

# 정보불균형과 경영자의 인센티브

2008. 4

위덕대학교 경영학부

오 영 호

주 소 : (780-713) 경북 경주시 강동면 유금리 525 위덕대학교 경영학부

전 화 : 054-760-1572

팩 스 : 054-760-1070

전자우편 : yhoh@uu.ac.kr

# 정보불균형과 경영자의 인센티브

## 요약

소유와 경영이 분리된 오늘날 대부분의 기업에서 주주와 경영자 사이에는 정보불균형이 존재하게 된다. 본 논문은 전문경영자의 숨겨진 행위(의사결정)로 인해 발생하는 도덕적해이라는 정보불균형 상태에서 이를 해소하기 위한 메커니즘 디자인의 하나로서 경영자에 대한 보수체계 설계를 주주의 입장에서 분석하고 있다. 그 과정에서 본 논문의 관점은, 주주와 경영자 사이의 대리인 문제와 주주와 채권자 사이의 대리인 문제는 서로 연관되어 있으며 주주가 경영자의 보수체계를 설계할 때 이러한 상호연관성은 반드시 고려되어야 한다는 것이다. 본 논문의 주요 결과로는 첫째 주주는 자신의 이익을 위해서라도 전체 기업가치가 극대화되도록 보수체계를 설계해야 하며, 둘째 경영자 보수체계의 특성과 구조는 어떠한 형태의 정보불균형을 분석하느냐에 따라 영향을 받을 수 있다는 것이다.

주요 단어 : 정보불균형, 도덕적 해이, 과소투자, 위험전가, 인센티브, 보수체계, 메커니즘 디자인

## I. 서론

본 논문은 기업 현금흐름에 대한 조건부청구권들이 유한책임을 갖는다는 전제 아래, 전문경영자의 의사결정이 제3자에게 관찰될 수 없음으로 인해 발생할 수 있는 도덕적 해이의 문제를 해소하는 방안의 하나로서 전문경영자에 대한 보수체계의 설계를 분석하고 있다.<sup>1)</sup> 전문경영자는 기업의 소유주인 주주의 대리인으로서 기업을 경영하게 된다. 그러나 주주가 전문경영자의 모든 행위들을 관찰할 수는 없기 때문에, 경영자로서는 주주의 이익보다는 경영자 자신의 이익을 극대화하는 방향으로 의사결정을 내리려는 유인을 갖게 될 것이며, 주주 역시 경영자가 그렇게 행동할 것이라고 판단할 수밖에 없는 것이다. 결국 주주와 경영자 사이에는 정보불균형으로 인한 도덕적 해이의 문제가 발생하게 되는 것이다.

기업의 소유주로서 주주는 보수체계를 통해 경영자의 인센티브를 통제할 수 있기 때문에 자신의 이익을 극대화하려는 주주는 경영자가 주주 자신의 이익을 극대화하는 의사결정을 내릴 수 있도록 경영자의 보수체계를 설계하려 할 것이다. 그러나 이는 채권자의 이익에 상반될 수 있으며, 따라서 주주와 채권자 사이에는 또 다른 대리인문제가 발생하게 된다. 만약 자본시장이 경쟁적이라면 이러한 대리인문제로 발생하는 모든 대리인비용(agency cost)은 주주가 부담해야 할 것이다. 채권자는 경영자의 보수체계를 관찰함으로써 주주의 의도를 정확하게 추론할 수 있을 뿐만 아니라 경영자가 어떻게 의사결정을 내릴 것인가도 합리적으로 예상할 수 있을 것이기 때문에 기업이 발행한 채권에 대하여 그에 상응한 적정가격만을 지불하게 되기 때문이다. 결국 주주가 현명하다면 자신의 이익을 위해서라도 경영자로 하여금 대리인비용을 최소화하도록, 즉 기업의 가치(즉 기업 현금흐름에 대한 모든 조건부청구권 가치의 합계)를 극대화하도록 하고자 할 것이다. 이는 보수체계를 설계하는데 있어서 주주가 주주와 경영자 사이의 대리인문제뿐만 아니라 주주와 채권자 사이의 대리인 문제도 고려해야 한다는 것을 의미하는 것이다.

경영자에 대한 최적 보수체계의 분석을 위해 본 논문에서는 우선 보수체계를 기업가치에 대한 조건부청구권으로 간주하고 보수체계를 몇 개의 파라미터로 표현하여 단순화시킴으로써 주주가 선택할 수 있는 보수체계 전체 집합의 범위와 성격을 규정하고, 그 다음에 이러한 보수체계 중에서 총 대리인비용이 최소화(즉 기업가치가 최대화)되도록 하는 최적 보수체계를 주주의 입장에서 규명하는 절차를 따르고 있다.

이러한 과정에서 정보불균형의 원인이 되는 경영자만이 보유한 사적 정보인 경영자의 의사결정은 두 가지 형태로 구분하고 있다. 첫 번째 형태는 경영자에게 개인적인 비용을 발생시키는 의사결정으로서 경영자가 기업의 경영성과를 높이기 위해 개인적인 노력을 얼마만큼 투하할 것인가

---

1) 따라서 본 연구는 정보불균형(information asymmetry)으로 인해 발생하는 역선택(adverse selection)과 도덕적 해이(moral hazard)의 문제를 해결하려는 메커니즘 디자인에 초점을 맞추고 있다고 할 수 있다. 구체적으로 본 연구는 정보 불균형의 형태 중 관찰될 수 없는, 즉 감춰진 정보(hidden information)로 인해 발생하는 역선택의 해결보다는 관찰될 수 없는, 즉 감춰진 행동(hidden action)으로 인해 발생하는 도덕적 해이의 문제 해결에 집중하고 있다. 이러한 도덕적 해이의 문제를 분석함에 있어서 본 연구에서 적용한 모형은 대리인모형(principal-agent model)이다. 즉 주주와 전문경영자, 그리고 주주와 채권자의 관계를 각각 대리인관계(principal-agent relationship)로 파악하고 주인과 대리인 사이에 (대리인의 사적 정보 때문에) 존재하는 정보불균형과 상이한 목적함수로 인해 발생하는 도덕적 해이의 문제를 해소하는 방안으로서 경영자 보수체계의 설계를 분석하고 있다.

가를 결정하는 것이다. 두 번째는 개인적인 비용을 발생시키지 않는 의사결정으로서 경영자가 광고의 방법 또는 양 등을 포함한 마케팅전략을 결정하는 것 등이 이에 해당한다. 개인적인 비용을 발생시키는 첫 번째 의사결정인 ‘노력’과 관련된 도덕적 해이의 문제는 (노력의) 과소투자 (under-investment)이며, 두 번째 의사결정인 ‘전략’과 관련된 도덕적 해이의 문제는 위험전가 (risk shifting)이다.

이러한 두 가지 유형의 경영자 의사결정과 그에 따른 도덕적 해이의 문제를 감안하여 본 논문에서는 최적보수체계의 규명을 크게 두 가지 경우로 구별하여 분석하고자 한다. 첫째는 경영자가 의사결정을 하는데 있어서 한 가지 유형의 도덕적 해이(과소투자 혹은 위험전가)만이 존재하는 경우이다. 이 경우 경영자는 하나의 선택변수(노력 또는 전략)만을 결정하게 된다. 둘째는 경영자가 두 개의 변수를 동시에 선택함에 있어서, 이종의 도덕적 해이(과소투자와 위험전가)가 존재하는 경우이다. 이러한 접근법의 장점은 최적 보수체계와 특정 도덕적 해이 문제와의 상관관계를 이해하는데 유용하다는 것이다. 다시 말해서 최적 보수체계의 특성과 구조는 어떠한 도덕적 해이의 문제를 고려하는가에 따라 달라 질 수 있음을 이러한 접근법은 보여줄 수 있는 것이다.

도덕적 해이의 문제를 해소하기 위한 방안으로 경영자의 보수체계를 분석한 기존의 연구 (Brander and Poitevin (1992) 와 John and John (1993) 등)는 대부분 한 가지 유형의 도덕적 해이 문제만을 다루고 있으며 결국 이들 연구의 결과는 분석대상이 되는 도덕적 해이가 어떠한 유형인가에 따라 많은 차이를 보일 수 있다. 본 논문은 그러한 차이점이 왜 발생하게 되었는지에 대한 원인을 밝혀주고 나아가서 그러한 차이점을 통합하고 조정할 수 있는 분석의 틀을 제공하고 있다는데 그 의의가 있다.

재무관리 분야에 있어 도덕적 해이에 관한 고전적 연구에는 Jensen and Meckling(1976)과 Myers(1977) 등이 있다. 이들 연구에 이어서, 많은 연구논문들이 대리인문제를 분석했다. 본 논문이 분석하고 있는 (노력의) 과소투자라는 도덕적 해이의 문제는 Holmstrom(1979)과 Innes(1990)에 의해 연구된 인센티브 문제와 유사하며, 위험전가라는 도덕적 해이의 문제는 Green(1984), John and Nachman(1985), 그리고 Williams(1987) 등 많은 연구논문에서 분석된 대리인 문제와 여러 면에서 유사하다. 그러나 앞서 밝혔듯이 본 논문은 두 가지 도덕적 해이의 문제를 하나의 모형에서 분석했다는 점에서 이전의 연구들과는 차별화 될 수 있다. 도덕적 해이의 문제가 경영자의 보수체계에 의해 해결될 수 있다는 발상은 Brander and Poitevin(1992)과 John and John(1993)에서 시작되었다고 할 수 있다. 그들 모형 역시 하나의 도덕적 해이 문제만을 분석했다는 점에서 이종의 도덕적 해이 문제가 존재하는 상황에서 최적 보수체계의 특성을 분석한 본 논문과는 차이가 난다고 할 수 있다.

본 논문의 진행 순서는 다음과 같다. 2장에서는 기본적인 연구모형에 대해 서술하고자 한다. 3장에서는 경영자의 보수체계가 정의된다. 여기서의 초점은 단순하며 구분적으로 선형인, 따라서 보다 현실적인 보수체계만을 분석대상으로 포함시키는데 있다. 4장에서는 주주의 목적함수가 상세하게 논의된다. 특히 보수체계의 파라미터들을 설정하는데 있어 주주의 목표는 기업의 가치를 최대화하는데 있다는 것과 이는 총 대리인비용을 최소화하는 것과 같음을 보여줄 것이다. 5장에서는 한 가지 유형의 도덕적 해이 문제만이 존재하는 경우에 있어서 경영자에 대한 최적 보수체

계를 분석한다. 6장에서는 노력의 과소투자과 위험전가 등 이중의 도덕적 해이 문제가 복합적으로 존재하는 경우에 있어서 최적 보수체계를 규명한다. 7장에서는 본 논문의 결론을 간단히 요약하여 제시하고 있다.

## II. 모형

기업의 전형적인 투자 및 자본조달의 문제를 고려해 보자. 주주는 기업의 소유주이며 잔여청구권자로서 경영자의 보수체계를 결정하고, 경영자는 주주의 대리인으로서 기업을 경영함에 있어서 (자신의 이익을 위해) 다양한 의사결정들을 내리게 된다. 본 연구에서 경영자가 내리는 의사결정들은 사적 정보인 감춰진 행동으로 간주된다. 이는 경영자의 행위가 외부 투자자들은 물론 주주에게도 관찰되지 않는다는 것을 의미하며, 관찰되지 않는 이러한 사적 정보들로 인해 전형적인 대리인문제가 발생하게 되는 것이다.

### 1. 모형의 단계적 구조

본 연구에서 적용할 모형은 2개의 시점( $t=0,1$ )을 갖는 단일기간 모형이다. 모든 의사결정은 시점  $t=0$ 에서 이루어지며, 시점  $t=1$ 에서 불확실성은 해소되고 기업 현금흐름은 기업의 청구권 소지자<sup>2)</sup>들에게 배분된다. 시점  $t=0$ 에서 시점  $t=1$ 에 대한 불확실성은 확률공간  $(\Omega, F, \lambda)$ 에 의해 모형화되며, 여기서  $\Omega$ 는 시점  $t=1$ 에서 발생가능한 모든 미래상태(state of nature)의 집합인 상태공간이고  $F$ 는  $\Omega$ 의 부분집합의 시그마대수( $\sigma$ -algebra)이며  $\lambda$ 는  $F$ 의 원소에 대해 정의된 확률측도를 의미한다. 상태공간  $\Omega$ 의 각 원소들은  $\omega$ 로 표시하기로 한다.

모형의 단계적 구조는 다음과 같다. 시점  $t=0$ 에는 3개의 의사결정 단계가 있다. 1단계에서 주주는 경영자의 보수체계를 결정한다. 2단계에서 경영자는 외부투자자에게 증권을 발행해서  $I$ 원이 소요되는 투자자금을 조달한다. 발행할 수 있는 증권을 채권과 주식으로 한정할 때, 투자자금의 조달을 위해서 경영자는 다음의 조건을 만족할 수 있도록 채권과 주식을 발행해야 한다.

$$B + E = I.$$

여기서  $B$ 는 채권의 가격이고  $E$ 는 신규발행 주식의 시가총액이다. 채권은 액면가가  $D$ 인 순수 할인채권이며, 만기는  $t=1$ 이 된다. 본 연구의 주관심사는 자본구조의 결정 문제가 아니라 도덕적 해이 문제를 해소하는데 있어서 보수체계의 역할에 있기 때문에 액면가  $D$ 는 외생변수(exogenous variable)인 것으로 가정한다. 2단계에서 채권의 가격  $B$ 는 자본시장에서 결정되며, 투자비용  $I$ 는 자본시장으로부터 조달됨과 동시에 지불된다. 3단계에서 경영자는 기업경영과 관련하여 의사결정(즉 의사결정 벡터  $d$ 의 결정)을 하게 된다. 시점  $t=1$ 에서 불확실성은 해소되고 기업 현금흐름은 시점  $t=0$ 에서의 투자와 경영자의 의사결정에 따라 실현된다. 경영자에 대한 보수는 사전에 정해진 조건에 따라 결정되고, 기업청구권의 소지자들에게는 약속된 방법에 따라 기업 현금흐름이 배분된다. 나머지 잔여 기업 현금흐름은 주주들에게 돌아가게 된다.

