005 (0.860)	-0.093 (0.001)	-0.221 (<0.0001)	0.023 (0.415)	-0.048 (0.085)	-0.019 (0.496)	-0.018 (0.513)	0.043 (0.120)	1.000	0.051 (0.322)	0.039 (0.451)
MTB (10)	0.135 (<0.0001)	-0.199 (<0.0001)	-0.108 (<0.0001)	0.031 (0.256)	0.425 (<0.0001)	0.170 (<0.0001)	0.074 (0.008)	0.161 (<0.0001)	0.100 (0.000)	1.000	0.124 (0.017)
RET (11)	-0.053 (0.053)	-0.088 (0.001)	-0.050 (0.072)	-0.047 (0.087)	-0.000 (0.989)	0.067 (0.015)	0.012 (0.661)	0.034 (0.218)	-0.010 (0.704)	0.387 (<0.0001)	71.000

1) () 안의 값은 p-value임.

2) 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

업에서 경영자 보상의 역할은 상대적으로 적을 것이라는 예상을 할 수 있게 한다. 기업규모와 보상간의 관계는 전체 표본에 대해서는 0.675의 높은 상관관계로 통계적으로 유의한 결과를 보여 기업의 규모가 클수록 보상의 크기는 증가하며 특히 가족기업과 비가족기업을 비교하였을 때 비가족기업에서 이러한 상관관계가 보다 강조되었다.

4.2 실증분석 결과

4.2.1 가족기업과 비가족기업의 경영자 성과에 대한 보상의 민감도의 차이

<표 5>는 통제변수의 사용 없이 기업의 성과가 보상에 미치는 영향이 가족기업과 비가족기업에서 상이하게 나타나는지 검증한 결과이다. <표 5>의

패널 A에서 (1)의 결과를 살펴보면, 가족기업 더미 변수와 성과의 상호작용 변수($FF \cdot ROA$)가 통계적으로 유의한 음의 계수를 가지고 있어 성과와 보상과의 관계는 가설 1에서 예측한 바와 같이 가족기업에서 더 약한 것으로 나타났다. 가설 1이 지지된다는 것은 <표 5>의 패널 A의 (1) 전체 표본에서 확인할 수 있으나 가족기업 더미변수를 포함하지 않고 가족기업과 비가족기업 표본을 분리하여 검증한 결과인 패널 A의 (2)와 (3)을 추가적으로 제시한다. (2)와 (3)에서 각각 그룹 간 구분 분석을 통해 성과와 보상과의 민감도를 살펴보았을 때, 당기 성과(ROA) 변수의 계수가 비가족기업에서 3.465, 가족기업에서 0.823으로 비가족기업에서 뚜렷하게 높았다. 패널 B는 과거의 성과가 당기의 보상에 미치는 영향을 통제하기 위해 전기 성과(ROA_{t-1})를

<표 5> 기업의 경영 성과가 경영자 당기 보상에 미치는 영향

$$COMP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 FF \cdot ROA_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

$$COMP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 FF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} + \epsilon_{i,t}$$

Panel A : 당기 성과							
변수	예상 부호	(1) 전체 표본		(2) 가족기업		(3) 비가족기업	
		추정치	t-stat.	추정치	t-stat.	추정치	t-stat.
Intercept	?	13.284	274.76***	13.377	539.54***	13.284	270.66***
FF	+/-	0.094	1.72*				
ROA	+	3.645	8.48***	0.823	5.64***	3.465	8.36***
$FF \cdot ROA$	-	-2.642	-6.09***				
수정 R^2		0.056		0.023		0.156	
F-stat.		34.49***		31.77***		69.83***	
표본수		1,688		1,315		373	
Panel B : 당기 성과 및 전기 성과							
변수	예상 부호	(1) 전체 표본		(2) 가족기업		(3) 비가족기업	
		추정치	t-stat.	추정치	t-stat.	추정치	t-stat.
Intercept	?	13.281	276.90***	13.360	534.69***	13.277	276.99***
FF	+/-	0.076	1.40				
ROA	+	2.989	7.20***	0.707	4.78***	2.249	4.59***
$FF \cdot ROA$	-	-2.308	-5.30***				
ROA_{t-1}	+	0.745	5.31***	0.609	4.12***	1.903	4.40***
수정 R^2		0.071		0.035		0.196	
F-stat.		33.34***		24.57***		46.30***	
표본수		1,688		1,315		373	

주) 1. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.
 2. 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

통제변수로 이용하여 회귀분석을 수행한 결과를 보여준다. 결과는 패널 A의 통제변수를 사용하지 않은 이전 결과와 일관되게 성과-보상 민감도가 가족기업에서 더 낮게 나타났다. 그리고 전기 성과 (ROA_{t-1}) 또한 당기의 보상에 영향을 유의적인 미치는 것을 볼 수 있다. 그룹별 분석 결과를 참조하여 보면 비가족기업의 당기 및 전기 성과와 보상의 민감도가 가족기업의 성과-보상 민감도에 비해 일반적으로 높게 나타나는 것을 알 수 있다.