2) 본 연구에서 고려의 대상이 되는 기업 현금흐름에 대한 청구권 소지자는 전문경영자를 포함하여 주주, 채권자가 있다.

## 2. 가치평가

시점  $t=1$ 에서 기업 현금흐름  $x$ 는 상태공간  $\Omega$ 에 정의된  $F$ -측정가능한, 실수 값을 갖는 확률변수로 볼 수 있다. 기업 현금흐름  $x$ 는 투자금액  $I$ 와 경영자의 의사결정  $d$ 에도 영향을 받는다. 그렇다면  $x$ 는  $\omega$ ,  $I$  및  $d$ 의 함수이기 때문에

$$x = x(d, I, \omega)$$

로 나타낼 수 있다. 본 연구모형에서 투자액수  $I$ 는 불변, 즉  $I = \bar{I}$ 이기 때문에 기업 현금흐름  $x$ 의 표현을 보다 단순화시키기 위하여 앞으로 고정값  $\bar{I}$ 를 갖는  $I$ 는  $x$ 의 함수 표현에서 제외시키기로 한다. 즉  $x(d, \bar{I}, \omega)$ 와  $x(d, \omega)$ 는 로 나타내기로 한다.

기업이 발행한 증권이 거래되는 자본시장은 완전경쟁시장이고, 앞으로의 논의를 단순화하기 위하여 경영자의 보수를 포함하여 기업의 현금흐름에 대한 조건부청구권(주식, 채권)의 가치는 위험중립적 가격결정모형(risk-neutral pricing model)에 의해 결정된다고 하자.<sup>3)</sup> 즉, 차익거래의 기회가 없다는 조건으로부터 유도되는 위험중립적 확률측도로써 모든 조건부청구권의 가격이 결정될 수 있다고 하자. 이는 다음의 조건을 만족하는 위험중립적 확률측도인  $\mu$ (확률측도  $\lambda$ 와 동치)와 무위험이자율  $r$ 이 존재한다는 것을 의미하는 것이다.

$$V(x) = \frac{1}{1+r} \int_{\Omega} x(\omega) d\mu(\omega) \quad (1)$$

식 (1)의 위험중립적 가격결정모형은 흔히 마팅게일 가격결정모형(martingale pricing model)이라고 고도 하며, 본 연구에서 기본적인 가치평가 방법으로 활용하고자 한다.

이제 상태공간  $\Omega$ 에 정의된 새로운 변수  $z$ 가 실수 값을 갖는  $F$ -측정 가능한 확률변수라고 하자. 확률변수  $z$ 가 구간  $[0,1]$ 에서 연속확률밀도함수  $f(z)$ 와 누적확률분포함수  $F(z)$ 를 갖는다고 하면  $z$ 가  $z'$ 보다 작을 확률인  $F(z')$ 는

$$F(z') = \mu(\omega \in \Omega | z(\omega) \leq z')$$

로 나타낼 수 있으며, 기업 현금흐름  $x$ 는 확률변수  $z$ 의 함수로 표현할 수 있다. 즉, 시점  $t=0$ 에서  $d$ 가 결정되고 시점  $t=1$ 에서 특정 상태  $z$ 가 실현되면 이때의 기업 현금흐름  $x$ 는  $x = x(d, z)$ 로 표현할 수 있게 된다. 따라서  $x$ 는 실수 값을 갖는 확률변수  $z$ 의 함수가 되는 것이다. 앞으로의 분석을 단순화하기 위해  $r = 0$ 으로 가정한다. 이 가정과  $z$ 의 밀도함수  $f(z)$ 를 이용하면 식 (1)의 가격결정모형은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$V(x) = \int_0^1 x(d, z) f(z) dz. \quad (2)$$

본 논문의 초점은 위험분담(risk sharing)이기보다는 인센티브 문제에 있기 때문에, 경영자와 주주 및 채권자는 위험중립적이라고 가정한다. 이 가정이 의미하는 것은 경영자와 주주 및 채권

3) 일반적으로 자본시장에서 거래되는 증권은 유한한 반면 시점  $t=1$ 에서 발생 가능한 상태의 수는 무한하기 때문에 결국 자본시장은 불완전(incomplete)할 수밖에 없다. 자본시장이 불완전한 경우 특정 증권의 현금흐름은 기존 증권들의 현금흐름에 의해 복제되지 않을 수도 있으며, 이 경우 특정 증권의 가치 결정을 위해 위험중립적 가격결정모형은 적용될 수 없게 된다.

자가 시점  $t=0$ 에서 관심을 갖는 것은 오직 시점  $t=1$ 에서 자신들에게 분배될 현금흐름의 기대값뿐이라는 것이다. 따라서 이들은 자신이 보유하고 있는 기업 현금흐름에 대한 조건부청구권의 가치를 결정하는데 있어서 식 (1)의 위험중립적 가격결정모형을 사용하는 것으로서도 충분하게 되는 것이다. 더구나, 이러한 가치평가의 과정에는 시점  $t=0$ 에서 주주가 결정한 보수체계에 따른 경영자의 의사결정  $d$ 가 시점  $t=1$ 에서의 기업 현금흐름  $x$ 에 미칠 영향 역시 합리적으로 고려되고 있다. 그러나 여기서 한 가지 주목해야할 점은 시점  $t=1$  현금흐름의 기대값은 각 개인의 주관적인 확률측도에 의해서가 아니라, 식 (1)에 있는 누구에게나 동일한 위험중립적 확률측도에<sup>4)</sup> 의하여 계산된다는 사실이다.

시점  $t=1$ 에서의 경영자, 채권자 및 주주에게 귀속되는 현금흐름을 각각  $w(x)$ ,  $b(x)$ , 및  $s(x)$ 로 나타낸다면, 시점  $t=1$ 에서 다음 등식은 반드시 성립되어야 한다.

$$x = w(x) + b(x) + s(x). \quad (3)$$

식 (3)이 의미하는 것은 경영자, 채권자 및 주주는 각각 기업 현금흐름에 대하여 조건부청구권을 보유하고 있으며, 따라서 시점  $t=1$ 에서 기업 전체의 현금흐름  $x$ 는 경영자, 채권자 및 주주에게 분배된다는 것이다. 이제 각각의 조건부청구권이 유한책임을 갖는다는 것은 위의 식 (3)에 있는 조건에 아래의 식 (4)에 있는 3가지 제약조건으로 나타내어 질 수 있다.

$$w(x) \geq 0, \quad b(x) \geq 0, \quad s(x) \geq 0. \quad (4)$$

식 (3)과 식 (4)의 조건들로부터  $w(x)$ ,  $b(x)$  및  $s(x)$ 는 각각 기업 현금흐름  $x$ 보다 클 수 없음을 알 수 있다. 앞으로  $w(x)$ ,  $b(x)$  및  $s(x)$ 의 시점  $t=0$ 에서의 값은 각각  $V[w(x)]$ ,  $V[b(x)]$  및  $V[s(x)]$ 로 나타내기로 한다.

### 3. 선택 변수

Brander and Poitevin(1992)의 분석방법에 따라, 본 연구에서는 기업 현금흐름에 영향을 미치는 경영자의 의사결정을 두 가지 형태로 구분하고자 한다. 첫 번째 형태는 경영자에게 개인적인 비용을 발생시키는 의사결정이다. 이에 해당하는 대표적인 의사결정은 경영자가 기업의 경영성과를 높이기 위해 개인적인 노력을 얼마만큼 투하할 것인 가를 결정하는 것이고 이는 앞으로  $e$ 라고 표현하기로 한다. 두 번째는 개인적인 비용을 발생시키지 않는 의사결정으로서  $a$ 로 표현하고 예를 들어 경영자가 광고의 방법 또는 양 등을 포함한 마케팅전략을 결정하는 것이 이에 해당한다. 분석의 편의상 앞으로 개인적인 비용을 발생시키는 결정은 ‘노력’이라 부르고 그렇지 않은 결정은 ‘전략’이라 부르기로 한다. 따라서 5장에서 하나의 도덕적 해이 문제를 분석할 때 경영자의 의사결정  $d$ 는  $d = (e)$ 이거나  $d = (a)$ 인 1차원의 벡터가 되고 6장에서 이종의 도덕적 해이 문제를 분석할 때는  $d = (e, a)$ 로서  $d$ 는 2차원의 벡터가 된다.

노력투하가 경영자에게 비용을 발생시킨다는 사실을 모형화하기 위해 경영자가 투하하는 노력의 비용함수를  $v(e)$ 로 정의하기로 한다. 이 노력의 비용함수는 2차 미분가능하며  $v'(e) > 0$ ,  $v''(e) > 0$ 의 조건을 충족하는 것으로 가정한다. 이 가정은 경영자가 노력을 더 많이 투하할수록

4) 이러한 위험중립적 확률측도는 자본시장이 불완전한 경우 무수히 많이 존재할 수 있다.

개인적인 비용은 체증한다는 것을 의미한다.

앞으로 분석의 편의상 기업 현금흐름  $x$ , 경영자의 선택변수  $e$ 와  $a$ , 그리고 확률변수  $z$  사이에는 일정한 관계가 성립하는 것으로 가정할 필요가 있다. 우선 기업 현금흐름  $x$ 는 상태변수  $z$ 와 노력  $e$ 의 증가하는 것으로 가정한다. 즉

$$x_z = \frac{\partial x(\cdot)}{\partial z} > 0, \quad x_e = \frac{\partial x(\cdot)}{e} > 0. \quad (5)$$

식 (5)의 가정이 의미하는 바는 다음과 같다. 첫째,  $x(d, z)$ 는  $z$ 에 대해 증가하기 때문에  $z$ 의 값이 클수록 더 좋은 (시점  $t=1$ 에서의) 상태를 의미하게 된다. 둘째, 노력의 투하에는 비용이 수반되기 때문에 만약 한계노력(노력의 한계수익)이 정(+)의 값을 갖지 않는다면 경영자는 결코 어떠한 노력도 투하하지 않게 될 것이다. 따라서 경영자가 조금이라도 노력을 투하하도록 모형화하기 위해서는 한계노력이 정(+)의 값을 갖는다는 조건이 필요하다.

또한 특정  $z$ 의 값에 대해

$$x_{ee} = \frac{\partial^2 x(\cdot)}{\partial e^2} < 0, \quad x_{aa} = \frac{\partial^2 x(\cdot)}{\partial a^2} < 0 \quad (6)$$

의 두 조건이 성립한다고 가정한다. 식 (6)의 조건들은 기업 현금흐름  $x$ 가 노력  $e$ 와 전략  $a$ 에 대해 체감함을 의미한다. 이 조건들은 앞으로 경영자의 최적화 문제에 대한 2차 충분조건(second-order sufficient condition)을 만족시키기 위해 필요하다. 다음의 가정은 기업 현금흐름  $x$ 에 대한  $e$ ,  $a$  또는  $z$ 의 교차관계에 관한 것이다.

$$x_{ez} = \frac{\partial^2 x(\cdot)}{\partial e \partial z} \geq 0, \quad x_{az} = \frac{\partial^2 x(\cdot)}{\partial a \partial z} > 0. \quad (7)$$

식 (7)에 있는 첫 번째 조건은 경영자의 한계노력이 상태변수  $z$ 에 대해 감소하지 않고 있다는 것을 말한다. 두 번째 조건은  $a$ 의 극대치가  $z$ 에 대해서 증가하고 있다는 것을 의미한다. 식 (5)의 첫 번째 가정에 의해  $z$ 의 값이 클수록 더 좋은 상태를 의미하기 때문에, 식 (7)의 두 번째 조건은 더 큰 값의  $a$ 는 더 좋은 상태에서 더 높은 한계수익을 보이기 때문에  $a$ 의 값이 클수록 더욱 공격적인(혹은 위험한) 전략을 나타낸다고 할 수 있다.<sup>5)</sup>

마지막으로 다음의 조건을 가정하기로 한다.

$$x_{ea} = \frac{\partial^2 x(\cdot)}{\partial e \partial a} = 0. \quad (8)$$

노력  $e$ 의 한계수익과 전략  $a$ 의 한계수익은 서로에게 영향을 받지 않기 때문에 식 (8)의 조건은

5) 식 (7)의 두 번째 조건( $x_{az} > 0$ )은 식 (5)의 첫 번째 조건( $x_z > 0$ )과 더불어 현금흐름  $x$ 의 위험이 전략  $a$ 의 값이 증가함에 따라 커지게 되는 것을 의미한다. 즉, 현금흐름  $x$ 의 분산은 전략  $a$ 와 비례하여 증가하게 된다. 이를 구체적으로 알아보기 위해 우선 현금흐름  $x$ 는  $a$ 와  $z$ 의 함수라는 사실을 기억하고  $x$ 의 분산  $Var(x)$ 을 구하면

$$Var(x) = \int_0^1 (x - \mu)^2 f(z) dz$$

이 된다. 이제 라이프니츠의 법칙(Leibniz' rule)과 연쇄법칙(chain rule)을 이용하여  $Var(x)$ 를  $a$ 에 관하여 미분하면

$$\frac{\partial Var(x)}{\partial a} = \int_0^1 2(x - \mu) x_a f(z) dz = 2Cov(x, x_a)$$

이 됨을 알 수 있다. 그런데  $x$ 와  $x_a$ 는  $z$ 에 대한 증가함수이므로  $x$ 와  $x_a$ 의 공분산  $Cov(x, x_a)$ 는 양의 값을 갖게 된다. 따라서  $x$ 의 분산  $Var(x)$ 는  $a$ 값이 커질수록 더욱 큰 값을 갖게 된다.



노력  $e$ 의 결정과 전략  $a$ 의 결정이 독립적이라는 것을 의미한다. 이 조건은 이중의 도덕적 해이 문제를 분석하는 6장에서 활용될 것이다.