<표 6>은 선행연구에서 제시한 통제변수를 포함하여 <모형 1>에 근거한 가설 1의 검증 결과를 나타낸다. 분석 결과, 기본적으로 통제변수들을 사용하지 않았을 경우와 일관되게 가족기업의 성과-보상 민감도가 비가족기업에 비해 낮은 결과를 나타냈다. 즉, <표 6>의 (1)에서 나타난 것과 같이 주요 독립변수인 가족기업과 성과의 상호작용 변수

($FF \cdot ROA$)가 통계적으로 유의한 음의 계수(-0.577)를 가짐으로서 가족기업에서도 성과와 보상과의 관계가 유의하지만 비가족기업에 비해서는 그 정도가 작은 것으로 나타났다. 가족기업과 비가족기업의 표본을 나누어 분석한 <표 6>의 (2)와 (3)에서도 <표 4> 및 <표 5>의 결과와 일관되게 가족기업의 전기 및 당기 성과가 당기 보상에 미치는 영향이 비가족기업에 비해 작은 것으로 나타났다. 따라서 가설 1이 지지되는 것을 통제변수를 포함한 <표 6>의 결과에 의해 다시 한 번 확인할 수 있다.

<표 6>의 (1)전체표본 중 통제변수에 관한 주요 결과를 살펴보면, 전기 성과(ROA_{t-1})는 양의 계수 값을 보여주며 1% 수준에서 통계적으로 유의하였다. 그리고 기업규모($SIZE$)와 시장가치 대 장부가치 비율(MTB)은 경영자 보상과 통계적으로 유의한 양의 관계, 그리고 부채비율(LEV)은 통계적으로 유의한

<표 6> 가족기업의 경영 성과가 경영자 당기 보상에 미치는 영향의 차이

$$COMP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 FF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 LEV_{i,t} + \alpha_7 OD_{i,t} + \alpha_8 BRDSIZE_{i,t} + \alpha_9 STOCK_{i,t} + \alpha_{10} GROWTH_{i,t} + \alpha_{11} MTB_{i,t} + \alpha_{12} RET_{i,t} + \Sigma IND + \Sigma YR + \epsilon_{i,t}$$

변수	예상 부호	(1) 전체 표본		(2) 가족기업		(3) 비가족기업	
		추정치	t-stat.	추정치	t-stat.	추정치	t-stat.
Intercept	?	5.200	21.34***	5.051	18.44***	6.526	14.64***
FF	+/-	0.396	10.01***				
ROA	+	0.932	3.15***	0.339	3.27***	0.963	2.78***
FF · ROA	-	-0.577	-1.86*				
<i>ROAt-1</i>	+	0.197	1.96*	0.185	1.77*	0.422	1.38
<i>SIZE</i>	+	0.379	27.50***	0.390	24.59***	0.348	13.07***
<i>LEV</i>	-	-0.017	-4.79***	-0.014	-3.15***	-0.019	-3.59***
<i>OD</i>	-	-0.226	-1.63	0.266	1.56	-0.937	-4.06***
<i>BRDSIZE</i>	+	0.383	8.08***	0.420	8.32***	0.297	2.90***
<i>STOCK</i>	+/-	0.096	1.82*	0.068	1.06	0.020	0.23
<i>GROWTH</i>	+	-0.027	0.51	0.004	0.06	-0.114	-1.49
<i>MTB</i>	+	0.116	7.04***	0.116	5.40***	0.106	4.30***
<i>RET</i>	+/-	-0.037	-3.14***	-0.044	-3.33***	-0.018	-0.72
산업터미	N/A		포함		포함		포함
연도터미	N/A		포함		포함		포함
수정 R ²		0.557		0.559		0.656	
F-stat.		79.48***		67.65***		30.53***	
표본수		1,688		1,315		373	

주) 1. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.
 2. 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

음의 관계를 보여주어 모두 선행연구의 결과와 일치하였다. 주식수익률(*RET*)은 통계적으로 유의한 음의 계수(-0.037)를 나타내었는데, 이러한 주식수익률과 경영자 보상과의 음의 관계는 본 연구에서 경영자 보상은 현금 보상액으로 측정되었기 때문으로, 주가가 하락할 경우 기업은 주식 보상보다는 현금 보상에 의존하는 것으로 해석된다.

이 밖에 통제 변수 중 사외이사 비율(*OD*)와 성장률(*GROWTH*)은 모두 통계적으로 비유의한 결과를 나타내었다.

위의 결과를 종합하면 가설 1에서 예측했듯이 기업의 성과와 보상간의 민감도는 가족기업에서 작음으로 나타났다. 즉, 대리인 이론에 의하면 주주가 경영활동을 위임한 후 경영자의 동기부여를 위해서는

성과에 연동한 보상을 주어야 하지만 가족기업의 경우 가족의 일원이 경영진의 일부이기에 별도로 동기부여를 위한 보상의 필요성이 작다고 하겠다. 또한 가족기업의 일원이 경영에 참여하여 전문경영자의 활동에 대한 통제가 비가족기업에 비해 효율적이므로 성과급에 대한 의존도가 낮은 것으로 해석할 수 있다.

4.2.2 재벌 가족기업과 다른 기업의 경영자 성과에 대한 보상의 민감도의 차이

<표 7>은 가설 2에 따라 재벌 가족기업과 그 외 기업간에 성과-보상 민감도가 차이가 있는지를 <모형 2>를 통해 검증한 결과를 보고한다. <표 7>의 (1)은 통제변수 없이 가족 재벌기업과 다른 기업의

<표 7> 재벌 가족기업의 경영 성과가 경영자 당기 보상에 미치는 영향의 차이 : 재벌 가족기업과 그 외 기업의 성과-보상 민감도 비교

$$COMP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1CHFF_{i,t} + \alpha_2ROA_{i,t} + \alpha_3CHFF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4ROA_{i,t-1} + \alpha_5SIZE_{i,t} + \alpha_6LEV_{i,t} + \alpha_7OD_{i,t} + \alpha_8BRDSIZE_{i,t} + \alpha_9STOCK_{i,t} + \alpha_{10}GROWTH_{i,t} + \alpha_{11}MTB_{i,t} + \alpha_{12}RET_{i,t} + \Sigma IND + \Sigma YR + \epsilon_{i,t}$$

변수	예상 부호	(1)		(2)		(3)	
		추정치	t-stat.	추정치	t-stat.	추정치	t-stat.
Intercept	?	13.220	582.44***	13.204	582.94***	6.300	24.59***
<i>CHFF</i>	+	0.825	15.42***	0.809	15.24***	0.167	3.71***
<i>ROA</i>	+	0.943	7.22***	0.769	5.78***	0.387	3.77***
<i>CHFF · ROA</i>	+/-	0.452	2.54**	0.449	2.55**	0.230	1.72*
<i>ROA_{t-1}</i>	+			0.737	5.65***	0.273	2.68**
<i>SIZE</i>	+					0.336	22.42***
<i>LEV</i>	-					-0.014	-3.99***
<i>OD</i>	-					-0.292	-2.06**
<i>BRDSIZE</i>	+					0.422	8.97***
<i>STOCK</i>	+/-					0.063	1.18
<i>GROWTH</i>	+					-0.022	-0.40
<i>MTB</i>	+					0.084	5.12***
<i>RET</i>	+/-					-0.030	-2.50**
산업더미	N/A		포함		포함		포함
연도더미	N/A		포함		포함		포함
수정 R ²		0.168		0.183		0.535	
F-stat.		114.38***		95.35***		72.92***	
표본수		1,688		1,688		1,688	

주) 1. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.
 2. *CHFF* = 각 기업이 가족기업이면서 대기업 지정집단에 속하는 경우 1, 아니면 0.
 기타 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

당기 성과와 보상간의 민감도를 검증한 결과를 나타내며 <표 7>의 (2)는 이 중 전기 성과가 당기 보상에 미치는 영향을 통제한 결과를 나타낸다. <표 7>의 (3)은 <모형 2>의 통제변수를 모두 포함한 결과를 나타내고 있다. 재벌기업의 성과-보상 민감도 분석에 사용된 전체 표본 1,688개 중 재벌 가족기업은 499개, 그 외 기업은 1,189개로 구성되어 있다.