#### 4. 의사결정과 균형개념

앞으로 본 연구에서 경영자와 주주의 최적화 문제의 해(즉, 최적 의사결정)를 찾기 위해 적용할 균형개념은 역귀납법(backward induction)이다. 즉, 시점  $t=0$ 에서의 의사결정 단계 중에서 마지막 단계인 3단계로부터 시작해서 첫 번째 단계로 역으로 진행하면서 최적화 문제의 해를 찾게 되는 것이다. 본 연구에서 분석하고 있는 모형은 게임이론에서 말하는 완전정보의 동태게임(dynamic games of complete and perfect information)에 속하므로 역귀납법으로 유추해낸 의사결정의 해는 부분게임완전 내쉬균형(subgame-perfect Nash equilibrium)<sup>6)</sup>이 된다. 이제 최적 의사결정의 해를 찾기 위한 역귀납법의 적용을 설명하면 다음과 같다.

우선 3단계에서 경영자의 최적화 문제는, 1단계에서 주주가 경영자의 보수체계를 결정했고, 2단계에서 경영자 자신이 자본구조(부채와 자기자본의 비율)를 결정한 상황에서, 자신의 효용을 극대화할 수 있도록 선택변수( $e$  또는  $a$ )의 수준을 결정하는 것이다. 즉,

$$\begin{aligned} \max_d V^m(d) &= V[w(x)] - v(e) \\ &= \int_0^1 w(x(d, z))f(z)dz - v(e). \end{aligned} \quad (9)$$

식 (9)에 나타난 경영자의 목표는 경영자가 시점  $t=1$ 에서 자신에게 귀속되는 현금흐름의 현재 가치에서 개인적인 노력투하에 따른 비용을 공제한 값을 극대화시키기 위한 의사결정(즉,  $d$ 의 선택)을 한다는 것이다. 이와 같이 경영자는 자신의 이익을 극대화하기 위해 행동하게 되며 이로 인해 주주와 경영자 사이에는 대리인문제가 발생하게 되는 것이다. 그런데 주주는 경영자의 보수체계를 결정할 수 있는 권한을 갖고 있기 때문에 이를 통해 경영자의 인센티브를 통제함으로써 경영자가 주주의 이익에 부합되는 의사결정을 하도록 유도하려는 유인을 갖고 있음은 어렵지 않게 추론해볼 수 있다.

2단계에서 경영자는 채권과 주식의 상대적 구성비율인 자본구조를 결정하게 된다. 그러나 앞에서 언급했듯이 본 연구의 목적이 자본구조의 분석에 있지 않기 때문에 경영자의 자본구조 결정은 외생변수인 것으로 간주한다. 2단계에서 중요한 것은 채권의 가격이 자본시장에서 결정된다는 것이다. 자본시장은 완전경쟁시장이며 채권자들은 위험중립적이기 때문에, 채권의 가격  $B$ 와 시점  $t=1$ 에서 채권자에게 귀속되는 현금흐름  $b(x)$  사이에는 다음과 같은 관계가 성립되어야 한다.

$$B = V[b(x)] = \int_0^1 b(x(d^m, z))f(z)dz. \quad (10)$$

식 (10)에서  $d^m$ 은 경영자가 3단계에서 선택하게 될 최적 의사결정을 의미한다. 즉,

6) 부분게임완전 내쉬균형은 게임에 참여한 각 플레이어의 전략이 모든 부분게임에서도 내쉬균형을 이루고 있는 확장된 개념의 내쉬균형을 지칭한다. 부분게임완전 내쉬균형은 일부 비합리적인 내쉬균형을 제거한 후 남은 내쉬균형을 지칭하기 때문에 내쉬균형보다 더욱 정제된 게임의 해라고 할 수 있다

$$d^m = \arg \max_a \int_0^1 w(x(d, z))f(z)dz. \quad (11)$$

2단계에서 채권자가 자본시장에서 채권의 가격을 결정할 때는 이미 이전 단계에서 경영자가 결정한 자본조달 결정과 주주가 정한 경영자의 보수체계를 관찰한 상태에 있다. 이러한 관찰에 근거하여 채권자는 다음 단계인 3단계에서 경영자가 어떻게 의사결정을 할 것인가를 합리적으로 예상할 수 있으며, 식 (11)에 있는 조건이 그러한 채권자의 합리적 예측을 나타내고 있는 것이다. 이렇게 채권자가 경영자의 의사결정을 합리적으로 예측할 수 있는 것은 채권자도 주주와 마찬가지로 경영자에 대한 보수체계가 경영자의 노력 및 전략 결정에 어떠한 영향을 미칠 것인가를 판단할 수 있기 때문이다. 따라서 채권자는 보수체계를 관찰함으로써 주주의 인센티브 (또한 경영자의 인센티브)를 정확하게 추론할 수 있게 되는 것이다. 결국 이 모든 사실들이 의미하는 바는, 채권자가 자신이 매입하는 채권에 대해 발생 가능한 모든 도덕적 해이의 문제들을 감안하여 그에 적절한 가격만을 지불하게 된다는 것이다. 결과적으로 부채 사용에 따른 대라인비용은 주주가 부담할 수밖에 없는 것이다.

마지막으로 1단계에 있어서 주주의 최적화 문제는 2단계 자본시장에서 채권자의 반응과 3단계에서 경영자의 의사결정들을 예상하면서 경영자의 보수체계를 설계하는 것이다. 이러한 과정에서 주주의 목표는 주식의 가치에서 자신이 기업에 추가적으로 납입한 자본금  $E$ 를 차감한 잔여가치를 극대화하는데 있다. 즉,

$$\begin{aligned} \max_w V^s(w) &= V[s(x)] - E \\ &= \int_0^1 s(x(d^m(w), z))f(z)dz - E \end{aligned} \quad (12)$$

제약조건

$$\int_0^1 w(x(d^m, z))f(z)dz = \bar{w} \quad (13)$$

$$d^m = \arg \max_d \int_0^1 w(x(d, z))f(z)dz \quad (14)$$

$$B = V[b(x)] = \int_0^1 b(x(d^m, z))f(z)dz. \quad (15)$$

식 (13)에 있는 제약조건은 개별적 합리성(individual rationality: IR)의 조건을 나타낸다. 경영자는 경영자노동시장에서 경쟁적으로 결정된 보수인  $\bar{w}$  이상을 자신의 최소한의 보수로서 요구하게 된다. 만약 경영자가  $\bar{w}$ 보다 작은 보수를 받는다면 결코 기업 경영에 나서지 않게 될 것이다. 식 (14)에 있는 제약조건은 인센티브 정합성(incentive compatibility: IC)의 조건을 나타낸다. 즉,  $d^m$ 은 주주가 정한 보수체계에 따라 경영자에게 내린 최적 의사결정을 의미한다. 식 (15)에 있는 마지막 조건은 채권자의 채권가격 결정조건(요구수익률 결정조건)을 의미한다.

본 연구에서 분석의 초점은 식 (9)와 (12)의 최적화 문제에 대한 해(보수체계와 경영자의 의사결정)를 분석하는데 있다. 그 과정에서 구해진 해의 특성을 보다 더 명확히 이해하는데 유용한 비교대상은, 경영자가 도덕적 해이의 문제가 존재하지 않는 상황에서 기업 전체의 가치가 극대화 되도록 행동하는 경우에 내리는 의사결정이다. 이러한 경우 경영자가 내리는 의사결정을 최선해

(first-best solution)라고 한다면 이는 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$d^f = \arg \max_d \int_0^1 x(d, z) f(z) dz \quad (16)$$

식 (16)의  $d^f$ 는 주주, 채권자 및 경영자 사이에 어떠한 도덕적 해이의 문제도 존재하지 않는 경우 경영자가 선택하는 의사결정을 의미한다.

식 (12)의 최적화 문제를 해결하기 위한 방법은 다음과 같다. 첫째, 주주가 선택할 수 있는 경영자에 대한 보수체계의 전체 집합을 정의한다. 여기서 중요한 것은 이 집합에 속하는 모든 보수체계들이 가능한 한 적은 수의 파라미터만으로 표현될 수 있도록 한정함으로써 보다 더 현실적인 경영자의 보수체계들만을 분석의 대상으로 하는데 있다. 그러나 임의적으로 선택 가능한 보수체계의 범위를 제한하는 것은 바람직한 분석방법이 되지 못할 것이다. 따라서 경영자의 보수체계는 되도록 단순화시키되 최소한 보수체계가 기업가치에 대한 조건부청구권이라는 점은 감안하여 보수체계의 특성을 설정하는 것이 무엇보다 중요하다 하겠다. 둘째, 주주가 선택할 수 있는 보수체계의 전체 집합이 설정되면 이로부터 경영자에 대한 최적 보수체계를 주주의 입장에서 규명하게 된다.

### III. 보수체계와 경영자의 목적함수

앞서 밝혔듯이, 경영자에 대한 보수체계가 갖는 특성을 규정하는데 있어서 중요한 것은 경영자의 보수체계가 기업 가치에 대한 조건부청구권이라는 점에 있다. 따라서 주주와 채권자가 보유한 조건부청구권과 마찬가지로 경영자의 보수 역시 유한책임의 조건을 충족하고 기업 현금흐름  $x$ 에 대한 증가함수이어야만 한다. 또한 경영자는 식 (13)의 IR조건에 있는 최저 보수인  $\bar{w}$  이상의 보수를 요구하기 때문에 이 조건을 충족하는 보수체계만이 고려의 대상이 되어야 할 것이다. 그렇다면 주주가 선택할 수 있는 보수체계의 전체 집합을 결정하게 되는 것은 식 (13)의 IR조건과 함께 기업 현금흐름에 대한 조건부청구권이 갖는 일반적 특성이 될 것이다. 이러한 점에서 먼저 기업 현금흐름에 대한 조건부청구권이 갖는 일반적 특성과 이러한 특성이 가치평가에 미치는 영향에 관한 논의가 필요하다.

전통적으로 기업이 발행한 각 증권의 가치평가는 독립적인 문제로 다루어져 온 것이 사실이다. 예를 들어, 기업이 발행한 채권의 가치는 채권의 액면가와 매기 지급되는 이자의 현재가치로서 결정되는 반면에 동일한 기업이 발행한 주식의 가치는 미래에 기대되는 배당금의 현재가치로서 평가되어져 온 것이다. 이러한 전통적 가치평가의 방법과는 달리 본 연구에서 적용하고 있는 가치평가의 조건부청구권적 접근방법은 기업이 발행한 모든 증권을 개별적이고 독립적인 방법이 아닌 통합적인 틀을 통해 동시에 가치평가를 한다는 것이다. 이는 경영자의 보수, 채권 및 주식은 모두 기업 자산(또는 현금흐름)에 대한 청구권이라는 관점에서 동시에 통합적인 방법으로 가치평가가 이루어진다는 것을 의미한다.

이러한 점을 염두에 두고 이제 기업 자산에 대한 조건부청구권으로서 경영자에 대한 보수체계의 특성을 규정하기로 한다. 우선 경영자의 보수는 기업 현금흐름  $x$ 의 함수  $g(x)$ 라 하고 이는

하한  $l(x)$ 와 상한  $h(x)$ 로 제한된다고 하자(모든  $x \geq 0$ 에 대하여  $h(x) \geq l(x)$ ). 그렇다면 경영자의 보수  $w(x)$ 는 아래의 식 (17)에서와 같이 나타낼 수 있다.

$$w(x) = \min\{h(x), \max[g(x), l(x)]\}, \quad (17)$$

여기서

$$g(x) = \alpha + \beta x, \quad h(x) = \gamma + \delta x, \quad l(x) = \eta + \theta x. \quad (18)$$

식 (18)의 제한조건으로 인해 식 (17)에 있는 보수체계는 구간적으로 선형이 되며 이렇게 보수체계를 제한하는 목적은 보다 현실적인 경영자 보수체계만을 분석의 대상으로 하기 위해서이다. 그러나 식 (18)의 조건으로 제한된다고는 하지만 사실 식 (17)에 정의된 보수체계의 범위는 대단히 광범위하기 때문에 앞으로의 분석을 보다 효율적으로 진행하기 위해서는 식 (17)에 있는 보수체계를 추가적인 제약조건을 부가함으로써 보다 더 단순화할 필요가 있다. 이를 위해 우선 일반적으로 경영자 보수의 하한은 흔히 확정된 액수인 경우가 많다는 사실을 감안하여  $\theta = 0$ 인 경우만을 고려하기로 한다. 그리고 기업 현금흐름  $x$ 가 최악의 상황에서도  $\eta$ 를 초과한다고 가정한다면 별다른 무리 없이  $\eta = 0$ 으로 놓을 수 있다.

식 (17)에서 정의된 보수체계와 기업 현금흐름과의 관계를 고려할 때 시점  $t=1$ 에는 세 가지 중요한 상태(즉, 확률변수  $z$ 의 특정 값)가 존재함을 알 수 있다. 첫 번째는  $z^l$ 로 표시되는 상태로 이는  $g(x)$ 와  $l(x)=0$ 의 교차점에 의해 결정되고,  $z^h$ 로 표시되는 두 번째 상태는  $g(x)$ 와  $h(x)$ 의 교차점에 의해 결정된다. 세 번째는 경영자가 투자자금의 일부를 부채로 충당하기 때문에 발생하는 상태로서 주주의 관점에서 볼 때 손익분기점의 상태  $z^e$ 가 그것이다. 채권의 액면가  $D$ 를 이용하면 세 가지 중요한 상태  $z^e$ ,  $z^l$  및  $z^h$ 는 다음과 같이 암묵적으로 정의될 수 있다.

$$x(d, z^e) = D, \quad (19)$$

$$x(d, z^l) = D + L, \quad (20)$$

$$x(d, z^h) = D + H, \quad (21)$$

$L$ 과  $H$ 는  $0 \leq L \leq H$ 의 조건을 충족하며, 이는  $z^e < z^l < z^h$ 가 성립함을 의미한다. 여기서 상태의 집합  $\{z \mid x(z) < D\}$ 은 주주와 경영자에게 돌아가는 현금흐름이 0인 일종의 파산상태를 나타내며 그것이 발생할 수 있는 확률은  $F(z^e)$ 가 된다. 식 (19)로부터  $z^e$ 는 경영자의 의사결정  $d$ 와 채권의 액면가  $D$ 의 함수로 정의됨을 알 수 있다. 다른 두 가지 중요한 상태  $z^l$ 과  $z^h$ 는 채권자와는 관계없이 단지 주주와 경영자에게만 관련이 있는 상태이다. 상태  $z^l$ 은 식 (20)으로부터  $d$ ,  $L$  및  $D$ 의 함수로, 상태  $z^h$ 는 식 (21)로부터  $d$ ,  $H$  및  $D$ 의 함수로 정의됨을 알 수 있다. 따라서 다른 조건이 일정하다면 다음과 같은 결과를 얻을 수 있다.

$$z_L^l = 1/x_z(z^l) > 0, \quad z_H^h = 1/x_z(z^h) > 0. \quad (22)$$

식 (22)의 두 가지 결과는 상태  $z^l$ 과  $z^h$ 가 각각  $L$ 과  $H$ 의 증가함수임을 나타내고 있다. 식 (22)의 결과는 앞으로 보수체계 파라미터의 변화에 대한 경영자의 반응을 예측하는 비교정확 분석에서 활용될 것이다.

이제 식 (19), (20) 및 (21)에서 정의된 세 가지 중요한 상태  $z^e$ ,  $z^l$  및  $z^h$ 를 이용하면 식 (1)에 있는 경영자의 보수체계는 다음과 같이 다시 표현될 수 있다.

$$w(x) = \min \{ \beta(H-L) + \delta(x-D-H), \max[\beta(x-D-L), 0] \}. \quad (23)$$

위의 식 (23)에서 알 수 있듯이, 경영자의 보수체계는 4차원의 벡터  $\psi = (\beta, \delta, L, H)$ 로 간단하게 나타낼 수 있다. 식 (23)에 있는 보수체계는 기업 현금흐름  $x$ 에 대해 연속적이고 구간적으로 선형이라는 특성을 갖고 있다. 마지막으로 경영자의 보수체계는 다음과 같은 조건들을 만족한다고 가정한다.

$$0 \leq \beta \leq 1, \quad 0 \leq \delta \leq \beta, \quad (24)$$

$$\beta(H-L) \geq \delta(D+H). \quad (25)$$

식 (24)에 있는 조건들은 보수체계  $w(x)$ 가 기업 현금흐름  $x$ 에 대해 감소하지 않는다는 것을 의미하며, 식 (25)의 조건은 보수체계가 유한책임의 조건(즉  $0 \leq w(x) \leq x$ )을 충족한다는 것을 의미한다.

사실 식 (23)에 있는 보수체계는 매우 다양한 형태의 경영자에 대한 보수(스톡옵션, 성과급제 등)를 포함하고 있다. 이렇게 보수체계를 넓게 정의하는 이유는, 첫째 최적 보수체계의 구조가 분석 대상이 되는 특정 도덕적 해이의 문제에 영향을 받을 수 있다는 사실과, 둘째 다수의 도덕적 해이 문제가 존재하는 경우 주주가 이를 통제하기 위해서는 하나의 도덕적 해이의 문제가 존재하는 경우보다 더 많은 보수체계의 파라미터가 필요하다는 사실 때문이다.<sup>7)</sup>

식 (23)의 보수체계를 이용하면, 3단계에 있어서 경영자의 목적함수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$V^m(d) = \beta \int_{z^l}^{z^h} [x(d, z) - D - L] f(z) dz + \int_{z^h}^1 [\beta(H-L) + \delta(x(d, z) - D - H)] f(z) dz - v(e). \quad (26)$$

식 (26)에 있는 경영자의 목적함수는, 일단 주주에 의해 보수체계가 선택되면 모형에서 내생적으로 결정된다는 것에 주목할 필요가 있다. 또한 경영자의 보수체계  $(\beta, \delta, L, H)$ 가 결정되면 채권자와 주주가 보유한 청구권들의 가치는 각각 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$V[b(x)] = \int_0^{z^e} x(z) f(z) dz + [1 - F(z^e)] D, \quad (27)$$

$$V[s(x)] = \int_{z^e}^{z^l} [x(z) - D] f(z) dz + \int_{z^l}^{z^h} [L + (1 - \beta)(x(z) - D - L)] f(z) dz + \int_{z^h}^1 [L + (1 - \beta)(H - L) + (1 - \delta)(x(z) - D - H)] f(z) dz. \quad (28)$$

복잡한 표현을 피하기 위해 식 (27)과 (28)에서 기업 현금흐름  $x$ 는 경영자의 의사결정  $d^m$ 의 함수라는 사실을 생략했음을 밝혀 둔다. 식 (26), (27) 및 (28)이 보여주듯이 가치평가에 있어서 조건부청구권적 접근법의 핵심은 모든 기업 현금흐름에 대한 청구권들의 가치가 동시에 평가된다는 사실이다. 보수체계  $(\beta, \delta, L, H)$ 와 이러한 보수체계 하에서 경영자, 채권자, 주주에게 귀속되는 시점  $t = 1$ 에서의 현금흐름은 [그림 1]에 제시되어 있다.

7) 그러나 앞으로 5장과 6장의 분석을 위해서는 식 (23)에 있는 보수체계의 단순화된 형태를 적용하는 것만으로도 충분하다..

#### IV. 총 대리인비용과 주주의 목적함수

본 연구에서 채권의 액면가  $D$ 는 외생적으로 결정된 고정변수이다. 그러나 이것이 채권의 가격 또한 외생적으로 고정된다는 것을 의미하지는 않는다. 주어진 채권의 액면가  $D$ 에 대해 채권의 가격  $B$ 는 내생적으로 결정된다. 다시 말하면, 채권의 가격  $B$ 는 액면가  $D$ 의 함수일 뿐 아니라 보수체계 파라미터의 함수(즉,  $B = B(\psi, D)$ )로서 모형 내부에서 결정된다는 것이다. 그렇다면, 주어진 투자금액  $I$ 에 대해 주주는 채권의 액면가  $D$ 와 채권의 가격  $B$ 의 차액(즉, 할인채권의 프리미엄 또는 이자)이 가능한 한 적게 되도록 보수체계의 파라미터를 결정하고자 할 것이다. 그러나 동시에 주주는 경영자로 하여금 주주 자신에게 돌아오는 기대 잔여현금흐름이 최대화될 수 있는 의사결정을 하도록 경영자 보수체계의 조건을 결정하고자 할 것이다.

이러한 상반된 두 가지 목적을 추구함에 있어서 만약 주주가 경영자로 하여금 채권자의 이익을 위해 의사결정을 하도록 유도하게 되면 할인채권의 프리미엄, 즉 이자를 줄일 수 있을 것이다. 그러나 이것은 주주에게 돌아오는 잔여현금흐름 또한 축소시키는 결과를 초래하게 될 것이다. 결국 해결책은 이 두 가지 상반된 영향의 적절한 조화에 있으며, 이는 주주가 경영자로 하여금 주주 자신의 이익(주식 또는 자기자본의 가치)이 아닌 기업 전체의 가치를 극대화할 수 있는 의사결정을 하도록 보수체계를 결정하는 것에 있다. 이 결과는 <정리 1>에 제시되어 있다.

**<정리 1>** 경영자의 보수체계를 설계하는데 있어서 주식의 가치를 최대화하는 주주의 목표는 차선의 기업가치(second-best firm value)를 최대화하는 것과 같다. 즉,

$$\max_{\psi} V^s(\psi) \Leftrightarrow \max_{\psi} V^f(\psi) = V[x(d^m(\psi))].$$

<증명>  $x = w(x) + b(x) + s(x)$ 이기 때문에 식 (12)에 있는 주주의 목적함수는 아래와 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned} V^s(\psi) &= V[s(x)] - E \\ &= \int_0^1 [x(d^m(\psi), z) - w(x(d^m(\psi), z)) - b(x(d^m(\psi), z))] f(z) dz - E. \end{aligned}$$

그런데 식 (13)의 IR조건과 식 (15)의 조건을 위의 방정식에 대입하면 다음의 식을 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned} V^s(\psi) &= \int_0^1 (x(d^m(\psi), z)) f(z) dz - B - E - \bar{w} \\ &= \int_0^1 (x(d^m(\psi), z)) f(z) dz - I - \bar{w}. \end{aligned}$$

그러나 투자금액  $I (= B + E)$ 는 고정변수이고  $\bar{w}$ 는 경영자노동시장에서 결정된 외생변수로서 역시 고정값을 갖는 변수이다. 따라서 식 (12)에 있는 목적함수를 최대화하는 것은 차선의 기업 가치를 최대화하는 것과 동일하다. <증명 끝>

<정리 1>의 결과로 인해 주주의 최적 보수체계 분석은 매우 단순한 과정이 될 수 있다. 주주

는 경영자로 하여금 차선의 기업가치를 최대화하는 의사결정( $d^m$ 의 선택)을 하도록 보수체계의 파라미터를 결정하기만 하면 될 것이다. 또한 경영자 보수체계를 설계하는데 있어서 차선의 기업가치를 극대화하는 주주의 목적은 총 대리인비용을 최소화하는 것과 같다는 것을 보여줄 수 있으며, 이를 위해서는 먼저 총 대리인비용을 명확히 정의할 필요가 있다.

만약 도덕적 해이의 문제가 존재하지 않는다면 최선의 기업가치(first-best firm value)는 다음과 같이 주어진다.

$$V^f(d^f) = V[x(d^f)] = \int_0^1 x(d^f, z)f(z)dz.$$

그러나 경영자는 주주가 결정한 보수체계에 따라 자신의 이익을 극대화하기 위해 의사결정  $d^m$ 을 선택한다. 결과적으로 차선의 기업가치는 다음과 같이 주어진다.

$$V^f(d^m) = V^f[x(d^m)] = \int_0^1 x(d^m, z)f(z)dz.$$

최선의 기업가치  $V^f(d^f)$ 와 차선의 기업가치  $V^f(d^m)$ 사이의 차이  $\Delta$ 는 경영자의 관찰되지 않는 의사결정으로 인해 발생하는 총 대리인비용을 나타낸다. 다시 말해  $\Delta$ 는 기업 청구권자들 사이의 이해상충 때문에 발생하는 기업가치의 감소를 의미한다.

만약 자본시장(채권시장)이 경쟁적이라면 주주가 총 대리인비용  $\Delta$ 를 부담해야 한다. 왜냐하면 경영자는 주주가 결정한 보수체계에 따라 자신의 이익을 위해 행동할 것이고 채권자는 보수체계를 관찰함으로써 경영자의 인센티브(즉, 보수체계의 파라미터가 채권의 가치에 미치는 영향)를 합리적으로 예측할 수 있으며 따라서 그에 적절한 채권가격만을 지불하기 때문이다. 따라서 주주는 자신의 이익을 위해서라도 경영자로 하여금 기업가치를 극대화시키는 의사결정을 할 수 있도록 보수체계를 설계하고자 할 것이다. 이러한 사실은 다음의 <보조정리 1>에 제시되어 있다.

**<보조정리 1>** 1단계에서 자기자본 가치를 극대화하기 위한 주주의 목표는 총 대리인비용을 최소화하는 것과 동일하다.

<증명> 정의에 의하면 총 대리인비용  $\Delta$ 는 다음과 같이 주어진다.

$$\begin{aligned} \Delta &= V^f(d^f) - V^f(d^m) \\ &= \int_0^1 x(d^f, z)f(z)dz - \int_0^1 x(d^m, z)f(z)dz. \end{aligned}$$

그러나 <정리 1>에 의하면 자기자본 가치를 극대화하는 것은  $V^f(d^m)$ 을 극대화하는 것과 같다. 그런데 최선의 기업가치  $V^f(d^f)$ 는 보수체계의 파라미터에 영향을 받지 않는 고정된 값이기 때문에 결국 주주가 총 대리인비용을 최소화하는 것은  $V^f(d^m)$ 을 극대화하는 것과 같다. 즉,

$$\max_{\psi} V^s(\psi) \Leftrightarrow \min_{\psi} \Delta = V^f(d^f) - V^f[d^m(\psi)].$$

<증명 끝>

<정리 1>과 <보조정리 1>의 결과를 종합하면, 1단계에서 주주가 보수체계의 파라미터를 선택

하는데 있어서 주주가 추구할 수 있는 주식가치의 극대화, 차선의 기업가치 극대화 및 총 대리인 비용의 극소화라는 세 가지 목적은 동일하다는 것을 알 수 있다. 이 결과는 다음 장에서 최적 보수체계를 분석하는데 있어서 유용하게 활용될 것이다.

## V. 단일 유형의 도덕적 해이

본 장에서는 단일 유형의 도덕적 해이의 문제만이 존재할 때 이를 해소하기 위한 최적 보수체계의 설계를 주주의 입장에서 분석하고자 한다. 먼저 경영자에게 개인적 비용을 발생시키는 노력과 연관된 과소투자자의 도덕적 해이가 존재하는 경우 최적 보수체계의 설계를 분석하고, 그 다음 경영자의 전략 선택과 연관된 위험전가의 도덕적 해이가 존재하는 상황에서 경영자의 최적 보수체계의 구조를 분석하기로 한다.

### 1. 노력의 과소투자

경영자의 노력투자 결정과 관련해 노력의 과소투자라는 도덕적 해이 문제가 존재하는 상황에서 주주가 경영자의 보수체계를 어떻게 설계해야 하는가를 분석하기 위해, 우선 경영자가 자신의 이익을 극대화하기 위해 선택한 노력의 수준을  $e^m$ 이라 하고, 이와 유사하게 경영자가 채권자의 이익, 주주의 이익, 및 전체 기업가치를 극대화하기 위해 선택한 노력의 수준을 각각  $e^b$ ,  $e^s$  및  $e^f$ 라 하자. 물론 노력투자 결정은 경영자의 개인적인 의사결정이며, 그렇기 때문에 경영자는 당연히  $e^m$ 을 선택하게 될 것이다. 따라서  $e^b$ ,  $e^s$  및  $e^f$ 는 어떤 외부적인 이유 또는 동기부여로 인해 경영자가 주주, 채권자, 또는 전체 기업의 이익을 위해 의사결정을 하게 될 때 경영자가 선택하게 되는 개인적인 노력의 수준으로 이해되어야 할 것이다.