검증 결과를 보면, 먼저 당기 성과(ROA)는 (1), (2), (3) 모두 경영자 보상과 유의한 양의 관계를 가지는 것으로 나타났다. 그리고 관심변수인 재벌 가족기업 터미변수와 당기 성과의 상호작용 변수($CHFF \cdot ROA$)를 살펴보면 (1), (2), (3)에서 정도의 차이는 있지만 모두 통계적으로 유의적인 양(+)의 값을 나타내고 있다. 즉, 재벌 가족기업이 다른 기업에 비해 성과와 보상의 민감도가 더 높은 것으로 검증되었고, 이러한 결과는 재벌기업이 전문경영자의 통제를 위해 여타 기업에 비해 성과급에 높은 의존도를 가지고 있다는 점을 시사하고 있다. <표 7>의 결과는 동일한 가족기업이라고 할지라도 재벌 가족기업은 다수의 전문경영자가 경영에 참여하며, 복잡한 사업구조와 조직구조 때문에 전문경영자의 경영활동에 대한 효율적인 감시가 어려워 Type 1 대리인 문제가 비재벌기업에 비해서 더 크고 성과급에 대한 의존도가 높을 것이라는 가설 2의 기대를 지지한다. 이러한 분석 결과를 통해서, 기업의 성과-보상 민감도는 지배구조에 의해 영향을 받지만 그 내부 경영진의 구성과 기업규모, 사업, 조직의 복잡성 또한 성과-보상 민감도의 중요한 결정요소라는 것을 알 수 있다. 추가적으로 통제변수들의 결과를 살펴보면 <표 6>의 결과와 비교할 때 계수 값의 방향성과 유의성이 모두 동일하게 나타났으며 대체로 선행연구와 일치되는 결과를 보여주고 있다.

5. 추가 분석

5.1 가족지분을 차이에 따른 강건성 분석

추가분석에서는 선행연구의 다양한 가족기업 정의에 따라 본 가설 검증 시 적용한 가족기업의 가

족지분율을 각각 20%와 50%로 상향 조정하여 정의한 후, 가족기업과 비가족기업 간의 성과-보상 민감도의 차이를 추가 검증하였다[1, 4]. 7장의 기본 분석의 가족기업 지분율 기준 5%는 선행연구에서 일반적으로 사용되는 기준이지만 추가분석에서는 보다 높은 가족기업 지분율을 기준으로 가족기업을 분류하고 가설 검증하여 분석 결과에 차이가 있는지 살펴보고자 한다. <표 8>의 (1)과 (2)는 각각 가족기업 지분율 정의를 20%와 50%로 두고 표본을 추출한 후 가족기업과 비가족기업의 표본그룹을 비교하여 가설을 재검증한 결과이다. 선행연구에서는 가족기업을 지분율 20% 또는 50%로 정의한 경우, 전체 표본 중 나머지 부분을 모두 비가족기업이라고 정의한 것에 비해, 본 연구에서는 기본 분석에서와 마찬가지로 가족의 지분율이 5% 이하이고, 가족의 경영 참여가 없는 기업만을 그대로 비가족기업으로 정의한다. 즉, 가족기업 지분율(20%, 50%)이 증가함에 따라 가족기업의 수는 줄어들게 되지만, 비가족기업의 표본 수는 기본 분석의 분류에 따라 고정된다. 이러한 방법의 장점은 가족기업의 분류 기준이 변경되더라도 비가족기업의 표본은 변동이 없어, 비가족기업 표본의 동질성을 유지할 수 있다는 것이다. 그리고 본 추가분석에서는 본 연구의 표본이 상장기업의 4개 연도를 표본으로 하는 패널 데이터를 사용하기에, 패널 데이터가 가지는 관찰 불가능한 time-invariant 변수에 따른 내생성 문제를 통제하기 위해서 기업과 연도 모두에 대해 clustering analysis를 실시하였다.