이러한 상황에서 고려의 대상이 되는 보수체계의 집합은  $(\beta, L)$ 로 한정시킬 수 있다([그림 2] 참조). 이는 식 (23)에 있는 보수체계의 집합에  $H=L$ 과  $\beta=\delta$ 의 두 제약조건이 추가된 것이며, 이 경우 상태  $z^b$ 는 상태  $z^l$ 과 일치하게 된다. 여기서  $L$ 은 경영자가 주주의 몫인 잔여현금흐름의 일정 비율  $\beta$ 를 보너스 또는 성과급의 형태로 받기 위한 최소한의 목표 현금흐름이 된다. 이렇게 본다면, 경영자의 보수체계에서  $L$ 은 ‘절편’ 요인으로  $\beta$ 는 ‘기울기’ 요인으로 해석될 수 있을 것이다. 이러한 경영자 보수체계의 두드러진 특성은 경영자에게 돌아가는 현금흐름에 상한이 없다는 점과 기업 현금흐름  $x$ 에 대해 볼록(convex)하다는 점이다.

경영자의 보수가  $(\beta, L)$ 로 주어진 경우 채권의 가치는 식 (27)에 제시되어 있으며(단,  $d^m = e^m$ ),  $H=L$ 과  $\beta=\delta$ 를 식 (28)에 대입하면 다음과 같이 주식의 가치를 구할 수 있다.

$$V[s(x)] = \int_{z^e}^{z^l} [x(e^m, z) - D] f(z) dz + \int_{z^l}^1 [L + (1 - \beta)(x(e^m, z) - D - L)] f(z) dz.$$

또한, 경영자의 목적함수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$V^m(e) = \beta \int_{z^l}^1 [x(e, z) - D - L] f(z) dz - v(e).$$



경영자는 식 (29)에서 정의된 것처럼 경영자 보수의 현재가치에서 노력투하에 따른 개인적 비용을 공제한 가치를 극대화하는 과정에서 자신이 기업 경영에 투하할 노력의 정도  $e^m$  을 결정하게 된다. 즉,  $e^m$  은 다음의 식(1차 필요조건)을 충족시켜야 한다.

$$V_e^m(e) = \beta \int_{z^l}^1 x_e(e, z) f(z) dz - v'(e) = 0. \quad (30)$$

단, 여기서  $z^l$  은 식 (20)에서 정의된 바와 같고 식 (30)은 식 (22)의 조건들을 적용하여 도출되었다.  $x_{ee}(\cdot) < 0$  이고  $v''(e) > 0$  이기 때문에 2차 충분조건은

$$V_{ee}^m(e) = \beta \int_{z^l}^1 x_{ee}(e, z) f(z) dz - v''(e) < 0$$

으로서 충족됨을 쉽게 알 수 있다.

마찬가지로  $e^b$ ,  $e^s$  및  $e^f$  는 각각  $V^b(e) = V[b(x(e))] - v(e)$ ,  $V^s(e) = V[s(x(e))] - v(e)$  및  $V^f(e) = V[x(e)] - v(e)$  를 극대화하는 수준에서 결정된다. 즉,  $e^b$ ,  $e^s$  및  $e^f$  는 다음의 1차 필요조건을 만족해야 한다.

$$V_e^b(e) = \int_0^{z^e} x_e(e, z) f(z) dz - v'(e) = 0, \quad (31)$$

$$V_e^s(e) = \int_{z^e}^{z^l} x_e(e, z) f(z) dz + (1 - \beta) \int_{z^l}^1 x_e(e, z) f(z) dz - v'(e) = 0, \quad (32)$$

$$V_e^f(e) = \int_0^1 x_e(e, z) f(z) dz - v'(e) = 0. \quad (33)$$

위의 식을 유도하기 위해서 식 (19), (20)과 (22)에 있는 조건들이 적용되었다.

$x_e(\cdot) > 0$  이고  $x_{ee}(\cdot) < 0$  이기 때문에, 식 (30)과 (33)을 비교하면 쉽게  $e^m < e^f$  이라는 사실을 알 수 있다. 즉 경영자는 전체 기업가치를 극대화하는 수준의 노력을 투하하지 않는다는 사실이다. 그 이유는 경영자 보수의 가치는 전체 기업가치보다 작으며 따라서 경영자가 보다 많은 노력을 투하해서 얻어낸 기업 현금흐름의 증가분은 주주 및 채권자와 분배해야 되지만 노력투하에 따른 비용은 경영자 혼자 부담해야 하기 때문이다. 결국 경영자 보수체계가  $(\beta, L)$  로 결정된 경우 경영자는 (전체 기업가치를 극대화하는) 최적 수준에 못 미치는 정도의 노력을 기업 경영에 투하하는 (노력의) 과소투자라는 도덕적 해이가 발생하게 되는 것이다.

이제 최적 보수체계의 설계를 주주의 입장에서 분석하기 위해 경영자 보수체계의 파라미터가 경영자가 선택하게 되는 노력의 수준  $e^m$  에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 살펴보기로 한다. 이를 위해서는 비교정확 분석을 통해 보수체계 파라미터의 변화에 대한 경영자의 반응을 검토해야 한다. 보수체계 파라미터  $\beta$  및  $L$  과 경영자의 노력선택  $e^m$  의 관계는 식 (30)에 정의되어 있으며, 음함수의 정리에 의해

$$\begin{aligned} \frac{\partial e^m}{\partial \beta} &= -\frac{1}{V_{ee}^m} \left[ \int_{z^l}^1 x_e(e^m, z) f(z) dz \right] > 0, \\ \frac{\partial e^m}{\partial L} &= -\frac{1}{V_{ee}^m} \left[ -\beta x_e(e^m, z^l) f(z^l) z_L^l \right] < 0 \end{aligned}$$

이 됨을 알 수 있다. 위의 두 식에 의하면  $\beta$ 는 경영자의 노력투하 결정에 긍정적인 영향을 미치는 반면,  $L$ 은 부정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 따라서 주주는  $\beta$ 를 높이거나 혹은  $L$ 을 낮춤으로써 경영자가 더 많은 개인적 노력을 기업 경영에 투하하도록 유도할 수 있다. 그 이유는 다음과 같이 설명될 수 있다.  $\beta$  값이 증가할수록 경영자 보수의 가치 또한 증가하게 되며, 이는 노력투하에 따른 기대한계수익이 한계비용을 초과하게 됨을 의미하므로 경영자는 적극적으로 더 많은 노력을 투하하게 된다. 반면에  $L$ 이 증가할수록 상태  $z^l$ 의 값은 증가하게 되어 경영자가 시점  $t=1$ 에서 보수를 받게 될 확률  $(1-F(z^l))$ 는 감소하기 때문에 결국 경영자 보수의 가치에 부정적인 영향을 미치게 된다. 이러한 이유로 경영자는  $L$ 이 증가할수록 노력투하의 수준을 감소시키게 되는 것이다. 위의 두 결과가 갖는 중요한 의미는 경영자가 최적 수준에 보다 더 근접한 노력을 투하하도록 유도하기 위해서 주주는  $\beta$ 의 값을 가능한 한 높게  $L$ 의 값을 가능한 한 낮게 설정해야 한다는 것이다. 이는 다음의 <정리 2>에 요약되어 있다.

**<정리 2>** 1단계에서 주주는 다음과 같이 보수체계의 파라미터를 결정한다.

$$L^* = 0, \quad \beta^* = \bar{w} \left/ \left[ \int_{z^e}^1 (x-D)f(z)dz \right] \right.$$

이 경우 경영자는 최적 수준에 미달하는 노력을 투하하게 된다. 즉,  $e^m < e^f$ .

<증명> 1단계에서 주주의 목적함수를 극대화하기 위한 두 개의 1차 필요조건은 다음과 같이 주어진다.

$$V_\beta^f(\beta, L) = e_\beta^m \int_0^1 x_e(e^m(\beta, L), z)f(z)dz > 0,$$

$$V_L^f(\beta, L) = e_L^m \int_0^1 x_e(e^m(\beta, L), z)f(z)dz < 0.$$

결국  $\beta$ 와  $L$ 의 최적해는 구석해(corner solution)가 됨을 알 수 있다. 여기서  $\beta$ 의 구석해는 식 (13)에 있는 IR 조건에 의해 결정되게 된다. <증명 끝>

<정리 2>의 결과에 의하면 주주는 최적 보수체계  $(\beta^*, L^*)$ 를 결정한다 하더라도 경영자의 노력투하와 관련된 도덕적 해이의 문제로 발생하는 총 대리인비용을 완전하게 제거할 수는 없다. 경영자가 기업 전체를 소유하고 있지 않는 한 경영자가 선택한 노력투하의 수준은 항상 최적 수준보다는 작을 수밖에 없는 것이다. 결국 식 (13)의 IR 조건이 주어진 상황에서 주주로서는  $\beta$ 의 수준을  $\beta^*$ 로 결정함으로써 경영자가 가능한 한 최대한의 노력투하를 할 수 있도록 유도할 수밖에 없는 것이다.

여기서 주주가 선택하는 보수체계의 파라미터가 과연 부채  $D$ 에 의해 영향을 받을 수 있는가 하는 문제에 대한 해답을 얻기 위해,  $L^* = 0$ 인 경우 상태  $z^l$ 는 상태  $z^e$ 와 같아지게 되고  $e_D^m = -\beta x_e(e^m, z^e)f(z^e)z_D^e < 0$ 이기 때문에

$$\frac{\partial \beta^*}{\partial D} = - \frac{\bar{w} \left\{ e_D^m \int_{z^e}^1 x_e(e^m, z) f(z) dz - [1 - F(z^e)] \right\}}{\left[ \int_{z^e}^1 [x(e^m, z) - D] f(z) dz \right]^2} > 0$$

이 된다는 사실에 주목할 필요가 있다. 부채가 증가함에 따라 경영자의 노력투하는 감소한다. 그런데  $\beta$ 는 경영자의 노력투하에 긍정적인 영향을 미치기 때문에 부채가 증가할수록 주주는 경영자로 하여금 가능한 한 최대한의 노력을 투하하도록 유도하기 위해 최적의  $\beta$ 값을 증가시켜야 한다. 최적의  $\beta$ 값을 제한하는 유일한 제약조건은 식 (13)에 있는 IR 조건이 된다.

보수체계 파라미터의 변화가 채권의 가치에 미치는 영향을 분석하기 위해 채권의 가치  $B$ 를 보수체계 파라미터  $\beta$  및  $L$ 로 편미분한 결과는 다음과 같다.

$$B_\beta = e_\beta^m \int_0^{z^e} x_e(e^m, z) f(z) dz > 0,$$

$$B_L = e_L^m \int_0^{z^e} x_e(e^m, z) f(z) dz < 0.$$

위 식에 의하면,  $\beta$ 의 증가는 채권의 가치에 긍정적 영향을 미치는데 반해  $L$ 의 증가는 채권의 가치에 부정적 영향을 미친다. 이러한 결과는 앞서 살펴본 보수체계 파라미터의 변화가 경영자의 의사결정에 미치는 영향을 분석한 비교정확 분석의 결과와 일치하고 있다.

결론적으로 (노력의) 과소투자라는 도덕적 해이의 문제가 존재하는 경우, 경영자 보수체계의 구조는 경영자로 하여금 가능한 한 최대한의 노력을 투하할 수 있도록 설계되어야 한다. 본 연구의 모형에서 이러한 최적 보수체계는 주주에게 귀속되는 잔여현금흐름의 일정 비율  $\beta$ 라는 매우 단순한 구조를 갖는 것으로 분석되었다. 기업이 자금조달을 위해 채권을 발행한 경우 주주에게 돌아가는 현금흐름은 기업 현금흐름에 대해 볼록성(convexity)을 갖게 된다. 따라서 경영자의 보수체계가  $(\beta, L)$ 인 경우 경영자에게 돌아가는 현금흐름 역시 기업 현금흐름에 대하여 볼록성을 갖게 된다. 그렇기 때문에 최적 보수체계  $(\beta^*, L^*)$ 는 가능한 한 최저한의 목표 현금흐름  $L$ 과 가능한 한 최대한의 성과민감도(pay-performance sensitivity)  $\beta$ 라는 두 가지 중요한 특성을 갖게 되는 것이다. 기업 현금흐름은 경영자의 노력투하에 따라 증가하고 노력투하에 따른 한계 수익은 더 좋은 미래 상태에서 더 높기 때문에, 최적 보수체계가  $(\beta^*, L^*)$ 로 결정된 경우 경영자는 다른 어떤 보수체계에서보다 노력투하에 따라 자신에게 돌아오는 이득이 크기 때문에 가능한 한 많은 노력을 투하하려고 할 것이다.

## 2. 위험전가

이제 경영자의 선택변수가 오직 전략뿐인 경우를 분석하기로 한다. 주주의 목표는 주식가치를 극대화하기 위해 보수체계를 설계하는 것이며, 이는 앞서 언급했듯이 차선의 기업가치를 극대화하는 것과 동일하다. 이제 경영자가 자신의 이익을 위해 선택한 전략의 수준을  $a^m$ 이라 하고, 이와 마찬가지로 경영자가 채권자의 이익, 주주의 이익, 그리고 전체 기업가치를 위해 선택한 전략의 수준을 각각  $a^b$ ,  $a^s$  및  $a^f$ 라고 하자. 여기서의 분석방법은 이전과 매우 유사하지만 한 가지

중요한 차이점은 경영자의 노력투하 결정은 사적인 것이기 때문에 경영자에게 개인적인 비용을 발생시키는 반면 전략수준의 결정은 사적인 의사결정이 아니기 때문에 개인적 비용이 수반되지는 않는다는 것이다. 그러나 이전 분석에서와 마찬가지로  $a^b$ ,  $a^s$  및  $a^f$ 는 만약 경영자가 적절한 인센티브가 주어지는 경우 그에 따라 선택하게 될 각각의 전략수준으로 이해되어야 할 것이다.