검증 결과를 보면, <표 8>의 (1) 지분율 20%의 경우 (2) 지분율 50%의 경우 모두 가족기업 터미변수와 기업의 당기 성과 간의 상호작용 변수($FF \cdot ROA$)가 유의적인 음(-)의 값을 나타내어 가족기업의 성과-보상 민감도는 비가족기업의 성과-보상 민감도에 비하여 낮다는 가설을 지지한다. 특히 가족기업의 지분율이 높을 때, 가족기업과 성과의 상호작용 변수가($FF \cdot ROA$)가 더 작은 음의 계수 값을 나타내는 것을 관찰할 수 있다. 이는 경영자 보상의 기업 성과에 대한 민감도는 가족기업 내

<표 8> 가족기업과 비가족기업의 경영 성과가 경영자 당기 보상에 미치는 영향의 차이 : 가족기업 지분율 정의 20%, 50% 비교(기업-연도별 통제)

$$COMP_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 FF_{i,t} + \alpha_2 ROA_{i,t} + \alpha_3 FF \cdot ROA_{i,t} + \alpha_4 ROA_{i,t-1} + \alpha_5 SIZE_{i,t} + \alpha_6 LEV_{i,t} + \alpha_7 OD_{i,t} + \alpha_8 BRDSIZE_{i,t} + \alpha_9 STOCK_{i,t} + \alpha_{10} GROWTH_{i,t} + \alpha_{11} MTB_{i,t} + \alpha_{12} RET_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

변수	예상 부호	(1) 지분율 20%		(2) 지분율 50%	
		추정치	t-stat.	추정치	t-stat.
Intercept	?	5.831	20.99***	6.481	17.72***
FF	+/-	0.365	8.47***	0.310	5.74***
ROA	+	1.108	2.89***	1.414	3.60***
FF · ROA	-	-0.791	-1.95*	-1.254	-3.05***
<i>ROA_{t-1}</i>	+	0.151	0.96	0.079	0.60
<i>SIZE</i>	+	0.334	20.80***	0.314	13.96***
<i>LEV</i>	-	-0.021	-4.60***	-0.024	-6.87***
<i>OD</i>	-	-0.060	-0.39	-0.577	-2.95***
<i>BRDSIZE</i>	+	0.358	7.48***	0.354	4.56***
<i>STOCK</i>	+/-	0.064	1.03	0.142	1.66*
<i>GROWTH</i>	+	-0.086	-1.34	-0.132	-1.39
<i>MTB</i>	+	0.155	7.20***	0.133	4.84***
<i>RET</i>	+/-	-0.051	-5.30***	-0.044	-4.24***
기업-연도 Clustering	N/A	포함		포함	
<i>R</i> ²		0.497		0.496	
F-stat.		99.10***		62.68***	
표본수		1,508		685	

주) 1. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.
 2. 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

에서도 가족 지분율이 높은 기업이 더 낮다는 해석을 가능하게 한다. 그리고 추가분석에서는 가족 지분율이 20%일 경우와 50%일 경우 모두 전기 성과 (ROA_{t-1})가 경영자 보상에 미치는 영향이 비유의 적으로 나타나고 있다. 이러한 비유의적 결과는 가족의 지분율이 높을수록 경영자에 대한 모니터링의 효율성이 높아지기에 경영자의 성과평가를 위한 전기 성과에 대한 의존도가 적어지고, 당기 성과에 더 초점을 두어 보상을 지급하기 때문이라고 해석할 수 있다. 이러한 해석은 <표 6>의 (1)에서 당기 성과(ROA)가 가지는 계수 값이 0.932인데 반해 <표 8>에서는 1.108(지분율 20%)과 1.414(지분율 50%)로 지분율이 높을수록 더 높은 계수 값을 보여준다는 점에서 뒷받침 될 수 있다. 이러한 추가 분석의 결과에서 볼 수 있듯이 가족기업의 정의를 변화시키더라도 일관적으로 가족기업의 성과보상

민감도가 비가족기업에 비해 낮아 기본 분석의 결과는 강건성이 높다고 할 수 있겠다.

6. 결 론

본 논문은 가족기업이라는 특수한 지배구조가 경영자 보상 체계에 어떤 영향을 미치는지 연구하였다. 소유와 경영이 분리되었을 때 소유주는 경영자의 활동을 통제하고 동기를 부여하기 위해 보상 체계를 성과와 연동하게 된다. 박성희와 박경민[4]은 대리인 문제가 존재하는 기업에서 기업의 외부 소유자의 비중은 경영자의 성과피드백과 투자에 관한 의사결정의 방향성에 영향을 미친다고 보고하였다. 하지만 가족기업의 경우 가족의 일원이 경영진이나 이사회 일부로 경영에 직접 참가하고 있어서 성과급에 대한 의존할 필요가 상대적으로 적다. 즉,