여기서 고려할 경영자 보수체계의 집합은  $(\beta, H)$ 로 제한된다([그림 3] 참조). 즉 식 (23)에 있는 보수체계에서 두 개의 파라미터  $L$ 과  $\delta$ 의 값이  $L = \delta = 0$ 로 제한된다.  $L = \delta = 0$ 인 경우 식 (20)에서 정의된 상태  $z^l$ 은 식 (19)에서 정의된 상태  $z^e$ 와 일치하게 된다. 보수체계  $(\beta, H)$ 가 갖는 특징은 경영자에게 돌아가는 현금흐름이 고정된 액수  $\beta H$  이하로 제한된다는 것이다.

경영자 보수체계가  $(\beta, H)$ 로 주어진 경우 주식의 가치는 식 (28)에  $L = \delta = 0$ 을 대입함으로써 구할 수 있다.

$$V[s(x)] = (1 - \beta) \int_{z^e}^{z^h} [x(a^m, z) - D] f(z) dz + \int_{z^h}^1 [(1 - \beta)H + (x(a^m, z) - D - H)] f(z) dz.$$

채권의 가치는 식 (27)로부터 구할 수 있다(단,  $d^m = a^m$ ). 그리고 전략의 수준을 선택하는데 있어서 경영자의 목적함수는

$$V^m(a) = \beta \int_{z^e}^{z^h} [x(a, z) - D - H] f(z) dz \quad (34)$$

이 됨을 알 수 있다.

보수체계가  $(\beta, H)$ 로 주어진 경우 경영자가 선택하는 전략의 수준  $a^m$ 은 식 (34)에 있는 경영자의 목적함수  $V^m$ 이 극대화될 수 있도록 결정된다. 따라서  $a^m$ 은 다음의 식 (35)에 있는 1차 필요조건을 충족시켜야 한다.

$$V_a^m = \beta \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^m, z) f(z) dz = 0. \quad (35)$$

여기서  $x_{az} > 0$ 이고  $z$ 의 밀도함수는 항상 양의 값을 갖는다. 그런데 식 (35)에 있는 조건이 충족되기 위해서는  $x_a$ 에  $z$ 의 밀도함수  $f(z)$ 를 곱한 값들의 합이 0이 되어야하기 때문에 결국  $x_a$ 는 미래상태의 구간  $(z^e, z^h)$ 에서 그 부호가 음(-)에서 양(+)으로 바뀌어야만 한다. 따라서 식 (35)에 있는 1차 필요조건으로부터  $x_a(a^m, z^e) < 0$ 과  $x_a(a^m, z^h) > 0$ 이라는 두 가지 사실을 유추해낼 수 있다.

마찬가지로  $V^b$ 의 값을 극대화하기 위한 1차 필요조건인

$$V_a^b = \int_0^{z^e} x_a(a^b, z) f(z) dz = 0 \quad (36)$$

이 성립되기 위해서는  $x_a$ 가 미래상태의 구간  $(0, z^e)$ 에서 부호가 음(-)에서 양(+)으로 바뀌어야 하며, 이는 곧  $x_a(a^b, 0) < 0$ 와  $x_a(a^b, z^e) > 0$ 의 두 조건이 충족되어야 한다는 것을 의미한다.

주주의 이익을 위한 경영자의 전략선택  $a^s$ 는 주식의 가치  $V^s$ 를 극대화하기 위한 1차 필요조건

$$V_a^s = (1 - \beta) \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^s, z) f(z) dz + \int_{z^h}^1 x_a(a^s, z) f(z) dz = 0 \quad (37)$$

에 의해 결정되며 이로부터  $x_a(a^s, z^e) < 0$ 와  $x_a(a^s, 1) > 0$ 이 성립함을 유추할 수 있다. 또한  $x_{az} > 0$ 이기 때문에 식 (37)의 필요조건이 성립하기 위해서는

$$\int_{z^e}^{z^h} x_a(a^s, z) f(z) dz < 0, \quad \int_{z^h}^1 x_a(a^s, z) f(z) dz > 0$$

이 만족되어야 한다.

마지막으로 전체 기업가치를 극대화시키는 전략수준인  $a^f$ 는 아래의 식 (38)의 1차 필요조건에 의해 결정된다.

$$V_a^f = \int_0^1 x_a(a^f, z) f(z) dz = 0. \quad (38)$$

식 (38)에 있는 조건은  $x_a(a^f, 0) < 0$ 와  $x_a(a^f, 1) > 0$ 이 성립됨을 의미한다.

기업이 채권을 발행한 경우 주주가 보유한 잔여청구권은 유한책임을 갖기 때문에 주식의 현금흐름은 옵션의 현금흐름과 유사한 패턴을 보이게 된다. 따라서 주주는 전략  $a$ 의 한계수익이 높은 상태에만 주로 관심을 갖게 되며 이런 이유로 경영자의 전략선택과 관련해 상대적으로 위험한 전략을 선호하게 된다. 반면에 부채의 현금흐름이 갖는 특성으로 인해 채권자는 전략  $a$ 의 한계수익이 낮은 상태에 대해서만 주로 관심을 갖게 되며 따라서 상대적으로 안전한 전략을 선호하게 된다. 결국 주주와 채권자는 경영자의 전략 선택과 관련해 서로 간에 이해가 상충할 수밖에 없으며, 경영자에 대한 보수체계를 통해 경영자의 의사결정에 영향력을 행사할 수 있는 주주는 자신의 이익을 위해 경영자로 하여금 위험한 전략을 선택하게 함으로써 곧 채권자에게 위험을 전가하는 결과를 초래하게 되는 것이다. 즉 주주와 채권자가 선호하는 전략수준에는 다음과 같은 관계가 성립하게 되는 것이다.

$$a^b < a^f < a^s. \quad (39)$$

식 (39)의 결과는 식 (36), (37) 및 (38)에 있는 필요조건들과  $x_{aa} < 0$ 와  $x_{az} > 0$ 의 조건을 이용해 유도될 수 있다. 구체적으로  $x(a^s, z^e) < 0$ 와  $\int_{z^e}^{z^h} x_a(a^s, z) f(z) dz < 0$ 의 두 조건으로부터

$$\left. \frac{\partial V^f}{\partial a} \right|_{a=a^s} = \int_0^{z^e} x_a(a^s, z) f(z) dz + \beta \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^s, z) f(z) dz < 0$$

이 됨을 알 수 있다. 따라서  $a^s > a^f$ 가 성립하게 된다. 마찬가지로  $x(a^b, z^e) > 0$ 이기 때문에

$$\left. \frac{\partial V^f}{\partial a} \right|_{a=a^b} = \int_{z^e}^1 x_a(a^b, z) f(z) dz > 0$$

이 성립하고  $a^b < a^f$ 가 됨을 알 수 있다. 이와 같은 두 가지 사실로부터 결국 식 (39)의 결과가 성립하게 됨을 알 수 있다.

본 연구의 모형에서 실제로 전략의 수준을 결정하는 주체는 경영자이기 때문에 전략의 수준을 결정하는데 있어서 경영자의 성향을 분석할 필요가 있다. 결론적으로 두 개의 파라미터 ( $\beta, H$ )에 의해 정의된 보수체계가 주어진 경우 경영자는 채권자보다는 더 위험한 전략을 선호하지만 주주

보다는 더 안전한 전략을 선호하게 된다. 즉

$$a^b < a^m < a^s. \quad (40)$$

식 (40)의 결과는 식 (35), (36) 및 (37)에 있는 3개의 1차 필요조건들을 비교해 보면 쉽게 유도해 낼 수 있다. 이를 위해 먼저

$$\frac{\partial V^s}{\partial a} \Big|_{a=a^m} = \int_{z^h}^1 x_a(a^m, z) f(z) dz > 0$$

로부터  $a^s > a^m$ 이 됨을 알 수 있다. 또한

$$\frac{\partial V^m}{\partial a} \Big|_{a=a^b} = \beta \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^b, z) f(z) dz > 0$$

에서  $a^b < a^m$ 이 성립되므로 결국 식 (40)의 결과를 얻게 된다.

위험전가 도덕적 해이의 문제가 존재하는 경우 경영자에 대한 최적 보수체계의 특성을 이해하기 위해 보수체계의 파라미터가 경영자의 의사결정에 미치는 영향을 분석해 볼 필요가 있다. 이를 위해 식 (35)에 의해 정의된 보수체계의 파라미터  $\beta$  및  $H$ 와 경영자가 선택한 전략 수준  $a^m$  간의 관계식에 식 (22)의 조건과  $x_a(a^m, z^e) < 0$  및  $x_a(a^m, z^h) > 0$ 의 조건을 적용하면 다음의 두 결과를 얻을 수 있다.

$$\begin{aligned} \frac{\partial a^m}{\partial \beta} &= -\frac{1}{V_{aa}^m} \left[ \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^m, z) f(z) dz \right] = 0, \\ \frac{\partial a^m}{\partial H} &= -\frac{1}{V_{aa}^m} [x_a(a^m, z^h) f(z^h) z_H^h] > 0. \end{aligned}$$

위의 사실로부터 알 수 있는 것은 첫째  $\beta$ 는 경영자의 전략 결정에 영향을 주지 못한다는 것이며, 둘째 이와는 반대로  $H$ 는  $a^m$ 과 양(+)의 관계에 있다는 것이다.  $H$ 가 증가함에 따라  $z^h$ 도 증가하게 되고 이렇게 되면 높은 한계수익을 갖는 미래상태가 경영자에게 더욱 중요해지게 된다는 것을 의미한다. 따라서  $H$ 가 증가함에 따라 경영자는 전략의 수준을 증가시키게 된다. 즉  $H$ 가 증가함에 따라 더 위험한 전략  $a^m$ 을 선택하게 되는 것이다. 이는 주주가  $H$ 의 값을 적절히 선택함으로써 경영자로 하여금 최선의 기업가치를 극대화할 수 있는 전략을 선택하도록 할 수 있다는 것을 암시하는 것이기도 하다.  $\beta$ 의 인센티브 효과는 0이기 때문에  $\beta$ 는 양(+)의 값을 갖는 한 최적 보수체계의 구조에 영향을 미치지 못하는 것이다.

주주의 최적 보수체계 설계 문제를 살펴보기 전에, 보수체계 파라미터  $\beta$ 와  $H$ 의 변화가 채권 가치에 미치는 한계영향을 분석해 보면 다음과 같다.

$$\begin{aligned} B_\beta &= a_\beta^m \int_0^{z^e} x_a(a^m, z) f(z) dz = 0, \\ B_H &= a_H^m \int_0^{z^e} x_a(a^m, z) f(z) dz < 0. \end{aligned}$$

$\beta$ 의 인센티브 효과는 0이기 때문에  $\beta$ 값의 변화는 채권가치에 영향을 미치지 않는다. 반면에 경영자 보수의 상한인  $H$ 값이 증가할수록 경영자는 더 위험한 전략을 선택하기 때문에,  $H$ 는 채권 가치에 부정적인 영향을 미치게 된다. 주주는 최적 보수체계를 설계할 때  $H$ 가 채권가치에 미치는 이러한 영향을 감안해야 할 것이다.

이제 위험전가 도덕적 해이의 문제가 존재하는 상황에서 최적 보수체계를 설계하는 문제를 주주의 입장에서 분석하기로 한다. 1단계에서 주주는 식 (14)에 있는 IC 조건을 충족한다는 제약 하에서 기업가치를 극대화하기 위해 보수체계의 파라미터  $(\beta, H)$ 를 선택하게 된다. 앞서 언급했듯이 경영자의 전략 결정은  $\beta$ 에 의해 영향을 받지 않는다. 따라서 최적 보수체계는 오직  $H$ 에 의해서만 그 구조가 결정되게 된다. 즉,  $0 < \beta < 1$ 을 만족하는 어떤  $\beta$ 값도 최적 보수체계의 요소로서 적합하게 되는 것이다. 보수체계 파라미터  $H$ 의 최적 값  $H^*$ 는 다음의 1차 필요조건으로 결정된다.

$$V_H^f(\beta, H) = a_H^m \int_0^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0.$$

그런데 여기서  $a_H^m \neq 0$ 이기 때문에 위의 조건은 다음과 같아지게 된다.

$$\int_0^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0. \quad (41)$$

위의 식 (41)의 조건으로부터,  $a^m = a^f$ 이라는 사실을 알 수 있다. 즉  $\beta \in (0, 1)$ 에 속하는 임의의  $\beta$ 값에 대하여  $H = H^*$ 로 결정함으로써 주주는 경영자로 하여금 최선의 전략결정을 내리도록 할 수 있고, 총 대리인비용은 완벽하게 제거된다는 것을 알 수 있다. 경영자의 최적화 문제에 대한 1차 필요조건을 식 (41)에 대입함으로써 다음과 같이 식 (41)을 다시 표현할 수 있다.

$$\int_0^{z^e} x_a(a^m, z) f(z) dz + \int_{z^h}^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0. \quad (42)$$

이로써 다음의 <정리 3>이 증명된 셈이다.

**<정리 3>**  $\beta \in (0, 1)$ 에 대해 식 (42)에 정의된  $H^*$ 로 표현되는 경영자의 보수체계  $(\beta, H^*)$ 는  $a^m = a^f$ 가 되도록 하는 최적 보수체계이다.