가족의 일원이 경영진일 경우 본인의 동기부여를 위해 성과급을 지급할 필요성은 줄어들고, 또한 경영에 참가하는 가족경영자는 전문경영자의 활동을 효율적으로 관찰하고 통제할 수 있기에 성과급에 의존할 필요성이 비가족기업에 비해 상대적으로 적다. 이러한 배경 하에 본 논문은 한국 가족기업의 데이터를 이용하여 가족기업의 경우 성과급을 이용하지만 비가족기업에 비해 성과-보상 민감도가 더 낮다는 사실을 밝혀내었다. 이와 함께 본 연구에서는 가족기업이면서 재벌기업인 경우 그 외의 다른 기업과 어떤 차별성을 가지는지 검증하였으며 재벌 가족기업인 경우 다른 기업에 비해 보상의 민감도는 항상 더 높은 것으로 나타났다. 이는 재벌기업만의 특수한 경영자 보상 행태를 시사하는 것으로 가족기업의 범위를 넘어서 재벌기업에 초점을 둔 경영자 보상에 대한 연구의 필요성을 제시한다. 또한, 가족기업에 관한 선행연구의 다양한 정의를 고려하여 가족지분율의 정의를 20%와 50%로 상향 조정하여 가족기업과 비가족기업의 성과-보상 민감도 차이에 대해 추가적으로 분석하였다. 분석의 결과는 기본 분석의 결과와 일관되게 가족기업의 성과-보상 민감도가 비가족기업에 비해 낮은 것으로 나타나 가설 검증 결과의 강건성을 보여준다.

경영자 보상 체계를 포함한 관리회계시스템의 결정요인에 대한 많은 선행 연구가 존재한다. 그 중 최종민[9]은 한국기업과 호주기업의 관리회계시스템을 비교하여 국가문화가 관리회계시스템 설계의 중요한 결정요인이 될 수 있다는 것을 보여주었다. 이에 반해 본 연구는 가족기업과 비가족기업의 관리회계시스템 중 경영자 보상 체계에 초점을 두어 비교 연구하였고 지배구조의 형태가 관리회계시스템의 구조를 결정하는데 중요한 역할을 한다는 것을 제시한다. 가족기업은 상장기업 중 매우 높은 비중을 차지하지만 그 중요성에 비해 보상 체계에 대한 연구는 많지 않은 편이다. 본 연구는 한국 상장기업 중 가족기업 데이터를 이용하여 대리인이론을 바탕으로 가족기업의 보상 체계에 대해 연구하였다는데 의의가 있다.

참 고 문 헌

- [1] 고윤성, 이정화, “가족기업과 기업성과”, 『회계정보연구』, 제27권, 제1호(2009), pp.59-90.
- [2] 김성환, 채수준, 이호영, “지배구조 및 소유구조가 회계정보의 보수성에 미치는 영향 : 가족경영기업을 중심으로”, 『경영학연구』, 제39권, 제3호(2010), pp.797-833.
- [3] 김태수, 정준수, 지성권, “한국기업에서 경영자 보상과 경영 성과간의 관계”, 『회계학연구』, 제2권, 제2호(1999), pp.87-115.
- [4] 박성희, 박경민, “회계기준 및 시장기준 성과피드백이 기술탐색에 미치는 영향”, 『한국경영과학회지』, 제36권, 제1호(2011), pp.57-68.
- [5] 박찬규, 김대룡, “대규모 기업집단의 순환출자 해소를 위한 최적화 모형”, 『한국경영과학회지』, 제34권, 제4호(2009), pp.73-89.
- [6] 손명호, 유태우, 김재구, 임호순, 이희석, “기업수명주기에 따른 균형성과표 성과지표 가중치 비교분석”, 『한국경영과학회지』, 제28권, 제1호(2003), pp.79-95.
- [7] 지성권, 신성욱, 변설원, “이익유연화와 경영자 보상”, 『국제회계연구』, 제27집(2009), pp.217-246.
- [8] 지성권, 장호일, “경영자 보상에 대한 경영 성과 측정치의 민감도에 관한 실증분석 : 한국기업과 일본기업의 비교연구”, 『대한경영과학회지』, 제23권(2000), pp.69-98.
- [9] 최종민, “첨단 생산기술 도입에 따른 관리회계정보시스템의 변화 : 국가 문화적 차이의 영향”, 『한국경영과학회지』, 제28권, 제4호(2003), pp.61-84.
- [10] 황인태, “경영자 보상과 기업성과”, 『회계학연구』, 제20권, 제3호(1995), pp.107-125.
- [11] Anderson, R. and D. Reeb, “Founding-family Ownership and Firm Performance: Evidence from the S&P500,” *Journal of Finance*, Vol.28, No.3(2003), pp.1301-1328.
- [12] Burkart, M., P. Fausto, and A. Shlerfier,