채권의 액면가  $D$ 가 최적 보수체계의 파라미터  $H^*$ 에 어떠한 영향을 미칠 것인가를 분석하기 위해 우선

$$\frac{\partial H^*}{\partial D} = - \frac{1}{V_{HH}^s} [x_a(a^m, z^e) f(z^e) z_D^e - x_a(a^m, z^h) f(z^h) z_D^h] < 0$$

이 된다는 사실로부터 채권의 액면가가 증가함에 따라 주주는 경영자가 최적의 전략을 선택하도록 하기 위해  $H$ 를 감소시켜야 한다는 것을 알 수 있다. 이 결과를 보다 명확히 이해하기 위해 경영자의 최적화 문제에 대한 1차 필요조건으로부터

$$\frac{\partial a^m}{\partial D} = - \frac{1}{V_{aa}^m} [x_a(a^m, z^h) f(z^h) z_D^h - x_a(a^m, z^e) f(z^e) z_D^e] > 0$$

을 유도할 수 있고 이는 채권의 액면가가 증가함에 따라 경영자는 더 위험한 전략을 선택하게 된다는 것을 의미한다. 따라서  $H^*$ 가 결정된 상황에서, 채권 액면가의 증가는 경영자로 하여금 최적 수준보다 더 위험한 전략을 선택하도록 하는 유인을 제공하는 것이다. 결국 경영자가 선택하는 전략의 수준은  $H$ 와 채권의 액면가에 따라 증가하기 때문에 채권의 액면가가 증가하는 경

우, 경영자로 하여금 (더 안전한 전략을 선택하도록 함으로써) 최적 수준의 전략을 결정하도록 하기 위해서는  $H^*$ 를 감소시켜야만 한다.

경영자의 위험전가 인센티브는 경영자의 보수가 기업 현금흐름에 대하여 볼록성(convexity)을 갖기 때문에 발생하게 된다는 것은 어렵지 않게 파악할 수 있다. 그렇다면 최적 보수체계에는 경영자 보수의 볼록성을 완화해 줄 수 있는 오목성(concavity)을 포함해야만 할 것이다. 보수체계의 파라미터 중  $H$ 가 바로 그러한 역할을 하고 있는 것이다. 사실 경영자의 위험전가 인센티브만이 유일한 도덕적 해이라면 경영자의 보수에 오목성을 발생시킬 수 있는 어떠한 보수체계도 대리인비용을 완벽하게 제거할 수 있으며 따라서 최선의 기업가치를 달성할 수 있게 된다.

## VI. 복합적인 도덕적 해이의 문제

이제 경영자가 노력과 전략의 수준 모두를 동시에 선택하는 상황에서 주주의 최적 보수체계 설계의 문제를 분석하고자 한다. 이러한 접근방법의 장점은 하나의 모형에서 다수의 도덕적 해이 문제를 통합하여 고찰할 수 있다는 데 있다. 여기서의 분석방법은 이전의 분석방법과 유사한 면이 많기 때문에 세부적인 사항들에 대한 기술은 가능한 한 생략하고 주요 결과들에 대한 분석에 초점을 맞추기로 한다.

먼저 여기서 고려의 대상이 되는 보수체계의 집합은  $(\beta, \delta, H)$ 로서 세 개의 파라미터로 표현된다([그림 4] 참조). 이는 식 (23)에 있는 보수체계에서  $L=0$ 이라는 제약조건만이 부가된 보수 체계가 된다.  $L=0$ 인 경우 미래상태  $z^l$ 과  $z^e$ 는 일치하게 되고, 미래상태  $z^h$ 는 식 (21)에서 정의된 것과 같다. 이러한 모든 보수체계의 특징은 시점  $t=1$ 에서의 현금흐름이 기업 현금흐름에 대하여 오목한 부분과 볼록한 부분 모두를 포함하게 되고 그 상한에 제한이 없다는 것이다.

보수체계가  $(\beta, \delta, H)$ 로 주어진 경우 경영자의 목적함수는 다음의 식 (43)과 같다.

$$V^m(d) = \beta \int_{z^l}^{z^h} [x(e, a, z) - D]f(z)dz + \int_{z^h}^1 [\beta H + \delta(x(e, a, z) - D - H)]f(z)dz - v(e). \quad (43)$$

채권의 가치는 식 (27)에 있는 것과 동일하다(단,  $d^m = (e^m, a^m)$ ). 또한 주식의 가치는 식 (28)로부터 구할 수 있다.

$$V[s(x)] = (1 - \beta) \int_{z^e}^{z^h} [x(e^m, a^m, z) - D]f(z)dz + \int_{z^h}^1 [(1 - \beta)H + (1 - \delta)(x(e^m, a^m, z) - D - H)]f(z)dz.$$

보수체계가  $(\beta, \delta, H)$ 로 주어진 상황에서 만약 경영자의 노력과 전략의 선택이 제3자에게 관찰되지 않는다면, 경영자의 의사결정과 관련해서 (노력의) 과소투자 및 위험전가의 인센티브라는 복합적인 도덕적 해이의 문제가 존재할 수 있음은 쉽게 입증할 수 있다. 이 사실은 다음의 <정리 4>에 요약되어 있다. <정리 4>에 대한 증명은 <정리 2>와 <정리 3>에 대한 증명의 방법과 거의 동일하기 때문에 여기서는 생략하기로 한다.



<정리 4> 경영자의 보수체계가  $(\beta, \delta, H)$ 로 주어진 경우 다음의 두 가지 사실이 성립한다.

- (1)  $e^m < e^f$ ,  $e^m < e^s$  ;
- (2)  $a^b < a^f < a^s$ ,  $a^b < a^m$ .

<정리 4>의 (1)은 경영자가 선택한 노력의 수준  $e^m$ 이 최적의 노력 수준  $e^f$ 에 못 미친다는 것을 의미하며 이는 경영자가 기업 성과를 높이기 위해 투하하는 개인적 노력에 있어서 소위 과소 투자라는 도덕적 해이의 문제가 발생하게 됨을 뜻한다. 또 한 가지 <정리 4>의 (1)이 의미하는 것은 경영자 자신의 이익을 위해 선택한 노력의 수준  $e^m$ 이 주주의 이익을 위한 노력의 수준  $e^s$ 보다 작다는 것이다.

위험전가 도덕적 해이의 문제에 관하여 <정리 4>의 (2)가 의미하는 것은 주주와 경영자가 채권자보다 더 위험한 전략을 선호한다는 것이다. 그러나 주주와 경영자간에 누가 더 위험한 전략을 선호하는지는 경영자 보수체계의 파라미터가 주주에 의해 어떻게 결정되느냐에 달려있다.

경영자가 선택하는 노력과 전략의 수준은 제3자에게 관찰되지 않으며 이로 인해 복잡한 도덕적 해이의 문제가 발생할 수밖에 없다. 이러한 상황에서 경영자가 기업 경영과 관련된 의사결정을 함에 있어서 경영자 보수의 가치를 극대화하려 한다는 것은 오히려 자연스러운 현상일 것이다. 경영자의 노력과 전략 결정은 상호 독립적이므로 경영자의 최적화 문제에 대한 1차 필요조건은 다음과 같이 주어진다.

$$V_e^m(e, a) = \beta \int_{z^e}^{z^h} x_e(e, z) f(z) dz + \delta \int_{z^h}^1 x_e(e, z) f(z) dz - v'(e) = 0, \quad (44)$$

$$V_a^m(e, a) = \beta \int_{z^e}^{z^h} x_a(a, z) f(z) dz + \delta \int_{z^h}^1 x_a(a, z) f(z) dz = 0. \quad (45)$$

2차 충분조건은  $V_{ee}^m < 0$  및  $V_{aa}^m < 0$ 이 된다. 그런데  $\beta$ 와  $\delta$ 는 양(+)의 값을 갖기 때문에 식 (44)와 (45)에 있는 조건은 각각

$$\int_{z^e}^{z^h} x_a(a^m, z) f(z) dz < 0, \quad \int_{z^h}^1 x_a(a^m, z) f(z) dz > 0$$

로 다시 표현할 수 있다.

식 (44)와 (45)의 1차 조건들로부터 보수체계의 파라미터가 경영자의 노력과 전략 결정에 미치는 영향을 분석할 수 있다. 기업 경영에 투하할 노력의 수준을 선택하는데 있어서, 보수체계 파라미터의 변화에 대한 경영자의 비교정확적 반응은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \frac{\partial e^m}{\partial \beta} &= -\frac{1}{V_{ee}^m} \left[ \int_{z^e}^{z^h} x_e(e^m, z) f(z) dz \right] > 0, \\ \frac{\partial e^m}{\partial \delta} &= -\frac{1}{V_{ee}^m} \left[ \int_{z^h}^1 x_e(e^m, z) f(z) dz \right] > 0, \\ \frac{\partial e^m}{\partial H} &= -\frac{1}{V_{ee}^m} [(\beta - \delta) x_e(e^m, z^h) f(z^h) z_H^h] > 0. \end{aligned} \quad (46)$$

위 식 (46)의 결과를 한마디로 요약하면 보수체계의 모든 파라미터는 경영자가 투하할 노력의 수준을 결정하는데 긍정적인 영향을 미친다는 것이다. 이러한 결과들은 다음과 같이 설명되어 질 수 있다.  $\beta$ 나  $\delta$ 의 값이 증가하게 되면 노력투하에 따른 기대 한계수익은 증가하게 되고 따라서 노력의 한계비용을 초과하게 되어 결국 경영자는 노력투하의 수준을 증가시킨다. 반면에 만약  $H$ 가 증가하게 되면 미래상태의 구간  $(z^e, z^h)$ 는 늘어나게 되지만 미래상태의 구간  $(z^h, 1)$ 은 줄어들게 된다. 그런데 경영자의 노력투하에 따른 한계수익 중에서 경영자에게 돌아가는 몫은 미래상태의 구간  $(z^e, z^h)$ 에서는  $\beta$ 이지만  $(z^h, 1)$ 에서는  $\delta$ 가 된다. 그러나  $\beta \geq \delta$ 이기 때문에  $H$ 의 증가가 경영자의 노력투하에 대해 미치는 전체적인 효과는 긍정적(+)이라고 할 수 있다.

보수체계 파라미터의 변화가 전략 수준을 선택하는 경영자의 의사결정에 미치는 영향은 다음의 식 (47)에 제시되어 있다.

$$\begin{aligned}\frac{\partial a^m}{\partial \beta} &= -\frac{1}{V_{aa}^m} \left[ \int_{z^e}^{z^h} x_a(a^m, z) f(z) dz \right] < 0, \\ \frac{\partial a^m}{\partial \delta} &= -\frac{1}{V_{aa}^m} \left[ \int_{z^h}^1 x_a(a^m, z) f(z) dz \right] > 0, \\ \frac{\partial a^m}{\partial H} &= -\frac{1}{V_{aa}^m} [(\beta - \delta) x_a(a^m, z^h) f(z^h) z_H^h].\end{aligned}\quad (47)$$

식 (47)의 결과를 이해하기 위해 먼저 위험전가 도덕적 해이의 문제가 발생하게 되는 주된 요인은 경영자 보수의 현금흐름이 기업 현금흐름에 대해 불록하다는 사실이라는 것을 기억할 필요가 있다. 이러한 관점에서  $\beta$ 의 증가 또는  $\delta$ 의 감소는 경영자 보수의 현금흐름을 더욱 오목하게 만들기 때문에 결국 경영자로 하여금 전략의 수준을 감소(즉, 더 안전한 전략의 선택)하게 하는 동기를 제공하게 되는 것이다. 보수체계 파라미터  $H$ 가 경영자의 전략선택에 미치는 영향인  $\partial a^m / \partial H$ 의 부호는  $x_a(a^m, z^h)$ 의 부호에 따라 달라지게 된다. 만약  $x_a(a^m, z^h) > 0$ 이라면  $a_H^m > 0$ 이 되고 반면에  $x_a(a^m, z^h) < 0$ 이면  $a_H^m < 0$ 이 된다. 그러나  $x_a(a^m, z^h)$ 의 부호가 0인 아닌 한  $a_H^m$  또한 0이 아니다. 지금부터 분석의 편의상  $x_a(a^m, z^h)$ 는 0이 아니라고 가정한다.

이제 1단계에서 보수체계의 파라미터에 대한 결정의 문제를 주주의 입장에서 살펴보기로 한다. 이러한 주주의 최적화 문제에 대한 3개의 1차 필요조건들은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}V_{\beta}^f(\beta, \delta, H) &= e_{\beta}^m \int_0^1 x_e(e^m, z) f(z) dz + a_{\beta}^m \int_0^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0, \\ V_{\delta}^f(\beta, \delta, H) &= e_{\delta}^m \int_0^1 x_e(e^m, z) f(z) dz + a_{\delta}^m \int_0^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0, \\ V_H^f(\beta, L, H) &= e_H^m \int_0^1 x_e(e^m, z) f(z) dz + a_H^m \int_0^1 x_a(a^m, z) f(z) dz = 0.\end{aligned}\quad (48)$$

위 식 (48)의 1차 조건들로부터 다음의 정리가 성립된다.

**<정리 5>** 주주가 선택한 최적 보수체계 파라미터  $(\beta^*, \delta^*, H^*)$ 는 식 (48)의 1차 필요조건에 의해 결정된다. 최적해에서 경영자가 선택한 노력의 수준은 최선의 기업가치 극대화를 위한 노력의 수준에 미치지 못한다. 또한 경영자가 선택한 전략 수준도 최선의 기업가치를 극대화하기 위

한 전략의 수준과 일치하지 않는다. 즉,

$$e^m < e^f \quad \text{and} \quad a^m < a^f.$$

<증명>  $e^m < e^f$ 의 관계는 보수체계 파라미터의 값에 상관없이 성립한다는 것은 이미 살펴본 바와 같다. 그런데 만약

$$\int_0^1 x_a(a^m, z)f(z)dz = 0$$

의 관계가 성립하면  $a^m = a^f$ 이 된다. 그런데,  $e_\beta^m > 0$ 이고  $a_\beta^m < 0$ 이기 때문에  $V_\beta^f(\beta, L, H) = 0$ 으로부터

$$\int_0^1 x_a(a^m, z)f(z)dz > 0$$

이 된다는 것은 쉽게 알 수 있고 이는 곧  $a^m \neq a^f$ 이라는 것을 의미한다. 나머지 2개의 1차 필요조건에 대하여도 마찬가지로 결과를 유도할 수 있다. <증명 끝>

<정리 5>의 결과는 최적 보수체계  $(\beta^*, \delta^*, H^*)$ 가 총 대리인비용을 완전하게 제거하지는 못한다는 것을 보여주고 있다. 그러나 최적 보수체계는 제3자에게 관찰되지 않는 경영자의 노력과 전략 결정 때문에 발생하는 총 대리인비용을 최소화하며 따라서 차선의 기업가치를 극대화하고 있다. 다시 말해서 최적 보수체계  $(\beta^*, \delta^*, H^*)$ 는 경영자로 하여금 가능한 한 많은 노력을 기업 경영에 투하하도록 할 뿐만 아니라 가능한 한 위험전가 인센티브를 자제하도록 할 수 있는 것이다.