- “Family Firms,” *Journal of Finance*, Vol.58, No.5(2003), pp.2167-2202.
- [13] Carrasco-Hernandez, A. and G. Sanchez-Marin, “The Determinants of Employee Compensation in Family Firms : Empirical Evidence,” *Family Business Review*, Vol.20, No.3 (2007), pp.215-228.
- [14] Chen, T., “CEO Compensation Contracts of Family Firms,” *University of Texas at Dallas*, Working Paper(2006).
- [15] Chen, S., X. Chen, and Q. Cheng, “Do Firms Provide More or Less Voluntary Disclosure?” *Journal of Accounting Research*, Vol.46, No.3(2008), pp.499-536.
- [16] DeFusco, R., R. Johnson, and T. Zorn, “The Effect of Executive Stock Option Plans on Stockholders and Bondholders,” *Journal of Finance*, Vol.45, No.2(1990), pp.617-627.
- [17] Demsetz H. and K. Lehn, “The Structure of Corporate Ownership : Causes and Consequences,” *Journal of Political Economy*, Vol.93, No.6(1985), pp.1155-1176.
- [18] Gibbons, R. and K. Murphy, “Optimal Incentive Contracts in the Presence of Career Concerns : Theory and Evidence,” *Journal of Political Economy*, Vol.100, No.3(1992), pp. 468-505.
- [19] Gilson, R. and K. Gordon, “Controlling Shareholders,” *Pa. L. Rev* 785(2003).
- [20] Gomez-Mejia, L., M. Larraza-Kintana, and M. Marianna, “The Determinants of Executive Compensation in Family-Controlled Public Corporation,” *Academy Management of Journal*, Vol.46(2003), pp.226-237.
- [21] Holmstrom, B., “Moral Hazard and Observability,” *The Bell Journal of Economics*, Vol.10, No.1(1979), pp.74-91.
- [22] Jensen, M. and K. Murphy, “Performance Pay and Top Management Incentives,” *Journal of Political Economy*, Vol.98, No.2(1990), pp.225-264.
- [23] Kachaner, N., G. Stalk, and A. Bloch, “What You Can Learn from Family Business,” *Harvard Business Review*, (November 2012).
- [24] Lambert, R., D. Larcker, and R. Verrecchia, “Portfolio Consideration in Valuing Executive Compensation,” *Journal of Accounting Research*, Vol.29, No.1(1991), pp.53-69.
- [25] Lambert, R., D. Larcker, and K. Weigelt, “The Structure of Organizational Incentives,” *Administrative Science Quarterly*, Vol.38(1993), pp.438-461.
- [26] McConaughy, D., “Family CEOs vs. Non-family CEOs in the Family-Controlled Firm: An Examination of the Level and Sensitivity of Pay to Performance,” *Family Business Review*, Vol.13, No.2(2000), pp.121-131.
- [27] Mitsudome, T., J. Weintrop, and L. Hwang, “The Relationship between Changes in CEO Compensation and Firm Performance : A Japanese/American Comparison,” *The Japanese and International Economies*, Vol.22, No.4 (2002), pp.605-619.
- [28] Yeo, G., S. Chen, K. Ho, and C. Lee, “Effects of Executive Share Option Plans on Shareholder Wealth and Firm Performance: The Singapore Evidence,” *The Financial Review*, Vol.34, No.2(1999), pp.1-20.

<표 3> 가족기업 대 비가족기업 차이분석

변수	(1) 가족기업(N = 1,315)						(2) 비가족기업(N = 373)						그룹간 차이비교(가족-비가족)	
	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값		평균	표준편차	최소값	중위수	최대값	t-stat.	z-stat	
<i>COMP</i>	13.405	0.892	10.521	13.338	18.200		13.414	0.978	9.547	13.257	16.154	-0.16	0.804	
<i>ROA</i>	0.083	0.167	-4.929	0.042	0.607		0.038	0.112	-0.949	0.049	0.345	-0.56	0.071*	
<i>ROA_{t-1}</i>	0.084	0.167	-4.929	0.042	0.317		0.027	0.127	-0.949	0.044	0.345	0.84	0.935	
<i>SIZE</i>	19.297	1.359	16.536	19.037	24.901		20.049	1.749	16.149	19.764	24.907	-7.67***	<.0001***	
<i>LEV</i>	1.140	4.300	0.061	0.789	151.831		1.867	7.415	0.017	1.120	141.163	-1.81*	<.0001***	
<i>OD</i>	0.335	0.110	0	0.333	0.800		0.384	0.168	0	0.333	0.800	-5.38***	<.0001***	
<i>BRDSIZE</i>	1.737	0.376	0.693	1.792	2.708		1.788	0.398	1.099	1.792	2.996	-2.20**	0.175	
<i>STOCK</i>	0.077	0.266	0	0	1.000		0.177	0.382	0	0	1.000	-4.74***	<.0001***	
<i>GROWTH</i>	0.077	0.249	-0.966	0.059	3.272		0.121	0.417	-0.867	0.070	5.461	-1.94*	0.171	
<i>MTB</i>	1.044	1.061	0.101	0.759	15.984		1.771	1.685	0.156	1.251	17.489	-7.89***	<.0001***	
<i>RET</i>	0.459	1.457	-0.966	0.172	37.667		0.562	1.339	-0.940	0.182	12.581	-1.28	0.351	

주) 1. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1%에서 유의함을 의미함.

2. 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.

Panel B : 가족기업 VS. 비가족기업

	가족기업										비가족기업											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
COMP (1)	1.000	0.398 (<.0001)	0.393 (<.0001)	0.702 (<.0001)	-0.116 (0.026)	0.283 (<.0001)	0.526 (<.0001)	0.260 (<.0001)	0.018 (0.722)	0.221 (<.0001)	0.006 (0.902)	0.154 (<.0001)	1.000	0.564 (<.0001)	0.351 (<.0001)	-0.096 (0.065)	0.174 (0.001)	0.199 (0.000)	0.058 (0.261)	0.168 (0.001)	0.065 (0.208)	0.081 (0.117)
ROA (2)	0.139 (<.0001)	0.190 (<.0001)	1.000	0.368 (<.0001)	-0.046 (0.380)	0.145 (0.005)	0.249 (<.0001)	0.037 (0.481)	-0.074 (0.152)	0.069 (0.181)	-0.054 (0.299)	0.688 (<.0001)	0.163 (<.0001)	0.167 (<.0001)	1.000	-0.054 (0.299)	0.533 (<.0001)	0.587 (<.0001)	0.195 (0.000)	0.046 (0.371)	0.082 (0.113)	0.022 (0.673)
ROA-1 (3)	-0.018 (0.509)	-0.050 (0.069)	-0.041 (0.136)	-0.013 (0.650)	1.000	0.008 (0.876)	-0.031 (0.549)	-0.037 (0.481)	-0.019 (0.718)	0.528 (<.0001)	-0.003 (0.949)	0.342 (<.0001)	0.021 (0.449)	0.014 (0.615)	0.423 (<.0001)	0.104 (0.000)	1.000	0.139 (0.007)	0.106 (0.040)	0.010 (0.846)	0.106 (0.040)	0.080 (0.121)
SIZE (4)	0.457 (<.0001)	0.057 (0.038)	0.064 (0.020)	0.466 (<.0001)	-0.036 (0.186)	0.194 (<.0001)	1.000	0.209 (<.0001)	-0.023 (0.652)	0.206 (<.0001)	0.021 (0.689)	0.094 (0.001)	0.010 (0.717)	-0.048 (0.083)	0.050 (0.070)	-0.014 (0.617)	0.115 (<.0001)	0.063 (0.023)	1.000	0.043 (0.403)	0.142 (0.006)	0.037 (0.478)
BRD SIZE (7)	0.005 (0.860)	-0.093 (0.001)	-0.221 (<.0001)	0.023 (0.415)	-0.048 (0.085)	-0.019 (0.496)	-0.018 (0.513)	0.043 (0.120)	1.000	0.051 (0.322)	0.039 (0.451)	0.135 (<.0001)	-0.199 (<.0001)	-0.108 (<.0001)	0.031 (0.256)	0.425 (<.0001)	0.170 (<.0001)	0.074 (0.008)	0.161 (<.0001)	0.100 (0.000)	1.000	0.124 (0.017)
STOCK (8)	-0.053 (0.053)	-0.088 (0.001)	-0.050 (0.072)	-0.047 (0.087)	-0.000 (0.989)	0.067 (0.015)	0.012 (0.661)	0.034 (0.218)	-0.010 (0.704)	0.387 (<.0001)	71.000											
GROWTH (9)																						
MTB (10)																						
RET (11)																						

주) 1. () 안의 값은 p-value임.

2. 각 변수의 정의는 <표 2>를 참조.