위에서 도출된 최적 보수체계의 중요한 특성 중 하나는 최적 보수체계 하에서 경영자에게 돌아가는 현금흐름은 기업 현금흐름에 대해 볼록성(convexity)과 오목성(concavity) 모두를 포함하고 있다는 것이다. 지금까지의 논의에서 알 수 있듯이 경영자가 더 많은 노력을 투하하도록 동기유발을 하기 위해서는 경영자 보수에 볼록성이 필요하게 된다. 이와는 대조적으로 경영자의 위험전가 인센티브를 억제하기 위해서는 경영자 보수에 오목성이 필요한 것이다. 결국 3개의 파라미터로 구성된 경영자 보수체계는 복합적인 도덕적 해이의 문제를 통제하는데 효율적이라는 사실을 보여주고 있다.

## VII. 결론

본 논문은 기업 현금흐름에 대한 조건부 청구권이 유한책임의 특성을 갖는다는 전제 하에 경영자의 관찰되지 않는 의사결정과 관련해서 발생하게 되는 도덕적 해이의 문제를 해소하기 위한 수단으로서 경영자에 대한 보수체계의 설계를 주주의 입장에서 분석하였다. 본 논문의 기본적인 관점은 경영자 보수체계의 조건들이 주주와 경영자 사이의 인센티브 문제뿐만 아니라 주주와 채권자 사이의 대리인문제에도 중대한 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 이는 경영자 보수체계의 조건을 결정함에 있어서 주주는 주주와 경영자 사이 뿐만 아니라 주주와 채권자 사이의 대리인문제도 고려해야 한다는 것을 의미한다. 그렇다면 결국 최적 보수체계는 경영자의 인센티브를 주주의 이

익에 일치시키는 조정(alignment)의 역할을 할 뿐만 아니라 부채의 대리인비용을 최소화하는 사전약속(precommitment)의 역할도 수행하게 된다는 것이다.

본 연구에서 분석한 모형은 비교적 단순한 것이었다. 기업의 소유주로서 주주는 경영자에 대한 보수체계를 결정하고, 경영자는 주주의 대리인으로서 기업을 경영함에 있어서 노력과 전략의 수준을 결정하며, 투자에 소요되는 자금의 조달을 위해 발행하는 증권은 주식과 채권으로 한정되었다. 또한 투자에 필요한 자금과 채권의 액면가는 외생변수로 가정하였다. 그러나 이러한 단순한 모형을 통해 본 연구는 경영자 보수체계의 파라미터를 결정함에 있어서 주주의 목표는 주식의 가치를 극대화하는 것이며 이는 결국 전체 기업가치를 극대화하는 것과 동일하다는 사실을 입증하였고, 나아가서 전체 기업가치를 극대화하는 것은 도덕적 해이의 문제로 발생하는 총 대리인비용을 극소화하는 것과 같다는 것을 보여주었다.

이러한 결과를 바탕으로 본 연구에서 최적 보수체계의 설계는 주주가 선택 가능한 전체 보수체계의 집합을 정의하는 것에서부터 출발하고 있다. 이러한 집합에 속하는 보수체계는 기업 현금 흐름에 대하여 연속적이고 구간적으로 선형이며 유한책임의 조건을 만족시키는 것으로 한정하였다. (노력의) 과소투자 도덕적 해이의 문제만 존재하는 경우 최적 보수체계의 구조는 경영자로 하여금 가능한 한 최대한의 노력을 투자하도록 유도하기 위해 불록성을 갖도록 설계되어야 한다. 반면에 위험전가 도덕적 해이의 문제만이 존재하는 경우, 경영자로 하여금 최적의 전략을 선택하도록 하기 위해서는 경영자 보수체계는 오목성을 포함하여야 한다. 이러한 결과는 특정 도덕적 해이의 문제와 이를 해소하기 위한 최적 보수체계와는 밀접한 관계가 있다는 것을 암시해 주는 결과라고 하겠다. 즉, 정보불균형을 해소하기 위한 수단으로서 최적 보수체계의 성격과 구조는 어떠한 유형의 도덕적 해이 문제를 고려하는가에 따라 달라질 수 있다는 것이다.

따라서 복합적인 도덕적 해이의 문제가 존재하는 상황에서 이를 해소하기 위한 최적 보수체계는 한편으로는 경영자로 하여금 최대한의 노력을 투입하도록 유도해야 하며 또 다른 한편으로는 위험전가 인센티브를 억제해야만 한다. 그러한 보수체계는 오목성과 불록성 모두를 포함해야 한다는 것을 본 연구에서는 입증하였다. 이러한 결과는 복합적인 도덕적 해이의 문제를 통제하기 위해서는 하나의 도덕적 해이 문제만을 통제할 때보다는 최적 보수체계가 보다 더 많은 파라미터를 포함하는 복잡한 구조를 갖도록 확장되어야만 한다는 것을 의미한다. 이는 하나의 도덕적 해이 문제만이 존재하는 경우의 최적 보수체계는 다수의 도덕적 해이 문제가 존재하는 상황에서는 효과적일 수 없다는 것을 의미하기도 한다. 그러나 본 연구의 성과 중 무엇보다도 중요한 것은 단순하고 구간적으로 선형인 보수체계로서도 다수의 도덕적 해이 문제를 해소할 수 있다는 것을 보여준 것이라 하겠다.

## 참고문헌

- Baker, G.P., M.C. Jensen, and K.J. Murphy, 1988, "Compensation and Incentives: Practice vs. Theory," *Journal of Finance* 43, 593-616.
- Bernardo, A.E., H. Cai and J. Luo, 2000, "Capital Budgeting and Compensation with Asymmetric Information and Moral Hazard," AFA 2001 New Orleans.
- Brander, J.A. and T.R. Lewis, 1986, "Oligopoly and Financial Structure: The Limited Liability Effect," *American Economic Review* 76, 956-970.
- Brander, J.A. and M. Poitevin, 1992, "Managerial Compensation and the Agency Costs of Debt Finance," *Managerial and Decision Economics* 13, 55-64.
- Brander, J.A. and B.J. Spencer, 1989, "Moral Hazard and Limited Liability: Implications for the Theory of the Firm," *International Economic Review* 30, 833-849.
- Gilson, S.C. and M.R. Vetsuypens, 1993, "CEO Compensation in Financially Distressed Firms: An Empirical Analysis," *Journal of Finance* 48, 425-458.
- Green, R.C., 1984, "Investment Incentives, Debt, and Warrants," *Journal of Financial Economics* 13, 115-136.
- Harris, M. and A. Raviv, 1989, "The Design of Securities," *Journal of Financial Economics* 24, 255-287.
- Holmstrom, B., 1979, "Moral Hazard and Observability," *Bell Journal of Economics* 10, 74-91.
- Holmstrom, B. and P. Milgrom, 1991, "Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design," *Journal of Law, Economics, & Organization* 7, 24-52.
- Innes, R., 1990, "Limited Liability and Incentive Contracting with Ex-ante Action Choices," *Journal of Economic Theory* 52, 45-67.
- Jensen, M.C. and W.H. Meckling, 1976, "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency

Costs, and Ownership Structure," *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.

Jensen, M.C. and K.J. Murphy, 1990, "Performance Pay and Top-Management Incentives," *Journal of Political Economy* 98, 225-264.

John, T.A. and K. John, 1993, "Top-Management Compensation and Capital Structure," *Journal of Finance* 48, 949-974.

John, K. and D.C. Nachman, 1985, "Risky Debt, Investment Incentives, and Reputation in a Sequential Equilibrium," *Journal of Finance* 40, 863-878.

MacMinn, R.D. and A.G. Holtmann, 1983, "Technological Uncertainty and the Theory of the Firm," *Southern Economic Journal*, 120-136.

Myers, S.C., 1977, "Determinants of Corporate Borrowing," *Journal of Financial Economics* 5, 147-175.

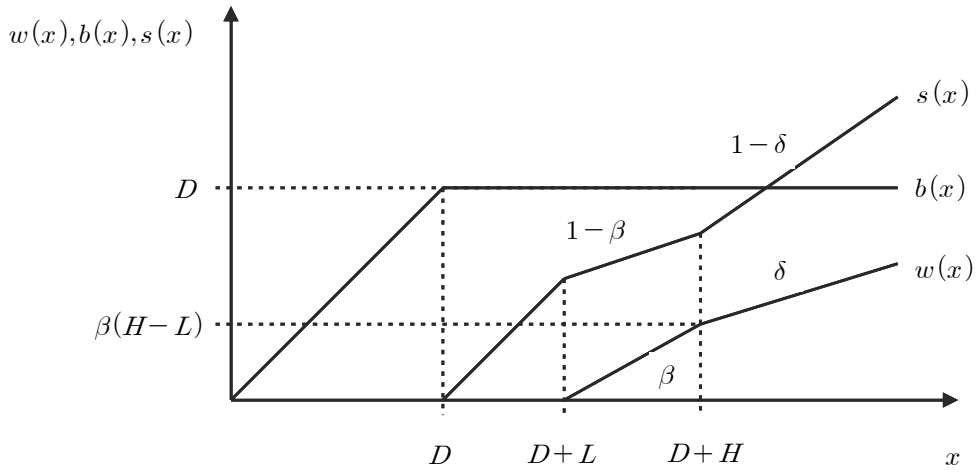
Ross, S.A., 2004, "Compensation, Incentives, and the Duality of Risk Aversion and Riskiness," *Journal of Finance* 59, 207-225.

Williams, J., 1987, "Perquisites, Risk, and Capital Structure," *Journal of Finance* 42, 29-48.

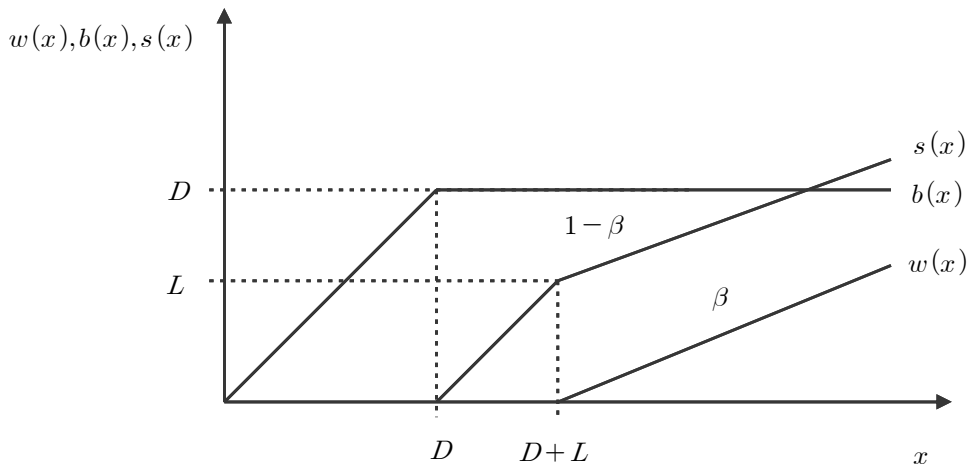
Zender, J.F., 1991, "Optimal Financial Instruments," *Journal of Finance* 46, 1645-1663.

## 첨부

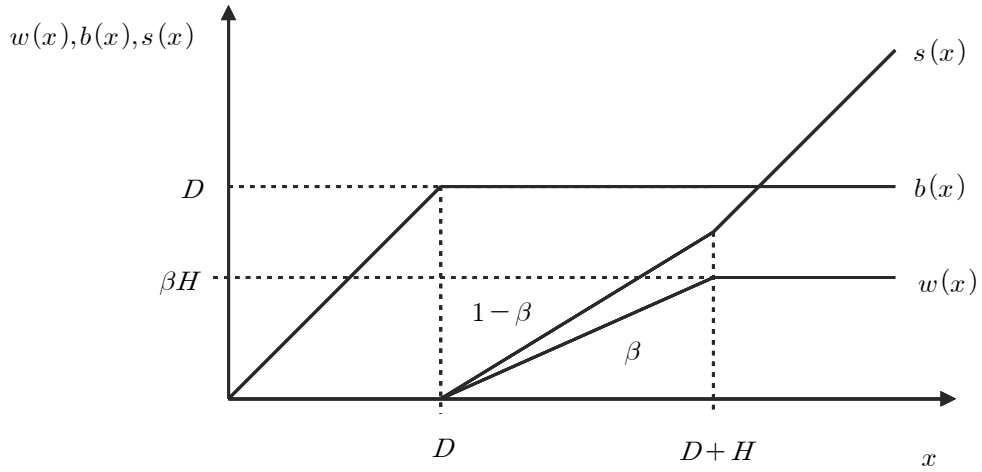
[그림 1] 경영자, 채권자, 주주의 현금흐름 : 보수체계  $(\beta, \delta, L, H)$ 의 경우



[그림 2] 경영자, 채권자, 주주의 현금흐름 : 보수체계  $(\beta, L)$ 의 경우



[그림 3] 경영자, 채권자, 주주의 현금흐름 : 보수체계  $(\beta, H)$ 의 경우



[그림 4] 경영자, 채권자, 주주의 현금흐름 : 보수체계  $(\beta, \delta, H)$ 의 경우

